

An underwater photograph showing a vibrant coral reef. The coral is primarily brown and pinkish-red. A bright yellow shrimp is visible on the right side, clinging to a piece of coral. The background is a clear, light greenish-blue water.

Årsmelding 2006



HAVFORSKINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH



Årsmelding 2006

Havforskningsinstituttet – Avdeling for samfunnskontakt og kommunikasjon

Redaktør: Kari Østervold Toft

Grafisk design: Harald E. Tørresen

Trykk: Designtrykkeriet as

INNHALD

3	Visjon
4	Styrets melding 2006
12	Året i glimt
17	Organisasjon
19	Nøkkeltal
20	Økonomi
22	Tilsette
25	Publisering
26	Samarbeid
28	Tokt
29	Fagleg verksemd
30	Rådgivingsprogramma
37	Forskningsgrupper
45	Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid
49	Infrastruktur
50	Forskingsteknisk avdeling
55	Avdeling Tromsø
56	Reiarlag og fartøy
57	Administrasjon
57	Likestilling
59	Publikasjonar 2006

*Bileta i årsmelding 2006 er frå bunnkart-
legginga av Barentshavet som blir utførte i
MAREANO. Dei er tekne med den nyutvikla
videoriggen Campod, i hovudsak på
Tromsøflaket og i Troms ll.*

A shark is shown swimming in deep blue water, viewed from above. The shark's body is illuminated, showing its dorsal fin and tail. Below the shark, a coral reef is visible, with various types of coral in shades of blue and green.

Visjon

Kunnskap og råd for rike og reine hav- og kystområde.

Ambisjon

Vi skal vere internasjonalt leiande innan marin forskning og rådgiving.

Verdiar

Alt vårt arbeid skal byggje på integritet, skaparglede, samspel og respekt.

Styrets melding 2006

Med blikk for botnen

“Havsens botn” har eit mystikkens slør over seg. Folkeeventyr og forteljingar har skapt eit bilete av ei verd på havbotnen som er spanande og utilgjengeleg for oss menneske. I 2006 starta arbeidet som skal gjere oss betre kjend med dette universet som utgjer ein stor del av Noreg.

På jakt etter ny kunnskap

Det første toktet i botnkartleggingsprosjektet MAREANO, vart gjennomført på Tromsøflaket i juni 2006, og resultatet vart mellom anna ein serie med bilete frå havbotnen som vi knapt har sett maken til før. Ein ny kamerarigg utstyrt med videokamera som gir høgoppløselege bilete gir ny kunnskap om det biologiske mangfaldet på havbotnen. Samarbeidet mellom ei rekkje sentrale forskings- og forvaltingsinstitusjonar i MAREANO-prosjektet er også eit godt døme på korleis tverrfagleg kunnskap og kompetanse kan nyttast til å gi auka forståing.

I Havforskningsinstituttet sitt arbeid med å gi råd om forvaltning av heile økosystemet, er data frå livet på havbotnen eit viktig element. Slike data hentar vi også på våre ordinære økosystemtokt i dei store havområda og på kysten. Det gir oss auka kunnskap om leveområda for fisk, skaldyr og plantar, vi får kartlagt korleis havbotnen ser ut og kva den består av – og kan dermed få innsikt i kva som påverkar dei levande organismane sine val av leveområde.

I arbeidet med Forvaltingsplan Barentshavet vart det avdekka ei rekkje hol i kunnskapen som skal leggjast til grunn for ei god forvaltning. Då Regjeringa la fram den heilskaplege planen 31. mars, vart det fokusert sterkt på at ein vil investere i å skaffe mest mogeleg ny kunnskap for å tette desse hola fram mot første revisjon av planen i 2010. Havforskningsinstituttet har ein sentral rolle i dette arbeidet, mellom anna gjennom at vi har fått ansvaret for

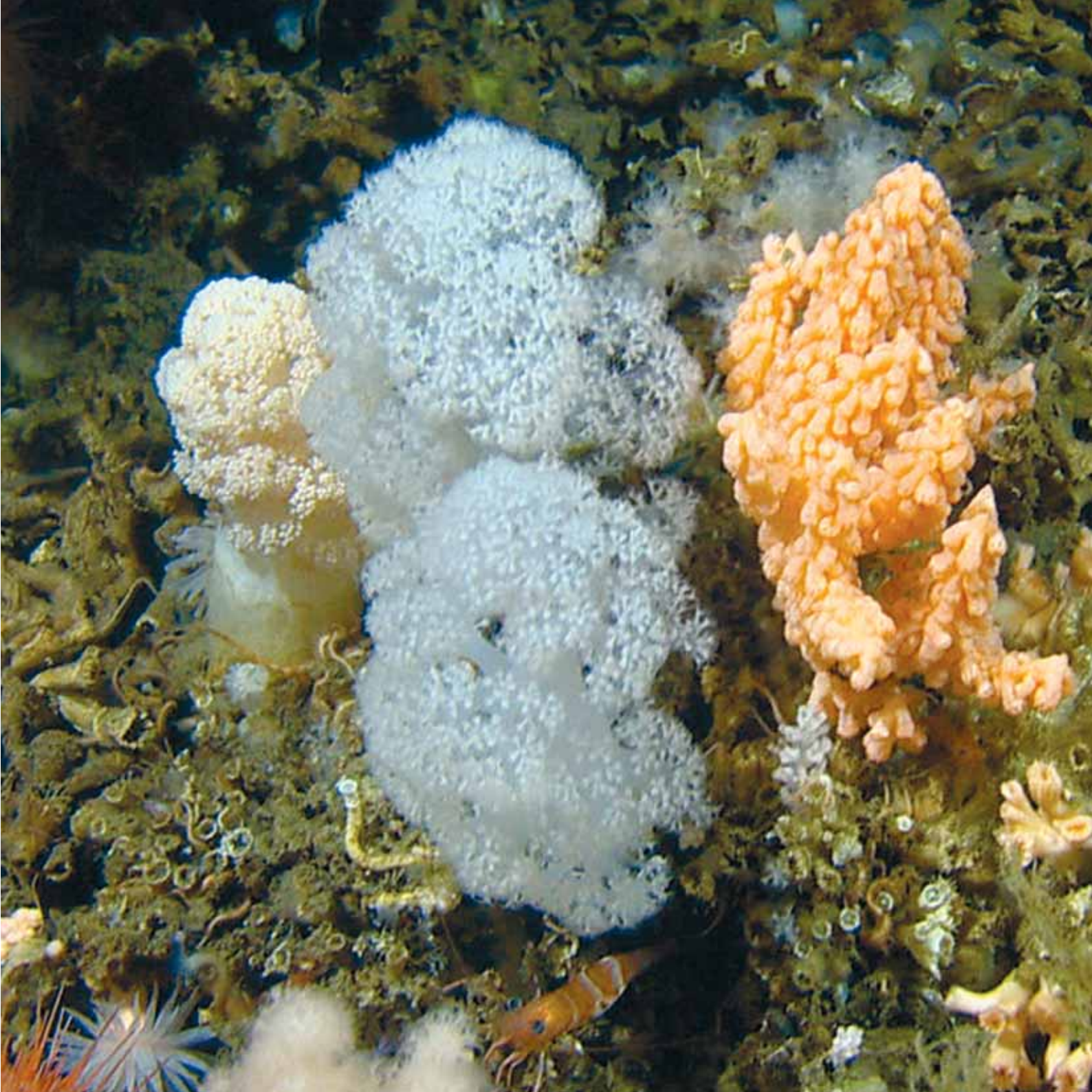
å leie arbeidet med overvaking av havområdet planen omhandlar – Barentshavet og havområda utanfor Lofoten. MAREANO er eit viktig prosjekt i denne samanhengen, men fekk diverre ikkje den auken i finansiering for 2007 som skal til for å få planlagd framdrift.

Temperaturen i havet har stor betydning både for den totale produksjonen og fordelinga av fisken. Hausten 2006 vart det målt til dels svært høge temperaturar i alle våre hav- og kystområde samanlikna med normalen. I Barentshavet var gjennomsnittstemperaturen i september vel ein grad over normalen, medan den i Nordsjøen var to grader høgare enn normalt. I kystvatnet i heile Sør-Noreg vart det målt temperaturar på 3–3,5 grader over det normale for årstida, og i månadsskiftet oktober/november var temperaturen den høgste som er observert sidan målingane starta i 1936.

Ein auke i havtemperaturane slik vi har sett dei siste åra gir auka planktonproduksjon og dermed meir mat til fisken. Samstundes fører den til at ei rekkje fiskeslag flyttar seg lenger nord og austover for å finna trivselstemperaturen sin, noko som igjen fører til at fiskeslag som sverdfisk, havabbor og St. Petersfisk vert fanga stadig oftare i våre færvatn. Kolmule og tobis dukkar stadig oftare opp i Barentshavet.

Funn av eksotiske maneter og algar som til no har vore ukjende i vår økologi er òg mellom utfordringane for Havforskningsinstituttet. Med den breie kunnskapen vi har i instituttet, er våre forskarar mellom dei første som vert kontakta når ukjende artar vert oppdaga.

I lang tid har det vore arbeidd med å få på plass nasjonale laksefjordar som ein reiskap i å rydde i forholdet mellom villaks og oppdretta laks. Havforskningsinstituttet har vore klar på at ei slik forvaltingsordning krev stor innsats i oppfølging for å kunne dokumentere effekten.



Kva veit vi om genetisk påverknad frå rømte organismar på ville artar? Spørsmålet har vore stilt ofte når det gjeld laks, men det er etterkvart minst like viktig når det gjeld torsk. Produksjonen av oppdrettstorsk aukar, og det er stor trong for kunnskap om konsekvensar av torskeoppdrett på ville torskebestandar. Havforskningsinstituttet leiar no eit EU-prosjekt med 19 partnarar som skal oppsummere kunnskapsstatus og avdekkje kunnskapshol om genetiske interaksjonar mellom oppdretta og ville organismar for dei viktigaste oppdrettsartane i Europa.

Kartlegging og verdisetting av marine naturtypar i kystsona blir eit stadig viktigare innsatsområde ved Havforskningsinstituttet fordi sjøen og skjergarden direkte eller indirekte er viktige fundament for busetting, friluftsliv og næringsutvikling langs kysten. Kartlegging av dei biologiske verdiane i sjøen er ikkje meint å vere ein reiskap berre for å hindre negative effektar på det biologiske mangfaldet i kystsona. Utgangspunktet er at vi ønskjer å bruke denne kunnskapen aktivt i forvaltninga av naturressursane i sjøen.

Gode råd

Havforskningsinstituttet er ein sentral aktør i Det internasjonale råd for havforskning (ICES). Vi delte i arbeidsgrupper, råd og utval, og på den måten er vi mellom anna med og legg grunnlaget for kvotetilrådingane som vert gitt medlemslanda. I 2006 fekk kvotetilrådinga på nordaustarktisk torsk mykje merksemd. ICES la til grunn for sine kvoteberekningar at det var fanga 166 000 tonn nordaustarktisk torsk i eit ulovleg, uregulert og urapportert (UUU) fiske i Barentshavet. Havforskningsinstituttet støtta ICES si tilråding om at fangsten ikkje burde overstige føre-var-nivået. Dersom det ikkje lukkast å få kontroll med UUU-fisket, vil denne bestanden bli utsett for eit altfor høgt fiskepress i åra som kjem.

Gode råd byggjer på solid vitenskap, desse to heng tett saman. Gjennom femti år har norske og russiske forskarar arbeidd tett saman for å skaffe kunnskapsgrunnlaget for dei gode forvaltingsråda. I 2006 starta eit nytt norsk-russisk prosjekt som skal kartleggje botndyr og

botnhabitat i Barentshavet. Også i dette prosjektet får vi tilgang til unike russiske langtidsseriar, russarane har kartlagt dette sidan 1926. Innfor prosjektet skal ein òg studere effektar av botntråling, klimaendringar, nye artar og olje- og gassverksemd.

Tilhøva i Nordsjøen har dei siste åra gitt dårleg rekruttering til dei fleste fiskebestandane. Kva som er årsaka til dette har ein enno ikkje konkludert på, men vi har ei hypotese om at klimaendringane og ein sterk Golfstraum er delar av forklaringa. Det er eit faktum at mengda raudåte i Nordsjøen er sterkt redusert gjennom dei siste 20–30 åra, og raudåta er den viktigaste maten for fiskeyngelen. Dei milde vintrane med sterke lavtrykk gir positiv effekt i nord med auka mattilgang for fisken der, medan ein i sør får ein negativ effekt i og med at dei kraftige straumsystema ikkje slepp raudåta frå Norskehavet sørover.

Havforskningsinstituttet sitt råd om stopp i tobisfisket som ein konsekvens av den dårlege rekrutteringa vart teke til følge av forvaltarane. Rådet var basert på ei brei dekking av bestanden som gav oss eit betre vitenskapleg grunnlag enn vi hadde tidlegare. Diskusjonen rundt forskjellen på danske og norske forskarar sin måte å kartleggje bestanden på har ført til at vi i ettertid etablerer eit nærare samarbeid på kartleggingssida.

Sjukdom er ein del av naturen, og ei viktig årsak til at både vill og oppdretta fisk dør. Vi kan aldri eliminere sjukdom! Difor er det naudsynt å førebyggja sjukdom når vi held dyr i fangenskap – på same måte som vi førebyggjer sjukdom hos menneske.

Havforskningsinstituttet leverte i 2006 ein rapport til Mattilsynet der vi oppsummerte den kunnskapen som finst om vaksiner og vaksinasjonsteknologi, i tillegg til “alt som kan gå gale” ved vaksinasjon. Konklusjonen er at det er heilt naudsynt å vaksinere både av miljømåten og av omsyn til fisken sin velferd. Ved bruk av rett prosedyre kan vi i stor grad unngå skadar på fisken, men forskarane er uroa over at enkeltfisk framleis kan få uakseptable skadar. Ein føresetnad for ei berekraftig utvikling i norsk oppdrettsnæring, anten ein snakkar om



laks eller andre artar, er at forskingsinnsatsen på vaksiner og vaksinasjonsteknologi vert styrka kraftig.

Forskning og rådgiving knytt til marin miljølvalitet er eit sentralt arbeidsfelt ved instituttet. På oppdrag frå Mattilsynet vart det utarbeidd eit notat på norsk og russisk om miljøltilstanden i våre havområde. Notatet vart overlevert russiske veterinærstyresmakter vinteren 2006. Gjennom året vart det lempa på dei strenge restriksjonane for eksport av fisk frå Noreg til Russland som vart sett i verk hausten 2004 etter påstandar om kadmium i norsk laks.

Samarbeid – nasjonalt og internasjonalt

Havforskningsinstituttet er det nest største marine forskingsmiljøet i Europa, det største er IFREMER i Frankrike. I mai 2006 undertekna desse to institusjonane ei omfattande samarbeidsavtale. Det langsiktige målet med avtala er å styrke samarbeidet innan fiskeri- og akvakulturforskning, forskning i kystsona og bruk av fartøy og forskingsfasilitetar. Samarbeid om finansiering av nye felles prosjekt er ein av hovudintensjonane med avtala.

Samarbeidsavtala med Norsk polarinstitutt vart fornya i 2006. I Forvaltingsplan Barentshavet ligg ein del føringar på deling av ansvar mellom våre to institusjonar, føringar som no er lagde inn i samarbeidsavtala.

Havforskningsinstituttet er lokalisert på fleire stader i Noreg, men det har lenge vore klart at vi treng å vere meir til stades i Oslo. I november vart det nye CIENS-bygget opna i forskingsparken i Oslo, og instituttet har leigd kontor der. Idégrunnlaget for CIENS er å få til eit tettare samarbeid mellom sentrale forskingsinstitusjonar innafor mellom anna miljø og klima. Her opnar det seg moglegeheiter for nye og styrka relasjonar med ei rekkje av miljøinstitutta, og høve til å jobbe nær miljøa som tek avgjerder.

Bistand

Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid skal bidra til målretta, kunnskapsbasert forvaltning av havet og dei levande ressursane i havet gjennom å støtte oppbygging

av kompetente og sjølvstendige fiskeriforvaltings- og forskingsinstitusjonar i utviklingsland. Dette kan bidra til å gi utviklingsland reell råderett over nasjonale ressursar og å ta ansvar for ei berekraftig utnytting av produksjonen i havet og for sosial og økonomisk utvikling, også i eit globalt perspektiv.

Gjennom Fagsenteret har Havforskningsinstituttet vore engasjert i å undersøkje konsekvensane av tsunamien i jula 2004 både i Indonesia og Thailand. Utanfor Ache-provinsen i Indonesia vart det gjennomført tokt med norsk personell på indonesiske forskingsfartøy både i 2005 og 2006. Kartlegging ved hjelp av avansert videoutstyr viser nye plantar på havbotnen i 2006 der det i 2005 var heilt dekkja av sand.

Infrastruktur

Nyopninga av forskingsstasjonen i Matre 12. oktober er sjølv sagt den største hendinga knytt til infrastruktur i 2006. Oppgraderinga av stasjonen hadde ein total kostnad på nær 200 millionar kroner, ei investering som har gitt Havforskningsinstituttet og alle andre brukarar av stasjonen ein unik forskingsfasilitet. Det er eit mål for instituttet at vi til ei kvar tid skal ha optimal infrastruktur både på sjø og land. “Nye” Matre er utstyrt for moderne akvakulturforskning, men kan i like stor grad nyttast til kontrollerte klimaforsøk eller forskning på reproduksjonsevna til sild.

Flåten av norske forskingsfartøy har etter kvart behov for utskifting. Havforskningsinstituttet tok initiativ til og leia arbeidet med ei utgreiing om kva som trengs av nye forskingsfartøy. Konklusjonen i rapporten, som vart overlevert Fiskeri- og kystministeren våren 2006, er at det som bør kome først er eit nytt isgåande forskingsfartøy. Regjeringa seier i sin nordområdestrategi at det skal arbeidast vidare med dette.

Kontinuerleg utvikling av reiskapane som vert nytta til forskingsformål er viktig for å få så korrekte målingar som mogeleg. Eit av prosjekta har som mål å utvikle ny botntrål for fisketeljingstokta som gir eit korrekt bilete av arts- og størrelsessamansettinga i området der trålhalet er teke. Tråla er testa på fleire tokt, også på tokt med det



franske forskingsfartøyet Thalassa, og testinga held fram i 2007. Konseptet er presentert for kollegaer i ICES, og det har vekt stor interesse i andre land.

Ein organisasjon i endring

I 2006 har Havforskningsinstituttet brukt mykje ressursar på å finne fram til ein måte å organisere instituttet på som styrker samarbeidet og betrar kommunikasjonen mellom dei ulike funksjonane. Ei “temperaturundersøking” våren 2005 signaliserte at organisasjonsstrukturen frå 2004 hadde svake punkt og burde justerast.

I prosessen var det viktig å få med flest moglege. Eit element vart ei samling av alle tilsette første fredagen i januar. Det var første gongen det har vore halde ei slik samling i Havforskningsinstituttet. Resultatet frå meir enn 400 tilsette sitt engasjement i instituttet si framtid vart lagt til grunn i det vidare arbeidet med organisasjonsjusteringa. I september vedtok styret å gjere endringar i organisasjonen, og desse endringane vart godkjende av Fiskeri- og kystdepartementet i desember. Justeringane vert sett i verk i mars 2007.

Økonomi og administrasjon

Fiskeri- og kystdepartementet er Havforskningsinstituttet sin største oppdragsgivar. Inntektene herifrå utgjer om lag halvparten av instituttet sine inntekter. Dei ulike oppgåvene er nærare spesifiserte i tildelingsbrevet frå departementet. I tillegg hentar instituttet finansiering over programma i Noregs forskingsråd og i EU, frå Utanriksdepartementet/NORAD og andre kjelder.

Havforskningsinstituttet brukar både avansert fiskeleitingstutstyr og trål for å få eit så godt bilete som moglege av tilstanden i havet. Til ein del av desse oppgåvene må vi leiga kommersielle fartøy som kan utføre andre operasjonar enn instituttet sine eigne fartøy. Det er sett av forskingskvotar til bruk i denne verksemda slik at forskingsfangsten ikkje går av fartøyet sin eigen kvote. Forsøksfisket vert sett ut på offentlig anbod, og reiar si betaling er ein avtalt del av inntektene frå sal av fangsten. Inntektene vert bruttoført i Havforskningsinstituttet sin rekneskap og må sjåast i samanheng med utbetaling til reiar på kostnadssida.

I 2006 fekk Havforskningsinstituttet eit positivt driftsresultat på i underkant av 1 million kroner av ei omsetning på om lag 675 millionar kroner.

Den menneskelege ressursen

Havforskningsinstituttets 700 tilsette utførte nær 624 årsverk i 2006, 106 av desse vart utførte av våre sjøfolk. Vitskapleg stab leverte 218 av desse årsverka og forskningsteknisk stab stod for 217 årsverk. Den forskningstekniske staben ved Havforskningsinstituttet har sitt hovudarbeidsområde knytt til ressurs- og miljøovervaking, analyser, røkting og drift av stasjonane. Administrativ stab leverte 71 årsverk.

I 2006 hadde instituttet ein netto auke på 11 årsverk. Auken kom i hovudsak i gruppa teknisk personell, medan talet på administrativt tilsette gjekk ned. I 2006 fekk vi fleire postdoktorar enn dei som avslutta sitt engasjement. Talet på stipendiatar endra seg ikkje.

Havforskningsinstituttet har ein kompetent og stabil stab. Instituttet har lågt sjukefråvær og låg turnover. Ei stor utfordring ligg i at mange tilsette nærmar seg pensjonsalderen, og det må difor setjast av ressursar til overføring av erfarings- og spisskompetanse som berre kan utviklast innafør instituttet.

Ved utgangen av 2006, som ved utgangen av 2005, var 36 % av arbeidsstokken ved instituttet kvinner. 13 % av leiarane ved instituttet er kvinner, i leiargruppa er 2 av 8 medlemmar kvinner. Framleis er det langt fram til Regjeringa sitt mål om 40 % kvinner i leiande stillingar, men det vert arbeid målretta for å auke talet på kvinner – spesielt i forskar- og teknkarstillingar.

Kommunikasjon

I Havforskningsinstituttet sitt føremål ligg det at vi skal dela den kunnskapen vi har både med dei som tek avgjerder og folk flest. Difor er kommunikasjon eit viktig arbeidsfelt for alle tilsette. Det er eit mål at vår kunnskap skal vere synleg i media og bli brukt både av skuleelevar, andre forskingsmiljø og som grunnlag for avgjerder både nasjonalt og internasjonalt.

I 2006 deltok Havforskningsinstituttet mellom anna under Nor-Fishing i Trondheim med "Johan Hjort" ved kai saman med ei rekkje fiskefartøy. På vegen til Trondheim hadde vi med 11 journalistar frå Russland, Danmark, Tyskland, England og Portugal. Presseseminarret var arrangert i samarbeid med Fiskeridirektoratet og Stiftinga Nor-Fishing og hadde hovudfokus på kunnskapsbasert forvaltning i nordområda. I november hadde vi ti nordiske journalistar på kurs i regi av Nordisk journalistsenter i Århus med "G.O. Sars" i Lofoten og på avdelinga vår i Tromsø. Kombinasjonen av dyktige forskarar, unike fasilitetar og ei eksotisk oppleving gir god kommunikasjon.

Under Nor-Fishing i Trondheim vart det femtiårige samarbeidet med russiske forskingsinstitusjonar markert. Havforskningsinstituttet inviterte forskarar frå PINRO i Murmansk og VNIRO i Moskva til fagmøte og deltaking på stand. Instituttet sitt langvarige og tette samarbeid med russiske forskingsmiljø er unikt i internasjonal samanheng og vil vere viktig også i satsinga på nordområda.

Forskningsdagane er komne for å bli, og vi har no aktivitetar på alle våre lokalitetar denne veka i september.

Våre to store populærvitenskaplege publikasjonar, *Havets ressursar og miljø 2006* og *Kyst og havbruk 2006*, vart markerte med ein godt besøkt sleppkonferanse i Bergen.

Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet var teknisk arrangør for CIEAF, the Bergen Conference on Implementing the Ecosystem Approach to Fisheries i slutten av september. Meir enn 150 forskarar, representantar for styresmakter og miljøorganisasjonar brukte tre dagar til å drøfte korleis ein kan kome vidare med dette viktige arbeidet. Konklusjonane frå møtet vert lagt fram på COFI-møtet i Roma i mars 2007.

At Havforskningsinstituttet arbeider med saker folk flest er opptekne av vart stadig meir tydeleg gjennom 2006. Vi registrerer at vi hadde 400 fleire oppslag i media dette året enn året før, og då er ikkje fiskeriavisene med i oppteljinga.

Havforskningsinstituttet medverkar ikkje til forureining av det ytre miljø.

Styret takkar alle tilsette ved Havforskningsinstituttet for godt arbeid i 2006.



Kari Riddervold



Leiv Grønnevet



Lars Walløe



Lisbeth Berg-Hansen



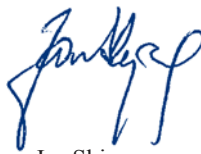
Peter Gullestad



Anne Gro Veia Salvanes



Magnus Johannessen



Jan Skjervø



Kathrine Michalsen

Året i glimt



JANUAR

Havforskningsinstituttet tilrår ikkje gjenopning av tobisfisket

På grunnlag av nedgang i tobisfisket, årsklasse-samansetjinga i landingane og resultat frå det danske skjelskrapingstoktet i 2005, åtvara Havforskningsinstituttet sterkt mot fiske som forverrar den alvorlege situasjonen for tobis i Nordsjøen, då spesielt i norsk økonomisk sone.



Utmerking til norskehavsboka

Tidsskriftet Choice gav norskehavsboka The Norwegian Sea Ecosystem, av Hein Rune Skjoldal m.fl., utmerkinga "Outstanding Academic Title". Tidsskriftet leverer bokmeldingar for akademiske bibliotek. 23 000 boktitlar vart føreslegne, 6964 av dei vart vurderte, og 682 av desse bøkene vart plukka ut til å stå på "annual Outstanding Academic Title list". Titlane blei valde ut frå høg vitenskapleg standard og framragande presentasjon av stoffet. Kunnskapen som boka tilfører fagfeltet blei òg vektlagt.

Samarbeid med Nicaragua

Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet inngjekk ein avtale med styresmaktene i Nicaragua om utvikling av fiskerisektoren i landet. Dette er ei gjentakning av eit tidlegare samarbeid som blei avslutta i 1995. Samarbeidet skal hovudsakleg utvikle landet sin fiskeridministrasjon og styrkje det marine vitenskaplege arbeidet.



FEBRUAR



Ministeren på besøk i Flødevigen

Fiskeri- og kystminister Helga Pedersen deltok 28. februar på seminaret "kystforvaltning og næringsmuligheter i kystsonen" i Arendal. Seminaret blei avslutta med eit besøk på forskingsstasjonen vår i Flødevigen og ein tur langs sørlandskysten med forskingsfartøyet "G.M. Dannevig". Om bord vart det faglege diskusjonar med både forskarar og fiskarar.

Statusrapportar med høgaktuelle tema

Fullsett kantine med interesserte tilhørarar, gode føredragshaldarar, sjømat på menyen og sist, men ikkje minst, veldig flotte rapportar, gjorde rapportsleppet 2006 til eit vellukka arrangement. Nærare 80 interesserte frå m.a. Nordea, NTB, Bellona, FKD, Fiskarlaget, Fiskebåtredernes Forbund, EFF, Hydro og Fiskeridirektoratet kom på sleppkonferansen der Reidar Toresen presenterte "Havets ressurser og miljø 2006" og Terje Svåsand "Kyst og havbruk 2006".



MARS

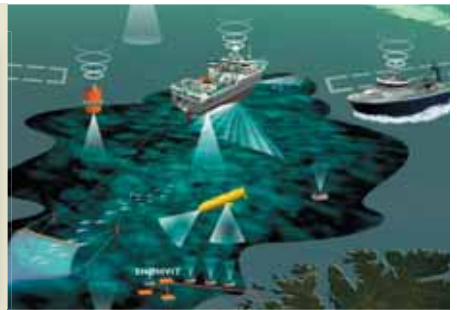


Varmerekord i Barentshavet

Det har aldri vore så varmt i Barentshavet om vinteren før. Både norske og russiske observasjonar stadfesta dette. Den førre varmekorden for årstida stamma frå vinteren 1938/39. Dette er konklusjonen etter eit møte mellom forskarar frå Havforskningsinstituttet og deira kollegaer frå havforskningsinstituttet i Murmansk (PINRO).

Saman om ekspertcenter i undervasssteknologi

Ei klyngje bedrifter og forskingsmiljø i Bergensregionen er blitt utnemnde til Norwegian Center of Expertise innan undervasssteknologi. Havforskningsinstituttet er ein av fleire store forskingsinstitusjonar som skal inn i ekspertcenteret saman med kommunar i bergensregionen og tungvektarar i næringslivet. Senteret vil i hovudsak fokusere på overvaking av aktivitetar i havet og på installasjon, drift og vedlikehald av undervassstyr. Visjonen er å bli verdslieande på området.



APRIL



Vellukka sildemeringstokt

Sidan 20. mars har sildemeringsgjengen vore i aksjon om bord på MS "Nybo" som no er på sørtur etter eit vellukka sildemeringstokt. 32 150 sild har fått kvar sitt merke vel plassert i buken. 90 % av silda som er merkt er av den sterke 2002-årsklassen. Det er sein gyting av fyrstegongsgytarar av 2002-årsklassen.

Heidra med biomangfaldpris

Marinbiolog Jan Helge Fosså fekk 22. mai overrekte biomangfaldprisen av miljøvernminister Helen Bjørnøy. Han fekk prisen for å ha bidrege til funn av ei rekkje korallrev langs norskekysten og for å ha vore med på å få nokre av desse freda. Fosså har òg vore delaktig i opprettinga av prosjektet Marin arealdatabase for norske kyst- og havområde (MAREANO).



MAI

Radioaktiv forureining av norske kystområde

Nye undersøkingar frå Havforskningsinstituttet viser at tecnetium-99-konsentrasjonane i grisetang aukar med alderen på tangen. Konsentrasjonane i marine organismar er generelt svært lave, men stoffet blir tatt opp i hummar og tang. Sjølv om konsentrasjonane av tecnetium-99 i våre havområde har auka, er den totale mengda av radioaktiv forureining redusert.



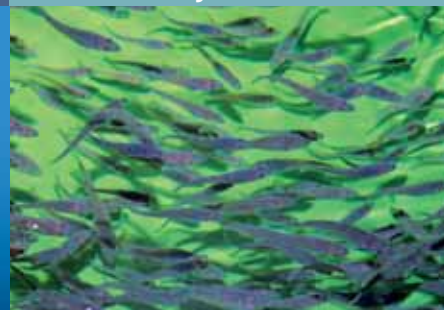
JUNI

80 km havbotn filma

Eit fire veker langt tokt med "Håkon Mosby" på Tromsøflaket har gitt forskarane unike bilete og mykje ny informasjon om dyrelivet på 200–400 meters djup. 80 kilometer havbotn er filma som eit ledd i kartlegginga av dyrelivet og botntilhøva i Barentshavet i regi av MAREANO-programmet.



JULI



Verdifullt utstyr redda

Under MAREANO-toktet på Tromsøflaket skjedde det som ikkje skulle skje: Vår nye videorigg, Campod, rauk i kabelfestet og blei ståande på botnen på 262 m djup. Det skjedde helt utan grunn og forvarsel. Vêret var så bra som det går an å få det, og botnen var utan hinder. Til alt hell var Redningsselskapet sin "Ada Waage" i nærleiken og hadde ROV om bord. I løpet av få timar var redningsskøyta på plass. Den posisjonerte seg rett over punktet der Campod-en framleis sendte signal til overflata, og fekk den trygt om bord.

Havforskningsinstituttet i FN

I New York har FN sin Havrettstraktat vore på dagsorden. Møtet hadde tittelen "United Nations Law of the Seas – Informal Consultative Process", og oppsummeringa blir fremja som sak for FN si generalforsamling hausten 2006. Noreg sitt bidrag til å belyse konseptet økosystembasert forvaltning var Erik Olsen sin presentasjon av Forvaltingsplan Barentshavet. Møtet samla ei rekkje diplomatar og juristar frå FN sine medlemsland, og det var stor interesse knytt til prosessen Noreg har hatt i arbeidet med forvaltingsplanen.

700 millionar nye torskeungdommar i 2008

Rekrutteringa til torskebestanden i Barentshavet i 2008 blir vesentleg større enn i 2007. Det blir varsla ein middels sterk årsklasse i 2008, mens tala for 2007 indikerer ein heller svak årsklasse. Dette viste resultatata frå ein nyutvikla modell ved Havforskningsinstituttet

Nodavirus påvist hos torsk i Noreg

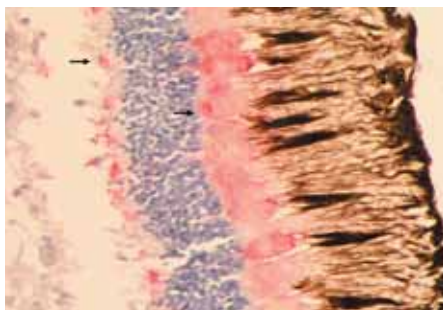
Veterinærinstituttet og Havforskningsinstituttet påviste for første gong nodavirus hos torsk i Noreg. Funnet blei gjort i årets yngel av torsk frå Parisvatnet i Øygarden. Fisken viste høg døying, unormal åtferd og dårleg appetitt. I nokre tilfelle flaut daud fisk opp til overflata, men det var få ytre teikn på sjukdom. Nodavirus, som gir sjukdomen VER (Viral Encephalopati og Retinopati), er utbreidd hos vill fisk over store deler av verda. Det kan infisere og gi sjukdom hos svært mange fiskeartar.

Forskningsdagane – forskning ut til folket

Havforskningsinstituttet deltek kvart år på Forskningsdagane. I Tromsø fekk vi prisen for beste stand/forskningsstasjon, og i Arendal fekk elevar frå vidaregåande prøve seg som havforskarar. Ved Forskningsstasjonen Matre forska 6. klassingar på fiskevelferd, medan nyfikne kunne studere lakselus saman med havforskarar på hovudarrangementet i Bergen.

Visepresident i ICES

Administrerande direktør Tore Nepstad blei vald til visepresident i Det internasjonale råd for havforskning (ICES). ICES har ein president, ein første visepresident og fem visepresidentar. Nepstad er ein av fem visepresidentar, og valperioden er tre år.



AUGUST



SEPTEMBER



OKTOBER



Lite oksygen gir færre arter i fjordar på sørlandskysten

Etter 1980 har oksygenivået i fjordar på skagerrak-kysten blitt betrakteleg dårlegare, og mange fjordar har mista artar som følgje av dette. Nedgangen i oksygenivået i fjordane skuldast hovudsakleg auka forureining i Skagerrak.

Ny rapport om sjukdom hos torsk

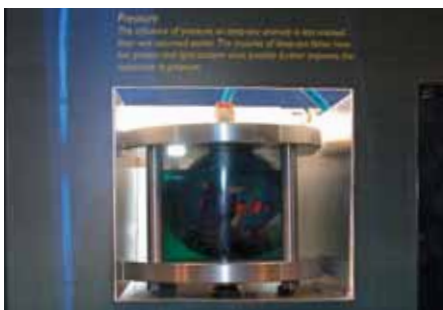
Ei forskargruppe frå Havforskningsinstituttet og Noregs fiskerihøgskole har gitt ut ei omfattande statusrapport om virus- og bakteriesjukdommar hos torsk. Rapporten er publisert i siste nummer av tidsskriftet *Diseases of Aquatic Organisms*.

Forskningsstasjonen Matre opna

Det var sol over Matre då den "nye" forskningsstasjonen vart opna av fiskeri- og kystminister Helga Pedersen. Representantar frå forskings-Noreg, departement, universitet og høgskular, kommunar, andre samarbeidspartnarar, dei som har stått for utbygginga og dei som har sitt daglege virke der, var samla for å feire at utbygginga til meir enn 170 millionar kroner er ferdig til bruk.

Festivalfinale for MAR-ECO

Den nye utstillinga om MAR-ECO, "Dypere enn lyset", er på full fart ut i verda – før den er ferdig utvikla! Ein prøvesmak på utstillinga ble vist på den store *Festival della Scienza* i Genova 26.–30. oktober. Utstillinga blei så godt motteken at den gjekk vidare til finalen for dei europeiske forskingsfestivalane i Helsingfors i desember.



NOVEMBER



Ny bok: Sørlandet – en naturlos gjennom Skjærgårdsparken

Innhaldsrik, vakker og folkeleg er orda for både boka og skjergarden den omhandlar. Våre kollegaer Jan Atle Knutsen og Øystein Paulsen har bidrege til ei fantastisk flott bok som både er lettlesen, gir lesaren opplevingar og har bilete som nesten kan ta pusten frå ein. Det er jo tre ynskje på ein gang, det... I Dagbladet fekk boka terningkast 6.

Forvaltingsplan for Barentshavet

Som oppfølging av Forvaltingsplan Barentshavet oppretta Regjeringa ei rådgjevande overvåkingsgruppe og eit fagleg forum for økosystembasert forvaltning av Barentshavet og havområda utanfor Lofoten. Overvåkingsgruppa vert leia av Knut Sunnanå ved Tromsøavdelinga vår, og består av ca. 20 representantar for myndigheiter og forskingsinstitusjonar med ansvar for miljø- og ressursovervaking i havområdet.

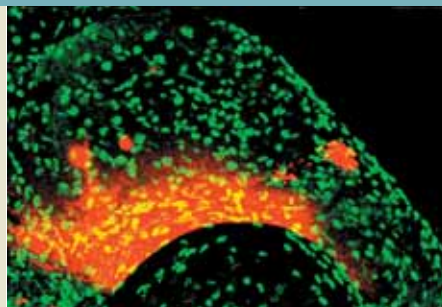


Parisvatnet – 20 år med torskoppdrett

Ein av pionerinstitutionane innan utvikling av torskoppdrett, feltstasjonen Parisvatnet i Øygarden, feirar 20 år. Pollen har i desse åra vore avgjerande for forskning innan oppdrett av torsk, havbeite og i dei seinare åra, miljøeffektar av torskoppdrett.



DESEMBER



Kan hjernen fortelje om miljøpåvirkning?

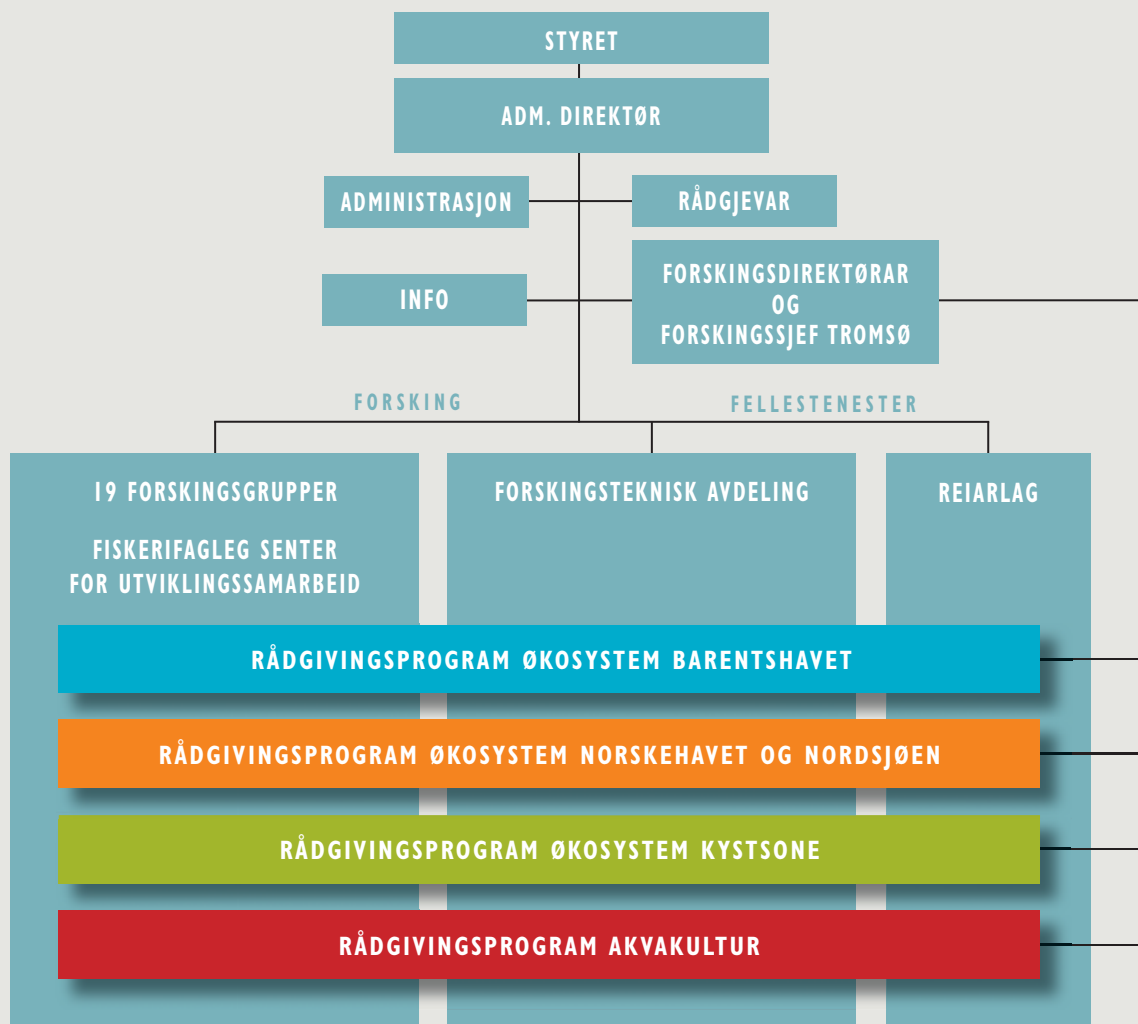
Teljing av nydanna hjerneceller under gitte miljøforhold kan vere eit nytt, følsamt og effektivt verktøy for å måle miljøpåverknad på dyr. Hjernen reagerer truleg svært raskt, sjølv på lave verdiar av ytre påverknad. Med hjernen som indikator, held forskarane våre ved Havforskningsinstituttet på å undersøkje om små og tilsynelatande ufarlege endringar i det ytre miljøet har nokon effekt på nydanning av hjerneceller.

Rekordvarmt kystvatn sør for Stad

Det varme været hausten 2006 har ført til rekordhøge temperaturar i kystvatnet i heile Sør-Noreg, med temperaturar på 3–3,5 grader over det normale for årstida. Temperaturane i månadsskiftet oktober/november 2006 er dei høgste som er observert sidan målingane starta i 1936.



Organisasjon



Leiv Grønnevet (leiar), bedriftsrådgivar, SINTEF MRB, Ålesund
Kari Riddervold (nestleiar), adm. direktør Sparebanken Nord-Norge Invest AS, Tromsø
Peter Gullestad, fiskeridirektør, Fiskeridirektoratet, Bergen
Jan Skjervø, generalsekretær, Norges Fiskarlag, Trondheim
Anne Gro Veia Salvanes, prorektor, Universitetet i Bergen
Lisbeth Berg Hansen, fiskeoppdretter, Bindalseidet
Lars Walløe, professor, Universitetet i Oslo
Kathrine Michalsen, forskar, tillitsvald vitskapleg personell
Magnus Johannessen, fagkonsulent, tillitsvald teknisk/administrativt personell

Varamedlemmar

Bente Jarandsen (1. vara) fagsjef OLF, Stavanger
Arne Pedersen (2. vara) fiskar/dagleg leiar, Vestre Jakobselv

Vara for fiskeridirektøren

Grethe Aa. Kuhnle, avdelingsdirektør, Fiskeridirektoratet

Varamedlemmar, Havforskningsinstituttet

Kjellrun Hiis Hauge (1. vara), forskar, vitskapleg personell
Karin Boxaspen (2. vara), forskar, vitskapleg personell
Guri Nesje (1. vara), overingeniør, teknisk/administrativt personell
Helene Pedersen (2. vara), seniorkonsulent, teknisk/administrativt personell

Administrerende direktør Tore Nepstad

Forskningsdirektør Ole Arve Misund, Rådgivingsprogram Norskehavet/Nordsjøen
og Rådgivingsprogram Barentshavet
Forskningsdirektør Ole J. Torrissen, Rådgivingsprogram akvakultur
Forskningsdirektør Erlend Moksness, Rådgivingsprogram økosystem kystsone
Forskingssjef Ole Jørgen Lønne, avdeling Tromsø
Forskingssjef Ingvar Huse, Fiskerifagleg senter for utviklingsamarbeid
Informasjonssjef Kari Østervold Toft
Avdelingsdirektør Anne Skarstein, Administrasjonsavdelinga
Avdelingsdirektør Per W. Nieuwejaar, Reiarlaget og Forskingsteknisk avdeling
Seniorrådgivar Åse L. Pedersen



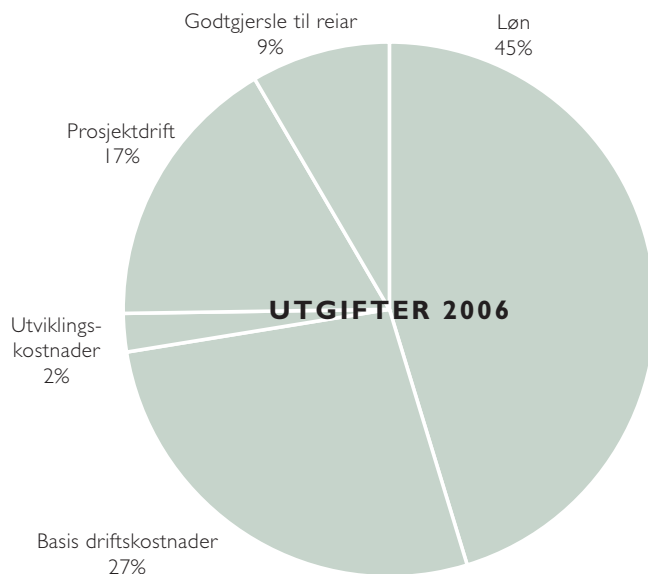
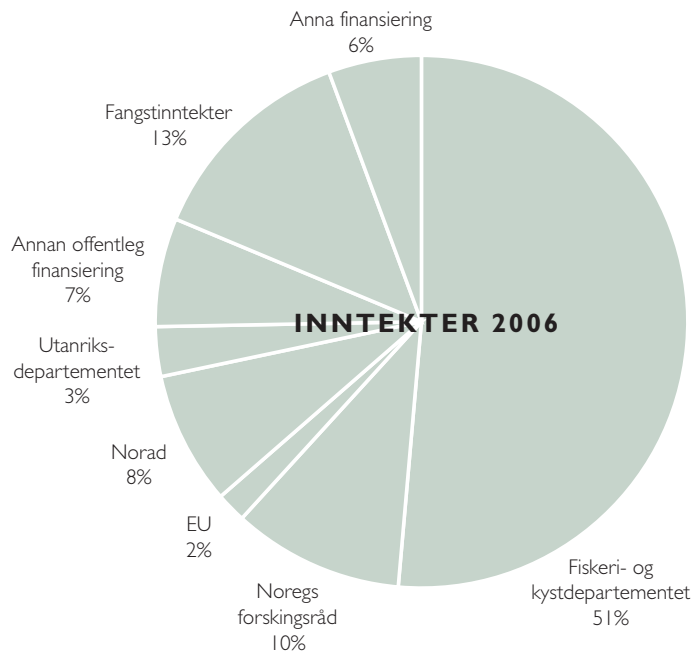
Nøkkelta

Økonomi

Finansrekneskap 2006

(1000 kroner)	Instituttet	Forskningsfartøyene	Havforskningsinstituttet totalt
UTGIFTER			
Løn inkl. sosiale kostnader	230 127	75 267	305 394
Basis driftskostnader	96 891	86 000	182 891
Utviklingskostnader/investeringar	15 676		15 676
FoU-prosjektrelaterte driftskostnader	113 372		113 372
Godtgjering til reiar for leigefartøy	56 786		56 786
Sum utgifter	512 852	161 267	674 119
FINANSIERING			
Fiskeri- og kystdepartementet	244 670	102 955	347 625
Nto. overføringer mellom kapittel 1020 og 1021	500	-500	0
Noregs forskingsråd	70 293		70 293
EU	12 326		12 326
Norad	19 837	34 828	54 665
Utanriksdepartementet	20 406		20 406
Annan offentlig finansiering	23 713	20 878	44 591
Fangstinntekter	88 241		88 241
Anna finansiering (1)	35 507	2 741	38 248
Sum finansiering	515 493	160 902	676 395
Over-/underdekning	2 641	-365	2 276
Mellomrekning prosjekt 1020/1021	-727	727	
Endeleg over-/underdekning	1 914	362	2 276
Reserve ved byrjinga av året			27 205
Reserve ved slutten av året			29 481

(1) Øvrig finansiering gjeld næringslivet, annen utenlansk, tilfeldige inntekter og endring avsetnad.



Havforskningsinstituttet hadde eit positivt driftsresultat på 2,276 mill. kroner i 2006. Ny overført reserve til 2007 er 29,481 mill. kroner. Driftsinntektene var på totalt 676,395 mill. kroner, ein nedgang frå året før på 1,6 mill. kroner.

Lønskostnadene våre i 2006 var på 305,394 mill. kroner, ei auke frå 2005 med i alt 6,819 mill. kroner, eller vel 2 %. Kostnader til varer og tenester utgjør 368,725 mill. kroner, ein nedgang frå 2005 på 10,601 mill. kroner. I prosent er dette ein reduksjon på om lag 2,8 %.

Instituttet si prosjektportefølje i 2006

Storleik (i 1000 kr) for heile prosjektet	Tal prosjekt i 2006	Totalsum 2006
0–100	97	3 832
101–500	128	33 849
501–2000	128	138 796
2001 og over	78	434 974
Sum	431	611 451

Tilsette

Årsverk 2006 (faste og engasjerte inntil 4 år)

Kategori	Bergen	Tromsø	Flødevigen	Matre	Austevoll	Fagsenteret	Reiarlag	Totalt 2006	Totalt 2005
Forskarar	117,3	16,7	11,1	8,0	12,7	7,4		173,2	172,5
Teknisk personell FoU	109,7	8,2	11,1	13,4	16,4	4,7		163,5	150,3
Teknisk personell	18,7	0,9	1,5	2,8	3,0		27,7	54,6	57,4
Adm. personell	55,4	2,7	3,0	2,0	2,0	1,9	4,2	71,2	74,9
Skipspersonell							106,0	106,0	106,0
Sum	301,1	28,5	26,7	26,2	34,1	14,0	137,9	568,5	561,1

Stipendiatar	19,8	1,0		2,6	2,6			26,0	25,5
Postdoktorar	10,9		1,3	2,0	2,4			16,6	11,8
Forskingssjef II	1,3		0,2	0,4	0,2			2,1	2,4
Lærlingar				0,6	3,6		1,3	5,5	5,9
Reinholdarar			0,7	1,0	2,7			4,4	4,4
Arbeidsmarknadsstillingar	0,5							0,5	0,2
Sum	32,5	1,0	2,2	6,6	11,5	0,0	1,3	55,1	50,2

Forskingdirektørar og stasjonsleiarar er plasserte under administrativt personale. Berekningane går på årsverk.

Årsverk (faste og engasjerte inntil 4 år) 1998–2006

Kategori	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Forskarar	135,8	134,4	144,8	165,6	166,6	172,5	173,2
Teknisk personell	175,7	179,6	187,4	204,2	208,3	207,7	218,1
Skipspersonell	118,0	118,0	118,0	117,0	106,0	106,0	71,2
Adm. personell	66,1	65,9	68,4	72,0	81,2	74,9	106,0
Sum	495,6	497,9	518,6	558,8	562,1	561,1	568,5

Stipendiatar	25,2	22,6	26,3	27,5	27,3	25,5	26,0
Postdoktorar	2,1	7,0	7,8	14,8	15,7	11,8	16,6



Avgang og tilvekst av forskarar og anna fagleg personale 2006

	Avgong (tal)	Tilvekst (tal)
Næringslivet	3	
Universitet og høgskule (unnateke nyutdanna)	1	6
Andre forskingsinstitutt	1	2
Offentleg verksemd		1
Utlandet	3	2
Nyutdanna		3
Anna (inkl. avgang for aldersgrensa)	2	
Sum	10	14

Tal på forskarar med doktorgrad ved Havforskinsinstituttet

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
43	51	69	70	70	93	116	120	124	140

Doktorgradar 2006

	Menn	Kvinner
Tilsette i hovudstilling ved instituttet med doktorgrad	109	31
Tal doktorgradsstipendiatar med arbeidsplass på instituttet	14	16
Andre (ikkje stipendiatar) som arbeider med doktorgrad	6	3
Tal nye doktorgradar avlagde av personar tilsett ved instituttet	6	2

Doktorgradar avlagde av Havforskningsinstituttet sine tilsette i 2006

Tittel	Disputant	Forskningsgruppe
“Size selectivity and escape mortality of gadoid fish in the Barents Sea trawl fishery”	Ólafur Arnar Ingólfsson	Ansvarleg fangst
“Intestinal lipid metabolism in salmonid fish”	Anthony Oxley	Fôr, fôring og kvalitet
“Digestive protease”	Jan Sunde	Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid
“Muscle growth dynamics and quality of Atlantic halibut (<i>Hippoglossus hippoglossus</i> L.)”	Trine Haugen	Fôr, fôring og kvalitet
“Macrozooplankton as feed source for farmed fish – growth, product quality and safety”	Jorma Suontama	Fôr, fôring og kvalitet
“Predation on cultured and wild scallops <i>Pecten maximus</i> L. by the crab <i>Cancer pagurus</i> L.”	Elen Sofie Grefsrud	Skaldyr
“The application of genetic profiling and statistical assignment methods in the management of fish populations”	Vidar Wennevik	Populasjonsgenetikk
“Aspects of sexual maturation in Atlantic salmon (<i>Salmo salar</i> L.)”	Erik Vikingstad	Vekst og reproduksjonsfysiologi
“Some economic aspects of relevance for harvest rules for marine fish stocks”	Per Sandberg	Fiskebestandar og økosystem Barentshavet
“Construction of biological advice for the management of a northern shrimp fishery – the West Greenland example”	Carsten Hvingel	Skaldyr



Publisering

Publisering og formidling 2006

Kategori	Tal
Artiklar i internasjonale vitenskaplege tidsskrift med referee	169
Artiklar i norske vitenskaplege tidsskrifter med referee	
Fagbøker, lærebøker eller andre sjølvstendige utgivingar	2
Kapittel eller artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanserapportar ("proceedings"), fagtidsskrift	46
Rapportar i eigen rapportserie	145
Rapportar i ekstern rapportserie	141
Rapportar til oppdragsgivarar (konfidensielle sluttrapportar)	18
Foredrag/framlegging av paper/poster	228
Populærvitenskaplege artiklar og foredrag	259

*) I tillegg kjem ei omfattande populærvitenskapleg verksemd i form av artiklar, foredrag, kronikkar, leiarar o.l. i tidsskrift, dagspresse, radio og tv.

Konferansar, seminar o.l. der instituttet har medverka som arrangør i 2006 (kun konferansar o.l. som varar ein heil dag eller meir)

Tal konferansar	7
-----------------	---



Samarbeid

Vegleingssamarbeid med universitet og høgskular 2006

	Menn	Kvinner
Tilsette i hovudstilling ved instituttet som har vore vegleiarar for hovudfags-/doktorgradskandidatar i 2006	34	10
Tal avlagde doktorgradar i 2005 der instituttet har bidratt med vegleing	3	1
Tal hovudfags-/diplomstudentar med arbeidsplass ved instituttet	13	18

**Utanlandske gjesteforskarar
med opphald over to månader
ved instituttet 2006**

Frå land/region	Tal gjesteforskarar	Månader opphald i alt
Norden		
EU, ekskl. Norden		
Europa elles	1	3
USA		
Canada		
Asia		
Anna		
Sum gjesteforskarar	1	3

**Forskarar og anna fagleg personale ved
instituttet med opphald over to månader
ved utenlandsk forskingsinstitusjon 2006**

Til land/region	Tal forskarar	Månader opphald i alt
Norden		
EU, ekskl. Norden		
Europa elles		
USA	3	17
Canada		
Asia	1	7
Anna	2	11
Sum utanlandsopphald	6	35





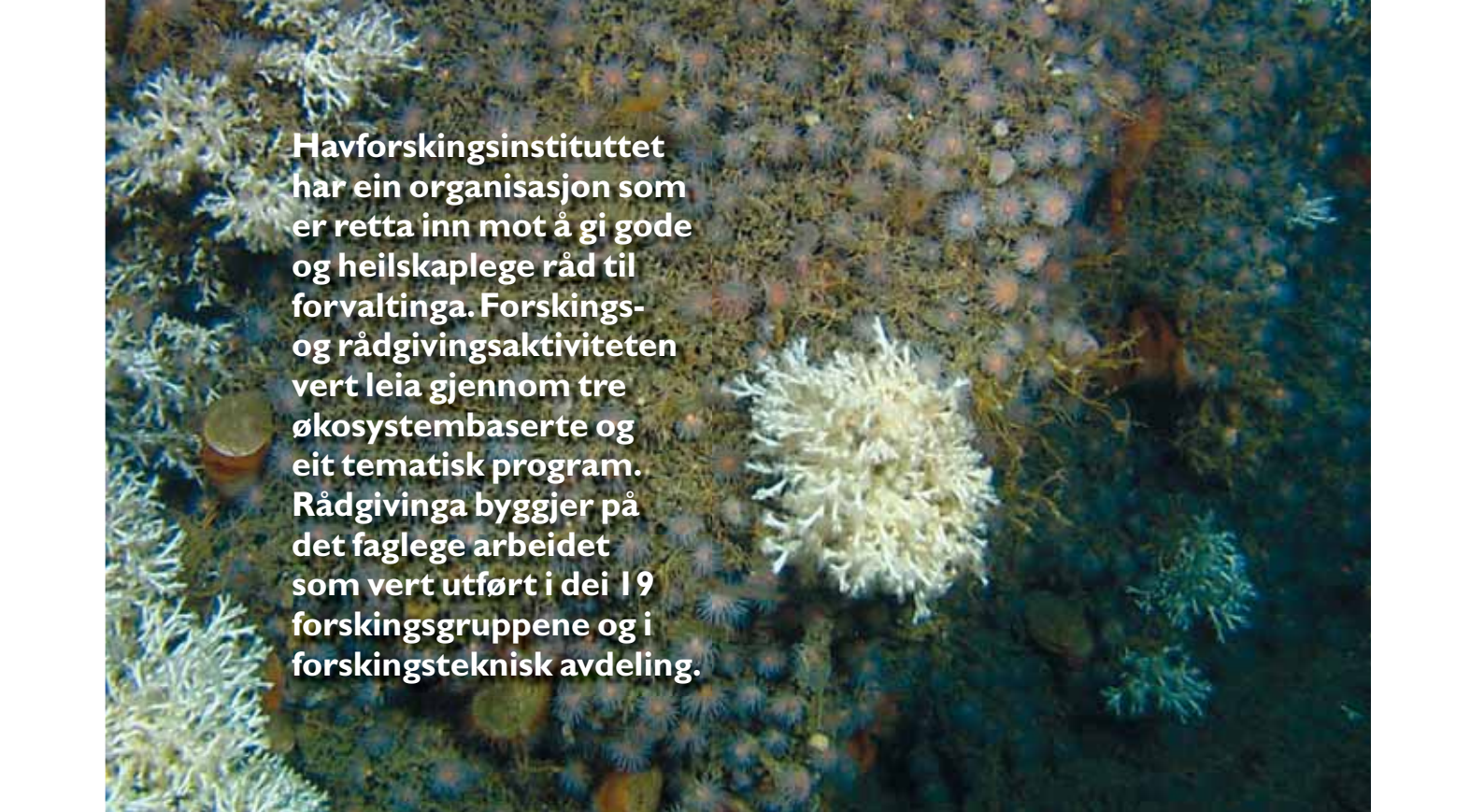
Tokt

Toktoversikt

Fartøy	Fartøydagar totalt 2005	Fartøydagar totalt 2006
“G.O. Sars”	317	312
“Johan Hjort”	300	303
“G.M. Dannevig”	174	178
“Håkon Mosby”	309	314
“Dr. Fridtjof Nansen”	349	324
“Hans Brattström”	201	200
“Fangst”	162	188
“Jan Mayen”	62	79
Andre fartøyer	1 048	828
Sum	2 922	2 726



Fagleg verksemd



Havforskningsinstituttet har ein organisasjon som er retta inn mot å gi gode og heilskaplege råd til forvaltninga. Forsknings- og rådgivingsaktiviteten vert leia gjennom tre økosystembaserte og eit tematisk program. Rådgivinga byggjer på det faglege arbeidet som vert utført i dei 19 forskingsgruppene og i forskningsteknisk avdeling.

Rådgivingsprogram økosystem Barentshavet

FORSKINGSDIREKTØR: OLE ARVE MISUND

MÅL

God kvalitet på det marine miljøet er ein føresetnad for ei berekraftig utvikling og framgong for dei marine næringane. Det inneber å oppretthalde eit mest mogeleg forureiningsfritt marint miljø, fornuftig forvaltning av dei marine ressursane og vern av artsmangfaldet. Dette er det overordna målet for arbeidet i rådgivingsprogram økosystem Barentshavet.

Barentshavet og dei tilgrensande områda vil dei næraste åra ha eit sterkt politisk fokus, både nasjonalt og internasjonalt. Korleis ressursane vert nytta, kva effektar klimaendringar har og overvaking av forureiningssituasjonen vil vere svært sentrale spørsmål og oppgåver dei næraste åra. Eit viktig oppdrag i nordområda vert oppfølging av Forvaltingsplan Barentshavet kor Havforskningsinstituttet har ansvar for å leie overvaksingsgruppa.

I 2006 heldt me fram med å dreie rådgivinga mot større fokus på økosystemet. Det inneber at fiskebestandane skal forvaltast i tråd med langsiktige føre-var-forvaltingsstrategiar og at økosysteminformasjon så langt råd vert inkludert i bestandsberekningar og prognosar.

► **Nytte økosysteminformasjon i bestandsrådgivinga**

All tilgjengeleg økosysteminformasjon blir no utgreidd for optimal hausting av dei viktigaste kommersielle bestandane i Barentshavet. Det er utvikla fangststrategiar for lodde, torsk og sei, og fangstregel for hyse er under utarbeiding. I prosjektet har norske og russiske forskarar samarbeidd på oppdrag frå Den blanda norsk-russiske fiskerikommisjon. Sidan 2002 har Havforskningsinstituttet lagt om tokta i Barentshavet slik at forvaltingsråda kan baserast på økosysteminformasjon. Under økosystemtoktet hausten 2006 vart alle vesentlege komponentar i det marine økosystemet i Barentshavet overvaka.

► **Vern av artsmangfaldet**

Vern av artsmangfaldet er eit sentralt element i ei berekraftig og økosystembasert forvaltning. For Havforskningsinstituttet er dette ei ny oppgåve. Det er definert referanseområde for å kartleggje om artsmangfaldet held seg uendra eller er i endring. I 2006 vart det samla inn prøver av botndyr på økosystemtoktet, og opplysningane om ikkje-kommersielle artar i instituttet sine trålfangstar skal systematiserast.

► **MAREANO**

MAREANO skal skaffe fram og formidle kunnskap om norske kyst- og havområde til forvaltning, industri og forskning. Dette store botnkartleggingsprogrammet er eit samarbeid mellom Havforskningsinstituttet, Noregs geologiske undersøking og Statens kartverk Sjø. Gjennom programmet vert botnhabitata kartlagde, og organismar som lever på botnen vert systematisk samla inn. MAREANO starta i områda utanfor Troms, fordi ny kunnskap frå dette prosjektet skal vere sentral i revisjonen av Forvaltingsplan Barentshavet.

► **Samarbeid med Russland**

I 50 år har norske og russiske forskarar hatt eit nært samarbeid, noko som vart markert med eit norsk-russisk forskarmøte under Nor-Fishing i Trondheim i august 2006. Overvaking og datautveksling som ligg til grunn for kvotetilrådingar er sentralt i samarbeidet. I 2006 starta eit nytt prosjekt for å kartleggje botndyr, eit prosjekt som mellom anna gir tilgang til russiske langtidsseriar som strekkjer seg tilbake til 1926.

► **Forvaltingsplan Barentshavet**

Forvaltingsplanen vart vedteken av Stortinget våren 2006. Havforskningsinstituttet var ein sentral aktør i utarbeidinga av planen, og har fått ansvaret for å koordinere og leie den rådgivande gruppa for overvaking. Sekretariatet for gruppa ligg i Havforskningsinstituttet sin avdeling i Tromsø.

► **Klimaeffektar**

Gjennomsnittstemperaturen i Barentshavet var ein grad over normalen i september 2006. Gode langtidsseriar, som mellom anna er eit resultat av det langvarige samarbeidet med Russland, gir viktig kunnskap til forskinga på kva klimaendringane vil få å seie for fiskebestandane.

Rådgivingsprogram økosystem Norskehavet og Nordsjøen

FORSKINGSDIRECTØR: OLE ARVE MISUND

MÅL

Gjennom overvaking og forskning skal programmet bringe fram kunnskapsgrunnlaget for rådgiving til nasjonale og internasjonale forvaltingsstyresmakter om tilstanden i økosystema Norskehavet og Nordsjøen. Vi skal gi prognosar for berekraftig hausting av fiskebestandar og sjøpattedyr. Med utgangspunkt i tildelingsbrevet frå Fiskeri- og kystdepartementet og føringar som ligg i avtaler med andre land og med EU, har programmet ein prioritert portefølje av prosjekt:

- Overvaking av økosystemtilstand: Gjennom overvaking basert på observasjonar, fangststatistikk og modellresultat, vil havklima, biologisk produksjon, fiskebestandar, sjøpattedyr og biologisk mangfald bli talfesta. Det skal utarbeidast prognosar for bestandsutvikling under aktuelle haustingsscenarier for mellom anna norsk vårgytande sild, nordsjøsil, makrell, kolmule, lange og brosme.
- Overvaking av menneskeleg påverknad: Nivå av forureining, mellom anna frå radionuklider, organiske miljøgifter og nivå av næringssalt skal overvakast. Vi skal gi råd om tekniske reguleringar for betre arts- og storleiksseleksjon i fiske, og for ulike habitattiltak som avgrensingar av fiske ved korallrev.
- Forsking: Forskingsprosjekt skal skaffe fram relevant kunnskap om oppbygging, verkemåte og variabilitet i økosystema. På same måte skal vi studere effektar av menneskelege inngrep i økosystema, som for eksempel utlepp av produsert vatn frå oljeindustrien. I programmet skal det òg utviklast betre metodar for observasjon og hausting, og modellsystem som viser kvantitative samanhenger og prognoser for utviklinga i marine økosystem skal bli betre.

FAGLEG AKTIVITET

► **Metodar for økosystembasert rådgiving og forvaltning**

Metodearbeida er viktige for å auke forståinga av økosystemet, evaluere haustingsstrategiar og gi betre råd. Nye tidsseriar av modellerte fysiske data beskriv miljøet der dei biologiske prosessane føregår – planktonproduksjon, fiskevandring, beiting, gyting og oppvekst. Vi arbeider med å inkludere sjøpattedyr i modellen som vert brukt i bestandsberekning av norsk vårgytande sild (SeaStar).

► **Føre-var-tilnærming og økosystembasert forvaltning**

Ei økosystembasert forvaltning krev grundig overvaking av temperatur, saltinnhald, havstraumar, plante- og dyreplankton, vandringar, trofiske relasjonar og storleik i bestandane av fisk og sjøpattedyr i tillegg til kartlegging av det biologiske mangfaldet. Å implementere økosystemforståinga i berekningane slik at både no-tilstand og prognosar vert sikrere, er eit langsiktig arbeid. Vi brukar i dag kunnskap om oseanografi og planktonproduksjon kvalitativt i vurderingane av fiskevandring, vekst og rekruttering.

► **Mindre plankton i Norskehavet**

Mengda dyreplankton var lågare i mai 2006 enn i mai 2005, og er den lågaste som er målt sidan 1997. Aust for 2°V var mengda plankton den minste som er målt nokon gong. Heller ikkje utanfor Troms fann vi dei høge planktonmengdene

som ofte vert observert der i mai. I Nordsjøen starta vårblostringa ein måned tidlegare enn normalt, men mengda og fordelinga av plankton var som vanleg, med unntak av at det er mindre raudåte enn før.

► **Varmare hav**

Temperaturen var til tider 2–4 grader over normalen i Nordsjøen i 2006, og i Norskehavet var temperaturen på atlantehavsvatnet som strøymde inn 0,6 grader høgare enn normalt. I Norskehavet viste målingar at det kom inn mykje meir varmt atlantehavsvatn enn normalt både i 2005 og 2006. Vinteren 2006 var denne straumen nær 50 % høgare enn gjennomsnittet for perioden 1995–2006. Dette varme vatnet spreier seg utover heile Norskehavet, og vi observerte relativt høge temperaturar i nær heile området våren 2006. I dei varmaste områda var temperaturen 1,25 grader over det normale. Utbreiinga av fisk som sild, makrell og kolmule som beiter i dette området har klar samanheng med utbreiinga av dette varme vatnet. Fisken følgjer det varme vatnet og beiter på dei største planktonforekomstane.

► **Miljøgifter og radioaktivitet**

Også i 2006 tok vi prøver av vatn og fisk for å finne nivået av miljøgifter og radioaktive stoff, transport og effektar på dei marine ressursane. Nivået av cesium-137 og technetium-99 er lågt både i Nordsjøen og Norskehavet. Vi overvakar nokre få faste stasjonar årleg, men i 2006 gjennomførte vi grundigare undersøkingar, slik vi gjer kvart tredje år.

► **Djuphavskorallrev og andre botnhabitat**

På rundt 300 meters djup i Trænadjupet sør for Røst veks det nokre uvanleg langstrekte sigarforma korallrev. Berre den enden som vender mot straumen er levande, bak strekkjer det seg ein rygg med gamle, daude korallskjelett. Vi undersøkte reva for andre gong sommaren 2006.

► **Gode bestandar i Norskehavet**

Den store planktonproduksjonen i Norskehavet om sommaren gir godt livsgrunnlag for sild, makrell og kolmule som beiter på dette planktonet. Desse fiskebestandane er i god stand og har god reproduksjonsevne, det vil seie at dei er i stand til å produsere gode årsklassar når miljøtilhøva ligg til rette for at yngelen overlever godt.

► **Dårleg rekruttering i Nordsjøen**

Tobis, augepål, torsk, hyse og nordsjøsild har alle rekruttert dårleg dei siste fire-fem åra. Dette skuldast endringar i dei fysiske og biologiske tilhøva. For tobis og torsk ligg òg noko av årsaka i at det har vore fiska for mykje. Sild, brisling, hyse og makrell har alle relativt gode gytebestandar, medan gytebestandane av tobis, torsk og raudspette er svært låge.

► **Internasjonal kontaktflate**

Programmet har ei omfattande internasjonal kontaktflate, deltek i fleire større EU-prosjekt og bidrar vesentleg i internasjonale fora. I tillegg deltek vi under dei internasjonale forhandlingane med Færøyane, EU, Island og Russland om deling av kvotene for dei store fiskebestandane i Norskehavet og Nordsjøen.

Rådgivingsprogram økosystem kystsone

FORSKINGS DIREKTØR: ERLEND MOKSNESS

MÅL

Rådgivingsprogrammet skal bidra til ei økosystembasert tilstandsvurdering av kystsona. Kystsona er eit nøkkelområde for dei fleste marine artar og dekkjer eit areal på 90 000 km², noko som tilsvarar 1/3 av Fastlands-Noreg. I norske farvatn har dei store oseaniske fiskebestandane i Norskehavet og Barentshavet sine gytefelt og oppvekstområde på kysten og i fjordane. Gytevandringa fører til med seg ein stor transport av energi, karbon, nitrogen og fosfor frå det opne havet til økosystema i kystsona.

Det føregår ein omfattande havbruksaktivitet i kystsona, og oppdrettsnæringa er ein av dei mange brukargruppene i dette området. Samstundes er kystsona biologisk mangfaldig ved at den bidrar med stor produksjon på ulike trofiske nivå. Meir enn 10 % av arealet i kystsona er dekkja av makrofyttssystem der tareskog, tangbelte og ålegrasenger dominerer. Biomassa av tareskog åleine er berekna til mellom 50 og 100 millionar tonn. Korallrev og tareskog er to av dei mest artsrike marine biotopane. Fleire av leveområda langs kysten er sårbare eller trua, til dømes er store delar av tareskogen i Nord-Noreg beita ned av kråkeballar gjennom dei siste 30 år.

Den aukande interessa og presset på kystsona har gjort at føre-var-tenking har fått aukande plass i forvaltninga. For å lukkast med ei berekraftig forvaltning av kystsona, er følgjande utfordringar viktige og gir rammene for programmet dei neste ti år:

- klimaendringar
- oljeutvinning og oljetransport
- endringar i trofiske strukturar
- naturleg dynamikk i kystsona
- dynamikken i abiotiske parametarar (eutrofiering, kjemisk belastning, oksygensvikt)
- biologisk mangfald og trua artar
- havbruk og havbeite
- øydelegging og restaurering av habitat
- introduserte artar
- EU sitt rammedirektiv for vatn
- marine verneområde som forvaltingsreiskap

FAGLEG AKTIVITET

► Kyst- og fjordmiljø

For å følgje opp EU sitt vassrammedirektiv overvaker vi miljølstand og biologisk produksjon langs heile norskekysten. Overvakinga omfattar temperatur, saltinnhald, oksygenforhold, organisk belastning og næringssalt i fjordar. Tareressursane og førekomstane av skadelege alger vert overvaka særskilt.

► Marint biologisk mangfald og tålegrensar

Havforskningsinstituttet kartlegg det biologiske mangfaldet i kystsona til nytte for styresmaktene når dei skal ta stilling til inngrep og utbygging i kystsona. Arbeidet omfattar kartlegging av marine naturtypar, gyte- og oppvekstområde for fisk og skaldyr, i tillegg til status og endring i det biologiske mangfaldet i kyst- og fjordområde langs kysten av Noreg.

Havforskningsinstituttet kartlegg og overvaker førekomstane av introduserte artar i kystsona. Dette inkluderer oppdatering av tilgjengeleg informasjon om endringar i kongekrabben sitt utbreiingsområde. Kongekrabben er ein introdusert art, og vi treng framleis meir kunnskap om korleis slike artar påverkar eksisterande leveområde og mulege konkurrerende artar.

► **Kystbestandar**

Havforskningsinstituttet overvaker ei rekkje marine artar i kystsona med spesiell fokus på kysttorsken. I samarbeid med russiske forskarar og Noregs fiskerihøgskole har vi samla inn prøvar av torsk frå Kvitsjøen og heile norskekysten. Materialet viser tydelege genetiske skilnader mellom skrei og kysttorsk og mellom kysttorsk frå ulike regionar. Dette materialet er grunnlaget i ein omfattande database med genprofilar for torskestammene våre. Ein slik database vert viktig i forvaltinga både av dei ville torskestammene og som referansemateriale for å vurdere framtidige endringar som følgje av rømt oppdrettstorsk eller klimaendringar.

► **Marine verneområde**

Arbeidet med å etablere marine verneområde heldt fram i 2006. Det er viktig å få etablert slike område for å oppretthalde det undersjøiske landskapet og ta vare på arts mangfaldet langs norskekysten. Havforskningsinstituttet arbeider i denne samanheng med å etablere strategiske referanseområde for å få ei heilskapleg forståing av dei økologiske prosessane i kystsona.

Rådgivingsprogram akvakultur

FORSKINGSDIREKTØR: OLE J. TORRISSEN

MÅL

Havforskningsinstituttet skal være forvaltinga sin sentrale rådgivar innan akvakultur og være i stand til å gi gode og heilskaplege råd om akvakultur og effektar av akvakulturverksemd på dei marine økosystema. Havforskningsinstituttet skal samstundes være premissleverandør for ei berekraftig utvikling i ei veksande og lønsam norsk akvakulturnæring.

Rådgivings- og forskingsprogrammet akvakultur skal koordinere forskning, samanfatte og rapportere forskingsresultat som skal gi grunnlag for heilskaplege råd til forvaltinga innan kjerneområda:

- miljøeffektar av akvakultur
- velferd og helse hos oppdrettsorganismar
- bioproduksjon
- vidareutvikling av marint oppdrett og havbeite

Kyst- og havområda våre representerer enorme mogelegheiter for vidare utvikling av norsk akvakulturnæring. Havforskningsinstituttet har berekna at kystområda våre har ei bereevne for produksjon av mellom 10 og 20 millionar tonn oppdrettsfisk og skaldyr. Ei framtidig utnytting av det

potensialet vårt land har, krev at areal og andre naturgitte fortrinn vert forvalta på ein optimal måte. Ved Havforskningsinstituttet vert arbeidet med å skaffe fram gode og robuste kriterium for bereevne prioritert.

Også den forvaltingsretta forskinga treng eit fundament av grunnleggjande kunnskap for å kunne løyse dei problem vi står framfor. I vår forskning har vi lagt vekt på langsiktig og grunnleggjande forskning.

FAGLEG AKTIVITET

► **Utbygging av forskingsfasilitetar**

For å nå måla våre, må vi ha moderne og gode fasilitetar for å gjennomføre kontrollerte biologiske forsøk i både liten og industriell skala. I tillegg er det naudsynt med moderne laboratorium for kjemiske, molekylærbiologiske og fysiologiske analysar. I 2005 starta utbygginga av forskingsstasjonen i Matre, og 10. oktober 2006 kunne fiskeri- og kystminister Helga Pedersen gjenopne anlegget. Havforskningsinstituttet har fått ein av verdas mest avanserte forskingsstasjonar for akvakultur kor vi blir i stand til å gjennomføre eksperimentelle studium under kontrollerte miljøtilhøve.

► **Økologiske effektar av akvakultur**

Havforskningsinstituttet har brukt sin fleirfaglege kompetanse til å måle og predikere miljøeffektar av havbruk, utarbeide planar for effektive overvakingsprogram, evaluere og utarbeide vidare tiltak mot uønska påverknad på miljøet. I dette arbeidet inngår spreieing av lakselus og andre sjukdomsframkallande organismer, økologisk og genetisk påverknad av rømt fisk, økologiske effektar av havbruk og havbeite, lokalisering av oppdrettsanlegg og kontroll av kjønnsmogning (steril fisk).

Det vart påvist nodavirus hos torsk i 2006. Dette er eit sterkt argument mot samlokalisering av ulike artar i same oppdrettsanlegg og det talar mot å leggje torskeoppdrett nær viktige gyteområde for fisk.

► **Velferd hos akvatisk organismer**

Havforskningsinstituttet skal gi forvaltingsstøtte innan fiskevelferd. Vi arbeider spesielt med miljørelaterte problem som forårsakar stress, smerte og sjukdom. Vi manglar grunnleggjande kunnskap om kva som påverkar velferden og det trengs verktøy og metodar for å finne fysiologiske og åtferdsrelaterte indikatorar for velferd.

► **CodGen – kartlegging av torskens genom**

Prosjektet CodGen skal kartleggje torskens genom og er ein del av eit større nasjonalt prosjekt som omfattar både gen-sekvensering og funksjonelle studium på torsk. Meir enn 99 % av torskens genom er no presentert i eit BAC-bibliotek. Ut frå dette biblioteket er det starta karakterisering av torskens genomstruktur. Dette er naudsynt arbeid om ein seinare ønskjer å gjere ein total sekvensering av torsk.

► **Evaluering av nasjonale laksefjordar**

Etableringa av nasjonale laksevassdrag og -fjordar krev eit grundig arbeid for å dokumentere effekten av tiltaka. Havforskningsinstituttet har i gong ei rekkje prosjekt for å skaffe fram kunnskapsgrunnlaget for mellom anna å få svar på kor laksesmolten vert smitta av lakselus, om det har større konsekvensar om smolt rømmer enn om stor fisk gjer det, og korleis fisken oppfører seg i timane og dagane etter at den har rømt.



Forskningsgrupper

FISKEBESTANDAR OG ØKOSYSTEM – BARENTSHAVET

FORSKNINGSGRUPPELEIAR: HARALD GJØSÆTER

Gruppa si oppgåve er å opparbeide kunnskap og gi råd om forvaltning av dei fornybare ressursane i Barentshavet. I dag eksisterer det ei tradisjonell tilnærming til dette, basert på klassisk fiskeribiologisk metodikk – kartleggje storleiken på bestandar og bruke populasjonsdynamiske modellar for å forstå og skrive fram utviklinga. Ei anna tilnærming brukar andre metodar, ser økosystemet meir som ein heilskap og brukar både kvalitativ og kvantitativ informasjon. Vi nærmar oss økosystemet “ovanfrå og ned”, det vil sei at vi har fokus på prosessane knytt til hausting av ressursar og predatorane sin innverknad på lågare trofiske nivå.

- **Høgdepunkt i 2006:** I mars la Regjeringa fram Stortingsmelding nr. 8 (2005–2006) “Heilskapleg forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområda utanfor Lofoten”. Havforskningsinstituttet var ein sentral aktør i arbeidet med meldinga og leverte ei rekkje utgreiingar og rapportar som ligg til grunn for det endelege resultatet. I oppfølginga av Forvaltingsplanen har Havforskningsinstituttet leinga av Rådgivande gruppe for overvaking. Planen har vekt stor fagleg interesse då den er ein av få praktiske, storskala implementeringar av økosystembasert forvaltning.

FISKEBESTANDAR OG ØKOSYSTEM – NORSKEHAVET OG NORDSJØEN

FORSKNINGSGRUPPELEIAR: REIDAR TORESEN

Gruppa skal halde ved like og forbetre den tradisjonelle bestandsvurderinga og forskning på fiskebestandar i Norskehavet og Nordsjøen. I tillegg skal gruppa drive økosystemforskning i dei same havområda. Målet med forskinga er å betre grunnlaget for ei berekraftig forvaltning av dei levande ressursane og gi råd om tilstanden til økosystema.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** I dei siste fire–fem åra har det vore dårleg rekruttering til bestandane av tobis, augepål, torsk og sild i Nordsjøen. Årsaka ligg hovudsakleg i endringar i fysiske og biologiske tilhøve, men i tillegg er både torske- og tobisbestandane blitt overfiska. Eit anna element er at det er mindre raudåte i Nordsjøen og det inneber dårlegare tilgong på mat. I 2006 auka Havforskningsinstituttet innsatsen i Nordsjøen for å få meir kunnskap om situasjonen og kome nærare årsakene til utviklinga.

ØKOSYSTEM I KYSTSONA

FORSKINGSGRUPPELEIAR: EINAR DAHL

Gruppa skal betre kunnskapen om økosystema i kystsona med vekt på deira oppbygging, verkemåte, variabilitet og tålegrenser. Vi skal vere premiss- og kunnskapsleverandør for ei heilskapleg forvaltning og langsiktig verdiskaping gjennom ansvarleg bruk av kystens marine miljø og levande ressursar.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Kartlegging av naturtypar og “biologiske verdiar” i kystsona har bidrege til å gi lokale og regionale styresmakter eit godt og oppdatert verktøy for forvaltning av dei “blå flatene”. I 2006 arbeidde Havforskningsinstituttet særleg med å samle og leggje inn i databasar informasjon om gytefelt for fisk og førekomstar av østers, kamskjel og haneskjel. I prosjektet vart det også laga ei handbok i korleis ein bør intervjuje fiskarar og andre informantar for å få fram deira kunnskap om undersjøiske tilhøve langs kysten.

OSEANOGRAFI OG KLIMA

FORSKINGSGRUPPELEIAR: HARALD LOENG

Gruppa skal vere aktiv pådrivar og samarbeidspartnar nasjonalt og internasjonalt for å gjennomføre forskings- og overvakingssoppgåver innanfor oseanografi og klima og kva innverknad dette har på dei marine økosystema. Gjennom forskning og overvaking skal forskingsgruppa levere premissar og råd for utvikling av ei heilskapleg økosystembasert forvaltning av våre hav- og kystområde. Oseanografi inkluderer i denne samanheng fysiske, kjemiske og biologiske aspekt.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Klimaspørsmål vedkjem oss alle i dag. Havforskningsinstituttet er ein del av Senter for framifrå forskning på klima, Bjerknessenteret, og har der ansvar for tema knytt til verknader av klimaendringar på fiskebestandar og marine økosystem. Gjennom heile 2006 var våre klimaforskarar interessante for media, og dei hadde ei rekkje oppslag både nasjonalt og internasjonalt. Entusiasmen for faget og for å dele kunnskap med omverda var eit viktig bidrag til synleggjering av instituttet si breie verksemd.

PLANKTON

FORSKINGSGRUPPELEIAR: WEBJØRN MELLE

Målet med gruppa sitt arbeid er å bidra til auka forståing av prosessar i planktonet som primær- og sekundærproduksjon og næringsflyt. Gjennom forskning og overvaking formidlar gruppa data og tolking av planktonets tilstand i marine økosystem. Kunnskap om dei lågare ledd i næringskjeda er essensielt for å kunne utvikle ei heilskapleg forvaltning i våre havområde. Gruppa sine viktigaste fagområde er overvaking og forskning på marint plankton som omfattar planteplankton, mikroorganismar og dyreplankton. Vi skal òg ta del i utviklinga av ny teknologi for mengdemåling og kartlegging av plankton.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Vi har fått ny innsikt i korleis silda si vekt endrar seg gjennom beitevandringa i Norskehavet. Vekta aukar raskt frå slutten av mai til byrjinga av juli, og det kan vere tilhøve knytt til raudåte som gjer dette mogeleg. Silda i Norskehavet treng dei eldre utviklingsstadia av raudåte i sitt opptak av føde. Silda



vandrar mot område der det er store konsentrasjonar av nyleg oppvandra raudåte, og det er truleg dette som er den viktigaste styrande faktoren i silda si beitevandring.

SKALDYR

FORSKINGSGRUPPELEIAR: JAN H. SUNDET

Grappa forskar på bentiske økosystem og utnytting av skaldyrressursar, inkludert berekraftig fiskeri og havbruk, og økosystemeffektar. I arbeidet ligg hovudfokus på kommersielle og potensielt kommersielle krepsdyr og blautdyr. Grappa skal utvikle kompetanse, fremje nasjonalt og internasjonalt samarbeid og gi råd til forvaltning og næring. I 2006 var arbeidet konsentrert om kongekrabbe, reke, kamskjel, blåskjel, østers, hummar, sjøkreps og taskekrabbe.

- **Høgdepunkt i 2006:** I september vart det etablert fire verneområde for hummar på Skagerrakkysten. Områda har status som marine verneområde, som inneber at dei er stengde for alle typar fangstaktivitet. Innanfor reservata vert det forska for å måle effekten av fredinga, med andre ord få gode tal på kor fort ein hummarbestand byggjer seg opp att.

BOTNHABITAT

FORSKINGSGRUPPELEIAR: JAN HELGE FOSSÅ

Grappa skal auke kunnskapsgrunnlaget for ei økosystembasert forvaltning av dei marine levande ressursane og miljøet gjennom kartlegging, tilstandsvurdering og overvaking av bentiske naturtypar, hovudsakleg på kontinentalsokkelen.

Forskning på økologien i ulike leveområde og tydinga for biologisk mangfald, med vekt på sårbare habitat og nøkkelartar som til dømes korallrev, er viktig. I arbeidet med marine verneområde er det avdekket mangel på kunnskap om marin biodiversitet og utbreiing av leveområde. Det er viktig å få på plass eit godt kartgrunnlag med karakteristikk av habitat og natur- og fiskeressursar for forvaltninga av fiskeri, oljeverksemd og skipstrafikk.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Det første MAREANO-toktet vart gjennomført i juni. 80 km havbotn vart filma og botntilthøve og dyreliv på 3200 km² vart dokumentert. Dei unike bileta vi får med videoriggen Campod har gitt mykje ny informasjon om dyrelivet på 200–400 m med ein kvalitet som normalt berre er mogleg å oppnå med dykking på grunt vatn. Bileta i denne årsmeldinga er henta frå dette prosjektet.

MARIN MILJØKVALITET

FORSKINGSGRUPPELEIAR: JARLE KLUNGSØYR

Gruppa skal overvake kjemisk forureining i norske havområde for å dokumentere korleis dette påverkar livsvilkåra for og kvaliteten på våre levande marine ressursar. Gruppa forskar på førekomst av organiske miljøgifter, utslipp frå olje- og gassindustri og langtidseverknader på marine organismar. I tillegg undersøker gruppa radioaktiv forureining og analyserer algegifter.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Nye undersøkingar viste at technetium-99-konsentrasjonane i grisetang aukar med alderen på tangen. Konsentrasjonane av dette radioaktive stoffet, som kjem frå Sellafield, er generelt svært lave i marine organismar, men hummar og tang utpeikar seg som dei organismane som tar dette opp i seg. Sjølv om konsentrasjonane av technetium-99 i våre havområde har auka, er den totale mengda av radioaktiv forureining redusert.

FISKERI OG BESTAND

FORSKINGSGRUPPELEIAR: KJELL H. NEDREAAS

Gruppa har som mål å få redusert usikkerheit i fiskeridata gjennom forskning og utvikling. Datagrunnlaget skal bli betre gjennom utvikling og implementering av system for datainnsamling frå fiskeria, og kvalitetssikring av desse. Dette skal brukast i bestandsutrekningar, haustingsstrategiar og bestandseffektar, populasjonseffektar av tekniske reguleringar, relasjonar mellom flåtestruktur og haustingsmønster, samt populasjonseffektar av fiskepress.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** I 2006 vart Referanseflåten utvida med to fartøy, og vi har no 14 havgåande og 18 kystfartøy som leverer data frå fiskeria til oss. Den havgåande flåten fører fangstdagbok, måler lengda på fisken, tar otolittprøvar, genetiske prøvar og mageprøvar. I 2006 vart det innført fast innsamling av otolittar frå torsk og hyse, i tillegg til tek trålarane også otolittar hos sei. Kystreferanseflåten fører fangstdagbok, og i løpet av 2006 fekk mannskapet på alle fartøya opplæring i å ta biologiske prøvar.

OBSERVASJONSMETODIKK

FORSKINGSGRUPPELEIAR: OLAV RUNE GODØ

Gruppa skal utvikle framtidens observasjonsmetodikk for overvaking, skildring av tilstand i og modellering av økosystema. Hovudfokus i gruppa ligg på forbetring og utvikling av marine observasjonsmetodar med tilhøyrande teknologi og bruk av desse.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Rømming vekk frå forskingsfartøy påverkar akustiske mål for bestandsstorleik. Vi har samanlikna det stillegåande fartøyet “G.O. Sars” og det tradisjonelle fartøyet “Johan Hjort” for å få kunnskap

om silda oppfører seg ulikt når dei to fartøya passerer. Resultatet viser at “G.O. Sars” faktisk skapar sterkare og meir langvarig rømming hos sild enn “Johan Hjort”. Desse resultatene demonstrerer kor vanskeleg spørsmålet om rømming frå forskingsfartøy er. Resultata tyder også på at andre faktorar enn fartøystøy påverkar fisken sin reaksjon. Vi konkluderer difor med at det er urealistisk å oppfylle ICES sitt mål om å lage fartøy som ikkje påverkar fisken si åtferd så lenge det er uklart kva som eigentleg stimulerer fluktreaksjonen.

SJØPATTEDYR

FORSKINGSGRUPPELEIAR: TORE HAUG

Grappa si hovudmålsetting er å vidareutvikle metodikk for og gjennomføre oppdatering av rådgivingsgrunnlaget for forvaltning av sel og kval. Vi skal måle kor talrike bestandane er, deira produksjonsevne og kor viktig dei er økologisk med hovudvekt på artar som vert beskatta eller som utgjer viktige ledd i marine økosystem. Rådgivinga skal basere seg på mengdemåling, fortløpande undersøking av bestandsstruktur, og overvaking og kvantifisering av diett, konsum og kondisjon for både sel og kval. Vi skal talfeste uvissa i bestandsberekningane.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Frå juli til august vart det gjennomført teljing av vågekval på Finnmarkskysten, i Lofoten og Vesterålen og i den austlege delen av Norskehavet. Det vart gjort 121 observasjonar av vågekval på toktet. I tillegg vart det gjort 107 observasjonar av spermkval, 91 av springar/kvitnos, 47 av spekkhoggar, 43 av nise, 25 av finnkval og 5 av knølkval.

ANSVARLEG FANGST

FORSKINGSGRUPPELEIAR: ARILL ENGÅS

Grappa skal utvikle og tilpasse energieffektiv, kostnadseffektiv, miljøvenleg og ressursvenleg fangstteknologi. Vi skal leggje til rette for ressurs- og miljøvenlege tekniske reguleringar i fisket, inkludert å bidra til at konsekvensar av slike reguleringar blir evaluerte. Vi skal òg bidra til at bestandsvurderingar vert meir nøyaktige og presise.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Ein ny generasjon torsketrål er under utvikling. Målet er å lage eit funksjonelt plategear som spreier seg sjølv og løfteplater av presenningsduk som til dels kan erstatte kuler som oppdriftselement på trål. På det nye gearet er kjettingane støypte inn i armert gummi, noko som viste seg å gjere utstyret lettare å handtere samstundes som rigginga vart enklare. Det viste seg også at fangsteffektiviteten auka med det nye gearet, fangsten av torsk auka med over 25 % og talet på stor fisk auka mest.

POPULASJONGENETIKK

FORSKINGSGRUPPELEIAR: TERJE SVÅSAND

Grappa arbeider med å tilpasse gamle og finne nye genetiske metodar og vinne kunnskap om artsidentifisering, bestandsstruktur og biologisk definerte forvaltningseiningar. Mengde og utbreiing av rømte havbruksorganismar skal kartleggjast, og grappa skal undersøkje kva effektar desse har på ville bestandar. Vi skal kartleggje genetisk variasjon og slektskap i stamfiskbestandane for å kunne produsere genetisk definerte forsøksgrupper.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Det er viktig å vite korleis laksen oppfører seg i timane og dagane etter rømming. Denne kunnskapen er viktig både for å vurdere mulege konsekvensar av rømminga og for å utforme strategiar for gjenfangst. I eit internt prosjekt studerte vi åtferda og rørselene til rømt laks i Hardangerfjorden. Laks på 1,5–5 kg vart merka med eit akustisk merke med innebygd sensor som viser kor djupt fisken sym. Forsøka gav heilt ny kunnskap om rømt laks. Det viser seg at laksen ofte dykkar heilt ned til 20–80 meter umiddelbart etter simulert rømming og at den kan spreie seg over mange kvadratmil i løpet av dei første dagane etter



rømminga. Det kan gjere det vanskeleg å oppdage rømming medan den skjer og det er vanskeleg å fange fisk som står så djupt.

MARIN GENOMFORSKING

FORSKINGSGRUPPELEIAR: FRANK NILSEN

Grappa arbeider med funksjonelle genomstudium der ein undersøker funksjonen til mange gener samstundes. Ei anna viktig oppgåve er å identifisere gen og genstrukturar i marine artar. Målet er å etablere og nytte metodar for å studere genomisk struktur og funksjon i utvalde marine artar.

- **Høgdepunkt i 2006:** Genomforskning har gitt store framsteg innan molekylær forskning dei siste åra. Ved Havforskningsinstituttet nyttar vi denne tilnærminga på torsk og lakselus. Dette vert basis i etableringa av ei rad ulike metodar som vil gi marin forskning eit viktig løft i åra framover. Ein mikromatrise på torsk er nær ferdig, og mange nye genetiske markørar er under uttesting. Genomprosjekta generer store datamengder som gir forskinga heilt nye verktøy, verktøy som i framtida kan setje oss i stand til å svare på viktige spørsmål for mellom anna fiskeriforvaltinga.

VEKST- OG REPRODUKSJONSFYSIOLOGI

FORSKINGSGRUPPELEIAR: GEIR LASSE TARANGER

Grappa forskar for å forstå vekst- og reproduksjonsfysiologiske prosessar hos viktige artar i oppdrett og fiskeri som grunnlag for berekraftig og etisk forsvarleg havbruk, marin resursutnytting og miljøforvaltning. Med basis i denne

kunnskapen skal gruppa bidra med råd knytt til vekst- og reproduksjonsfysiologi for berekraftig og etisk forsvarleg havbruk, ressursutnytting og miljøforvaltning. Gruppa arbeider med grunnleggjande og anvendt forskning innan vekstfysiologi, tidleg utvikling og kjønnsmogning hos fisk. Vi har spesielt fokus på laks, regnbogaure, torsk og kveite. Studia er viktige for å forbetre produksjonsforholda i oppdrett, både for å få betre vekst og velferd, unngå feilutvikling, styre kjønnsmogning og gyting, samt å sikre god kvalitet på egg og mjølke. Metodane kan også brukast inn mot problemstillingar på naturlege bestandar, for eksempel knytt til oljeforureining eller havklimatendringar.

- **Høgdepunkt i 2006:** Ny forskning viser at det er klar samanheng mellom beinstyrke og mineralinnhald i ryggvirvlar hos atlantisk laks, og at mineralinnhaldet er svært viktig for ryggvirvlane si form. Ryggvirvlar med lavt mineralinnhald var meir samantrykte enn virvlar med høgt mineralinnhald, medan beinmassa var lik. Våre funn tyder på at utvikling av samantrykte virvlar hos oppdrettslaks skuldast ei liding som liknar på rakitt (engelsk sjuke) hos menneske, ikkje ein leddgiktliknande sjukdom eller beinskjørhet.

FISKEVELFERD

FORSKINGSGRUPPELEIAR: JON ERIK-JUELL

Gruppa fokuserer spesielt på miljørelaterte velferdsproblem for å førebygge stress, smerte og sjukdom i akvatisk produksjon, og arbeider både med fisk og skaldyr. Miljø inkluderer både naturlege og driftsrelaterte faktorar. Innanfor dette området skal gruppa vere ein internasjonalt anerkjent forskingspartnar og ein sentral rådgivar for forvaltning og næring. Gruppa skal skaffe grunnleggjande kunnskap om samhengar mellom miljø og artane si evne til å meistre oppdrettssituasjonen. Den skal utvikle spisskompetanse på miljøkrav for god dyrevelferd i akvatisk produksjon, og utvikle metodar og indikatorar som kan dokumentere velferdsstatus. I tillegg skal det utviklast produksjonsstrategiar og teknologi som sikrar god dyrevelferd og effektiv akvatisk produksjon.

- **Høgdepunkt i 2006:** Ved merdmiljølaboratoriet på Forskingsstasjonen Matre plasserte vi undervasslys på ulike djup frå januar til juni. Det viste seg at laksen treivst best når han fekk symje i den høgast tilgjengelege temperaturen (<17 °C), og når undervasslyset var plassert der temperaturane var optimale. Om vinteren inneber det at lysa bør stå relativt djupt i merden, mens dei bør plasserast nærare overflata om sommaren. Ved å tilpasse lyssettjing til lokale temperaturendringar, kan vi auke laksens trivsel i merdane og effektivisere bruken av lys.

FISKEHELSE

FORSKINGSGRUPPELEIAR: ØIVIND BERGH

Gruppa skal skaffe fram grunnleggjande kunnskap om sjukdom hos fisk, skjel og krepsdyr, og bruke denne i arbeidet for best mogeleg helse og velferd i oppdrett og havbeite. Gjennom forskning på førebyggjande helsearbeid, påvising av sjukdom og metodar for behandling, skal gruppa bidra til god helse hos fisk, skjel og krepsdyr i oppdrett og havbeite. Gruppa skal også studere sjukdommar i ville bestandar og potensialet for spreieing av smitte mellom ulike ville og oppdretta bestandar. Undersøkingar av førekomsten av sjukdomsframkallande organismar i naturen og deira innverknad på ville fiske- og skaldyrbestandar er ein del av Havforskningsinstituttet si økosystemforskning.

- **Høgdepunkt i 2006:** Sommaren 2006 vart det for første gong påvist nodavirus hos torsk i Noreg, i forskingsanlegget vårt i Parisvatnet i Øygarden. Nodavirus, som gir sjukdommen VER (Viral Encephalopati og Retinopati), er utbreidd over store delar av verda. Det kan infisere og gi sjukdom hos svært mange fiskeartar, og i Noreg er den tidlegare påvist hos kveite, laks og piggvar. Vi har gjennomført feltundersøkingar på ville og oppdretta bestandar, og kartlagt smitteveiane. Mykje tydar på at viruset har ei global utbreiing, og at villfisk

er eit naturleg “reservoar”. Oppdrettsfisken må skjermast ved bruk av vaksinar og andre tiltak. Havforskningsinstituttet er kome langt i utviklinga av vaksinar mot denne sjukdommen.

FÔR, FÔRING OG KVALITET

FORSKINGSGRUPPELEIAR: HÅKON OTTERÅ

Gruppa sitt virkeområde dekkjer heile prosessen frå inntak av fôr, via vekst fram til råstoff for vidare foredling. Arbeidet omfattar heile livssyklusen frå larvar/ungel til stamfisk. Gruppa arbeider mest med fisk, men også andre organismar som krepsdyr og blautdyr er relevante. Sentrale problemstillingar er å auke forståinga av dei fysiske, biokjemiske og biologiske mekanismane som ligg bak inntak og omdanning av fôrstoff til vekst og energi.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** I løpet av året fekk vi bygd opp eit nytt laboratorium for produksjon av mikrofôr til fiskelarvar og ungel. Her har vi fått ein unik sjanse til å teste ut nye fôringrediensar og deira verknad på fiskelarvane sin utvikling og velferd. I fôrlaboratoriet kan vi også gjere grunnleggjande studium med relevans for dei ville bestandane då vi kan komponere fôr med “naturleg” næringsinnhald og til dømes modellere korleis klimaendringar påverkar fisken sin metabolisme.

REPRODUKSJON OG ÅTFERD

FORSKINGSGRUPPELEIAR: OLAV SIGURD KJESBU

Gruppa skaffar fram ny kunnskap innan rekruttering, sanse- og åtferdsbiologi og integrerer resultat frå grunnleggjande og anvendt forskning for å gi råd til næring og økosystembasert forvaltning.

- ▶ **Høgdepunkt i 2006:** Hoppar nokre kjønnsmogne fisk over ein sesong for å spare energien til seinare sesongar? Det er sett fram to hypotesar om kvifor dette skjer: 1) at “overhoppingar” har bakgrunn i ein livshistoriestrategi eller 2) at dei manglar mattilbod (har låg kondisjon). Vi studerer dette både eksperimentelt og ved innsamling i felt. Vi veit at 1–10 % av torsken i Barentshavet hoppar over ein gytesesong. Når det gjeld norsk vårgytande sild tilseier hypotese 1 og publiserte artiklar at om lag 50 % av 2002-årsklassen skal hoppe over gytinga i 2007. Tre forsøk vi har gjort på Forskningsstasjonen Matre gir ikkje grunnlag for å tru at det kjem til å skje, det var svært få fisk som hoppa over gytinga sjølv om dei hadde låg kondisjon. No ventar vi spent på å sjå kva som skjer med silda ute på feltet.



Fiskerifagleg senter for utviklingsamarbeid

LEIAR: INGVAR HUSE

MÅL

Fiskerifagleg senter for utviklingsamarbeid (Fagsenteret) representerar Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet, og skal støtte oppbygging av kompetente og sjølvstendige akvatiske forskings- og forvaltingsinstitusjonar i utviklingsland gjennom samarbeid. Aktiviteten er heimla i ein fagsenteravtale med Norad og Utanriksdepartementet.

FAGLEG AKTIVITET

► Primær- og bestillingsoppgaver

- Gjennom det etablerte samarbeidsforumet Fiskerifagleg forum har Fagsenteret teke aktivt del i gjennomføring av to større bistandsfaglege møte:
 - Fiskerifagleg utviklingsamarbeid gjennom 50 år: kva har vi lært, og kva er utviklingslinene vidare for å motverka fattigdom og fremja godt styresett?
 - Bistandsseminar om marine verneområde.
- Fagsenteret hadde fleire bestillingsoppdrag retta mot Vietnam; mellom anna rådgjeving om prosjektering av eit nytt forskingsfartøy og deltaking i ein workshop om bruk av fiskeriakustikk.
- Fagsenteret har òg medverka til utarbeiding av nye prosjektdokument for norsk stønad til Pakistan, Indonesia og Thailand gjennom bestillingsoppdrag frå Norad.

► **Nansenprogrammet**

Nansenprogrammet skulle etter planen kome til avslutning i 2005, med planlagd oppstart av det nye EAF-programmet frå januar 2006. Sidan forhandlingane med FAO og planlegginga av det nye programmet tok lengre tid enn forutsett, vart Nansenprogrammet prolongert. Det nye EAF-programmet under FAO sin leiing vart fyrst operativt frå 14. desember 2006. Aktiviteten i programmet var å gjennomføra toktprogrammet vedteke i november 2005. Programmet hadde ingen eigne landprogram.

- Gjennom det regionale forskingsprogrammet BENEFIT har Nansenprogrammet gjennomført overvaking av fiskeriresursar i Angola med delvis overlapping i Namibia og spesialundersøkingar på andre regionale ressursar.
- Det er gjennomført to oljemiljøtokt i Angola for innsamling av sedimentprøvar som lekk i ein demonstrasjon av eit program for miljøovervaking rundt oljeinstallasjonar.
- Eit nær tre månaders regionalt tokt i Guineagulfen vart gjennomført med delvis finansiering frå GCLME.
- Eit tokt i Nordvest-Afrika gjorde det mogeleg å vidareføra tidsserien med overvaking av dei pelagiske ressursane i området.

Andre samarbeidsland

► **Mosambik**

- Det nye sektorprogrammet med norsk støtte til Fiskeriministeriet starta opp.
- Havforskningsinstituttet har engasjert ein seniorrådgivar for direktøren på IIP gjennom heile året. I tillegg har ein forskar frå Norges fiskerihøgskole vore engasjert. På slutten av året vart ein canadisk MCM-ekspert rekruttert med arbeidsplass i fiskeriministeriet.
- Ekspertar frå Fiskeridirektoratet har vore engasjerte vedrørande MCS-oppgåver, revisjon av ein Fisheries Masterplan og forbetring av fiskeristatistikken.

► **Vietnam**

- Vietnamprosjektet Bringing the Law to Life haldt fram med ein Part-time Technical Adviser engasjert inn som faglige leiar for norsk støtte.
- Faggruppa, med basis i Fiskeridirektoratet, har vitja Vietnam for å samarbeida om utforming av retningsliner for iverksetjing av fiskerilova.
- Prosjektet har bistått Vietnam i tilslutning og ratifisering av UN Fish Stock Agreement ved hjelp frå internasjonale fagekspertar frå Canada og Noreg.
- Prosjektet har støtta ei studiereise for vietnamesiske fagekspertar til USA og Canada som òg omfatta deltaking i FN-konferansen i New York om Fish Stock Agreement Review.
- Med finansiell støtte over fagsenteravtalen har Fagsenteret formidla råd og støtte til vietnamesiske samarbeidspartnarar.

► **Sør-Afrika**

- Ein norsk rådgjevar i skjelloppdrett har periodevis vore stasjonert i Cape Town. Det er oppnådd gode pilotresultat i gyting og yngelproduksjon av ein lokal kamskjelart.
- To sørafrikanske akvakulturforskarar vitja forskingsstasjonane Matre og Austevoll.
- Tre rådgjevarar frå Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet har vore stasjonerte ved Marine and Coastal Management i lengre periodar på områda policy-utvikling, akvakulturforvaltning og forskingsplan for hakeundersøkingane.
- Saman med Miljøverndepartementet tok Fagsenteret del i planlegging og gjennomføring av ei rundreise med



departementsråden i Miljø- og turistdepartementet og fylgje til norske miljø- og fiskeriinstitusjonar i Tromsø, Trondheim, Bergen og Oslo.

- To studentar finansiert under programmet starta mastergradstudium ved Fiskerihøgskolen hausten 2006.

► **Kina**

- Samarbeidet i “Bei Dou” Fisheries Research and Management Project vart avslutta med eit seminar i 2005. Rapporten frå avslutningsseminaret vart distribuert i 2006 til involverte institusjonar og personar i Noreg og Kina.
- Ein skipsteknisk konsulent frå Havforskningsinstituttet inspiserte forskingsfartøyet ”Bei Dou” og har levert ein langtids vedlikehaldsplan.

► **Cuba**

- I mars vart det halde eit oppsummeringsmøte i Havanna om prosjektet som slutta i 2005. Ein felles sluttrapport vart vedteken. To norske fagpersonar tok del i møtet.
- To kubanske studentar tok mastergraden i juni. Den kvinnelige studenten i Bergen skreiv hovudoppgåve innan fiskeribiologi, medan den mannlege studenten i Tromsø jobba med genetikk (analyse av materiale frå Cuba). Oppgåva som vart innlevert i Bergen, fekk beste karakter.

► **Pakistan**

- Fagsenteret tok del i utarbeiding av to prosjektdokument med tilråding om norsk støtte til den pakistanske fiskeri-administrasjonen: Assistance in Planning and Implementing a Marine Fisheries Resource Survey og Competence

Strengthening in Fishery Institutions in Pakistan. Prosjekta var planlagde over ein treårsperiode.

- Fagpersonar frå Havforskningsinstituttet har rådgjeve Pakistan i samband med søking etter eit eigna fartøy for ressursundersøkingar i pakistanske farvatn. Ein lukkast ikkje å finna eigna fartøy i 2006.

► **Nicaragua**

- Eit oppstartmøte i prosjektet vart gjennomført i februar.
- Ein samarbeidsavtale mellom ADPESCA og Fagsenteret vart underteikna under ei vitjing av representantar for ADPESCA.

► **Indonesia**

- Undersøkingane av det marine økosystemet i Aceh og Vest-Sumatra etter tsunamien vart vidareførte. Tokta medverkar til etablering av tidsseriedata frå området, som gjer det mogeleg å evaluera skader og grad av restituering.
- Feltaktiviteten fungerte òg som opplæring av indonesiske forskarar og teknikarar i planlegging og gjennomføring av tokt.
- Thailandske fiskeriforskarar var med på tokta både i 2005 og 2006.
- Fagsenteret har vore med på planlegging og gjennomføring av ein indonesisk delegasjonsreise til Noreg. Delegasjonen kom frå det indonesiske fiskeridepartementet. Representantar frå Fagsenteret var med på ein returvisitt til Indonesia samt utarbeiding av framlegg til eit samarbeidsprosjekt i fiskerisektoren.

► **Thailand**

- I post-tsunamiprojektet har Fagsenteret kjøpt inn og levert eit moderne norskprodusert sjøbasert pilotanlegg for oppdrett i Thailand.
- Fagsenteret har teke del i utsetjinga av cobia-ungel i anlegget. Det indonesiske fiskeridepartementet står for drift av anlegget, medan norske fagekspertar har fungert som rådgjevarar på alle område frå rigging til drift.
- Post-tsunamiprojektet har eit delprosjekt innan kartlegging av fiskeriresursar Fagsenteret leverte teknisk utstyr og forskingsinstrument (ekkolodd, trålovraking m.m.) og medverka til installering, opplæring og utprøving av utstyret.

► **Angola**

- Fagsenteret har hatt ein teknisk rådgjevar utplassert i det angolanske fiskeridepartementet for å assistera med implementering av det bilaterale treårsprosjektet Fisheries Sector Development.
- Det er samla inn sedimentprøver frå område rundt off-shore oljeinstallasjonar i prosjektet og som lekk i ein førebels nasjonal marin miljøovervakingsplan. Ein del prøver er nytta til lokal opplæring i analyse, medan hovuddelen vil bli analysert i Noreg i 2007 saman med angolanske medarbeidarar etter akkrediterte metodar.
- Ni angolanske tenestemenn frå offentlege fiskeriinstitusjonar gjennomgjekk eit to månaders intensivkurs i praktisk fiskeriforvaltning ved Fiskerihøgskolen.
- Det vart gjennomført eksperiment om bord i ein kommersiell angolansk reketrålar med rist for å sortere ut bifangst. Fagpersonar frå Havforskningsinstituttet leia og gjennomførte eksperimenta saman med angolanske forskarar med eindydige og gode resultat. Forsøka bør halda fram før dei kan nyttast i reguleringa av fisket.



Infrastruktur

Forskningsstasjonane i Austevoll, Matre og Flødevigen, laboratorium og forskingsfartøy utgjer instituttet sin infrastruktur saman med dei administrative avdelingane. Dette er sentrale støttefunksjonar for den faglege verksemda ved instituttet. Saman med den forskingsfaglege kompetansen er det grunnlaget for instituttet si rolle som nasjonalt leiande institutt og som ein attraktiv, internasjonal samarbeidspartnar.



Forskingsteknisk avdeling

KONSTITUERT LEIAR: AVDELINGSДИРЕКТØR PER WILHELM NIEUWEJAAR

Forskingsteknisk avdeling har ansvar for instituttet sine laboratorium og forskingsstasjonar. Reiarlagsjef Per W. Nieuwejaar vart konstituert som ny leiar frå 1. september 2005 og fungerte som leiar gjennom heile 2006. I 2006 hadde avdelinga seks grupper.

БИОЛОГИСК ЛАБОРАТОРИУМ

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: MERETE FONN

Grappa arbeider med taksonomi-, modningsgrad- og diettanalysar av dyreplankton og berekning av biomasse av plankton. Vi identifiserer fiskeegg og -larver, analyserer mageinnhald hos einskilde fiskar og fiskelarver og bestemmer fekunditet ved hjelp av biletanalyse, histologi og stereologi.

Grappa gir råd om og utformar forsøksdesign, skreddarsyr tekniske løysingar og adekvat biologisk materiale i fiskehelseforsøk. Vi har ansvar for røktning og behandling av fisk, samt uttak og behandling av prøvemateriale. I gruppa er det brei erfaring og kunnskap om dei forskjellige forsøksartane i alle livsstadium, og artene si åttferd.

Det vert samla inn bentosprøvar i felt og på tokt. Desse har gruppa ansvar for å analysere taksonomisk.

MOLEKYLÆRBIOLOGISK LABORATORIUM

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: ELIN DANIELSEN

Gruppahartiteknikarar, og på laboratoriet det stor aktivitet frå studentar, stipendiatar, postdoktorar og forskarar, spesielt frå dei fire forskingsgruppene Fiskehelse, Populasjonsgenetikk, Reproduksjonsbiologi og Marin genomforskning.

Grappa jobbar med prosjekt på virus- og bakteriesjukdomar, lakselus og populasjonsgenetikk. Laboratoriet har eit stort utval metodar innan fiske- og skjelhelse, histologi, mikrobiologi, molekylærbiologi, genetikk og immunologi. Prøvematerialet blir henta frå vassprøvar, fiskelus, skjel, skaldyr og fisk på ulike livsstadium.

KJEMILABORATORIUM

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: INGRID SVÆREN

Laboratoriet gjer kjemiske analyser innanfor hovudområda biokjemiske, organiske og uorganiske analyser samt radioaktivitet. Arbeidet er konsentrert om å analysere miljøprøver for nærings salt og algebiomasse, radionuklidar, algetoksin og organiske miljøgifter samt måling av effektar av miljøgifter ved hjelp av biokjemiske analyser. Laboratoriet er akkreditert og gjennomfører kontinuerleg utvikling av kompetanse og metodikk.

Laboratoriet har vore sentralt i eit omfattande effektstudium på alkylfenolar kor ein ser på effektar og opptak når fiskeføret er tilsett utvalde alkylfenolar. Prøvar frå Barentshavet, Nordsjøen og fjordane frå svenskegrensa til Varangerfjorden er analyserte for cesium (^{137}Cs) og technetium (^{99}Tc) i sedimentprøver, sjøvatn og biota for å kartlegge radioaktiv forureining. I tillegg er nærings salt- og klorofyllprøvar frå dei faste snitta i Barentshavet, Norskehavet, Nordsjøen og på fjordtokt analyserte.

Frå 2006 vart operasjonelle undersøkingar delt i to grupper, demersale og pelagiske undersøkingar.

DEMERSALE UNDERSØKINGAR

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: LEIF AUSTGULEN

Dei 21 tilsette i gruppa arbeider med botnfiskartar som torsk, hyse, sei, uer, blåkveite og andre djuphavsartar, bentos og reker. Vi samlar inn, opparbeider og analyserer biologiske prøvar, i hovudsak frå toktverksemd, men og vi har òg materiale frå kystvakta, fiskeflåten, fiskemottak og feltarbeid på havbruk.

Grappa dekkjer alle geografiske område instituttet arbeider i, og største delen av gruppa sitt arbeid føregår på tokt. Dei tilsette har mellom 50 og 100 tokt døgn i gjennomsnitt. I tillegg til arbeid på tokt arbeider gruppa internasjonalt med felles forståing og kvalitetssikring av aldersmateriale og diettanalyser.

PELAGISKE UNDERSØKINGAR

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: PAUL JACOB HELGESEN

Grappa har 20 forskningsteknikarar med brei kompetanse på biologisk prøvetaking av fisk, krepsdyr og sjøpattedyr. Grappa er internasjonalt leiande innan aldersfastsetjing av pelagisk fisk. Ein stor del av arbeidsinnsatsen ligg på



toktverksemd der store datamengder vert samla inn. I tillegg organiserer gruppa innsamling av prøvar frå referanseflåten, kystvakta, fiskeflåten og fiskemottak.

Biologiske prøvar gjennomgår omfattande biologiske undersøkingar. Store datamengder vert handsama, kvalitetssikra og gjort klare for innlegging i databasar. Data til bestandsberekningar og fangststatistikk vert gjort klare for bruk i arbeidsgrupper og andre internasjonale fora.

NORSK MARINT DATASENTER

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: HELGE SAGEN

Norsk marint datasenter (NMD) er eit nasjonalt datasenter for handtering og langtidslagring av marine miljø- og fiskedata og framstilling av dataprodukt. Senteret held ved like den største samlinga av marine data i Noreg, og har som hovudoppgåve å samle, kvalitetssikre og gjere samlinga tilgjengeleg for forskning.

Operasjonelle forskingsdata vert overførte i nær sann tid frå forskingsfartøy, faste observasjonsstader og oseanografiske bøyer. Data vert hovudsakeleg presentert på det interne nettverket, men vert også overført direkte til samarbeidspartnarar. Utvalde operasjonelle data vert lagt på Internett.

Karttenester presentert i brukarvenlege system på Internett (GIS) gir høve til utveksling av Web Maps Service-tenester mellom institusjonar. NMD deltek i internasjonale nettverk som EU-prosjektet SeaDataNet der vi skal koordinere informasjon frå Arktis. Senteret er sterkt involvert i det nasjonale dataforvaltingsarbeidet i det internasjonale polaråret og i MAREANO.

OBSERVASJONSTEKNOLOGI

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: INGVALD SVELLINGEN

Observasjonsteknisk gruppe nyttar avansert teknologi for å kunne observere fisk og andre dyr sin oppførsel i ein fangst-fase. Eigenskapar som geometri og åtferd av trålriskap, fysiske parameter som salt og temperatur blir òg observerte. Vi samarbeider spesielt med forskingsgruppene Observasjonsmetodikk og Ansvarleg fangst.

Grappa deltek i utvikling og vidareutvikling av ny teknologi og nye metodar, samt bruk av desse, for på denne måten å bidra til betre og meir presise forskingsresultat for instituttet.

FORSKNINGSTEKNISK GRUPPE TROMSØ

FORSKINGSTEKNISK GRUPPELEIAR: IVAN AHLQUIST

Grappa har som oppgåve å støtte aktiviteten instituttet har i Tromsø på skaldyr, sjøpattedyr og fisk. Når det gjeld skaldyr arbeider vi særleg med reker, kongekrabbe, taskekrabbe og haneskjel. På sjøpattedyr omfattar aktiviteten kval, ishavssel og kystsel, og av fiskeartane er det i hovudsak torsk/kysttorsk, blåkveite, flatfisk og rognkjeks det dreier seg om. Ein stor del av verksemda til den einskilde i forskningsteknisk gruppe består av tokt og feltaktivitet.

Mykje innsats vert lagt i etterbehandling av innsamla materiale. Biletanalyse vert brukt både ved aldersfastsetting av fisk og sjøpattedyr, og ved bestandsberekningar av selbestandar basert på flyfoto. I tillegg vert det samla inn materiale for DNA-register for vågekval og gjort analyser av dietten til sjøpattedyr.

FORSKINGSSTASJONANE

Havforskningsinstituttet sine forskingsstasjonar i Austevoll, Matre og Flødevigen set forskarane i stand til å gjere eksperimentelle forsøk, havbruksforskning og generelle marinbiologiske forsøk.

► **Forskningsstasjonen Flødevigen**

STASJONSLEIAR: PETTER BAARSEN

Stasjonen i Flødevigen har fasilitetar, utstyr og kompetanse til å utføre eit breitt spekter av aktivitetar både i felt, laboratorium og i store utebasseng. Innsatsen vår i kystsona er koordinert frå Flødevigen, og prosjekta som har gått her i 2006 har i hovudsak vore knytt til forvaltingsretta rådgiving og grunnleggjande forskning innan kystzoneøkologi og kartlegging av biologiske verdiar i kystsona. Miljøforhold langs kysten og i Nordsjøen og Skagerrak, plante- og dyreplankton i Nordsjøen og Skagerrak, djuphavsressursar og -økologi i tillegg til reke, brisling, sild og industrifisk i Nordsjøen og Skagerrak er òg sentrale arbeidsfelt ved stasjonen. Det har vore arbeidd vidare med planane for utbygging og oppgradering av fasilitetane for å møte notidas krav til mellom anna arbeidsmiljø. Samstundes er det levert laboratorie- og feltenester i tråd med forskingsgruppene sine behov og overordna prioriteringar. Vi har arbeidd for at kompetanse og kompetanseutvikling følgjer etterspørsel av tenester, at kvaliteten på lokale administrative tenester skal vere høg og å ha eit sikkert og godt arbeidsmiljø.

Aktiviteten innan laboratorie- og feltenester var stor også i 2006. Etterspørselen etter genetiske analysar er stadig aukande, og både kapasiteten og kompetansen på dette området er i kontinuerleg utvikling.

► **Forskningsstasjonen Austevoll**

STASJONSLEIAR: TORFINN GRAV

Fasilitetane i Austevoll og Parisvatnet er instituttet si sentrale forskingsplattform i arbeidet med marine artar, med fokus på marin yngelproduksjon. Fasilitetane inkluderer fleire spesiallaboratorium for ulike kjemiske og molekylærbio-

logiske analyser samt åtferdsstudium, og har eit breitt spekter av forsøksfasilitetar både på land og i sjø for eksperiment med marine artar i alle stadium.

Måla for produksjon av torsk og kveite var å få fram nødvendig forskingsmateriale. I Austevoll gav intensiv produksjon av torskeyngel om lag 30 000 genetisk merka yngel. Det er også lagt opp til ein intensivproduksjon av kveiteyngel. Etter utsortering enda vi opp med rundt 5 000 yngel av god kvalitet og utvikling.

► **Parisvatnet**

STASJONSLEIAR: JAN PEDERSEN

15. desember var det 20 år sidan feltstasjonen i Parisvatnet vart opna. Sidan den gongen har stasjonen i Parisvatnet i Øygarden bidrege til utviklinga av torskeoppdrett i Noreg gjennom kontinuerleg produksjon av torskeyngel, først og fremst til forskning, men òg som leverandør av yngel til kommersielle oppdrettarar. I 2006 vart resultatet ein produksjon på over 500 000 torskeyngel. Sommaren 2006 vart det konstatert nodavirus på torskeyngelen her. Det var første gong dette viruset vart påvist hos torsk i Noreg, og det gav oss høve til å hauste ny kunnskap. Anlegget vart bandlagt i ein periode.

► **Forskningsstasjonen Matre**

STASJONSLEIAR: ØIVIND TORSLETT

Forskningsfasilitetane i Matre har, sidan stasjonen opna i 1971, vore hovudarena for Havforskningsinstituttets forskning på laksefisk. I oktober 2006 kunne vi “gjenopna” stasjonen etter at den hadde blitt totalt rehabilitert, og den framstår som ein av verdas mest avanserte forskningsstasjonar for akvakulturforsking. Fiskeri- og kystminister Helga Pedersen sto for den offisielle opninga, og gjestar frå sentrale miljø både i inn- og utland deltok.

“Nye” Matre er bygd for å gjere både små- og storskala studiar på fiskeslag som vert oppdretta i dag og fiskeslag som kan bli oppdrettsartar i framtida. Her er òg lagt godt til rette for studiar på villfisk som torsk, sild, makrell og taggmakrell. Det er mogeleg å studere korleis miljøfaktorar og tilgong på fôr påverkar vekst og reproduksjon, korleis endringar i klima kan verke inn på desse prosessane, og korleis organiske og uorganiske forureiningskjelder verkar saman med dei fysiologiske prosessane.

Alle tankane er utstyrte med eit nøyaktig føringssystem og oppsamlingsutstyr for fôr som vert til overs, dette spesielt med tanke på studiar i fiskeernæring.

Fiskevelferd er eit satsingsområde ved Havforskningsinstituttet. Ved forskningsstasjonen er det no mellom anna mogeleg å studere variasjonar i temperatur, saltinnhald, vasstraum, oksygen, karbondioksid, føring, daglengd, lysintensitet og fisketettleik. Stasjonen har det mest moderne utstyr som finst for miljøkontroll og overvakingssystem.

For studiar av vekst- og reproduksjon hos fisk er stasjonen utstyrt med eksperimentelle tankar der ein kan halde ei rekkje fiskeslag i store og små grupper. I tillegg er det bygd eit spesialisert laboratorium for studiar av individuell fisk. Her kan det til dømes gjerast forsøk på fisk som har fått lagt inn kanyle. Stasjonen har òg eit fullt utstyrt analyselaboratorium.

Avdeling Tromsø

FORSKINGSSJEF: OLE JØRGEN LØNNE

Sidan 2003 har Havforskningsinstituttet hatt ein eigen avdeling i Tromsø. Avdelinga er ein integrert del av instituttet, og for å få dette til i kvardagen er kommunikasjon og informasjon naudsynt. Her er verktøy som god intern informasjon og bruk av videokonferanseutstyr viktige reiskap.

Avdeling Tromsø skal utviklast slik at instituttet får optimalt utbytte av samarbeidet med forskingsinstitutta i regionen. Satsinga på dette området inneber at instituttet ønskjer å tilsette forskarar og tekniskarar som best mogeleg passar inn i og kan dra nytte av dei tunge fagmiljøa som er i Tromsø. Ved utgangen av 2006 hadde avdelinga nær 35 tilsette.

I 2006 auka innsatsen i det nasjonale botnkartleggingsprogrammet MAREANO (marin arealdatabase for norske havområde). Programmet vert gjennomført i eit samarbeid mellom Noregs geologiske undersøking, Statens kartverk, sjø og Havforskningsinstituttet. Første fase var kartlegging av havbotnen i det sørlege Barentshavet, ei naturleg satsing fordi resultatane frå MAREANO kjem til å vere sentrale i revisjonen av Forvaltingsplan Barentshavet i 2010. Gjennom MAREANO-programmet ønskjer vi å få eit nært samarbeid med dei gode biologiske og geologiske fagmiljøa knytt til arbeid med havbotnen som finst i Tromsø.

Regjeringa si nordområdesatsing og Forvaltingsplan Barentshavet har lagt sterke føringar på utviklinga av avdelinga i Tromsø. Vi har delteke i Regjeringa si ekspertgruppe saman med andre sentrale institusjonar i nord, og vi har vore aktive i Den norsk-russiske miljøkommissjonen som er i ferd med å bli ein viktig samarbeidsarena på line med Den norsk-russiske fiskerikommissjonen.

I Forvaltingsplan Barentshavet har Havforskningsinstituttet fått ansvar for å leie den rådgivande gruppa for overvaking. Leiinga av gruppa er lagt til Tromsø og

gjennom dette arbeidet vert kontakten mot mellom anna Norsk polarinstitutt styrka. Overvaksingsgruppa starta arbeidet sitt i november 2006 og leverer sin første rapport våren 2007.

Instituttet si sjøpattedyrgruppe vert leia frå Tromsø. Saman med tunge arktisk-økologiske forskingsmiljø i Tromsø, søkte vi om eit senter for framifrå forskning, ARCTOS (Arctic marine ecosystem network). Vi vann ikkje fram, men ARCTOS-samarbeidet har utvikla seg til ein ressurs for heile Tromsø-miljøet.

Skaldyrgruppa vår vert òg leia frå Tromsø. Gruppa arbeider med ei rekkje artar, men i Tromsø er kongekrabben den mest sentrale arten. Auka kunnskap om kongekrabben og kva innverknad den har på økosystemet den oppheld seg i, har vore sentrale forskingsområde. I 2006 starta Fiskeri- og kystdepartementet arbeidet med ei Stortingsmelding om kongekrabbe. Skaldyrgruppa har levert kunnskapsgrunnlaget i meldinga som kjem i 2007.

Havforskningsinstituttet har eit tettare samarbeid med Universitetet i Tromsø om bruk av forskingsutstyr om bord på forskingsfartøya. Institusjonane har ein tekniskar som arbeider med vedlikehald og rigging av slikt utstyr, og det vert arbeidd med å få eit felles kailager og verkstad. Det faglege grunnlaget for å få eit nytt isgåande forskingsfartøy vart utarbeidd i samarbeid mellom våre institusjonar og dei fleste andre brukarar av forskingsfartøy i Noreg.

Reiarlag og fartøy

REIARLAGSJEF: PER W. NIEUWEJAAR

Frå 1. januar 2006 vart det etablert ein nasjonal toktkomité for statlege forskingsfartøy. I komiteen er dei offentlege institusjonane med som eig eller har langtidsleige på fartøy som vert brukte i marin forskning, undervisning eller til anna datainnsamling. Målet med dette samarbeidet er å kunne gi forskarane dei beste og mest avanserte hjelpemidla som er tilgjengeleg for å kunne møte utfordringane Noreg står framfor i marin forskning. Behovet for tilgong til avanserte fartøy med komplisert og kostbart utstyr aukar, samstundes arbeider alle for å halde kostnadane nede. Samarbeidet i nasjonal toktkomité har som mål å få mest mogeleg forskning gjort for dei midlane som er til rådvelde. I komiteen deltek universiteta i Oslo, Bergen, Tromsø, Trondheim og på Svalbard, Forsvarets forskingsinstitutt, Norsk polarinstitutt, Noregs geologiske undersøking, Høgskulen i Bodø og Havforskinsinstituttet. Statens kartverk Sjø og Noregs forskingsråd er observatørar i komiteen.

Forskningsaktiviteten med Havforskinsinstituttet sine fartøy var i all hovudsak i samsvar med planlagt toktprogram i 2006. Fartøya vart maksimalt utnytta som tidlegare år, og låg berre ved kai ved tokt- og mannskapsskifte og ved planlagde verkstadsopphald.

Fartøydriфта gjekk med eit mindre underskot på grunn av at oljeprisen framleis var høgare enn budsjettet. I tillegg til bruk av eigne fartøy, leigde instituttet også i 2006 mange fartøydøgn frå den kommersielle fiskeflåten, i første rekkje til reiskapsforsøk.

Havforskinsinstituttet er framleis ansvarleg for driфта og for vitskapleg og teknisk minimumsbemanning av “Dr. Fridtjof Nansen”. Fartøyet følgde det planlagde toktprogrammet i 2006 og all toktverksemd føregjekk utanfor Vest-Afrika.

Også i 2005 segla “G.M. Dannevig” med eitt mannskap og opererte i Skagerrak, langs Sørlandskysten og på Austlandet. Fartøyet var ikkje leigt ut i 2006.

Reiarlagavdelinga vår bemannar og driv “Håkon Mosby” og “Hans Brattström” som Universitetet i Bergen eig, men som vert brukt av begge institusjonane. Samarbeidet med Universitetet i Bergen om felles eigarskap og bruk av fartøy og instrument går svært bra.

I 2006 vidareførde vi avtala med Villa Leppefisk AS om leige av “Fangst”. Havforskinsinstituttet leiger fartøyet ca. 200 dagar kvart år og brukar det til kystnære tokt på Vestlandet og i Nord-Noreg. Vi har opsjon på leige av fartøyet i 1+1+1 år frå og med 2005, og kjem til å bruke alle tre opsjonsåra.

“G.O. Sars” var ferdig bygd i april 2003 og vart sett inn i regulær toktaktivitet i juli same år. Fartøyet har vist seg å fungere svært godt til alle dei formål det er bygd for og vert framleis rekna for å vere det mest avanserte forskingsfartøyet i verda.

“Johan Hjort” er inne i ei fase med behov for skipsteknisk modernisering og oppgradering. Fartøyet framstår som eit svært moderne forskingsfartøy på grunn av jamlege oppgraderingar, både skipsteknisk og på instrumentsida. I 2006 representerte fartøyet instituttet under Nor-Fishing i Trondheim.

“Håkon Mosby” har også gjennomgått ei rekkje moderniseringar og forbetringar dei siste åra, og trass i at det snart er 30 år sidan den vart bygd er det eit teneleg fartøy i vår flåte.

Havforskinsinstituttet leiger 75 døgn per år på “Jan Mayen”, ein ombygd reketrålar som Universitetet i Tromsø disponerer. Samarbeidet om fartøyet med Universitetet i Tromsø fungerer godt.

Administrasjon

AVDELINGSDIREKTØR: ANNE SKARSTEIN

Administrasjonsavdelinga har åtte seksjonar som dekker følgjande område i 2006: juridisk rådgiving, økonomi, personal, informasjons- og kommunikasjonsteknologi, arkiv, bibliotek, teknisk drift og verkstad, HMS budteneste og administrative fellestenester inkludert kantine og sentralbord. Gjennom året vart det arbeidd med endring av organisasjonen, og justeringane vart implementerte i januar 2007.

Avdelinga sitt hovudmål er å leggje til rette eit velfungerande og effektivt støtteapparat og bidra til å

ivareta ei heilskapleg styring av Havforskningsinstituttet sine ressursar på ein kvalitativt god måte. I 2006 vart prosjektstyringssystem og elektronisk sakshandsamings- og arkivsystem vidareutvikla. Arbeidet med elektronisk søknadsmodul vart utsett og vert ikkje teke i bruk før i 2007. Det vert òg arbeidd med å ta i bruk ny elektronisk innkjøpsmodul. Ved å utvikle gode administrative tenester og rutinar, skal vi bidra til betre leiingsstøtte i tillegg til utnytting og vidareutvikling av den menneskelege ressursen.

Likestilling

Havforskningsinstituttet har alltid vore ein mannsdominert arbeidsplass. Dei siste åra har talet på kvinner auka, men frå 2005 til 2006 var det inga endring. Fordelinga

per 31.12.06 var 36 % kvinner og 64 % menn, fordelt på følgjande stillingsgrupper:

	Totalt	Prosentdel kvinner	Prosentdel menn
Forskarar	253	24	76
Teknisk personell	254	35	65
Administrativt personell	88	74	26
Leiarar*	46	13	87

* leiarar er inkludert i tala for dei stillingsgruppene dei høyrer til

Løn

Det er relativt små skilnader i gjennomsnittsløna. Skilnaden er størst på det høgste nivået i administrative stillingar. Dette skuldast at det her ligg inne ein del leiarstillingar, og at det er fleire menn stillingar. Det er ingen menn i det lågaste nivået for administrative stillingar. Gjennomsnittsløn er rekna ut på bakgrunn av fast løn. Vi har ingen faste tillegg i vårt lønssystem, men

vi har derimot tillegg for arbeid på tokt, vaktavtaler og overtid.

Stillingsstrukturen viser at der er få kvinner i høgare vitenskaplege stillingar. Forskargruppa har sitt eige karrieresystem basert på kompetansebedømming. Aldersstruktur og tilfang til rekruttering forklarar ein del av skilnadane. I røynda er det betydelege

lønsskilnader i denne gruppa fordi det av ulike årsaker ser ut til at kvinner bruker lenger tid til å kvalifisere seg til høgare forskarstillingar enn menn.

Deltidsarbeid

Havforskningsinstituttet har generelt få tilsette i deltidsstillingar. Talet deltidstilsette er størst blant det adminis-

trative personellet. Det er også nokre deltidstillingar blant forskarar og teknisk personell i tilknytning til nedtrapping til pensjonsalder.

Leiarstillingar

Havforskningsinstituttet har 45 leiarstillingar som er fordelte slik:

	Totalt	Kvinner	Menn
Leiargruppa	8	2	6
Administrative leiarstillingar	7	3	4
Forskingstekniske gruppeleiarar	11	4	7
Forskningsgruppeleiarar	20	0	20

13 % av leiarane på Havforskningsinstituttet er kvinner. Dette er langt under Regjeringa si målsetting om 40 % kvinnelege leiarar. Instituttet ønskjer spesielt å få inn kvinnelege forskingsgruppeleiarar, som vi i dag ikkje har. Ein av grunnane er at leiarane vert rekrutterte frå forskargruppa, der det berre er 24 % kvinner.

Tiltak

Havforskningsinstituttet vil arbeide målretta for å rekruttere fleire kvinner til forskar- og teknkarstillingar. Leiinga og arbeidstakarorganisasjonane forhandla fram ei ny likestillingsavtale i 2004. I avtala vart det lagt inn fleire konkrete tiltak knytt til rekruttering, målretta kompetanseutvikling, leiarutvikling, bedriftskultur og generell tilrettelegging ved permisjon, omsorg og

liknande. Ei av dei yngre kvinnelege leiarane har skrive avtale om deltaking på Solstrand-kurs for yngre leiarar.

I 2005 vart det oppretta eit likestillingsutval med representantar frå både arbeidsgivar- og arbeidstakarsida. Det er eit rådgivande organ som skal sjå til at likestillingsavtala og lov om likestilling blir følgde opp. Likestillingsutvalet skal føreslå, konkretisere og følgje opp tiltak og planar for likestilling ved instituttet, dei kan ta imot klager frå og gi råd til personar, grupper eller andre einingar innanfor Havforskningsinstituttet i likestillingsspørsmål. Utvalet har rett til å gjere seg kjend med dokument og kan uttale seg om likestilling i tilsettjings saker der det er søkjarar av begge kjønn.

Publikasjonar 2006



Leiargruppa

EIGNE UTGJEVINGAR

- Moksness, E., Jørgensen, L.L. 2006. Utdfordringer i kystsonen. Pp. 6-7, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Moksness, E., Jørgensen, L.L. 2006. Challenges facing the coastal zone. Pp. 8-9, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Torrissen, O.J. 2006. Statusrapport for norsk akvakultur 2006. Pp. 10-11, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Torrissen, O.J. 2006. Norwegian aquaculture: Status report for 2006. Pp. 12-14, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Misund, O.A., Gammelsrød, T., Kaartvedt, S., Mikelborg, Ø., Moksness, E., Røttingen, I., Skreslet, S., Tande, K. 2006. Forskningsfaglig begrunnelse for fornying av forskningsfartøy. Rapport, Havforskningsinstituttet, Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo, NP, Høgskolen i Bodø, Noregs fiskerihøgskole, Bergen.

FOREDRAG/POSTARAR

- Misund, O.A. 2006. IMR, an ecosystem based organization. Presentasjon for Islands fiskeriminister, Bergen, 15.02.06.
- Misund, O.A. 2006. Ecosystembased management, definitions, and international principles. Norsk-russisk havmiljøkonferanse, Moskva, 28.02.06.
- Misund, O.A. 2006. Effects of offshore oil activity and protection of our fisheries. TEKNA-konferansen, Stavanger, 18.01.06.
- Misund, O.A. 2006. Effects of offshore oil activity and protection of our fisheries. Oljekonferanse, Stavanger, 27.03.06.
- Misund, O.A. 2006. Effects of oil and produced water on fish. Produced Water Management Conference, Aberdeen, 06.08.06.
- Misund, O.A. 2006. Environmental Impact Assessment: the Norwegian Approach. Presentasjon for øst-europeisk fiskeridelegasjon, Bergen, 18.02.06.
- Misund, O.A. 2006. Goliat OK? Natur og ungdom, Asker, 22.04.06.
- Misund, O.A. 2006. Goliat OK? Rapportslepp, Havforskningsinstituttet, Bergen, 30.03.06.
- Misund, O.A. 2006. IMR, an ecosystembased organization. Møte med japanske journalister, Bergen, 20.06.06.
- Misund, O.A. 2006. IMR, ecosystem based management and EU

FP7. Møte med EU Maritime Policy Task Force, Bergen 16.01.06.

- Misund, O.A. 2006. Litt om rekrutteringen i Nordsjøen, men mest om Barentshavet; effekter av bunntråling, Forvaltningsplanen og om overfiske. Norske Trålrederiers Forening, Ålesund, 04.05.06.
- Misund, O.A. 2006. Oljeaktivitet og annen konkurrerende bruk av havet. Norges Sildeslagslags Representantskapsmøte, Bodø, 09.06.06.
- Misund, O.A. 2006. Oljevirkosomhet i nord og fiskeriene. Studentersamfunnet, Bergen, 09.02.06.
- Misund, O.A. 2006. Om forskningssamarbeidet med Russland. Pressefrokost, Nor-Fishing, Trondheim, 09.08.06.
- Misund, O.A. 2006. Our fisheries in the Barents Sea and potential conflicts with the oil and gas industry, NTVÅ-seminar Barents Sea - a potential conflict area. Nansensenteret, Bergen, 15.03.06.
- Misund, O.A. 2006. Presentasjon av Havforskningsinstituttet for UD-aspiranter. Bergen, 29.05.06.
- Misund, O.A., Torrissen, O.J., Moksness, E., Lønne, O.J. 2006. Aquaculture and fisheries management. Presentation for DG Research Director C. Paterman, Norges forskningsråd-arrangement, Tromsø, 24.08.06.
- Moksness, E. 2006. Ecosystem approach in fishery science, surveillance and management advices: the reorganization of IMR, Norway, Nanaimo, Canada, 11.11.06.
- Moksness, E. 2006. Ecosystem approach in fishery science, surveillance and management advices: the reorganization of IMR, Norway. Seattle, USA, 15.11.06.
- Moksness, E. 2006. Kystsonen: Er det noe å hente? Møte med Fiskeri- og kystministeren, Arendal 28.02.06.
- Moksness, E. 2006. MPAs as a future tool in fisheries management. Research needs? Nordatlantisk Fiskerikonferanse, Tromsø 06.06.06.

Fiskebestandar og økosystem – Barentshavet

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Albert, O.T., Harbitz, A., Larsen, R.F., Karlsen, K.-E. 2006. Spatial structure and encounter rate of Greenland halibut in front of bottom-trawls. Pp. 147-151, I Shotton, R. (Ed.) Deep Sea 2003: Conference on the Governance and Management of Deep-Sea Fisheries. FAO, Rome.
- Albert, O.T., Salberg, A.-B., Zaferman, M., Tarasova, G.P. 2006. Effects of artificial light on trawl catch and behaviour of Greenland halibut in front of trawls. Pp. 142-146, I Shotton, R. (Ed.) Deep Sea 2003: Conference on the Governance and Management of Deep-Sea Fisheries. FAO, Rome.

Nielsen, L.K., Subbey, S., Christie, M., Mannseth, T. 2006. Reservoir description using dynamic parameterisation selection with a combined stochastic and gradient search. *Computational Geosciences* 10(3):321-342.

**ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-
RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING**

Eriksen, E., Gjørseter, H., Bakkeplass, K., Alvarez, J. 2006. Estimation of Capelin Larval Indices Using GIS. 2006 ESRI International User Conference Proceedings, 5 pp.

Sander, G., Dommasnes, A. 2006. Kan vi forutsi hva som vil skje med økosystemet i Barentshavet? *Ottar* 2006(2):29-35.

**BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG
ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**

Aglen, A. 2006. New combination of maturity observations of cod in the Lofoten survey and Barents Sea winter survey. *ICES AFWG* 2006, WD 19.

Aglen, A., Berg, E., Mehl, S., Sunnanå, K. 2006. Acoustic abundance of saithe, coastal cod and juvenile herring Finnmark-Møre, Autumn 2005. *ICES AFWG* 2006, WD 14.

Ajiad, A., Aglen, A., Nedreaas, K.H., Kvamme, C. 2006. Cod bycatches in the Barents Sea shrimp fishery during 1983-2005. *ICES AFWG* 2006, WD, 9 pp.

Berg, E. 2006. Results from the Norwegian acoustic Lofoten-survey, 17 March-6 April 2006. *ICES AFWG* 2006, WD 16.

Gjørseter, H., Bogstad, B., Røttingen, B. 2006. The Barents Sea capelin stock. *ICES AFWG* 2006, WD 7.

Howell, D. 2006. Greenland Halibut Gadget Model outline. *ICES AFWG* 2006, WD 26.

ICES, (Aglen, A., Berg, E., Bogstad, B., Fotland, Å., Gjørseter, H., Hauge, K.H., Høines, Å., Korsbrekke, K., Mehl, S., Nedreaas, K.H., Stiansen, J.E., Aanes, S., Åsnes, M.N., m.fl.) 2006. Report of the Arctic Fisheries Working Group (AFWG). *ICES CM* 2006/ACFM:25, 604 pp.

ICES, (Bogstad, B., Hauge, K.H., Hjellvik, V., Korsbrekke, K., m.fl.) 2006. Report of the Workshop on Biological Reference Points for North-East Arctic Haddock (WKHAD). *ICES CM* 2005/ACFM:19, 102 pp.

ICES, (Dommasnes, A., Hauge, K.H., m.fl.) 2006. Report of working group for regional ecosystem description (WGRED). *ICES CM* 2006/ACE:03, 125 pp.

ICES, (Dommasnes, A., m.fl.) 2006. Report of the Working Group on Ecosystem Effects of Fishing Activities (WGECO). *ICES CM* 2006/ACE:05, 174 pp.

ICES, (Hauge, K.H., Korsbrekke, K., m.fl.): 2006. Report of the Study Group on Risk Assessment and Management Advice (SGRAMA). *ICES CM* 2006/RMC:04, 71 pp.

Johannesen, E., Johansen, G.O., Bogstad, B., Mehl, S., Tjelmeland, S., Dolgov, A. 2006. Cod Consume Capelin. *ICES AFWG*

2006, WD 20.

Mehl, S., Røttingen, I., Sandberg, P. 2006. Management Strategies for Northeast Arctic Saithe – should predation on herring be taken into account? *ICES AFWG* 2006, WD 10.

Michalsen, K., Johansen, T., Johannesen, E. 2006. Linking tagging technology and molecular genetic to gain insight in the spatial dynamics of two stocks of cod in Northeast Atlantic waters. *ICES CM* 2006/Q:07.

Pennington, M., Nakken, O. 2006. Timely Evaluation of Stock Status Based on Scientific Surveys. *ICES AFWG* 2006, WD 13.

Stiansen, J.E., Aglen, A., Bogstad, B., Budgell, P., Dalpadado, P., Dolgov, A., Dommasnes, A., Filin, A., Gjørseter, H., Hauge, K.H., Johannesen, E., Jørgensen, L.L., Karsakov, A., Knutsen, T., Lien, V., Loeng, H., Mehl, S., Mortensen, P.B., Muchina, N.V., Nesterova, V., Olsen, E., Orlova, E., Ozhigin, V., Pedchenko, A., Stenevik, E.K., Skogen, M., Titov, O., Tjelmeland, S., Trofimov, A.G., Zabavnikov, V., Ziryayov, S., Zhukova, N., Øien, N., Aanes, S. 2006. Joint PINRO/IMR report on the state of the Barents Sea ecosystem 2005/2006. *ICES AFWG* 2006, WD 15.

Subbey, S., Howell, D. 2006. Simulating missing catches using a Gadget model. *ICES AFWG* 2006, WD 24.

van der Kooij, J., Righton, D., Michalsen, K., Thorsteinsson, V., Svedäng, H., Neat, F. 2006. Observations of cod behaviour reveal insights into the function and properties of the swim-bladder under pressure. *ICES CM* 2006/Q:13.

EIGNE UTGJEVINGAR

Ulvatn, S., Glistrup, T., Aglen, A., Bogstad, B. 2006. Kapittel 4.4 Overfiske i Barentshavet. Pp. 169-173, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø* 2006. *Fisken og havet*, særnr. 1-2006.

Mehl, S., Olsen, M., Bannerman, P. 2006. Surveys of the fish resources of the Western Gulf of Guinea (Benin, Togo, Ghana, Côte d'Ivoire). Survey of the pelagic and demersal resources 19 May - 7 June 2006. NORAD - FAO project GCP/INT/730/NOR. Cruise reports "Dr. Fridtjof Nansen", Havforskningsinstituttet, Bergen, 62 pp.

Stiansen, J.E., Aglen, A., Bogstad, B., Budgell, P., Dalpadado, P., Dolgov, A., Dommasnes, A., Filin, A., Gjørseter, H., Hauge, K.H., Høines, Å., Ingvaldsen, R., Johannesen, E., Jørgensen, L.L., Karsakov, A.L., Klungstør, J., Knutsen, T., Lien, V., Loeng, H., Mehl, S., Mortensen, P.B., Muchina, N.V., Nesterova, V.N., Olsen, E., Orlova, E.L., Ozhigin, V.K., Pedchenko, A.P., Stenevik, E.K., Skogen, M., Titov, O.V., Tjelmeland, S., Zabavnikov, V.B., Ziryayov, S.V., Zhukova, N.G., Øien, N., Aanes, S. 2006. Joint PINRO/IMR report on the state of the Barents Sea ecosystem 2005/2006. *IMR/PINRO Joint Report Series* 3/2006, 122 pp.

- Gjøsæter, H. 2006. Kapittel 1.3.1 Lodde. Pp. 37-39, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Aglen, A. 2006. Kapittel 1.4.1 Nordøstarktisk torsk. Pp. 48-52, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Kapittel 1.3.2 Polartorsk. P. 40, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Hauge, K. H. 2006. Kapittel 1.4.2 Nordøstarktisk hyse. Pp. 53-55, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Høines, Å. 2006. Kapittel 1.4.3 Nordøstarktisk blåkveite. Pp. 56-58, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Mehl, S. 2006. Kapittel 2.3.4 Nordøstarktisk sei. Pp. 98-100, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Berg, E. 2006. Kapittel 2.2 Kysttorsk. Pp. 66-67, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Olsen, E., Bogstad, B. 2006. Kapittel 4.5 Havforskningsinstituttets tilnærming til økosystembasert forvaltning i norske havområder. Pp. 174-176, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Aschan, M., Johannesen, E., Bogstad, B., Hvingel, C. 2006. Why does not the shrimp stock in the Barents Sea respond on predation by cod? NAFO SCR Doc. 06/71.
- Bjørn, P.A., Sæther, B.-S., Dale, T., Michalsen, K., Svåsand, T. 2006. Behavioural responses in wild coastal cod exposed to salmon farms possible effects of salmon holding water - a field and experimental study. Rapport til Fiskeri- og havbruksforskningens forskningsfond, Fiskeriforskning, Tromsø, 26 pp.
- Dommasnes, A., Gjøsæter, H., Olsen, E., Røttingen, I. 2006. Olje i Barentshavet - hvor er nyansene? Aftenposten, 20. mars 2006.
- Gjøsæter, H., Loeng, H. 2006. Torsk og temperatur. Innlegg i Fiskeribladet 28. januar 2006.

FOREDRAG/POSTERAR

- Albert, O.T. 2006. A refined method for estimating age of Northeast Arctic Greenland halibut 2537. The Greenland halibut Ageing Workshop, St Johns, Canada, 21-24.02.2006.
- Albert, O.T. 2006. Forskning på blåkveite 2536. Kontaktmøte med fiskerinæringen, Tromsø, 08.06.2006.
- Bogstad, B. 2006. 25 years of multispecies modelling of the Barents Sea. Symposium on Biomathematics in memory of Kjartan G. Magnússon, University of Iceland, Reykjavik, 28 October 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Barentshavet. "Gutteklubben Grei", Klosteret, 2. februar 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Ecosystem investigations in the Barents Sea. Meeting between IMR, NWFSC and NEFSC, Woods Hole, Mass., USA, March, 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Historic view of the Norwegian-Russian collaboration on cod investigations. Norwegian-Russian workshop on cod assessment, Trondheim, 9 August 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Korleis måler havforskarane storeleiken på ein fiskebestand? Dialogmøte Norges Fiskarlag - Havforskningsinstituttet, Trondheim, 23. november 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Ressurssituasjonen for ein del torskefisk. Matfestivalen, Ålesund, 25. august 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Ressurssituasjonen for ein del torskefisk. Matfestivalen, Ålesund, 25. august 2006.
- Gjøsæter, H. 2006. Ressurssituasjonen for ein del viktige bestandar. Fiskarlaget Midt-Norge, 10. november 2006.
- Hauge, K.H. 2006. Scientific Uncertainty and Use of Indicators. CPMR seminar "Europe of the Sea", Bergen, 16.-17. jan 2006.
- Hauge, K.H. 2006. Uncertainty in the Context of Fishery Management. Åpent seminar på Havforskningsinstituttet i samarbeid med UiB, SVT: Management and Communication of Uncertainty in the Science-Policy Interface, Sept. 2006.
- Hauge, K.H., Nielsen, K.N., Korsbrekke, K. 2006. Precautionary Reference Points and Ambiguous Uncertainty. ICES Symposium on Fisheries Management Strategies, juni 2006.
- Mehl, S., Røttingen, I., Sandberg, P. 2006. Harvest control rule for Northeast Arctic Saithe – should predation on herring be taken into account? ICES Symposium on Fisheries Management Strategies, Galway, Ireland, 27-30 June 2006. Poster.
- Michalsen, K., Fernø, A., Nilsson, J. 2006. Synchronous vertical dynamics of individual cod (*Gadus morhua* L.) at the spawning ground. FSBI conference. Aberdeen, Scotland, 10-14 June 2006.
- Michalsen, K., Johansen, T., Johannesen, E. 2006. Linking tagging technology and molecular genetic to gain insight in the spatial dynamics of two stocks of cod in Northeast

Atlantic waters. ICES Annual meeting, Maastricht, Netherlands, 18-23 Sept. 2006.

- Tjelmeland, S. 2006. Bestandssituasjonen og utsikter for fiske. Foredrag i Troms Fiskarfylking, Tromsø, 16. juni 2006.
- Tjelmeland, S. 2006. EcoCod – Principles and use. Foredrag på forskarmøte i det norsk-russiske prosjektet "Langtidsutbytte i Barentshavets økosystem". Murmansk, mars 2006.
- Tjelmeland, S. 2006. Fordeler og ulemper ved val av ulike beskatningsstrategier i eit fleirbestandsperspektiv. Foredrag i Kystfiskarlaget, Ramberg, 12. mai 2006.
- Tjelmeland, S. 2006. Matematikk i bestandsvurdering av fisk. Foredrag for elevar ved Askøy vg. skule, 29. september 2006.
- Tjelmeland, S. 2006. What can we take into account in fisheries management? Foredrag ved EcoFish workshop, Villa Skjoldnes, 16. mai 2006.
- Tjelmeland, S., Filin, A. 2006. Long-term yield of cod in the Barents Sea – a joint Russian-Norwegian ecosystem approach. Foredrag på ICES-konferanse om forvaltingsstrategiar, Galway, 28. juni 2006.
- Tjelmeland, S., Filin, A. 2006. Long-term yield of cod in the Barents Sea – a joint Russian-Norwegian ecosystem approach. Foredrag på CIEAF-konferansen Bergen, 27. september 2006.
- Tjelmeland, S., Røttingen, I. 2006. Testing HCRs for Norwegian spring spawning herring. ICES-symposiet "Fisheries management strategies", Galway, 27.-30. juni 2006. Poster.
- Vollen, T., Albert, O.T. 2006. Pelagic occurrence of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) determined from experimental fishery with vertical long-lines. 6th International Symposium on Flatfish Ecology, Kyoto, Japan, 20-25. 10.2005. Poster.

Observasjonsteknologi

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Svellingen, C., Totland, B., White, D., Øvredal, J.T. 2006. Automatic species recognition, length measurement and weight determination, using the CatchMeter computer vision system. ICES CM 2006/N:03.

Norsk marint datasenter

EIGNE UTGJEVINGAR

- Gjertsen, K., Rong, V., Brøker, K., Enersen, S.E. 2006. Oversikt over tokt og stasjoner tatt i 2005. Report on oceanographic

cruises and data stations, 2005. *Fisken og havet* 2006(4), 111 pp.

Fiskebestandar og økosystem – Norskehavet og Nordsjøen

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Ruzzante, D.E., Mariani, S., Bekkevold, D., André, C., Mosegaard, H., Clausen, L.A.W., Dahlgren, T.G., Hutchinson, W.F., Hatfield, E.M.C., Torstensen, E., Brigham, J., Simmonds, E.J., Laikre, L., Larsson, L.C., Stet, R.J., Ryman, M.M., Carvalho, G.R. 2006. Biocomplexity in a highly migratory pelagic marine fish. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 273(1459):1464.
- Dieckmann, U., Heino, M., Parvinen, K. 2006. The adaptive dynamics of function-valued traits. *Journal of Theoretical Biology* 241(2):370-389.
- Stensholt, B., Høines, Å. 2006. Locating dynamical processes of fish movement in a temperature field. I Nishida, T., Kailola, P.J., Hollingworth, C.E. (Eds.) *Proceedings of the Third International Symposium on GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences*, August 2005. Fishery and Aquatic GIS Research Group, Saitama, Japan.
- Grimm, V., Berger, U., Bastiansen, F., Eliassen, S., Ginot, V., Giske, J., Goss-Custard, J., Grand, T., Heinz, S.K., Huse, G. 2006. A standard protocol for describing individual-based and agent-based models. *Ecological Modelling* 198(1-2):115-126.
- Stige, L.C., Ottersen, G., Brander, K., Chan, K.S., Stenseth, N.C. 2006. Cod and climate: effect of the North Atlantic Oscillation on recruitment in the North Atlantic. *Marine Ecology-Progress Series* 325:227-241.
- Johannessen, T., Dahl, E., Lindahl, O. 2006. Overgrazing of edible algae as a mechanism behind red tides and harmful algal blooms. *African Journal of Marine Science* 28(2):337-341.
- Engelhard, G.H., Heino, M. 2006. Climate change and condition of herring (*Clupea harengus*) explain long-term trends in extent of skipped reproduction. *Oecologia* 149(4):593-603.
- de Roos, A., Boukal, D., Persson, L. 2006. Evolutionary regime shifts in age and size at maturation of exploited fish stocks. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 273(1596):1873-1880.
- Skaret, G., Slotte, A., Handegard, N.O., Axelsen, B.E., Jørgensen, R. 2006. Pre-spawning herring in a protected area showed only moderate reaction to a surveying vessel. *Fisheries Research* 78(2-3):359-367.
- Slotte, A., Mikkelsen, N., Gjøsæter, H. 2006. Egg cannibalism in Barents Sea capelin in relation to a narrow spawning distribution. *Journal of Fish Biology* 69(1):187-202.

- Ottersen, G., Hjermann, D.Ø., Stenseth, N.C. 2006. Changes in spawning stock structure strengthen the link between climate and recruitment in a heavily fished cod (*Gadus morhua*) stock. *Fisheries Oceanography* 15(3):230-243.
- Parvinen, K., Dieckmann, U., Heino, M. 2006. Function-valued adaptive dynamics and the calculus of variations. *Journal of Mathematical Biology* 52(1):1-26.
- Power, G.R., King, P.A., Kelly, C.J., McGrath, D., Mullins, E., Gullaksen, O. 2006. Precision and bias in the age determination of blue whiting, *Micromesistius poutassou* (Risso, 1810), within and between age-readers. *Fisheries Research* 80(2-3):312-321.
- Stenseth, N.C., Llope, M., Anadon, R., Ciannelli, L., Chan, K.S., Hjermann, D.O., Bagoien, E., Ottersen, G. 2006. Seasonal plankton dynamics along a cross-shelf gradient. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 273(1603):2831-2838.
- de Roos, A.M., Boukal, D.S., Persson, L. 2006. Evolutionary regime shifts in age and size at maturation in exploited fish stocks. *Proceedings of the Royal Society B* 273:1873-1880.
- Haugland, M., Holst, J.C., Holm, M., Hansen, L.P. 2006. Feeding of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) post-smolts in the Northeast Atlantic. *ICES Journal of Marine Science* 63(8):1488-1500.
-
- ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRDERING**
-
- Ottersen, G., Brander, K., Wieland, K. 2006. Where is the CCC in relation to integration and synthesis? *GLOBEC Newsletter* 12(1):38-41.
- Heino, M., Engelhard, G.H. 2006. Herring in warming waters. *IIASA Options*, winter 2006: 9.
-
- BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**
-
- Stensholt, B., Høines, Å., Kasajima, Y. 2006. Fish migration in oscillating stratified water masses. *ICES CM 2006/Q:09*, 33 pp.
- ICES, (Skagen, D., Torstensen, E., m.fl.) 2006. Report of the Herring Assessment Working Group South of 62°N (HAWG). *ICES CM 2006/ACFM:20*.
- ICES, (Torstensen, E., m.fl.): 2006. Report of the Planning Group on Herring Surveys (PGHERS). *ICES CM 2006/LRC:04*, Ref. RMC, HAWG.
- Huse, G., Fernö, A., Holst, J.C. 2006. Numerical domination and herring migrations. *ICES CM 2006/B:10*, 5 pp.
- ICES, (Ottersen, m.fl.): 2006. Report of the Working Group on Cod and Climate Change. *ICES CM 2006/OCC:11*, 23 pp.
- Ottersen, G. 2006. Arcto-Norwegian cod - Background information and possible implications of changes in spawning stock age structure (1913-2004). *ICES WGCCC workshop*, St. John's, Newfoundland, 9-12 May 2006.
- Slotte, A. 2006. Abundance estimate of the Western spawning stock component of the Northeast Atlantic Mackerel based on the Norwegian tagging data. *WGMHSA September 2005, WD*, 21 pp.
- Slotte, A., Skagen, D., Iversen, S. 2006. Size and condition of mackerel in research vessel trawl hauls versus commercial purse seine catches: implications for acoustic biomass estimation. *ICES CM 2006/I:08*, 13 pp.
- ICES, (Skjoldal, H.R., Torstensen, E., m.fl.) 2006. Report of the ICES-EuroGOOS Planning Group on the North Sea Pilot Project NORSEPP (PGNSP). *ICES CM 2006/OCC:06*, Ref. LRC, RMC, MHC, ACFM, ACME, ACE, 13 pp.
- Boukal, D.S., de Roos, A.M., Persson, L. 2006. How does stochasticity affect evolutionary regime shifts in age and size at maturation? *ICES CM 2006/H:05*.
- Dunlop, E.S., Baskett, M.L., Heino, M., Dieckmann, U. 2006. The propensity of marine reserves to slow the evolutionary effects of fishing. *ICES CM 2006/H:10*, 6 pp.
- Enberg, K., Dunlop, E.S., Heino, M., Dieckmann, U. 2006. Ecological and evolutionary recovery of exploited fish stocks. *ICES CM 2006/H:18*, 5 pp.
- ICES, (Heino, M., Holst, J.C., Mork, K.A., Tangen, Ø., m.fl.): 2006. Report of the planning group on northeast Atlantic pelagic ecosystem surveys (PGNAPES). 5-18 August 2006. Reykjavik, Iceland. *ICES CM 2006/RMC:08* Ref. LRC, ACFM, ACE.
- Baulier, L., Heino, M., Lilly, G.R., Dieckmann, U. 2006. Body condition and evolution of maturation of Atlantic cod in Newfoundland. *ICES CM 2006/H:19*.
- Hansen, L.P., Fiske, P., Holm, M., Jensen, A.J., Sægvog, H., Arnekleiv, J.V., Hvidsten, N.A., Jonsson, N. 2006. Atlantic salmon; national report for Norway 2005. *ICES WGNAS 2006: Wp12*.
- ICES, (Holm, M., m.fl.): 2006. Report of the Working Group on North Atlantic Salmon (WGNAS). *ICES CM 2006/ACFM:23*, 23 pp.
- Holm, M., Jacobsen, J.A., Sturlaugsson, J., Holst, J.C. 2006. Behaviour of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) recorded by data storage tags in the NE Atlantic - implications for interception by pelagic trawls. *ICES CM 2006/Q:12*, 16 pp.
- Cort, J., Nøttestad, L. 2006. Fisheries of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) spawners in the Northeast Atlantic. *ICCAT report to the Standing Committee on Research and Statistics. SCRS/2006/131*, 24 pp.
- Langøy, H., Nøttestad, L., Skaret, G., Broms, C.T.Å., Fernö, A. 2006. Feeding ecology of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) in the Norwegian Sea. *ICES CM 2006/F:12*, 14 pp.
- Langård, L., Nøttestad, L., Johannessen, A., Fernö, A., Øvredal, J.T., Vabø, R., Skaret, G., Nilsson, G. 2006. How and why

acoustic detectability and catchability of herring change with individual motivation and physiological state in a variable environment: a multi-scale study on a local herring population in southwestern Norway. ICES CM 2006/O:09, 17 pp.

ICES, (Iversen, S.A., Krüger-Johnsen, M., m.fl.): 2006. Report of the Working Group on mackerel and horse mackerel egg surveys (WGMEGS). ICES CM 2006/LRC:09.

ICES, (Iversen, S.A., Skagen, D., m.fl.): 2006. Report of the working group on the assessment of mackerel, horse mackerel, sardine and anchovy (WGMHSA). ICES CM 2006/ACFM:08.

Iversen, S.A., van Damme, C., Eltink, G. 2006. Egg production and spawning stock size of mackerel in the North Sea in 2005. WD for WGMEGS, Vigo 27-31.03.2006.

Iversen, S.A., Skogen, M., Svendsen, E. 2006. A prediction of the Norwegian catch level of horse mackerel in 2006. WD for WG MHS, Galway 5-14.09.06.

EIGNE UTGJEVINGAR

Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R., (red.) 2006. Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006, 203 pp.

Holst, J.C. 2006. Kapittel 2.3. I Norsk vårgytende sild. Pp. 90-92, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Heino, M. 2006. Kapittel 2.3.2 Kolmule. Pp. 93-95, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Slotte, A. 2006. Kapittel 2.3.3 Lodde ved Island-Østgrønland-Jan Mayen. Pp. 96-97, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Torstensen, E. 2006. Kapittel 3.3. I Nordsjøisild. Pp. 137-129, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Iversen, S. 2006. Kapittel 3.3.2 Makrell. Pp. 130-133, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Iversen, S. 2006. Kapittel 3.3.3 Taggmakrell. Pp. 134-135, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Torstensen, E. 2006. Kapittel 3.3.4 Brisling i Nordsjøen/Skagerrak. Pp. 136-137, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006.

Fisken og havet, særnr. 1-2006.

Smedstad, O. 2006. Kapittel 3.3.5 Sei i Nordsjøen og vest av Skottland. Pp. 138-139, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Smedstad, O. 2006. Kapittel 3.4. I Torsk i Nordsjøen. P. 141, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Smedstad, O. 2006. Kapittel 3.4.2 Hyse i Nordsjøen. P. 142, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Smedstad, O. 2006. Kapittel 3.4.3 Hvitling. P. 143, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Johannessen, T. 2006. Kapittel 3.4.5 Industrifisk (tobis, øyepål og kolmule). Pp. 146-148, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Heino, M. 2006. Kapittel 4. I Kolmule - bestandssammenbruddet som ikke kom. Pp. 156-158, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Skjoldal, H.R., Loeng, H., Drinkwater, K. 2006. Kapittel 4.2 Isen i Arktis smelter - hva betyr det for våre økosystemer? Pp. 159-165, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Skagen, D., Bogstad, B., Tjelmeland, S., Nakken, O. 2006. Kapittel 5.2 Nyere modeller for bestandsforvaltning. Pp. 190-193, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Huse, G. 2006. Kapittel 5.3 Hva er et økosystem? Pp. 194-196, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fiske og havet, særnr. 1-2006.

Slotte, A., Tangen, A. 2006. Cruise report, RV Håkon Mosby 16-28.02.2006. Distribution and abundance of Norwegian spring spawning herring during the spawning season in 2006. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 1-2006, 15 pp.

Heino, M., Søiland, H., Dahl, M., Alvarez, J., Tangen, Ø., m.fl. 2006. International blue whiting spawning stock survey spring 2006. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 2-2006, 32 pp.

Heino, M., Søiland, H., Dahl, M., Alvarez, J., Anthonypillai, V., Eriksen, K.B., de Lange, J., Meland, E.S., Pedersen, R., Tangen, Ø., Torkelsen, T., Krysov, A. 2006. Blue whiting survey during

- spring 2006. Tokrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 3-2006, 34 pp.
- Holst, J.C., Alvarez, J., Bakkeplass, K., Eriksen, E., Rey, L. 2006. Økosystemtokt i Norskehavet–Barentshavet mai–juni 2006. Tokrapport fra delundersøkelser om loddelarver i Barentshavet. Tokrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 5-2006, 7 pp.
- Torstensen, E. 2006. Sild- og brislingundersøkelser i fjordene høsten 2005. Tokrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 24-2005. 22 s. <http://www.imr.no/>.
- Torstensen, E. 2006. Brislingfiske. Prognoser for kyst- og fjordfiske i 2006. Fordeling og utbredelse av 0-gruppe brisling i fjordene høsten 2005. <http://www.imr.no/>.
- Huse, G., Svendsen, E., Klungsoyr, J., Alvsvåg, J., Toresen, R. 2006. Miljø- og naturressursbeskrivelse for Nordsjøen. Rapport, Havforskningsinstituttet, Bergen, 47 pp.
- Torstensen, E. 2006. Kapittel 2.3 Kyst- og fjordbrisling. Pp. 70-71, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
-
- ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR**
-
- Hansen, L.P., Jensen, A.J., Fiske, P., Sægrov, H., Holm, M. 2006. Bestandsstatus for laks 2005. DN rapport 31.
- Hansen, L.P., Fiske, P., Holm, M., Jensen, A.J., Sægrov, H. 2006. Bestandsstatus for laks. Rapport fra arbeidsgruppe. Utredning for DN 2006-3, 48 pp.
-
- FOREDRAG/POSTERAR**
-
- Heino, M., Dieckmann, U., Parvinen, K. 2006. Evolution of foraging strategies on resource gradients. Adaptive Dynamics Workshop, Tvärminne Zoological Station, Finland, 10.-14. januar 2006.
- Heino, M. 2006. Extracting life history information from length distributions. MAR-ECO project workshop, Aberdeen, 6.-7. juli 2006.
- Heino, M. 2006. Fisheries-induced selection. MARBEF Workshop on trajectories of European marine biodiversity, Pärnu, Estonia, 31 August 2006.
- Heino, M. 2006. Covariability in recruitment of blue whiting in the Northeast Atlantic. NISE-PGNAPES joint meeting, Marine Research Institute, Reykjavik, 16.8.2006.
- Ottersen, G. 2006. Temperature data and interpolated fields. Norwegian/Russian meeting of the INFERNO project. Hotell Augustin, Bergen, 14.12.07.
- Holm, M., Haugland, M., Holst, J.C., Hansen, L.P. 2006. Fordeling og økologi hos postsmolt og eldre laks i havet. Fagkonferanse, NFR - Villaksprogrammet, Rica Hell, 16.-17.11. 2006.
- Nøttestad, L. 2006. MAR-ECO top-predator initiative. European Tracking of Predators in the Atlantic - EUTOPIA. European Census of Marine Life. The Royal Society, London, UK, 27-28 September 2006.
- Gerlotto, F., Vabø, R., Bertrand, L., Nøttestad, L., Skaret, G., Nilsson, G., Fernö, A. 2006. Comparing schooling characteristics of anchovy and herring: which traits are general across ecosystems, and which are local adaptations? Humboldt Current System: climate, ocean dynamics, ecosystem processes and fisheries, Lima, Peru, 27 November –1 December 2006. Poster.
- Josse, E., Moreno, G., Brehmer, P., Nøttestad, L. 2006. Acoustic surveys around drifting FADs. Part 1: Materials and methods. FADIO (www.fadio.ird.fr) demonstration workshop, Oceanographic Museum of Monaco, October 26, 2006. Poster.
- Josse, E., Moreno, G., Brehmer, P., Nøttestad, L. 2006. Acoustic surveys around drifting FADs. Part 2: Tuna aggregations and biological environment: spatial distribution and variability. FADIO (www.fadio.ird.fr) demonstration workshop, Oceanographic Museum of Monaco, 26 October 2006. Poster.
- Nøttestad, L. 2006. Bottlenose-hvaler i Themsen, London. Intervju med Kanal 24, 20. januar 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Hvaler langs Den midt-atlantiske rygg. Hva i all verden gjør de der? Ukens orientering, Havforskningsinstituttet i Bergen, 15. februar 2006.
- Toresen, R. 2006. Store fangster av sei i Nordsjøen. Intervju på Vestlandsrevyen for NRK Møre og Romsdal, 7. februar 2006.
- Toresen, R. 2006. Hav. Bergen Vitensenter, Bergen 2. februar 2006.
- Toresen, R. 2006. Hvorfor er noen fiskebestander i dårlig forfatning? Er det overfiske eller oljeforurensning? Seminar om fisk og seismikk. Ålesund, 16. februar 2006.
- Toresen, R. 2006. Oseanisk utbredelse av sild. Intervju på Vestlandsrevyen for NRK Møre og Romsdal, 8. februar 2006.
- Toresen, R. 2006. Stor breiflabb. Intervju på NRK Hordaland, 20. februar 2006.
- Heino, M. 2006. Stock status of blue whiting. Orientering til japanske investorer, Havforskningsinstituttet, Bergen, 21.8.2006.
- Nøttestad, L. 2006. Fra plankton til hval: tilstandsrapport fra Norskehavet på sensommeren 2006. Ukens orientering på Havforskningsinstituttet i Bergen, 13. september 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Spermhvalens atferd og fysiologi og forklaring om ambra fra tarmen som benyttes til eksklusivt legemiddel og parfyme. Intervju, Kanal 24, 29. august 2006.
- Torstensen, E. 2006. Sild i Skagerrak, er det egne bestander eller er det nordsjøild? Kontaktmøte i HI/Flødevigen med deltakere fra Fiskeridirektoratet, næringen og Havforskningsinstituttet, 1. juni 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Sildas vandring og læring i Norskehavet. Intervju

- på Radio Øksnes, 16. august 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Økosystemet i Norskehavet. Intervju, avisa Vesterålen, 9. august 2006.
- Ottersen, G. 2006. Torsken er truet. Intervju, Aftenposten 20.06.06.
- Heino, M. 2006. Observing evolution in the wild: disentangling demography, plasticity and genetics with maturation reaction norms. Department of Ecology and Environmental Science, Umeå, Sweden, 25.9.2006.
- Heino, M. 2006. Contemporary life history evolution in harvested fish populations. Department of Ecology and Environmental Science, Umeå, Sweden, 26.9.2006.
- Slotte, A. 2006. Ressurssituasjonen i pelagisk sektor - Vandringsmønster hos NVG-sild. Representantskapsmøte i Norges Sildesalgslag, 9. juni 2006.
- Dankel, D.J. 2006. Successes and failures in fisheries management & their relation to the Ecosystem Approach. Bergen Conference on Implementing the Ecosystem Approach, 27. september 2006.
- Dankel, D.J., Skagen, D. 2006. Fisheries management in practice: worldwide perspective on past successes and failures. ICES Symposium on Fisheries Management Strategies, Galway, Ireland, 28 June 2006.
- Ottersen, G. 2006. Klimaeffekter på fiskepopulasjoner; prinsipper og eksempler. Norsk institutt for vannforskning, Oslo, 1.11.2007.
- Nøttestad, L. 2006. Hvor ble det av fisken på Vestlandskysten? Foredrag på sjøfuglseminar om den dramatiske nedgangen av sjøfugl på Vestlandet. Marsteinen Fjordhotell, 20. oktober 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Interessante forskningsresultater på økosystemtoktet i Norskehavet. Intervju med Radio Øksnes, 10. august 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Økning av sverdfiskobservasjoner i norske farvann. Intervju med NRK Nordland, 28. desember 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Ungsilda går nye veier. Intervju med avisen Fiskaren, 24. januar 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Endringer i sildas vandringsmønster. Intervju med Bladet Vesterålen, 9. august 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Gammelsild ved Island, ungsild i øst. Intervju med avisen Fiskaren, 10. august 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Sildas enorme stimstørrelser i vinterhalvåret. Intervju med GEOmagazine, 16. november 2006.
- Nøttestad, L. 2006. 22 kilo tung sverdfisk. Intervju med Dagbladet, 16. november 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Nær økologisk krise i Nordsjøen. Intervju med Bergens Tidende, 23. oktober 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Har du sett denne karen? Intervju med iBergen Nettavisen om knølhval som svømte rundt i Florvågen på Askøy, 4. november 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Norgesvennen sverdfisk. Intervju med NRK Nettavisen, 27. desember 2006.
- Nøttestad, L. 2006. Vil redde makrellstørjen. Intervju med avisen Fiskaren, 2. oktober 2006.
- Ottersen, G. 2006. Klimaeffekter på nedfiskede bestander. Intervju, NRK «Verdt å vite», 19.10.06.
- Iversen, S.A. 2006. IMR and its monitoring and advisory tasks. Kinesisk ekspertgruppe, Havforskningsinstituttet, 14.06.06.
- Iversen, S.A. 2006. Monitoring of marine stocks and the environment on the North Sea. Japanske journalister, Havforskningsinstituttet, 20.06.06.

Økosystem kystsoner

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Husa, V., Sjøtun, K. 2006. Vegetative reproduction in "*Heterosiphonia japonica*" (Dasyaceae, Ceramiales, Rhodophyta), an introduced red alga on European coasts. *Botanica Marina* 49(3):191-199.
- Hylland, K., Aspholm, O., Knutsen, J.A., Ruus, A. 2006. Biomarkers in fish from dioxin-contaminated fjords. *Biomarkers* 11(2):97-117.
- Lekve, K., Bagøien, E., Dahl, E., Edvardsen, B., Skogen, M., Stenseth, N.C. 2006. Environmental forcing as a main determinant of bloom dynamics of the *Chrysochromulina* algae. *Proceedings of the Royal Society B* 273:3047-3055.
- Lekve, K., Bagøien, E., Dahl, E., Edvardsen, B., Skogen, M.D., Stenseth, N.C. 2006. Environmental forcing as a main determinant of bloom dynamics of the algae *Chrysochromulina* spp. *Proceedings of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, in press.
- Olsen, E.M., Knutsen, H., Simonsen, J.H., Jonsson, B., Knutsen, J.A. 2006. Seasonal variation in marine growth of sea trout, *Salmo trutta*, in coastal Skagerrak. *Ecology of Freshwater Fish* 15(4):446-452.
- Stenseth, N.C., Jorde, P.E., Chan, K.S., Hansen, E., Knutsen, H., André, C., Skogen, M.D., Lekve, K. 2006. Ecological and genetic impact of Atlantic cod larval drift in the Skagerrak. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 273(1590):1085-1092.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Ervik, A., Aure, J., Hansen, P.K. 2006. Hvor mye havbruk tåler norskekysten? Pp. 321-328, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Sunnanå, K. 2006. Lite utnyttede muligheter. *Fiskerikandidaten 2006*, Norges fiskerihøgskole, Tromsø.

BØKER OG ANDRE SJØLVSTENDIGE UTGJEVINGAR

Berg, Ø., Knutsen, J.A., Paulsen, Ø. 2006. Sørlandet, en naturlos gjennom skjærgårdsparken. KOM Forlag, Oslo, 280 pp.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

ICES, (Dahl, E., m.fl.): 2006. Report of the ICES-IOC Working Group on Harmful Algal Bloom Dynamics (VGHABD). ICES CM 2006/OCC:04, Ref.ACME.

ICES, (Dahl, E., m.fl.): 2006. Report of the Working Group on Integrated Coastal Zone Management (WGICZM). ICES CM 2006/MHC:08, Ref.ACME,ACE.

EIGNE UTGJEVINGAR

Sunnanå, K. 2006. Utvikling av marine verneområder (MPA) som forskningsmetode i arbeidet for økosystembasert forvaltning. Innstilling til Havforskningsinstituttet om "Marine verneområder (MPA) som forvaltningsredskap i kystsonen". Tromsø, juli 2006.

Knutsen, H. 2006. Kysttorskens egg blir i fjordene. HavforskningsNytt 2006 (10).

Ervik, A., Aure, J. 2006. Kapittel 3.2 Hvor mye fiskeoppdrett vil vi ha i Norge? Pp. 97-101, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr: 2-2006.

Aure, J. 2006. Kapittel 1.3 Fjorder med oksygenproblemer. Pp. 23-24, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Jelmert, A., van der Meeren, G.I., Viken, Å. 2006. Kapittel 1.5 Introduerte arter. Pp. 28-32, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Aure, J. 2006. Kapittel 1.2 Kystklima. Pp. 19-22, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Dahl, E., Gustad, E., Naustvoll, L.J. 2006. Kapittel 1,4 Overvåking av alger. Pp. 25-27, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Sunnanå, K. 2006. Kapittel 2.4 Rognkjeks. Pp. 72-74, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Steen, H. 2006. Kapittel 2.10 Stortare. Pp. 86-88, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Knutsen, J.A., Agnalt, A.L. 2006. Kapittel 2. 2.6 Hummer. Pp. 77-78, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Moy, F., Christie, H., Steen, H. 2006. Kapittel 1.7 Redusert forekomst

av sukkertare. Pp. 36-41, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Jenssen, M., Sunnanå, K. 2006. Kapittel 2.7 Taskekrabbe. Pp. 79-81, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Knutsen, J.A., Thorvik, T. 2006. Kapittel 1.9 Marine reservater - områdereregulering som verneiltak for hummer. Pp. 46-48, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

Knutsen, H., Knutsen, J.A., Olsen, E.M. 2006. Kapittel 1.10 Gytefelt for fisk langs kysten. Pp. 49-50, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisker og havet, særnr: 2-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

Bodvin, T. 2006. Aktiv forvaltning av marine verdier i kystsonen. Rapport til Arendal kommune, Tvedestrand kommune, Aust-Agder fylkeskommune, Havforskningsinstituttet, Flødevigen, 98 pp.

Bodvin, T., Dahl, E. 2006. Konsekvensutredning for Ytre Hvaler nasjonalpark, Østfold fylke. Deltema: Fiskeri og havbruk. Rapport til Fylkesmannen i Østfold, Havforskningsinstituttet, Flødevigen, 46 pp.

Ervik, A., Slinde, E. 2006. The environmental status of the Norwegian coastal zone related to aquaculture. Report to the Norwegian Food Safety Authority, Havforskningsinstituttet, Bergen.

Hansen, P.K. 2006. Marine aquaculture collaboration within the Bei Dou project. Report from the final seminar of the Bei Dou project, Yellow Sea Fisheries Research Institute, Qingdao, China. Havforskningsinstituttet, Bergen.

Moy, F., Aure, J., Dahl, E., Falkenhaug, T., Green, N., Johnsen, T.M., Lømsland, E.R., Magnusson, J., Pedersen, A., Rygg, B., Walday, M. 2006. Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Årsrapport for 2005. SFT-rapport 964/2006. TA-2196/2006, 94 pp.

Steen, H. 2006. Gjennomgang av historiske standnotdata. Sammenheng mellom utbredelse av sukkertare og annen makrovegetasjon og forekomst av fisk. SFT-rapport 953/2006. TA-2177/2006, 32 pp.

Steen, H. 2006. Vegetasjonsendringer på utvalgte strandnotstasjoner i perioden 1989-2005 og sammenheng med variasjoner i forekomst av fisk. SFT-rapport 954/2006. TA-2178/2006, 19 pp.

Steen, H., Nilssen, K.T., Agnalt, A.L., Alvsvåg, J., Asplin, L., Jelmert, A., Dahl, E., Dalen, J. 2006. Marinøkologiske ringvirkninger av vindmøllerparker til havs. Rapport fra arbeidsgruppe - Utredning for Havforskningsinstituttet, 22 pp.

FOREDRAG/POSTERAR

- Dahl, E. 2006. Havforskningsinstituttets arbeid med plankton, tang og tare, kystovervåking, kystressurser, lite utnyttede arter (LUR) og havbruk 3001. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim, 27. mars 2006.
- Dahl, E. 2006. Kort presentasjon av Havforskningsinstituttet, Flødevigen 3000. Soroptimistene, Moss, 20.03.06.
- Dahl, E. 2006. Økologiske kvalitetsmål - erfaringer fra algeovervåking i kystvann 3002. Norsk Vannforening, Seminar, 15.02.06, SFT, Oslo. "Økologisk mål og klassifisering av økologisk status".
- Dahl, E. 2006. Økologiske kvalitetsmål - erfaringer fra algeovervåking i kystvann 3003. Norsk Vannforening, Seminar 15.02.06, SFT, Oslo. "Økologisk mål og klassifisering av økologisk status".
- Dahl, E., Gustad, E., Naustvoll, L.J. 2006. Harmful algae in the Skagerrak, experiences from regular monitoring since 1989. Nordic Marine Science Conference, Oslo, 1-3 Nov 2006.
- Hansen, P.K. 2006. MOM og miljøundersøkelser i fiskeoppdrett. Norsk Miljødag, Bergen, 13.06.06.
- Hansen, P.K. 2006. Monitoring aspects. Environmental status of European marine aquaculture and future perspectives. EU-workshop, Menorca, Spain, 30.01.06-02.02.06.
- Knutsen, H. 2006. FRIMUF NFR: Patterns and mechanisms for population substructuring in deep-sea fishes. Biologisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Steen, H. 2006. Growth and reproduction of sugar-kelp on the Skagerrak coast of Norway in 2005/2006. Nordic Marine Science Conference, Oslo 1-3 Nov 2006.
- Sunnanå, K. 2006. Programmet for Lite Utnyttede Ressurser - Strategi for utnyttelse av kongsnegl og sjøpølse. Seminar, Nor-Fishing, 10. august 2006.
- Sunnanå, K. 2006. Resultater av Ressurskartleggingen 2005. Krabbekonferansen, Scandic Prinsen Hotell, Trondheim, 18.-19. januar 2006.

Oseanografi og klima

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Drinkwater, K.F. 2006. The regime shift of the 1920s and 1930s in the North Atlantic. *Progress in Oceanography* 68(2-4):134-151.
- Drinkwater, K.F., Tremblay, M.J., Comeau, M. 2006. The influence of wind and temperature on the catch rate of the American lobster (*Homarus americanus*) during spring fisheries off eastern Canada. *Fisheries Oceanography* 15(2):150-165.
- Edwards, M., Johns, D.G., Leterme, S.C., Svendsen, E., Richardson, A.J. 2006. Regional climate change and harmful algal blooms

in the northeast Atlantic. *Limnology and Oceanography* 51(2):820-829.

- Furevik, T., Mauritsen, C., Ingvaldsen, R. 2006. The flow of Atlantic water to the Nordic Seas and the Arctic Ocean. Pp. 123-146, I Ørbæk, J.B., Kalleborn, R., Tombre, I., Hegseth, E.N., Falk-Petersen, S., Hoel, A.H. (Eds.) *Environmental challenges in Arctic-Alpine Regions*. Springer-Verlag, Berlin - Heidelberg.
- Lehodey, P., Alheit, J., Barange, M., Baumgartner, T., Beaugrand, G., Drinkwater, K., Fromentin, J.M., Hare, S.R., Ottersen, G., Perry, R.I., Roy, C., van der Lingen, C.D., Werner, F. 2006. Climate variability, fish and fisheries. *Journal of Climate* 19(20):5009-5030.
- Sundby, S. 2006. Book review of "Marine Ecosystems and Climate Variations. The North Atlantic - A Comparative Perspective". *Marine Biology Research* 2(1):75-76.
- Tengberg, A., Hovdenes, J., Andersson, H.J., Brocandel, O., Diaz, R., Hebert, D., Arnerich, T., Huber, C., Kortzinger, A., Khripounoff, A., Rey, F., Ronning, C., Schimanski, J., Sommer, S., Stangelmayer, A. 2006. Evaluation of a lifetime-based optode to measure oxygen in aquatic systems. *Limnology and Oceanography-Methods* 4:7-17.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRDERING

- Ådlandsvik, B. 2006. Downscaling the BCM 20C3M run for the North Sea. Pp. 131-143, I RegClim General Technical Report 9.
- Drinkwater, K., Hunt, G., Astthorsson, O.S. 2006. Update of the Ecosystem Studies of Sub-Arctic Seas (GLOBEC-ESSAS) regional programme. *GLOBEC International Newsletter* 12(1):51-54.
- Drinkwater, K., Sundby, S. 2006. Tapere og vinnere blant atlantiske torskebestander under klimaendringer. *Cicerone* 2006(5):28-30.
- Mork, K.A. 2006. Vind påvirker havklimaet i Norskehavet. *Cicerone* 2:23-24.
- Sundby, S. 2006. Klimavariasjoner, klimaendringer og virkninger på marine økosystemer. *Cicerone* 2005(4):37-39.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Aure, J., Danielssen, D., Svendsen, E. 2006. Climatic changes in the deep Norwegian coastal waters and Skagerrak 2000-2005 in relation to previous decades. *ICES CM* 2006/C:39.
- Drinkwater, K., Svendsen, E. 2006. Fisheries Oceanography and the Ecosystem Approach to Fisheries. Pp. 18-22, I Runge, J., Braasch, E. (Eds.) *Modeling Needs Related to*

- the Regional Observing System in the Gulf of Maine. RARGOM Report 05-1.
- ICES, (Lilly, G., Rothschild, B., Sundby, S., Wieland, K., m.fl.) 2006. Report of the Workshop on the Decline and Recovery of cod Stocks throughout the North Atlantic, including trophodynamic effects (WKDRCS). ICES CM 2006/OCC:12, REF.ACFM, ACE, RMC, 159 pp.
- Ingvaldsen, R., Loeng, H., Mork, K.A., Svendsen, E., Budgell, P., Danielssen, D. 2006. Norwegian Waters. ICES Working Group on Oceanographic Hydrography. Galway, 19-22 April 2006, WD.
- Loeng, H. 2006. Hydrographic conditions in Norwegian waters 2005. ICES Working Group on Oceanic Hydrography, Galway, Ireland, April 2006.
- Mork, K.A. 2006. Status report for the Norwegian Sea. ICES Working Group on Oceanographic Hydrography, Galway, Ireland, April 2006.
- Skagseth, Ø., Loeng, H., Mork, K.A., Budgell, P. et al. 2006. Variations in Barents Sea dense water outflow to the Norwegian Sea. ICES CM 2006/C:22.
- Sundby, S., Budgell, P., Skogen, M., Lien, V. 2006. The long-term decrease of cod recruitment in the North Sea - the mechanistic links to ocean climate, water mass characteristics, and the large-scale dynamics of *Calanus finmarchicus*. ICES CCC Workshop on the Decline and Recovery of Cod Stocks throughout the North Atlantic, including trophodynamic effects. St. John's, 9 -12 May 2006.
- Svendsen, E. 2006. Identification of ideas for embedding Physical-Biological interactions in operational models. ICES WGPBI annual meeting, Nantes, 6.-7. april 2006.
- Svendsen, E. 2006. Report from discussion group. Workshop on Review of ICES Committee and Expert Group Performance (WKREP). Copenhagen, 15 March 2006.
-
- EIGNE UTGJEVINGAR**
-
- Ingvaldsen, R., Loeng, H., Ådlandsvik, B., Stiansen, J.E. 2006. Kapittel 1.1.1 Fysikk (sirkulasjon, vannmasser og klima). Pp. 20-23, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Rey, F., Ellertsen, B., Naustvoll, L.J. 2006. Kapittel 2.2.1 Primærproduksjon (planteplankton). Pp. 80-83, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Svendsen, E., Danielssen, D., Skogen, M. 2006. Kapittel 3.1.1 Fysikk (sirkulasjon, vannmasser og klima). Pp. 112-118, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Skogen, M., Søiland, H. 2006. Environmental status of the Skagerrak and North Sea 2004. Technical report. Fisken og havet 2006(1):1-21.
- Lien, V., Budgell, P., Ådlandsvik, B., Svendsen, E. 2006. Validating results from the model ROMS (Regional Ocean Modelling System) with respect to volume transports and heat fluxes in the Nordic Seas. Fisken og havet 2006(2):1-63.
- Stenevik, E.K., Fossum, P. 2006. Cruise report, RV Håkon Mosby 25.03-08.04.2006. Distribution and abundance of Norwegian spring spawning herring larvae on the Norwegian shelf in March-April 2006. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 4-2006, 11 pp.
- Loeng, H., Loeng, H. 2006. Klima og fisk. Hvordan påvirker klimaendringer våre fiskeressurser? Havforskningstema 1-2006, 12 pp.
- Kangas, T.-V., Svendsen, E., Strand, Ø. 2006. Normalverdier for saltholdighet og temperatur i Havforskningsinstituttets faste snitt. Average value of salinity and temperature in the Institute of Marine Research's fixed sections. Fisken og havet 2006(6), 53 pp.
- Mork, K.A. 2006. Kapittel 2.1.1 Fysikk (sirkulasjon, vannmasser og klima). Pp. 74-77, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
-
- ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR**
-
- Eknes, M., Skogen, M., Asplin, L., Aure, J., Ervik, A. 2006. LEIF: Lokalteter sin bæreevne. Eutrofiering fra fiskeoppdrett i fjordsystemer. Havbrukskonferansen. Bergen 29.-31.3.06.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M.O.P., Toresen, R., Wright, B., Ådlandsvik, B., Løbersli, E., Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2.
- Sundby, S. 2006. Klimapanelet overser naturlige klimaendringer. Intervju om langperiodiske klimasvingninger i Atlanterhavet. Miljøjournalen 2006(9): 22-23.
-
- FOREDRAG/POSTERAR**
-
- Asplin, L. 2006. Fjord dynamics and the Hardangerfjord. Forelesning, Geofysisk institutt, Bergen, 15.02.06.
- Asplin, L. 2006. Numeriske hav- og fjordmodeller, også nyttig i havbruksforskning? Programsamling Havbruksprogrammet, NFR, Bergen, 31.03.06.
- Asplin, L., Boxaspen, K., Holst, J.C., Nilsen, F. 2006. Estimating salmon lice distribution in Norwegian fjords from smolt cages and numerical ocean modelling. AQUA 2006, Firenze, Italia, 12.05.06.
- Budgell, W.P., Lien, V. 2006. A Global Ice-Ocean Hindcast Simulation with a Focus on the Arctic and North Atlantic.

- JONSMOD, Plymouth, UK, June 2006.
- Budgell, W.P., Lien, V. 2006. A Global Ice-Ocean Hindcast Simulation with a Focus on the Arctic and North Atlantic. National Centre for Ocean Forecasting, UK Meteorological Office, Exeter, UK, June 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. Cod recruitment and climate change. EurOceans WP6 Vision Workshop. Nantes, France, March 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. Comparative studies of the Barents, Bering and Labrador Seas: Physical and ecological similarities and differences. Bjerknes Centre for Climate Research, Bjerknes Days, Bergen, Norway, 1 June 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. ESSAR IPY Cluster. ESSAS Workshop in St. Petersburg, Russia, 12-13 June 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. Norwegian Component of ESSAR. IPY Planning meeting, Bergen Norway, February 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. Some ongoing cooperative studies between Norway and North America. Norway-US Workshop, Woods Hole, USA, March 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. The cod response to the Atlantic Multidecadal Oscillation. CCC Workshop on Cod Declines and Recoveries in St. John's, Canada, May 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. The ESSAR IPY cluster. IPY Planning meeting, Bergen Norway, February 2006.
- Drinkwater, K.F. 2006. The Newfoundland/Labrador ecosystem and its response to climate variability. ESSAS Workshop in St. Petersburg, Russia, 12-13 June 2006.
- Ingvaldsen, R. 2006. Intet tegn til stopp i Golfstrømmen. Intervju NRK Alltid Nyheter, 02.11.06.
- Lien, V., Ingvaldsen, R., Loeng, H., Skagseth, Ø. 2006. Climate variability in the Barents Sea 2000-2005. ICES CM 2006/C:36. Poster.
- Loeng, H. 2006. Forskningsrådets prioriteringer i Arktis og Antarktis - hvordan passer HI inn? Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, mars 2003.
- Loeng, H. 2006. Hva skjer i kystsonen når klimaet endrer seg / hvilken fremtidig strategi bør velges for overvåkning av klimaendring. Møte i Kystsoneprogrammet, Havforskningsinstituttet, Bergen, januar 2006.
- Loeng, H. 2006. Hvor sårbare er økosystemene i havet? Hvilke konsekvenser forventer vi for fiske, sjøfart, offshore petroleumsvirksomhet? Sammenhenger mellom effekter på marine økosystemer og samfunn. Norges forskningsråds klimakonferanse "Spiller Norge noen rolle", Oslo Plaza, Oslo, mai 2006 (invitert).
- Loeng, H. 2006. Introduction to the review process in ICES: views of the Science Committees. Workshop on Review of the ICES Committee and Expert Group Performance, ICES, Copenhagen, March 2006.
- Loeng, H. 2006. Klima og klimaeffekter. Rå videregående skole, Borkenes, mars 2006.
- Loeng, H. 2006. Les effets du climat sur les ressources marines. Dialogue bilatéral Canada - Norvège sur le Nord. Ancien hôtel de ville, Ottawa, Canada, mai 2006 (invited).
- Loeng, H. 2006. Norwegian Research in Arctic and IMR involvement. IMR/PINRO meeting at «Hurtigruta», March 2006.
- Loeng, H. 2006. Oseanografiske målinger i nordområdene. Møte med Norsk Hydro, Oslo, januar 2006.
- Loeng, H. 2006. The role of the ICES in scientific advice. CPMR North Sea Commission Seminar on Europe of the Sea, Bergen, January 2006.
- Loeng, H., Ingvaldsen, R. 2006. Oceanographic conditions in the Barents Sea during 2005. IMR/PINRO meeting at «Hurtigruta», March 2006.
- Loeng, H., Sundby, S. 2006. Fiskeflukt i norske farvann. Virkninger av klimaendringer på fiskeressursene i norske fiskeriområder. Intervju, Dagsavisen og Østlandsposten, 15. august 2006.
- Mork, K.A., Søiland, H. 2006. The deep circulation in the Norwegian Sea from subsurface floats. Second Argo workshop in Venice, Mars 2006.
- Skogen, M.D. 2006. Modelling the water exchange between open ocean and coastal margins: solutions and applications. NMR workshop, Gøteborg, 29.-30.05.06.
- Skogen, M.D., Asplin, L. 2006. Numerisk fjordmodellering. Norsk miljødag, Bergen 13. juni 2006.
- Stenevik, E.K., Sundby, S., Agnalt, A.L. 2006. Buoyancy and vertical distribution of eggs of Norwegian coastal cod and its implications for transport. Ocean Science Meeting, Honolulu, Hawaii, 20-24 February 2006.
- Sundby, S. 2006. Arcto-Norwegian cod, coastal and fjord cod stocks in Norway and changes with ocean circulation. Nordic Summer School on Molecular Variation and Adaptation (MADFISH), Reykjavik, 20 August 2006.
- Sundby, S. 2006. *Calanus finmarchicus*, influx of water masses, and marine climate of the North Sea. ICES Study Group on Recruitment Variability in North Sea Planktivorous Fish, RIVO, Ijmuiden, 16-20 January 2006.
- Sundby, S. 2006. Circulation and climate of the North Atlantic Ocean - features and variability. Nordic Summer School on Molecular Variation and Adaptation (MADFISH), Reykjavik, 19 August 2006.
- Sundby, S. 2006. Climate change and the resilience of marine ecosystems to fishing. CIEAF. The Bergen Conference on Implementing the Ecosystem Approach to Fisheries, Bergen, 26 September 2006.
- Asplin, L. 2006. Numerisk havmodellering. Programsamling, Havforskningsinstituttet, Bergen, 05.01.06.
- Sundby, S. 2006. Critical ecosystem processes of the North Atlantic, the European Shelves and the Arctic and responses to large-scale physical forcing. EUR-OCEANS Cluster

- Meeting, Ergon House, Westminster, London, 2-3 November 2006.
- Sundby, S. 2006. Ecosystem based advice in a climate perspective. The EcoFish Approach to Fisheries Advice Workshop arranged by the project Ecosystem Dynamics and Fish Stocks (EcoFish). Villa Skjoldnes, Bergen, 15-16 May 2006.
- Sundby, S. 2006. Effects of climate variations and climate change in the Nordic Seas. Møte med Islands fiskeriminister, Havforskningsinstituttet, 15. februar 2006.
- Sundby, S. 2006. Fiskeflukt i norske farvann. Intervju om virkninger av klimaendringer på fiskeressursene i norske fiskeriområder. Dagsavisen og Østlandsposten, 15. august 2006.
- Sundby, S. 2006. Havet blir kaldere. Intervju om langperiodiske klimasvingninger. Fiskaren, 20. november 2006: 14.
- Sundby, S. 2006. Havfysikk og havklima sin virkning i arktiske marine økosystemer. Forelesning for elever ved John Bauer Gymnas, Bergen. Havforskningsinstituttet, 7. desember 2006.
- Sundby, S. 2006. Havfysikk og havklima styrer livet i havet. Foreningen Unge forskeres BioMedCamp, Bergen, 31. juli 2006.
- Sundby, S. 2006. Havklima, dyreplankton og rekruttering til fiskebestander. Kurs i Operasjonell oseanografi, Havforskningsinstituttet, 2. mars 2006.
- Sundby, S. 2006. Interactions between Iceland and Greenland cod and other cod stocks from a physical-biological point of view. Nordic Summer School on Molecular Variation and Adaptation (MADFISH), Reykjavik, 20 August 2006.
- Sundby, S. 2006. Juletorsken i fare. Intervju om virkningene av de høye vintertemperaturene i Skagerrak høsten 2006. NRK Sørlandet, 7. desember 2006.
- Sundby, S. 2006. Klimaendringer i våre marine økosystemer - (behov for eksperimentelle effektstudier på relevante arter) - og mulige konsekvenser for oppdrett. Havforskningsinstituttet, Matre, 13. mars 2006.
- Sundby, S. 2006. Klimaendringer og klimavariasjoner - virkninger på arktiske marine økosystemer. Presseseminar på Havforskningsinstituttet, 17. november 2006.
- Sundby, S. 2006. Klimaendringer og klimavariasjoner, virkninger på arktiske marine økosystemer. Norges forskningsråds presseseminar om Polarforskning og nordområdepolitikk, Ny-Ålesund, 4. september 2006.
- Sundby, S. 2006. Marine ecosystems and fish stocks under climate variability and change. Open lecture ICES Annual Science Conference 2006, Maastricht, 21 September 2006.
- Sundby, S. 2006. Marine økosystemer, fiskebestander, klimavariasjoner og globale klimaendringer. Mandagskollovium, Geofysisk institutt, Bergen, 2. oktober 2006.
- Sundby, S. 2006. Mekanismene bak de store saltholdighetsanomaliene i Nord-Atlanteren, og konsekvenser for innstrømning av vann til Nordsjøen. Mandagskollokvium på Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen, 6. februar 2006.
- Sundby, S. 2006. Metapopulations: Separation and interaction between Atlantic cod stocks - examples from the northeast Atlantic. Seminar on marine metapopulations. School of Fisheries, University of Washington, Seattle, 10 April 2006.
- Sundby, S. 2006. Naturlige klimavariasjoner, menneskeskapte klimaendringer og virkninger på livet i havet. Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, 6. desember 2006.
- Sundby, S. 2006. Nye arter på Vestlandskysten under klimaendring. Intervju, NRK Sogn og Fjordane, 22. mai 2006.
- Sundby, S. 2006. The long-term decrease of *Calanus finmarchicus* abundance in the North Sea - the link to ocean climate, water mass characteristics and changes in circulation. Scientific Committee on Ocean Research - SCOR Working Group 115. Mini Symposium on Standards for the Survey and Analysis of Plankton Plymouth, England, 19-20 May 2006.
- Sundby, S. 2006. The physical environment of the North Atlantic, the European Shelves and the Arctic. EUR-OCEANS Cluster Meeting, Ergon House, Westminster, London, 2-3 November 2006.
- Sundby, S. 2006. Varmerekord i Barentshavet. Intervju, Bergensavisen, 22. mars 2006.
- Sundby, S. 2006. Virkninger av klimaendringer på fiskeri i norske farvann. Intervju, NRK Hordaland og i Dagsnytt, NRK P1, 31. juli 2006.
- Sundby, S., Budgell, P., Skogen, M.D., Lien, V. 2006. The long-term decrease of cod recruitment in the North Sea - the mechanistic links to ocean climate, water mass characteristics, and the large-scale dynamics of *Calanus finmarchicus*. ICES CCC Workshop on the Decline and Recovery of Cod Stocks throughout the North Atlantic, including trophodynamic effects. St. John's, 9-12 May 2006.
- Sundby, S., Williams, J., Iversen, S.A. 2006. Forskning på krill som marin ressurs. Norges forskningsråds presseseminar om Polarforskning og nordområdepolitikk, Ny-Ålesund, 4. september 2006.
- Svendsen, E. 2006. Bergen - Klimaforskningens norske høyborg - Klima og klimaeffekter. Frokostmøte 2. mai 2006 med Bergen Næringsråd.
- Svendsen, E. 2006. Coupling physics-biology, or The physical-biological framework, or Understanding and quantifying climate/physics, plankton and fish interactions. Ecofish kick-off-møte, Bergen, 9.-10. februar 2006.
- Svendsen, E. 2006. IMR, Operational Oceanography and some "semester tasks". Meeting with students at the Geophysical Institute, UoB, 26.01.2006.
- Svendsen, E. 2006. Modelling and Observing the Ecosystem - the

- challenge of integration, as seen from the modeller - without being a modeller. EcoFish Workshop, 15-16 May 2006, Bergen.
- Svendsen, E. 2006. Operasjonell oseanografi, klima og klimaeffekter - Modellering. Møte med programstyret for H&K, 11. mai 2006 på Havforskningsinstituttet.
- Svendsen, E., Budgell, W.P., Lien, V., Asplin, L., Skogen, M.D. 2006. Development of a global hindcast archive of ocean and ice conditions 1958-2004 with focus on the North Atlantic and Arctic. Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.
- Svendsen, E., Skogen, M., Budgell, P., Huse, G., Stiansen, J.E., Ådlandsvik, B., Vikebø, F., Asplin, L., Sundby, S. 2006. An Ecosystem modelling approach to Predicting Cod Recruitment. Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.
- Svendsen, E., Skogen, M., Budgell, P., Lien, V., Huse, G., Stiansen, J.E., Vikebø, F., Ådlandsvik, B., Asplin, L., Sundby, S., Loeng, H., Danielssen, D. 2006. Turning climate nowcast into forecast of fisheries. The Bjerknes Getaway, Geilo, 23-25 January 2006.
- Ådlandsvik, B. 2006. Downscaling of BCM simulations for the North Sea. Bjerknes Days, Bergen, 1 June 2006.
- Ådlandsvik, B. 2006. Marine downscaling of future climate scenarios for the North Sea. JONSMOD 2006, Plymouth, 27 June 2006.
- Ådlandsvik, B. 2006. Nedskalering av BCM 20C3M for Nordsjøen. RegClim vårmøte, Oslo, 3. mai 2006.
- Ådlandsvik, B. 2006. Results from the Regional Ocean Model System. Conman-møte, Oslo, 1. februar 2006.
- Ådlandsvik, B. 2006. The particle-tracking method for transport modelling. Workshop on advancements in modelling physical-biological interactions in early life history: Recommended practices and future directions. Nantes, 3-5 April 2006 (invitert).

Plankton

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Dalpadado, P. 2006. Distribution and reproduction strategies of krill (Euphausiacea) on the Norwegian shelf. *Polar Biology* 29(10):849-859.
- Rostad, A., Kaartvedt, S., Klevjer, T.A., Melle, W. 2006. Fish are attracted to vessels. *ICES Journal of Marine Science* 63(8):1431-1437.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Hooper, J., Knutsen, T., Angew, D., Iversen, S. 2006. Technical note on the sampling procedures of the Saga Sea. CCAMLR

WG-EMM 2006, Walvis Bay, Namibia 17-28 July, WG-EMM-06/18, 8 pp.

- ICES, Falkenhaus, T., Johannessen, T., Nash, R.D.M., Sundby, S., m.fl.) 2006. Report on the Study Group on Recruitment Variability in North Sea Plantktivorous Fish (SG RECVAP). ICES CM 2006/LRC:03, 77 pp.
- Melle, W. 2006. Ecological considerations. ICES WGNPBW, Copenhagen, 24-30 August 2006.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Dalpadado, P., Hassel, A., Knutsen, T., Johannessen, M. 2006. Kapittel 1.2.2 Sekundærproduksjon (dyreplankton). Pp. 31-36, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Ellertsen, B., Melle, W. 2006. Kapittel 2.2.2 Sekundærproduksjon (dyreplankton). Pp. 84-89, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Falkenhaus, T. 2006. Kapittel 3.2.2 Sekundærproduksjon - dyreplankton. Pp. 123-126, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Knutsen, T. 2006. Rapport fra CCAMLRs arbeidsgruppe WG-EMM (Working Group for Ecosystem Monitoring and Management) i Walvis Bay, Namibia, 17.-28. juli 2006. Internt notat, Havforskningsinstituttet, Bergen, 11 pp.
- Knutsen, T., Melle, W. 2006. Høsting av plankton. Havforskningsstema 1-2006, 12 pp.
- Naustvoll, L. J., Castberg, T., Skogen, M. 2006. Kapittel 3.2.1 Primærproduksjon - planteplankton. Pp. 121-122, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Naustvoll, L. J., Hansen, H.Ø. 2006. Kapittel 1.2.1 Primærproduksjon (planteplankton). Pp. 28-30, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Naustvoll, L. J. 2006. Miljøtokt april-mai 2006, Skagerrak, Kattegat og østlige Nordsjøen. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 7-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Falkenhaus, T. 2006. Kapittel 5 og 8 Dyreplankton. I Moy, F., Aure, J., Dahl, E., Falkenhaus, T., Green, N., Johnsen, T.M., Lømsland, E.R., Magnusson, J., Pedersen, A., Rygg, B., Walday, M. (Eds.) Langtidsovervåking av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Årsrapport for 2005. SFT-rapport 964/2006 TA-2196/2006.
- Johannessen, M.E., Melle, W., Ellertsen, B., Johannessen, S., Endresen,

B. 2006. Miljøundersøkelsene i Barentshavet tilknyttet Statoils tillatelse om prøveboring av letebrønn 7227/11-1S ved URANUS-feltet 2006. Rapport, Havforskningsinstituttet, Bergen.

FOREDRAG/POSTERAR

- Dalpadado, P. 2006. Feeding and Reproductive strategies of krill and amphipods in the Marginal Ice Zone. Tromsø April 2006.
- Dalpadado, P. 2006. Inter-specific variations in abundance, reproduction and feeding strategies of krill and amphipod in the Marginal Ice Zone of the Barents Sea. Arctic Frontiers Symposium, Tromsø, 23-26 January 2007.
- Eknes, M. 2006. Simulering av eutrofiering fra fiskeoppdrett i Hardangerfjorden. Workshop om simulering av miljøvirkninger i akvakultur. Bergen 9.-10.11.06.
- Falkenhaus, T., Bergstad, O. 2006. An overview of the MAR-ECO approach, methodology and technology. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil 6-7 Sept. 2006.
- Falkenhaus, T., Bergstad, O. 2006. Vitenskap-teknologi-kunst. Atlanterhavsdagene "Dypere enn lyset" ved Agder Naturhistorisk Museum, Kristiansand, 25. september 2005.
- Falkenhaus, T., Hansen, Ø.H., Willassen, E., Christiansen, M.E. 2006. Pelagic shrimps (Decapoda, Caridea) on the Mid-Atlantic Ridge. MAR-ECO project workshop, 6-7 July 2006.
- Falkenhaus, T., Hansen, Ø.H., Willassen, E., Christiansen, M.E. 2006. Pelagic shrimps (Decapoda, Caridea) on the Mid-Atlantic Ridge. The 11th International Deep Sea Biology Symposium, Southampton, 9-11 July 2006.
- Falkenhaus, T., Mosgren, K. 2006. Exploring marine life on the Mid Atlantic Ridge: the MAR-ECO project. Nordic Marine Science Conference, Oslo, 1-3 November 2006.
- Knutsen, T. 2006. AKES (Antarctic Krill and Ecosystem Studies), 1 November 2007-1 March 2008. Oppstartskonferanse for norsk deltakelse i IPY. Thon Hotell Arena, Lillestrøm, 30.11.-1.12.2006.
- Knutsen, T., Melle, W., Fuglestad, A.-L., Mjanger, M., Fitje, H. 2006. A towed underwater vehicle for the assessment of pelagic resources and environmental conditions. Scientific Committee on Ocean Research (SCOR Working Group 115), Mini Symposium on Standards for the Survey and Analysis of Plankton, Plymouth, England, 19-20 May 2006.
- Melle, W. 2006. How do plankton influence fish stock dynamics? The EcoFish approach to fisheries advice. 15-16 May 2006, Villa Skjoldnes, Bergen.
- Melle, W. 2006. Nye marine forressurser. Internprosjekt ved Havforskningsinstituttet og andre aktiviteter. "Geilomøte" HI, FKD, FiskDir. Voksenåsen kultur- og konferansehotell, Oslo. 25.-26. april 2006.
- Melle, W. 2006. Plankton and herring in the Norwegian Sea. US/Norway Workshop. Woods Hole, USA, 14-16 March 2006.
- Melle, W., Abrahamsen, M., Valdemarsen, J.W., Ellertsen, B., Knutsen, T. 2006. Design and performance of a new macroplankton trawl in combination with a multiple cod-end system. SCOR Working Group 115, Mini Symposium on Standards for the Survey and Analysis of Plankton. Plymouth, England. 19-20 May 2006.
- Skogen, M.D. 2006. Interannual variability of the Nordic and Barents Seas primary production. NORACIA workshop, Solstrand 13.-14. des 2006.
- Skogen, M.D. 2006. Overgjødning i Nordsjøen. Hvem forurenser hvem? MNF140. Matematikk og naturvitenskap. Univ. i Bergen, 19. okt 2006.
- Årnes, C.B., Melle, W. 2006. Oceanic distribution and life cycle of *Calanus* species in the Norwegian Sea and adjacent waters. SCOR working group, Plymouth, 19.05.2006.
- Årnes, C.B., Melle, W., Kaartvedt, S. 2006. Environmental factors affecting the large-scale distribution and abundance of *Calanus finmarchicus* and *C. hyperboreus*. SCOR Working Group 115, Mini Symposium on Standards for the Survey and Analysis of Plankton. Plymouth, England, 19-20 May 2006.

Skaldyr

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Grefsrud, E.S., Strand, Ø. 2006. Comparison of shell strength in wild and cultured scallops (*Pecten maximus*). Aquaculture 251(2-4):306-313.
- Hvingel, C., Kingsley, M.C.S. 2006. A framework to model shrimp (*Pandalus borealis*) stock dynamics and to quantify the risk associated with alternative management options, using Bayesian methods. ICES Journal of Marine Science 63(1):68-82.
- Nilssen, E.M., Sundet, J.H. 2006. The introduced species red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) in the Barents Sea: II. Growth increments and moulting probability. Fisheries Research 82(1-3):319-326.
- Norman, M., Roman, G., Strand, Ø. 2006. European aquaculture. Pp. 1059-1066, I Shumway, S., Parsons, J. (Eds.) Scallops: Biology, Ecology and Aquaculture. Elsevier.
- Strand, Ø., Parsons, G.J. 2006. Scallop fisheries and aquaculture in Scandinavia. Pp. 1067-1091, I Shumway, S., Parsons, J. (Eds.) Scallops: Biology, Ecology and Aquaculture. Elsevier.
- Strohmeier, T., Oppegard, G.G., Strand, O. 2006. Predation of hatchery-reared scallop spat (*Pecten maximus* L.) by the Ballan wrasse (*Labrus bergylta*) - consequences for sea ranching. Aquaculture 254(1-4):341-346.

**ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-
RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING**

- Pagander, H., Strand, O., Magnesen, T., Johnston, I.A., Andersen, O. 2006. Great scallop myostatin - The role as a negative muscle growth regulator also in invertebrates? *Journal of Shellfish Research* 25(1):298-299.
- Strand, Ø. 2006. Fish predation studies. Pp. 20-22, I Nadeau, M., Tita, G. (Eds.) *Atelier de travail "Prédation du pétoncle et gestion des ensemencements"*. Îles-de-la-Madeleine, 29 février-mars 2004. MAPAQ, DIT, Compte rendu n° 24.
- Strand, Ø. 2006. Predator density and use of defensive fences against crabs. Pp. 45-46, I Nadeau, M., Tita, G. (Eds.) *Atelier de travail "Prédation du pétoncle et gestion des ensemencements"*. Îles-de-la-Madeleine, 29 février-I mars 2004. MAPAQ, DIT, Compte rendu n° 24.
- Strand, Ø., Strohmeier, T., Mortensen, S. 2006. Development of sustainable diver-fishery for *Pecten maximus* in Norway. *Journal of Shellfish Research* 25(1):309-310.

BØKER OG ANDRE SJØLVSTENDIGE UTGJEVINGAR

- Hvingel, C. 2006. Construction of biological advice for the management of a northern shrimp fishery - the West Greenland example. Dr.scient.-thesis, Norwegian College of Fisheries Science, University of Tromsø, Norway, 72 pp.

**BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG
ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**

- Hvingel, C. 2006. Results of the Norwegian bottom trawl survey for northern shrimp (*Pandalus borealis*) in Skagerrak and the Norwegian Deepes (ICES Divisions IIIa and IVa) in 2004-2005. NAFO SCR Doc. 05/82, Serial No. N5187, 8 pp.
- ICES, (Aschan, M., Søvik, G., Hvingel, C., Sunnanå, K., m.fl.): 2006. *Pandalus* assessment working group report (WGPAND). ICES CM 2006/ACFM:10, Ref. G, 72 pp.
- ICES, (Hvingel, C., m.fl.): 2006. Report of the North-Western Working Group (NWWG). ICES CM 2006/ACFM:26, 603 pp.
- NAFO (Hvingel, C., m.fl.): 2006. Report of Scientific Council Meeting 26 October - 3 November 2005. Pp. 21 I-262, I NAFO Scientific Council Reports 2005. NAFO, Nova Scotia.
- Siegstad, H., Hvingel, C. 2006. An assessment of the shrimp stock in Denmark Strait/off East Greenland - 2005. NAFO SCR Doc. 05/93, Serial No. N5198, 19 pp.
- Sundet, J.H., Sokolov, V. 2006. The expediency of a joint management of the red king crab in the Barents Sea, between Russia and Norway. Report to the 36th Session of the Russian-Norwegian Fishery Commission, 19 pp.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Agnalt, A. L., Strand, Ø., Jørstad, K.E., Mortensen, S. 2006. Kapittel 3.7.3 Havbeite - i pakt med naturen? Pp. 162-163, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Aschan, M. 2006. Kapittel 1.4.5 Reke. Pp. 63-66, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006*. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Eliassen, E.D. 2006. Kongekrabbe (*Pharalithodes camtschaticus*) kartlegging fra 2 til 60 nautiske mil fra land. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 9-2006.
- Hvingel, C. 2006. Kapittel 3.4.6 Reke. Pp. 149-150, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006*. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Jenssen, M., Sundet, J.H., Fermann, B. 2006. Bifangst av kongekrabbe i garn, line og trål i 2005. *Fisken og havet* 2006(8), 24 pp.
- Strohmeier, T., Aure, J., Strand, Ø. 2006. Kapittel 3.7.4 Kan vi øke bæreevnen for blåskjellproduksjon? Pp. 164-165, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Sundet, J.H. 2006. Kapittel 2.8 Kongekrabbe. Pp. 82-84, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Sundet, J.H. 2006. Kapittel 2.9 Haneskjell. P. 85, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Sundet, J.H. 2006. Overvåking av haneskjellfelter ved Bjørnøya og Moffen i 2006. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 8-2006.
- Søvik, G. 2006. Kapittel 3.4.7 Sjøkreps. P. 151, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006*. Fisken og havet, særnr. 1-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Barats, A., Amouroux, D., Pecheyran, C., Chauvaud, I., Strand, Ø., Sanchez Fata, A.G., Donard, O.F.X. 2006. Trace element variations in scallop shells *Pecten maximus* as potential time series recording of coastal environmental changes. Tenth International Symposium on Oceanography of Bay of Biscay, Vigo, Spain, 19-21 April 2006.
- Bergtun, E., Strand, Ø. 2006. Økt overlevelse hos flatøsters (*Ostrea edulis*) larver i semi-intensiv produksjon. Programkonferanse HAVBRUK 2006, 29. mars 2006, Bergen.
- Grefsrud, E.S., Strand, Ø. 2006. Utvikling av skallstyrke hos ville og dyrkede kamskjell. Programkonferanse HAVBRUK 2006, Bergen, 29. mars 2006.
- Hvingel, C. 2006. FishBay 2006. Constructing Fishery management

models using Bayesian inference - a practitioners approach. Nuuk, 22-26 March 2006 at the Greenland Institute of Natural Resources. Workshop/course. Convener and course leader.

- Hvingel, C. 2006. Torsken - den store utfordring. Atuagadliutit Grønlandsposten, 2006(35).
- Strand, Ø. 2006. Havforskningsinstituttets anbefalinger og strategi. Skjellkonferansen 2006 - seminar: Havbeite, muligheter og begrensninger. Bergen, 17. mars 2006.
- Sundet, J.H. 2006. Iceland scallop stocks in the Svalbard area - 20 years of stock history. The 7th All Russian Shellfish Conference, Murmansk, oktober 2006.
- Sundet, J.H. 2006. Quantifying potential yield of King crab off northern Norway using Bayesian hierarchical modelling - a first approach. The 7th All Russian Shellfish Conference, Murmansk, oktober 2006.
- Sundet, J.H. 2006. The impact of the red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) along the Norwegian Coast. MAREMA-konferanse. Norges fiskerihøgskole, mars 2006.

FOREDRAG/POSTERAR

- Hvingel, C. 2006. Bestandsestimering av reker i Nordsjøen/Skagerrak og Barentshavet. Møte med industrien. Norway Prawns AS, Tromsø, juni 2006.
- Hvingel, C. 2006. Construction of biological advice for the management of a northern shrimp fishery - the West Greenland example. UiT, Norges fiskerihøgskole, februar 2006.
- Hvingel, C. 2006. Forvaltning av fiskerier i dets forskjellige faser - Utfordring, utvikling og strategi. Invitert foredrag for industri, rådgivnings- og forvaltningsmyndigheter. Grønlands Naturinstitutt, Nuuk, mars 2006.
- Hvingel, C. 2006. Overvåkning og forskning på reker. Kontaktmøte i Tromsø 2006. 8. juni 2006, Havforskningsinstituttet, Tromsø.
- Hvingel, C. 2006. Predator-prey interactions in fisheries management - What can and what can't be predicted? UiT, Norges fiskerihøgskole, februar 2006.
- Strand, Ø. 2006. Havbeite kamskjell - Forskning ved Havforskningsinstituttet. FRESA - nettverkssamling. Bergen, 16. mars 2006.
- Sundet, J.H. 2006. Kongekrabbe (*Paralithodes camtschaticus*) i norsk sone. Foredrag for journalister. Tromsø, nov. 2006.
- Sundet, J.H. 2006. Kongekrabben - et ålreit dyr? Havforskningsinstituttets rapportslipp. Bergen, mars 2006.
- Sundet, J.H. 2006. Kongekrabben - Ressurssituasjonen i Barentshavet og globalt, innvirkning på økosystemet. Studentforeningen Fisker, Norges fiskerihøgskole, mars 2006.

Botnhabitat

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Buhl-Mortensen, L., Høeg, J. 2006. Reproduction and larval development in three scalpellid barnacles *Scalpellum scalpellum* (Linnaeus 1767), *Ornatoscalpellum stroemii* (M. Sars 1859) and *Arcoscalpellum michelottianum* (Seguenza 1876), Crustacea: Cirripedia: Thoracica): Implications for reproduction and dispersal in the deep-sea. Marine Biology 149(4):829-844.
- Mortensen, P.B., Buhl-Mortensen, L., Gordon, D.C. Jr. 2006. Distribution of deep-water corals in Atlantic Canada. I Proceedings of the 10th International Coral Reef Symposium, 28 June–2 July 2004, Okinawa, Japan.
- Mortensen, P.B., Buhl-Mortensen, L., Gordon, D.C. Jr., Fader, G.B.J., McKeown, D.L., Fenton, D.G. 2006. Evidence of fisheries damage to deep-water gorgonians in the Northeast Channel, Nova Scotia. I Thomas, J., Barnes, P.W., (eds.) (Eds.) Proceeding from the Symposium on the Effects of Fishing Activities on Benthic Habitats: Linking Geology, Biology, Socioeconomics and Management, 12-14 Nov 2002, Florida, USA. American Fisheries Society.
- Pedersen, O.P., Nilssen, E.M., Jørgensen, L.L., Slagstad, D. 2006. Advection of the Red King Crab larvae on the coast of North Norway—A Lagrangian model study. Fisheries Research 79(3):325-336.
- Sjøtun, K., Christie, H., Fosså, J.H. 2006. The combined effect of canopy shading and sea urchin grazing on recruitment in kelp forest (*Laminaria hyperborea*). Marine Biology Research 2(1):24-32.
- Thiem, Ø., Ravagnan, E., Fosså, J.H., Berntsen, J. 2006. Food supply mechanisms for cold-water corals along a continental shelf edge. Journal of Marine Systems 60(3-4):207-219.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Buhl-Mortensen, L., Robberstad, Y. 2006. Norway's seabed goes online! ICES CIEM Newsletter 2006(43).

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Buhl-Mortensen, L. 2006. The MAREANO programme, large-scale mapping of the continental shelf and coast of Norway. ICES BEWG, Heraklion, Crete, May 2006.
- ICES, (Bergstad, O.A., Mortensen, P.B., m.fl.): 2006. Report of the Working Group on Deep-water Ecology (WGDEC). ICES CM 2005/ACE:02, Ref. E, G, 76 pp.
- ICES, (Buhl-Mortensen, L., m.fl.) 2006. Report of the Benthos Ecology Working Group (BEWG). ICES CM 2006/MHC:09, REF:ACE, 77 pp.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Buhl-Mortensen, L. 2006. MAREANO-tokt 2006612 i Barentshavet, mai-juni 2006. Toktrapport fra bunnkartlegging på Tromsøflaket og Loppshavet. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 6-2006, 11 pp.
- Buhl-Mortensen, L., Aure, J., Alve, E., Husum, K., Oug, E. 2006. Effekter av oksygenstrik på fjordfauna: Bunnfauna og miljø i fjorder på Skagerrakkysten/Effects of hypoxia on fjordfauna: The bottomfauna and environment on fjords on the Skagerrak coast. *Fisken og havet* 2006(3):1-108.
- Jørgensen, L.L., Hassel, A. 2006. Kapittel 3.4.8 Produksjonen i bunndyrsamfunnet. Pp. 152-154, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø* 2006. *Fisken og havet*, særnr. 1-2006.
- Jørgensen, L.L., Hassel, A., Anisimova, N.N. 2006. Kapittel 1.4.6 Bunndyr. Pp. 67-70, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø* 2006. *Fisken og havet*, særnr. 1-2006.
- Mortensen, P.B., Fosså, J.H., Alvsvåg, J., Buhl-Mortensen, L. 2006. Kapittel 2.4.2 Viktige bunnhabitater i Norskehavet. Pp. 109-110, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø* 2006. *Fisken og havet*, særnr. 1-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Mortensen, P.B., Buhl-Mortensen, L., Gass, S.E., Gordon, D.C.Jr., Kenchington, E.L.R., Bourbonnais, C., Maclsaac, K.G. 2006. Deep-water corals in Atlantic Canada: A summary of ESRF-funded research (2001-2003). ESRF report 143, 83 pp.

FOREDRAG/POSTERAR

- Buhl-Mortensen, L. 2006. Fjordprosjektet. Avisartikkel i *Fædrelandsvennen*, 19.08.2006.
- Buhl-Mortensen, L. 2006. Fjordprosjektet. Nyhetsinnslag i NRK Sørlandet, 25.07.2006.
- Buhl-Mortensen, L. 2006. MAREANO. Artikkel, *Aftenposten*, 12.06.06.
- Buhl-Mortensen, L. 2006. MAREANO. Artikkel, *Fiskeribladet*, 13.07.06.
- Buhl-Mortensen, L. 2006. MAREANO. Artikkel, *Nordlys*, 08.06.06.
- Buhl-Mortensen, L., Aure, J., Oug, E. 2006. The respons of hyperbenthos to hypoxia in fjord-basins: Quantitative estimates of species-loss due to eutrophication. International symposium on Research and Management of Eutrophication in Coastal Ecosystems, Nyborg, Denmark, June 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Bleking av tropiske koraller. Verdt å vite, 29. mai 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Fjordprosjektet 2006. Avisartikkel i *Fædrelandsvennen*, 19.08.06.

- Fosså, J.H. 2006. Fjordprosjektet 2006. Nyhetsinnslag i NRK Sørlandet, 25.07.06.
- Fosså, J.H. 2006. Fiskeri-effekter på korallrev. Intervju, *Fiskeribladet*, 27. mai 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Koraller. 5 sider feature, VG HELG, 11. mars 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Korallrev på Loppshavet. Artikkel, *Aftenposten*.
- Fosså, J.H. 2006. Koralløkosystemer. Intervju med japansk avis.
- Fosså, J.H. 2006. Maneter - kommer de nordover? Intervju med VG, *Rogalands Avis*, *Stavanger Aftenblad* og *Radio 102*, Haugesund, juli 2006.
- Fosså, J.H. 2006. MAREANO og korallundersøkelser. Intervju i tysk radio.
- Fosså, J.H. 2006. Norsk og europeisk korallforskning og forvaltning. *Irish RTE Radio 1 Series*, 15. juni 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Om giftdeponering i Oslofjorden. Intervju, *Aftenposten Aften*, 23. mai 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Store maneter på Solastranden. Intervju, NRK Radio Rogaland, 24. juli 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Store maneter på Solastranden. Intervju, NRK Radio Rogaland, juli 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Store maneter på Solastranden. NRK-Dagsrevyen, 24. juli 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Tropiske og dypvannskoraller: "Truet skattkammer". Intervju, *Dagbladet Magasinet*, 23. juni 2006.
- Fosså, J.H. 2006. Tsunamien i Sørøst-Asia - konsekvenskartlegging av havbunnen. *GeoForum*, Kristiansand, 22. mars.
- Fosså, J.H., Mortensen, P.B., Alvsvåg, J., Hassel, A. 2006. Growth pattern of the Træna reefs off northern Norway. GEOHAB, Edinburgh, mai 2006. Poster.
- Jørgensen, L.L., Hassel, A. 2006. Benthopelagic Community Studies in the Barents Sea. *Ocean Sciences Meeting*, Hawaii Honolulu, 2006.
- Mortensen, P.B., Fosså, J.H., Alvsvåg, J., Hassel, A. 2006. The tailed reefs off Northern Norway. *HERMES First Annual Meeting*, Mallorca, 18-22 April 2006.

Marin miljøkvalitet

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Dahle, S., Savinov, V., Petrova, V., Klungøy, J., Savinova, T., Batova, G., Kursheva, A. 2006. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in Norwegian and Russian Arctic marine sediments: concentrations, geographical distribution and sources. *Norwegian Journal of Geology* 86(1):41-50.
- Grøsvik, B.E., Jonsson, H., Rodriguez-Ortega, M.J., Roepstorff, P., Goksøy, A. 2006. CYP1A-immunopositive proteins in bivalves identified as cytoskeletal and major vault proteins. *Aquatic Toxicology* 79(4):334-340.
- Hylland, K., Beyer, J., Berntssen, M., Klungøy, J., Lang, T., Balk, L. 2006. May organic pollutants affect fish populations in

- the North Sea. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A* 69:125-138.
- Jonsson, H., Schiedek, D., Goksøyr, A., Grøsvik, B.E. 2006. Expression of cytoskeletal proteins, cross-reacting with anti-CY1A, in *Mytilus* sp. exposed to organic contaminants. *Aquatic Toxicology* 78 (Supplement 1):S42-S48.
- Jonsson, H., Schiedek, D., Grøsvik, B.E., Goksøyr, A. 2006. Protein responses in blue mussels (*Mytilus edulis*) exposed to organic pollutants: A combined CYP-antibody/proteomic approach. *Aquatic Toxicology* 78 (Supplement 1):S49-S56.
- Meier, S., Mjøs, S.A., Joensen, H., Grahl-Nielsen, O. 2006. Validation of a one-step extraction/methylation method for determination of fatty acids and cholesterol in marine tissues. *Journal of Chromatography A* 1104(1-2):291-298.
- Mjøs, S.A., Meier, S., Boitsov, S. 2006. Alkylphenol retention indices. *Journal of Chromatography A* 1123(1):98-105.
- Mjøs, S.A., Meier, S., Grahl-Nielsen, O. 2006. Geometrical isomerisation of double bonds in acid-catalysed preparation of fatty acid methyl esters. *European Journal of Lipid Science and Technology* 108(4):315-322.
-
- BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**
-
- Klungesøyr, J. 2006. Advisory Committee on the Marine Environment (ACME). ICES CM 2006.
-
- EIGNE UTGJEVINGAR**
-
- Boitsov, S. 2006. Kapittel 4.3 Organiske miljøgifter – nye utfordringer. Pp. 166-168, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.*
- Klungesøyr, J., Sværen, I. 2006. Kapittel 1.1.2 Forurensingssituasjonen. Pp. 24-27, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.*
- Klungesøyr, J., Sværen, I. 2006. Kapittel 2.1.2 Forurensingssituasjonen. Pp. 78-79, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.*
- Klungesøyr, J., Sværen, I. 2006. Kapittel 3.1.2 Forurensingssituasjonen. Pp. 119-120, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.*
-
- FOREDRAG/POSTERAR**
-
- Boitsov, S., Meier, S., Mjøs, S.A. 2006. Identification of estrogen-like compounds in produced water from offshore oil installations. QUASIMEME Workshop on Alkylphenols and Alkylphenol Ethoxylates, Federal Environmental Agency, Berlin, Germany, 26.-27. september 2006.
- Grøsvik, B.E., Kjersem, A.B., Meier, S., Sundt, R., Skadsheim, A., Sanni, S., Goksøyr, A. 2006. Effects of oil and produced water on Atlantic cod; Biomarker development with proteomics based methods. *Langtidsvirkninger av utslipp til sjø fra petroleumsvirksomheten. (PROOF) årsmøte 2005. Solstrand Fjordhotell 27.-29. september 2005.*
- Grøsvik, B.E., Kjersem, A.B., Sundt, R., Meier, S., Goksøyr, A. 2006. Effects of oil and produced water on Atlantic cod; biomarker development with proteomics based methods. Abstract, Thirteenth International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 13) - Environmental Genomics and Proteomics. *Marine Environmental Research* 62 (Supplement 1):160.
- Gwynn, J., Christensen, G.C., Dahlgard, H., Helda, H.E., Hermann, J., Leonard, K.S., Long, S., Kershaw, P.J., Nies, H. 2006. The RADNOR ⁹⁹Tc Observational Database: 20 years of sea water monitoring. PROFO Sluttkonferanse Clarion Hotel Oslo Airport 21-23 November 2005, Gardermoen.
- Helda, H.E. 2006. Radioaktiv forurensning langs norskekysten. *Nyhetsinnslag TV2, 29.06.06.*
- Helda, H.E. 2006. The latest research on anthropogenic radioactivity along the Norwegian coastline. Conference «Lofoten mot Sellafield», Stamsund 17.-18. oktober 2006.
- Helda, H.E., Liebig, P.L., Sværen, I., Gwynn, J. 2006. Technetium-99 (⁹⁹Tc) in marine food webs in Norwegian Seas – results from the Norwegian RADNOR project. 10th International Symposium on Environmental Radiochemical Analysis, Oxford, 13.-15. september 2006.
- Helda, H.E., Sjøtun, K. 2006. Utslipp av radioaktiv forurensning fra Sellafield. "Brennpunkt", NRK 1, 16.05.06.
- Jonsson, H., Schiedek, D., Goksøyr, A., Grøsvik, B.E. 2006. Protein studies in the blue mussel *Mytilus* sp from laboratory exposure experiments and field sampling campaigns, with special reference to proteins cross-reacting with cyp-antibodies. Abstract, Thirteenth International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 13) - Environmental Genomics and Proteomics. *Marine Environmental Research* 62 (Supplement 1):S185-S185.
- Kjersem, A.B., Blø, M., Aa, K.A., Søfteland, T., Meier, S., Skadsheim, A., Goksøyr, A. 2006. A proteomic based approach for developing monitoring tools for biological effects of oil and produced water to fish. *Norwegian Society of Pharmacology and Toxicology, Beitostølen, Norway, 27-29 January 2006.*
- Kjersem, A.B., Olsvik, P.A., Lanzén, A., Puntervoll, P., Goksøyr, A., Grøsvik, B.E. 2006. A proteomic based approach for developing monitoring tools for biological effects of oil and produced water to fish. 2nd Norwegian Proteomics Meeting, Bergen, 7-8 August 2006.

- Klungøy, J. 2006. Havforskningsinstituttets prosjekter under PROOF. Forum for offshore miljøovervåkning, Oslo, 29.-30. mars 2006.
- Klungøy, J. 2006. Langtidseffekter av utslipp fra olje- og gassindustri på bestander av fisk? Norsk Selskap for Farmakologi og Toksikologi (NSFT). Vintermøte på Beito, 26.-28. januar 2006.
- Klungøy, J. 2006. MAREANO. Forum for offshore miljøovervåkning. Oslo, 29.-30. mars 2006.
- Klungøy, J. 2006. Miljøgifter i fisk. Nordområdeforumet, Tromsø, 2. juni 2006.
- Klungøy, J. 2006. Tilstandsovervåkning på fisk frem til 2005. Forum for offshore miljøovervåkning. Oslo, 29.-30. mars 2006.
- Maage, A., Julshamn, K., Klungøy, J., Furevik, D. 2006. Mercury in fish caught at a sunken submarine carrying a large cargo of metallic mercury. Conference on Mercury as a Global Pollutant, Madison, Wisconsin, 6-11 August 2006.
- Sundbäck, L.V., Tølfesen, C.C., Vigano, L., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Proteome studies of plasma from common carp (*Cyprinus carpio* L.) exposed to 17 alpha-ethynylestradiol. Abstract, Thirteenth International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 13) - Environmental Genomics and Proteomics. Marine Environmental Research 62 (Supplement 1):S182-S183.
- Softeland, T., Tølfesen, C.C., Vigano, L., Urbatzka, R., Kloas, W., Goksøy, A. 2006. Proteomic analysis of liver from ethynylestradiol (EE2) and tamoxifen exposed common carp (*Cyprinus carpio*) and African clawed frog (*Xenopus laevis*). Abstract, Thirteenth International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 13) - Environmental Genomics and Proteomics. Marine Environmental Research 62 (Supplement 1):S183-S184.
- Tølfesen, C.C., Sundbäck, L.V., Softeland, T., Urbatzka, R., Maggioni, S., Vigano, L., Mandich, A., Kloas, W., Benfenati, E., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Biomarker detection in fish and frog exposed to endocrine disrupting chemicals. 7th Siena meeting "From genome to proteome: Back to the Future. Siena, Italy, 3-7 Sept. 2006. Poster.
- Tølfesen, C.C., Sundbäck, L.V., Softeland, T., Urbatzka, R., Maggioni, S., Vigano, L., Mandich, A., Kloas, W., Benfenati, E., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Proteome studies of carp and frog exposed to endocrine disrupting compounds. Norwegian Society of Pharmacology and Toxicology, Beitostølen, Norway, 27-29 January 2006.
- Tølfesen, C.C., Sundbäck, L.V., Softeland, T., Urbatzka, R., Vigano, L., Kloas, W., Mandich, A., Benfenati, E., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Proteome studies of carp and frog exposed endocrine disrupting compounds. Abstract, 13th International Symposium on Pollutant Responses in Marine Organisms (PRIMO 13) - Environmental Genomics and Proteomics. Marine Environmental Research 62 (Supplement 1):S159.
- Tølfesen, C.C., Softeland, T., Urbatzka, R., Maggioni, S., Schiarea, S., Kloas, W., Benfenati, E., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Application of proteomics in ecotoxicology: Identification of biomarkers for endocrine disrupting chemicals in frog. 2nd Norwegian Proteomics Meeting, Bergen, 7-8 August 2006.
- Aa, K.A., Kjersem, A.B., Meier, S., Goksøy, A., Grøsvik, B.E. 2006. Effekter av produsertvatn på Atlantisk torsk; biomarkørstudier ved hjelp av proteomikkbaserte metoder. Norsk selskap for farmakologi og toksikologi, Beitostølen, 27.-29.01.06. Poster.

Fiskeri og bestand

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Fossen, I., Bergstad, O.A. 2006. Distribution and biology of blue hake, *Antimora rostrata* (Pisces: Moridae), along the Mid-Atlantic Ridge and off Greenland. Fisheries Research 82(1-3):19-29.
- Høie, H., Folkvord, A. 2006. Estimating the timing of growth rings in Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) otoliths using stable oxygen isotopes. Journal of Fish Biology 68:826-837.
- Priede, I., Froese, R., Bailey, D., Bergstad, O., Collins, M., Dyb, J., Henriques, C., Jones, E., King, N. 2006. The absence of sharks from abyssal regions of the world's oceans. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 273(1592):1435-1441.
- Ruus, A., Berge, J.A., Bergstad, O.A., Knutsen, J.A., Hylland, K. 2006. Disposition of polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDs) and polychlorinated dibenzofurans (PCDFs) in two Norwegian epibenthic marine food webs. Chemosphere 62(11):1856-1868.
- Sigurosson, T., Kristinsson, K., Ratz, H.J., Nedreaas, K.H., Melnikov, S.P., Reinert, J. 2006. The fishery for pelagic redfish (*Sebastes mentella*) in the Irminger Sea and adjacent waters. ICES Journal of Marine Science 63(4):725-736.
- Uiblein, F. 2006. Book review: Eggs and larvae of North Sea fishes. Marine Biology Research 8:74-75.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Aanes, S., Nedreaas, K.H. 2006. Evaluation of 'Status report for 2005- "Russian cod and haddock fishing/reloading at sea"'. ICES AFWG 2006, WD 4.
- Bergstad, O.A. 2006. Roundnose grenadier. ICES WGDEEP, Vigo, Spain, 2-11 May 2006.
- Helle, K. 2006. Prey selection of early juvenile cod (*Gadus morhua* L.) in the Barents Sea. ICES CM 2006/F:21 (Poster).
- Helle, K. 2006. Tracking changes in the ling and tusk populations

- using CPUE estimates from logbook data. ICES CM 2006/F:17 (Poster).
- Helle, K., Bergstad, O.A. 2006. Estimating the relation between effort and the commercial catch of ling, blue ling and tusk. ICES WGDEEP/WD, 17 pp.
- Helle, K., Pennington, M., Bergstad, O.A. 2006. Tracking the changes in the length composition of ling, blue ling and tusk in commercial catches. ICES WGDEEP/WD, 13 pp.
- Kvamme, C., Ajiad, A., Aglen, A., Nedreaas, K.H. 2006. Estimated bycatch of haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) and Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in the Barents Sea shrimp fishery during 2000-2005. ICES AFWG 2006, WD 6.
- Larsen, L.I., Oeberst, R., Maxwell, D., Pennington, M., Sparholt, H., Lassen, H. 2006. Measuring Uncertainty in trawl surveys: implementation in DATRAS. ICES CM 2006/M:10.
- Nedreaas, K.H. 2006. Some information about unreported landings of cod fished in the Barents Sea 'loop-hole', and the Norwegian Coast Guard inspections and reactions in 2005. ICES AFWG 2006, WD 5.
- Nedreaas, K.H., Borge, A., Godøy, H., Aanes, S. 2006. The Norwegian Reference fleet: co-operation between fishermen and scientists for multiple objectives. ICES CM 2006/N:05, 12 pp.
- Nedreaas, K.H., Yaragina, N.A. 2006. Short status of the results from the Norwegian-Russian cod and haddock comparative age readings. ICES AFWG 2006, WD 2.
- Pennington, M., Nakken, O. 2006. Timely evaluation of stock status based on scientific surveys, an update. ICES CM 2006/I:12.
- Salthaug, A. 2006. Can trawling effort be identified from satellite-based VMS data? ICES CM 2006/N:06.
- Salthaug, A., Johannessen, T. 2006. The Norwegian in-year monitoring fishery for sandeel in the North Sea using satellite-based VMS data and landings information. ICES CM 2006/N:07.
- Yaragina, N.A., Nedreaas, K.H. 2006. Some results from the annual Norwegian-Russian cod comparative age readings. ICES AFWG 2006, WD 3.
-
- EIGNE UTGJEVINGAR**
-
- Bergstad, O.A., Helle, K. 2006. Kapittel 2.4. I Lange, brosme og blålange. Pp. 105-108, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisker og havet, særnr. 1-2006.
- Bjelland, O. 2006. Kapittel 3.4.4 Breiflabb. Pp. 144-145, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisker og havet, særnr. 1-2006.
- Borge, A., Godøy, H., Nedreaas, K.H., Salthaug, A. 2006. Referanseflåten - samarbeid mellom næring og forskning. Havforskningsstema 3-2006, 12 pp.
- Kvamme, C. 2006. Note on the possible effects on yield per recruit of the observed changes in mean age of northeast Arctic cod in catches the last century. Notat, Havforskningsinstituttet, Bergen, 7 pp.
- Nedreaas, K.H. 2006. Kapittel 1.4.4 Vanlig uer og snabeluer. Pp. 59-62, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisker og havet, særnr. 1-2006.
- Nedreaas, K.H. 2006. Kapittel 2.3.5 Pelagisk snabeluer i Irmingerhavet. P. 101, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisker og havet, særnr. 1-2006.
- Nedreaas, K.H. 2006. Kapittel 5. I Fra målebrett til kvote. Pp. 184-189, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisker og havet, særnr. 1-2006.
-
- FOREDRAG/POSTERAR**
-
- Bergstad, O. 2006. MAR-ECO Dissemination. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil, 6-7 Sept. 2006.
- Bergstad, O. 2006. Observing and sampling benthopelagic biota and benthos. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil, 6-7 Sept. 2006.
- Bergstad, O. 2006. The MAR-ECO project in the North Atlantic: History and Achievements. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil, 6-7 Sept. 2006.
- Bergstad, O., Høinen, Å.S., Orlov, A.M., Iwamoto, T., Uiblein, F., Galbraith, J., Byrkjedal, I. 2006. Species composition and abundance patterns of grenadiers on the Mid-Atlantic Ridge between Iceland and the Azores. American Fisheries Society, Lake Placid, N.Y., Sept. 2006.
- Bergstad, O., Menezes, G., Høines, Å. 2006. Distribution patterns and structuring factors of deepwater demersal fishes on a mid-ocean ridge. 11th International Deep-Sea Biology Symposium, NOC, Southampton, UK, 9-14 July 2006.
- Bergstad, O., Santos, R.S. 2006. Taxonomical challenges of working in poorly explored habitats. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil, 6-7 Sept. 2006.
- Bergstad, O.A. 2006. Exploration and Exploitation of the Deep Ocean, the largest living space on Earth. ICES HQ, meeting with the International Club of Copenhagen, 9 Feb 2006, invited lecture.
- Bergstad, O.A. 2006. Undersøkelser av dyreliv og miljø langs Den midatlantiske rygg. Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, 11.10.2006.
- Helle, K. 2006. Informasjon om lange/brosme undersøkelsene. Årlig møte med referanseflåten, Havforskningsinstituttet, Bergen.

- Kvamme, C. 2006. Hvilken positiv effekt på bestandene eller økosystemet kan spores til bruken av sorteringsrist i torske- og reketrål? Kontaktmøte i Tromsø, 8. juni 2006.
- Kvamme, C. 2006. Selectivity - impact on stock. MAR 330 Ansvarlig fangst, UiB, 6. mars 2006.
- Lorance, P., Bergstad, O., Large, P., Gordon, J.D.M., Uiblein, F. 2006. Deepwater fisheries for grenadiers in the North-East Atlantic. Exploitation, impact on non-commercial species. American Fisheries Society, Lake Placid, N.Y., Sept. 2006.
- Nedreaas, K.H. 2006. Havforskningens behov for data fra Statistikkavdelingen. Fiskeridirektoratet, 6. juni 2006.
- Nedreaas, K.H. 2006. Kystreferanseflåten - samarbeid med kystfiskere. Havforskningsinstituttets kontaktmøter med næring og forvaltning. Flødevigen, 01.06. og Tromsø 08.06.06.
- Nedreaas, K.H. 2006. Kysttorsk. Møte i regi av Norges Kystfiskarlag, Svolvær, 19.02.06.
- Nedreaas, K.H. 2006. The use of statistics in management. Presentation for the Mozambique delegation visiting Bergen during 8-15 June 2006.
- Nedreaas, K.H., Borge, A., Godøy, H. 2006. The Norwegian Reference fleet: a platform for fisheries research. Nor-Fishing Technology Conference. Trondheim, 7-8 August 2006.
- Piatkovski, U., Bergstad, O. 2006. Observing and sampling mid-ocean nekton. Cephalopods, pelagic fish and whales. South Atlantic MAR-ECO Workshop, Balneário Camboriu, Brasil, 6-7 Sept. 2006.
- Porteiro, M.F., Sutton, T.T., Uiblein, F., Bischoit, M., Byrkjedal, I., Cotton, C., Galbraith, J., Iwamoto, T., Menezes, G., Moller, P.R., Orlov, A.M., Bjelland, O., Dolgov, A., Gjelsvik, G., Heino, M., Høinen, Å.S., King, N., Klimpel, S., Nakaya, K., Santos, R.S., Falkenhaus, T., Godø, O.R., Bergstad, O.A. 2006. Fishes of the Northern Mid-Atlantic Ridge Collected During the MAR-ECO Cruise in June/July 2004. Eos Trans. AGU, 87(36), Ocean Sci. Meet. Suppl., Abstract OS34G-02.
- Sutton, T.T., Porteiro, M.F., Uiblein, F., Bischoit, M., Byrkjedal, I., Cotton, C., Galbraith, J., Iwamoto, T., Menezes, G., Moller, P.R., Orlov, A.M., Bjelland, O., Dolgov, A., Gjelsvik, G., Heino, M., Høines, A.S., King, N., Klimpel, S., Nakaya, K., Santos, R.S., Falkenhaus, T., Godø, O.R., Bergstad, O. 2006. Overlap between pelagic and demersal fishes at the Mid-Atlantic Ridge. EOS Trans. AGU, 87(36), Ocean Sci. Meet. Suppl., Abstract OS45Q-01.
- Sutton, T.T., Porteiro, M.F., Uiblein, F., Byrkjedal, I., Dolgov, A., Heino, M., Horne, J.K., King, N., Falkenhaus, T., Godø, O.R., Bergstad, O. 2006. Bathypelagic fish associated with the Mid-Atlantic Ridge. International Deep-Sea Biology Symposium, NOC, Southampton, UK, 9-14 July 2006.
- Uiblein, F., Lorance, P., Youngbluth, M., Bergstad, O., Jacoby, C., Fages, F. 2006. *In situ* observation of fish behaviour and habitat selection in the deep benthic boundary layer. AGU/ASLO Symposium in Honolulu, Hawaii, February 2006.

Observasjonsmetodikk

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Kell, L.T., Pilling, G.M., Kirkwood, G.P., Pastoors, M.A., Mesnil, B., Korsbrekke, K., Abaunza, P., Aps, R., Biseau, A., Kunzlik, P., Needle, C.L., Roel, B.A., Ulrich, C. 2006. An evaluation of multi-annual management strategies for ICES roundfish stocks. ICES Journal of Marine Science 63(1):12-24.
- Tenningen, E., Churnside, J.H., Slotte, A., Wilson, J.J. 2006. Lidar target-strength measurements on Northeast Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*). ICES Journal of Marine Science 63(4):677-682.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Ona, E. 2006. Super Sonar's 500 beams, scientists get best stock research tool yet. Fishing News International 45(10).

BØKER OG ANDRE SJØLVSTENDIGE UTGJEVINGAR

- Mohammed, Z. 2006. Acoustic identification of sandeel (*Ammodytes marinus*) using multi-frequency methods. Master of Science in fisheries biology and management. University of Bergen, Department of Biology, December 2006.
- Patel, R. 2006. Surveillance of marine resources by use of stationary platforms and Autonomous Underwater Vehicle (AUV). PhD thesis, Department of Electronics and Telecommunication, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- Dalen, J., Knudsen, H.P., Ona, E., Korneliussen, R., Patel, R., Dahl, M., Andersen, L.N., Berg, S. 2006. The new MS70 multi-beam sonar; some preliminary data from the first sea trials. ICES WGFASST 2006, Hobart, Tasmania, 27-30 March 2006.
- Dalen, J., Løkkeborg, S. 2006. An Assessment of Impacts from Seismic Explorations on Fish and Consequences to Fish and Fisheries. Report to the Natural Resources Defense Council, Inc., att. Earthjustice, USA, Havforskningsinstituttet, Bergen, 13 pp.
- Godø, O.R., Hjellvik, V., Tjøstheim, D. 2006. Diurnal variation in frequency response of gadoids in the Barents Sea. ICES CM 2006/I:23.
- Hjellvik, V., Godø, O.R., Tjøstheim, D. 2006. Can the precision of bot-

- tom trawl indices be increased by using simultaneously collected acoustic data? The Barents Sea experience 2006. ICES CM 2006/l:35. Poster.
- Hjellvik, V., Handegard, N.O., Ona, E. 2006. Correcting for avoidance in acoustic abundance estimates for herring using a generalized linear model. ICES CM 2006/l:22.
- Hjellvik, V., Ona, E. 2006. How many trawl hauls, and how many fish from each haul are needed to obtain a given precision in the age structure estimate for Norwegian spring spawning herring? ICES CM 2006/l:24.
- Johnsen, E., Godø, O.R. 2006. Diurnal variation in acoustic abundance of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) - an effect of tilt angle distribution? ICES CM/l:21.
- Korneliussen, R., Ona, E., Eliassen, I.K., Heggelund, Y., Patel, R., Godø, O.R., Giertsen, C., Patel, D., Nornes, E.H., Bekkvik, T., Knudsen, H.P., Lien, G. 2006. The Large Scale Survey System - LSSS, a new post-processing system for multi-frequency echo sounder data. ICES WGFAST 2006, Hobart, Tasmania, 27-30 March 2006.
- Korsbrekke, K. 2006. Aspects of estimating yearclass strength. ICES AFWG 2006, WD 25.
- Ona, E. 2006. Seasonal variability in cod target strength. ICES CM 2006/l:11.
- Ona, E., Svellingen, I., Skeide, R., Pedersen, R., Totland, A. 2006. The TSprobe, a new tool for improved *In situ* target strength measurements of fish and zooplankton. ICES WGFAST 2006, Hobart, Tasmania, 27-30 March 2006.
- Peña, H. 2006. Inter-calibration of three commercial vessels equipped with scientific echo sounders in the Norwegian Sea. ICES WGFAST 2006, Hobart, Tasmania, 27-30 March 2006.
- Tenningen, E., Lisovsky, A. 2006. Analysing lidar data in the acoustic post-processing program LSSS. ICES WGFAST 2006, Hobart, Tasmania, 27-30 March 2006.
- Utne, K.R., Ona, E. 2006. Acoustic extinction in dense herring layers, measured from a bottom-mounted transducer. ICES CM 2006/l:10.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Godø, O.R., Handegard, N.O., Johansen, G.O., Torkelsen, T., Totland, A., Pedersen, R. 2006. Cruise Report - Testing acoustic platforms and methodology for studying behaviour of demersal fish in a bottom trawl survey. Cruise summary report/Institute of Marine Research/ISSN 1503-6294/Nr. 21-2005. www.imr.no, Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Johansen, G.O., Godø, O.R., Pedersen, G., Aarbakke, O.N.S., Torkelsen, T., Totland, A. 2006. Testing acoustic platforms and methodology for observing marine ecosystem processes. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 10-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Godø, O.R. 2006. Sterke under vann. Kronikk i Bergens Tidende, 8. juni 2005.
- Godø, O.R. 2006. Teknologi og forvaltning. Kronikk i Bergens Tidende, 26. september 2005.
- Ona, E. 2006. Forskar fram ny sonarteknologi. Fiskaren, januar 2007.

FOREDRAG/POSTERAR

- Aldrin, M., Løland, A. 2006. Estimating and decomposing total uncertainty for survey-based abundance estimates of Norwegian spring-spawning herring. ICES CM 2006/l:13.
- Dalen, J. 2006. Seismic Activities and the Marine Environment. Seismic Surveys and Fisheries. Seismic Activity and Marine Environmental Seminar, Rio de Janeiro, Brazil, 7-9 May 2006.
- Dalen, J., Brault, P., Calvarin, G., Corbiere, C., Dagorn, L., Nøttestad, L. 2006. Observing shoals of free-swimming fish around FADS by an instrumented autonomous buoy: A new tool for marine researchers. EU Project FADIO Workshop, Monaco, 26 Oct 2006. Poster.
- Foote, K.G. 2006. Optimizing Two Targets for Calibrating a Broadband Multibeam Sonar. MTS/IEEE Oceans 2006 Conference, Boston, 18-21 September 2006.
- Godø, O.R. 2006. Innovative marine acoustics a response to the ecosystems approach. I Jesus, S.M., Carvoeiro, O.C.R. (Eds.) Proceedings of the Eighth European Conference on Underwater Acoustics, 8th ECUA, Portugal 12-15 June, 2006.
- Godø, O.R. 2006. Innovative marine acoustics a response to the ecosystems approach. Keynote lecture. I Jesus, S.M., Carvoeiro, O.C.R. (Eds.) Proceedings of the Eighth European Conference on Underwater Acoustics, 8th ECUA, Portugal, 12-15 June 2006. Proceedings.
- Godø, O.R. 2006. Current status of fish resource surveys using sonar in Norway. Invited speaker, Annual meeting of the Japanese Society of Fisheries Science. Kochi, 2 April 2006.
- Godø, O.R. 2006. Fish resource surveys using sonars in Norway. Invited lecture, Furuno factory, Kobe, 4 April 2006.
- Godø, O.R. 2006. Marin observasjonsteknologi. Forelesning ved NTNU, 14. november 2005.
- Godø, O.R. 2006. Nordområdenes Nye Nervesystem (NNN). Havforskningsinstituttet, 27. februar 2006.
- Godø, O.R. 2006. Å tenke stort i kaldt vann: Bruk av ny teknologi i overvåking av nordområdene. Fiskeridagene ved Distrikthøgskolen i Bodø, 6. mars 2006. Invitert foredrag.
- Handegard, N.O. 2006. Fisheries research in Norway-improving observation methods. RACE Seminar series - Alaska Fisheries Science Centre NOAA, 1 May 2006.

- Handegard, N.O. 2006. Observing fish behaviour using acoustics, with special emphasis on vessel-induced behaviour. Lunch seminar series, School of Oceanography, University of Washington, 7 March 2006.
- Hjellvik, V. 2006. First results from an inter-vessel comparison of the Oscar Dyson and the Miller Freeman. Alaska fisheries science center, Seattle, 2 Nov. 2006.
- Ona, E. 2006. Modern acoustic species identification. Seminar of Afro Japanese Institute of Ocean Sciences and Technologies, «AJIOST 2005», Tunis, 27 Nov.-4 Dec. 2005.
- Ona, E. 2006. Ny 3D-sonar om bord i "G.O. Sars". TV2-nyheter 2100, 22. mars 2006.
- Ona, E. 2006. Target strength methods. Seminar of Afro Japanese Institute of Ocean Sciences and Technologies, "AJIOST 2005", Tunis, 27 Nov.-4 Dec. 2005.
- Ona, E. 2006. The use of research vessels for surveying pelagic fish. Seminar of Afro Japanese Institute of Ocean Sciences and Technologies, "AJIOST 2005", Tunis, 27 Nov.-4 Dec. 2005.
- Ona, E., Andersen, L.N. 2006. A new generation of research sonars and echo sounders for biomass estimation. Nor-Fishing Technology conference 2006, Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.
- Ona, E., Dalen, J., Knudsen, H.P., Patel, R., Andersen, L.N., Berg, S. 2006. First data from sea trials with the new MS70 multibeam sonar. Journal of Acoustical Society of America 120:3017.
- Ona, E., Pedersen, G. 2006. Calibrating split beam at depth. The Journal of the Acoustical Society of America 120:3017.
- Patel, R. 2006. MAR-ECO acoustic. Pattern and processes of the ecosystems of the northern Mid-Atlantic (MAR-ECO). Project workshop and steering group meeting, Aberdeen, 5-7 July 2005.
- Patel, R. 2006. Ping! En fisk, Ping! To fisk. Forskningsdagene i Bergen 2006.
- along the Barents Sea shelf edge. I Øien, N., Pike, D. (Eds.) North Atlantic Sighting Surveys. North Atlantic Marine Mammal Commission Scientific Publications, Tromsø.
- Haug, T., Stenson, G.B., Corkeron, P.J., Nilssen, K.T. 2006. Estimation of harp seal (*Pagophilus groenlandicus*) pup production in the North Atlantic completed: results from surveys in the Greenland Sea in 2002. ICES Journal of Marine Science 63(1):95-104.
- Siebert, U., Tolley, K., Vikingsson, G.A., Olafsdottir, D., Lehnert, K., Weiss, R., Baumgartner, W. 2006. Pathological findings in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) from Norwegian and Icelandic waters. Journal of Comparative Pathology 134(2-3):134-142.
- Carroll, J., Rissanen, K., Haug, T. 2006. Bioaccumulation of radio-caesium in Arctic seals from Northeast Greenland. Radioactivity in the Environment 8:245-254.
- Palsbøll, P.J., Bérubé, M.A.R.T., Skaug, H.J., RAYMAKERS, C.A.R.O. 2006. DNA Registers of Legally Obtained Wildlife and Derived Products as Means to Identify Illegal Takes. Conservation Biology 20(4):1284-1293.
- Skaug, H. 2006. Markov modulated Poisson processes for clustered line transect data. Environmental and Ecological Statistics 13(2):199-211.
- Krafft, B.A., Kovacs, K.M., Frie, A.K., Haug, T., Lydersen, C. 2006. Growth and population parameters of ringed seals (*Pusa hispida*) from Svalbard, Norway, 2002-2004. ICES Journal of Marine Science 63(6):1136-1144.
- Kitakado, T., Kitada, S., Kishino, H., Skaug, H.J. 2006. An integrated-likelihood method for estimating genetic differentiation between populations. Genetics 173:2073-2082.
- Dalebout, M.L., Ruzzante, D.E., Whitehead, H.A.L., Øien, N. 2006. Nuclear and mitochondrial markers reveal distinctiveness of a small population of bottlenose whales (*Hyperoodon ampullatus*) in the western North Atlantic. Molecular Ecology 15(11):3115-3129.
- Stevick, P.T., Allen, J., Clapham, P.J., Katona, S.K., Larsen, F., Lien, J., Mattila, D.K., Palsboll, P.J., Sears, R., Sigurjonsson, J., Smith, T.D., Vikingsson, G., Oien, N., Hammond, P.S. 2006. Population spatial structuring on the feeding grounds in North Atlantic humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). Journal of Zoology 270(2):244-255.
- Fauchald, P., Mauritzen, M., Gjørseter, H. 2006. Density-dependent migratory waves in the marine pelagic ecosystem. Ecology 87(11):2915-2924.
- Bjørge, A. 2006. Are Whales subject to Management under the Ecosystem Approach? Pp. 113-118, I Ringstad, J.E. (Ed.) Whaling and History II, New Perspectives. Publication no. 31. Commander Chr. Christensens Whaling Museum, Sandefjord.

Sjøpattedyr

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Sivertsen, S.P., Pedersen, T., Lindstrom, U., Haug, T. 2006. Prey partitioning between cod (*Gadus morhua*) and minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) in the Barents Sea. Marine Biology Research 2(2):89-99.
- Krafft, B.A., Kovacs, K.M., Andersen, M., Aars, J., Lydersen, C., Ergon, T., Haug, T. 2006. Abundance of ringed seals (*Pusa hispida*) in the fjords of Spitsbergen, Svalbard, during the peak molting period. Marine Mammal Science 22(2):394-412.
- Mauritzen, M., Skaug, H.J., Øien, N. 2006. Line transects, environmental data and GIS: cetacean habitat and prey selection

**BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG
ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**

- ICES, (Haug, T., Harbitz, A., Nilssen, K.T., Lindblom, L., Lindstrøm, U. 2006. Report of the ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals (WGHARP). ICES CM 2006/ACFM:6, 49 pp.
- Coltman, D.W., Stenson, G.B., Hammill, M.O., Haug, T., Davis, C.S., Fulton, T.L. 2006. Panmictic population structure in the hooded seal. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-16 June 2006, WP SEA-158.
- Haug, T. 2006. Catches of and regulatory measures for hooded seals in the Greenland Sea. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-17 June 2006, WP SEA-156.
- Haug, T., Nilssen, K.T., Lindblom, L., Lindstrøm, U. 2006. Diets of hooded seals in coastal and drift ice waters along the east coast of Greenland. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-17 June 2006, WP SEA-147.
- Salberg, A.-B., Haug, T. 2006. Abundance of hooded seals (*Cystophora cristata*) in the Northeast Atlantic. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-17 June 2006, WP SEA-164.
- Salberg, A.-B., Haug, T., Nilssen, K.T. 2006. Estimation of hooded seal (*Cystophora cristata*) pup production in the Greenland Sea pack ice during the 2005 whelping season. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-17 June 2006, WP SEA-148.
- Svetochev, V.N., Frie, A.K. 2006. Age at maturity and fertility rates of Greenland Sea hooded seals *Cystophora cristata*. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Copenhagen, 12-16 June 2006, WP SEA-162.
- Tuominen, T.-R., Nilssen, K.T., Lindblom, L., Haug, T. 2006. Grey seal (*Halichoerus grypus*) diets along the Norwegian coast. ICES WGMME, Copenhagen, 30 Jan-2 Feb 2005, WP 06.
- Øien, N. 2006. Aerial survey of hooded seal pups in the Greenland Sea in 1997. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals WGHARP, Copenhagen, 12-14 June 2006.
- Bjørge, A. 2006. Towards consensus on a modern ecosystem based management approach for Baltic seals. HELCOM HABITAT 8/2006. Doc5.1/5, 9 pp.
- Bjørge, A., Borge, A., Kleven, S. 2006. Observed and reported bycatches of marine mammals in Norwegian shelf and offshore fisheries. NAMMCO/15/MC/BC/7, 9 pp.
- Bjørge, A., Godøy, H., Nedreaas, K.H. 2006. A system for monitoring bycatches of marine mammals in Norwegian coastal and inshore waters. NAMMCO/15/MC/BC/8, 9 pp.
- Bjørge, A., Hartvedt, S., Ynnesdal, H. 2006. Spatial structure of Norwegian fisheries and the associated risk for bycatches of marine mammals. NAMMCO/15/MC/BC/6, 9 pp.
- DeMaster, D., Palka, D., Bjørge, A., Donovan, G. 2006. Revised suggestions for improved review of Special Permit proposals and results within the Scientific Committee. IWC, Report of the Scientific Committee, Annex P, 3 pp.
- Bérubé, M.A.R.T., Danielsdottir, A.K., Aguilar, A., Arnason, A., Bloch, D., Dendanto, D., Larsen, F., Lien, J., Sciara, N.D., Sears, R., Sigurjonsson, J., Urban, R.J., Witting, L., Øien, N., Vikingsson, G.A., Palsbøll, P.J. 2006. High rates of gene flow among geographic locations in North Atlantic fin whales (*Balaenopterus physalus*). IWC SC/58/PF16.
- Danielsdottir, A.K., Bérubé, M.A.R.T., Palsbøll, P.J., Stefansson, M.O., Thorgilsson, B., Ragnardottir, I.R., Arnason, A., Gunnlaugsson, T., Olafsdottir, D., Øien, N., Witting, L., Pampoulie, C., Vikingsson, G.A. 2006. Genetic stock structure of North Atlantic fin whales based on further analyses of microsatellite data. IWC SC/58/PF17.
- Reijnders, P., Wells, R., Aguilar, A., Donovan, G., Bjørge, A., O'Hara, T., Rowles, T., Siebert, U. 2006. Final Report on POLLUTION 2000+. IWC SC/58/E38.
- Øien, N. 2006. Report of the Norwegian 2005 survey for minke whales in the Small Management Area around Jan Mayen. IWC SC/58/RMP4.
- Skaug, H.J., Danielsdottir, A.K., Vikingsson, G.A. 2006. Relatedness of North Atlantic fin whales. IWC SC/58/PF19.
- Bøthun, G., Øien, N. 2006. Estimating measurement errors in distance experiments using GPS. IWC/SC/58/RMP5, 7 pp.
- Haug, T., Salberg, A.-B., Skaug, H.J., Øigård, T.A. 2006. Consequences of various catch options on harp seal stocks in the Northeast Atlantic. NAMMCO Scientific Committee, Reykjavik, Iceland, 21-23 November 2006. Working paper SC14/23, 3 pp.
- Lindstrøm, U., Nilssen, K.T., Haug, T. 2006. Prey consumption by Barents Sea harp seals in the period 1990-2005. ICES CM 2006/L:08.
- Nilssen, K.T., Skavberg, N.-E., Poltermann, M., Haug, T., Henriksen, G. 2006. Status of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Norway. NAMMCO Working Group on Harbour Seals, Copenhagen, Denmark, 3-6 October 2006. Working paper SC14/HS/9, 10 pp.
- Øien, N. 2006. Abundance estimates for fin whales from Norwegian surveys. Joint NAMMCO/IWC Scientific Workshop on the catch history, stock structure and abundance of North Atlantic fin whales, Reykjavik, March, 2006. SC/14/FW25 - SC/M06/FW25, 5 pp.
- Øien, N., Bøthun, G. 2006. Estimates of g(0) for fin whales in Norwegian double platform surveys, 1995 and 1996-2001. Joint NAMMCO/IWC Scientific Workshop on the catch history, stock structure and abundance of North

- Atlantic fin whales, Reykjavik, March, 2006. SC/14/FW20 - SC/M06/FW20, 6 pp.
- Salberg, A.-B., Øigård, T.A., Nilssen, K.T., Haug, T. 2006. Telemetric studies of harbour seal haul-out behaviour in Vesterålen, Norway. NAMMCO Working Group on Harbour Seals, Copenhagen, Denmark, 3-6 October 2006. Working paper SC14/HS/28, 14 pp.
- Bjørge, A., Øien, N., Fagerheim, K.A. 2006. Abundance of Harbour Seals, *Phoca vitulina*, in Norway based on Aerial Surveys and Photographic Documentation of Hauled-Out Seals during Moulting Season. For Info Document. NAMMCO Working Group on Harbour Seals, Copenhagen, 2-6 October 2006, 10 pp.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Øien, N. 2006. Kapittel 1.3.3 Hval. Pp. 41-45, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Haug, T. 2006. Kapittel 1.3.4 Grønlandssel. Pp. 45-47, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Øien, N. 2006. Kapittel 2.3.6 Hval. P. 102, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Haug, T. 2006. Kapittel 2.3.7 Klappmyss. Pp. 103-104, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Øien, N. 2006. Kapittel 3.3.6 Hval. P. 140, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Nilssen, K.T. 2006. Kapittel 2.1 Kystsel. Pp. 64-65, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Bjørge, A. 2006. Outcome and Follow-up to IWC/58. International Whaling Commission, 7 pp.

FOREDRAG/POSTERAR

- Banguera-Hinestroza, E., Reid, B., Bjørge, A., Hoelzel, R. 2006. Molecular biology of *Lagenorhynchus acutus* and *L. albirostris* in the North Atlantic and North Sea. European Cetacean Society, 20th Annual Conference, Gdynia, 2-7 April 2006.
- Bjørge, A., Graner, F. 2006. An unexpected effect of global warming: Increased risk of harbour porpoise ice entrapment. European Cetacean Society, 20th Annual Conference, Gdynia, 2-7 April 2006.

- Stenback, J., Amundin, M., Poulsen, L.R., Desportes, G., Larsen, F., Petersen, N.K., Bjørge, A., Bylund, K., Eskesen, I., Eriksen, N., Inversen, S., Jepsen, T.B., Kindt-Larsen, L., Vanman, C. 2006. Comparison of the reaction of wild harbour porpoises exposed to an array of interactive pingers and Aqyamarck 100's. European Cetacean Society, 20th Annual Conference, Gdynia, 2-7 April 2006.
- Bjørge, A. 2006. Marine Protected Areas: An Efficient Tool in Marine Mammal Conservation, or a Letter of Indulgence for Hamstrung Politicians? Invited key-note talk, international symposium on "Protected Areas: A Strategy for Conservation?" Merida, Mexico, 5-9 November.
- Haug, T. 2006. Sel i nord - ressurs eller en pest og en plage? Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, Tromsø/Bergen, 26. april 2006.
- Haug, T. 2006. The Institute of Marine Research and the Harp Survey to Svalbard in May/June 2006. Pressereiser i nordområdene, Havforskningsinstituttet/Universitetet i Tromsø/Utenriksdepartementet, MS "Jan Mayen", Tromsø, 8. juni 2006.
- Haug, T. 2006. Klappmyss i Vesterisen. Havforskningsinstituttets kontaktmøte, Forskningsparken, Tromsø, 8. juni 2006.

Ansvarleg fangst

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Graham, N. 2006. Trawling: Historic Development, Current Status and Future Challenges. Marine Technology Society Journal, Advances in Fishing Technology: Safety, Efficiency and Sustainability 40(3).
- Humborstad, O.B., Jørgensen, T., Grotmol, S. 2006. Exposure of cod *Gadus morhua* to resuspended sediment: an experimental study of the impact of bottom trawling. Marine Ecology-Progress Series 309:247-254.
- Jørgensen, T., Ingolfsson, O.A., Graham, N., Isaksen, B. 2006. Size selection of cod by rigid grids - Is anything gained compared to diamond mesh codends only? Fisheries Research 79(3):337-348.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Huse, I., Haugland, E.K., Jørgensen, T., Lisovsky, S. 2006. How to avoid catches of red king crab in a cod trawl. Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, August 2006, 8 pp.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- ICES, (Reed, D., Engås, A., Valdemarsen, J.W., m.fl.) 2006. Report

of the Study Group on Survey Trawl Standardisation (SGSTS). ICES CM 2006/FTC:05, REF. LRC, RMC, WGFTEB, IBTSWG.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Engås, A. 2006. Kapittel 4.6 Bedre fangstredskaper for fisker og forsker. Pp. 177-179, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Huse, I., Soldal, A.V., Saltskår, J. 2006. Overleving av makrell som vert sluppen i notfiske. Eit samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet. Sluttrapport, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet, Bergen, 4 pp.
- Valdemarsen, J.W., Gamst, K. 2006. Fiskeforsøk med nyutviklet plategear og løfteplater av plastduk om bord i MTr "Granit IV" i april 2006. Rapport fra Havforskningen, Havforskningsinstituttet, Bergen, 16 pp.
- Valdemarsen, J.W., Hansen, K. 2006. Ny miljøvennlig og energieffektiv rekestrål. Havforskningsnytt 2000(5), 2 pp.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Furevik, D., Saltskår, J., Løkkeborg, S., Svellingen, I., Langedal, G. 2006. Reduksjon av bifangst av kongekrabbe i rognkjeksfisket - Varangerfjorden våren 2006. Fiskeforsøk med ruser og garn og atferdsstudier. Rapport, Havforskningsinstituttet/Fiskeridirektoratet, 2006.
- Lamhauge, S., Valdemarsen, J.W., Zahariassen, K. 2006. A study of the availability and catchability of mesopelagic fish in the Northeast Atlantic during a research cruise with RV "Magnus Heinason" 30.3.-13.4. and 4.5.-18.5.2005. FRS Smårit 05/05, Faroese Fishery Laboratory, Torshavn.
- Huse, I., Soldal, A.V., Saltskår, J. 2006. Overleving av makrell som vert sluppen i notfiske. Sluttrapport frå eit samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet, Bergen, 4 pp.
- Lamhauge, S., Valdemarsen, J.W., Zachariassen, K. 2006. A study of the availability and catchability of mesopelagic fish in the Northeast Atlantic during a research cruise with RV "Magnus Heinason" 30.3.-13.4. and 4.5.-18.5.2005 3136. FRS Smårit 05/05, Faroese Fishery Laboratory, Torshavn.
- Storesund, J.R., Høvring, L., Furevik, D., Saltskår, J. 2006. Utvikling av fangstteknologi etter sjøpølse (*Stichopus tremulus*). Sluttrapport til LUR-programmet, Havforskningsinstituttet, Bergen, 8 pp.
- Valdemarsen, J.W. 2006. Seminar om miljøvennlig rekestråling i Hirtshals 20.12.2005. Rapport til Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond, Havforskningsinstituttet, Bergen.

Valdemarsen, J.W., Hansen, K. 2006. Utvikling av nytt trålkonsept for rekestrål (Fase I). Sluttrapport, 12.03.06, Havforskningsinstituttet, Bergen.

FOREDRAG/POSTERAR

- Huse, I., Haugland, E.K., Jørgensen, T., Lisovsky, S. 2006. How to avoid catches of red king crab in a cod trawl. Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, 2006, 8 pp.
- Isaksen, B. 2006. Sorting device for pelagic trawl. Nor-Fishing Technology Conference (NFTC), Trondheim, 7-8 Aug 2006.
- Isaksen, B. 2006. Sorting systems in trawls - a short review. Reducing bycatch by size and/or species. Workshop, Instituto de Investigacao Pescueiro (IIP), Maputo, Mozambique, 8 June 2006.
- Valdemarsen, J.W. 2006. Development in fish capture technologies. CPMR Project Europe of the Sea. North Sea Commission. Bergen, 16-17 January 2006.
- Valdemarsen, J.W. 2006. Forventet utvikling, utstyr, trålområder. Workshop - Det Norske Veritas, 13. juni 2005.
- Valdemarsen, J.W., Hansen, K. 2006. Innovations in trawl components that reduce the trawl drag. Conference on Energy Efficiency in Fisheries, Brussels, 11-12 May 2006.

Populasjonsdynamikk

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Case, R.A.J., Hutchinson, W.F., Hauser, L., Buehler, V., Clemmesen, C., Dahle, G., Kjesbu, O.S., Moksness, E., Otterå, H., Paulsen, H., Svasand, T., Thorsen, A., Carvalho, G.R. 2006. Association between growth and Pan^{1b} genotype within Atlantic cod full-sibling families. Transactions of the American Fisheries Society 135(1):241-250.
- Dahle, G., Jørstad, K.E., Rusaas, H.E., Otterå, H. 2006. Genetic characteristics of broodstock collected from four Norwegian coastal cod (*Gadus morhua*) populations. ICES Journal of Marine Science 63(2):209-215.
- Glover, K.A., Bergh, Ø., Rudra, H., Skaala, O. 2006. Juvenile growth and susceptibility to *Aeromonas salmonicida* subsp *salmonicida* in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) of farmed, hybrid and wild parentage. Aquaculture 254(1-4):72-81.
- Glover, K.A., Skar, C., Christie, K.E., Glette, J., Rudra, H., Skaala, O. 2006. Size-dependent susceptibility to infectious salmon anemia virus (ISAV) in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) of farm, hybrid and wild parentage. Aquaculture 254(1-4):82-91.
- Glover, K.A., Skaala, O. 2006. Temporal stability of sea louse *Lepeophtheirus salmonis* Kroyer populations on Atlantic salmon *Salmo salar* L. of wild, farm and hybrid parentage.

- Journal of Fish Biology 68(6):1795-1807.
- Glover, K.A., Skaala, Ø. 2006. Individual variation in abundance of the sea louse (*Lepeophtheirus salmonis*): temporal stability on Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) of wild, farm and hybrid parentage. Journal of Fish Biology 68:1795-1807.
- Heggenes, J., Skaala, Ø., Borgstrøm, R., Iglund, O.T. 2006. Minimal gene flow from introduced brown trout (*Salmo trutta* L.) after 30 years of stocking. Journal of Applied Ichthyology 22(2):119-124.
- Hoygaard, K., Skaala, Ø., Nævdal, G. 2006. Genetic differentiation among sea trout, *Salmo trutta* L., populations from western Norway. Journal of Applied Ichthyology 22(1):57-61.
- Johansen, T., Repolho, T., Hellebø, A., Raae, A.J. 2006. Strict Conservation of the ITS regions of the Ribosomal RNA Genes in Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). DNA Sequence 17(2):107-114.
- Jørstad, K.E., Karlsen, Ø., Svåsand, T., Otterå, H. 2006. Comparison of growth rate among different protein genotypes in Atlantic cod, *Gadus morhua*, under farmed conditions. ICES Journal of Marine Science 63(2):235-245.
- Rengmark, A.H., Slettan, A., Skaala, Ø., Lie, Ø., Lingaas, F. 2006. Genetic variability in wild and farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*) strains estimated by SNP and microsatellites. Aquaculture 253(1-4):229-237.
- Skilbrei, O.T., Wennevik, V. 2006. Survival and growth of sea-ranched Atlantic salmon, *Salmo salar* L., treated against sea lice before release. ICES Journal of Marine Science 63(7):1317-1325.
- Skilbrei, O.T., Wennevik, V. 2006. The use of catch statistics to monitor the abundance of escaped farmed Atlantic salmon and rainbow trout in the sea. ICES Journal of Marine Science 63(7):1190-1200.
- Skaala, Ø., Wennevik, V., Glover, K.A. 2006. Evidence of temporal genetic change in wild Atlantic salmon, *Salmo salar* L., populations affected by farm escapees. ICES Journal of Marine Science 63(7):1224-1233.
- Tjensvoll, K., Glover, K.A., Nylund, A. 2006. Sequence variation in four mitochondrial genes of the salmon louse, *Lepeophtheirus salmonis*. Diseases of Aquatic Organisms 68(3):251-259.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Fjalestad, K.T., Fevolden, S.-E., Jørstad, K.E., Olesen, I. 2006. Avl og genetik - nye artar. Pp. 270-287, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Skaala, Ø., Jørstad, K.E., Borgstrøm, R. 2006. Genetiske interaksjonar.

Pp. 329-345, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.

BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR

- ICES, (Johansen, T., Knutsen, H., m.fl.) 2006. Report of the Working Group on the Application of Genetics in Fisheries and Mariculture (WGAGFM). ICES CM 2006/MCC:04. Ref. ACME, ACE, DFC, 59 pp.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Dahle, G., Jørstad, K.E., Glover, K.A., Skaala, Ø., Svåsand, T. 2006. Genetiske metoder for bestandsidentifisering - potensial og praktisk bruk for forvaltningen. Fisken og havet 2006(5), 32 pp.
- Jørstad, K.E., Farestveit, E., Agnalt, A.L. 2006. Kapittel 1.6 Amerikansk hummer i norske farvann - status og nye utfordringer. Pp. 33-35, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Skilbrei, O., Holst, J.C., Holm, M. 2006. Oppsummering av kunnskapsstatus innen rømming av oppdrettslaks - Tiltak for gjenfangst etter rømming. Experiences with recapture of escaped farmed salmon in Norway. Fisken og havet 2006(7), 24 pp.
- Skaala, Ø., Glover, K.A., Wennevik, V. 2006. Kapittel 1.14 Rømt laks reduserer overlevingsvevnen hos villaks. Pp. 60-62, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Skaala, Ø., Wennevik, V., Glover, K.A. 2006. Kapittel 1.13 Sporing av rømt oppdrettslaks - kva no? Pp. 58-59, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Svåsand, T., Bergh, Ø., Dahle, G., Hamre, L., Jørstad, K.E., Taranger, G.L., Bjørn, P.A. 2006. Kapittel 1.11 Lofoten - egnet område for torskeoppdrett? Pp. 51-54, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L., (red.) 2006. Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006, 165 pp.
- Wennevik, V., Jørstad, K.E., Dahle, G., Fevolden, S.-E. 2006. Kapittel 2.2.1 Genetiske forskjeller mellom skrei og kysttorsk - hvordan identifisere enkeltfisk i blandingsfangster? Pp. 68-69, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.

FOREDRAG/POSTERAR

- Johansen, T. 2006. Genetiske metoder i forvaltning av kysttorsk. Kontaktmøte Tromsø, 8. juni 2006.
- Jørstad, K.E., Dahle, G., Agnalt, A.L., van der Meeren, T., Fevolden, S.-E., Fjalestad, K.T., Knutsen, H., Svåsand, T. 2006. Establishment of a biobank on Atlantic cod (*Gadus morhua*) in the Northeast Atlantic. IX International Symposium on Genetics in Aquaculture, Montpellier, France, June 2006. Poster.
- Jørstad, K.E., Dahle, G., Novikov, G., Fevolden, S.-E., Stroganov, A., Wennevik, V. 2006. Genetic investigations of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in the Northeast Atlantic. EMBS41, Cork, Ireland 4-8 September 2006.
- Jørstad, K.E., van der Meeren, T., Dahle, G., Agnalt, A.L. 2006. Overleving og vekst på familiegupper av torsk fra fire forskjellige kysttorskstammer. Havbrukskonferansen, Bergen mars 2006.
- Jørstad, K.E., van der Meeren, T., Dahle, G., Agnalt, A.L., Taggart, J., Glover, K.A., Otterå, H. 2006. Offspring performance of three different cod populations measured under identical environmental conditions. IX International Symposium on Genetics in Aquaculture, Montpellier, France, June 2006. Poster.
- Skilbrei, O. 2006. Rømming av laks - kunnskapsstatus og utfordringer. Foredrag ved Naturviterforbundets seminar "Laks i både elv og merd - er det plass til både oppdrett og lakseturisme", Universitetet i Bergen, 14. oktober 2006.
- Skilbrei, O.T. 2006. Oppsummering av kunnskapsstatus innen rømming av oppdrettslaks - Tiltak for gjenfangst etter rømming. FHL havbruk, Workshop Rømming, Trondheim Lufthavn Værnes, 16. mars 2006.
- Svåsand, T. 2006. Miljøeffekter av oppdrett. Miljøvernforbundets saksbehandlerkurs, Seletub, 21.-24. mai 2006.
- Svåsand, T. 2006. Utvikling i oppdrettsnæringen (fisk, skaldyr, lus og rømming). Havforskningsinstituttets Kontaktmøte i Arendal, 1. juni 2006.
- Svåsand, T., Ervik, A., Jørstad, K.E., Skaala, Ø., Torrissen, O.J. 2006. Økosystembasert forvaltning av havbruk – Er dette mulig? 50-årsjubileum til Havforskerlaget, Bergen 5. oktober 2005.
- van der Meeren, T., Otterå, H., Dahle, G., Jørstad, K.E. 2006. Variasjon i vekst og overlevelse hos ulike stammer og familier av torsk ved identiske oppdrettsbetingelser. Nasjonalt nettverksmøte - Sats på torsk, Tromsø, 16.-18. februar 2006.
- Wennevik, V., Jørstad, K.E., Dahle, G., Fevolden, S.-E. 2006. Managing mixed stock fisheries on North East Arctic cod and coastal cod in northern Norway. EMBS41, Cork, Ireland, 4-8 September 2006.

Marin genomforskning

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- McBeath, A.A., Collet, B., Paley, R., Duraffour, S., Aspehaug, V., Biering, E., Secombes, C.J., Snow, M. 2006. Identification of an interferon antagonist protein encoded by segment 7 of infectious salmon anaemia virus. *Virus Research* 115(2):176-184.
- Rungruangsak-Torrissen, K., Moss, R., Andresen, L.H., Berg, A., Waagbø, R. 2006. Different expressions of trypsin and chymotrypsin in relation to growth in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Fish Physiology and Biochemistry* 32(1):7-23.
- Chourrout, D., Delsuc, F., Chourrout, P., Edvardsen, R.B., Rentzsch, F., Renfer, E., Jensen, M.F., Zhu, B., de Jong, P., Steele, R.E., Technau, U. 2006. Minimal ProtoHox cluster inferred from bilaterian and cnidarian Hox complements. *Nature* 442(7103):684-687.

BØKER OG ANDRE SJØLVSTENDIGE UTGJEVINGAR

- Sunde, J. 2006. Digestive protease activities, growth and feed utilisation in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). Dr.scient.-thesis, University of Bergen, Bergen.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Frost, P., Biering, E., Moros, C., Nilsen, F. 2006. Kapittel 3.3 Utvikling av vaksine mot lakselus. Pp. 102-106, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.*
- Berland, B. 2006. Musings on neantode parasites. *Fisken og havet 2006(11)*, 26 pp.

FOREDRAG/POSTERAR

- Kjersem, A.B., Grøsvik, B.E., Olsvik, P.A., Nilsen, F., Lanzen, A., Puntervoll, P., Goksøyr, A. 2006. Challenges working with Proteomics in a species with limited genome data: Searching against a rapidly evolving EST-database for protein identification in cod (*Gadus morhua*). 7th Siena meeting "From genome to proteome: Back to the Future. Siena, Italy, 3-7 Sept. 2006. Poster.
- Frost, P., Hamre, L., Nilsen, F. 2006. Vaksinasjon av atlantisk laks med antigener rensset fra lakselus-egg, reduserer antall voksne lakselus hunner etter eksperimentell smitte. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Biering, E., Hamre, L., Frost, P., Kongshaug, H., Nilsen, F. 2006. Functional genomics in the salmon louse by insertional mutagenesis and RNAi. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.

- Fjalestad, K.T., Delghandi, M., Kettunen, A., Moen, T., Nilsen, F., Stenvik, J., Wesmajervi, M., Westgård, J.I. 2006. Auka sjukdomsresistens hos torsk. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Frost, P., Moros, C., Biering, E., Hamre, L., Dysvik, B., Kristiansen, B., Nilsen, F. 2006. Screening for concealed antigens in the salmon (*Crustacea*, *Copopoda*), using microarrays and systemic RNA-interference. 4th International Veterinary Vaccine and Diagnostics Conference, Oslo, 25.-29. juni 2006. Poster.
- Frost, P., Moros, C., Biering, E., Hamre, L., Dysvik, B., Kristiansen, B., Nilsen, F. 2006. Screening for concealed antigens in the salmon (*Crustacea*, *Copopoda*), using microarrays and systemic RNA-interference. 4th International Veterinary Vaccine and Diagnostics Conference, Oslo, 25.-29. juni 2006.
- Skern, R., Kvamme, B.O., Nilsen, F. 2006. Trypsine like serine peptidase from the salmon louse. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Nilsen, F. 2006. Molecular studies on the salmon louse - how far are we from a vaccine? NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Hamre, L., Frost, P., Nilsen, F. 2006. Lakselus: standardisert biologisk materiale i nye eksperimentelle fasiliteter ved Havforskningsinstituttet. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Moros, C., Frost, P., Dysvik, B., Kristiansen, B., Nilsen, F. 2006. Development and use of a salmon louse (*Lepeophtheirus salmonis*) microarray. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Boxaspen, K., Asplin, L., Nilsen, F. 2006. Spredning av lakselus (Hardangerfjordprosjektet, FHF). NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Rungruangsak-Torrissen, K., Garberg, H., Thorsen, A., Kjesbu, O.S., Nilsen, F., Fladmark, K. 2006. Trypsin-like specific activity, capacity for protein synthesis and proteomics. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Rungruangsak-Torrissen, K., Garberg, H., Thorsen, A., Kjesbu, O.S., Nilsen, F., Fladmark, K. 2006. Oocyte development in Atlantic cod (*Gadus morhua* L.): Trypsin-like specific activity, capacity for protein synthesis and proteomics. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Rungruangsak-Torrissen, K., Gronset, T., Fismen, L., Garberg, H., Fladmark, K. 2006. Proteomic analysis of neuroblastoma cells in response to shellfish toxin azaspiracid. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Edvardsen, B., Kongshaug, H., Nilsen, F. 2006. Genomisk struktur i torsk. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Davidova, M., Hamre, L., Nilsen, F., Skorping, A. 2006. Relationship between virulens and fecundity of salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis* Kroyer, 1837) parasitizing Atlantic salmon (*Salmo salar* L.); experimental study. 11th International Congress of Parasitology (ICOPA XI), 6-11 August 2006, SECC, Glasgow, Scotland.
- Rungruangsak-Torrissen, K., Daae, B.S., Thorsheim, G.B., Vågseth, T., Stien, L.H., Tobin, D., Ritola, O. 2006. Different digestive ability, and protein and growth efficiency in rainbow trout families fed diets with different protein levels. NFR programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.

Vekst- og reproduksjonsfysiologi hos fisk

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Berg, A., Rødseth, O.M., Tangerås, A., Hansen, T. 2006. Time of vaccination influences development of adherences, growth and spinal deformities in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Diseases of Aquatic Organisms* 69:239-248.
- Goetz, F.W., McCauley, L.A.R., Goetz, G.W., Norberg, B. 2006. Using global genome approaches to address problems in cod mariculture. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):393-399.
- Gotensparre, S.M., Andersson, E., Wargelius, A., Hansen, T., Johnston, I.A. 2006. Insight into the complex genetic network of tetraploid Atlantic salmon (*Salmo salar* L.): Description of multiple novel Pax-7 splice variants. *Gene* 373:8-15.
- Imlsland, A.K., Foss, A., Stefansson, S.O., Mayer, I., Norberg, B., Roth, B., Jenssen, M.D. 2006. Growth, feed conversion efficiency and growth heterogeneity in Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) reared at three different photoperiods. *Aquaculture Research* 37(11):1099-1106.
- Migaud, H., Taylor, J.F., Taranger, G.L., Davie, A., Cerda-Reverter, J.M., Carrillo, M., Hansen, T., Bromage, N.R. 2006. A comparative *ex vivo* and *in vivo* study of day and night perception in teleosts species using the melatonin rhythm. *Journal of Pineal Research* 41(1):42-52.
- Taranger, G.L., Aardal, L., Hansen, T., Kjesbu, O.S. 2006. Continuous light delays sexual maturation and increases growth of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) in sea cages. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):365-375.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSERAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Almeida, F.F.L., Kristoffersen, C., Taranger, G.L., Schultz, R.W. 2006. Cod spermatogenesis. 14. European Workshop on the Molecular and Cellular Endocrinology of the Testis, 22-

26 April 2006. Bad Aibling, Bavaria, Germany. Published minposters.

- Kristoffersen, C., Schultz, R.W., Almeida, F.F.L., Taranger, G.L. 2006. Photoperiod manipulation of spermatogenesis in Atlantic cod (*Gadus morhua*, L.) 14. European Workshop on the Molecular and Cellular Endocrinology of the Testis, 22-26 April 2006. Bad Aibling, Bavaria, Germany. Published minposters.
- Norberg, B., Taranger, G.L., Tveiten, H. 2006. Reproduksjonsfysiologi hos marine kaldtvannarter i oppdrett. Pp. 62-75, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Poppe, T.T., Bæverfjord, G., Hansen, T. 2006. Effekter av intensiv produksjon med særlig vekt på matfisk: hurtig vekst, deformiteter og produksjonssykdommer. Pp. 113-128, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.

BØKER OG ANDRE SJØLVSTENDIGE UTGJEVINGAR

- Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. 2006. HAVBRUK - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005). Havbruksforskning - Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo, 373 pp.
- Vikingstad, E. 2006. Aspects of sexual maturation in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Dr. scient. thesis*. University of Bergen. ISBN 82-308-0105-3.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Berg, A., Bergh, Ø., Fjellidal, P.G., Hansen, T., Juell, J.E., Nerland, A.H. 2006. Dyrevelferdsmessige konsekvenser av vaksinasjon av fisk - effekter og bivirkninger. Animal welfare and fish vaccination - effects and side-effects. Fisken og havet 2006(9), 43 pp.
- Fjellidal, P.G., Nordgarden, U., Hansen, T. 2006. Kapittel 3.5.4 Virveldeformasjoner hos oppdrettslaks. Pp. 128-130, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Kristoffersen, C., Karlsen, Ø., Hansen, T., Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Taranger, G.L. 2006. Kapittel 3.6.3 Kjønnsmodning hos atlantisk laks (*Salmo salar*). Pp. 141-143, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Pall, M., Norberg, B., Andersson, E., Taranger, G.L. 2006. Kapittel 3.5.5 Kjønnsmodning hos atlantisk laks (*Salmo salar*). Pp. 131-133, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen,

L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.

FOREDRAG/POSTERAR

- Andersson, E., Schultz, R.W., Bogerd, J., Male, R., Norberg, B., Taranger, G.L. 2006. Seasonal variations in pituitary gonadotropin subunit and testicular gonadotropin receptor mRNA levels in maturing male Atlantic salmon (*Salmo salar*). The 23rd Conference of European Comparative Endocrinologists, Manchester, 29 August - 2 September 2006. Poster.
- Andersson, E., Schultz, R.W., Male, R., Bogerd, J., Norberg, B., Taranger, G.L. 2006. Molekylære studier ved kjønnsmodning hos laks. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Berg, A. 2006. Optimal vaccination strategy for reduced sideeffects. For chilensk gruppe. Matre, 18.08.06.
- Berg, A. 2006. Vaksinerer av halvtårsmolt. For studenter ved Universitetet i Bergen. Matre, 15.05.06.
- Berg, A., Hansen, T. 2006. Vaksinasjon og deformasjoner. Foredrag for Lerøy-gruppen. Matre, 23.10.06.
- Kristoffersen, C., Karlsen, Ø., Schultz, R.W., Stefansson, S.O., Taranger, G.L. 2006. Arrested testis growth in Atlantic cod (*Gadus morhua*, L) exposed to continuous light with various intensities. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006. Poster.
- Kristoffersen, C., Karlsen, Ø., Taranger, G.L. 2006. Lysstyring kan endre tidspunkt for kjønnsmodning hos oppdrettstorsk - En torskehistorie om lys og pubertet. Torskenettverksmøte i regi av Norsk Sjømatcenter, Tromsø, februar 2006. Poster.
- Kristoffersen, C., Schultz, R.W., Fernanda, A., Taranger, G.L. 2006. Photoperiod manipulation of spermatogenesis in Atlantic cod (*Gadus morhua*, L). The European Testis Workshop, Tyskland, april 2006.
- Mittelholzer, C., Andersson, E., Consten, D., Hirai, T., Nagahama, Y., Norberg, B. 2006. Development of molecular tools to study the expression of the most important genes involved in final oocyte maturation of Atlantic cod *Gadus morhua*. 23d Conference of European Comparative Endocrinologists, Manchester, 29. august - 2. september 2006.
- Mittelholzer, C., Andersson, E., Consten, D., Hirai, T., Nagahama, Y., Norberg, B. 2006. Development of molecular tools to study the expression of the most important genes involved in final oocyte maturation of Atlantic cod *Gadus morhua*. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Mittelholzer, C., Andersson, E., Consten, D., Hirai, T., Nagahama, Y., Norberg, B. 2006. Molecular cloning and full-length

- sequences of gonadotropins, their receptors, cyp19a aromatase and 20b-hydroxysteroid dehydrogenase in Atlantic cod (*Gadus morhua*). Aqua 2006, joint conference of the European and World Aquaculture Societies, Firenze, 9-13 May 2006. Poster.
- Norberg, B., Hamre, K., van der Meeren, T., Halldorsson, O., Otterleir, E., Hovgaard, K., Grøtan, E., Tonheim, S., Rosenlund, G. 2006. Optimised nutrition and egg quality in Atlantic cod (*Gadus morhua*) broodstock. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Pall, M., Norberg, B., Vikingstad, E., Andersson, E., Taranger, G.L. 2006. Effects of different feeding and light regimes on growth, plasma, steroid levels, fat and incidence of early sexual maturation in Atlantic salmon (*Salmo salar*). The 23rd Conference of European Comparative Endocrinologists, Manchester, 29 August - 2 September 2006. Poster.
- Rahman, M.A., Norberg, B. 2006. Reproduction and breeding in marine fish: Steroidogenesis in ovarian follicles of Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). 23d Conference of European Comparative Endocrinologists, Manchester, 29 August - 2 September 2006. Poster.
- Schultz, R.W., Kristoffersen, C., Karlsen, Ø., de Almeida, F., Taranger, G.L. 2006. Spermatogenesis in cod. EAS Meeting Aquaculture Europe 2005. Trondheim, Norway, 5-7 August 2005.
- Sundh, H., Gadan, K., Fridell, F., Taranger, G.L., Glette, J., Evensen, Ø., Sundell, K. 2006. Intensive husbandry conditions and IPNV virus affects the intestinal primary barrier in Atlantic salmon (*Salmo salar*). EAS/WAS møte. Aqua 2006, Firenze, 9-12 May 2006.
- Taranger, G.L., Fridell, F., Oppedal, F., Kvamme, B.O., Johansson, D., Juell, J.E., Olsen, R.E., Sundell, K., Gadan, K., Evensen, Ø. 2006. Welfare and health in sustainable aquaculture - WEALTH. EAS/WAS møte. Aqua 2006, Firenze, 9-12 May 2006.
- Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Andersson, E., Pall, M., Vikingstad, E., Kristoffersen, C., Oppedal, F., Stefansson, S.O., Migaud, H., Schultz, R.W., Hansen, T., Norberg, B. 2006. Lysstyring - kjønnsmodning laks og torsk. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Kristoffersen, C., Migaud, H., Hansen, T., Norberg, B., Fosseidengen, J.E., Kristiansen, T. 2006. Lys, miljø og kjønnsmodning. Nasjonalt nettverksmøte "Sats på torsk". Tromsø, 16.-17. februar 2006.
- Taranger, G.L., Sundell, K., Evensen, Ø., Glette, J. 2006. Operational husbandry protocols to ensure welfare and health in farmed fish. EAS/WAS møte. Aqua 2006, Firenze, 9-12 May 2006.
- Taranger, G.L., Vikingstad, E., Andersson, E., Stefansson, S.O., Klenke, U., Mayer, I., Zohar, Y., Norberg, B. 2006. Sex steroids in Atlantic salmon broodstock under different water temperature regimes and following GnRHa treatment. The 23rd Conference of European Comparative Endocrinologists, Manchester, 29 August - 2 September 2006. Poster.
- Taranger, G.L., Vikingstad, E., Stefansson, S.O., Klenke, U., Andersson, E., Zohar, Y., Mayer, I., Norberg, B. 2006. Effects of water temperature and treatment with GnRHa on the final stages of maturation in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). EAS/WAS møte. Aqua 2006, Firenze, 9-12 May 2006.
- Weltzien, F.A., Andersson, E., Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Kobayashi, T., Helvik, J., Andersen, Ø., Swanson, P., Norberg, B. 2006. Fysiologiske regulering av puberteten og kjønnsmodning hos kveite. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.

Fiskevelferd og oppdrettsmiljø

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Andersen, S., Christophersen, G., Magnessen, T. 2006. Flow-through larval systems with different algal concentrations. Journal of Shellfish Research 25(1):264-264.
- Christophersen, G., Torkildsen, L., van der Meeren, T. 2006. Effect of increased water recirculation rate on algal supply and post-larval performance of scallop (*Pecten maximus*) reared in a partial open and continuous feeding system. Aquacultural Engineering 35(3):271-282.
- Hamre, K., Mangor-Jensen, A. 2006. A multivariate approach to optimization of macronutrient composition in weaning diets for cod (*Gadus morhua*). Aquaculture Nutrition 12(1):15-24.
- Johansson, D., Ruohonen, K., Kiessling, A., Oppedal, F., Stiansen, J.E., Kelly, M., Juell, J.E. 2006. Effect of environmental factors on swimming depth preferences of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and temporal and spatial variations in oxygen levels in sea cages at a fjord site. Aquaculture 254(1-4):594-605.
- Oppedal, F., Berg, A., Olsen, R.E., Taranger, G.L., Hansen, T. 2006. Photoperiod in seawater influence seasonal growth and chemical composition in autumn sea-transferred Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) given two vaccines. Aquaculture 254(1-4):396-410.
- van der Meeren, T., Ivannikov, V.P. 2006. Seasonal shift in spawning of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) by photoperiod manipulation: egg quality in relation to temperature and intensive larval rearing. Aquaculture Research 37(9):898-913.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Andersen, S., Christophersen, G., Magnessen, T. 2006. Norway's

- scallop industry moves toward large-scale larval culture. *Global Aquaculture Advocate* 2006(July/August):78-79.
- Braastad, B.O., Juell, J.E., Damsgård, B. 2006. Animal welfare – A new concept in aquaculture and fisheries. Pp. 5-11, I Damsgård, B., Juell, J.E., Braastad, B.O. (Eds.) *Welfare in Farmed Fish*. Report 5/2006. Fiskeriforskning, Tromsø.
- Juell, J.E., Johansson, D., Oppedal, F. 2006. Effects of the cage environment and social interactions on the swimming behaviour and welfare of Atlantic salmon. Pp. 91-98, I Damsgård, B., Juell, J.E., Braastad, B.O. (Eds.) *Welfare in Farmed Fish*. Report 5/2006. Fiskeriforskning, Tromsø.
- Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Juell, J.E. 2006. Det er grenser for hva selv en torsk vil gjøre. *Norsk Fiskeoppdrett* 2006(3):54-57.
- Kristiansen, T.S., Toften, H., Damsgård, B., Eriksen, M.S., Lund, V., Moe, R.O. 2006. Velferd hos oppdrettsfisk: Aktuelle problemstillinger og prioriterte forskningsbehov. *Norsk Veterinærtidsskrift* 2006(1):24-28.
- Mangor-Jensen, A., Øiestad, V., van der Meeren, T., Lein, I., Harboe, T., Opstad, I., Øie, G., Rainuzzo, J., Evjemo, J.O., Reitar, K.I., Terjesen, B.F. 2006. Fra ekstensivt til intensivt oppdrett av marin fisk. Pp. 76-94, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Nilsson, J., Fernö, A., Fosseidengen, J.E., Marthinsen, Å., van der Bos, R., Kristiansen, T.S. 2006. Learning and welfare in fish: learning abilities and constraints in cod and halibut. Pp. 57-64, I Damsgård, B., Juell, J.E., Braastad, B.O. (Eds.) *Welfare in Farmed Fish*. Report 5/2006. Fiskeriforskning, Tromsø.
- Oppedal, F., Johansson, D., Juell, J.E. 2006. The cage environment laboratory: Behavioural studies in a realistic farm environment. Pp. 24-27, I Damsgård, B., Juell, J.E., Braastad, B.O. (Eds.) *Welfare in Farmed Fish*. Report 5/2006. Fiskeriforskning, Tromsø.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Juell, J.E. 2006. Kapittel 3.4 Det er grenser for hva selv en torsk vil gjøre! Pp. 107-113, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fiskeriforskning, Tromsø.
- Kristiansen, T.S., Samuelsen, O. 2006. Fiskevelferd ved bruk av slaktemerd for oppdrettsfisk. Rapport til Mattilsynet, Havforskningsinstituttet, Bergen, 20 pp.
- van der Meeren, T., Harboe, T. 2006. Kapittel 3.6.6 Produksjon av marin fiskekyngel. Pp. 150-153, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006*. Fiskeriforskning, Tromsø.

FOREDRAG/POSTERAR

- Andersen, S., Christophersen, G., Magnesen, T. 2006. Effekt av oppdrettsmiljø på tidlige stadier av stort kamskjell (*Pecten maximus* L.). NFR havbrukskonferanse, Bergen 29.-31. mars 2006.
- Christophersen, G., Andersen, S., Magnesen, T. 2006. Effect of algal concentration and stocking density in a large scale larval system on the production of scallop *Pecten maximus* L. post-larvae. AQUA2006. Annual meeting of the European Aquaculture Society and the World Aquaculture Society. 9-13 May 2006, Florence, Italy.
- Hamre, K., Åsnes, E., Mangor-Jensen, A. 2006. Optimalisering av hovednæringsstoffene i weaningfôr til torsk. NFR-programksamling, april 2006. Bergen. Poster.
- Johansson, D., Ruohonen, K., Oppedal, F., Stiansen, J.E., Juell, J.E. 2006. Site-specific water characteristics influence oxygen flow and fish behaviour. AQUA 2006 conference 9-13 May 2006, Firenze, Italy.
- Juell, J.E. 2006. Feeding behaviour of farmed fish. Workshop on oral medication, 11-12.01.06, Inverness Scotland.
- Juell, J.E. 2006. Fish welfare research at Institute of Marine Research, Norway 2006. COST-867 "Fish welfare in European aquaculture" Archachon, France, 9-11 October.
- Juell, J.E., Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Johansson, D., Oppedal, F. 2006. Utfordringer i merdmiljøet. Oppdrett av torsk – utfordringer for videre vekst! Nasjonalt nettverksmøte, Tromsø, 16.-17.02.06.
- Kiessling, A., Stien, L.H., Torslett, Ø., Suontama, J., Slinde, E. 2006. Rigor contraction in salmonid muscle, what effect it and how should we measure it. Programkonferansen Havbruk Norges forskningsråd, Bergen.
- Kristiansen, T.S., Begout, M.-L., Divanach, P., Imminck, V., Kentouri, M., Juell, J.E. 2006. On farm assessment of stress in fish. EAS conference, Firenze 10-13.05.06.
- Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Juell, J.E. 2006. Hvordan unngå at torsken ender med buken i været. Grenser for mulig vertikal hos torsk i dype merder. Aqkva 2006 Havbrukskonferanse, Leirvik, Stord, 19.01.06.
- Kristiansen, T.S., Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Fosseidengen, J.E., Juell, J.E. 2006. Use of photoperiod manipulation to stop or delay sexual maturation in farmed cod. Organic Fish Farming - Workshop. Rica Seilet Hotell Molde, 12.-13.07.06.
- Kvåle, A., Mangor-Jensen, A., Harboe, T., Hamre, K. 2006. Effects of protein hydrolysate in feed for Atlantic cod (*Gadus morhua*) and Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) at weaning. Larvi 2005 in Gent, Belgium. Poster.
- Mangor-Jensen, A., van der Meeren, T., Harboe, T. 2006. Effektiv produksjon av torsk: Gassovermetning under startfôring av torsk. NFR Programkonferanse Havbruk

- 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Nilsson, J., Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Fernö, A., van der Bos, R. 2006. Læringsevner og læringsbegrensinger hos oppdrettsfisk. Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Nilsson, J., Kristiansen, T.S., Fosseidengen, J.E., Fernö, A., van der Bos, R. 2006. Learning capacities of Atlantic cod (*Gadus morhua*). VIIth International Congress on the Biology of Fish, St. John's, Canada, 18-24 July 2006.
- Oppedal, F., Berg, A., Olsen, R.E., Taranger, G.L., Hansen, T. 2006. Lysbruk på høstutsatt fisk. Oppdrettsseminaret "Lys i mørket", 22.-23. mars, Fiskehelse Nord, Scandic, Tromsø.
- Oppedal, F., Johansson, D., Juell, J.E. 2006. Atferd hos laks i sjø. Oppdrettsseminaret "Lys i mørket", 22.-23. mars, Fiskehelse Nord, Scandic, Tromsø.
- Oppedal, F., Johansson, D., Juell, J.E. 2006. Optimal lysbruk på sjøanlegg i forhold til miljø. Oppdrettsseminaret "Lys i mørket", 22.-23. mars, Fiskehelse Nord, Scandic, Tromsø.
- Oppedal, F., Johansson, D., Juell, J.E. 2006. Swimming depth and schooling density of caged Atlantic salmon in vertical temperature and light gradients. AQUA 2006 conference, 9-13 May, Firenze, Italy.
- Oppedal, F., Juell, J.E., Fosseidengen, J.E., Johansson, D. 2006. Temperatur- og lysregulerende atferd hos laks i merd: konsekvenser for fiskevelferd? Programkonferanse Havbruk 2006, Sandsli, 29.-31. mars.
- van der Meeren, T., Brunvold, L., Castberg, T., Bergh, Ø. 2006. Vannkvalitet hos torskeyngel: Resirkulering bedre enn gjennomstrømning? Nettverksmøte, 16.-17. feb. 2006, Rica Ishavshotell, Tromsø, Poster.
- van der Meeren, T., Brunvold, L., Castberg, T., Bergh, Ø., Mangor-Jensen, A. 2006. Effektiv produksjon av torskeyngel: Effekt av vannkvalitet i tidlig yngelfase. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- van der Meeren, T., Brunvold, L., Castberg, T., Bergh, Ø., Mangor-Jensen, A. 2006. Vannkvalitet hos torskeyngel: Resirkulering bedre enn gjennomstrømning? Nettverksmøte 16.-17. feb. 2006, Rica Ishavshotell, Tromsø. Poster.
- van der Meeren, T., Otterå, H., Jørstad, K.E. 2006. Er polltorsk bedre enn intensiv torsk i merdfasen? Nettverksmøte 16.-17. feb. 2006, Rica Ishavshotell, Tromsø. Poster.
- van der Meeren, T., Otterå, H., Jørstad, K.E. 2006. Er polltorsk bedre enn intensiv torsk i merdfasen? NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- van der Meeren, T., van der Meeren, G.I. 2006. Development of aquaculture for juvenile marine fish and lobster stock enhancement. Lecture in Marine biology course, Wellesley College, Wellesley MA, USA, 5 Dec. 2006.
- ## Fiskehelse og sykdom
-
- VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING
- Abebe, F., Mustafa, T., Nerland, A.H., Bjune, G.A. 2006. Cytokine profile during latent and slowly progressive primary tuberculosis: a possible role for interleukin-15 in mediating clinical disease. *Clinical and Experimental Immunology* 143(1):180-192.
- Boxaspen, K. 2006. A review of the biology and genetics of sea lice. *ICES Journal of Marine Science* 63(7):1304-1316.
- Coyne, R., Smith, P., Dalgaard, I., Nilsen, H., Kongshaug, H., Bergh, Ø., Samuelsen, O. 2006. Winter ulcer disease of post-smolt Atlantic salmon: An unsuitable case for treatment? *Aquaculture* 253(1-4):171-178.
- Korsnes, K., Nicolaisen, O., Skaar, C.K., Nerland, A.H., Bergh, Ø. 2006. Bacteria in the gut of juvenile cod *Gadus morhua* fed live feed enriched with four different commercial diets. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):296-301.
- Magnesen, T., Bergh, Ø., Christophersen, G. 2006. Yields of great scallop, *Pecten maximus*, larvae in a commercial flow-through rearing system in Norway. *Aquaculture International* 14(4):377-394.
- Mortensen, S., Korsnes, K., Bergh, Ø. 2006. «Eyes wide shut» - A critical view of aquaculture health management and risk factors in the «real world». *Bulletin of the European Association of Fish Pathologists* 26(1):1-5.
- Planas, M., Perez-Lorenzo, M., Hjelm, M., Gram, L., Fiksdal, I.U., Bergh, Ø., Pintado, J. 2006. Probiotic effect *in vivo* of *Roseobacter* strain 27-4 against *Vibrio* (*Listonella*) *anguillarum* infections in turbot (*Scophthalmus maximus* L.) larvae. *Aquaculture* 255(1-4):323-333.
- Samuelsen, O.B. 2006. Absorption, tissue distribution, metabolism and excretion of ormetoprim and sulphadimethoxine in cod (*Gadus morhua*) after oral administration of Romet30. *Journal of Applied Ichthyology* 22(1):68-71.
- Samuelsen, O.B. 2006. Pharmacokinetics of quinolones in fish: A review. *Aquaculture* 255(1-4):55-75.
- Samuelsen, O.B., Nerland, A.H., Svåsand, T., Jørgensen, T., Schrøder, M., Bergh, Ø. 2006. Viral and bacterial diseases of Atlantic cod, *Gadus morhua*, their prophylaxis and treatment: a review. *Diseases of Aquatic Organisms* 71:239-254.
- Sandlund, N., Torkildsen, L., Magnesen, T., Mortensen, S., Bergh, Ø. 2006. Immunohistochemistry of great scallop *Pecten maximus* larvae experimentally challenged with pathogenic bacteria. *Diseases of Aquatic Organisms* 69(2-3):163-173.
- Seljestokken, B., Bergh, Melingen, G.O., Rudra, H., Hetlelid Olsen, R., Samuelsen, O.B. 2006. Treating experimentally induced vibriosis (*Listonella anguillarum*) in cod, *Gadus morhua* L., with florfenicol. *Journal of Fish Diseases* 29(12):737-742.

**ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-
RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING**

- Bergh, Ø., Samuelsen, O.B., Korsnes, K. 2006. Sykdommer hos torsk, forebygging og behandling. Pp. 177-182, I Otterå, H., Taranger, G.L., Borthen, J. (Eds.) Oppdrett av torsk - næring med framtid. Norsk Fiskeoppdrett, Bergen.
- Boxaspen, K., Heuch, P.A., Bjørn, P.A., Finstad, B., Frost, P., Glover, K.A. 2006. Lakselus, betydning, problem og behandling. Pp. 306-320, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Fridell, F., Kvamme, B.O., Brix, O., Oppedal, F., Olsen, R.E., Taranger, G.L. 2006. Søket etter stress og velferdsmarkører hjå atlantisk laks. Norsk Fiskeoppdrett 2006(11):54-57.
- Mortensen, S., Strand, Ø., Duinker, A., Andersen, S., Aune, T. 2006. Nytt løft for norsk skjellnæring. Pp. 129-147, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) Havbruk - Produksjon av akvatiske organismer (2000-2005). Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Patel, S., Sindre, H., Korsnes, K., Pedersen, J., Bergh, Ø., Hellberg, H., Nerland, A.H. 2006. Nodavirus i norsk torskeoppdrett. Norsk Fiskeoppdrett 2006(9).
- Seljestokken, B., Bergh, Ø., Samuelsen, O.B., Olsen, R.H., Rudra, H., Melingen, G.O. 2006. Behandling av vibriose hjå torsk med florfenikol. Norsk Fiskeoppdrett 2006(8):46-49.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Mortensen, S., Duinker, A. 2006. Kapittel 3.7.2 Kvaliteten på skjellene er påvirket av miljøet. Pp. 160-161, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Mortensen, S., Duinker, A., Strand, Ø., Andersen, S. 2006. Kapittel 3.7.1 Produksjon av skjell. Pp. 156-159, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.
- Mortensen, S., Jakobsen, F. 2006. Kapittel 2.10 Stortare. Pp. 89-92, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

- Bergh, Ø. 2006. Geelmyden fusker fortsatt. Aftenposten, 30. august, Økonomibilaget, s. 10.
- Bergh, Ø. 2006. Geelmydens fusk og hykleri. Aftenposten, 22. august 2006, Økonomibilaget, s. 7.
- Bergh, Ø. 2006. Klipp og lim om fisk og forskning. Bergens Tidende, 24. des. 2006.
- Bergh, Ø. 2006. Sykdom - en del av naturen. Bergens Tidende,

15. nov 2006.

- Bergh, Ø. 2006. Sykdom - en del av naturen. Laksefakta.no.
- Bergh, Ø. 2006. Sykdom - en del av naturen. Norsk Fiskeoppdrett 31(12):52-53.
- Mortensen, S., Hald, F. 2006. Bergylt: til mer enn suppe. Villmarksliv 2006(8):108-109.

FOREDRAG/POSTERAR

- Bergh, Ø. 2006. Fiskehelse og havforskning. Norges Farmaceutiske forening, Hordaland/Sogn og Fjordane krets, Bergen 14. juni 2006.
- Bergh, Ø. 2006. Frisk som en fisk - bare tull? Forskningsdagene. Strædet Pub, Bergen, 23. sept. 2006.
- Bergh, Ø. 2006. Kartlegging av patogener og smitteveier - viktigere enn kartlegging av sykdomsutbrudd? Frisk fisk = sunn næring. Scandic Hotell, Bergen, 19.04.2006.
- Bergh, Ø., Sunde, I.R., Brunvold, N., Korsnes, K., Samuelsen, O.B., Nerland, A.H., Otterlei, E. 2006. PROPHYLHATCH - prophylaxis in large scale intensive hatcheries for cod, *Gadus morhua* and halibut, *Hippoglossus hippoglossus* L. Programkonferansen Havbruk. Norges forskningsråd. Bergen 29.-21. mars 2006.
- Boxaspen, K., Asplin, L. 2006. Spread of salmon lice larvae WP 5. Workshop Hardangerfjordprosjektet, Bergen, 27. oktober 2005.
- Boxaspen, K., Asplin, L., Holst, J.C. 2006. Salmon lice in Norwegian fjords. Workshop on the Hardangerfjord winter sea lice control project. Scottish executive in association with Scottish Salmon Producers Association and the Crown Estate, 19 June, Inverness, Scotland.
- Boxaspen, K., Asplin, L., Holst, J.C. 2006. Use of trawling to estimate salmon lice on wild migrating postsmolts. Workshop Hardangerfjordprosjektet, Bergen, 27. oktober 2005.
- Boxaspen, K., Hay, D., Finstad, B. 2006. Pathogen: sea lice, *Lepeophtheirus salmonis* and *Caligus elongatus*. Diseases and interactions of pathogens Network (DipNet) International Meeting, 3-5 April, Prague, Czech Republic.
- Brunvold, L., Sandaa, R.-A., Bergh, Ø. 2006. Monitoring bacterial communities associated with cultured fish and shellfish larvae. OIE Conference on aquatic animal health. Defining roles and responsibilities. Bergen, Norway, 9-12 Oct 2006. Poster.
- Brunvold, L., Sandaa, R.-A., Mikkelsen, H., Welde, E., Bleie, H., Bergh, Ø. 2006. Ny metodikk for diagnostikk og mikrobiell overvåkning. Nettverksmøte Sats på torsk!, 16.-17. februar 2006, Tromsø. Poster.
- Brunvold, L., Sandaa, R.-A., Mikkelsen, H., Welde, E., Bleie, H., Bergh, Ø. 2006. Bacterial populations associated with cultured cod larvae. Programkonferansen Havbruk. Norges forskningsråd, Bergen, 29.-21. mars 2006. Poster.

- Brunvold, L., van der Meeren, T., Bergh, Ø., Castberg, T., Mangor-Jensen, A. 2006. The influence of water quality on bacterial community composition. International Symposium on Aquatic Animal Health, San Fransisco, 2-6 Sep 2006.
- Fridell, F. 2006. Stress og mottakelegheit for sjukdom hjå atlantisk laks. Euro-Pharmas "Lofotkonferanse", Leknes, Lofoten, 23.-24. aug 2006.
- Fridell, F., Gadan, K., Sundh, H., Taranger, G.L., Glette, J., Sundell, K., Evensen 2006. Effect of hyperoxygenation and low water flow on primary stress response and the susceptibility of Atlantic salmon *Salmo salar* L. to experimental challenge of IPN virus. Aqua 2006: Linking Tradition & Technology - Highest Quality for the Consumer Firenze, Italia, 9.-13. mai 2006.
- Fridell, F., Kvamme, B.O., Oppedal, F., Taranger, G.L. 2006. Use of molecular tools in search for stress and immune relevant genes affected by hypoxic stress. Offisiell opning av nybygg Forskningsstasjonen Matre, oktober. Poster.
- Gadan, K., Fridell, F., Taranger, G.L., Santi, N., Mercy, I., Evensen, Ø. 2006. Effekt av hypoksi på laksemakrofagers cytokinproduksjon etter poly-I:C stimulering. Programkonferansen Havbruk. Norges forskningsråd. Bergen mars. Poster.
- Korsnes, K., Nicolaisen, O., Skår, C., Nerland, A.H., Bergh, Ø. 2006. Bakterier i anrikningsmedier og levende fôr. Nettverksmøte Sats på torsk, 16.-17. februar 2006. Tromsø. Poster.
- Kvamme, B.O., Taranger, G.L., Sundell, K., Evensen, Ø., Blanceton, J.P., Ellis, T., Alexis, M., Meseguer, J., Ellis, T., Kotoulas, G., Novoa, B., Verreth, J., Marino, G., Glette, J. 2006. Welfare and health in sustainable aquaculture. WEALTH. Aqua 2006: Linking Tradition & Technology - Highest Quality for the Consumer Firenze, Italia, 9.-13. mai 2006.
- Mortensen, S. 2006. Behandling av fisk: et lærebokprosjekt. Det marine Hordaland. Konferanse om marine utviklingsprosjekt i Hordaland. Bergen, 12.-13. okt 2006.
- Mortensen, S. 2006. Kan alt spises? Kystens dag, Bergen, 9. juni 2006.
- Mortensen, S., Duinker, A. 2006. Kvalitetsøsters. Det marine Hordaland. Konferanse om marine utviklingsprosjekt i Hordaland. Bergen, 12.-13. okt 2006.
- Mortensen, S., Duinker, A. 2006. Kvalitetsprosjekt østers. Skjellkonferansen 2006, Bergen, 17-18. mars 2006.
- Mortensen, S., Korsnes, K., Bergh, Ø. 2006. "Eyes wide shut". Et kritisk syn på helseforvaltning og risikofaktorer I den "virkelige verden". Frisk fisk = sunn næring. Scandic Hotell, Bergen, 19.04.2006.
- Mortensen, S., Korsnes, K., Nylund, A., Bergh, Ø. 2006. Aquaculture health management: Time to face the real world. OIE Conference on aquatic animal health. Defining roles and responsibilities. Bergen, Norway, 9-12 Oct 2006. Poster.
- Nerland, A.H., Patel, S. 2006. Cytokines and cellular immune components related to antiviral defence mechanisms in Atlantic halibut. Programkonferansen Havbruk. Norges forskningsråd. Bergen, 29.-21. mars 2006.
- Olsen, R.H., Haram, L.M., Bergh, Ø., Korsnes, K., Rudra, H., Samuelsen, O.B. 2006. Bacterial diseases in ballan wrasse *Labrus berggylta*. Fifth International Symposium on Aquatic Animal Health, San Fransisco, 2-6 Sep 2006. Poster.
- Paillard, C., Choquet, G., Flye Sainte Marie, J., Jean, F., Erauso, G., Jacq, A., Laikhal, F., Mortensen, S., LeChevallier, P., Korsnes, K., Lambert, C., Koken, M., Bergh, Ø. 2006. Multiple approaches to study vibriosis in clams. Nantes, 26.-28. juni 2006.
- Patel, S., Nerland, A.H. 2006. Isolation and characterisation of immune related genes from leucocytes of Atlantic halibut - *Hippoglossus hippoglossus*. Comparative and developmental immunology, Charleston, USA, 1-6 July 2006.
- Samuelsen, O.B. 2006. Legemidler i fiskeoppdrett. Norges Farmaceutiske forening, Hordaland/Sogn og Fjordane krets, Bergen, 14. juni 2006.
- Sandlund, N., Karlsbakk, E., Otterlei, E., Bergh, Ø. 2006. Friends and Foes: Cod *Gadus morhua* L. yolk sac larvae experimentally challenged with opportunistic bacteria. Fifth International Symposium on Aquatic Animal Health, San Fransisco, 2-6 Sep 2006.
- Sandlund, N., Torkildsen, L., Magnesen, T., Mortensen, S., Bergh, Ø. 2006. Microbial control in a scallops, *Pecten maximus*, hatchery. Programkonferansen Havbruk. Norges forskningsråd. Bergen, 29.-21. mars 2006. Poster.
- Seljestokken, B., Bergh, Ø., Mellingen, G.O., Rudra, H., Olsen, R.H., Samuelsen, O.B. 2006. The use of florfenicol in the treatment of experimentally induced vibriosis (*Listonella anguillarum*) in cod (*Gadus morhua*). Fifth International Symposium on Aquatic Animal Health, San Fransisco, 2-6 Sep 2006. Poster.
- Seljestokken, B., Vik-Mo, F., Bergh, Ø., Samuelsen, O.B. 2006. Behandling av klassisk vibriose (*Listonella anguillarum*) i torsk. Nettverksmøte Sats på torsk!, 16.-17. februar 2006, Tromsø. Poster.
- Skår, C., Hellberg, H., Mortensen, S. 2006. Infectious Salmon Anaemia Virus (ISAV) in blue mussels, *Mytilus edulis*. OIE Conference on aquatic animal health. Defining roles and responsibilities. Bergen, Norway, 9-12 Oct 2006. Poster.
- Skår, C., Mortensen, S., Hellberg, H. 2006. Infeksiøs lakseanemi-virus (ILAV) i blåskjell. Programkonferansen Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars.
- Sundh, H., Fridell, F., Gadan, K., Evensen, Ø., Glette, J., Taranger, G.L., Sundell, S. 2006. Intensive husbandry conditions and IPN virus affected the intestinal primary barrier in Atlantic salmon *Salmo salar*. Aqua 2006: Linking Tradition & Technology - Highest Quality for the Consumer Firenze, Italia, 9.-13. mai 2006.

- Bergh, Ø. 2006. Sykdomsøkologi i marine miljøer - hva vet vi om samspillet mellom havbruk og kystnære bestander? Kontaktmøte, Havforskningsinstituttet Tromsø, 8. mars 2006.
- Zahl, I.H. 2006. Fisk og smerte, påvirkes føropptak og vekst? EuroPharmas "Lofotkonferanse", Leknes Lofoten, 23-24. august 2006.
- Zahl, I.H., Hansen, M.K., Samuelsen, O.B. 2006. Anaesthesia of Atlantic cod (*Gadus morhua*) - improvement through combinations. Fifth International Symposium on Aquatic Animal Health, San Fransisco, 2-6 Sep 2006. Poster.
- Zahl, I.H., Hansen, M.K., Samuelsen, O.B. 2006. Bedre bedøvelse av torsk (*Gadus morhua*). Nettverksmøte Sats på torsk, 16.-17. februar 2006, Tromsø. Poster.
- Karlsen, Ø., Suontama, J., Olsen, R.E. 2006. Effect of Antarctic krillmeal on quality of farmed Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *Aquaculture Research* 37(16):1676-1684.
- Kiessling, A., Stien, L.H., Torslett, Ø., Suontama, J., Slinde, E. 2006. Effect of pre- and post-mortem temperature on rigor in Atlantic salmon muscle as measured by four different techniques. *Aquaculture* 259(1-4):390-402.
- Kvåle, A., Yufera, M., Nygard, E., Aursland, K., Harboe, T., Hamre, K. 2006. Leaching properties of three different microparticulate diets and preference of the diets in cod (*Gadus morhua* L.) larvae. *Aquaculture* 251(2-4):402-415.
- Moren, M., Opstad, I., van der Meeren, T., Hamre, K. 2006. Iodine enrichment of Artemia and enhanced levels of iodine in Atlantic halibut larvae (*Hippoglossus hippoglossus* L.) fed the enriched Artemia. *Aquaculture Nutrition* 12(2):97-102.
- Moren, M., Suontama, J., Hemre, G.I., Karlsen, O., Olsen, R.E., Mundheim, H., Julshamn, K. 2006. Element concentrations in meals from krill and amphipods, Possible alternative protein sources in complete diets for farmed fish. *Aquaculture* 261(1):174-181.
- Olsen, R.E., Baker, R.T.M. 2006. Lutein does not influence flesh astaxanthin pigmentation in the Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture* 258(1-4):558-564.
- Olsen, R.E., Suontama, J., Langmyhr, E., Mundheim, H., Ringo, E., Melle, W., Malde, M.K., Hemre, G.I. 2006. The replacement of fish meal with Antarctic krill, *Euphausia superba*, in diets for Atlantic salmon, *Salmo salar*. *Aquaculture Nutrition* 12(4):280-290.
- Opstad, I., Suontama, J., Langmyhr, E., Olsen, R.E. 2006. Growth, survival and development of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) weaned onto diets containing various sources of marine protein. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):320-325.
- Otteraa, H., Agnalt, A.L., Jørstad, K.E. 2006. Differences in spawning time of captive Atlantic cod from four regions of Norway, kept under identical conditions. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):216-223.
- Otteraa, H., Agnalt, A.L., Jørstad, K.E. 2006. Differences in spawning time of captive Atlantic cod from four regions of Norway, kept under identical conditions. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):216-223.
- Ringø, E., Mikkelsen, H., Kaino, T., Olsen, R.E., Mayhew, T.M., Myklebust, R. 2006. Endocytosis of indigenous bacteria and cell damage caused by *Vibrio anguillarum* in the foregut and hindgut of spotted wolffish (*Anarhichas minor* Olafsen) fry: an electron microscopical study. *Aquaculture Research* 37(6):647-651.
- Ringø, E., Sperstad, S., Myklebust, R., Mayhew, T.M., Mjelde, A., Melle, W., Olsen, R.E. 2006. The effect of dietary krill supplementation on epithelium-associated bacteria in the hindgut of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.): a microbial

Fôr, fôring og kvalitet

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRDERING

- Garatun-Tjeldstø, O., Otterå, H., Julshamn, K., Austreng, E. 2006. Food ingestion in juvenile cod estimated by inert lanthanide markers - effects of food particle size. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):311-319.
- Guillerm-Regost, C., Haugen, T., Nortvedt, R., Carlehög, M., Lunestad, B.T., Kiessling, A., Rora, A.M.B. 2006. Quality characterization of farmed Atlantic halibut during ice storage. *Journal of Food Science* 71(2):S83-S90.
- Hansen, A.C., Rosenlund, G., Karlsen, R., Olsvik, P.A., Hemre, G.I. 2006. The inclusion of plant protein in cod diets, its effects on macronutrient digestibility, gut and liver histology and heat shock protein transcription. *Aquaculture Research* 37(8):773-784.
- Haugen, T., Kiessling, A., Olsen, R.E., Rora, M.B., Slinde, E., Nortvedt, R. 2006. Seasonal variations in muscle growth dynamics and selected quality attributes in Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.) fed dietary lipids containing soybean and/or herring oil under different rearing regimes. *Aquaculture* 261(2):565-579.
- Jutfelt, F., Olsen, R.E., Glette, J., Ringo, E., Sundell, K. 2006. Translocation of viable *Aeromonas salmonicida* across the intestine of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). *Journal of Fish Diseases* 29(5):255-262.
- Karlsen, Ø., Hemre, G.I., Tveit, K., Rosenlund, G. 2006. Effect of varying levels of macro-nutrients and continuous light on growth, energy deposits and maturation in farmed Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *Aquaculture* 255(1-4):242-254.
- Karlsen, Ø., Norberg, B., Kjesbu, O.S., Taranger, G.L. 2006. Effects of photoperiod and exercise on growth, liver size, and age at puberty in farmed Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *ICES Journal of Marine Science* 63(2):355-364.

- and electron microscopical study. *Aquaculture Research* 37(16):1644-1653.
- Ringø, E., Sperstad, S., Myklebust, R., Mayhew, T.M., Olsen, R.E. 2006. The effect of dietary inulin on aerobic bacteria associated with hindgut of Arctic charr (*Salvelinus alpinus* L.). *Aquaculture Research* 37(9):891-897.
- Roth, B., Slinde, E., Arildsen, J. 2006. Pre or post mortem muscle activity in Atlantic salmon (*Salmo salar*). The effect on rigor mortis and the physical properties of flesh. *Aquaculture* 257(1-4):504-510.
- Roth, B., Slinde, E., Robb, D.H.F. 2006. Field evaluation of live chilling with CO₂ on stunning Atlantic salmon (*Salmo salar*) and the subsequent effect on quality. *Aquaculture Research* 37(8):799-804.
- Seppola, M., Olsen, R.E., Sandaker, E., Kanapathippillai, P., Holzapfel, W., Ringø, E. 2006. Random amplification of polymorphic DNA (RAPD) typing of carnobacteria isolated from hindgut chamber and large intestine of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *Systematic and Applied Microbiology* 29(2):131-137.
- Stien, L.H., Suontama, J., Kiessling, A. 2006. Image analysis as a tool to quantify rigor contraction in pre-rigor-filled fillets. *Computers and Electronics in Agriculture* 50(2):109-120.
- Øines, Ø., Simonsen, J.H., Knutsen, J.A., Heuch, P.A. 2006. Host preference of adult *Caligus elongatus* Nordmann in the laboratory and its implications for Atlantic cod aquaculture. *Journal of Fish Diseases* 29(3):167-174.

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Bjerkeng, B., Ytrestøyl, T., Olsen, R.E. 2006. Metabolisme og opptak av karotenoider i oppdrettsfisk. Pp. 240-253, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Egelandsdal, B., Johannessen, T.C., Ekeberg, Brun, T., Slinde, E. 2006. Comparison of minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) fermented sausages with more common salami products from pork and beef. Proc. 52th, ICOMST, Dublin, Ireland.
- Hamre, K., Rønnestad, I., Rainuzzo, J., Barr, Y., Harboe, T. 2006. Ernæringsaspekter - marine fiskelarver. Pp. 206-223, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.
- Nortvedt, R., Espe, M., Griibbestad, I., Jørgensen, L., Karlsen, Ø., Otterå, H., Rørå, M.B., Stien, L.H., Sørensen, N.K. 2006. Fra kjemisk sammensetning til trygg og god sjømat basert på etisk og bærekraftig produksjon. Pp. 28-42, I

Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.

- Waagbø, R., Sørensen, M., Olsen, R.E. 2006. Fôrressurser - førteknologi. Pp. 224-239, I Thomassen, M., Gudding, R., Norberg, B., Jørgensen, L. (Eds.) *Havbruk - Produksjon av akvatisk organismer (2000-2005)*. Havbruksforskning: Fra merd til mat. Norges forskningsråd, Oslo.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Karlsen, Ø., Hemre, G.I., Rosenlund, G. 2006. Kapittel 3.6.4 Fôr til stor torsk. Pp. 144-146, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006*.
- Olsen, R.E., Moren, M., Knutsen, T., Hemre, G.I. 2006. Kapittel 3.1 Kan plankton brukes som fiskefôr? Pp. 94-96, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006*.
- Olsen, R.E., Knutsen, T., Melle, W. 2006. Nye Marine Fôrressurser (NYMAR). Sluttrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen, 73 pp.
- Otterå, H. 2006. Kapittel 3.6.5 Påverkar slaktestress kvaliteten på oppdrettsorsk? Pp. 147-149, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006*.
- Slinde, E., Olsen, R.E., Suontama, J., Daae, B.S. 2006. Kapittel 3.6.7 Rød torsk. Pp. 154-155, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006*.

FOREDRAG/POSTERAR

- Hansen, A.-C., Hemre, G.I., Karlsen, Ø., Rosenlund, G. 2006. Plant proteins in diets for Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). XII International Symposium on Fish Nutrition & Feeding, Biarritz, France, 28 May-1 June 2006.
- Hansen, A.-C., Olsen, R.E., Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Hemre, G.I. 2006. Plant proteins in cod feeds: Effects on health related parameters. XII International Symposium on Fish Nutrition & Feeding, Biarritz, France, 28 May-June 2006.
- Hansen, A.-C., Olsen, R.E., Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Myklebust, R., Hemre, G.I. 2006. Vegetabiliske proteiner i torskfôr: Effekt på ulike helseparametre. Nettverksmøtet «Sats på torsk 2006», Tromsø, 16.-17. februar 2006.
- Hansen, A.-C., Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Hemre, G.I. 2006. Effect of replacing fish meal with vegetable proteins in diets for Atlantic cod. Programkonferanse HAVBRUK 2006, Bergen 29-31. mars 2006.
- Haugen, T., Carlehög, M., Kiessling, A., Lunestad, B.T., Nortvedt, R., Regost, C., Rora, A.M.B., Slinde, E. 2006. The seasonal

- muscle growth and quality attributes of Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) and effects of feeding dietary soybean oil, and quality characterization during 26d on ice. Aqua 2006, Firenze, Italia.
- Hemre, G.I., Hansen, A.-C., Karlsen, Ø., Olsen, R.E., Rosenlund, G. 2006. Fordøyelse hos oppdrettsorsk. Havbrukskonferansen, Norges forskningsråd, 29.-31. mars 2006.
- Karlsen, Ø., Kristoffersen, C., de Almeida, F., Schultz, R.W., Migaud, H., Hansen, T., Taranger, G.L. 2006. Konsekvenser av kjønnsmodning i merd. AqKva konferansen, 20. januar 2006. Stord.
- Karlsen, Ø., Norberg, B., Taranger, G.L. 2006. Cod Puberty - age at first maturation in relation to season, growth and energy acquisition during the first year of life. Programkonferanse HAVBRUK 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Nordvi, B., Swensen, L.P., Egelanddal, B., Langsrud, Ø., Slinde, E. 2006. Development of a fermented and dried fish product with high content of omega-3 polyunsaturated fatty acids. Dry cured meat, Oslo, Norway.
- Nortvedt, R., Espe, M., Gribbestad, I., Jørgensen, L., Karlsen, Ø., Otterå, H., Rørå, M.B., Stien, L.H., Sørensen, N.K. 2006. Kvalitet og foredling av torsk - status og perspektiver. Programkonferanse HAVBRUK 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Olsen, R.E., Ringø, E. 2006. Effect of stress on fish primary barrier function and integrity. COST meeting on fish welfare, Arcachon, France.
- Olsen, R.E., Ringø, E., Suontama, J., Melle, W., Hemre, G.I., Langmyhr, E., Mundheim, H., Malden, M., Moren, M., Karlsen, Ø., Opstad, I. 2006. Krill as feed for farmed fish. Havbrukskonferansen, Norges forskningsråd, 29.-31. mars 2006.
- Otterå, H., Nortvedt, R., Espe, M., Gribbestad, I., Jørgensen, L., Karlsen, Ø., Rørå, M.B., Stien, L.H., Sørensen, N.K. 2006. Kvalitet og foredling av torsk. NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Otterå, H., Rørå, M.B., Sørensen, N.K., Stien, L.H., Karlsen, Ø., Espe, M., Gribbestad, I., Nortvedt, R. 2006. Slakting av torsk: Påverkar rigor mortis kvaliteten på oppdrettsorsk under lagring på is? NFR Programkonferanse Havbruk 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Otterå, H., Rørå, M.B., Sørensen, N.K., Stien, L.H., Karlsen, Ø., Espe, M., Gribbestad, I., Nortvedt, R. 2006. Kvalitet og foredling av torsk. Slakting av torsk: Påverkar rigor mortis kvaliteten på oppdrettsorsk under lagring i is? Programkonferanse HAVBRUK 2006, Bergen, 29.-31. mars 2006.
- Pickova, J., Johnsson, L., Olsen, R.E., Mørkøre, T. 2006. Uppfødning av torsk med ulike foder; effekter på fettsyrasammensætning och sterolinnehåll i muskel och lever. Nasjonalt nettverksmøte for Sats på torsk! 16.-17. februar 2006 Rica Ishavshotell i Tromsø. Poster.
- Ringø, E., Olsen, R.E. 2006. Are stress studies of fish of interest for microbiologists? AQUA 2006, World Aquaculture Society, Firenze, mai 2006.
- Ringø, E., Sperstad, S., Myklebust, R., Mayhew, T.M., Olsen, R.E. 2006. The effect of dietary inulin on bacteria associated with the hindgut of Arctic charr (*Salvelinus alpinus* L.). XII International Symposium Fish Nutrition & Feeding, Biarritz, Mai-Juni, Poster (P-032).
- Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Hansen, A.-C., Hemre, G.I. 2006. Plant proteins in cod feeds: Effects on muscle composition and quality. XII International Symposium on Fish Nutrition & Feeding, Biarritz, France, 28 May-1 June 2006.
- Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Hansen, A.-C., Hemre, G.I. 2006. Vegetabiliske proteiner i torskedefor: Effekt på muskelsammensetting og kvalitet. Nettverksmøtet Sats på torsk!, Tromsø, 16.-17. februar 2006.
- Rosenlund, G., Karlsen, Ø., Olsen, R.E., Hansen, A.-C., Hemre, G.I., Hamre, K., Kvåle, A., Nordgreen, A., Tonheim, S. 2006. Proteinfordøyelse hos torsk. Nasjonalt nettverksmøte for Sats på torsk!, 16.-17. februar 2006, Rica Ishavshotell, Tromsø.
- Salinas, I., Cuesta, A., Myklebust, R., Olsen, R.E., Esteban, M.A., Ringø, E., Meseguer, J. 2006. Epithelial damage in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) foregut caused by *Aeromonas salmonicida* and *Vibrio anguillarum* in vitro: a light and electron microscopy study. AQUA 2006, World Aquaculture Society, Firenze, mai 2006.
- Slinde, E. 2006. Er norsk næringsmiddelindustri flinke nok til å utnytte kunnskap til å skape nyheter med et stort potensial? Næringsmiddeldagene 2006, Bergen 25-27. januar.
- Slinde, E. 2006. Fordeler og ulemper ved patentering innen norsk oppdrettsnæring. Møteplass Marin, Bergen 12. juni.
- Slinde, E. 2006. Kommersialisering av forskning. "Solstrand-seminar" - Med fokus på forskningen, Forskerforbundet 24.-25. april 2006.

Rekrutterings- og åtferdsbiologi

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Bjelland, R.M., Skiftesvik, A.B. 2006. Larval development in European hake (*Merluccius merluccius* L.) reared in a semi-intensive culture system. Aquaculture Research 37(11):1117-1129.
- Browman, H.I., Skiftesvik, A.B., Kuhn, P. 2006. The relationship between ultraviolet and polarized light and growth rate in the early larval stages of turbot (*Scophthalmus maxi-*

- mus), Atlantic cod (*Gadus morhua*) and Atlantic herring (*Clupea harengus*) reared in intensive culture conditions. *Aquaculture* 256(1-4):296-301.
- Costello, M., Vanden Berghe, E., Browman, H.I., (eds.) 2006. Ocean biodiversity informatics. *Marine Ecology Progress Series* 316:201-310.
- Fox, C., McCloghrie, P., Young, E.F., Nash, R.D.M. 2006. The importance of individual behaviour for successful settlement of juvenile plaice (*Pleuronectes platessa* L.): a modelling and field study in the eastern Irish Sea. *Fisheries Oceanography* 15(4):301-313.
- Geffen, A.J., Fox, C., Nash, R.D.M. 2006. Temperature dependent development rates of cod (*Gadus morhua* L.) eggs. *Journal of Fish Biology* 69:1060-1080.
- Kjesbu, O.S., Taranger, G.L., Trippel, E.A. 2006. Gadoid mariculture: development and future challenges: Introduction. *ICES Journal of Marine Science* 63(2):187-191.
- Marshall, C.T., Needle, C.L., Thorsen, A., Kjesbu, O.S., Yaragina, N.A. 2006. Systematic bias in estimates of reproductive potential of an Atlantic cod (*Gadus morhua*) stock: implications for stock-recruit theory and management. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 63(5):980-994.
- Nash, R.D.M., Valencia, A.H., Geffen, A.J. 2006. The origin of Fulton's condition factor - Setting the record straight. *Fisheries* 31(5):236-238.
- Righton, D., Kjesbu, O.S., Metcalfe, J. 2006. A field and experimental evaluation of the effect of data storage tags on the growth of cod. *Journal of Fish Biology* 68(2):385-400.
- Scott, B.E., Marteinsdottir, G., Begg, G.A., Wright, P.J., Kjesbu, O.S. 2006. Effects of population size/age structure, condition and temporal dynamics of spawning on reproductive output in Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Ecological Modelling* 191(3-4):383-415.
- Skjæraasen, J.E., Nilsen, T., Kjesbu, O.S. 2006. Timing and determination of potential fecundity in Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 63(2):310-320.
- Thorsen, A., Marshall, C.T., Kjesbu, O.S. 2006. Comparison of various potential fecundity models for north-east Arctic cod *Gadus morhua* L. using oocyte diameter as a standardizing factor. *Journal of Fish Biology* 69(6):1709-1730.
- Woll, A.K., van der Meeren, G.I., Fossen, I. 2006. Spatial variation in abundance and catch composition of *Cancer pagurus* in Norwegian waters: biological reasoning and implications for assessment. *ICES Journal of Marine Science* 63(3):421-433.
- Woll, A.K., van der Meeren, G.I., Tuene, S. 2006. Quality improvement by feeding wild-caught edible crab (*Cancer pagurus* L.): a pilot study. *Aquaculture Research* 37(14):1487-1496.
-
- ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRDERING**
-
- Kjesbu, O.S., Taranger, G.L., Trippel, E.A., (Guest eds.) 2006. Gadoid Mariculture: Development and Future Challenges. *ICES Journal of Marine Science* 63(2)/ICES Marine Science Symposia, Vol. 224, 400 pp.
-
- BIDRAG TIL VITSKAPLEGE KOMITEAR OG ARBEIDSGRUPPER I INTERNASJONALE ORGANISASJONAR**
-
- Durif, C., Vøllestad, L.A., Gjørseter, J. 2006. Report on the eel stock and fishery in Norway. *ICES WGE*, Rome, Jan 2006, 10 pp.
- ICES, (Miller, T.J., Nash, R.D.M.) 2006. Report of the Working Group on Recruitment Processes. *ICES CM 2006/OCC:13*, 13 pp.
-
- EIGNE UTGJEVINGAR**
-
- Fossum, P. 2006. Kapittel 1.5 Havforskningsinstituttet og forvaltningsplanen for Barentshavet. Pp. 71-72, I Iversen, S., Fossum, P., Gjørseter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) *Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006*.
- Skiftesvik, A.B., Durif, C., Knutsen, J.A. 2006. Kapittel 2.5 Europeisk ål. Pp. 75-76, I Svåsand, T., Boxaspen, K., Dahl, E., Jørgensen, L.L. (Eds.) *Kyst og havbruk 2006. Fisken og havet, særnr. 2-2006*.
-
- ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR**
-
- Fossum, P. 2006. Vårens vakreste eventyr: Kronikk i BT, 10. mai 2006.
- Fossum, P. 2006. "Han er jo naken", sa gutten. Kronikk i Klassekampen, 13. juli 2006.
- Kjesbu, O.S., Witthames, P.R., Murua, H., Saborido-Rey, F., m.fl. 2006. Reproduction and Stock Evaluation for Recovery (RASER, Q5RS-2002-01825). Final Report, Havforskningsinstituttet, Bergen, 434 pp.
- van der Meeren, G.I., Støttrup, J., Ulmestrand, M., Knutsen, J.A. 2006. NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet: American lobster *Homarus americanus*. Nordisk Ministerråd.
-
- FOREDRAG/POSTERAR**
-
- Bjelland, R.M., Skiftesvik, A.B., Opstad, I. 2006. Comparison of behaviour, gut enzyme activity and growth in the early life stages of cod and haddock. 30th Annual Larval Fish Conference, Lake Placid, New York, USA.
- Browman, H.I. 2006. Sensory ecology in the service of marine science and aquaculture. Pacific Biological Station, Department of Fisheries and Oceans Canada, Nanaimo, British Columbia, Canada.
- Browman, H.I. 2006. The ecosystem based approach to fisheries

- management is missing the ecology. U.S. National Marine Fisheries Laboratory, Sandy Hook, New Jersey, USA.
- Browman, H.I. 2006. Where is the ecology in the ecosystem based approach to fisheries management? Ecofish Workshop, Bergen, Norway.
- Browman, H.I., Skiftesvik, A.B. 2006. Half-truths and myths surrounding feeding and escape behaviour in marine fish larvae. Workshop on advancements in modelling physical-biological interactions in fish early-life history: recommended practices and future directions. Nantes, France.
- Fields, D.M. 2006. Sensory biology: What can it tell us about ecology and distribution patterns of marine copepods. University of Maine - Orono.
- Fields, D.M. 2006. The Orientation of Copepods: Does it matter? American Society for Limnology and Oceanography, Victoria BC, Canada.
- Fossum, P. 2006. Fiskeressursenes sårbarhet og verdi i Lofoten-Barentshavet. Stortinget, 23. februar 2006.
- Fossum, P. 2006. Havforskningsinstituttets rolle i forbindelse med forvaltningsplanarbeidet. Statoil Arctic Conference, Ny-Ålesund, 29. april 2006.
- Fossum, P. 2006. Havforskningsinstituttets rolle i markedsberedskapen. Beredskapsseminar for norsk sjømatnæring, Rica Hotell, Hell, 7. desember 2005.
- Fossum, P. 2006. Utviklingen i fiskebestander som sameksisterer med oljevirksomheten til havs. Seminar på Havforskningsinstituttet, 19. mai 2006.
- Jokinen, E.I., Salo, P., Browman, H.I., Kuhn, P., Arts, M.T. 2006. Exposure to ultraviolet-B radiation and increased ambient temperature alters growth, condition and immune function of juvenile Atlantic salmon, *Salmo salar*. ASLO Summer Meeting, Victoria, B.C., Canada.
- Kjesbu, O.S. 2006. 1. Fecundity lag effects. 2. Size-specific spawning time in North East Arctic cod. Discussion Forum for Fish Reproductive Biology. Institute of Marine Research and University of Bergen. Solstrand Hotel & Bad. 16 and 17 March 2006.
- Kjesbu, O.S., Fossum, P., Gjosæter, H. 2006. Fish resources in the Barents Sea: vulnerability and economic value. Seminar. Centro de Investigaciones Pesqueras, Havana, Cuba. 22 March 2006.
- Lambrey de Souza, J., Cloutier, R., Browman, H.I. 2006. Description of chondrocranial development in the larvae of intensively cultured Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). 30th Annual Larval Fish Conference, Lake Placid, New York, USA.
- Nash, R.D.M. 2006. From plaice to plaice, via herring: over 100 years of fish research at the Port Erin Marine Laboratory. A mini-symposium at the Port Erin Marine Laboratory: 'The Port Erin Marine Laboratory, 1892 2006: contributions spanning three Centuries of Marine Biology'. 3-4 July 2006.
- Nash, R.D.M. 2006. Stock Reproductive Potential of Atlantic cod. Discussion Forum for Fish Reproductive Biology. Institute of Marine Research and University of Bergen. Solstrand Hotel & Bad, 16-17 March 2006.
- Nash, R.D.M., Kjesbu, O.S., Fossum, P. 2006. What can indicators on different ecosystem levels tell us? ECOFISH (NRC) Workshop. Villa Skjoldnes, Bergen, 15-16 May 2006.
- Thorsen, A. 2006. 1. An introduction to the Auto-diametric method. 2. Realised fecundity in Atlantic cod: a comparison between individuals from the North Sea, Irish Sea and the Barents Sea. Discussion Forum for Fish Reproductive Biology. Institute of Marine Research and University of Bergen. Solstrand Hotel & Bad, 16-17 March 2006.
- Thorsen, A. 2006. Image Analysis methods used in studies on fish reproductive biology. Image Analysis for Microscopy, Conference 19-21 June 2006, University of Liverpool, UK. Invited talk.
- van der Meeren, G.I. 2006. Behavior in cultivated young lobsters: how does it compare with how juveniles cope in the wild? Boston Area Behavior Club, 4 December 2006.
- van der Meeren, G.I. 2006. How to improve on the survival of cultivated and released juveniles. Seminar at Barbara Beltz Laboratoriet, Wellesley College, Massachusetts, USA, 9 March 2006.
- van der Meeren, G.I. 2006. How to improve on the survival of cultivated and released juveniles. "Workshop on enhancement of red king crab stocks", Kodiak, USA, 14-16 March 2006.
- van der Meeren, G.I. 2006. Improving the survival of cultivated and released juveniles. Pp. 33-45, I Alaska Crab Stock Enhancement and Rehabilitation. Workshop Proceedings. Alaska Sea Grant College Program, AK-SG-06-04, 2006, 9.
- van der Meeren, G.I. 2006. Hvordan kan forskning forbedre overlevelsen hos kultivert hummer som settes ut i sjøen? ved "HAVBRUK 2006", NFR-konferanse i Bergen 29.-31. mars 2006.
- Yacoob, S.Y., Browman, H.I. 2006. Physiological and behavioural responses to chemical stimulants in juvenile Atlantic halibut. 30th Annual Larval Fish Conference, Lake Placid, New York, USA.

Fiskerifagleg senter for utviklingsarbeid

VITSKAPLEGE ARTIKLAR MED FAGFELLEVRURDERING

- Kvalsvik, K., Huse, I., Misund, O.A., Gamst, K. 2006. Grid selection in the North Sea industrial trawl fishery for Norway pout: Efficient size selection reduces bycatch. Fisheries Research 77(2):248-263.

Lynam, C.P., Gibbons, M.J., Axelsen, B.E., Sparks, C.A.J., Coetzee, J., Heywood, B.G., Brierley, A.S. 2006. Jellyfish overtake fish in a heavily fished ecosystem. *Current Biology* 16(13):492-493.

EIGNE UTGJEVINGAR

- Coetzee, J., Krakstad, J.-O., Stenevik, E.K., de Goede, J., Merkle, D., Twatwa, N., van der Westhuizen, J., Hendricks, M., Lipinski, M., Staby, A., Goeck, B., Uumati, M., Uanivi, U., Kakonya, E., Akawa, T. 2006. Benefit Surveys, Rwg-2006-05. Acoustic Survey of the Mesopelagic Resources of the Benguela Region, 23 August - 12 September 2006. Cruise report, RV "Dr. Fridtjof Nansen", Institute of Marine Research, Bergen, Norway.
- Huse, I., Strømme, T. 2006. Kapittel 4.7 30 års innsats for fiskeriforskning i sør. Pp. 180-182, I Iversen, S., Fossum, P., Gjøsæter, H., Skogen, M., Toresen, R. (Eds.) Havets ressurser og miljø 2006. Fisken og havet, særnr. 1-2006.
- Johnson, E., Zaera, D., Santos, R.S. 2006. Cruise report of the RV "Dr. Fridtjof Nansen" Survey of the demersal resources of Angola. 25 March - 25 April 2006. Cruise Report, Institute of Marine Research, Bergen.
- Krakstad, J.-O., Alvheim, O., Isebor, C.E. 2006. Surveys of the Fish Resources of the Eastern Gulf of Guinea Nigeria, Cameroon, São Tomé and Príncipe, Gabon and Congo, Survey of the Pelagic and Demersal Resources, 9 June - 20 July 2006. Cruise Reports "Dr. Fridtjof Nansen", Institute of Marine Research, Bergen, Norway.
- Krakstad, J.-O., Kaartvedt, S., Utne-Palm, A.C., Currie, B., Røstad, A., Klevjer, T.A., Staby, A., Vestheim, H.F., Strand, D., Midtøy, F., Ellitsen, P., Gei-Khaub, J., Anthony, K., Uumati, M., van Blomenstein, B., Cedas, R. 2006. Benefit Surveys, RVG-2006-015. Diel Vertical Migration in Gobies. 10-21 January 2006. Cruise Reports "Dr. Fridtjof Nansen", Institute of Marine Research, Bergen, Norway.
- Krakstad, J.-O., Olsen, M., Sarre, A., Mbye, E.M. 2006. Cruise Reports "Dr. Fridtjof Nansen". Survey of the Pelagic Fish Resources off North West Africa, Part I Senegal - The Gambia, 31 October - 9 November 2006, Institute of Marine Research, Bergen, Norway.
- Vaz-Velho, F., Uumati, M., Mupupa, H., Axelsen, B.E. 2006. A transboundary study of the pelagic fish stocks of southern Angola and northern Namibia. BCLME Survey No.2/2005. 13-23 August 2005. Cruise report, Institute of Marine Research, Bergen.
- Zaera, D., Alvheim, O., Luyeye, N., Vaz-Velho, F. 2006. Cruise report of the RV "Dr. Fridtjof Nansen" Survey of the pelagic resources of Angola. BCLME Survey No. 2/2006, 21 July - 21 August 2006. Cruise report, Institute of Marine Research, Bergen.

ANDRE RAPPORTAR OG PUBLIKASJONAR

Staby, A., Krakstad, J.-O. 2006. Review of the state of knowledge, research (past and present) of the distribution, biology, ecology and abundance of non-exploited mesopelagic fish (Order Anguilliformes, Argentiniformes, Stomiiformes, Myctophiformes, Aulopiformes) and the bearded goby (*Sufflogobius bibarbatus*) in the Benguela Ecosystem. Report on BCLME project LMR/CF/03/08, 84 pp.

Elektronisk instrumentering

ARTIKLAR I FAGBØKER, LÆREBØKER, KONFERANSE-RAPPORTAR, FAGTIDSSKRIFT UTAN FAGFELLEVRURDERING

- Knudsen, H.P. 2006. Gauging the Reliability of Acoustic Instruments for Fisheries Surveys. Oceans'06 MTS/IEEE-Boston, Massachusetts USA, 18-21 September 2006.
- Knudsen, H.P. 2006. Design Criteria for Improved Hydro Acoustic Performance on Fisheries Research Vessels. NFTC 2006 Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.

FOREDRAG/POSTERAR

- Knudsen, H.P. 2006. Calibration of hydroacoustics & noise reduction, 3D sonar. 20th International research Ship Operators Meeting. Marine Institute, Oranmore, Galway, Ireland, 25-26 October 2006.
- Knudsen, H.P. 2006. Design Criteria for Improved Hydro Acoustic Performance on Fisheries Research Vessels. NFTC 2006 Nor-Fishing Technology Conference, Trondheim, Norway, 7-8 August 2006.
- Knudsen, H.P. 2006. Gauging the Reliability of Acoustic Instruments for Fisheries Surveys. Oceans'06 MTS/IEEE-Boston, Massachusetts USA, 18-21 September 2006.
- Knudsen, H.P. 2006. Some Examples of Detection of Whales with Sonar. ISOM Workshop on Underwater Sound and Marine Life. Marine Institute, Oranmore, Galway, Ireland, 24 October 2006.
- Knudsen, H.P. 2006. Survey system on board RV G.O. Sars. 20th International research Ship Operators Meeting. Marine Institute, Oranmore, Galway, Ireland, 25-26 October 2006.

HAVFORSKINGSINSTITUTTET**Institute of Marine Research**

Nordnesgaten 50 – Postboks 1870 Nordnes

NO-5817 Bergen

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 55 23 85 31

E-post: post@imr.no

HAVFORSKINGSINSTITUTTET**AVDELING TROMSØ**

Sykehusveien 23, Postboks 6404

NO-9294 Tromsø

Tlf.: 77 60 97 00 – Faks: 77 60 97 01

HAVFORSKINGSINSTITUTTET**FORSKINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN**

Nye Flødevigveien 20

NO-4817 His

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 37 05 90 01

HAVFORSKINGSINSTITUTTET**FORSKINGSSTASJONEN AUSTEVOLL**

NO-5392 Storebø

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 56 18 22 22

HAVFORSKINGSINSTITUTTET**FORSKINGSSTASJONEN MATRE**

NO-5984 Matredal

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 56 36 75 85

REIARLAGAVDELINGA

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 55 23 85 32

AVDELING FOR SAMFUNNSKONTAKT**OG KOMMUNIKASJON**

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 55 23 85 55

E-post: informasjonen@imr.no

www.imr.no

