

# Årsmelding 2008



**HAVFORSKINGSINSTITUTTET**  
*INSTITUTE OF MARINE RESEARCH*





# Årsmelding 2008

Havforskningsinstituttet – Avdeling for samfunnskontakt og kommunikasjon

Redaktør: Kari Østervold Toft

Grafisk design: Harald E. Tørresen

# Innhold

<b>3</b>	Visjon
<b>4</b>	Melding frå styret
<b>6</b>	Organisasjon
<b>8</b>	Året i glimt
<b>15</b>	<b>Nøkkeltal</b>
<b>16</b>	Økonomi
<b>17</b>	Tokt
<b>18</b>	Tilsette
<b>20</b>	Publisering
<b>20</b>	Samarbeid
<b>21</b>	<b>Fagleg verksemd</b>
<b>22</b>	Rådgivingsprogramma
<b>36</b>	Forskningsgrupper
<b>39</b>	Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid
<b>41</b>	<b>Infrastruktur</b>
<b>42</b>	Avdeling for teknisk infrastruktur
<b>44</b>	Reiarlag og fartøy
<b>44</b>	Administrasjon
<b>47</b>	Arbeidsstokken
<b>49</b>	<b>Publikasjonar 2008</b>

*Bileta er frå Havforskningsinstituttet sitt tokt i Sørishavet i byrjinga av 2008. Dei viser forskarar, aktivitetar, stadar og noko av det livet i havet ein studerte på ekspedisjonen som starta i Montevideo, Uruguay og enda opp i Walvis Bay, Namibia nærare tre månader seinare. Føremålet med dette polarårstoktet var mellom anna å studera krill og mesopelagiske fiskeslag*

*Fotograf: Kjartan Mæstad og Einar Kristen Ljoshamn (s. 3, 15 og 31).*

# 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

# Melding frå styret



Styret ved Havforskningsinstituttet vert oppnemnt av eigaren, Fiskeri- og kystdepartementet. Dette styret hadde sitt første år arbeidsår i 2008 og det vart eit år utfordrande år for instituttet. Styret hadde sju møter og hovudtema gjennom året var utvikling av handlingsplan for operasjonisering av instituttet sin strategi. Havforskningsinstituttet sin strategi vart vedteken i 2006 og gjeld til 2011. Handlingsplanen som styret vedtok i desember 2008 definerer tre faglege satsingsområde:

- akvakultur og kystsona med målsetting å leggje grunnlag for forvaltning av dei marine økosystema i kystsona når det gjeld berekraftig fangst, fiskeri, havbruk, energiutvinning og rekreasjon
- havområda for å forske og gi råd for ei berekraftig forvaltning av økosystema Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen
- ytre påverknad med formål å forske, overvake og gi råd om effekten av tilførsel av framandstoff (forureining) og annan type ytre påverknad knytt til menneskeleg aktivitet i hav- og kystområde

Gjennom 2008 viste det seg og at dei økonomiske utfordringane i drifta av instituttet

var store. Auka bunkersutgifter på grunn av høge oljeprisar og høge prisar på nødvendige vedlikehaldsoppgåver på fartøya våre gjorde det naudsynt med sterkt fokus på styring av drifta.

#### Økonomi og administrasjon

Om lag 50 % av Havforskningsinstituttet si finansiering kjem direkte over Fiskeri- og kystdepartementet sitt kapittel på statsbudsjettet. Denne posten skal finansiere oppgåvene instituttet vert pålagt gjennom departementet sitt tildelingsbrev. Resterande midlar hentar instituttet over programma i Noregs forskingsråd og i EU, frå Utanriksdepartementet/Norad og andre kjelder.

I 2008 fekk Havforskningsinstituttet eit negativt driftsresultat på vel 6,7 millionar kroner av ei omsetning på om lag 817 millionar. Hovudårsaka ligg i høgare oljeprisar enn budsjettert og omfattande vedlikehald til høge prisar. Ny overført reserve til 2009 er vel 11 millionar kroner.

Havforskningsinstituttet sine meir enn 730 tilsette leverte over 652 årsverk i 2008, 106


av desse vart utførte av våre sjøfolk. Dei vitenskapleg tilsette som inkluderer stipendiatar, postdoktorar og forskingssjef II-stillingar, leverte i overkant av 225 årsverk. Ved utgangen av 2008 hadde Havforskningsinstituttet 166 fast tilsette forskarar med doktorgrad. Det er ei auke på ti frå året før. Talet utførte årsverk auka med fem frå 2007 til 2008.

Havforskningsinstituttet har ein kompetent og stabil stab og lågt sjukefråvær. Mange tilsette nærmar seg pensjonsalderen, og arbeidet for å få til overføring av instituttspesifikk erfarings- og spisskompetanse er krevjande og utfordrande. 32 % av dei tilsette er kvinner, som i 2007, men talet på kvinnelege leiarar har auka frå 21 % til 23 %. Framleis er det langt fram til målet om 40 % kvinner i leiande stillingar.

Havforskningsinstituttet medverkar ikkje til forureining av det ytre miljø ut over det som er ei naturleg følge av verksemda.

Styret takkar alle tilsette ved Havforskningsinstituttet for godt arbeid i 2008.

  
Lisbeth Berg-Hansen


  
Lars Walløe


  
Reidun Ann Støle

  
Otto Gregussen

  
Jan Skjervø

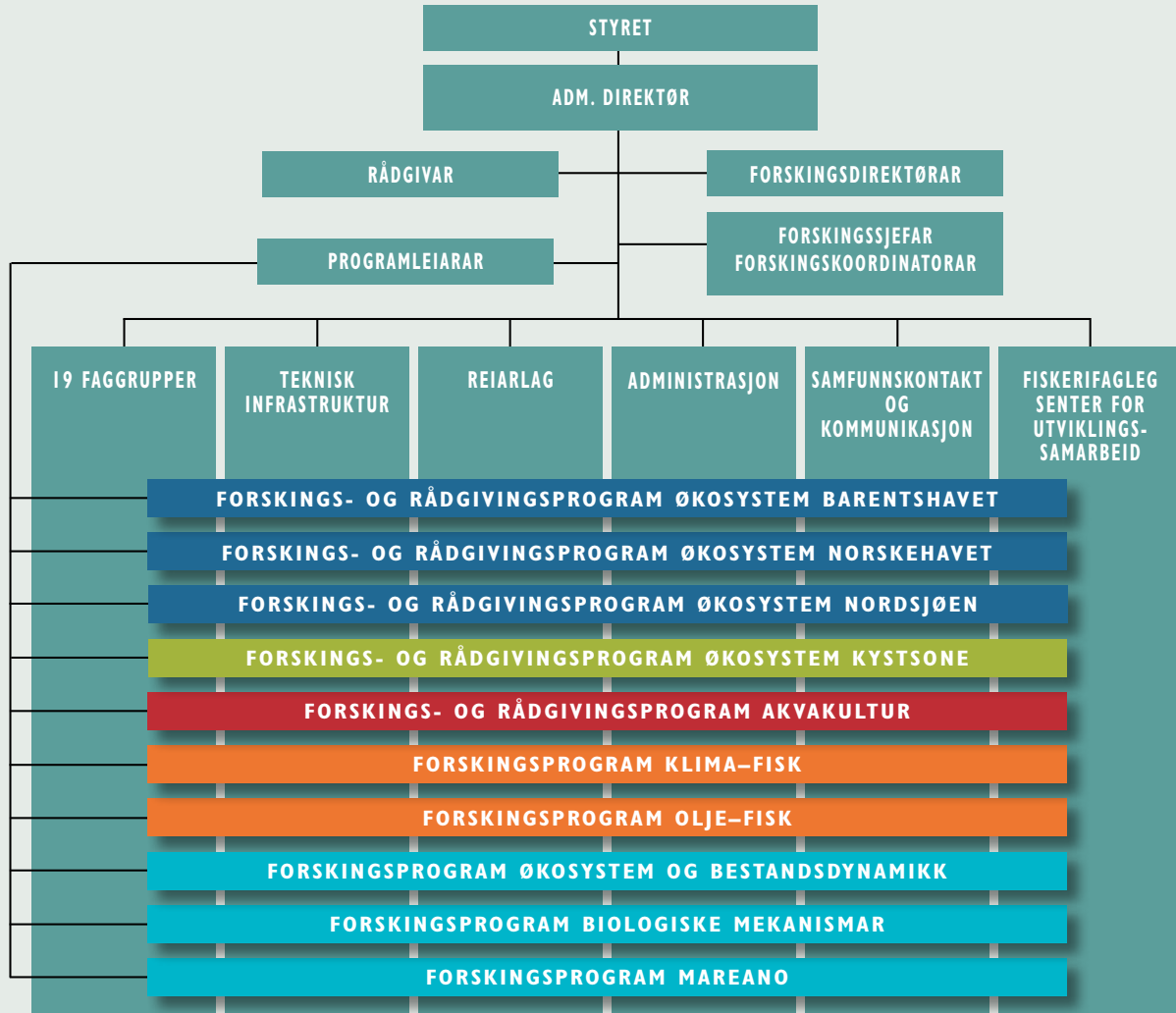
  
Magnus Johannessen

  
Liv Holmejord

  
Turid Moldenes

  
Kathrine Michalsen

# Organisasjon





## **Styret i 2008**

Leiar Otto Gregussen, Trondheim  
Nestleiar Lisbeth Berg-Hansen, Bindalseidet  
Fiskeridirektør Liv Holmefjord (frå oktober)  
Fiskeridirektør Peter Gullestad (til og med september)  
Professor Lars Walløe, Oslo  
Generalsekretær Jan Skjærvø, Norges fiskarlag  
Førsteamanuensis Turid Moldenes, Tromsø  
Reidun Ann Støle, Haugesund  
Magnus Johannessen, representant for dei tilsette, Havforskningsinstituttet  
Kathrine Michalsen, representant for dei tilsette, Havforskningsinstituttet

### *Varamedlemmer*

Mette Strand, Lakselv  
Arne Pedersen, Vestre Jakobselv

### *Varamedlemmer, Havforskningsinstituttet*

Kjellrun Hiis Hauge, 1. vara for vitskapleg personell  
Karin Boxaspen, 2. vara for vitskapleg personell  
Guri Nesje, 1. vara for teknisk/administrativt personell  
Helene Pedersen, 2. vara for teknisk/administrativt personell

## **Leiing**

Administrerande direktør Tore Nepstad  
Forskningsdirektør Ole Arve Misund, Rådgivingsprogram Norskehavet/Nordsjøen og Rådgivingsprogram Barentshavet (til 26. mars), Program og prosjekt (frå 1. juli)  
Forskningsdirektør Reidar Toresen, Strategi (frå 1. juli)  
Forskningsdirektør Einar Svendsen, Fag og kompetanse (frå 1. juli)  
Forskningsdirektør Ole J. Torrrissen, Rådgivingsprogram akvakultur (til 26. mars)  
Forskingssjef Erlend Moksness, Rådgivingsprogram økosystem kystsone, Flødevigen  
Forskingssjef Ole Jørgen Lønne, Avdeling Tromsø  
Forskingssjef Ingvar Huse, Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid (til 31. mai)  
Avdelingsdirektør Åsmund Bjordal, Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid (frå 27. august)  
Kommunikasjonsdirektør Kari Østervold Toft  
Avdelingsdirektør Anne Skarstein, Administrasjonsavdelinga  
Avdelingsdirektør Per W. Nieuwejaar, Reiarlaget og Forskingsteknisk avdeling (til 22. oktober)  
Avdelingsdirektør Øystein Brun, Teknisk infrastruktur (frå 22. oktober)  
Seniorrådgivar Åse L. Pedersen

# Året i glimt

## 1 JANUAR

### Med kurs mot Falklandsøyane

Då er vi i gang med toktet i Sørishavet. Vi starta i Montevideo i Uruguay og går no mot Falklandsøyane. Som det framgår av tittelen på ekspedisjonen “Antarctic Krill and Ecosystem Studies”, er antarktisk krill, *Euphausia superba*, og dens omgjevnader, sentrale i undersøkingane. *E. superba* er den største krillarten i verda.



## 2 JANUAR

### Bergen marine forskingsklynge etablert

Saman med sju partnarar frå forskingsmiljøet i Bergen har Havforskningsinstituttet undertekna ei avtale om eit forpliktande samarbeid under namnet Bergen marine forskingsklynge. Partnarane ser på avtala som eit nytt steg i jobben for å realisere visjonen om Bergen – ein europeisk marin hovudstad.



## 3 FEBRUAR

### Massivt innsig av gyteklar NVG-sild

På tokt med “Libas” frå 31. januar til 15. februar vart utbreiinga av norsk vårgytande sild (NVG) på gytevandring langs norskekysten dekkja med eit akustisk kursnett og trålprøver. Silda var utbreidd over eit stort område mellom 63°N og 70°N, med størst tettheit i sør.

## 4 FEBRUAR

### Oppdrett av laks ved høg sjøtemperatur

Dei siste åra har oppdrettarane på Vestlandet opplevd periodar med høge sjøtemperaturar på seinsommaren. Klimaprognosar tilseier at sjøtemperaturen langs norskekysten vil stige, og vi vil oftare få periodar med høge sjøtemperaturar både i sør og lenger nord. Saman med NIFES og AKVAFORSK har instituttet derfor inngått eit samarbeid med Marine Harvest og Skretting AS om prosjektet “Oppdrett av laks ved høg sjøtemperatur”.



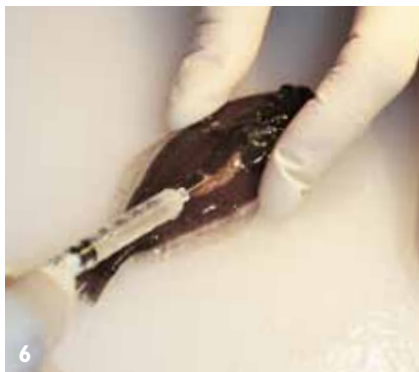


5

## 6 MARS

### Norsk-indisk forskingsprosjekt på fiskevaksinar

Saman med Noregs fiskerihøgskole, NOFIMA, Noregs veterinærhøgskole, Høgskolen i Bodø og vaksineselskapet PHARMAQ AS har Havforskningsinstituttet fått innvilga 44 millionar kroner til eit stort norsk-indisk forskingsprosjekt som skal utvikle nye vaksinar til fisk og reke. Prosjektet skal gå over fire år.



6



7

## 7 APRIL

### Klimakonferanse

På vegne av Fiskeri- og kystdepartementet, Nordisk Ministerråd og EU-kommisjonen arrangerte Havforskningsinstituttet ein klimakonferanse om fiskeriforvaltning og klimaendringar i Nord-Atlanteren, Nordsjøen, Barentshavet og Austersjøen. Konferansen vart arrangert på SAS-hotellet i Bergen 17.–18. april og opna av fiskeri- og kystminister Helga Pedersen og generalsekretær i Nordisk Ministerråd, Halldor Ásgrímsson.

## 5 MARS

### COST “Training School”

Andre veka i mars arrangerte Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen eit fem dagars kurs i “Methodological Advancements in Applied Fish Reproductive Biology” med 26 deltakarar frå ulike land i Europa, dei fleste doktorgradstudentar. Fleire utanlandske foredrags-haldarar (Europa, California og Canada) var òg til stades.



8

## 8 MARS

### Reduserer bifangst i rognkjeksfiske

Fiskarane i Finnmark slit med store mengder kongekrabbe som bifangst i rognkjeksgarna, og mange har gitt opp fisket på grunn av dette. No viser det seg at ved å montere eit 70 centimeter høgt, finmaske panel av notlin nedst på rognkjeksgarna, blir bifangsten av kongekrabbe betydeleg redusert. Det går fram av eit forsøk Havforskningsinstituttet har gjennomført i Varangerfjorden saman med Fiskeridirektoratet.



## 1 APRIL

### Brakar DNA mot lakserømming

Til dagleg kan vi høyra og lesa om detektivar og etterforskarar som samlar inn ørsmå prøvar for DNA-identifisering i kriminalsaker. Men at forskarar frå Havforskningsinstituttet ved hjelp av liknande metodar no peikar ut kva oppdrettsanlegg ein rømt laks kjem frå, det er heilt nytt. Kevin Glover og kollegar på oppdrag frå Fiskeridirektoratet lukkast med å spora rømt laks i Romsdalsfjorden tilbake til oppdrettsanlegget, ja endåtil kva merd dei 29 rømlingane kom frå. Økokrim fann resultatane så gode at dei iverksette vidare politietterforskning i saka. Riksadvokaten har i ettertid varsla både auka innsats mot urapportert rømming og at lokale politikontor skal styrkjast for å vera i stand til å etterforska slike rømmingar.

## 2 APRIL

### Høgt sitert artikkel

Randi Ingvaldsen er tildelt ein pris frå tidsskriftet Continental Shelf Research for å ha ein artikkel blant dei 20 mest siterte i tidsrommet 2003–2007. Dette er ei stor ære for Randi, medforfattarane og Havforskningsinstituttet. Den aktuelle artikkelen har fullstendig referanse: R.B. Ingvaldsen, L. Asplin and H. Loeng, 2004, The seasonal cycle in the Atlantic transport to the Barents Sea during the years 1997–2001, Cont. Shelf Res., 24, 1015-1032.

## 3 MAI

### Skal undersøkje konsekvensar av oljeutslipp

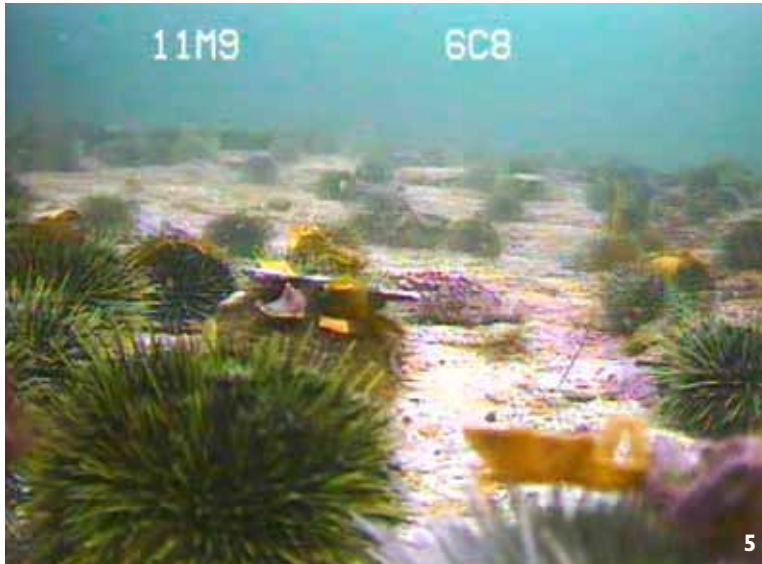
Om morgonen den 24. mai vart det oppdaga olje- og gasslekkasje i skaftebeinet på Statfjord A-plattform i Nordsjøen. Havforskningsinstituttet sendte derfor FF "Håkon Mosby" ut for å ta prøver av fisk og vatn i oljeutslppsområdet.

## 4 MAI

### Flytetrål tilbake i torskefisket etter 30 år

Etter 30 år med forbod kan flytetrål igjen bli eit alternativ til botntrål i fisket etter torsk, hyse og sei. Ein flytetrål påverkar ikkje havbotnen og krev mindre energi samanlikna med ein botntrål. Instituttet testar no ut den nye flytetrålen, som viser seg å fiske godt.





### 5 MAI

#### Nytt forskningsprogram om kyst- og fjordøkologi

I Porsangerfjorden er stortare-skogane sterkt reduserte fordi store mengder kråkeballar beiter ned tareplantane. Samstundes er sukkertaren i sterk nedgang og bestanden av brisling kraftig redusert i Hardangerfjorden. No lanserer instituttet eit nytt, strategisk instituttprogram om kyst- og fjordøkologi for å undersøkje kva som skjer i desse økosystema (EPIGRAPH).

### 6 JUNI

#### Måler straumen på Jan Mayen-ryggen

Gjengen på polarårstoktet har sett ut to strømmålingsrigger i separate kanalar som går gjennom Jan Mayen-ryggen. Riggane skal måle mengde og variasjon av atlantisk vatn som strøymer frå Norskehavet og inn i Islandshavet. Riggane vil bli tatt opp igjen neste vår eller sommar.

### 7 JULI

#### Noreg i Brest

Midt i juli vart Brest invadert av nordmenn. Denne gongen var ærendet fredeleg, vi var der for å vise tradisjonell norsk kystkultur og moderne kystforvaltning. Kystverket og Havforskningsinstituttet var med for å vise at framtida for kysten byggjer på solid kunnskap og tradisjon. Dette er grunnlaget for ei berekraftig framtid på kysten.

### 8 JULI

#### Leiter etter årsaka til laksen si tilbakegang

I løpet av dei siste 30 åra har laksestammene i elver rundt Atlanterhavet gått kraftig tilbake sjølv om tilhøva i mange lakseelver er kraftig forbetra i denne perioden. Havforskningsinstituttet deltok i eit internasjonalt forskingssamarbeid som skal prøve å finne årsakene til at berre ein tredjedel av laksen vender tilbake frå havet no samanlikna med på 1970-talet. Prosjektet starta 1. april i år og skal gå i tre år.



### 1 AUGUST

#### Internasjonalt uertokt – leia av instituttet

I 1. august starta det første internasjonale snabeluertokt i Norskehavet, med formål å måle mengde pelagisk snabeluer, horisontal- og vertikalfordeling. Toktet vart leia frå faggruppe Djuphavsarter i Tromsø, og vart avslutta 29. august 2008. Resultata vil bli analyserte i løpet av september og rapportert til Den nord-austatlantiske fiskerikommisjon (NEAFC) og Det internasjonale råd for havforskning (ICES).

### 2 AUGUST

#### Historiske samarbeidsavtaler

I 2. august skreiv Havforskningsinstituttet under samarbeidsavtaler med SINTEF fiskeri og havbruk og med NTNU (Noregs teknisk-naturvitskaplege universitet). Desse avtalene legg eit viktig grunnlag for institusjonelt og strategisk samarbeid mellom partane som alle har sentrale roller i marin forskning og utdanning.



### 3 AUGUST

#### Sjekker “Komsomolets” og “Murmansk” for radioaktiv lekkasje

Økosystemtoktet er i gang i Barentshavet, og fire norske og eitt russisk fartøy deltek. “G.O. Sars” har teke prøver frå området rundt vraket av den russiske ubåten “Komsomolets” som ligg på 1700 meters djup sørvest av Bjørnøya, for å undersøkje radioaktiv lekkasje. Det vart teke prøver av sediment og vatn frå både overflate og botn. Ved vraket av “Murmansk” fann vi moderat forureining av PCB (polyklorerte bifenyler) etter å ha undersøkt botnsediment, blåskjel og fisk. Analysane av tre andre miljøgifter er enno ikkje klare.

### 4 SEPTEMBER

#### Turistar oppgjer fiskefangst

I løpet av sommaren har Havforskningsinstituttet sitt turistfiskeprosjekt fått inn over 500 skjema med fangstrappert frå fisketuristar i Noreg. Prosjektet skal talfeste kor mykje fisk turistar som besøker ei av dei over 500 registrerte turistfiskebedriftene fangar, og utvikle metodar som tek omsyn til mangfaldet i denne næringa.





5



6



7



Foto: Ingunn Bakkevig

**5 SEPTEMBER**  
**Godt med hummar**  
**i reservata på**  
**Skagerrakkysten**

Forskarane ved forskingsstasjonen vår i Flødevigen overvaker hummar i og utanfor hummarreservata for å undersøkje effekten av freding. Årets tokt er over, og etter berre to år med freding er resultatata rett og slett oppløftande.

**6 SEPTEMBER**  
**Den nordlegaste**  
**sølvkveita**

Det er alltid spennande når trålen kjem opp frå djupet, for ein veit aldri heilt kva den har fanga. Ekstra spennande blir det når det er noko nytt og ukjent i trålen som aldri har blitt funnen så langt nord i Barentshavet. Ein kveld hadde vi ei slik oppleving om bord på "G.O. Sars". På 73°28'N og 38°37'A fekk vi ein 150 cm lang og 4 kg tung sølvblank fisk i den pelagiske trålen. Noko slikt hadde ingen av oss sett i Barentshavet før, men dei som hadde vore på tokt i det sørlege Norskehavet kunne raskt fortelje at fisken var ei sølvkveite (*Trachipterus articus*).

**7 OKTOBER**  
**Kraftig auke i**  
**loddebestanden**

Utbreiing og mengd loddeyngel har auka dei siste fire åra. I år registrerte forskarane våre den høgaste indeksen for mengde loddeyngel på nesten 30 år. Loddebestanden (>1 år gamal) er no på 4,4 millionar tonn, ei dobling frå i fjor, og det høgaste bestandsanslaget sidan 1992. Temperaturen i Barentshavet har lege éin grad over langtidsmiddelet de siste to åra. I år er det noko kaldare, og temperaturen er 0,5 grader over langtidsmiddelet.

**8 OKTOBER**  
**Bokpresentasjon på Ukens**  
**orientering 8. oktober**

Midt på 1990-talet tok vår tidlegare direktør, Gunnar Sætersdal, initiativ til å få skriven ei bok om forskning og forvaltning av norsk vårgytande sild og nordaustarktisk torsk gjennom det 20. århundre. Boka er no klar, og har fått tittelen "Norwegian spring-spawning herring and Northeast Arctic cod – 100 years of Research and Management". Ho vart presentert for pressa om bord i "G.O. Sars" i Trondheim i august, no er turen komen til oss på instituttet. Redaktør Odd Nakken gir oss smakebitar frå boka.



Foto: Heggli/Inn Sveisem

### 1 NOVEMBER

#### Eitt års straumstudie mellom Barentshavet og Polhavet

I eitt år har fem straummålar-riggjar samla data om havstraumane mellom Novaja Semlja og Frans Josefs Land. Målingane skal gi ny innsikt i djupvassdanning og straumar mellom Barentshavet og Polhavet. Dette kan bidra til å forklare samhengane mellom klimaendringar, opptak av karbondioksid i havet og djupvasstraumane ved polane.

### 2 NOVEMBER

#### Forskningsstasjonen Austevoll 30 år

Det er i desse dagar 30 år sidan Havforskningsinstituttet si forskningsstasjon i Austevoll vart etablert. Dette vart markert med eit fagseminar på stasjonen.

### 3 DESEMBER

#### Norsk-russiske botndyrnettverk

Det norsk-russiske botndyrnettverket har nettopp avslutta eit vellukka møte i St. Petersburg med formål å skape store samarbeidsprosjekt innan kartlegging og overvaking av Barentshavet. Havforskningsinstituttet leier dette forskarnettverket, som sorterer under Den norsk-russiske miljøvernkommissjon, prosjekt Hav-5.

### 4 DESEMBER

#### Over 1000 korallrev i norsk farvatn

Instituttet si database over korallrev inneheld over tusen registreringar av glaskorall i norske farvatn. Data er samla inn over ein 12-årsperiode. Dei består av opplysingar frå vitenskaplege registreringar inkludert våre eigne kartleggingar, opplysingar frå fiskarar og registreringar frå oljeindustrien.

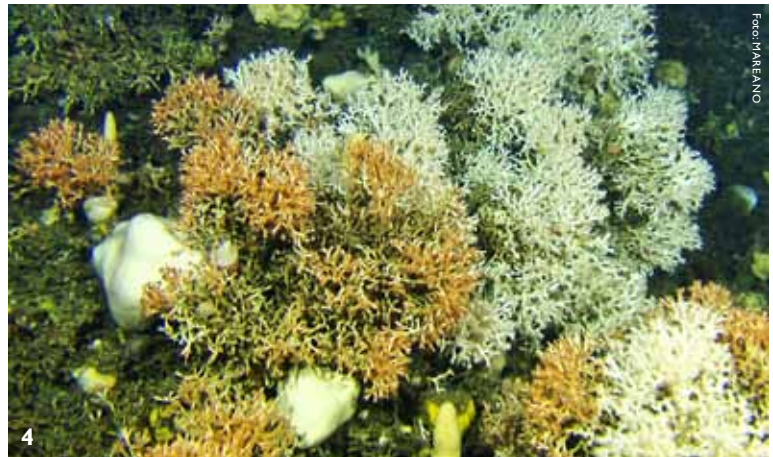
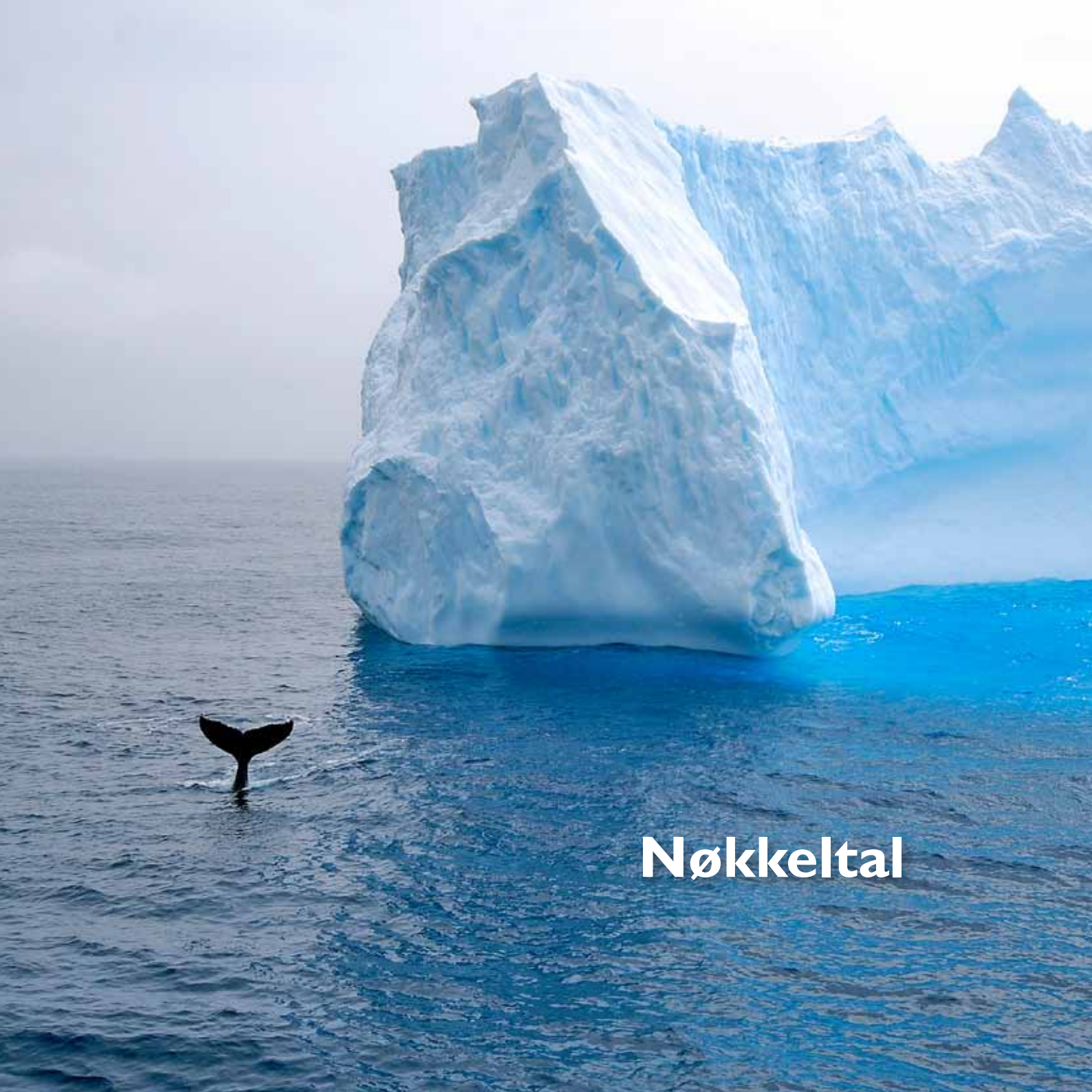


Foto: MAREANO





**Nøkkeltal**

# Økonomi

## Finansrekneskap 2008

(1000 kroner)	Instituttet	Forskningsfartøya	Havforskningsinstituttet totalt
<b>UTGIFTER</b>			
Løn inkl. sosiale kostnader	269 149	85 142	354 291
Basis driftskostnader	125 615	101 484	227 099
Utviklingskostnader/investeringar	3 878	11 458	15 336
FoU-prosjektrelaterte driftskostnader	127 611		127 611
Godtgjering til reiar for leigefartøy	93 550		93 550
<b>Sum utgifter</b>	<b>619 803</b>	<b>198 084</b>	<b>817 887</b>
<b>FINANSIERING</b>			
Fiskeri- og kystdepartementet	275 065	123 559	398 624
Nto. overføringer mellom kapittel 1020 og 1021	665		665
Noregs forskingsråd	94 320		94 320
EU	14 038		14 038
Norad	12 696	41 266	53 962
Utanriksdepartementet	18 051		18 051
Anna offentleg finansiering	45 995	23 928	69 923
Fangstinntekter	134 266		134 266
Anna finansiering (1)	26 952	327	27 279
<b>Sum finansiering</b>	<b>622 048</b>	<b>189 080</b>	<b>811 128</b>
Over-/underdekning	2 245	-9 004	-6 759
Mellomrekning prosjekt 1020/1021	-974	974	
<b>Endeleg over-/underdekning</b>	<b>1 271</b>	<b>-8 030</b>	<b>-6 759</b>
Reserve ved byrjinga av året	18 868	-418	18 450
Tilskudd Polaråret (AKES)			-665
<b>Reserve ved slutten av året</b>	<b>19 474</b>	<b>-8 448</b>	<b>11 026</b>

(1) Øvrig finansiering gjeld næringslivet, annan utenlandsk, tilfeldige inntekter og endring avsetnad.

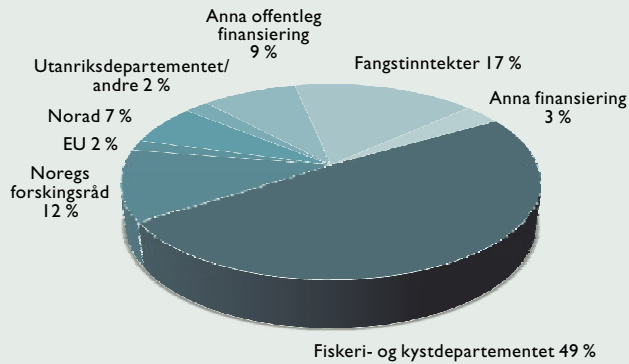
# Tokt

## Toktoversikt

Fartøy	Fartøydagar totalt 2008	Fartøydagar totalt 2007
“G.O. Sars”	278	301
“Johan Hjort”	253	309
“G.M. Dannevig”	180	195
“Håkon Mosby”	255	304
“Dr. Fridtjof Nansen”	319	311
“Hans Brattström”	216	231
“Fangst”	200	188
“Jan Mayen”	75	71
Andre fartøy	947	999
<b>Sum</b>	<b>2 723</b>	<b>2 909</b>

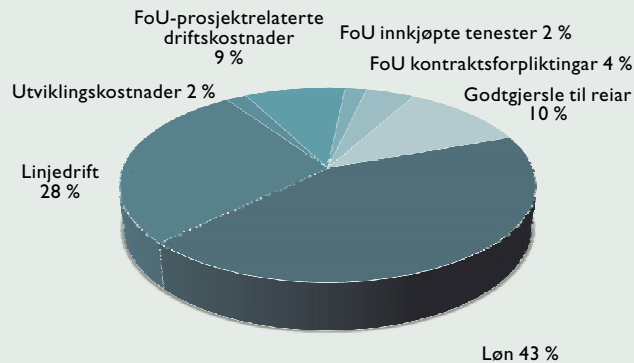
## Inntekter 2008

Til saman 811 millionar kroner



## Utgifter 2008

Til saman 818 millionar kroner



# Tilsette

## Årsverk 2008 (faste og engasjerte inntil 4 år)

Kategori	Bergen	Tromsø	Flødevigen	Matre	Austevoll	Fagsenteret	Reiarlag	Totalt 2008	Totalt 2007
Forskarar	120,9	20,1	13,9	4,9	11,8	5,2		176,8	177,8
Teknisk personell FoU	110,6	12,3	13,0	13,2	15,6	4,0		168,7	168,6
Teknisk personell	20,2	1,0	1,8	3,0	2,2		31,4	59,6	59,7
Adm. personell	65,8	3,7	3,0	1,5	2,0	3,0	4,3	83,3	76,7
Skipspersonell							106,0	106,0	107,0
<b>Sum</b>	<b>317,5</b>	<b>37,1</b>	<b>31,7</b>	<b>22,6</b>	<b>31,6</b>	<b>12,2</b>	<b>141,7</b>	<b>594,4</b>	<b>589,8</b>
Stipendiatar	18,0	1,0	1,0	5,0	0,8			25,8	26,0
Postdoktorar	16,8	1,4		1,1	1,5			20,8	16,6
Forskingssjef II	1,5		0,2	0,4	0,2			2,3	2,1
Lærlingar				0,4	3,2		2,0	5,6	5,5
Reinhaldarar	0,2		0,7	1,0	1,5			3,4	4,4
Arbeidsmarknadsstillingar									0,5
<b>Sum</b>	<b>32,5</b>	<b>1,0</b>	<b>2,2</b>	<b>6,6</b>	<b>11,5</b>	<b>0,0</b>	<b>1,3</b>	<b>57,9</b>	<b>55,1</b>

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

## Årsverk (faste og engasjerte inntil 4 år) 2001–2008

Kategori	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Forskarar	134,4	144,8	165,6	166,6	172,5	173,2	177,8	176,8
Teknisk personell	179,6	187,4	204,2	208,3	207,7	218,1	228,3	228,3
Skipspersonell	118,0	118,0	117,0	106,0	106,0	106,0	107,0	108,0
Adm. personell	65,9	68,4	72,0	81,2	74,9	71,2	76,6	83,3
<b>Sum</b>	<b>497,9</b>	<b>518,6</b>	<b>558,8</b>	<b>562,1</b>	<b>561,1</b>	<b>568,5</b>	<b>589,8</b>	<b>594,4</b>
Stipendiatar	22,6	26,3	27,5	27,3	25,5	26,0	26,9	25,8
Postdoktorar	7,0	7,8	14,8	15,7	11,8	16,6	18,8	20,8

### Om doktorgradar i 2008

	Menn	Kvinner
Tilsette i hovudstilling ved instituttet med doktorgrad	123	43
Tal doktorgradsstipendiatar med arbeidsplass på instituttet	12	14
Tal nye doktorgradar avlagde av tilsette ved instituttet	4	7

### Doktorgradar avlagde av Havforskningsinstituttet sine tilsette i 2008

Tittel	Disputant	Forskningsgruppe
“Stock enhancement of European lobster ( <i>Homarus gammarus</i> ) in Norway; Comparisons of reproduction, growth and movement between wild and cultured lobster”	<b>Ann Lisbeth Agnalt</b>	Botnhabitat og skaldyr
“From fish clusters to individuals: consequences for stock coverage and observation methods during surveys”	<b>Eli Kyrkjebø Haugland</b>	Fangst
“Effects of water movement, salinity, intestinal maturation and feed type on survival and development in the intensive production of cold-water marine fish”	<b>Ingegjerd Opstad</b>	Tidlege livsstadium
“Learning and anticipatory behaviour in cod and halibut”	<b>Jonatan Nilsson</b>	Dyrevelferd
“Selected issues related to improving fish stock assessments”	<b>Knut Korsbrekke</b>	Observasjonsmetodikk
“Uncertainty in fish stock assessment – methodological and institutional aspects of ICES advice”	<b>Kjellrun Hiis Hauge</b>	Botnfisk
“Nervous necrosis virus (NNV) in farmed Norwegian fish species”	<b>Kjetil Korsnes</b>	Helse
“Reproductive Physiology of Ballan wrasse ( <i>Labrus bergylta</i> )”	<b>Simon Muncaster</b>	Reproduksjon og vekst
“The role of opportunistic bacteria in marine cold-water larval cultures”	<b>Nina Sandlund</b>	Helse
“Regional impact of organic loading from a salmonid farm – dispersal, sedimentation rates and benthic fauna response”	<b>Tina Kutti</b>	Botnhabitat og skaldyr
“An exotic red alga in the family Dasycyaceae on European coasts - Distribution, reproduction, dispersal and possible impact on native species richness”	<b>Vivian Husa</b>	Botnhabitat og skaldyr

# Publisering

## Publisering og formidling 2008

Kategori	Tal
Artiklar i internasjonale vitenskaplege tidsskrift med referee	157
Artiklar i norske vitenskaplege tidsskrift med referee	
Fagbøker, lærebøker eller andre sjølvstendige utgivingar	14
Kapittel eller artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanserapportar ("proceedings"), fagtidsskrift	23
Rapportar i eigen rapportserie	65
Rapportar i ekstern rapportserie	93
Rapportar til oppdragsgivarar (konfidensielle sluttrapportar)	
Foredrag/framlegging av paper/poster	233
Populærvitenskaplege artiklar og foredrag	183

\*) 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 2008 (kun konferansar o.l. som varar ein heil dag eller meir)

Tal konferansar	4
-----------------	---

# Samarbeid

## Rettleiingssamarbeid med universitet og høgskular 2008

	Menn	Kvinner
Tilsette i hovudstilling ved instituttet som har vore rettleiarar for hovudfags-/doktorgradskandidatar i 2008	51	7
Tal avlagde doktorgradar i 2008 der instituttet har bidrege med rettleiing	8	3
Tal hovudfags-/diplomstudentar med arbeidsplass ved instituttet	8	12



Fagleg verksemd

# Forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Barentshavet

PROGRAMLEIAR: INGOLF RØTTINGEN

Barentshavet og havområda utanfor Lofoten er mellom dei rikaste, reinaste og mest produktive havområda i verda. Men det er sårbart, spesielt for menneskeleg påverknad og klimaendring. For Barentshavet er god kvalitet på det marine miljøet ein føresetnad for ei berekraftig utvikling og framgang for dei marine næringane. Det inneber å oppretthalde eit mest mogleg forureiningsfritt marint miljø, fornuftig forvaltning av marine ressursar og vern av artsmangfaldet. Barentshavet er eit grenseområde som blir sterkt påverka av varme nordlege havstraumar med atlantehavsvatn frå sør og av kalde sorgåande straumar frå polhavet. Klimaprognosane tilseier at dei største endringane, som auka lufttemperatur og issmelting, vil skje i dei nordlege områda.

Rådgivings- og forskningsprogram økosystem Barentshavet skal skaffe kunnskapsgrunnlaget for rådgiving til forvaltninga på alle område som vedkjem ressursar og miljø i Barentshavet. Programmet har fokus på heile økosystemet og ei økosystemtilnærming i dei kunnskapsbaserte råda vi gir til forvaltingsstyresmaktene.

Innsamling og kvalitetssikring av data i lange tidsseriar er viktig som grunnlag for bruk og analyse av ressurs- og klimamodellar. Mykje av programmet sine ressursar går til slikt arbeid. Samarbeid med russiske forskarar er også ein nødvendig føresetnad for rådgivingsarbeidet.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Eit prosjekt som studerer artsmangfald og samspel mellom artane, har vist at raudåte og krill no er viktig føde for 0-gruppe fisk i Barentshavet. Hyse har ein variert diett og kan dermed delvis unngå å konkurrere med torsk om maten.
- ICES godkjende bestandsvurderinga av hyse i 2008. Programmet har arbeid med forvaltingselement som vil auke økosystemtilnærminga i loddeforvaltninga. Det vidare arbeidet føregjekk i samarbeid med departementet.
- Gjennom utvikling av pelagisk trål, betre seleksjon i reketrål og trålpåverking av botnhabitat held arbeidet fram med å belyse korleis ulike fiskemetodar påverkar bestandane og økosystemet. Utprøving av pelagisk trål for kvitfisk har vist lovande resultat. Ei eventuell innføring av pelagisk trål i torskefiskeria i Barentshavet vil redusere påverknaden av fisket på botnhabitat.
- Det er lagt stor vekt på omforeinte norsk-russiske forskarråd og kommunikasjon med forvaltning og næring i arbeidet med å operasjonalisere føre-var-tilnærming gjennom haustingsreglar for sentrale bestandar.
- Det er utarbeidd ein felles norsk-russisk rapport om miljøstatus for Barentshavet.
- I arbeidet med forvaltingsplan Barentshavet leiar Havforskningsinstituttet den rådgivande gruppa for overvaking. Gjennom samarbeid og utveksling av fagleg kunnskap deltek over 20 institusjonar med å gi eit totalbilete av miljøsituasjonen som grunnlag for ei heilskapleg forvaltning.
- I samarbeid med PINRO i Russland og Zoologisk Museum i Bergen har vi revidert oversikta over kva for fiskeartar som er registrerte i Barentshavet og Svalbardsona.



# Forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Norskehavet

PROGRAMLEIAR: HARALD LOENG

Norskehavet har direkte tilknytning til Atlanterhavet, Polhavet, Barentshavet og Nordsjøen. Desse havområda påverkar kvarandre gjensidig både fysisk og biologisk. Det som skjer i Norskehavet kan difor ha signifikant tyding langt utanfor dette økosystemet sine grenser.

Dei fysiske forholda i Norskehavet gir grunnlag for ein rik næringsproduksjon, og dette er det einaste av våre økosystem som omfattar djuphavsområde. Norskehavet har den største kjelda for dyreplankton i norske farvatn, og fungerer som matfåt for ulike bestandar. Forsking og rådgiving på dei pelagiske artane norsk vårgytande sild, makrell og kolmule; og djuphavsartane blåkveite, uer, brosme, lange og vassild utgjer ein vesentleg del av forsknings- og rådgivningsprogram Norskehavet. Gjennom dette programmet rapporterer vi også sjøpattedyrforskinga og MAR-ECO-prosjektet, som har som mål å beskrive og forstå utbreiing, næringsnett og livshistorie til dyr som lever langs Den midtatlantiske ryggen i Nord-Atlanteren.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Gytebestanden av norsk vårgytande sild er på 12 millioner tonn, men vi ventar at bestanden minkar fordi svakare årsklassar kjem inn dei neste åra. Overvintringa skjer ikkje lenger i norske fjordar, men nord og vest av Vesterålen.
- Det internasjonale toktet på gytefelta for kolmule vest av Dei britiske øyer viser ein reduksjon i gytebestanden på 30 % frå 2007 til 2008. Fiskedøyinga må ned med minst 30 % årleg dei neste åra for å unngå samanbrot i bestanden.
- Utviklinga av rist i sild- og kolmuletrål for å redusere tilfeldig bifangst har gitt gode resultat, og vi reknar med at eit ristsystem vil bli akseptert for bruk i industriflåten frå og med 2009.
- Makrellen fordeler seg stadig lenger nord i Norskehavet om sommaren, med fangster heilt opp til 75° 18'N. Vi har delteke i internasjonalt arbeid med å utarbeide forvaltingsalternativ for langtidsutbytte av nordaustatlantisk makrell.
- Havforskningsinstituttet leier det store EU-prosjektet SALSEA som skal skaffe fram grunnlag for betre forståing av marine økosystem og økologiske prosessar som styrer laksen si overleving i havet.
- Djuphavet sine enorme dimensjonar og fysiske vilkår gjer det spesielt krevjande å studere fiskeressursar som kveite, blåkveite, uer, lange, brosme, vassild, skolest, isgalt, hai og skate. Det er og utfordrande å aldersbestemme desse langtlivande artane. Eit digitalt referansebibliotek med erfarne alderslesarar sine tolkingar er tiltenkt ei viktig rolle i standardisering mellom institutta.
- Basert på teljedata samla inn gjennom perioden 2002–2007, vart eit nytt bestands-estimat på 103 000 vågekval i Nordaust-Atlanteren presentert til årsmøtet i IWC/SC. Estimatet er heilt i samsvar med det frå perioden 1996–2001, og resultatata indikerer heller ikkje nokon endringar i fordelingsmønsteret av vågekval. Analysar av vågekvalen sin bestandsstruktur basert på DNA-registeret gir ikkje grunnlag for å seie noko om romleg struktur hos vågekval i Nordaust-Atlanteren, men kvalfangstkommissjonen vil ikkje endre forvaltingsområda i denne omgang.

# Forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Nordsjøen

---

PROGRAMLEIAR: ELSE TORSTENSEN

Økosystemet i Nordsjøen er i stor grad påverka av menneskeleg aktivitet med tett skipstrafikk, store hamnar, olje- og gassutvinning og avrenning frå 184 millionar menneske i økosystemet sitt nedslagsområde. Nasjonane rundt det grunne nordsjøbassenget har eit delt forvaltingsansvar, og programmet skaffar fram kunnskapsgrunnlag på alle område som vedkjem ressursar og miljø i Nordsjøen og Skagerrak gjennom utstrekt internasjonal samhandling.

I programmet er det gjennomført konkrete forskningsoppgåver som er nedfelde i fiskerieravtala med EU. Rekrutteringssvikten i sentrale nordsjøbestandar har vore prioritert. Å skaffe fram data til ICES sine arbeidsgrupper utgjer størstedelen av programmet, med hovudvekt på kommersielt viktige bestandar som torsk, hyse, sei, kviting, tobis, augepål, nordsjøsilde og brisling, reker og sjøkreps.

Miljøovervakinga er vesentleg og omfattar overvaking av havklima og plankton i Nordsjøen og Skagerrak, i tillegg til innsamling av data som inngår i modellar. Programmet har bidrege med faglege råd og deltaking i bilaterale kvoteforhandlingar. Nasjonalt har programmet utstrekt samarbeid med Universitetet i Oslo, næring og forvaltning.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

---

- Biomassen av nordsjøsilde er no under føre-var-nivået på 1,3 mill. tonn, og det er risiko for at fisket ikkje er berekraftig.
- Nordsjøsilde har svært dårlig rekruttering for sjuande året på rad.
- Liten rekruttering over fleire år og høg fiskedøying har ført til revisjon av forvaltingsplanen for nordsjøsilde.
- Det er utarbeidd ny gjenoppbyggings- og forvaltingsplan for torsk i Nordsjøen.
- Sei og hyse har full reproduksjonsevne og vert hausta berekraftig.
- Gytebestanden av torsk har auka noko, men er framleis under kritisk grense.
- Vi har hatt auka fokus på tobisforvaltninga, på utvikling av nytt utstyr og metodar for å kartlegge og mengdemåle tobis.
- Vi har delteke aktivt i organisering og gjennomføring av forsøksfiske på tobis, i nært samarbeid med Fiskeridirektoratet og Sør-Noregs trålarlag.
- Tobisførekostane i norsk økonomisk sone er så låge at det vil føre til svake gytebestandar i 2009. Området er stengt for prøvafiske i 2009.
- Bestanden av augepål er i fåre for å ha redusert reproduksjonsevne.
- Forarbeidet til Forvaltingsplan Nordsjøen er starta.





# Forsknings- og rådgivningsprogram økosystem kystsona

---

PROGRAMLEIAR: EINAR DAHL

Kystsona dekkjer eit areal som tilsvarar 1/3 av Fastlands-Noreg. Dei store fiskebestandane har gytefelt og oppvekstområde på kysten og i fjordane. Meir enn 95 % av dei levande marine organismane har tilknytning til kystsona. Dette gjer den til eit nøkkelområde i den marine verda.

Miljøovervakinga har dokumentert eit klimaskifte på kysten. I løpet av dei neste hundre åra kan middeltemperaturen i sjøen stige med ca. 2 °C og nedbøren auke med 30 %. I tillegg kan havnivået stige med opptil 80 cm. Endringane kan føre til at mange artar endrar utbreiingsområdet sitt.

Det rike mangfaldet av marine naturtypar og artar i norske kystområde skal ivaretaast. Vi kan støtte oss til systematiske observasjonar frå delar av kysten tilbake til 1920, og dekkjer i dag kyst- og fjordområde frå svenskegrensa til grensa mot Russland. Skagerrakkysten er mest utsett for menneskeleg påverknad og har den mest omfattande overvakinga. Her utfører vi også overvaking finansiert av SFT og Fagrådet for Ytre Oslofjord.

Fleire gyte- og oppvekstområde er trua. Tareskogen i Porsangerfjorden er nedbeita av kråkebollar, og brislingsbestanden har gått ned i Hardangerfjorden. Desse to fjordane er utvalde som "laboratorium" i det strategiske instituttprogrammet Epigraph.

Vi har samla data om, og bidrege med råd på følgjande ressursar i kystsona: sjøpattedyr, kysttorsk, kongekrabbe, sei, sild, brisling, breiflabb, hummer, ål, kveite, rognkjeks, kamskjel, haneskjel, taskekrabbe og stortare.

Programmet har òg omfatta aktuelle forvaltningstema som kartlegging av biologisk mangfald (naturtyper), introduserte artar,

betydinga av turistfiske og rådgivingsarbeid knytta til innføring av EUs vassramedirektiv. Gjennom EU-prosjektet SPICOSA søker vi å leggje til rette kunnskap og metodikk for ein heilskapleg kystsoneforvaltning.

---

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Årsakene til dei seinare års tilbakegang av sukkertare i område langs sørlandskysten tyder på at temperaturauke, nedslamming av sjøbotnen og oppblomstring av trådforma alger har bidrege til å forringa arten sine levevilkår.
- Gjennom overvaking av hummerbestanden har instituttet bidrege til ny forvaltingsplan og reguleringsbestemmingar for hummerfisket.
- Tilsvarande har vi bidrege til forslag til nye reguleringsbestemmingar for ål.
- Kongekrabbe ser ut til å overleve ved langt høgare temperaturar enn tidlegare vist. Det kan ha innverknad på kor den kan etablere seg.
- Bestandsberekningane av kysttorsk nord for 62°N i regi av ICES viser framleis ingen teikn til særleg oppbygging av bestanden.
- Kart i GIS-format over verdiklassifiserte utbreiingsområde for utvalde naturtypar er levert for delar av kystsona.
- Vi overvakar introduserte artar. Vi deltek i internasjonale arbeidsgrupper og vert brukt som rådgivarar av Direktoratet for naturforvaltning og Artsdatabanken.

# Forsknings- og rådgivningsprogram akvakultur

PROGRAMLEIAR: KARIN KROON BOXASPEN

Forsknings- og rådgivningsprogram akvakultur skal skaffe kunnskapsgrunnlag for forskningsbaserte forvaltningsråd på akvakulturområdet. Styresmaktene vert stadig stilt overfor nye problemstillingar og har difor eit aukande kunnskapbehov for for å utarbeide funksjonelle styringsreiskap og å setje inn nødvendige tiltak som sikrer berekraft. Havforskningsinstituttet si oppgåve er å vere den sentrale forvaltningsrådgivaren innan havbruk.

For å løyse problema vi står overfor er det viktig å ha eit fundament av grunnleggjande kunnskap. Akvakulturprogrammet skal kombinere resultat frå eksperimentelt arbeid, felldata og modellering for å gi heilskaplege råd innan kjerneområda.

Programmet har fire satsingsområde:

- Bereevne – miljøverknader, økologiske effektar og lokalisering
- Rømt fisk – genetiske og økologiske interaksjonar
- Fiskevelferd og -velferdsindikatorar
- Sjukdom og smittespreiing

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

### **Bereevne – miljøverknader, økologiske effektar og lokalisering**

Utfordringa er å utvikle eit heilskapleg system for lokalisering av oppdrettsanlegg og havbeitelokalitetar utan uakseptable miljøpåverknader eller konflikter med andre brukarar i kystsona (MOLO). Vi må kjenne miljøverknadane for å kunne overvake og simulere dei. Det er utarbeidd oversikt over miljøkrava til laks, torsk, kveite, hummer, blåskjel og kamskjel. I 2008 har hensiktsmessig lokalisering og moglegheit for sambruk hatt spesiell fokus. I samarbeid med

Christian Michelsen Research og Hordaland fylkeskommune er det utarbeidd mal for eit dynamisk planverktøy for akvakultur, AkvaVis, med blåskjel som modellart og Hardangerfjorden som modellområde.

Vi har forska på miljøverknader av havbeite. Det er påvist at inngjerda havbeite effektivt hindrar krabben tilgang til utsette kamskjel, og det er påvist at sjøstjerne vert tiltrekt til havbeiteområdet. Forsøk viser at kunstig oppstrøyming av næringsrikt vatn frå djupet gir grunnlag for ei meir fortutsigbar blåskjeldyrking i utvalde fjordområde. Resultat frå samanlikning av biologiske/genetiske parameter hos hummer etter storskala utsetjing på Kvitsøy er brukt av forvaltninga i utarbeiding av nye reglar for hummerforvaltninga.

### **Rømt fisk – genetiske og økologiske interaksjonar**

Den genetiske innblandinga av oppdrettslaks i elver er blitt overvaka ved å samanlikne historisk materiale med dagens oppgang av fisk. I samarbeid med Fiskeridirektoratet er genetiske metodar nytta til å spore urapportert rømt fisk attende til oppdrettseininga. I eksperimentelle forsøk har vi undersøkt korleis ein hybrid laks vil klare seg når den vandrar ut av elva. Atferdsstudium har vist at vaksen laks som rømmer i fjordar er fangbar med tradisjonelle reiskap gjennom heile året.

Genetisk merka torskkeegg og -larvar er funne igjen fleire månader etter utsetjing, og det betyr at dei kan overleve og spreie seg i naturen. Tilstandsstatus basert på overvaking i år "før oppdrett" er opparbeidd, og eksperimentelle forsøk med bruk av genetisk merka torsk som gyt i merd gjer det mogleg å studere dei genetiske effektane. Havforskningsinstituttet har produsert steril triploid torsk med ein metode som nyleg er utvikla i Canada. Lysstyring er vidareutvikla for bruk i fullskala torskeoppdrett slik at vi har utsett og redusert kjønnsmodninga for at torsken skal oppnå betre vekst og mindre tap som skuldast modning.

### **Fiskevelferd og fiskevelferdsindikatorar**

Havforskningsinstituttet skal vere styresmaktene sitt kompetansesenter på fiskevelferd, og skal prioritere kompetanseoppbygging på området. Instituttet har leia og delteke i fleire EU- og forskningsrådsprosjekt med fokus på fiskens velferd. Gjennom dette arbeidet har vi utvikla ny kunnskap om deformitetar og feilutvikling, moglege skadelege effektar av ingrediensar i føret, forholdet stress/meistring av oppdrettsmiljøet og effektar av stress på immunrespons. Vi arbeider med å identifisere gode, operasjonelle velferdsindikatorar. Utvikling av teknologi og metodar for overvaking og vurdering er viktig for å dokumentere velferden i anlegga. Gjennom studium av dei kroniske stressresponsane hos laks som har vore eksponert for lave oksygenivå over lang tid, er det identifisert ei rekkje moglege indikator-gen for kronisk oksygenstress. Vi har utvikla eit internettbasert database- og ekspertsystem (Velferdsmeter) med ein miljøloggar som sender data direkte via mobilnettet til ein database ved instituttet.

Produksjonslidingar skuldast ikkje bakteriar, virus eller parasittar. Instituttet forskar på vaksineskader og skjelettdeformitetar som er dei lidingane som betyr mest for fiskens velferd.

### **Sjukdom og smittespreiing**

Havforskningsinstituttet skal belyse samanhenger mellom vill og oppdretta fisk, krepsdyr og skjel og vurdere dette i ein økologisk samanheng. Kunnskap om smitteveggar er vesentleg for å vurdere risiko.

Vi har studert sjukdomsagens i alle grupper som virus (nodavirus hos torsk), bakteriar (francisella hos torsk) og parasittar (lakselus). Arbeidet er gjort i prosjekta "helse hos oppdrettsorganismar og smittespreiing", og "effektar av lakselus på vill fisk, og overvaking av nasjonale laksefjordar". Fiskeridirektoratet etterspør særleg effekten på laks i elvene, medan Mattilsynet etterspør effekten av lakselus på dei ville bestandane.

# Forskningsprogram klima–fisk

---

PROGRAMLEIAR: SVEIN SUNDBY

I Stortingsmelding nr. 34 (2006–2007) er det føreslege sektorvise klima-handlingsplanar. Havforskningsinstituttet har etablert eit eige forskningsprogram på klima–fisk-utfordringane.

Hovudmålsettinga i programmet er å varsle endringar i klimaet, og å forstå og kvantifisere betydninga for produksjon, utbreiing og åtferd hos marine organismar. Arbeidet er retta mot det å forstå prosessar som styrer klimasvingingar, kvantifisere kva klimaet betyr for rekruttering, vekst og utbreiing hos fiskeartar, kvantifisere samanhengar mellom klimautvikling og produksjon i havbruk, og utvikle langtidsprognosar for verknad av menneskeskapte klimaendringar på marine økosystem.

Havforskningsinstituttet kanaliserer ein del av verksemda på dette området gjennom deltaking i Bjerknes senter for klimaforskning og gjennom prosjekt i regi av Det internasjonale polaråret. Klimaforskinga har eit utstrekt internasjonalt prosjektsamarbeid gjennom ulike EU-prosjekt.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

---

- Isutbreiinga i polbassenget var rekordlav i 2007.
- Utreiinga av fiskeartane mot nord og aust i Barentshavet, og særleg forflyttinga av gytefelta for skrei mot nordaust, vil ikkje endre seg dei første åra, fordi slike endringar går mykje tregare enn endringane i rekruttering.
- Forskinga har gitt store nyvinningar dei siste åra innan fysisk-biologisk modellering og måling av fiskeegg, -larvar og dyreplankton.
- Nedskalering i havsirkulasjonsmodellane viser oss nye detaljerte straumsystem og frontar i norske fiskeriområde.

# Forskningsprogram olje–fisk

PROGRAMLEIAR: ERIK OLSEN

Forskningsprogrammet olje–fisk skal spesielt bidra til at revisjon av forvaltingsplanen for Barentshavet og havområda utanfor Lofoten og Vesterålen kan gjerast på eit betre kunnskapsgrunnlag. Det inneber å studere akutte og langtidseffektar på fisk og andre marine organismar av utslipp av olje, kjemikalier som blir brukt i oljeutvinning og av produsert vatn. Programmet skal også framskaffe ny kunnskap om verknader av seismiske undersøkingar på tidlege livsstadium hos fisk og sjøpattedyr.

Vi manglar framleis mykje kunnskap om effektar av produsert vatn, mellom anna når det gjeld kor giftige enkeltkomponentar er. Ut frå eit føre-var-omsyn kan ein difor ikkje avskrive negative langtidseffektar for populasjonar som følgje av eksponering for produksjonsvatn.

Det har vore ei kraftig auke i rådgivingsverksemda knytt til seismikk og sprengingar. I løpet av eitt år handterte vi vel 1200 saksdokument, gav om lag 300 vurderingar og fleire høyringsuttaler. Arbeidet har kravd utstrekt dialog med styresmakter, næringer og interesseorganisasjonar.

Havforskningsinstituttet har som oppgåve å dokumentere forureining av det marine miljø. Overvaking gjennom mange år har gitt nyttige tidsseriar for å dokumentere endringar i nivå av tungt nedbrytbare organiske framandstoff, kjemisk forureining og radioaktive stoff i økosystema til havs og på kysten.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Havforskningsinstituttet har levert data til risikovurdering for hormonforstyrrende effektar på fiskebestandane i Nordsjøen. Modelleringa konkluderte med at risikoen for alvorlege effektar på bestandsnivå er ubetydelege. Inngåande studium av langtidseffektar hos torsk ligg til grunn for vurderinga. Studien viser at sjølv om låge konsentrasjonar kan forårsake hormonforstyrningar som kan ha negativ påverknad på torsken sin reproduksjon, medfører den store fortynningsfaktoren at konsentrasjonen av skadelege stoff er lågare enn det som forårsaker hormonforstyrningar.
- Vi har utarbeidd saksnotat til Fiskeri- og kystdepartementet og nasjonal satsing på forskning innan seismikk–fisk-området. Eit tokt ved Lofoten–Vesterålen gjorde ei detaljert kartlegging, men fann ikkje gytande torsk som kunne forstyrrast av planlagde seismiske undersøkingar.
- Havforskningsinstituttet har fått finansiert og sett i gong ei rekkje eksperimentelle forsøk og modelleringsforsøk for å studere korleis miljøgifter påverkar fisk.
- Vi samarbeider med russiske forskarar. Digitaliserte russiske planktondata er nyttige for å modellere populasjonseffektar på fisk av oljeutslipp på larvestadiet.
- I 2008 er det samla inn sediment- og fiskeprøvar i Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen for analyse av organiske miljøgifter. Innhaldet av PCB- og klorerte plantevernmidlar i fisk frå Barentshavet er analysert. Verdiane er relativt låge.
- Undersøkingane ved vraket av “Murmansk” viste liten til moderat PCB-, TBT og blyforureining i sedimenta og litt forhøga nivå av PAH/THC.
- Instituttet har utvikla ein beredskapsplan for miljøovervaking ved skipsforlis langs kysten på oppdrag frå Kystverket.
- Undersøkingane etter utslippet frå Statfjord A i desember 2007 viste at dei auka nivåa av PAH og THC var så låge at dei ikkje har nokon negative biologiske effektar.





# Forskningsprogram MAREANO

PROGRAMLEIAR: LENE BUHL-MORTENSEN

MAREANO er ei forkorting for Marin areal-database for norske kyst- og havområde. Programmet skal auke kunnskapsgrunnlaget for ei økosystembasert forvaltning av marine levande ressursar og miljø. Dette vert gjort gjennom kartlegging og tilstandsvurdering av bentiske naturtypar og biomangfold, hovudsakleg på kontinentalsokkelen og -skråninga, men òg i kystsona. Kartlegginga gir eit viktig og naudsynt grunnlag for å vurdere marine verneområde kor det er eit stort behov for kunnskap om marin biodiversitet og utgreiing av habitata. Eit godt kartgrunnlag som beskriv habitat, natur- og fiskeressursar er òg naudsynt for forvaltninga av fiskeri, oljeverksemd og skipstrafikk.

Det tverrsektorielle MAREANO-prosjektet er den største aktiviteten i programmet. Prosjektet skal kartleggje havbotnen i norske kyst- og havområde. MAREANO er eit samarbeid mellom Statens kartverk sjø, Noregs geologiske undersøking og Havforskningsinstituttet som leiar prosjektet. Undersøkingane starta med detaljert måling av djup som grunnlag for kartlegging av biologi, geologi og forureining.

I perioden 2006–2010 skal det sørje Barentshavet frå grensa mot Russland til Lofoten prioriterast. Leveransen er knytt opp mot forvaltingsplanen for Barentshavet og skal gi kunnskap om økologisk viktige botndyrssamfunn som grunnlag for å vurdere om det er marine naturtypar som bør ha status som trua eller sårbare.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Det vart gjennomført to kartleggingstokt for geologi, naturressursar og miljø. Kartlagde område utgjorde 16 000 km<sup>2</sup> fordelt på Troms II og Nordland VII. Kartlegginga dokumenterte nye naturtypar og landskapsformer på djup frå 500–2300 m, mellom anna “umbellula-enger”, “rhizocrinus-felt” og bestander av glass-svampar. Eit ukjend, men øydelagt korallrev vart oppdaga utanfor Lofoten.
- Kartlegginga har gitt ny informasjon til forvaltingsplan Barentshavet, til arbeidet med naturtypar i Noreg og Direktoratet for naturforvaltning sin modellutvikling for verdi- og sårbarheitsvurdering. Internasjonalt går råda primært til ICES og OSPAR.
- MAREANO har starta prosjektmodellering av botnstraumar og bidrege med informasjon om effektar av fiske.
- Nye resultat frå 2006–2008-kartlegginga er presentert i karttenesta på [www.mareano.no](http://www.mareano.no).
- Vi har starta arbeidet med opparbeiding av materiale frå marine verneområde på kysten med data frå periodar med dårleg vær. Dette prosjektet er finansiert av Direktoratet for naturforvaltning og omfattar Stjernsund/Sørøysund, LoppHAVet og Andfjord-transektet.
- Det er innleidd samarbeid med Bergen Museum for å etablere referansesamling for opparbeidd botndyrmateriale.
- Videoplattforma “Campod” er vidareutvikla for visuell kartlegging av dyreliv og naturtypar ned til 2700 m djup.

# Forskningsprogram biologiske mekanismar i marine økosystem og akvakultur

PROGRAMLEIAR: OLE TORRISSEN

Dette programmet skal drive langsiktig, grunnleggjande forskning og slik byggje kunnskap som på sikt styrkjer rådgivinga innan marin ressursutnytting og akvakultur.

Det skal etablerast kunnskap om biologiske mekanismar og samspel med miljøfaktorar hos sentrale artar i oppdrett og marine økosystem som langsiktig grunnlag for berekraftig ressursutnytting og akvakultur.

Nye utfordringar innan økosystemtilnærming til utnytting av marine levande ressursar og innan berekraftig akvakultur, set krav til ei meir grunnleggjande forståing av ei rekkje biologiske mekanismar i dei mest sentrale artane i oppdrett og økosystema på kysten, i Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen. Vi har spesielt fokus på å forstå korleis ulike miljøfaktorar og menneskelege inngrep verkar inn på desse artane. Programmet legg vekt på å utvikle nye forskingsverktøy inklusiv genomressursar og -verktøy, databasar, og forsøksorganismar, i tillegg til eksperimentelle og fysiologiske metodar og feltmetodikk.

I arbeidet skal vi kombinere felldata, eksperimentell metodikk og modellar for å belyse sentrale biologiske mekanismar i marine økosystem. Det skal òg utviklast eksperimentelle modellar og ny forskingsmetodikk.

Programmet vart etablert i 2007 og var i ei utviklings- og planleggingsfase i 2008. Resultata har difor meir preg av mål enn av resultat.

## VIKTIGE MÅL OG RESULTAT I 2008

- I programmet skal vi etablere grunnleggjande kunnskap om genom hos marine organismar og bruke funksjonell marin genomforskning for å studere sentrale mekanismar i organismar som er viktige i oppdrett og marine økosystem. Vi skal òg etablere databasar for genomdata og genetikdata frå marine organismar.
- Grunnleggjande kunnskap om populasjonsgenetisk oppdeling av viktige bestandar i marine økosystem skal etablerast saman med nye populasjonsgenetiske verktøy.
- Vi skal skape kunnskapsgrunnlag for å forstå korleis reproduksjon og tidleg utvikling blir påverka av miljøfaktorar i marine økosystem og akvakultur.
- Det skal etablerast grunnleggjande kunnskap om vekstprosessar og normalutvikling med relevans for marine økosystem og oppdrett.
- Vi skal utvikle grunnleggjande kunnskap om stressfysiologi og sansebiologi med tanke på å få på plass gode indikatorar for fiskevelferd.
- Grunnleggjande kunnskap om immunologi og smitteorganismar som basis for førebyggjande helse og kunnskap om sjukdomar i ville populasjonar skal etablerast.
- Det skal skaffast fram grunnleggjande kunnskap om åtferd i oppdrettssystem og naturlege populasjonar.
- Det vart fanga torsk med line og teine i Varangerfjorden på djup mellom 110 og 140 m i september 2008 til forsøk med levandelagring. Fysiologisk var det store skilnader mellom fisk fanga med teine og line. Høge glukoseverdiar tyder på at linefisk har gjennomgått ein lengre periode med stress. Både line- og teinefanga torsk søkte mot botnen umiddelbart etter innsetjing. Etter restitusjon begynte fisken å vertikalt vandre gjennom døgnnet, høgt i tanken om natta, nærare botnen på dagtid.
- Resultat frå ei undersøking av den genetiske strukturen i norske populasjonar av atlantisk laks i nasjonal, regional og lokal skala viser klare regionale oppdelingar, med Finnmark som den mest distinkte regionen. Analyser viser at opprinnelseselv vert korrekt bestemt for 50 % av individa. Opprinnelsesregion kan bestemast for ca. 80 % av individa, noko høgare for Finnmark. Analyser av ulike individ frå delar av Namsen viser ei klar oppdeling i ulike gytepopulasjonar innan vassdraget. Genetisk differensiering mellom desse er til dels på same nivå som mellom ulike elvar.

# Forskningsprogram økosystem og bestandsdynamikk

PROGRAMLEIAR: GEIR HUSE

Forskningsprogrammet økosystem og bestandsdynamikk skal setje oss betre i stand til å forstå dei grunnleggjande prosessane i eit økosystem og kvantifisere dynamikken og samspelet mellom dei levande ressursene. Det er ei fundamental utfordring å bestemme samspelet i naturen og skilje mellom store, naturlege variasjonar og menneskeleg påverknad.

I programmet studerer vi også dei lavare nivåa i næringskjeda sin betydning for rekruttering, vekst og vandring hos fiskebestandar, og korleis fiskeria verkar inn på bestandane og resten av økosystemet. Ein føresetnad for å nå måla i programmet er å utvikle og ta i bruk nye metodar og verktøy parallelt.

I regjeringa si nordområdesatsing er det fokus på å auke forståinga av økosystemet sin produksjon og verkmåte. Økosystembasert forvaltning står òg sentralt i Fiskeri- og kystdepartementet sin strategiplan. Programmet svarar dermed opp viktige tema i styresmaktene sin overordna strategi for marin forskning og forvaltning.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Arbeid på romleg fordeling og trofiske interaksjonar i Barentshavet har vist at medan fordelinga til dei fleste pelagiske artane er geografisk begrensa, opptrer bardekval i nordlege og sørlege habitat. I nord, kor tettleiken er størst, samlar bardekvalane seg i randsonane til pelagisk fisk, medan dei i sør grupperer seg i område kor pelagisk fisk står tett. Dette indikerer konkurranse mellom bardekval og pelagisk fisk i nord, men beiting på pelagisk fisk i sør.
- I samarbeid med PINRO og VNIRO i Russland er det utvikla eit dataprogram (TASACS) for å gjere bestandsberekningar som består av ei samling berekningsmodellar, diagnostikkverktøy, i tillegg til eit brukargrensesnitt for redigering av data. Verktøyet vart teke i bruk til berekning av bestandsstorleiken av norsk vårgytande sild på ICES arbeidsgruppa WGwide hausten 2008. Programmet er generelt og kan òg brukast på andre artar.
- Programvaren School Exploration and Analysis Tool (SEAT), som er utvikla saman med Christian Michelsen Research, gjer det mogleg å gjenkjenne kva for ein fiskeart som blir observert på fleirfrekvens ekkolodd for bruk i det kommersielle fisket. Dette gjer at fiskarane kan fiske meir selektivt enn tidlegare. Det er gjort testar med gode resultat både på sild, makrell, hestmakrell, lodde og tobis. Prosjektet har vist at akustisk kategorisering kan vere nyttig i kommersielt fiske.
- Prosjektet FISHACE har bidrege til artikkelen "Managing Evolving Fish Stocks" i Science. Dette har fått stor mediainteresse og har sparka i gong debatt om temaet evolusjonære effektar av fiskeri.
- I det strategiske instituttprosjektet ECOFISH er den numeriske havmodellen ROMS kopla til primærproduksjonsmodulen frå NORWECOM. Dette modellapparatet er utvida med ein individbasert modell for raudåte, *Calanus finmarchicus* (tovegs kopla). Den tekniske koplinga er fullført, og følsomheita for fleire parameter er testa ut. I tillegg har løgfrekvente sonarsystem blitt brukt til detektering av storskala fordelingsmønster av fisk i samarbeid med MIT, og akustiske observasjonar frå fartøy er samanlikna med satellittobservasjonar frå overflata for å kople overflateobservasjonar (satellitt) med strukturar i vassøyla.



# Faggrupper

## BOTNFISK

### Faggrupeleiar: Harald Gjørseter

Forskar på og overvaker viktige botnfisk- artar som torsk, hyse og sei. Målet er å vinna kunnskap som kan brukast til å vurdera bestandssituasjonen, og å gi råd i forvaltningsspørsmål. Andre sentrale oppgåver er vidareutvikling av innsamlings- metodikk, metodar og modellar til bruk i bestandsvurderingar og haustingsstrategiar.

## BOTNHABITAT OG SKALDYR

### Faggrupeleiar: Guldborg Søvik

Arbeider med bentske naturtypar i kyst- og havområde, habitat og deira tyding for økologi og det biologiske mangfaldet. Andre viktige område: levande organismar knytt til havbotnen, hausting av reke og kongekrabbe, havbeite av skaldyr og krepsdyr, haneskjel og kamskjel, og helsetilstanden i bentossamfunn.

## DJUPHAVSARTAR

### Faggrupeleiar: Ole Thomas Albert

Arbeider med hausting av djuphavsartar som djuphavshai, blåkveite, brosme, lange, blålange, uer, vassild, skolest, meso- og bathypelagiske artar. Gruppa har òg ansvar for fisketaksonomi og -systematikk.

## DYREVELFERD

### Faggrupeleiar: Tore Kristiansen

Arbeider med å utvikle system for heilskapleg overvaking av dyrevelferd i fiskeri- og oppdrettsnæringa. Dette inkluderer studium av oppdrettsmiljø og fisk si meistring av og toleranse for miljøvariasjon, handtering, åtferdsindikatorar og operasjonelle velferdsindikatorar, læring ogognitive evner hos fisk.

## FANGST

### Faggrupeleiar: Arill Engås

Med basis i kunnskap om fiskeåtfærd og reiskapsteknologi skal gruppa utvikle og tilpasse energieffektive, miljø- og ressursvenlege fangstmetodar, og betre metodikk for prøvetaking av marine organismar ved ressursundersøkingar. Skal leggje til rette for vitenskapleg baserte tekniske reguleringar i fisket og bidra til at konsekvensar av slike tiltak blir analyserte og vurderte.

## FISKERIDYNAMIKK

### Faggrupeleiar: Kjell Nedreaas

Arbeider med fangstdata, innsats og flåteutvikling i kommersielle fiskeri, turist- og fritidsfiske, og korleis slik informasjon kan leie til betre og sikrere forståing av bestandar og forvaltingsråd. Har ansvar for kontakt mot referanseflåten, overvakingstenesta inkl. Kystvakta, innhenting av fiskerirelaterte data, uvisse i fiskeri- data, tekniske reguleringar, flåtestruktur og haustingsmønster, i tillegg til populasjonseffektar av fiskepress. Gruppa leier nasjonal ekspertgruppe på raudlisting av marin fisk.

## HELSE

### Faggrupeleiar: Øvind Bergh

Gruppa skal bidra til god helse og velferd hos fisk, skjel og krepsdyr i oppdrett gjennom forskning på førebyggjande helsearbeid, diagnostikk og behandling. Studerer sjukdomar i ville bestandar, og potensialet for smittespreiing mellom ville og oppdretta bestandar. Bakterielle fiske- og skjelsjukdomar, virusjukdomar, immunologi, førebyggjande behandling mot sjukdom, skjelhelse, parasittøkologi og lakselusbiologi er og viktige forskingsfelt.

## MARIN MILJØKVALITET

### Faggrupeleiar: Jarle Klungøy

Undersøker kjemisk forureining i sjøvotn, sediment og marin fauna og studerer verknadane av dette på livet i havet. Overvaking og forskning på dette feltet blir brukt til å dokumentere miljøtilstand og vurdere konsekvensar av forureining. Informasjonen gir premisser og råd for ei heilskapleg forvaltning av norske kyst- og havområde.

## NORSK MARINT DATASENTER

### Faggrupeleiar: Helge Sagen

Norsk marint datasenter (NMD) er eit nasjonalt datasenter for profesjonell handtering og langtidslagring av marine miljø- og fiske- data, og for framstilling av dataprodukt. NMD vedlikeheld den største samlinga av marine miljø- og fiskedata i Noreg. Samlar inn, kvalitetssikrar og lagrar marine miljø- og fiske- data og gjer dei tilgjengelege for forskinga.

## OBSERVASJONSMETODIKK

### Faggrupeleiar: Olav Rune Godø

Arbeider med metodar og modellar for innsamling av ressursdata, akustikk, observasjonsplattformer og teknologi, og med metodar og protokollar for innsamling av relevante biologiske data (trålsampling). Har prosjekt som skal undersøkje effekten av lågfrekvente sonarar på det marine liv og har teke i bruk stasjonære, akustiske system på havbotnen. Dette er internasjonale samarbeidsprosjekt som inngår i strategi for utvikling av morgondagens overvakingssystem.

## OSEANOGRAFI

### Faggrupeleiar: Bjørn Ådlandsvik

Forskning og overvaking på fysiske og klimatiske prosessar som påverkar dyna-

mikken i dei marine økosystema. Målet er å forstå og kvantifisere konsekvensen av oseanografisk variabilitet og endring i havklima for produksjon, utbreiing og åtferd hos marine organismar. Oseanografi inkluderer fysiske, kjemiske og biologiske aspekt. Vi driv systematisk overvaking av hydrografi og straumforhold, i tillegg til å overvake nærings salt og primærproduksjon. Overvakninga skjer i faste snitt, på faste stasjonar og ved regionale dekkningar av oppe hav, kystnære område og fjordar.

### PELAGISK FISK

**Faggrupeleiar: Aril Slotte**

Arbeider med hausting av planktonetande artar som sild, makrell, taggmakrell, lodde, brisling, tunfisk, kolmule, epipelagisk hai og blekksprut. Har òg ansvar for planktonetarane sin populasjonsbiologi og næringsøkologi.

### PLANKTON

**Faggrupeleiar: Webjørn Melle**

Overvaker og driv forskning på plante- og dyreplankton, fiskeegg og -larvar i våre marine økosystem, inkludert kystøkosystema. Hovudoppgåvene er knytte til økosystembasert forvaltning, produksjonsforhold, biologisk mangfald og suksisjon, næringsnett, effektar av eutrofiering og klima, skadelege algar sin biologi og økologi, introduserte mikroorganismar og interaksjonen mellom algar og virus/bakterier.

### POPULASJONGENETIKK OG ØKOLOGI

**Faggrupeleiar: Terje Svåsand**

Skal skaffe fram kunnskap om bestandsstruktur og biologiske, definerte forval-

tingseiningar basert på allereie etablerte og nye populasjongs-genetiske metodar. Brukar genetiske metodar for identifisering av artar, utviklar genetiske databasar over viktige artar Noreg har forvaltingsansvar for, og kartlegg mengde, utbreiing og åtferd hos rømde havbruksorganismar. Gruppa undersøker òg populasjonsregulerande effektar av havbruk på ville bestandar og kartlegg genetisk variasjon og slektskap i stamfiskbestandane.

### REPRODUKSJON OG VEKST

**Faggrupeleiar: Geir Lasse Taranger**

Arbeider med forskning og råd på kjønnsmodning, eggproduksjon og vekstprosessar i oppdrettsartar og ville populasjonar. Brukar ei rekkje molekylære, fysiologisk og morfologiske metodar i samband med eksperimentelt arbeid på fisk og prøvar samla inn i felt, mellom anna knytt til oppdrettstilhøve, fiskevelferd, stamfiskhald, rekrutteringsprosessar og berekning av gytebestandar. Har særleg fokus på korleis ulike miljøtilhøve verkar inn på prosessar i fisken, og korleis det verkar inn på til dømes alder og storleik ved kjønnsmodning, gytetid, eggmengd og kvalitet, og konsekvensar for neste generasjon. Arbeider òg for å forstå normal utvikling hos fisk, samt å unngå feilutvikling og andre produksjonslidningar i oppdrett.

### SJØPATTEDYR

**Faggrupeleiar: Tore Haug**

Gruppa si hovudmålsetjing er å vidareutvikle metodikk for og gjennomføre rutiner med oppdatering av rådgivingsgrunnlaget for forvaltning av sel og kval med hovudvekt på artar som blir hausta (inkludert bifangst) eller som utgjer viktige ledd i marine økosystem. Rådgivinga skal basere seg

på mengdemåling, kontinuerlege undersøkingar av bestandsstruktur, overvaking og kvantifisering av diett, konsum og kondisjonsforhold for både sel og kval. Uvisse i utrekningane skal talfestast.

### TIDLEGE LIVSSTADIUM

**Faggrupeleiar: Anders Mangor-Jensen**

Gjer undersøkingar relatert til mengdeberekning av 0-gruppe av ville populasjonar, finskala predator-bytte-interaksjonar i havet og i intensive kulturar. Gruppa arbeider òg med effektar av miljøgifter på tidlige stadium av marine organismar og undersøkingar av miljøinteraksjonar og fordelingsmodellar på fiskeegg og -larvar. Har fagleg ansvar for å skaffe biologisk forskingsmateriale (frå egg til yngel) og få fram kunnskap om mekanismar bak feilutviklingar og deformitetar hos tidlige stadium.

### UTBREIING OG TROFISKE INTERAKSJONAR

**Faggrupeleiar: Kathrine Michalsen**

Målet er å skaffe fram kunnskap om utbreiing og trofiske interaksjonar, drive metodeutvikling innanfor økologi og å ha kunnskap for marin økosystembasert forvaltning. Jobbar med teoretiske, eksperimentelle og feltbaserte studium med fokus på interaksjonar mellom artane i marine økosystem. Gruppa sine hovudarbeidsområde er mellom anna utbreiing og vandring, byttedyrseleksjon og predator sin funksjonelle respons, diettstudium, trofisk struktur i marine økosystem, næringskjeder og energiflyt, testing av biologiske samanhengar i populasjonsdynamiske modellar, konsum, vekst og naturleg døying.





# Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid

PROGRAMLEIAR: ÅSMUND BJORDAL

Fiskerifagleg senter for utviklingssamarbeid representerer Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet og skal koordinere innsats frå desse og andre institusjonar i utviklingsprosjekt, samt være bindeledd mot Norad, Utanriksdepartementet (inkludert ambassadane), FAO og samarbeidsinstitusjonar i utviklingsland. Målet med verksemda er å støtte oppbygging av kompetente og sjølvstendige forskings- og forvaltingsinstitusjonar i utviklingsland for berekraftig utvikling på områda fiskeri, havbruk, olje–fisk og miljø. Aktiviteten er heimla i fagsenteravtala med Norad og Utanriksdepartementet. Senteret er organisert som ei eiga avdeling i Havforskningsinstituttet.

## FAGLEG AKTIVITET

I 2008 hadde vi bilateralt samarbeid basert på institusjonsavtalar med havforsknings- og forvaltingsinstitusjonar i sju land i sørlege Afrika, Asia og Latin-Amerika: Angola, Mauritius, Mosambik, Sør-Afrika, Indonesia, Pakistan, Thailand, Vietnam og Nicaragua.

## EAF-Nansenprogrammet

Gjennom avtale med FAO drifrar vi forskingsfartøyet “Dr. Fridtjof Nansen” som opererer i det sørlege Afrika. Dette inngår som ein kjerneaktivitet i det nye EAF-programmet (Ecosystem Approach to Fisheries), der vi i tillegg til teknisk drift har ansvaret for det vitenskaplege opplegget i samarbeid med aktuelle land i sør. Det vart gjennomført 266 toktdøgn med “Dr. Fridtjof Nansen” i 2008.

I løpet av 2008 er det teke initiativ til eit nytt forskingsprosjekt som tek sikte

på å analysere historiske forskingsdata om klimaendringar. Prosjektet er i første omgang begrensa til Benguela-regionen og starter i 2009.

Gjennom EAF–Nansenprogrammet har vi eit nært samarbeid med FAO og dei regionale organisasjonene Benguela Current Commission, Aghulas/Somali Current Large Marine Ecosystem og South West Indian Ocean Fisheries Program, SWIOFP. Vi har utført oppdrag i Mauretania, Senegal, India og Kina, vi har kontakt med dei tidlegare samarbeidslanda Cuba, India, Kina og Venezuela, og vi har utført ulike oppdrag for Norad.

## Nansis

Logge- og analyseprogrammet Nansis er videreutvikla i 2008 på oppdrag frå FAO. Det er utvikla ein ny biomasseberekningsmodul og eit integrert loggesystem for forskingsfartøy. Oppdraget frå FAO vart avslutta i 2008, men vert følgt opp med eit nytt oppdrag for å utvikle eit GIS for EAF Nansen. I første omgang skal dette gi betre tilgang til alle data samla inn med “Dr. Fridtjof Nansen”, men skal viderutviklast til å omfatte sosioøkonomiske data for å få til eit beslutningsverktøy for EAF.

## BILATERALE SAMARBEIDSPROGRAM Angola

- Studentprogram med ein kjemistudent frå Angola ved universitetet i Algarve. Vi har bidrege til opprusting av biologilaboratoriet ved INIP for å setje lokale forskarar og teknisk personell i stand til å analysere prøver frå programmet lokalt.
- “Dr. Fridtjof Nansen”gjennomførte i april 2008 eit miljøtokt i Cabinda-området.

Det vart teke sedimentprøvar i tråd med nasjonal miljøovervaksingsplan. Lokale forskarar har delteke i opparbeiding av prøvene og i presentasjon av miljøovervakinga både for relevante styresmakter i Angola og i internasjonale fora.

- I november vart det gjennomført ein nasjonal fiskeriforvaltings-workshop i Luanda, med formål å leggje grunnlaget for utvikling av ein nasjonal handlingsplan for bekjemping av ulovleg fiske.

## Mauritania og Senegal

- Saman med Marokko har desse landa rike fiskeriresursar og gode hamneområde som gjer dei ettertrakta for aktørar som driv ulovleg fiske. Her har dei samanfallande interesser med Noreg i å bekjempe dette globale problemet. Våren 2008 besøkte vi Mauritania for å knytte sentrale kontaktar for eit vidare samarbeid, men samarbeidet er lagt på is inntil vidare etter eit militærkupp i landet i august 2008.
- Senegal fekk eit tilsvarande besøk i oktober 2008, og vi vart møtt med stor velvilje for vårt engasjement i regionen. Møtet i Senegal vil truleg bli følgt opp av eit ministerbesøk til Noreg våren 2009.

## Mauritius

Det er inngått ei samarbeidsavtale med Mauritius om eit tre-årig utviklingsprogram innan ulike område av fiskerisektoren. Målet er å etablere ein nasjonal plan mot “Illegal, Unreported and Unregulated” IUU fiske; og styrke kompetansen i marin ressurskartlegging og forvaltning og innan kvalitetskontroll av fisk og fiskeprodukt.

### **Mosambik**

- Trening i Masterkurs: læremateriell er utarbeidd, evaluert og oversett til portugisisk og brukt på to kurs.
- Gjennomført ei mindre ombygging av innleigd patroljefartøy for å få ein sikker og god ordning for sjøsetjing/ombordtaking av RIB-ar.
- Forvaltingsplan for fiskeria i Cahora Bassa starta i 2008.
- Nasjonal handlingsplan for bekjemping av ulovleg fiske er ferdig og under implementering.
- Mosambik har ambisjonar om å bli senter/vertskap for eit regionalt MCS-samarbeid i SWIOFC-området
- TED's (Turtle Excluding Devices) blir implementert i rekefisket i 2009, delvis etter ønskje frå næringa for å kunne eksportere til USA.
- Utvikling av database for småskalafiske og tilhøyrande analyseverktøy er kome godt i gang.
- Hausten 2008 hadde 9 av 11 kandidatar levert masteroppgåve i det organiserte MSc-kurset.
- Revidering av akvakulturlova starta hausten 2008.

### **Sør-Afrika**

- Fleire norske rådgivarar har vore med på utvikling av marin akvakultur.
- Kamskjel: Levert generell rådgiving og plan for yngelproduksjon.
- Bidrege til formulering av ein nasjonal sektorutviklingsplan for marin akvakultur og handlingsplan.
- Sju studentar tek fiskeristudier ved Universitetet i Tromsø, to ved Universitetet i Bergen og to

ved Norges Veterinærhøgskole.  
To studentar har NORSA-stipend ved Rhodes University, SA.

### **India**

Saman med SINTEF gjennomførte vi eit akvakulturprosjekt i India for introduksjon av moderne sjøbasert merdoppdrett. I prosjektrapporten vart det bl.a. foreslått å installere eit pilot merdanlegg i Karwar i Kerala.

### **Indonesia**

I 2006 vart det underteika eit samarbeidsavtale innafor hav- og fiskeriforvaltning for å fremme berekraftig og rettferdig utnytting og bevaring av marine ressurser. Som følge av dette er det utarbeidd eit prosjektdokument som skisserer eit nærare samarbeid på kompetansebygging. Prosjektet har enno ikkje starta.

### **Kina**

Etter eit langvarig samarbeid med Kina, har aktiviteten dei siste åra vore låg. Det vart gjennomført eit seminar i Hangzhou i november 2008 knytt til miljøeffektar av havbruk og handtering av fiskehelseutfordringar.

### **Thailand**

- I prosjektet "Development of Marine Aquaculture and Assessment of Fishery Resources in the Andaman Sea, Thailand", er drift av eit pilotmerdanlegg kjerna i samarbeidet.
- Opplæring av thailandske fiskeoppdrettarar og tilsette i Department of Fisheries er oppfylt og aktiviteten vert vidareført.
- Ein instrumentingeniør frå Havforskningsinstituttet deltok på eit

tre vekers tokt med forskingsfartøyet "Pramong IV" i Andaman Sea i mars/april. Målet er å overføre og styrkje kompetansen innan kartlegging og berekning av fiskeressursar utanfor Thailands vestkyst.



**Infrastruktur**

# Avdeling for teknisk infrastruktur

AVDELINGSDIRECTØR: ØYSTEIN BRUN

Teknisk infrastruktur har ansvar for drift og utvikling av instituttet sine laboratorier og stasjoner. Målet er at instituttet til ei kvar tid skal ha ein moderne og relevant infrastruktur tilpassa forskning og rådgiving på høgt nivå. Dette krev både investeringar og vedlikehald, eit område kor instituttet har eit etterslep i forhold til dokumenterte behov.

## HMS

Vi har arbeidd aktivt med å kartleggje risiko, etablere mål, prioritere tiltak og gjennomføre opplæring innan helse, miljø og sikkerheit (HMS). Dette utgjer ein sentral del av det systematiske HMS-arbeidet i organisasjonen. Det har òg vore fokusert på sikkerhetskultur. I 2008 har det kun vore mindre personskader som ikkje har medført lengre sjukefråvær. Naudsynte risikoreduserande tiltak er sett i verk. Blant anna er det innført eit avvikssystem som skal sikre einskapleg og sporbar handsaming av avvik i forhold til regelverk og HMS-mål.

## Miljøleing

Vi samarbeider med Statsbygg om miljø knytt til dei eigedomane vi leiger frå dei. Statsbygg har implementert miljøstandarden ISO-14001.

## STASJON BERGEN

**Leiar: Merete Fonn**

Stasjon Bergen har ansvar for kjemilaboratoriet, molekylærbiologisk laboratorium, biologisk drift, teknisk drift og feltstasjonen Parisvatnet.

Kjemilaboratoriet utfører kjemiske analyser på næringssalt og algebiomasse, radionuklider, algetoksin og organiske miljøgifter i tillegg til måling av effektar av miljøgifter ved hjelp av biokjemiske analysar.

Molekylærbiologisk laboratorium arbeider med prosjekt knytt til helse og velferd på fisk og skjel, lus på laks og torsk, sporing av rømt oppdrettsfisk, DNA-register på vågekval og populasjonsgenetikk.

Biologisk drift har ansvar for alle fiskeforsøk som blir utførte i laboratoria i Bergen. Her testar vi ut vaksiner, gjer kinetiske studium for nye antibiotika, smittforsøk med ulike bakteriar, virus og parasitter, og stressrelaterte forsøk.

Teknisk drift omfattar drift av bygg og verkstad. Her ligg ansvaret for blant anna brannvern, prosessanlegg, sikring av bygg og generelt vedlikehald. Verkstaden utfører design og produksjon av forskingsutstyr.

Parisvatnet har eige klekkeri, poll og sjøanlegg både på utsida og inne i pollen. Her vert det arbeidd med klekking og påvekst hos hummar, og her er stamfisk til "cod bio-bank".

## STASJON TROMSØ

**Leiar: Ivan Ahlquist**

Talet på tilsette ved avdelinga i Tromsø aukar. For å dekkje behov for laboratorium for genetikkforskning samarbeider vi med Noregs fiskerihøgskole og NOFIMA om 40 % laboratoriearbeidsplass hos kvar av dei. Dette dekkjer vårt behov, kan bidra til auka samarbeid mellom institutta og eventuelt generere nye prosjekt. Vi har òg samarbeidsavtale med MARBANK som gir tilgang på tre laboratoriearbeidsplassar for bentosforskarane. Saman med Noregs fiskerihøgskole leiger vi lager for fiskereiskap, tokttutstyr og kaianlegg.

## FORSKINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN

**Leiar: Petter Baardsen**

I Flødevigen har Havforskningsinstituttet 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.

Vi har arbeidd vidare med planane for utbygging og oppgradering av fasilitetane for å møte notidas krav til mellom anna arbeidsmiljø. 28. februar sa styret ja til utbygging. Prosjektet har ei økonomisk ramme på vel 38 millionar kroner og innebær ei fullstendig oppgradering av det huset som i dag har laboratorier, kantine og møterom.

Forskningsstasjonen i Flødevigen er godkjent som Miljøfyrtårn. Ordninga vert evaluert med tanke på å vidareføre den til øvrige delar av verksemda. Aktiviteten innan laboratorie- og feltenester

var høg også i 2008. Etterspørselen etter genetiske analysar er stadig stor, og både kapasiteten og kompetansen på dette området er i kontinuerleg utvikling.

### FORSKINGSSTASJONEN AUSTEVOLL

**Leiar: Torfinn Grav**

I Austevoll driv instituttet forskning på marine artar i alle livsstadium – med spesiell fokus på dei tidlege stadia. Stasjonen har fasilitetar på land og i sjø for å halde fisk og skaldyr gjennom heile livssyklusen. Dette gjeld både eksperimentell aktivitet og så vel som livsløpslinjer for å sikre tilgang til forsøksmateriale på ulike stadium, storleik og kvalitet. Stasjonen har fleire spesiallaboratorium for ulike kjemiske og molekylærbiologiske analyser og for velferds- og åtferdsstudiar. Laboratoria nyttar forsøksmateriale frå dei forskjellige fasilitetane som er direkte knytte til hovudverksemda ved stasjonen. Det at vi kan ha ei direkte kopling mellom dei spesielle laboratoria og til ei kvar tid kan halda og skaffe fram biologisk materiale av høg kvalitet frå marine artar, set instituttet i stand til å presentere ei heilskapleg forståing av faktorane som blir studerte og som er viktige for forvaltninga.

Stamfiskhald og intensiv yngelproduksjon av kveite og torsk inngår i livsløpslinjene ved stasjonen, og målsettinga om produksjon av mellom anna genetisk merka torskeyngel er innfridd.

### FORSKINGSSTASJONEN MATRE

**Leiar: Øivind Torslett**

Sidan stasjonen opna i 1971 har forskingsfasilitetane i Matre vore hovudarena for Havforskningsinstituttet si forskning på laksefisk. Dei siste åra har stasjonen òg gjort forsøk med andre artar som sild, torsk, makrell og taggmakrell. Etter omfattande ombygging i 2005–2006, framstår Forskningsstasjonen Matre som ein svært moderne og avansert plattform for forsøk med fisk i alle stadium.

Stasjonen 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. Det er mogeleg å studere korleis miljøfaktorar og tilgong på før 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 før som vert til overs, spesielt med tanke på studiar i fiskeernæring.

Fiskevelferd er eit satsingsområde ved Havforskningsinstituttet. Ved forskningsstasjonen er det no mogeleg å regulere temperatur, saltinnhald, vassstraum, oksygen, karbondioksid, føring, daglengd og lysintensitet. Stasjonen har det mest moderne utstyr som finst for miljøkontroll og overvakingssystem.

For studiar av vekst- og reproduksjon hos fisk har stasjonen eksperimentelle tankar der ein kan halde ei rekkje fiskeslag i store og små grupper. I tillegg er det bygd eit spesialisert laboratorium for studium

av individuell fisk. Her kan det til dømes gjerast forsøk på fisk som har fått lagt inn kanyler for blodprøvetaking. Stasjonen har òg eit fullt utstyrt analyselaboratorium.

# Reiarlag og fartøy

REIARLAGSJEF: PER W. NIEUWEJAAR

2008 starta med at “G.O. Sars” gjekk frå Montevideo med kurs for Sørishavet og det store Antarktis-toktet. Første legg gjekk via Bouvetøya og Sør-Georgia til Cape Town. Der klappa dei til kai like bak “Dr. Fridtjof Nansen” - og det vart eit historisk møte mellom to fartøy frå Havforskningsinstituttet på den sørlege halvkula. Dette har ikkje hendt tidlegare i instituttet si historie.

Fartøyaktiviteten i 2008 var i all hovudsak som planlagt. Fartøya var som tidlegare år utnytta maksimalt, noko som fører til svært lite liggetid ved kai. Det skjer berre ved tokt- og mannskapsskifte og ved planlagde verkstadsopphald. Fartøydriфта hadde eit meirforbruk på 8 millionar kroner i 2008. Store lønsauker, rekordhøge bunkersprisar og svært omfattande vedlikehald til høge prisar forårsaka meirforbruket. Det høge kostnadsnivået har gjort at det i svært liten grad har vore rom for oppgraderingar av fartøya og tilhøyrande vitsskapeleg utstyr i 2008. Vedlikehaldet av fartøya har vore halde på eit minimum over fleire år: I 2008 vart det utført omfattande vedlikehald på alle fartøyer, mellom anna vart hovudmotorane overhaldt både på “Johan Hjort”, “G.M. Dannevig” og “Håkon Mosby”. 3,8 millionar kroner av midlane som vart bevilga til NO<sub>x</sub>-reducerande tiltak i 2007 vart overført til 2008. I 2007 vart det bevilga i alt 11 millionar kroner til spesielle tiltak. Av desse er 6,8 millionar overført til 2008 til NO<sub>x</sub>-reducerande tiltak og opprusting av “Johan Hjort”. “G.O. Sars” var gjennom 5-årsklassing før den gjekk til Sørishavet i november 2007.

I tillegg til å nytte egne fartøy, leigde instituttet også i 2008 inn mange fartøydøgn

frå den kommersielle fiskeflåten, i første rekkje til reiskapsforsøk. Instituttet er framleis ansvarleg for drifta av Norad sitt fartøy “Dr. Fridtjof Nansen”. Fartøyet følgde planane i toktprogrammet i 2008. “G.M. Dannevig” segla også i 2008 med berre eitt mannskap og opererte i Skagerrak-området, langs Sørlandskysten og på Austlandet.

Havforskningsinstituttet overtok “Håkon Mosby” frå Universitetet i Bergen i 2008. Vi bemannar og drifrar framleis “Hans Brattström” som Universitetet i Bergen eig, men den blir brukt av begge institusjonane. Samarbeidet med Universitetet om felles eigarskap og bruk av fartøy og instrument har gått svært bra også i 2008.

Vi har ei fleirårig leigeavtale for “Fangst”. Instituttet leiger fartøyet ca. 200 dagar kvart år, og det blir brukt til kystnære tokt på Vestlandet og i Nord-Noreg. Havforskningsinstituttet leiger 75 døgn per år på “Jan Mayen”, ein ombygd rekekrålar som Universitetet i Tromsø disponerer. Samarbeidet med Universitetet i Tromsø om dette fartøyet er regulert gjennom ei eiga samarbeidsavtale, og fungerer godt.

I statsbudsjettet for 2008 vart det sett av 5 millionar kroner til å starte forprosjektering av eit nytt, nasjonalt isgåande forskingsfartøy. Havforskningsinstituttet si reiarlagavdeling leiar prosjekteringa. Det er inngått kontrakt om design av det nye fartøyet med Rolls-Royce Marine i Ålesund.

Reiarlagsjefen vår leiar EurOcean Steering Committee og Executive Committee i ein periode på to år.

# Administrasjon

ADMINISTRASJONSDIREKTØR:  
ANNE SKARSTEIN

Administrasjonsavdelinga hadde fem seksjonar som dekkja følgjande område i 2008: arkiv, informasjons- og kommunikasjonsteknologi, personal og leiingsstøtte, juridisk rådgiving, økonomi og rekneskap og innkjøp.

Administrasjonsavdelinga 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. Arbeidet med elektronisk søknadsmodul vart teken i bruk i 2008. Det vart òg arbeidd med å ta i bruk ny elektronisk innkjøpsmodul. I siste halvdel av 2008 starta implementering av eit elektronisk rekvisisjonssystem. Det er gjennomført opplæring innan regelverk og systemet for nøkkelpersonar. Arbeidet med rammeavtaler er intensivert.

Ved å utvikla gode administrative tenester og rutinar, skal vi bidra til betre leiingsstøtte i tillegg til utnytting og vidareutvikling av den menneskelege ressursen.

Det er utvikla nye prosessar og rapportar innan dei fleste område. Rapporteringa inneber ei meir heilskapleg verksemdsrapportering. Instituttet vil òg ha eit sterkt fokus på dette framover.

I 2008 vart det gjennomført leiaropplæring for alle mellomleiarane og 95 % av alle prosjektleiarane har gjennomført den.



DR. FRIDTJOF NANSEN





# Arbeidsstokken

I 2008 leverte instituttet 544 årsverk, eksklusiv 108 sjøfolk. Den vitenskaplege staben sin innsats var 231,2 årsverk. Instituttet sin forskningstekniske stab på 220,1 årsverk ivaretek overvaking og analyse av hav, ressursar og miljø, røktning og stasjonsdrift. Instituttets administrative og kommunikasjonsfaglige stab leverte 76,7 årsverk og 16,2 årsverk innan informasjonsteknologi. Instituttet har i 2008 levert eitt årsverk meir enn i 2007.

Det vart tilsett 6 forskarar, 3 kvinner og 3 menn, 10 postdoktorar, 3 kvinner og 7 menn, og 4 kvinnelege stipendiatar. I tekniske stillingar vart det tilsatt 16 medarbeidarar, derav 8 kvinnelege. I dei administrative stillingane vart det tilsatt 12 personer, derav 3 menn.

Oversikta viser at det er få kvinner i dei høgare vitenskaplege stillingane. Aldersstruktur og rekrutteringstilfang er med og forklarar dette. Forskargruppa har sitt eige karrieresystem basert på kompetansebedømming.

## Deltidsarbeid

Instituttet har en liten andel tilsette i deltidstillinger, 18 kvinner, herav 3 med delvis AFP, og 15 menn, herav 5 med delvis AFP. 28 medarbeidarar, derav 5 menn, har redusert stilling.

## Sjukefråvær

Havforskningsinstituttet er ein arbeidsplass som har vore prega av lågt sjukefråvær og låg turnover. Sjukefråværet er 4,5 % i tredje kvartal 2008. Av 497 fast tilsette ved starten av året, slutta 19 personar i løpet av året for å gå over i ny jobb (turnover). I alt slutta 27 fast tilsette i 2008 (inkl. dødsfall og pensjonering).

	Totalt	Prosentdel kvinner	Prosentdel menn
Forskarar	231	26	74
Teknisk personell	220	39	61
Administrativt personell	93	60	40
Sjøfolk	108	9	91
Leiarar*	53	23	77

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

	Leiarstillingar	Tal kvinner	Tal menn
Direktør og stab	8	1	7
Administrative leiarstillingar	6	4	2
Leiarar teknisk infrastruktur	6	1	5
Samfunnskontakt og kommunikasjon	1	1	
Fiskerifaglig senter for utviklingssamarbeid	1		1
Reiarlag	3		3
Faggruppeleiarar	18	2	16
Programleiarar	10	3	7
<b>I alt</b>	<b>53</b>	<b>12</b>	<b>41</b>
		<b>23%</b>	<b>77%</b>

Utviklinga er ikkje alarmerande, men vi ser det er vanskeleg å rekruttere innafør område som IT, tekniske og økonomisk/administrative fag. Instituttet har òg utfordringar i forhold til at mange nærmar seg pensjonsalder, og at erfarings- og spisskompetanse innan havforskning i stor grad må utviklast og overførast av instituttet sjølv.

## Leiarstillingar

23 % av leiarane på Havforskningsinstituttet er kvinner, noko som er ein auke på 2 % frå

2007. Dette er framleis langt under regjeringa sitt mål om 40 % kvinnelege leiarar.

## Likestilling

I 2007 vedtok styret ein handlingsplan for likestilling for instituttet. Vi har følgd opp arbeidet i 2008.

# Samfunnskontakt og kommunikasjon

KOMMUNIKASJONSDIREKTØR: KARI ØSTERVOLD TOFT

Havforskningsinstituttet skal dele sin kunnskap med samfunnet elles. Kunnskapen som vert skaffa fram gjennom instituttet si breie faglege verksemd skal danne grunnlag for ei berekraftig forvaltning av våre hav- og kystområde og den skal vere tilgjengeleg for media, styresmakter og skuleverk slik at ålmenta kan ta den i bruk.

Å utvikle og styrke vår kontakt med omverda og den interne kommunikasjonen er, og må vere, ein kontinuerleg prosess som krev merksemd og engasjement i heile organisasjonen. I instituttet sin kommunikasjon er det forskaren som formidlar, kommunikasjonsstaben er rådgivarar og tilretteleggjarar.

I tillegg til publisering i trykt form og på nett, er kommunikasjonsstaben sterkt inne i andre arrangement. I 2008 bidrog vi mellom anna på verdas største konferanse på akustikk, SEAFAC, som hadde 350 deltakarar frå 44 land. På North Atlantic Seafood hadde vi ansvar for den vitenskaplege sesjonen, og vi arrangerte konferanse om kva klimaendringar vil bety for det marine miljø på vegne av FKD, EU og Nordisk ministerråd.

MAR-ECO-utstillinga "Djupare enn lyset" vart vist ved Norsk Sjøfartsmuseum i Oslo frå 16. januar til 16. februar. Den prisbeløna utstillinga viser djuphavets liv og miljø frå ulike innfallsvinklar, i eit møte mellom forskarar, teknologar og kunstnarar.

Kommunikasjonsstaben bidreg med sin formidlingskompetanse i ei rekkje prosjekt der instituttet er sentral aktør. I slutten av 2008 vart vi involvert i utviklinga av miljøstatus.no til den overordna portalen for hav og vatn i Noreg. Her samarbeider vi nært med våre kollegaer i miljøinstitutta.

## VIKTIGE RESULTAT I 2008

- Kommunikasjon på nett er etter kvart blitt vanleg for dei fleste menneske. I årsrapporten 2007 skreiv vi at arbeidet med å utvikle nye imr.no hadde starta. Instituttet sin nettstad, imr.no, inneheld i overkant av 23 000 sider og det er eit stort og omfattande arbeid å restrukturere dette. Ved utgangen av 2008 er vi på god veg mot eit nytt ansikt utad. Nytt design er klart, vi har valt nytt publiseringssystem og innhaldet vart overført til dette systemet like over nyttår. Tilpassing til nytt system og omlegging av alt innhald til ny emnekartstruktur har hovedfokus i første halvdel av 2009.
- Synlegheit i media er eit mål for verksemda vår. I 2008 hadde Havforskningsinstituttet 4 914 omtaler i media, ei auke på meir enn 1300 oppslag frå 2007. Dette inkluderer ikkje omtaler i utanlandske medier og heller ikkje i program utan manuskript. Vi har flest oppslag i fiskerirelaterte medier og kan òg i 2008 konstatere at

vi er for lite synlege i Oslo-prensa. Som i 2007 hadde vi flest oppslag i Nordland og nest mest i Østfold - men denne gongen kom Troms som nummer tre. Tematisk toppar saker om seismikk, med miljøspørsmål knytt til vraket av "Murmansk" ved Sørvær som nummer to. Vi ser at talet på medieoppslag stig kraftig når vi lanserer våre viktige rapportar og når vi presenterer kvoteråd.

- Særnumra av Fiske og havet *Havets ressursar og miljø og Kyst og havbruk* er kanskje dei viktigaste dokumenta vi produserer for den opplyste ålmenta. Rapportane vert mykje brukt både av media, dei som tar avgjerder og undervisningsinstitusjonar. Rapporten frå overvakingsgruppa for Forvaltingsplan Barentshavet vert publisert som særnummer 1b i Fiske og havet, og den har bidrag frå meir enn 20 forskjellige institusjonar.
- Havforskningsnytt og Havforskingstema vert produsert parallelt på norsk

og engelsk, noko vi også har mål om å gjere i vår nettpublisering. I 2008 vart eit Havforskningsnytt, om fjordøkologi i Porsangerfjorden, utgitt på samisk. Vi kjem òg i framtida til å publisere nyheiter frå Porsangerfjordprosjektet på norsk, engelsk og samisk parallelt.

- I 2008 arbeidde vi vidare med å nå målet om 25 % nynorsk i vår samla produksjon. Vi er godt innafør i våre trykte publikasjonar, men har framleis eit stykke att når det gjeld nettpublisering. Problemet med at alle sider tel med, ikkje berre dei som er publiserte dei siste åra er ei utfordring for oss.
- Dei siste par åra har vi brukt web-konferanse når vi presenterer kvoteråd. Presentasjonen blir streama og ligg på imr.no i ettertid. Dette har resultert i at vi når langt fleire enn tidlegare. Presentasjonen av det tredje kvoterådet i 2008 har til no hatt over 120 sjåarar.

# Publikasjonar 2008



**Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering**

- Bogetveit, F.R., Slotte, A., Johannessen, A. 2008. The ability of gadoids to take advantage of a short-term high availability of forage fish: the example of spawning aggregations in Barents Sea capelin. *Journal of Fish Biology* 72(6):1427–1449.
- Dalpadado, P., Ellertsen, B., Johannessen, S. 2008. Inter-specific variations in distribution, abundance and reproduction strategies of krill and amphipods in the Marginal Ice Zone of the Barents Sea. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(20–21):2257–2265.
- Dalpadado, P., Yamaguchi, A., Ellertsen, B., Johannessen, S. 2008. Trophic interactions of macro-zooplankton (krill and amphipods) in the Marginal Ice Zone of the Barents Sea. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(20–21):2266–2274.
- Siron, R., Sherman, K., Skjoldal, H.R., Hiltz, E. 2008. Ecosystem-based management in the Arctic Ocean: a multi-level spatial approach. *Arctic* 61:86–102.
- Skaug, H.J., Frimannslund, L., Øien, N. 2008. Historical population assessment of Barents Sea harp seals (*Pagophilus groenlandicus*). *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 64(7):1356–1365.

**Bøker og andre sjølvstendige utgjevingar**

- Torvanger, A. 2008. Predation by cod (*Gadus morhua*) on haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) in the Barents Sea during the period 1984–2006. Master Thesis, Institute of Biology, University of Bergen, November 2008.

**Bidrag til vitskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar**

- Aglen, A., Berg, E., Mehl, S., Sunnanå, K. 2008. Acoustic abundance of saithe, coastal cod and juvenile herring Finnmark–Møre autumn 2007. ICES Arctic Fisheries Working Group AFWG, Working Document # 15.
- Aglen, A., Høines, Å.S., Mehl, S., Prozorkevich, D., Smirnov, O., Wenneck, T.D.L. 2008. Results from the Joint IMR-PINRO Barents Sea demersal fish survey 25 January–14 March 2008. ICES Arctic Fisheries Working Group AFWG, Working Document # 16.
- Fotland, Å., Mehl, S. 2008. Modelling maturity ogive for Northeast Arctic saithe. ICES Arctic Fisheries Working Group AFWG, Working Document # 12.
- ICES, (Bogstad, B., Howell, D., m.fl.) 2008. Report of the Working Group on Multispecies Assessment Methods, Copenhagen, 6–10 October 2008. ICES C.M. 2008/RMC:06, 108 pp.
- ICES, (Aanes, S., Aglen, A., Bogstad, B., Fotland, Å., Gjørseter, H., Howell, D., Høines, Å.S., Jakobsen, T., Kvamme, C., Mehl, S., Nedreaas, K.H., Planque, B., Stiansen, J.E., Subbey, S., Vollen, T. et al.) 2008. Report of the Arctic Fisheries Working Group AFWG. ICES CM 2008/ACOM:01, 531 pp.
- Krogness, K., Søvik, G. 2008. An overview of Norwegian investigations of the shrimp stock off East Greenland

- in 1982–1986. NAFO SCR Doc. 08/63, 11 pp.
- NAFO/ICES, (Hvingel, C., Søvik, G., Thangstad, T., m.fl.) 2008. Pandalus Assessment Group Meeting, 22–30 October 2008. ICES CM 2008/ACOM:11.
- Sagen, H., Ayers, R. 2008. Report of the Working Group on Data and Information Management (VGDIM) ICES CM 2008/ConC:02, 40 pp.

**Eigne utgjevingar**

- Aglen, A., Alvsvåg, J., Høines, Å., Johannessen, E. 2008. Investigations on demersal fish in the Barents Sea winter 2006. Detailed report. *Fisken og havet* 2008(13).
- Alvarez, J., Gjørseter, H., Maslova, R., Prokhorova, T., Prozorkevich, D., Røttingen, B., Nilsen, J.H., Tereshchenko, E., Ushakov, N. 2008. Age comparisons of capelin otoliths by Norwegian and Russian age readers 2004–2007 – a review. IMR/PINRO Joint Report Series 2008(r), Havforskningsinstituttet, Bergen, 16 pp.
- Eriksen, E., Johansen, G.O., Pedersen, G., Peña, H., Svellingen, I., Tjelmeland, S. 2008. Methodology for assessment of the capelin spawning migration in the Barents Sea, spring 2008. Tokrapport/ Havforskningsinstituttet/ISSN 1503–6294/Nr. 8–2008, 34 pp.
- Hamre, J., Moen, S. 2008. Flerbestandsmodellen Systmod. Bruken av modellen for vurdering og forvaltning av fiskeresursene i Barentshavet. *Fisken og havet* 2008(11), 41 pp.
- Havforskningsinstituttet/PINRO 2008. Survey Report from the Joint Norwegian/Russian Ecosystem Survey in the Barents Sea August–September 2007. Volume 2. IMR/PINRO Joint Report Series 2008(2), Havforskningsinstituttet, Bergen, 54 pp.
- Mæstad, K. 2008. Flytetråd tilbake i torskefisket etter 30 år. *Havforskningsnytt* 2008-2, 2 pp.
- Sundet, J.H., Berenboim, B. 2008. Research on the Red King Crab (*Paralithodes camtschaticus*) from the Barents Sea in 2005–2007. IMR/PINRO Report 2008(3), 71 pp.

**Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering**

- Abauza, P., Gordo, L.S., Santamaria, M.T.G., Iversen, S.A., Murta, A.G., Gallo, E. 2008. Life history parameters as basis for the initial recognition of stock management units in horse mackerel (*Trachurus trachurus*). *Fisheries Research* 89(2):167–180.
- Abauza, P., Murta, A.G., Campbell, N., Cimmaruta, R., Comesaña, A.S., Dahle, G., Gallo, E., Garcia Santamaria, M.T., Gordo, L.S., Iversen, S.A., MacKenzie, K., Magoulas, A., Mattiucci, S., Molloy, J., Nascetti, G., Pinto, A.L., Quinta, R., Ramos, P., Ruggi, A., Sanjuan, A., Santos, A.T., Stransky, C., Zimmermann, C. 2008. Considerations on sampling strategies for an holistic approach to stock identification: The example of the HOMSIR project. *Fisheries Research* 89(2):104–113.
- Abauza, P., Murta, A.G., Campbell, N., Cimmaruta, R., Comesaña, A.S., Dahle, G., Garcia Santamaria, M.T., Gordo, L.S., Iversen, S.A., MacKenzie, K., Magoulas, A., Mattiucci, S., Molloy, J., Nascetti, G., Pinto, A.L., Quinta, R., Ramos, P., Sanjuan, A., Santos, A.T.,

- Stransky, C., Zimmermann, C. 2008. Stock identity of horse mackerel (*Trachurus trachurus*) in the Northeast Atlantic and Mediterranean Sea: Integrating the results from different stock identification approaches. *Fisheries Research* 89(2):196–209.
- Bergstad, O.A., Falkenhaus, T., Assthorsson, O.S., Byrkjedal, I., Gebruk, A.V., Piatkowski, U., Priede, I.G., Santos, R.S., Vecchione, M., Lorance, P., Gordon, J.D.M. 2008. Towards improved understanding of the diversity and abundance patterns of the mid-ocean ridge macro- and megafauna. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):1–5.
- Bergstad, O.A., Gebruk, A.V. 2008. Approach and methods for sampling of benthic fauna on the 2004 MAR-ECO expedition to the Mid-Atlantic Ridge. *Marine Biology Research* 4(1–2):160–163.
- Bergstad, O.A., Høines, Å.S., Orlov, A., Iwamoto, T., Galbraith, J., Byrkjedal, I., Uiblein, F. 2008. Species Composition and Abundance Patterns of Grenadiers on the Mid-Atlantic Ridge between Iceland and the Azores. *American Fisheries Society Symposium* 63:65–80.
- Bergstad, O.A., Jorgensen, T., Knutsen, J.A., Berge, J.A. 2008. Site fidelity of Atlantic cod *Gadus morhua* L. as deduced from telemetry and stable isotope studies. *Journal of Fish Biology* 72(1):131–142.
- Bergstad, O.A., Menezes, G., Høines, Å.S. 2008. Demersal fish on a mid-ocean ridge: Distribution patterns and structuring factors. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):185–202.
- Dankel, D., Skagen, D., Ulltang, Ø. 2008. Fisheries management in practice: review of 13 commercially important fish stocks. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 18(2):201–233.
- Doksæter, L., Olsen, E., Nøttestad, L., Fernø, A. 2008. Distribution and feeding ecology of dolphins along the Mid-Atlantic Ridge between Iceland and the Azores. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):243–253.
- Fossen, I., Cotton, C.F., Bergstad, O.A., Dyb, J.E. 2008. Species composition and distribution patterns of fishes captured by longlines on the Mid-Atlantic Ridge. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):203–217.
- Gebruk, A.V., Fenchel, T., Uiblein, F. 2008. Benthic fauna of the northern Mid-Atlantic Ridge: results of the MAR-ECO expedition. *Marine Biology Research* 4(1):1–2.
- Gislason, A., Gaard, E., Debes, H., Falkenhaus, T. 2008. Abundance, feeding and reproduction of *Calanus finmarchicus* in the Irminger Sea and on the northern Mid-Atlantic Ridge in June. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):72–82.
- Gouteux, B., Muir, D.C.G., Backus, S., Born, E.W., Dietz, R., Haug, T., Metcalfe, T., Metcalfe, C., Øien, N.I. 2008. Toxaphene in minke whales (*Balaenoptera acutorostrata*) from the North Atlantic. *Environmental Pollution* 153(1):71–83.
- Gaard, E., Gislason, A., Falkenhaus, T., Søyland, H., Musaeva, E., Vereshchaka, A., Vinogradov, G. 2008. Horizontal and vertical copepod distribution and abundance on the Mid-Atlantic Ridge in June 2004. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):59–71.
- Hard, J.J., Gross, M.R., Heino, M., Hilborn, R., Kope, R.G., Law, R., Reynolds, J.D. 2008. Evolutionary consequences of fishing and their implications for salmon. *Evolutionary Applications* 1:388–408.
- Heino, M., Engelhard, G.H., Godø, O.R. 2008. Migrations and hydrography determine the abundance fluctuations of blue whiting (*Micromesistius poutassou*) in the Barents Sea. *Fisheries Oceanography* 17(2):153–163.
- Holliday, N.P., Hughes, S.L., Bacon, S., Beszczynska-Møller, A., Hansen, B., Lavin, A., Loeng, H., Mork, K.A., Osterhus, S., Sherwin, T., Walczowski, W. 2008. Reversal of the 1960s–1990s Freshening Trend in the North Atlantic and Nordic Seas. *Geophysical Research Letters* 35.
- Knutsen, H., Le Goff-Vitry, M., Fiani, D., Rus Hoelzel, A. 2008. Isolation and characterization of microsatellite loci in the deep-sea marine fish, the roundnose grenadier (*Coryphaenoides rupestris*). *Molecular Biology Resources* 8(5):993–995.
- Korneliussen, R., Diner, N., Ona, E., Berger, L., Fernandes, P.G. 2008. Proposals for the collection of multi-frequency acoustic data. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(6):982–994.
- Lorance, P., Bergstad, O.A., Large, P.A., Gordon, J.D.M. 2008. Grenadiers in the North East Atlantic – distribution, biology, fisheries and their impacts, and developments in stock assessment and management. *American Fisheries Society Symposium* 63:365–397.
- Mauritzen, M., Skaug, H.J., Øien, N. 2008. Line transects, environmental data and GIS: Cetacean distribution and habitat and prey selection along the Barents Sea shelf edge. *NAMMCO Sci. Publ.* 7: in press. *NAMMCO Science Publications* 7 (in press).
- Mortensen, P.B., Buhl-Mortensen, L., Gebruk, A.V., Krylova, E.M. 2008. Occurrence of deep-water corals on the Mid-Atlantic Ridge based on MAR-ECO data. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):142–152.
- Olsen, E.M., Melle, W., Kaartved, S., Holst, J.C., Mork, K.A. 2008. Spatially structured interactions between a migratory pelagic predator, the Norwegian spring-spawning herring (*Clupea harengus*), and its zooplankton prey. *Journal of Fish Biology* 70(3):799–815.
- Opdal, A.F., Godø, O.R., Bergstad, O.A., Fiksen, Ø. 2008. Distribution, identity, and possible processes sustaining meso- and bathypelagic scattering layers on the northern Mid-Atlantic Ridge. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):45–58.
- Pike, D., Víkingsson, G., Gunnlaugsson, T., Øien, N. 2008. A note on the distribution and abundance of blue whales (*Balaenoptera musculus*) in the Central and Northeast North Atlantic. *NAMMCO Science Publications* 7.
- Rikardsen, A.H., Hansen, L.P., Jensen, A.J., Vollen, T., Finstad, B. 2008. Do Norwegian Atlantic Salmon feed in the northern Barents Sea? Tag recoveries from 70–78° N. *Journal of Fish Biology* 72:1792–1798.
- Salberg, A.B., Haug, T., Nilssen, K.T. 2008. Estimation of hooded seal (*Cystophora cristata*) pup production in the Greenland Sea pack ice during the 2005 whelping season. *Polar Biology* 31(7):867–878.

- Skaug, H.J., Bérubé, M., Rew, M.B., Palsbøll, P.J. 2008. Genetic analyses reveal promiscuous mating in female minke whales. *Journal of Cetacean Research and Management* 9:249–251.
- Skov, H., Gunnlaugsson, T., Budgell, W.P., Horne, J., Nøttestad, L., Olsen, E., Søiland, H., Vikingsson, G., Waring, G. 2008. Small-scale spatial variability of sperm and sei whales in relation to oceanographic and topographic features along the Mid-Atlantic Ridge. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):254–268.
- Stefanni, S., Bettencourt, R., Knutsen, H., Menezes, G. 2008. Rapid PCR-RFLP method for discrimination of the two Atlantic cryptic deep-sea species of scabbardfish. *Molecular Ecology Resources* 9(2):528–530.
- Stemmann, L., Hosiá, A., Youngbluth, M.J., Søiland, H., Picheral, M., Gorsky, G. 2008. Vertical distribution (0–1000 m) of macrozooplankton, estimated using the Underwater-Video Profiler, in different hydrographic regimes along the northern portion of the Mid-Atlantic Ridge. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):94–105.
- Sutton, T.T., Porteiro, F.M., Heino, M., Byrkjedal, I., Langhelle, G., Anderson, C.I.H., Horne, J., Søiland, H., Falkenhaus, T., Godø, O.R., Bergstad, O.A. 2008. Vertical structure, biomass and topographic association of deep-pelagic fishes in relation to a mid-ocean ridge system. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):161–184.
- Søiland, H., Budgell, W.P., Knutsen, Ø. 2008. The physical oceanographic conditions along the Mid-Atlantic Ridge north of the Azores in June–July 2004. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):29–44.
- Vollen, T., Albert, O.T. 2008. Pelagic behaviour of adult Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*). *Fishery Bulletin* 106:457–470.
- Wenneck, T.d.L., Falkenhaus, T., Bergstad, O.A. 2008. Strategies, methods, and technologies adopted on the RV. G.O. Sars MAR-ECO expedition to the Mid-Atlantic Ridge in 2004. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* 55(1–2):6–28.
- Øien, N. 2008. Distribution and abundance of large whales in Norwegian and adjacent waters based on ship surveys 1995–2001. NAMMCO Science Publications 7.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfellevurdering

- Planque, B. 2008. Oceanic redfish in the Norwegian Sea – building up research on a rapidly evolving fishery. *Polar Research in Tromsø* 2007:89–9.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjevingar

- Gordon, J.D.M., Bergstad, O.A., Falkenhaus, T., (Eds) 2008. Mid-Atlantic Ridge Habitats and Biodiversity. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, Volume 55, Issues 1–2, 268 pp.

### Bidrag til vitskapelege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- Bøthun, G., Skaug, H.J., Øien, N. 2008. Measurement error in survey and experiment, Norwegian minke whale surveys 2002–2007. IWC SC/60/PF15.
- Bøthun, G., Skaug, H.J., Øien, N. 2008. Towards an estimate of minke whale abundance in the Northeast Atlantic based on survey data collected over the period 2002–2007. IWC SC/60/PF14.
- FAO (Bergstad, m.fl.) 2008. FAO Workshop on Vulnerable Ecosystems and Destructive Fishing in Deep-sea Fisheries. FAO Fisheries Report No. 829, 14 pp.
- FAO (Fosså, J.H., m.fl.) 2008. Expert consultation on international guidelines for the management of deep-sea fisheries in the high seas. Rome: FAO.
- Frie, A.K. 2008. Age at maturity and fertility rates of Greenland Sea and Barents Sea/White Sea harp seals (*Pagophilus groenlandicus*). Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WVP SEA 177, 10 pp.
- Frie, A.K., Svetochev, V. 2008. Population structure of Northeast Atlantic harp seals (*Pagophilus groenlandicus*). Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WVP SEA 176, 8 pp.
- Gudfinnson, H.G., Debes, H., Falkenhaus, T., Gaard, E., Gislason, A., Petursdottir, H., Sigurdsson, T., Valdimarsson, H. 2008. Abundance and productivity of the pelagic ecosystem along a transect across the northern Mid Atlantic Ridge in June 2003. ICES ASC Halifax 22–26 September 2008. ICES CM 2008/C:12.
- Haug, T., Zabavnikov, V., Golikov, A. 2008. Norwegian and Russian catches of harp and hooded seals in the Greenland Sea and in the Barents Sea/White Sea in 2006–2008. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WVP SEA 165.
- Helle, K., Pennington, M. 2008. Updated estimates of effort and CPUE, and mean length for the Norwegian commercial catch of ling, blue ling and tusk. ICES WGDEEP, København, mars 2008, WVD 8, 26 pp.
- ICES 2008. Report of the Working Group Elasmobranch Fishes (WGFE). ICES CM 2008/ACOM:16 Ref. LRC, 332 pp.
- ICES 2008. Report of the Working Group on the Biology and Assessment of Deep-Sea Fisheries Resources (WGDEEP). ICES CM 2008/ACOM:14, 543 pp.
- ICES (Bergstad, O.A., m.fl.) 2008. Norwegian investigations on greater silver smelt (*Argentina silus*) and roundnose grenadier (*Coryphaenoides rupestris*) in ICES Sub-areas II, III and IV in May–June 2007. ICES WGDEEP, København, mars 2008, WVD 7.
- ICES (Høines, Å., m.fl.) 2008. Report of the North-Western Working Group (NWWG). ICES CM 2008/ACOM:03, 671 pp.
- ICES, (Iversen, S.A., Thorsen, A., Fonn, M., m.fl.) 2008. Report of the Working Group on mackerel and horse mackerel egg surveys WGMEGS. ICES CM 2008/LRC:09.
- ICES (Mork, K.A., m.fl.) 2008. Report of the Workshop on

- Salmon Historical Information – New Investigations from old Tagging Data (WKSHINI), 18–20 September 2008, Halifax, Canada. ICES CM 2008/DFC:02, 55 pp.
- ICES (Mortensen, P.B., m.fl.) 2008. Report of the ICES-NAFO Joint Working Group on Deep Water Ecology (WGDEC). ICES CM 2008/ACOM:45, 126 pp.
- Iversen, S.A., Melle, W., Bagøien, E., Chu, D., Edvardsen, B., Ellertsen, B., Grønningsæter, E., Jørstad, K.E., Karlsbakk, E., Klevjer, T., Knutsen, T., Korneliussen, R., Kowall, H., Krafft, B., Kaartvedt, S., Lona, P.B., Murray, S., Naustvoll, L., Nøttestad, L., Ostrowski, M., Siegel, V., Skagseth, Ø., Skaret, G., Søiland, H. 2008. The Antarctic Krill and Ecosystem Survey with RV G.O. Sars in 2008. CCAMLR WG-EMM-08/28, 21 pp.
- Pampoulie, C., Danielsdottir, A., Berube, M., Palsball, P.J., Arnarson, A., Gunnlaugsson, T., Olafsdottir, D., Øien, N., Witting, L., Vikingsson, G. 2008. Lack of genetic divergence among samples of the North Atlantic fin whale collected at feeding grounds; congruence among microsatellite loci and mtDNA in the new. IWC SC/60/PFI I, 17 pp.
- Skaret, G., Iversen, S.A., Knutsen, T., Korneliussen, R., Ona, E., Pedersen, R., Totland, A., Torkelsen, T., Zhao, X. 2008. In situ measurements of tilt angle distribution and target strength of Antarctic krill (*Euphausia superba*). CCAMLR WG-EMM-08/29, 10 pp.
- Skaug, H.J. 2008. Lack of spatial genetic substructure in the 2003–2006 catches of NA-minke whales. IWC SC/60/PFI I, 8 pp.
- Vollen, T., Halfredsson, E., Albert, O.T., Huse, I. 2008. On-going research on Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) catchability in survey trawl: (1) Notes on the species' pelagic distribution. (2) Effects of sweep lengths on trawl catches. Arctic Fisheries Working Group, Copenhagen 21–29 April 2008, WD 13.
- Øien, N. 2008. Report of the Norwegian 2007 survey for minke whales in the Small Management Area EB in the Northeast Atlantic. IWC SC/60/PFI 6, 6 pp.
- Øien, N., Bøthun, G. 2008. Planning of surveys 2008–2013 to estimate abundance of minke whales in the Northeast Atlantic. IWC SC/60/PFI 7, 4 pp.
- Øien, N., Bøthun, G., Kleivane, L. 2008. VHF and satellite tagging of minke whales at Svalbard in 2007 – update on minke whale surfacing rates. IWC SC/60/PFI 8, 6 pp.
- Øigård, T.A., Haug, T., Nilssen, K.T., Salberg, A.-B. 2008. Pup production estimates of hooded and harp seals in the Greenland Sea during the 2007 whelping season. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WP SEA 166, 29 pp.
- Øigård, T.A., Haug, T., Nilssen, K.T., Salberg, A.-B. 2008. The 2007 abundance of harp seals (*Pagophilus groenlandicus*) in the Greenland Sea. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WP SEA 168, 17 pp.
- Øigård, T.A., Haug, T., Nilssen, K.T., Øien, N., Salberg, A.-B. 2008. The 2007 abundance of hooded seals (*Cystophora cristata*) in the Greenland Sea. Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals, Institute of Marine Research, Tromsø, Norway, 27–30 August 2008. WP SEA 168, 9 pp.
- Økland, J.M., Haaland, Ø.A., Skaug, H.J. 2008. A boundary setting algorithm based on genetically determined close relatives. IWC SC/60/SD5, 12 pp.

### Eigne utgjevingar

- Dommasnes, A., van der Meeren, G.I., Aarefjord, H., (eds.) 2008. Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet. Fisken og havet 2008(1), 152 pp.
- Fosså, J. H., Steen, H. 2008. Bunnfauna og -flora. Pp. 50–61, I Ottersen, G., Andersen, G. (Eds.) Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet: arealrapport med miljø- og naturressursbeskrivelse. Fisken og havet 2007(6).
- Gjøsæter, H., Huse, G., Robberstad, Y., Skogen, M., (red.) 2008. Havets ressurser og miljø 2008. Fisken og havet, særnummer 1-2008, 189 pp.
- Huse, I., Saltskår, J., Soldal, A.V. 2008. Overleving av makrell som er trengd i not. Fisken og havet 2008(1), 20 pp.
- Karlsen, K.E. 2008. Rapport fra UTE-merketokt med det islandske forskningsfartøyet "Arni Fridrikson" 10.–23. juli 2008. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 10-2008, 11 pp.
- Kvalsund, M., Gamst, K., Wenneck, T.d.L., Rickardsen, W., Diderich, W. 2008. Forsøk med ulike sveipelengder. Rapport fra Havforskningsinstituttets tokt med FT Varegg i perioden 16. april–12. mai 2007. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen, 43 pp.
- Ottersen, G., van der Meeren, G.I. 2008. Helhetlig forvaltningsplan for Norskehavet: Vurdering av kunnskapsstatus og kunnskapsbehov, Havforskningsinstituttet, Bergen. 103 s. Fisken og havet 2008-7, 103 pp.
- Rong, V. 2008. Oversikt over tokt og stasjoner tatt i 2007. Report on oceanographic cruises and data stations 2007. Fisken og havet 2008(1), 70 pp.
- Stenevik, E.K., Nash, R.D.M. 2008. Distribution and abundance of Norwegian spring-spawning herring larvae on the Norwegian shelf in April 2008. Cruise report. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 5-2008, 8 pp.
- Vollen, T. 2008. Merking av voksen blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*) med datalagringsmerker (DST Pitch & Roll) og spaghettimerker (T-bar anchor tags). Rapport fra tokt med autolinefartøyet FL Geir 20.–25. mai 2008. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 7-2008, 7 pp.
- Vollen, T., Hansen, H.Ø., Kristiansen, A., Myran, H. 2008. Merking av juvenil blåkveite ved Svalbard. Rapport fra Havforskningsinstituttets tokt med MT Atlantic Viking i perioden 1.–15. september 2008. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 11-2008, Havforskningsinstituttet, Bergen.
- Øien, N. 2008. Norwegian Independent Linetranssect Survey 2008. Project 437-20358 Survey Protocol/Minke whale survey project, 18. juni 2008, 29 pp.

## Andre rapportar og publikasjonar

- Bergstad, O.A. 2008. Scientific review of the WVWF proposal for an MPA for the Mid Atlantic Ridge/the Charlie Gibbs Fracture Zone (MASH 07/6/7-E). Submission to OSPAR ICG-MPA, 10 pp.
- Fosså, J.H., Skaar, K. 2008. The use of VMS in relation to coral MPAs. PROTECT-report. Halifax.
- Golmen, L.G., Berge, J.A., Dale, T., Johnsen, T.M., Lømsland, E., Pedersen, A., Bjørge, A., Christensen-Dalsgaard, S., Hareide, N.R. 2008. Environmental and resource management plan for the Norwegian Sea. An assessment of effects from ocean acidification. NIVA Report no. 5526-2008, 72 pp.
- Haug, T. 2008. Bakgrunnsmateriale om fangst av og forskning på ishavsel. 37. Sesjon i Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon. Notat til Fiskeri- og kystdepartementet, oktober 2008.
- Haug, T. 2008. Fangst og reguleringer av ishavssel. Notat, Sjøpattedyrrådets møte, Bergen, 07.02.08, 10 pp.
- Haug, T., Antropov, G.D., Eriksen, I.A., Jensen, P., Nilsen, R., Plassa, L.W., Straume, J., Zabavnikov, V. 2008. Report of the Working Group on Seals. The 37<sup>th</sup> Session of the Joint Norwegian-Russian Fisheries Commission, Bergen, Norway, 12–16 October 2008.
- NEAFC (Bergstad, O.A., m.fl.) 2008. Final report, Permanent Committee on Management and Science (PECMAS) of the North-East Atlantic Fisheries Commission, 17–18 June 2008.

## Føredrag/posterar

- Balabanian, J.P., Korneliussen, R., Viola, I., Grøller, M.E. 2008. Visualization of Time-Varying 3D Sonar Data. SEAFACTS Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies Bergen, Norway, 16–20 June 2008.
- Bergstad, O.A. 2008. Bærekraftig høsting fra havets økosystemer. Om forskning og samarbeid for en rikere framtid. Arendal Kultur- og rådhus, 24. oktober 2008.
- Bergstad, O.A. 2008. Dyphavets miljø, biologiske mangfold og økologiske prosesser. Seminar vedr. forskning og forvaltning i dyphavet, Norsk Sjøfartsmuseum, Oslo, 15. januar 2008.
- Bergstad, O.A. 2008. Exploring the Mid-Atlantic Ridge macro and megafaunal communities. Ocean Science Meeting, Orlando, Florida, 2–7 March 2008.
- Bergstad, O.A. 2008. Om MAR-ECO-prosjektet – toktet, resultater og formidling. Åpning av utstillingen "Dypere enn lyset", Norsk Sjøfartsmuseum, Oslo, 15. januar 2008.
- Bergstad, O.A., Falkenhaus, T. 2008. Dypere enn lyset. Forelesning ved Møglestu Videregående Skole, Lillesand. National Science Week, september 2008.
- Bergstad, O.A., Opdahl, Ø., Aanes, S. 2008. Science and art under MAR-ECO. Invited talk at ESOF 2008, session on Art and Science. Barcelona, 20 July 2008.
- Calise, L., Knutsen, T., Melle, W. 2008. Multifrequency target strength of horizontal free swimming northern krill (*Meganyctiphanes norvegica*). SEAFACTS Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies Bergen, Norway, 16–20 June 2008.
- Desportes, G., Pike, D., Acquarone, M., Golyak, I., Gosselin, J.F., Gunnlaugsson, T., Halldorsson, S.D., Heide-Jørgensen, M.P., Lawson, J., Lockyer, C., Mikkelsen, B., Olafsdottir, D., Simon, M., Vikingsson, G., Wittling, L., Zabavnikov, V., Øien, N. 2008. From the Barents Sea to the St. Lawrence: a trans North Atlantic Sightings Survey T-NASS 2007. European Cetacean Society 22<sup>nd</sup> Annual Meeting, Egmond aan Zee, Netherlands 10–12 March 2008. Poster.
- Doksæter, L., Godø, O.R., Olsen, E., Nøttestad, L., Patel, R. 2008. Look up for marine mammals: using a bottom mounted echosounder to study ecology of whales and dolphins. SEAFACTS, Bergen, 16.–20. juni 2008.
- Dommasnes, A., Loeng, H., Ottersen, G. 2008. Forvaltningsplan Norskehavet. Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, august 2008.
- Falkenhaus, T., Bergstad, O.A. 2008. Forskningsinnsatsen i dyphavet nå. Census of Marine Life-prosjektene MAR-ECO, CoMarge, CeDaMAR, CenSEAM og ChESS. Seminar vedr. forskning og forvaltning i dyphavet, Norsk Sjøfartsmuseum, Oslo. 15. januar 2008.
- Falkenhaus, T., Gislason, A., Gaard, E. 2008. Vertical distribution and population structure of copepods along the northern Mid-Atlantic Ridge. Ocean Science Meeting, Orlando, Florida 2–7 March 2008.
- Falkenhaus, T., Hansen, H.Ø., Vereshchaka, A., Willassen, E., Christiansen, M.E. 2008. Distribution of pelagic shrimps (Decapoda) on the Mid-Atlantic Ridge. World Conference on Marine Biodiversity, Valencia, Spain, 11–15 November 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Cold water corals and fish. State of the art. CoralFISH kickoff-møte. Galway, Irland, 17.–19. juni 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Effects of fishing on benthic habitats. Section for Environment and Fisheries of The Nordic Council of Ministers. Copenhagen, 17 January 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Fiskeriens bunnpåvirkning. Nordisk Ministerråd, MiFi København, 17. januar 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Gjest i studio for å kommentere bilder fra bunn-dyrsamfunn i Antarktis. TV2 alltid nyheter, 19. februar 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju i NRK Sveip om maneter. Bergen, 8. april.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju om fremmede arter i havet. Aftenposten, 30. april 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju om funn av fossile korallrev i Moss kommune. NRK Østfoldsendingen, 8. juli 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju om maneter. Bergens Tidende, 9. juli 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju om store mengder maneter som stoppet en ferje. NRK Hordaland P1, 9. juli 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Research and management issues of Norwegian coral reefs. Ecology Action Center i Halifax, Canada, 11. juni 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Solkrem og korallrev. Gjest i studio NRK P2 Verdt og vite, 21. februar 2008.
- Fosså, J.H. 2008. Intervju om bunntråling og kommentarer til UNEP-rapporten "In Dead Water". Her og Nå, NRK P1, 27. februar.
- Frie, A.K., Svetochev, V., STENSON, G., Haug, T. 2008. Trends in reproductive parameters of female hooded seals *Cystophora cristata* in the Northeast and the Northwest Atlantic. NAFO/ICES/NAMMCO Symposium on The Role of Marine



- Mammals in the Ecosystem in the 21st Century, Dartmouth, Nova Scotia, Canada, 29 September–1 October 2008.
- Godø, O.R. 2008. Ecosystem acoustics – meeting management needs. Acoustics'08, Paris, 29 June–4 July 2008.
- Haug, T. 2008. Er klappmyss og grønlandssel i trøbbel? Status for selfangstens ressursgrunnlag. Polarmiljøseenteret, Tromsø, 27. mai 2008.
- Haug, T. 2008. Forvaltning av sjøpattedyr. Fagseminar om marine oljer og fangst, arr. av Indre Oslofjord Fiskarlag og FKD, Sjømatfestivalen/Kystens dag, SS "Johanna", Rådhusbrygge 4, Oslo, 6. juni 2008.
- Haug, T. 2008. Grønlandssel og klappmyss på tynn is? Norske Havforskeres Forenings årsmøte, Polarmiljøseenteret, Tromsø, 5.–7. november 2008.
- Haug, T. 2008. Ressursgrunnlaget for fangst i Øst- og Vesterisen. Fiskeridirektoratets kurs for selfangere og inspektører, Polarmiljøseenteret, Tromsø, 27. mars 2008.
- Helle, K. 2008. Does the reference fleet represent the entire fleet? The Workshop on Methods to evaluate and estimate the accuracy of fisheries data used for assessment (WKACCU) IMR, Norway Bergen, 27–30 October 2008.
- Helle, K. 2008. Forskingen på og ressursituasjonen for lange- og brosmebestandene. Medlemsmøte for line-/ garnmedlemmene i Fiskebåt, 25. mars 2008.
- Helle, K. 2008. Forskingen på og ressursituasjonen for lange- og brosmebestandene – og litt til. Årsmøte med referanseflåten, Havforskningsinstituttet, Bergen, 19.–20. august 2008.
- Helle, K. 2008. Utredning/FoU-prosjekt om lus. Medlemsmøte for line-/garnmedlemmene i Fiskebåt, 25. mars 2008.
- Holst, J.C. 2008. Bør det være et tak på biomasse av pelagiske arter i Norskehavet? Program møte, Bergen, april 2008.
- Holst, J.C., Krysov, A., Tangen, Ø., Orrrellana, I. 2008. Norwegian spring-spawning herring: population characteristics of a major change in wintering area. Linking herring, Galway, Irland, August 2008.
- Korneliussen, R., Heggelund, Y., Eliassen, I.K., Øye, O.K., Knutsen, T., Dalen, J. 2008. Acoustic analysis and imaging of large euphausiid schools. SEAFACETS Symposium on the Ecosystem Approach with Fisheries Acoustics and Complementary Technologies Bergen, Norway, 16–20 June 2008.
- Kramer-Schadt, S., Holst, J.C., Skagen, D. 2008. Factors affecting the *Ichthyophonus hoferi* outbreak in NSSH *Clupea harengus* 1992–2007. Linking herring, Galway, Irland, August 2008.
- Loeng, H. 2008. Climate Impact on high latitude Marine Ecosystems. Colloquium on "Our Northern Region – Status and Challenges", Nansen Center, December 2008.
- Loeng, H. 2008. Endringer i havklimaet og mulige effekter på det marine økosystemet. Rå Videregående skole, Borkenes, januar 2008.
- Loeng, H. 2008. Operational oceanography and the ecosystem approach – main challenges. Arctic ROOS annual meeting, Helsinki, Finland, November 2008.
- Loeng, H. 2008. Policy document for Norwegian Polar Research 2009–2012. Colloquium on "Our Northern Region – Status and Challenges", Nansen Center, December 2008.
- Loeng, H. 2008. Policydokument for norsk polarforskning 2009–2012. Inauguration of The Norwegian Scientific Academy for Polar Research, Longyearbyen, June 2008.
- Loeng, H. 2008. Relevante observasjonsplattformer og dataserier knyttet til marine miljø. SIAEOS-møte i Forskningsrådet, Oslo, desember 2008.
- Loeng, H. 2008. Ressursituasjonen for de pelagiske arter. Årsmøte i Vest-Norges Rederiforening, Bergen, desember 2008.
- Lydersen, C., Nøst, O.A., Biuw, M., Fedak, M.A., Dodd, P., Haug, T., Kovacs, K.M. 2008. Hooded seals in a changing Arctic. 3rd International Biologging Science Symposium, Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California, USA, 1–5 September 2008.
- Misund, R., Isaksen, B. 2008. Bruk av sorteringsrist i fisket med småmasket trål i Nordsjøen. Årsmøtet til Sør-Norges Trålerlag, Haugesund 4.–5. februar 2008.
- Mortensen, P.B., Fosså, J.H., Hassel, A. 2008. Biodiversity of Arctic reefs. HERMES Annual Science Meeting, Faro, 31. mars–4. april.
- Nøttestad, L. 2008. Sonetilhørighet av makrell i Norskehavet. Havforskningsinstituttet, Bergen, 10. januar 2008, med representanter fra bl.a. Fiskeri- og kystdepartementet, Fiskeridirektoratet og Fiskebåtredernes Forbund.
- Nøttestad, L., Tangen, Ø., Sundby, S. 2008. Possible mechanisms and explanations for the drastic decline of Atlantic bluefin tuna in the Norwegian fisheries in the early 1960s. World Symposium for the study into the Stock Fluctuation of Northern Bluefin Tunas including the historic periods. Santander, 22 April 2008.
- Øien, N. 2008. Hvaltelling – hvordan og hvorfor? Norske Havforskeres Forenings Årsmøte, Polarmiljøseenteret, Tromsø, 5.–7. november 2008. Poster.
- Øigård, T.A., Haug, T., Nilssen, K.T., Salberg, A.-B. 2008. Estimation of pup production of hooded and harp seals in the Greenland Sea in 2007: Reducing uncertainty using Generalized Additive Models. NAFO/ICES/NAMMCO Symposium on The Role of Marine Mammals in the Ecosystem in the 21st Century, Dartmouth, Nova Scotia, Canada, 29 September–1 October 2008.
- Skagen, D. 2008. Slipping av makrell under kommersielt fiske etter makrell. Havforskningsinstituttet, Bergen, 10. januar 2008, med representanter fra bl.a. Fiskeri- og kystdepartementet, Fiskeridirektoratet og Fiskebåtredernes Forbund.
- Skaug, H.J. 2008. Genetiske data (DNA-registeret) som grunnlag for soneinndeling av vågehvalfangsten. Norges Småkvalfangerlags Årsmøte, Svolvær, 11.–12. desember 2008.
- Stenevik, E.K. 2008. Fant 108 milliarder larver. ABC Nyheter, 5. mai 2008.
- Stenevik, E.K. 2008. Rekordfunn av sild. Fiskeribladet Fiskaren, 5. mai 2008.
- Stenevik, E.K. 2008. Silderekord på Mørekysten. Forskning.no, 6. mai 2008.
- Tangen, M., Tangen, Ø., Nøttestad, L. 2008. The Norwegian bluefin tuna fishery for the period 1920–1986. World Symposium for the study into the Stock Fluctuation of Northern Bluefin Tunas including the historic periods. Santander, 22 April 2008.
- Thorsen, A. 2008. Estimering av eggproduksjon hos fisk

- ved hjelp av partikkelanalyse og pakketetthets formel. NOBIM-konferansen Trondheim, 5.–6. juni 2008.
- Vollen, T. 2008. Pelagisk utbredelse hos adult blåkveite. Norske Havforskeres Forenings årsmøte. Tromsø, 5.–7. november 2008.

## ØKOSYSTEM NORDSJØEN

### Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering

- Hiddink, J.G., MacKenzie, B.R., Rijnsdorp, A., Dulvy, N.K., Nielsen, E.E., Bekkevold, D., Heino, M., Lorange, P., Ojaveer, H. 2008. Importance of fish biodiversity for the management of fisheries and ecosystems. *Fisheries Research* 90(1–3):6–8.
- Ciannelli, L., Fauchald, P., Chan, K.S., Agostini, V.N., Dingsør, G.E. 2008. Spatial fisheries ecology: Recent progress and future prospects. *Journal of Marine Systems* 71(3–4):223–236.
- Bigg, G.R., Cunningham, C.W., Ottersen, G., Pogsos, G.H., Wadley, M.R., Williamson, P. 2008. Ice-age survival of Atlantic cod: agreement between palaeoecology models and genetics. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 275(1631):163–172.
- Huse, G., Salthaug, A., Skogen, M.D. 2008. Indications of a negative impact of herring on recruitment of Norway pout. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(6):906–911.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjevingar

- Baisgård, M. 2008. Acoustic bottom sediment characterization in sandeel grounds. Master Thesis. NTNU, Trondheim.

### Bidrag til vitskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- ICES, (Baulier, L., Boukal, D.S., Dankel, D., m.fl.) 2008. Report of the Study Group on Fisheries induced adaptive change (SGFIAC). ICES CM 2008/RMC:01.
- ICES, (Dankel, D.J., Kvamme, C., Skagen, D., Torstensen, E., m.fl.) 2008. Report of the Herring Assessment Working Group South of 62°N (HAWG). ICES CM 2008/ACOM:02, 601 pp.
- ICES, (Huse, I., Johnsen, E., Korsbrekke, K., Søvik, G., m.fl.) 2008. Report of the Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak (WGNSSK). ICES CM 2008/ACOM:09.
- ICES, (Skagen, D., m.fl.) 2008. Report of the workshop on Herring Management Plans (WKHMP). ICES CM 2008/ACOM: 27.
- ICES, (Johannessen, T., Johnsen, E., m.fl.) 2008. Report of the Ad Hoc Group on Sandeel (AGSAN). ICES CM 2008/ACOM:59.
- ICES, (Skogen, M.D., Svendsen, E., m.fl.) 2008. Report of the Workshop on Operational Oceanographic Products (WKOOP). ICES CM 2008/OCC:07, ref. ACOM.
- ICES, (Nash, R., m.fl.) 2008. Report of the Planning Group on North Sea Cod and Plaice Egg Surveys (PGEGB). ICES CM 2008/LRC:04.
- ICES, (Nash, R., m.fl.) 2008. Report of the Working Group on Recruitment Processes (WGRP). ICES CM 2008/OCC:04.
- ICES, (Smedstad, O., m.fl.) 2008. Report of the International Bottom Trawl Survey Working

- Group (IBTSWG). ICES CM 2008/RMC:02.
- Munch-Petersen, S., Eigaard, O., Søvik, G., Ulmestrand, M. 2008. The Northern shrimp (*Pandalus borealis*) Stock in Skagerrak and the Norwegian Deep (ICES Divisions IIIa and IVa East). NAFO SCR Doc. 08/76, 20 pp.
- Søvik, G., Thangstad, T. 2008. Results of the Norwegian Bottom Trawl Survey for Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) in Skagerrak and the Norwegian Deep (ICES Divisions IIIa and IVa east) in 2008. NAFO SCR Doc. 08/74, 16 pp.
- Thangstad, T., Søvik, G. 2008. The Norwegian Fishery for Northern Shrimp (*Pandalus borealis*) in Skagerrak and the Norwegian Deep (ICES Divisions IIIa and IVa east), 1970–2008. NAFO SCR Doc. 08/73.
- ICES (Ottersen, G., Wieland, K., Brander, K.) 2008. Report of the ICES/GLOBEC Working Group on Cod and Climate Change (WGCCC). ICES CM 2008/OCC:08, 29 pp.
- ICES (Hauge, K.H., Howell, D., Korsbrekke, K., m.fl.) 2008. Report of the Working Group on Fishery Systems. ICES CM 2008/RMC:07.

### Eigne utgjevingar

- Brungot, A.L., Falkenhaus, T., Johannessen, T. 2008. Abundance estimation of sandeel, plankton surveillance and radioactivity measurements in the North Sea in April/May 2007. Tokrapport/ Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 3–2008, 40 pp.
- Smedstad, O. 2008. Tokrapport fra det internasjonale bunntåltoktet for 3. kvartal (IBTSq3). Tokrapport/ Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 4–2008, 24 pp.
- Soldal, A.V., Saltskår, J., Huse, I. 2008. Forsøk på å studere overlevingen til nordsjøild som er trengt i not. Tokrapport/ Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 9–2008, 13 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

- Aranda, M., Christensen, A.-S., Hauge, K.H., Hegland, T.J., Oddson, G., Ulrich-Rescan, C., Wilson, D., Wolff, F. 2008. Property rights and complementary innovative mechanisms: General lessons from Iceland, New Zealand, Canada and Alaska (USA). [http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/governance/consultations/consultation\\_260207\\_contributions\\_en.htm](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/governance/consultations/consultation_260207_contributions_en.htm).
- Reijnders, P.J.H., Donovan, G.P., Bjørge, A., Kock, K.-H., Tasker, M. 2008. ASCOBANS Conservation Plan for Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in the North Sea. Submitted to ASCOBANS 4<sup>th</sup> March 2008, 34 pp.

### Føredrag/posterar

- Skogen, M.D. 2008. Results from numerical hydrodynamic models and possible applications within RECNOB. RECNOB workshop, Bergen, 8.–9.1.08.
- Skogen, M.D. 2008. Reliability and relevance of ecological models. NMR/HLG workshop on eutrophication modelling, Helsinki 3.–5.3.08.
- Oeberst, R., Klenz, B., Gröhsler, T., Dickey-Collas, M., Nash, R.D.M., Zimmerman, C. 2008. Year-class index of spring-spawning herring in ICES subdivisions 22–24 based on

- the larvae surveys in the Greifswalder Bodden. Linking Herring Symposium, Galway, 26–29 August 2008.
- Kell, L.T., Nash, R.D.M., Dickey-Collas, M., Pilling, G.M., Roel, B.A. 2008. Lumpers or splitters? that is the question – evaluating recovery and management plans for metapopulations of herring. Linking Herring Symposium, Galway, 26–29 August 2008.
- Oeberst, R., Dickey-Collas, M., Nash, R.D.M. 2008. Mean daily growth of herring larvae based on weekly repeated cruises in the Greifswalder Bodden. Linking Herring Symposium, Galway, 26–29 August 2008.
- Licandro, P., Dickey-Collas, M., Falkenhaug, T., Llope, M., Nash, R.D.M., Sinerchia, M., Vallerga, S., Woods, J. 2008. Investigating a possible link between zooplankton changes and recent poor recruitment of herring in the North sea. Linking Herring Symposium, Galway, 26–29 August 2008. Poster.
- Ottersen, G., Stenseth, N.C. 2008. Impacts of climate change on flatfish populations – processes. 7<sup>th</sup> International Flatfish Symposium Sesimbra, Portugal 2–7 November 2008. Invited.
- ICES (Ottersen, G., Wieland, K., Brander, K.) 2008. Where was there cod during the ice age? Workshop on Cod and Future Climate Change. Copenhagen, 17–20 June 2008.
- Hauge, K.H. 2008. Uncertainty in scientific advice for fisheries management – a preliminary diagnosis and possible tools. WGFS, Copenhagen, October 2008.
- Slotte, A. 2008. Effects of hatching time on year-class strength in Norwegian spring-spawning herring (*Clupea harengus* L.). ICES Linking Herring Symposium, 27 August 2008.
- Nedreaas, K. 2008. Utkast av fisk i Nordsjøen. Intervju i NRK Dagsrevyen, Askelandsvåg, juli 2008.
- Slotte, A. 2008. The status and recent trends in the North Sea herring, NEA mackerel and blue whiting. Meeting in the SEAFISH, Oslo Plaza, 3 March 2008.
- Slotte, A. 2008. Endringer i vandringsmønsteret til norsk vårgytende sild. Sildefestivalen i Sortland, 2. juni 2008.
- Slotte, A. 2008. Status i pelagiske fiskebestander – NVG-sild, nordsjøisild, makrell, kolmule, lodde, tobis. Pelagiske dager, arrangert på Hotell Terminus, Bergen, 3. september 2008.
- management. Evolutionary Applications 1(524):533.
- Stenevik, E.K., Sundby, S., Agnalt, A.L. 2008. Buoyancy and vertical distribution of Norwegian coastal cod (*Gadus morhua*) eggs from different areas along the coast. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(7):1198–1202.
- Stiansen, S., Fernö, A., Furevik, D.M., Jørgensen, T., Løkkeborg, S. 2008. Efficiency and catch dynamics of collapsible square and conical red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) pots. Fishery Bulletin 106(1):40–46.
- Stransky, C., Baumann, H., Fevolden, S.E., Harbitz, A., Høie, H., Nedreaas, K.H., Salberg, A.B., Skarstein, T.H. 2008. Separation of Norwegian coastal cod and Northeast Arctic cod by outer otolith shape analysis. Fisheries Research 90(1–3):26–35.
- Williams, T., Helle, K., Aschan, M. 2008. The distribution of chondrichthyans along the northern coast of Norway. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(7):1161–1174.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfelle vurdering

- Frie, A.K., Kondakov, A. 2008. Population structure of Barents Sea grey seals (*Halichoerus grypus*). Marine Mammals of the Holarctic 2008:177–181.
- Jørgensen, L.L. 2008. Invasion of benthic fjord habitats by non-indigenous king crab. Polar Research in Tromsø 2008:10–11.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjeingar

- Lund, M.B. 2008. A 100 year perspective on the life history of coastal cod (*Gadus morhua*) from the Søndeledfjord in Skagerrak. MS thesis, University of Oslo.

### Bidrag til vitenskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- Frie, A.K. 2008. Distribution and diversity of grey seal haplotypes in the North Atlantic and the Baltic Sea. NAMMCO SC/15/21, 10 pp.
- ICES, (Dahl, E., m.fl.) 2008. Report of the ICES-IOC working group on harmful algal bloom dynamics. ICES CM 2008/OCC:03, 58 pp.

### Eigne utgjeingar

- Aglen, A., Berg, E., Mehl, S., Sunnanå, K. 2008. Akustisk mengdemåling av sei, kysttorsk og ungsild Finnmark–Møre hausten 2007. Acoustic abundance of saithe, coastal cod and juvenile herring Finnmark–Møre Autumn 2007. Tokrapport, Havforskningsinstituttet, ISSN 1503-6294, Nr. 1–2008, 24 pp.
- Bjørge, A. 2008. Nytt forskningsprogram om kyst- og fjordøkologi. Havforskningsnytt 2008-3, 2 pp.
- Durif, C., Knutsen, J.A., Johannessen, T., Vøllestad, L.A. 2008. Analysis of European eel (*Anguilla anguilla*) time series from Norway. Fisken og havet 2008(8), Havforskningsinstituttet, Bergen, 22 pp.
- Furevik, D., Løkkeborg, S., Saltskår, J., Aasen, A., Svellingen, I., Jørgensen, T. 2008. Forsøk med lys i fisketeiner. Rapport fra to feltforsøk. Rapport fra Havforskningen 2008-4, 6 pp.
- Gjøsæter, J. 2008. Fiskeressurser og miljøforhold i Ytre Oslofjord

## ØKOSYSTEM KYSTSONE

### Vitenskaplege artiklar med fagfelle vurdering

- Espeland, S.H., Olsen, E.M., Knutsen, H., Gjøsæter, J., Danielssen, D., Stenseth, N.C. 2008. New perspectives on fish movement: kernel and GAM smoothers applied to a century of tagging data on coastal Atlantic cod. Marine Ecology Progress Series 372:231–241.
- Husa, V., Sjøtun, K., Brattenborg, N., Lein, T.E. 2008. Changes of macroalgal biodiversity in sublittoral sites in southwest Norway: impact of an introduced species or higher temperature? Marine Biology Research 4(6):414–428.
- Olsen, E.M., Knutsen, H., Gjøsæter, J., Jorde, P.E., Knutsen, J.A., Stenseth, N.C. 2008. Small-scale biocomplexity in coastal Atlantic cod supporting a Darwinian perspective on fisheries

2007. Rapport fra Havforskningen 2008-5, 22 pp.
- Havforskningsinstituttet 2008. Utvikling av marine verneområder (MPA) som forskningsmetode i arbeidet for økosystembasert forvaltning. Rapport fra Havforskningen 2008-2, 25 pp.
- Heggøy, E., Johansen, H.B., Olenin, S., Husa, V., Jelmert, A. 2008. Kartlegging og overvåking av fremmede marine arter. Fisken og havet 2008(12).
- Isaksen, B., Humborstad, O.B., Saltskår, J. 2008. Optimal føringskapasitet og velferd for levende, villfanget torsk. Teknisk tilrettelegging om bord på MS Trinto. Rapport fra Havforskningen 2008-7, 17 pp.
- Jelmert, A. 2008. Effekter av skjellsandopptak på lokale gytefelt. Rapport fra Havforskningen 2008-1, 13 pp.
- Jenssen, M., Sundet, J. 2008. Bifangst av kongekrabbe i garn og trål i 2007. Fisken og havet 2008(7), 22 pp.
- Nedreaas, K.H., Aglen, A., Gjørseter, J., Jørstad, K.E., Knutsen, H., Smedstad, O., Svåsand, T., Ågotnes, P. 2008. Kysttorskforvaltning på Vestlandet og langs Skagerrakkysten. Vurdering av status for kysttorsk på strekningen svenskegrensen–Stad med forslag om forvaltningstiltak. Fisken og havet 2008(5), 106 pp.
- Pike, D., Hansen, T., Haug, T., (eds.) 2008. Prospects for future sealing in the North Arctic Proceedings of the 13<sup>th</sup> Norwegian–Russian Symposium, Tromsø 25–26 August 2008. IMR/PINRO Joint Report Series 2008(5), Havforskningsinstituttet, Bergen, 61 pp.
- Skaala, Ø., Sunnset, B.H. 2008. EPIGRAPH kartlegg påverknad på økosystemet i Hardangerfjorden. Havforskningsnytt 2008-10, Havforskningsinstituttet.
- Steen, H., Nilsen, K.T., Agnalt, A.L., Alvsvåg, J., Asplin, L., Jelmert, A., Dahl, E., Dalen, J. 2008. Marinøkologiske ringvirkninger av vindmølleparker til havs / The impact of offshore wind farms on the marine environment. Fisken og havet 2008(9), 21 pp.
- Steen, H., Nilsen, K.T., Agnalt, A.L., Alvsvåg, J., Asplin, L., Jelmert, A., Dahl, E., Dalen, J. 2008. Marinøkologiske ringvirkninger av vindmølleparker til havs. The impact of offshore wind farms on the marine environment. Fisken og havet 2008-9, Havforskningsinstituttet, Bergen, 21 pp.
- Stiansen, J.E., Filin, A., Anisimova, N.N., Arneberg, P., Bogstad, B., Boitsov, S., Budgell, P., Byrkjedal, I., Dalpadado, P., Dolgov, A., Drevetnyak, K., Drinkwater, K., Gjørseter, H., Howell, D., Hvingel, C., Høines, Å.S., Ingvaldsen, R., Ivshin, A., Johannesen, E., Jørgensen, L.L., Karsakov, A., Klungsoyr, J., Knutsen, T., Kvamme, C., Liubin, P.A., Lukin, N.N., Manushin, I.E., McBride, M.M., Mehl, S., Michalsen, K., Naustvoll, L.J., Nedreaas, K., Novikov, M.A., Olsen, E., Orlova, E.L., Ozhigin, V.K., Pavlov, V.A., Pedchenko, A.P., Pinchukov, M.A., Plotitsina, N.F., Rudneva, G.B., Shevlev, M.S., Skern-Mauritzen, R., Skogen, M., Smirnov, O.V., Sokolov, K.M., Sundet, J., Titov, O.V., Tjelmeland, S., Trofimov, A.G., Yurko, A.S., Zabavnikov, V.B., Zhilin, A. Yu., Ziryayov, S.V., Zolotariov, P.N., Øien, N., Ådlandsvik, B., Aanes, S., Aars, J. 2008. Joint PINRO/IMR Report on the State of the Barents Sea Ecosystem in 2007, with Expected Situation and Considerations for Management. Joint IMR-PINRO Report 1-2008, Institute of Marine Research, Bergen, Norway, 185 pp.
- Sunnset, B.H. 2008. Livet i Porsangerfjorden kartlegges. Havforskningsnytt 2008-9, Havforskningsinstituttet, (2 pp.).
- Sunnset, B.H. 2008. Porså gguvuona mariidna eallin kártejuvvu. Havforskningsnytt 2008-9, Havforskningsinstituttet, Bergen 2 pp.
- Torstensen, E., Røttingen, J. 2008. Sild- og brislingsundersøkelser i fjordene høsten 2007. Fra svenskegrensen til Lofoten med FF Mosby, tokt nr. 2007 623, 7. november–5. desember 2007. Toktrappert/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr.12–2008, Havforskningsinstituttet, Bergen.

## Andre rapportar og publikasjonar

- Magnusson, J., Dahl, E., Falkenhaus, T., Johnsen, T., Lømsland, E., Sørensen, K., Jåvold, T., Omli, L. 2008. Hydrografi/hydrokjemil plankton. Datarapport 2007. NIVA-rapport 5609-2008, 72 pp.
- Moy, F., Aure, J., Falkenhaus, T., Johnsen, T., Lømsland, E., Magnusson, J., Norderhaug, K.M., Omli, L., Rygg, B. 2008. Kystovervåkingsprogrammet. Årsrapport for 2007. NIVA-rapport 5612-2008, 84 pp.
- Moy, F., Christie, H., Alve, E., Steen, H. 2008. Statusrapport nr. 3 fra Sukkertareprosjektet. SFT-rapport. TA-2398/2008. NIVA-rapport 5585.
- Nilssen, K.T., Bjørge, A. 2008. Kvoteanbefaling for kystsel i 2009. Sjøpattedyrrådet, Bergen, 22. oktober 2008. Notat, 5 pp.
- Torstensen, E. 2008. Brisling – best kjent som sardin og ansjos. Agderposten, uke 44 2007.

## Føredrag/posterar

- Aure, L., Danielssen, D., Svendsen, E. 2008. Climatic changes in the deep Norwegian Coastal waters and Skagerrak 2000–2005 in relation to previous decades. Effects of Climate Change on the World's Oceans, International Symposium, Gijon, Spain, 19–23 May 2008. Poster.
- Bekkby, T., Espeland, S.H., Olsen, T., Steen, H., Strand, Ø., Longva, O., Olsen, H. 2008. Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper – Trøndelag. Årsmøte Norske Havforskeres Forening 5.–7. november 2008. Poster.
- Bjørge, A., Nilssen, K.T. 2008. Forslag til forvaltningsplan for steinkobbe. Sjøpattedyrrådets møte, Bergen, 22. oktober 2008.
- Bodvin, T., Espeland, S.H., Paulsen, Ø., Steen, H., Aanonsen, A., Rinde, E., Bøe, R. 2008. Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper – Agder. Årsmøte Norske Havforskeres Forening 5.–7. november 2008. Poster.
- Dahl, E. 2008. Kystøkologi. Forskningsdagene 2008. Arendal Videregående Skole, 23. september 2008.
- Dahl, E. 2008. Naturtypekartlegging og verdiklassifisering i kystsonen, eks. Hvaler og Tvedestrand. Hvaler kommune, 12. september 2008.
- Dahl, E., Gjørseter, J. 2008. "Arealbruk" i sjø – noen innspill til fra Havforskningsinstituttet. Workshop om arealbruk i kystsonen, Gardermoen 13. juni. Arr. Norges forskningsråd og Norges Fiskarlag.
- Dahl, E., Gjørseter, J. 2008. Fiskeressurser og miljøforhold i Ytre Oslofjord 2007. Fagrådet for Ytre Oslofjord, Åsgårdstrand, 25. april 2008.

- Gjøsæter, J. 2008. Hva kan kysten gi oss? Foredrag ved åpning av kunstutstilling i Gamle Hellesund Skole, 5. juli 2008.
- Gjøsæter, J. 2008. Kysttorsk – hvordan blir framtiden? Foredrag ved seminar for Fiskeri- og kystdepartementet, Flødevigen, 20. august 2008.
- Gjøsæter, J. 2008. Kysttorsk – hvordan blir framtiden? Seminar for Fiskeri- og kystdepartementet, Flødevigen, 20. august 2008.
- Gjøsæter, J. 2008. Kysttorsk sør for 62°. Presentasjon av rapporten "Kysttorskforvaltning på Vestlandet og langs Skagerrakkysten" på pressekonferanse på "G.M. Dannevig" under Kystens dag i Oslo, 9. juni 2008.
- Gjøsæter, J. 2008. Torsk og hummer i Oslofjorden – bestand og forvaltning. Foredrag i Stortinget, 5. februar 2008.
- Gjøsæter, J., Nedreaas, K., Uiblein, F., Byrkjedal, I., Pethon, P., Schou-Christiansen, J., Wienerroither, R. 2008. Assessment of marine fish species, stocks, and impact factors for the Norwegian Red List: experience and plans. 5<sup>th</sup> World Fisheries Congress, Yokohama, October 2008.
- Jørstad, K.E. 2008. Hummerreguleringene. Møte i Referansegruppe for ressursforskning, Bergen, 5. mai 2008.
- Knutsen, H. 2008. Larval drift and population structure in coastal and offshore cod. College of Oceanic and Atmospheric Sciences Oregon State University, 15 April 2008.
- Moy, F., Christie, H., Steen, H., Bodvin, T. 2008. Kelp help – Revitalizing the sugar kelp community. EMBS 43, Azorene 7.–13. september 2008. Poster.
- Nedreaas, K. 2008. En kysttorsk her og en kysttorsk der. Har hver fjord sin torskbestand? Hva betyr det for forvaltning av kysttorsk? Nor-Fishing, Trondheim, august 2008.
- Nedreaas, K. 2008. Kysttorsk – bør vi fortsatt bruke ICES og betrakte bestanden som en – eller skal vi betrakte bestanden som flere – og hva med akvakultur og kysttorsk? Fiskeri- og kystdepartementet, Oslo, 19. november 2008.
- Nedreaas, K. 2008. Norsk rødliste MARIN FISK. Nor-Fishing, Trondheim, august 2008.
- Nilssen, K.T. 2008. Kystsel – en pest og en plage? Status for forskning og forvaltning, og klappmyss på tynn is? Norske Havforskeres Forenings årsmøte, Polarmiljøsenenteret, Tromsø, 5.–7. november 2008.
- Nilssen, K.T. 2008. Kystselens økologiske rolle i Porsangerfjorden. EPIGRAPH årsmøte, Lakselv, 17.–19. september 2008.
- Nolte, B., Steen, H., Sundet, J., Nergård, K.M., Jenssen, M., Jørgensen, N.M., Espeland, S.H., Larsen, S., Hansen, T., Olsen, T., Bekkby, T. 2008. Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper – Troms. Årsmøte Norske Havforskeres Forening 5.–7. november 2008. Poster.
- Nygaard, K., Storeng, A.B., Aanonsen, A., Olseng, C.D., Rinde, E., Kristiansson, L.T., Selvaag, L.S., Torsnes, T., Bodvin, T., Bekkby, T. 2008. Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper. Årsmøte Norske Havforskeres Forening 5.–7. november 2008. Poster.
- Olsen, E.M., Espeland, S.H. 2008. Skagerrak coastal cod: a case study using the high-reward tagging method for assessing components of mortality. The Norwegian Fisheries Forum, Os, Norway, April 2008.
- Olsen, E.M., Knutsen, H. 2008. Spatial scales of adaptive variation in Skagerrak coastal cod. Oregon State University, USA, April 2008.
- Ramasco, V., Lindstrøm, U., Nilssen, K.T. 2008. Temporal variation in diets of harbour seals in Vesterålen, Norway. European Cetacean Society (ECS), Egmond aan Zee, Nederland, 10–12 March 2008. Poster.
- Rinde, E., Christie, H., Mjelde, M., Bodvin, T., Aanonsen, A., Espeland, S.H., Olsen, H. 2008. Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper – Oslofjorden. Årsmøte Norske Havforskeres Forening 5.–7. november 2008. Poster.
- Skogen, M.D. 2008. Fysiske og biologiske forhold langs Norskekysten. Nærings saltmøte, SFT, 9.-10.10.08.
- Skaala, Ø. 2008. EPIGRAPH – Hardangerfjorden: Kartlegging av menneskeleg påverknad på økosystemet i Hardangerfjorden, med vekt på lakselus, makroalger, brisling og anadrom laksefisk. Hardanger Fiskehelsenettverk, Stord, 29. oktober 2008.
- Skaala, Ø. 2008. Interactions between human activity and the ecosystem in the Hardangerfjord with emphasis on the causes for the decline in macroalgal vegetation, sprat and anadromous fish species. Årsmøte EPIGRAPH. Lakselv 17.–19. september 2008.
- Skaala, Ø. 2008. Interactions between human activity and the ecosystem in the Hardangerfjord with emphasis on the causes for the decline in macroalgal vegetation, sprat and anadromous fish species. Akvakulturforum, FKD, 22.–23. oktober 2008.
- Skaala, Ø. 2008. Miljøeffektar av havbruk; rømt laks, innkryssing i villaks, lakselus og Hardangerfjordprosjektet. UMB, Ås, 5. november 2008.
- Skaala, Ø., Boxaspen, K., Asplin, L., Finstad, B., Bjørn, P.A., Nilsen, R., Kåls, S., Barlaup, B., Gabrielsen, S.E. 2008. Kartlegging av menneskeleg påverknad på økosystemet i Hardangerfjorden, med vekt på lakselus, makroalger, brisling og anadrom laksefisk. Fiskeridirektoratet, 17.09.2008.
- Vølstad, J.H., Nilsen, M., Nedreaas, K. 2008. Kartlegging av turistfisket langs norskekysten. Kysttorskutvalget, Gardermoen, mai 2008.

## AKVAKULTUR

### Vitskaplege artiklar med fagfelle vurdering

- Agnalt, A.L. 2008. Fecundity of the European lobster (*Homarus gammarus*) off southwestern Norway after stock enhancement: do cultured females produce as many eggs as wild females? ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(2):164-170.
- Arendse, D.C.Z., Andersen, S., Blake, N.J., Pitcher, G.C. 2008. The reproductive cycle of the scallop *Pecten sulcicostatus* from the southern Benguela upwelling system. Journal of Shellfish Research 27(2):281-287.
- Bergh, Ø. 2008. Bacterial diseases of fish. Pp. 239-278, I Eiras, J.C., Segner, H., Wahli, T., Kapoor, B.G. (Eds.). Fish Diseases Vol 1. Science Publishers, Enfield NH, USA.
- Bogevik, A., Oxley, A., Olsen, R. 2008. Hydrolysis of Acyl-Homogeneous and Fish Oil Triacylglycerols Using Desalted Midgut Extract from Atlantic

- Salmon, *Salmo salar*. *Lipids* 43(7):655-662.
- Dahl, E., Ervik, A., Iversen, S.A., Moksness, E., Sætre, R. 2008. Reconciling Fisheries with Conservation in the Coastal Zones – The Norwegian Experience and Status. *American Fisheries Society Symposium* 49:1519-1531.
- Dempster, T., Juell, J.E., Fosseidengen, J.E., Fredheim, A., Lader, P. 2008. Behaviour and growth of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) subjected to short-term submergence in commercial scale sea-cages. *Aquaculture* 276(1-4):103-111.
- Glover, K.A., Skilbrei, O.T., Skaala, O. 2008. Genetic assignment identifies farm of origin for Atlantic salmon *Salmo salar* escapees in a Norwegian fjord. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(6):912-920.
- Grefsrud, E.S., Dauphin, Y., Cuif, J.-P., Denis, A., Strand, Ø. 2008. Modifications in foliated microstructure of cultured and wild scallop shells (*Pecten maximus*). *Journal of Shellfish Research* 27:633-642.
- Hamre, K., Harboe, T. 2008. Artemia enriched with high n-3 HUFA may give a large improvement in performance of Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.) larvae. *Aquaculture* 277(3-4):239-243.
- Holmer, M., Hansen, P.K., Karakassis, I., Borg, J.A., Schembri, P.J. 2008. Environmental Impacts of Marine Aquaculture. Pp. 47-85. I Holmer, M., Black, K., Duarte, C.M., Marba, N., Karakassis, I. (Eds.) *Aquaculture in the Ecosystem*. Springer, the Netherlands.
- Imsland, A.K., Foss, A., Roth, B., Stefansson, S.O., Vikingstad, E., Pedersen, S., Sandvik, T., Norberg, B. 2008. Plasma insulin-like growth factor-I concentrations and growth in juvenile halibut (*Hippoglossus hippoglossus*): Effects of photoperiods and feeding regimes. *Comparative Biochemistry and Physiology – Part A: Molecular & Integrative Physiology* 151(1):66-70.
- Jørstad, K.E., van der Meeren, T., Paulsen, O.I., Thomsen, T., Thorsen, A., Svåsand, T. 2008. Escapes of Eggs from Farmed Cod Spawning in Net Pens: Recruitment to Wild Stocks. *Reviews in Fisheries Science* 16(1):285-295.
- Kutti, T., Ervik, A., Høysæter, T. 2008. Effects of organic enrichment for a salmon farm on a fjord system. III. Linking of deposition rates of organic matter and benthic productivity. *Aquaculture* 282:47-53.
- Nordgren, A.H., Slinde, E., Møller, D., Roth, B. 2008. Effect of various electric field strengths and current durations on stunning and spinal injuries of Atlantic herring. *Journal of Aquatic Animal Health* 20:110-115.
- Patel, S., Korsnes, K., Bergh, Ø., Vik-Mo, F., Pedersen, J., Nerland, A.H. 2008. Nodavirus in farmed Atlantic cod (*Gadus morhua*) in Norway. *Diseases of Aquatic Organisms* 77:169-173.
- Ringø, E., Olsen, R.E. 2008. Gut health in aquatic species. *World Nutrition Forum*:79-105.
- Rodriguez, M., Feist, S.W., Guillou, L., Harketstad, L.S., Bateman, K., Renault, T., Mortensen, S. 2008. Phylogenetic and morphological characterisation of the green algae infesting blue mussel *Mytilus edulis* in the North and South Atlantic oceans. *Diseases of Aquatic Organisms* 81(3):231-240.
- Skilbrei, O.T., Glover, K.A., Samuelsen, O.B., Lunestad, B.T. 2008. A laboratory study to evaluate the use of emamectin benzoate in the control of sea lice in sea-ranched Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture* 285(1-4):2-7.
- Strohmeier, T., Duinker, A., Strand, Ø., Aure, J. 2008. Temporal and spatial variation in food availability and meat ratio in a longline mussel farm (*Mytilus edulis*). *Aquaculture* 276(1-4):83-90.
- van der Meeren, T., Olsen, R.E., Hamre, K., Fyhn, H.J. 2008. Biochemical composition of copepods for evaluation of feed quality in production of juvenile marine fish. *Aquaculture* 274(2-4):375-397.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfelle-vurdering

- Norberg, B., Falk-Petersen, I.-B., Harboe, T., van der Meeren, T., Mangor-Jensen, A. 2008. Cultivation of Cold Water Marine Fish. I Rocha, M.J., Arukwe, A., Kapoor, B.G. (Eds.) *Fish Reproduction: Cytology, Biology and Ecology*. Science Publisher Inc, Enfield, NH, USA.
- Slinde, E. 2008. Hvordan bør fisk slaktes? *Norsk Fiskeoppdrett* 4:54-55.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjevingar

- Agnalt, A.L. 2008. Stock enhancement of European lobster (*Homarus gammarus*) in Norway; Comparisons of reproduction, growth and movement between wild and cultured lobster. Dr. Scient. Thesis. Dept. of Biology, University of Bergen, Bergen.
- Vigen, J. 2008. Oxygen variation within a seacage. *European master in aquaculture and Fisheries*. Dept. of Biology, University of Bergen, Bergen, Norway, 73 pp.

### Eigne utgjevingar

- Borgstrøm, R., Skaala, Ø. 2008. Rømt regnbogeaure – økologiske interaksjonar med vill laks og sjøaure. *Havforskingstema* 2008(1), Havforskningsinstituttet, 6 pp.
- Boxaspen, K., Dahl, E., Gjøsaeter, H., Sunnset, B.H., (red.) 2008. *Kyst og havbruk* 2008. Fisken og havet, særnummer 2-2008, 177 pp.
- Ervik, A., Agnalt, A.L., Asplin, L., Aure, J., Bekkvik, T.C., Døskeland, I., Hageberg, A.A., Hansen, T., Karlsen, Ø., Oppedal, F., Strand, Ø. 2008. AkvaVis – dynamisk GIS-verktøy for lokalisering av oppdrettsanlegg for nye oppdrettsarter. *Miljøkrav for nye oppdrettsarter og laks. Fisken og havet* 2008(10).
- Mæstad, K. 2008. Oppdrettstorsken trenger ikke rømme for å spre sine gener. *Havforskningsnytt* 2008-1, 2 pp.
- Otterå, H., Karlsen, Ø., Slinde, E., Olsen, R.E. 2008. Kvalitet på sei ved oppdrettsanlegg – ein eksperimentell studie. *Fisken og havet* 2008(2), 24 pp.
- Torrissen, O.J. 2008. Forskning for verdiskapning. *Rapport fra Havforskningen* 2008-3, 17 pp.
- van der Meeren, G.I., Woll, A.K., Søvik, G. 2008. Anatomi og fysiologi hos tiftokreps med vekt på nervesystemet og velferd. *Rapport fra Havforskningen* 2008-6, 74 pp.

## Andre rapportar og publikasjonar

- Black, K., Hansen, P.K., Holmer, M. 2008. Salmon Dialogue. Working Group Report on Benthic Impacts and Farm Siting. World Wildlife Fund.
- Jørgensen, E.H., Izquierdo, M., Bergh, Ø. 2008. Application for accreditation PhD program in Aquaculture at Bodø University College. Report from the Expert Committee, NOKUTs rapporter, 33 pp.

## Foredrag/posterar

- Agnalt, A.L. 2008. Samarbeid mellom fiskere og forskere angående hummerundersøkelser i Bremanger. Åpent møte i Bremanger 16. juni 2008.
- Asplin, L., Boxaspen, K., Sandvik, A. 2008. Important scales for the distribution of salmon lice larvae in the sea. Sea Lice 2008, Puerto Varas, Chile, 1 April 2008.
- Asplin, L., Boxaspen, K., Sandvik, A.D. 2008. IMR progress in Compare Lice-related work. CALI workshop, Utrecht, Nederland, 30. juni 2008.
- Asplin, L., Hansen, P.K., Ervik, A., Bergh, Ø. 2008. Miljøundersøkelser, praktisk bruk ved søknader – oppdrettsanlegg. Regionsamling Mattilsynet Nordland, Bodø, 28. april 2008.
- Aure, J. 2008. Blåskjellføde opp fra dyppet. Skjellkonferansen, Kristiansand 2008.
- Aure, J. 2008. Hardangerfjorden – Fiskeoppdrett og næringssalter. SFT, Oslo, mars 2008.
- Aure, J., Strand, Ø., Erga, S.R., Strohmeier, T. 2008. Artificial upwelling in a Norwegian fjord. Foredrag, Vigo, Spain, 26. september 2008.
- Berg, A. 2008. Optimal vaksinasjonsstrategi for reduserte bivirkninger. Vaksinasjonsskole for Marine Harvest, Skjerjehamn, 11. juni 2008.
- Berg, A. 2008. Optimal vaksinasjonsstrategi for reduserte bivirkninger. Vaksinasjonsskole, Ålesund, 18. juni 2008.
- Berg, A., Fjellidal, P.G., Olsen, A.G., Hansen, T. 2008. Vaksinasjon – deformasjoner og melanindeponering. Vaksinasjonsskole for Marine Harvest, Skjerjehamn, 12. juni 2008.
- Bergh, Ø., Karlsbakk, E., Asplin, L. 2008. Nye muligheter for en friskere fisk. Workshop, Mattilsynet. Clarion Hotel Bergen Airport, 29. mai 2008.
- Fjellidal, P.G., van der Meeren, T., Jørstad, K.E., Hansen, T. 2008. Deformasjoner i virvelsøylen hos vill- og oppdrettstorsk. Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS hotellet, Tromsø, 7.–9. mai 2008.
- Gytte, T., Kristiansen, T.S., Torgersen, T., Stien, L.H. 2008. Velferdsmeter. Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS-hotellet, Tromsø, 7.–9. mai 2008. Poster.
- Gytte, T., Stien, L.H., Torgersen, T., Sagen, H., Kristiansen, T. 2008. A system for online assessment of fish welfare in aquaculture. ICES Annual meeting 2008, Halifax, Canada.
- Hansen, A.-C., Hemre, G.I., Karlsen, Ø., Rosenlund, G. 2008. Use of plant proteins as replacement of fish meal in diets for Atlantic cod. 13<sup>th</sup> International symposium on Nutrition and Feeding in Fish. Florianópolis, Brazil, 1-5 June 2008.
- Johansen, T. 2008. Lokale bestander av torsk, størrelse og gyteområder. Workshop; Hvordan hindre spredning av genetisk materiale i torskeoppdrett. Norsk sjømatcenter, Bergen, 9. juni.
- Jørstad, K.E., Kristiansen, T.S., Prodohl, P., Hughes, M., Farestveit, E., Taggart, J.B., Agnalt, A.L., Ferguson, A. 2008. Juvenile rearing of European lobster (*Homarus gammarus*): comparisons of survival of offspring from ranched and wild females. International Conference & Workshop on Lobster Biology and Management, Charlottetown, Canada, September 2007.
- Jørstad, K.E., van der Meeren, T. 2008. Genetiske interaksjoner – rømt torsk. FHL, Norsk Sjømatcenter og NCE Aquaculture Workshop, 9. juni 2008, Bergen.
- Karlsen, Ø., Kristoffersen, C., Kristiansen, T., Taranger, G.L. 2008. Oppsummering av lystorsk. Avslutningsmøte for lystorsk-prosjektet, Norsk sjømatcenter, Bergen, 16. mai 2008.
- Korsøen, Ø., Oppedal, F., Folkedal, O., Dempster, T., Kristiansen, T.S. 2008. Nedsenking av stor laks. Dypt, mørkt, og over en lengre periode. Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS-hotellet, Tromsø, 7.–9. mai 2008.
- Kristiansen, T. 2008. Kunnskap om dyrevelferd – “happy fish” gir mindre svinn. Invitert foredragsholder. Produktivitetskonferansen, Kristiansund 2008. 29.–30. oktober 2008.
- Kristiansen, T. 2008. Overall welfare assessment (OWA) of Atlantic salmon. FASTFISH session, EAS Aquaculture Europe 2008, Krakow, Poland, 16–18 September 2008.
- Kristiansen, T. 2008. Populasjonsdynamikk og gjenoppbygging av hummerbestanden – hva kan vi forvente? Gjenreis hummeren. Nasjonal workshop. Hordaheimen, Bergen, 11. november 2008.
- Kristiansen, T., Begout, M.-L., Evensen, Ø., Immink, V., Oppedal, F., Papandroulakis, N., Pavlidis, M., Stien, L.H. 2008. On farm assessment of welfare in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) and sea bass (*Dicentrarchus labrax* L.) aquaculture – Results from the EU project FASTFISH. EAS Aquaculture Europe 08, Krakow, Poland, 15–18 September 2008.
- Kristiansen, T.S. 2008. Forskningsprosjekter innen dyrevelferd ved Havforskningsinstituttet. Kontaktmøte 6. mai 2008. Veterinærinstituttet, Oslo.
- Kristiansen, T.S. 2008. Kan man måle fiskens velferd? Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS-hotellet, Tromsø, 7.–9. april 2008.
- Kristiansen, T.S., Begout, M.-L., Evensen, Ø., Immink, V., Oppedal, F., Papandroulakis, N., Pavlidis, M., Stien, L.H. 2008. On farm assessment of stress level in fish. FASTFISH, CONCENSUS Final stakeholder meeting, Ostende, Belgium, 24-25 April 2008. Poster.
- Kristoffersen, C., Karlsen, Ø., Taranger, G.L. 2008. Photoperiod control of sexual maturation in farmed cod. Nettverksmøte “Sats på torsk”, Norsk sjømatcenter, Tromsø, 13.–14. februar 2008. Poster.
- Krossøy, C., Waagbø, R., Fjellidal, P.G., Wargelius, A., Lock, E.J., Graff, I.E., Ørnstrud, R. 2008. Dietary menadione nicotinamide bisulphite (vitamin K) does not affect growth or bone health in first feeding Atlantic salmon (*Salmo salar*). XIII International symposium on fish nutrition and feeding, 1.–5. juni 2008, Florianópolis, Brasil. Poster.
- Kvamme, B.O., Fridell, F., Oppedal, F., Stien, L.H., Torgersen, T., Sundh, H., Sundell, K., Kristiansen, T., Juell, J.E.,

- Taranger, G.L. 2008. Hypoksi og hyperoksi – Kva kan det føre til? ScanVacc Seminars, Trondheim, 2008.
- Martens, L.G., Lock, E.J., Ørnstrud, R., Fjellidal, P.G., Wargelius, A., Araujo, P., Torstensen, B., Witten, P.E., Hansen, T., Waagbø, R. 2008. Inflammation as a risk factor for spinal deformities in farmed Atlantic salmon underyearling smolts. XIII International symposium on fish nutrition and feeding, 1.-5. juni 2008, Florianopolis, Brasil. Poster.
- Mortensen, S. 2008. Distribution of flat oysters in Europe. Annual Meeting of the National Reference Laboratories for Mollusc Diseases, Nantes, France, 18–19 March 2008.
- Mortensen, S. 2008. The northwards spreading of the Pacific oyster. Annual Meeting of the National Reference Laboratories for Mollusc Diseases, Nantes, France, 18–19 March 2008.
- Mortensen, S., Bergh, Ø. 2008. Risiko ved spredning av francisellose i oppdrett og mellom oppdrettstorsk og villfisk – hvordan bør denne risikoen forvaltes? Møte – nytt regelverk for francisellose – konsekvenser for torskeyngel og stamfiskprodusenter. Norsk sjømatcenter 4. april 2008.
- Mortensen, S., Harketstad, L., Strand, Ø. 2008. Spredning av stillehavsvøsters i Skandinavia – ny ressurs eller økologisk katastrofe? Skalldyrkonferansen, Kristiansand 4.–5. februar 2008.
- Mortensen, S., Nortvedt, R., Wahl, T., (red.) 2008. Sjømat – råstoff, produksjon og anvendelse. TUN forlag, ISBN 778-82-529-3028-3.
- Mortensen, S., Rodrigues, F., Harketstad, L.S., Feist, S.A., Stene, R.O., Bateman, K., Guillou, L., Renault, T. 2008. Infeksjoner med algen *Coccomyxa* sp. i blåskjell. En ny art med vid utbredelse? Programkonferansen Havbruk 2008, Tromsø, 7.-9. april 2008.
- Mortensen, S., Strand, Ø. 2008. Klimaendringer og skjelldyrking. Møteplass marin, Scandic Bergen City, 1. april 2008.
- Nilsen, A., Bjørn, B., Oppedal, F., Vigen, J., Høy, E., Fridell, F., Østvik, A. 2008. Evaluering av metoder for badebehandling mot lus. Seminar om kunnskapsstatus og kunnskapsbehov ved bekjempelse av lakselus, Gardermoen, 10. desember 2008.
- Norberg, B. 2008. Stamfisk og kjønnsmodning. Havbruk 2008, Tromsø, Norway.
- Norberg, B., Hamre, K., Andersson, E., Thorsen, A., van der Meeren, T., Grothan, E., Hovgaard, K., Otterlei, E., Rosenlund, G. 2008. Effekt av arakidonsyre på reproduksjonsfysiologi og gyteresultat hos torsk. Havbruk 2008, Tromsø, Norway.
- Norberg, B., Hamre, K., Andersson, E., Thorsen, A., van der Meeren, T., Kleppe, L., Rosenlund, G. 2008. Effects of dietary arachidonic acid on the reproductive physiology of Atlantic cod. The Annual meeting of the Society for the Study of Reproduction, Kona, Hawaii, 28–30 May 2008.
- Norberg, B., Hamre, K., Andersson, E., Thorsen, A., van der Meeren, T., Kleppe, L., Rosenlund, G. 2008. Effects of dietary arachidonic acid on the reproductive physiology of Atlantic cod. Sex Determination and Gametogenesis in Fish: Current Status and Future Challenges, International symposium in honour of professor Yoshitaka Nagahama, Honolulu, Hawaii, 31 May–2 June 2008.
- Nordgarden, U., Fjellidal, P.G., Hansen, T. 2008. Beinstyrken synker hos nullårig laksesmolt rett før sjøvannsoverføring. Programkonferansen Havbruk NFR, Tromsø, 7.–9. april 2008.
- Oppedal, F. 2008. Avlusing i stormerd – status for forskningssamarbeid mellom forsker og næring. Fagmøte, Fiskehelsenettverkene på Vestlandet, Stord Hotell, 28.–29. oktober 2008.
- Oppedal, F. 2008. Faggruppe dyrevelferd sine aktiviteter på Matre – et pittelette utdrag. Workshop Länstyrelsen Sverige, Havforskningsinstituttet Matre, 3. september 2008.
- Oppedal, F. 2008. FASTFISH-IMR Salmon experiments in WP1. FASTFISH final meeting, Matre, 19–20 November 2008.
- Oppedal, F. 2008. Flow reduction in sea cages. Biofouling Workshop CREATE, Egersund, 30 September 2008.
- Oppedal, F. 2008. Oksygen i merder og hypoksi i kar. Workshop om lakseforskning for chilenske oppdrettsselskap arrangert av PHARMAQ ved Havforskningsinstituttet Matre, 27. november 2008.
- Oppedal, F. 2008. Welfare and behaviour in research fish – research fish in large-scale systems. Research animal course, Haukeland universitetssykehus, 10 January 2008.
- Oppedal, F., Bratland, S., Stien, L.H., Nilson, J., Folkedal, O. 2008. Må vi tenke mer på dyrevelferd i norsk fiskeoppdrett? Fiskeridirektoratet, lunsjmøte, Bergen, 7. februar 2008.
- Oppedal, F., Kristiansen, T.S. 2008. Fiskevelferd og friskere fisk. Workshop om 'Hvordan oppnå en forvaltning som sikrer en bærekraftig oppdrettsnæring som ikke er en trussel for villfiskstammene i Norge' arrangert av Mattilsynet, Clarion hotel Bergen Airport, 29. mai 2008.
- Oppedal, F., Olsen, R.E., Torgersen, T., Folkedal, O., Stien, L.H., Bratland, S., Kristiansen, T. 2008. Behavioural and physiological responses to environmental stress and handling stress in Atlantic salmon. FASTFISH session, EAS Aquaculture Europe 2008, Krakow, Poland 16–18 September.
- Oppedal, F., Olsen, R.E., Torgersen, T., Folkedal, O., Stien, L.H., Bratland, S., Kristiansen, T. 2008. Adferd og fysiologiske responser på miljø- og håndteringsstress hos laks. FASTFISH workshop II – On Farm Assessment of STress level in farmed FISH, Augustin Hotel, Bergen, 3. desember 2008.
- Oppedal, F., van der Meeren, G.J. 2008. Biofouling monitoring – an example. Suitability of Intersleek as antifouling treatment on nets used in fish farming. Biofouling Workshop CREATE, Egersund, 30 September 2008.
- Oppedal, F., Vigen, J., Remen, M., Bailey, J. 2008. Salmon in sea cages affect the water flow. Aquaculture Europe 2008, Krakow, Poland, 16-18 September.
- Oppedal, F., Vigen, J., Remen, M., Bailey, J. 2008. Vannstrøm gjennom en laksemerd. Programkonferansen HAVBRUK, Tromsø, 7.–9. april 2008, Forskningsrådet.
- Remen, M. 2008. Effects of fluctuating hypoxia on behaviour and physiology – background and setup. CREATE day, Sintef, Trondheim, Nova konferansesenter, 4.–5. mars 2008.
- Rosland, R., Strand, Ø., Alunno-Bruscia, M., Bacher, C., Strohmeier, T. 2008. Application of the DEB model on *Mytilus edulis* in a Low Seston Environment. Physiomar 08 International Meeting, Brest, France, 1–4 September 2008.
- Skulstad, O.F., Karlsen, Ø., Fosseidengen, J., Johnsen, T.O., Kristiansen, T.S., Taranger, G. 2008. Atferd og modning hos oppdrettstorsk



- under naturlig og kontinuerlig lys. Nettverksmøte "Sats på torsk", Norsk sjømatcenter, Tromsø, 13.–14. februar 2008. Poster.
- Skulstad, O.F., Karlsen, Ø., Fosseidengen, J.E., Johnsen, T.O., Kristiansen, T., Taranger, G.L. 2008. Atferd og modning hos oppdrettsorsk under naturlig og kontinuerlig lys. Poster. Nettverksmøte "Sats på torsk", Norsk sjømatcenter, Tromsø, 13.–14. februar 2008.
- Skaala, Ø., Glover, K. 2008. Bruk av DNA i samband med røming av oppdrettsfisk. Hordaland politidistrikt, Miljøforum. Bergen, 9. desember 2008.
- Skaala, Ø., Glover, K. 2008. Vossolaksen; kor mykje er det att av han, og korleis kan vi bruka DNA analysane i gjenoppbygginga? Vossomøtet, Direktoratet for naturforvaltning, Voss, 11. desember 2008.
- Stien, L.H., Gytte, T., Kristiansen, T.S., Torgersen, T. 2008. Experiences in creating two systems for online assessment of fish welfare. Annual Wellfish (COST 867) meeting 15-17 April 2008, Cracow, Poland.
- Stien, L.H., Gytte, T., Torgersen, T., Kristiansen, T.S. 2008. New technology and methods for on farm assessment of environmental conditions and welfare in salmon farms. FASTFISH session, EAS Aquaculture Europe 2008, Krakow, Poland, 16–18 September.
- Stien, L.H., Kristiansen, T.S., Folkedal, O., Oppedal, F., Torgersen, T., Gytte, T. 2008. Nye systemer for overvåking av oppdrettsmiljø og fiskevelferd. Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS-hotellet, Tromsø 7.–9. april 2008.
- Stien, L.H., Torset, A., Kristiansen, T., Torgersen, T., Sagen, H., Gytte, T. 2008. Welfaremeter. 14–17 April 2008, COST meeting, Krakow, Poland.
- Stien, L.H., Torset, A., Kristiansen, T.S., Torgersen, T., Sagen, H., Gytte, T. 2008. Welfaremeter. International Conference on Marine Data and Information Systems – IMDIS 2008, 31 March – 2 April, Athens, Greece.
- Strand, Ø. 2008. Research on shellfish aquaculture related to the Norwegian CANO project. 4<sup>th</sup> AquaDEB meeting Nantes, France, 21–23 May 2008.
- Strohmeier, T., Strand, E., Aure, J., Duinker, A., Cranford, P.J., Asplin, L., Grant, J., Bacher, C., Smaal, A., Jansen, H., Cranberg, T., Svardal, A., Krogness, C. 2008. Mussel farming in low seston environment; minimizing the risk of seston depletion by farm design. Seston mapping and CANO. Centro Oceanografico de Vigo, Spain.
- Svåsand, T. 2008. Genetic impact of aquaculture on native aquatic populations. What do we know? What can be done? DG Fish & Maritime Affairs, EU, Brussels, 29 January 2008.
- Svåsand, T. 2008. Genetisk påvirkning, rømming, gyting i merd, nye arter. Foredrag på seminar "Hva gjør havbruksnæringen miljømessig bærekraftig?" Fiskeri- og kystdepartementet, 16. juni 2008.
- Svåsand, T., Bergh, Ø., Jørstad, K.E. 2008. Forvaltningsrådene fra Havforskningsinstituttet – Gjennomgang og begrunnelse. Møte i Regelverksutvalget 28. mars 2008 i Fiskeridirektoratet.
- Taranger, G.L. 2008. Bærekraftig havbruk. Presentasjon av Kyst- og havbruksrapporten. Havforskningsinstituttet, 3. mai 2008, Bergen.
- Taranger, G.L. 2008. Kriterier og potensial for bærekraftig havbruk i nord. Marin næringskonferanse i Lofoten, Lofoten næringshage, 23. mai 2008, Vestvågøy.
- Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Kristoffersen, C., Kleppe, L., Skulstad, O.F., Kristiansen, T., Fosseidengen, J.E., Norberg, B. 2008. Lystorsk – modning, helse og velferd; hvordan få til bærekraftig torskeoppdrett? Avslutningsmøte for Lystorskprosjektet, Norsk sjømatcenter, Bergen, 16. mai 2008.
- Taranger, G.L., Karlsen, Ø., Kristoffersen, C., Skulstad, O.F., Kristiansen, T., Fosseidengen, J.E., Almeida, F., Schulz, R.S., Norberg, B. 2008. Are we close to a break-through in use of light to control sexual maturation in cod? Nettverksmøte "Sats på torsk", Norsk sjømatcenter, Tromsø, 13.–14. februar 2008.
- Vigen, J. 2008. Kartlegging av merdmiljø og fiskeatferd ved badebehandling. Akveterinærforeningens høstkurs, Trondheim 14.–15. oktober 2008.
- Vigen, J. 2008. Oxygen variation within a seacage – preliminary results. CREATE day, Sintef. Nova konferansesenter, Trondheim, 4.–5. mars 2008.
- Vigen, J., Remen, M., Bailey, J., Oppedal, F. 2008. Oksygenvariasjon innenfor en merd. Programkonferansen HAVBRUK 2008, Norges forskningsråd, Tromsø 7.–9. april 2008. Poster.
- Vigen, J., Remen, M., Bailey, J., Oppedal, F. 2008. Oxygen variation within a seacage. EAS Aquaculture Europe 2008, Krakow, Poland, 16–18 September. Poster.
- Ørnstrud, R., Lock, E.J., Fjellidal, P.G., Waagbø, R. 2008. Establishing an upper level of vitamin A in Atlantic salmon (*Salmo salar*). XIII International symposium on fish nutrition and feeding, 1–5 June 2008, Florianopolis, Brasil.

## KLIMA–FISK

### Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering

- Ådlandsvik, B. 2008. Marine Downscaling of a Future Climate Scenario for the North Sea. *Tellus* 60A:451-458.
- Bonhommeau, S., Chassot, E., Planque, B., Rivot, E., Knap, A.H., Le Pape, O. 2008. Impact of climate on eel populations of the Northern Hemisphere. *Marine Ecology Progress Series* 373:71-80.
- Cury, P.M., Shin, Y.J., Planque, B., Durant, J.M., Fromentin, J.M., Kramer-Schadt, S., Stenseth, N.C., Travers, M., Grimm, V. 2008. Ecosystem oceanography for global change in fisheries. *Trends in Ecology & Evolution* 23(6):338-346.
- Ellingsen, I.H., Dalpadado, P., Slagstad, D., Loeng, H. 2008. Impact of climatic change on the biological production in the Barents Sea. *Climatic Change* 87(1):155-175.
- Fer, I., Ådlandsvik, B. 2008. Descent and mixing of the overflow plume from Storfjord in Svalbard: an idealized numerical model study. *Ocean Sci.* 4(2):115-132.
- Haidvogel, D.B., Arango, H., Budgell, W.P., Cornuelle, B.D., Curchitser, E., Di Lorenzo, E., Fennel, K., Geyer, W.R., Hermann, A.J., Lanerolle, L., Levin, J., McWilliams, J.C., Miller, A.J., Moore, A.M., Powell, T.M., Shchepetkin, A.F., Sherwood,

- C.R., Signell, R.P., Warner, J.C., Wilkin, J. 2008. Ocean forecasting in terrain-following coordinates: Formulation and skill assessment of the Regional Ocean Modeling System. *Journal of Computational Physics* 227(7):3595-3624.
- Huse, G., Ellingsen, I.H. 2008. Capelin migrations and climate change – a modelling analysis. *Climatic Change* 87(1):177-197.
- Kristiansen, T., Vikebø, F., Sundby, S., Huse, G., Fiksen, Ø. 2008. Modeling growth of larval cod (*Gadus morhua*) in large-scale seasonal and latitudinal environmental gradients. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography* In Press, Corrected Proof.
- Leterme, S.C., Pingree, R.D., Skogen, M.D., Seuront, L., Reid, P.C., Attrill, M.J. 2008. Decadal fluctuations in North Atlantic water inflow in the North Sea between 1958-2003: impact on temperature and phytoplankton populations. *Oceanologia* 50(1):59-72.
- Lilly, G. R., Wieland, K., Rotschild, B., Sundby, S., Brander, K., Drinkwater, K., Ottersen, G., Budgell, P., Carscadden, J., Chouinard, G., Daan, N., Enberg, K., Hammill, M.O., Rosing-Asvid, A., Stenson, G.B., Svedäng, H., Swain, D., Vazques, A. 2008. Decline and recovery of Atlantic cod (*Gadus morhua*) stocks throughout the North Atlantic. Pp. 67-88, I Krouse, G.H., Drinkwater, K., Ianelli, J.N., Link, J.S., Stram, D.L., Wespestad, V., Woodby, D. (Eds.) Resiliency of gadid stocks to fishing and climate change. Proceeding of the 24<sup>th</sup> Lowell Wakefield Symposium held in Anchorage Alaska, 31 October–3 November, 2006. Alaska Sea Grant College Program, Anchorage, Alaska.
- Opdal, A.F., Vikebø, F., Fiksen, Ø. 2008. Can temperature benefits alone justify extensive up-current migrations in Northeast Arctic cod? *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 41:13-22.
- Planque, B., Buffaz, L. 2008. Quantile regression models for fish recruitment-environment relationships: four case studies. *Marine Ecology Progress Series* 357:213-223.
- Roderfeld, H., Blyth, E., Dankers, R., Huse, G., Slagstad, D., Ellingsen, I., Wolf, A., Lange, M. 2008. Potential impact of climate change on ecosystems of the Barents Sea Region. *Climatic Change* 87(1):283-303.
- Skagseth, Ø. 2008. Recirculation of Atlantic water in the western Barents Sea. *Geophysical Research Letters* 35, L11606, doi:10.1029/2008.GLO33785.
- Skagseth, Ø., Furevik, T., Ingvaldsen, R., Loeng, H., Mork, K.A., Orvik, K.A., Øzhigin, V. 2008. Volume and heat transports to the Arctic via the Norwegian and Barents Seas. I Dickson, R., Meincke, J., Rhines, P. (Eds.) *Arctic-Subarctic Ocean Fluxes: Defining the role of the Northern Seas in Climate*. Springer Netherlands.
- Søiland, H., Prater, M.D., Rossby, T. 2008. Rigid topographic control of currents in the Nordic Seas. *Geophysical Research Letters* 35, L18607, doi:10.1029/2008GL034846.
- Sundby, S., Nakken, O. 2008. Spatial shifts in spawning habitats of Arcto-Norwegian cod related to multidecadal climate oscillations and climate change. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(6):953-962.
- Thingstad, T.F., Bellerby, R.G.J., Bratbak, G., Borsheim, K.Y., Egge, J.K., Heldal, M., Larsen, A., Neill, C., Nejstgaard, J., Norland, S., Sandaa, R.A., Skjoldal, E.F., Tanaka, T., Thyrrhaug, R., Topper, B. 2008. Counterintuitive carbon-to-nutrient coupling in an Arctic pelagic ecosystem. *Nature* 455(7211):387-390.
- Watanabe, Y., Dingsør, G.E., Tian, Y., Tanaka, I., Stenseth, N.C. 2008. Determinants of mean length at age of spring-spawning herring off the coast of Hokkaido, Japan. *Marine Ecology Progress Series* 366:209-217.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfelle vurdering

- Botnen, H. 2008. Vurdering av modellerte data fra Regional Ocean Modelling System (ROMS) ved bruk av in situ data fra en Argo-bøye. Semesteroppgave GEOF231, Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Brander, K., Drinkwater, K. 2008. ICES/GLOBEC programme on Cod and Climate Change: Workshop on cod and future climate change. *GLOBEC International Newsletter* 14(1):57-58.
- Drinkwater, K. 2008. A frontal attack during IPY. *GLOBEC International Newsletter* 14(1):50-52.
- Drinkwater, K., Hunt, G. 2008. Report on recent ESSAS activities. *GLOBEC International Newsletter* 14(1):57-58.
- Drinkwater, K., Hunt, G., Lehodey, P., Lluch-Cota, S., Murphy, E., Sakurai, Y., Schwing, G., Beaugrand, G., Sundby, S. 2008. Chapter 2. Climate forcing on marine ecosystems. I Barange, M., Field, J., Harris, R., Hofmann, E., Perry, I., Werner, F. (Eds.) *Global Change and Marine Ecosystems: A GLOBEC Synthesis*. Oxford University Press, submitted.
- Drinkwater, K., Huse, G. 2008. 2007 Annual Norway GLOBEC Meeting. *GLOBEC International Newsletter* 14(1):11-13.
- Drinkwater, K., Schrum, C., Dippner, J., Brander, K. 2008. Announcement of a CCC workshop on cod and future climate change. *GLOBEC International Newsletter* 14(1):52.
- Hunt, G., Drinkwater, K., McBride, M.M. 2008. Ecosystem Studies of Sub-Arctic Seas (ESSAS) programme update. *GLOBEC International Newsletter* 14(2):34-35.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjeingar

- Johansen, S.L. 2008. Climatic mean and interannual variation of northern Barents Sea water mass distribution and circulation. Master thesis, Geophysical Institute, University of Bergen.
- Krouse, G.H., Drinkwater, K., Ianelli, J.N., Link, J.S., Stram, D.L., Wespestad, V., Woodby, D., (eds.) 2008. Resiliency of Gadid stocks to fishing and climate change. Proceeding of the 24<sup>th</sup> Lowell Wakefield Symposium held in Anchorage Alaska, 31 October–3 November, 2006. Alaska Sea Grant College Program, Anchorage, Alaska, 375 pp.
- Myksvoll, M. 2008. Mekanismer som påvirker transport av tidlige stadier av norsk kysttorsk – et fjordstudium. Masteroppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.

### Bidrag til vitskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- Myksvoll, M., Sundby, S., Ådlandsvik, B., Vikebø, F. 2008. Mechanisms affecting the transport of early stages of Norwegian

Coastal Cod – a fjord study. ICES CM 2008/L:16.  
Drinkwater, K., Schrum, C., (eds.) 2008. Report of the Workshop on Cod and Future Climate Change (WKCFCC). ICES Oceanography Committee. ICES CM 2008/OCC:09.

### Eigne utgjevingar

Børshheim, K.Y. 2008. Forsuring av havet medfører nye utfordringer for biologisk forskning. *Fisken og havet* 2008(3), 15 pp.  
Ingvaldsen, R., Sundby, S., Ådlandsvik, B. 2008. Havklimaet i Arktis og den aktuelle situasjonen sommeren 2008. *Havforskningsnytt* 2008-8, 4 pp.  
Mæstad, K. 2008. Front mot front – langt ute i havet. *Havforskningsnytt* 2008-6, 2 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

Almroth, E., Skogen, M.D., Hansen, I.S., Stipa, T., Niiranen, S. 2008. The year 2006. An eutrophication status report of the North Sea, Skagerrak, Kattegat and the Baltic Sea. Technical report Oceanografi no.91. SMHI, 601 76 Norrköping, Sweden, 33 pp.  
Førland, E.J., Hanssen, B.I., Haugen, J.E., Benestad, R., Ådlandsvik, B. 2008. NorACIAs klimascenarier for norsk Arktis. met.no report no. 09/08, Meteorologisk Institutt.  
Loeng, H. 2008. Klimaendringer i Barentshavet. – konsekvenser av økte CO<sub>2</sub>-nivåer i atmosfæren og havet. Norsk Polarinstitutt, rapportserie nr. 126, 30 pp.

### Foredrag/posterar

Ådlandsvik, B. 2008. Havstrømmer og sånt. Forelesning på Stord videregående skole, 26. september 2008.  
Ådlandsvik, B. 2008. Matematisk modellering. Forelesning for Høgskolen i Bergen, 22. april 2008.  
Ådlandsvik, B., Fer, I. 2008. Modelling the Storfjorden Overflow. JONSMOD 2008, Bergen, 23–25 June, 2008.  
Ådlandsvik, B., Vikebø, F. 2008. Modelling of ocean circulation patterns and the advection of oil, eggs and larvae, International Workshop on: The effects of Oil-spills on Pelagic ecosystems: the Lofoten-Barents Sea ecosystem as a case study. Bergen, 28 January 2008.  
Ådlandsvik, B., Vikebø, F. 2008. Operational fish larval drift modelling. Open meeting, Geilo, 15 May 2008.  
Asplin, L., Aure, J., Bergh, Ø., Ingvaldsen, R., Sundby, S. 2008. Klimaendringer og akvakultur. EVVOS nyttårsmøte, Tromsø, 11. januar 2008.  
Asplin, L., Aure, L., Bergh, Ø., Ingvaldsen, R., Sundby, S. 2008. Hvordan miljø og klimaendringer påvirker oppdrett. Fagdag akvakultur, Havforskningsinstituttet, Bergen.  
Bellerby, R., Børshheim, K.Y., Hessen, D., Hop, H., Slagstad, D., Thingstad, T.F., Wassmann, P. 2008. Marine ecosystem response and feedback to a changing climate. AMEMR workshop, Plymouth, UK; 2008-06-23 – 2008-06-26.  
Bellerby, R.G.J., Drange, H., Ingvaldsen, R. 2008. Regional Climate Change and Implications for Maritime Norway. Kystklimakonferansen, Leknes Rådhus, Leknes, 10 April 2008.  
Bergh, Ø. 2008. Aquaculture prospects in warmer, coastal waters. Fisheries Management and Climate Change in the Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Implications for resource management policy. Conference, 17–18 April 2008, Bergen, Norway. Institute of Marine Research.  
Bergh, Ø. 2008. Hvordan møte klimautfordringene. Hvilke konsekvenser kan vi vente oss langs kysten? Norske Yrkeshygienikeres Forening, årskonferanse 2008. Grand Hotel Terminus, Bergen, 3–5. november 2008.  
Bergh, Ø., Asplin, L., Sundby, S. 2008. Akvakultur og sykdom i et villere, våtere og varmere miljø. Møteplass marin, Scandic Bergen City, 1. april 2008.  
Børshheim, K.Y. 2008. Increased content of CO<sub>2</sub> in the atmosphere can reduce primary production in the ocean. 2<sup>nd</sup> Symposium on the Ocean in a High-CO<sub>2</sub> World, Monaco, 6–8 October 2008.  
Børshheim, K.Y., Bellerby, R.G.J. 2008. Tipping points of the Arctic – feedbacks between climate, CO<sub>2</sub> and ecosystems. Bjerknes Centre for Climate Research, Winter getaway meeting, Geilo, Norway, 28–30 January 2008.  
Budgell, W.P. 2008. Dynamical downscaling of ice and ocean conditions from climate scenarios for the Barents Sea region. JONSMOD 2008, Bergen, 23–25 juni.  
Budgell, W.P., Lien, V.S. 2008. Projected changes in the physical environment of four sub-arctic seas under climate change. ICES 2008 Annual Science Conference in Halifax, NS, Canada, 22–26 September 2008.  
Budgell, W.P., Lien, V.S. 2008. Validation of a Downscaled Twentieth Century Climate Scenario for Ice and Ocean Conditions in the Nordic and Barents Seas. ESSAS Annual Science Meeting, Halifax, NS, Canada, 15–17 September, 2008.  
Budgell, W.P., Lien, V.S. 2008. Validation of Dynamical Downscaling of Ice and Ocean Conditions in the Arctic and North Atlantic. JONSMOD, Bergen, Norway, 23–25 June 2008.  
Budgell, W.P., Lien, V.S. 2008. Validation of Dynamical Downscaling of Ice and Ocean Conditions in the Arctic and North Atlantic. JONSMOD, Bergen, Norway, 23–25 June 2008.  
Colbourne, E.B., Drinkwater, K.F., Loeng, H., Sundby, S. 2008. Ocean climate variability in the North Atlantic – The importance of large-scale atmospheric forcing. International Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans, Gijón, Spain, May 2008.  
Curchitser, E., Budgell, W.P. 2008. A comparison of sea ice conditions in sub-Arctic seas over the last 50 years. ESSAS Annual Science Meeting, Halifax, NS, Canada, 15–17 September 2008.  
Curchitser, E., Budgell, W.P., Dong, C., Haidvogel, D. 2008. ROMS Applications in the Arctic. Arctic System Model Workshop, NCAR, Boulder, Colorado, US, 19–21 May 2008.  
Drinkwater, K. 2008. A frontal attack – Norwegian IPY studies of the Arctic Front in the Norwegian and Barents Sea. PICES 17<sup>th</sup> Annual Meeting, Dalian, China, 24 October 2008.  
Drinkwater, K. 2008. Ecosystem Studies of Subarctic Seas (ESSAS): Objectives, past activities and future plans. ASOF Annual Meeting, Halifax, Canada, 12 November 2008.  
Drinkwater, K. 2008. Predicting the responses of marine ecosystems to climate change. University

- of Alaska, Juneau, USA, 7 November 2008.
- Drinkwater, K. 2008. Requirements for forecasting marine systems – a non-modeller's view. PICES 17<sup>th</sup> Annual Meeting, Dalian, China, 31 October 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The ecosystem response to future climate change in the subarctic Atlantic. ESSAS Annual Meeting, Halifax, N.S., Canada, 16 September 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The Ecosystem Studies of Subarctic and Arctic Regions (ESSAR) Consortium. PICES 17<sup>th</sup> Annual Meeting, Dalian, China, 24 October 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The effects of climate variability on marine ecosystems. University of Alaska, Fairbanks, USA, 4 November 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The effects of climate variability on marine ecosystems. University of Alaska, Juneau, USA, 7 November 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The response of Atlantic cod (*Gadus morhua*) to future climate change. ICES CCC Workshop on Cod and Future Climate Change, Copenhagen, Denmark, 17 June 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The response of the Barents Sea ecosystem to climate variability and change: Selected results from the NESSAS, Project. EurOceans Conference, Rome, Italy, 27 November 2008.
- Drinkwater, K. 2008. The role of sea ice in Subarctic and Arctic marine ecosystems. ICES Annual Science Conference, Halifax, N.S., Canada, 25 September 2008.
- Drinkwater, K., Hunt, G. 2008. Ecosystem Studies of Subarctic Seas (ESSAS). XVII PICES Annual Meeting, Dalian, China. October-November (Poster).
- Drinkwater, K., Mueter, F., Hunt, G.L.Jr. 2008. Comparison of responses to recent climate variability in 4 Northern Hemisphere regions. 4<sup>th</sup> World Fisheries Congress, Yokohama, Japan, 22 October 2008.
- Drinkwater, K.F. 2008. IMR contributions to ARCWARM – past and future. ARCWARM Project Meeting in Bergen, Norway, 14 February 2008.
- Drinkwater, K.F. 2008. Introduction to WP4: Climate change and forecasting. RECLAIM Project Meeting, Nantes, France, 9 April 2008.
- Drinkwater, K.F. 2008. Marine ecosystem responses to accelerated environmental change in the Arctic. State of the Planet 2008, Conference at Columbia University, New York.
- Drinkwater, K.F. 2008. Norwegian research in the Barents and Norwegian Seas. ESSAS Workshop on Comparative Studies, Orlando, Florida, USA, 5 March 2008.
- Drinkwater, K.F. 2008. Some future climate and ecosystem scenarios for the Nordic and Barents Seas. RECLAIM Project Meeting, Nantes, France, 9 April 2008.
- Drinkwater, K.F., Colbourne, E.B., Loeng, H. 2008. Comparison of the physical forcing in the Barents/Norwegian Seas and the Labrador/Newfoundland Region. NORCAN Meeting in Bergen, Norway, 14 January 2008.
- Drinkwater, K.F., Hunt, G. 2008. Ecosystem Studies of Subarctic Seas (ESSAS). XVI PICES Annual Meeting, Victoria, Canada. October-November (Poster).
- Drinkwater, K.F., Loeng, H., Skjoldal, H.R. 2008. The Norwegian Sea and Barents Sea LMEs: Changing Conditions. 2<sup>nd</sup> Global Conference on Large Marine Ecosystems in Qingdao, China, 12 September 2007.
- Drinkwater, K.F., Loeng, H., Sundby, S. 2008. The Ecosystem Response of the Barents and Norwegian Seas to Future Climate Change: with Emphasis on the Higher Trophic Levels. International Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans, Gijon, Spain, 21 May 2008.
- Drinkwater, K.F., Mueter, F., Hunt, G. 2008. Comparative marine ecosystem studies in Subarctic regions. International Symposium: Sentinel Earth-Detection of Environmental Change Hokkaido University, Sapporo, Japan, 6 July 2008.
- Drinkwater, K.F., Mueter, F., Hunt, G. 2008. Comparative marine ecosystem studies in Subarctic regions. Graduate School of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate, Japan, 9 July 2008.
- Drinkwater, K.F., Mueter, F., Hunt, G. 2008. Klimaprojektene NESSAS og ARCWARM. Møte i NFRs programkomité for NORKLIMA, Vil Vite-senteret, Universitetet i Bergen, 28. august 2008.
- Drinkwater, K.F., Sundby, S. 2008. The response of the Barents and Norwegian Seas to recent climate changes. Ocean Sciences Meeting, Orlando, Florida, USA, 5 March 2008.
- Eriksen, E., Johansen, G.O., Ingvaldsen, R., Stiansen, J.E. 2008. Impacts of temperature variability on spatial distribution of 0-group fish in the Barents Sea. International Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans, Gijon, Spain, 21 May 2008, poster.
- Folkvord, A., Sundby, S., Bergh, Ø., Johannessen, J., Schrum, C. 2008. Forprosjekt HJORTSENTERET. Bergen marine konferanse Scandic Hotel Bergen City, 1. oktober 2008.
- Hjøllo, S., Drinkwater, K.F., Svendsen, E. 2008. Past and future climate change relevant for fish and fisheries. IRI Stakeholder workshop, Amsterdam, 12 April 2008.
- Hjøllo, S., Skogen, M.D., Svendsen, E. 2008. Long term changes in North Sea physics and phytoplankton from NORWECOM. International Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans, Gijon, Spain, 21 May 2008.
- Huse, G. 2008. Marine ecosystems and climate change. CLIMECO spring school, Brest, 20–24 April 2008.
- Ingvaldsen, R. 2008. Predictions of changing fish stock production, distribution and migrations in the Northeast Atlantic. Fisheries Management and Climate Change in the Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Implications for resource management policy. Conference, 17–18 April 2008, Bergen, Norway. Institute of Marine Research.
- Ingvaldsen, R., Gjøsæter, H. 2008. The effect of environmental conditions and stock size on geographical distribution of capelin in the Barents Sea. ICES ASC 2008.
- Ingvaldsen, R., Lien, S. 2008. Observed exchanges through the Barents Sea Opening. Nordic Seas Exchanges, ARATEX and BCCR RG2 Workshop, Bergen, 14–15 January 2008.
- Ingvaldsen, R., Trofimov, A.G., Sandven, S., Loeng, H. 2008. Production of dense bottom water in the Barents Sea. SCAR/IASC IPY Science Conference, St. Petersburg, Russia, July 2008.
- Lien, V. 2008. Fine scale modeling in the Barents Sea. JONSMOD 2008, Bergen, 23–25 juni 2008.

- Loeng, H. 2008. Climate Impact on high latitude Marine Ecosystems. Inauguration of The Norwegian Scientific Academy for Polar Research, Longyearbyen, June 2008.
- Loeng, H. 2008. Effekter av klimaendringer på økosystemer og biologisk mangfold i Barentshavet/Norskehavet. Nor-ACIA møte, Longyearbyen, september 2008.
- Mortensen, S. 2008. Aquatic organisms and diseases – an underlying threat when cold seas heat? Fisheries Management and Climate Change in the Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Implications for resource management policy. Conference, 17-18 April 2008, Bergen, Norway. Institute of Marine Research.
- Myksovoll, M., Sundby, S., Ådlandsvik, B. 2008. Fjord modeling – influence of fresh water input on circulation and cod eggs transport. JONSMOD 2008, Bergen, 23–25 June 2008.
- Myksovoll, M., Sundby, S., Ådlandsvik, B. 2008. Fjord modeling – influence of fresh water input on circulation and cod eggs transport. JONSMOD 2008, Bergen, 23–25 June 2008.
- Myksovoll, M., Sundby, S., Ådlandsvik, B., Vikebø, F. 2008. Mechanisms affecting the transport of early stages of Norwegian Coastal Cod – a fjord study. ICES ASC, Halifax, 22–26 September 2008.
- Overland, J., Drinkwater, K. 2008. Current sea ice conditions and trends. ICES Annual Science Conference, Halifax, N.S., Canada, 25 September 2008.
- Pepin, P., Børshiem, K.Y., Harrison, W.G., Li, W.K., Maillet, G.L., Sakshaug, E., Skogen, M.D., Yeats, P.A. 2008. Phytoplankton production and growth in the Sub-Arctic North Atlantic: A comparison of the Labrador Sea – Newfoundland Shelf and the Barents – Norwegian Seas. ASLO Summer Meeting, 8–13 June 2008. St. John's, Newfoundland and Labrador, Canada.
- Skagseth, Ø. 2008. Kan Golfstrømmen snu, og hvordan observerer vi endringer. 4 foredrag 11.–12. september 2008 for videregående skoler i Bergen.
- Skogen, M.D. 2008. Climate, phytoplankton and zooplankton models. Økosystemseminar, Havforskningsinstituttet, 10. desember 2008.
- Skogen, M.D. 2008. Hindcast and scenario studies on coastal-shelf climate and ecosystem variability and change. ECOOP annual meeting, Athens, 12–15 February 2008.
- Skogen, M.D. 2008. NORWECOM-modellen – 3D modellering bottom-up. Flerbestands og økosystem-modelleringsseminar, Bergen, 11. juni 2008.
- Søiland, H. 2008. Deep Circulation in the Norwegian Sea from RAFOS floats – Topographic steering. Bjerknes Days 2007, Bergen.
- Søiland, H., Rossby, T., Prater, M. 2008. Intermediate circulation in the Norwegian Sea. 2008 Ocean Sciences Meeting, Orlando, Florida, USA.
- Stiansen, J.E. 2008. Presentasjon av FishExChange og NorExChange. NAF/MiFi program møte, Sverige, 27.–28. august 2008.
- Stiansen, J.E., Ådlandsvik, B., Johansen, G.O., Kvamme, C., Hansen, A.-C. 2008. Expected Change in Fisheries in the Barents Sea (FishExChange). S4D workshop: "Modelling coupled social-ecological responses to climate variability and change in Arctic marine systems", Oslo Center for Interdisciplinary Environmental and Social Research, 15–16 September 2008.
- Sundby, S. 2008. Changes in inflow of *Calanus finmarchicus* to the North Sea – the integral effects of interannual to multidecadal climate oscillations. RECNOB Project Meeting, Bergen, 8 January 2008.
- Sundby, S. 2008. Climate change and the impact on marine ecosystems, ground fish and the aquaculture industry. North Atlantic Seafood Forum 2008. Lillestrøm, Norway, 5 March 2008.
- Sundby, S. 2008. Climate change impacts on marine ecosystems and fish populations in the North Sea and west of the British Isles. Fisheries Management and Climate Change in the Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Implications for resource management policy. Conference, 17–18 April 2008, Bergen, Norway. Institute of Marine Research.
- Sundby, S. 2008. Climate change impacts on marine ecosystems and fish resources – comparing upwelling and Arctic marine ecosystems. Presentation for representatives from southern Africa. Institute of Marine Research, 15 September 2008.
- Sundby, S. 2008. Climate Change: Long Term Trends and Equitable Solutions – Marine Ecosystems and Fisheries. Annual Meetings of International Monetary Funds – The World Bank Group Washington, 10 October 2008.
- Sundby, S. 2008. Climate effects on marine resources. Presentation for the North Sea Commission for Fisheries. Institute of Marine Research, Bergen, 22 January 2008.
- Sundby, S. 2008. Climate is more than temperature – climate change effects varies with the rate of change. ICES Workshop on Cod and Future Climate Change, Copenhagen, 17–20 June 2008.
- Sundby, S. 2008. Ecosystems end-to-end in the northeast-ern North Atlantic. EUR-OCEANS writing meeting, CEFAS, Lowestoft, 31 March–4 April 2008.
- Sundby, S. 2008. Hvordan påvirker miljøendringene bestandene av villfisk og forutsetningene for havbruk i Norge? Global oppvarming, en mulighet eller trussel? Sjømatdagene på Hell, Rica Hell Hotell, 22–24. januar 2008.
- Sundby, S. 2008. Klimaendringers virkning på fiskebestander og marine økosystemer. Senioruniversitetet i Bergen, Logen Teater, 19. november 2008.
- Sundby, S. 2008. Klima-fisk-programmet – sentrale tema forskningsstema i perspektiv for utviklingsland. Havforskningsinstituttet, 9. april 2008.
- Sundby, S. 2008. Klima-fisk-programmet på besøk i Norskehavet. Fagmøte i Norskehavsprogrammet, Havforskningsinstituttet, 23. april 2008.
- Sundby, S. 2008. Klimat og fiske i Norden. Klimat og bränslepriser – hot eller möjlighet för småskaligt fiske? Östersjön som exempel. Nordisk Ministerråd, Stockholm, 4–5 December 2008.
- Sundby, S. 2008. Klimavariasjoner, klimaendringer og innvirkning på fiskerienes naturgrunnlag. Årsmøte i Fiskebåtredernes forbund, Ålesund, 30.–31. januar 2008.
- Sundby, S. 2008. The pelagic ecosystem of the Norwegian Sea-Barents Sea: natural history of the large fish stocks and their sensitivity to oil spills. International Workshop on: The effects of Oil-spills on Pelagic ecosystems: the Lofoten – Barents Sea ecosystem as a case study.

- Institute of Marine Research, 28 January 2008.
- Sundby, S. 2008. Topics for the study of ecosystem drivers in the North Sea. ERANet project planning meeting, Hamburg, 28 March 2008.
- Thingstad, T.F., Bellerby, R.G.J., Bratbak, G., Børsheim, K.Y., Egge, J.K., Heldal, M., Larsen, A., Neill, C., Nejtgaard, J., Norland, S., Sandaa, R.-A., Skjoldal, E.F., Tanaka, T., Thyrhaug, R., Tøpper, B. 2008. Increased level of CO<sub>2</sub> in the ecosphere may modify the structure of marine plankton. Oral presentation. Effects of Climate Change on the World's Oceans. International Symposium, 19–23 May, Gijon, Spain.
- Thingstad, T.F., Børsheim, K.Y. 2008. On the interface between ocean chemistry and the microbial end of the pelagic food chain. EUR-OCEANS Network Steering Committee (NSC) Meeting, 20–22 November. Palma de Mallorca, Spain.
- Vikebø, F. 2008. Temperature, light and food mediated growth for larval cod (*Gadus morhua*) at latitudinal extremes: A comparative study between the NW Atlantic and Norwegian Sea ecosystems. International Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans, Gijon, Spain, 20 May 2008.
- Vikebø, F., Husebø, Å., Slotte, A., Stenevik, E.K. 2008. Impact of early spawning on survival and growth in Norwegian spring-spawning herring. ICES Annual Science Conference, Halifax, 22–26 September 2008.
- Westgård, T., Johansen, G.O., Kvamme, C., Ådlandsvik, B., Stiansen, J.E. 2008. A framework for storing, retrieving and analysing marine ecosystem data of different origin with variable scale and distribution in time and space. Fourth International Symposium in GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences, Rio de Janeiro, Brazil, 25–29 August.

## OLJE–FISK

### Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering

- Popper, A.N., Løkkeborg, S. 2008. Effects of anthropogenic sounds on fish. *Bioacoustics* 17:214-217.

### Eigne utgjeingar

- Dalen, J., Mæstad, K. 2008. Seismikkens ringvirkninger. *Havforskningsnytt* 2008-5, 2 pp.
- Jørgensen, L.L., Olsen, E., Stiansen, J.E. 2008. Utvidet oppfølgingsundersøkelse av PL393 NUCULA august 2007–april 2008. Rapport fra Havforskningen 2008-4, 40 pp.
- Bjelland, O., Helle, K. 2008. Dypvannsfisk i Fordefjorden. Sannsynlighet for miljøkonsekvenser for bestander av dypvannsfisk som følge av dypvannsdeponi av gruveavgang fra rutil-utvinning i Engebøfjellet, Naustdal kommune. Rapport fra Havforskningen 2008(9). Havforskningsinstituttet, Bergen, 11 pp.
- Grøsvik, B.E., Midtun, T., Boitsov, S., Fuglevik, A., Liebig, P.L., Meier, S., Nesje, G., Strømsnes, H., Tveit, G., Westrheim, K., Slotte, A., Klungøy, J. 2008. Kartlegging av konsekvensane på fisk og miljø av oljeutslippet ved Statfjord A desember 2007. IMR Report No. 9-2008. pp 37. Rapport fra Havforskningen 9-2008, 37 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

- Brude, O.W., Hjermmann, D., Skogen, M.D., Vikebø, F., Sverdrup, L., Rudberg, A., Persson, M., Bohne-Kiersem, A. 2008. Metodikk for miljørisiko på fisk ved akutte oljeutslipp. Teknisk rapport 2007-2075, Det Norske Veritas, 1322 Høvik, Norway.
- Bakke, T., Ruus, A., Bjerkeng, B., Knutsen, J.A. 2008. Overvåking av miljøgifter i Grenlandsfjordene 2008. Statlig program for forureningsovervåking TA 2319/2008. Statens Forurensningstilsyn.
- Røttingen, I., Tjelmeland, S. 2008. A quest for management objectives – case study on the Barents Sea Capelin. ICES CM 2008/O:08.
- Gärfvert, T., Sværen, I., Brungot, A.L., Gwynn, J., Heldal, H.E., Kolstad, A.K., Lind, B., Alvestad, P., Strålberg, E., Christensen, G.C., Drefveling, J., Dowdall, M., Rudjord, A.L. 2008. Radioactivity in the Marine Environment 2006. Results from the Norwegian National Monitoring Programme (RAME). StrålevernRapport 2008:14. Østerås: Norwegian Radiation Protection Authority, 2008.

### Føredrag/posterar

- Søiland, H. 2008. Rigid topographic control of currents in the Nordic Seas. Norske Havforskernes Forenings årsmøte. 5–7 November 2008, Tromsø.
- Søiland, H., Rossby, T., Prater, M.D. 2008. Intermediate circulation in the Norwegian Sea. Ocean Sciences Meeting, 2–7 March 2008, Orlando, Florida, USA.
- Prater, M., Rossby, T., Søiland, H. 2008. Lagrangian studies of warmwater pathways in the Nordic Seas. Ocean Sciences Meeting, 2–7 March 2008, Orlando, Florida, USA.
- Dalen, J., Hovem, J.M., Karlsen, H.E., Kvadsheim, P.H., Løkkeborg, S., Mjelde, R., Pedersen, A., Skiftesvik, A.B. 2008. Kunnskapsstatus og forskningsbehov med hensyn til skremmeeffekter og skadevirkninger av seismiske lydbølger på fisk og sjøpattedyr (Engelsk sammendrag og figurtekster). Rapport til Oljedirektoratet, Fiskeridirektoratet og Statens Forurensningstilsyn fra spesielt nedsatt forskergruppe. Bergen, 19. desember 2008, 69 pp.
- Maage, A., Julshamn, K., Frantzen, S., Vågenes, L.B., Klungøy, J., Furevik, D. 2008. Mercury in fish caught close to a sunken submarine containing metallic mercury – monitoring over three years. SETAC-Europa Annual Meeting, Porto, 21–23 May 2007. Poster.
- Goksøy, A., Tølfen, C.C., Kjersem, A.B., Midtun, T., Grøsvik, B.E. 2008. A proteomics strategy for protein expression profiling and biomarker discovery in wildlife: Studies with frog (*X. laevis*) and Atlantic cod *G. morhua*). 2<sup>nd</sup> Norwegian Environmental Toxicology Symposium. Trondheim, Norway, 2–4 April 2008. Platform.
- Grøsvik, B.E., Kjersem, A.B., Ka, A., Nyhammer, G., Geffen, A., Knag, A.C., Makhotin, V., Bache, N., Roepstorff, P., Goksøy, A., Klungøy, J., Meier, S. 2008. Long term studies with Atlantic cod exposed to produced water and estradiol. Arctic Frontiers, Tromsø, Norway, 21–25 January 2008. Platform.
- Brakstad, D., Heldal, H.E., Sjøtun, K. 2008. The distribution of technetium-99 in a marine ecosystem in western Norway. International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity, 15–20 June 2008, Bergen, Norway.
- Heldal, H.E., Sjøtun, K. 2008. Technetium-99 (99Tc) in *Ascophyllum*

nodosum: The distribution in yearly growth segments and seasonal variations. International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity, 15–20 June 2008, Bergen, Norway.

## ØKOSYSTEM OG BESTANDSDYNAMIKK

### Vitskaplege artiklar med fagfelleurtering

- Handegard, N.O., Williams, K. 2008. Automated tracking of fish in trawls using the DIDSON (Dual frequency Identification SONar). ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(4):636-644.
- Heino, M., Dieckmann, U. 2008. Detecting fisheries-induced life-history evolution: an overview of the reaction-norm approach. Bulletin of Marine Science 83(1):69-93.
- Hjellvik, V., Handegard, N.O., Ona, E. 2008. Correcting for vessel avoidance in acoustic-abundance estimates for herring. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(6):1036-1045.
- Huse, G. 2008. Book review: Individual-based Modeling and Ecology. Fish and Fisheries 9(2):215-216.
- Jørgensen, C., Enberg, K., Dunlop, E.S., Arlinghaus, R., Boukal, D.S., Brander, K.M., Ernande, B., Gårdmark, A., Johnston, F., Matsumura, S., Pardoe, H., Raab, K., Silva, A., Vainikka, A., Dieckmann, U., Heino, M., Rijnsdorp, A. 2008. The role of fisheries-induced evolution – response. Science 320:48-50.
- Knudsen, F.R., Gammersæter, O.B., Kvadsheim, P.H., Nøttestad, L. 2008. Detecting killer whales with fisheries sonar. Marine Scientist 22:26-29.
- Langård, L., Øvredal, J.T., Johannessen, A., Nøttestad, L., Skaret, G., Fernø, A., Wahlberg, M. 2008. Sound production in pre-spawning herring, cod and haddock in a natural enclosed ecosystem. Bioacoustics 17(1-3).
- Lunde, T.M., Godø, O.R., Rosland, R. 2008. Reliability of trawl surveys on cod in Norwegian fjords. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(6):937-945.
- Ottersen, G. 2008. Pronounced long-term juvenation in the spawning stock of Arcto-Norwegian cod (*Gadus morhua*) and possible consequences for recruitment. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 65:523-534.
- Peña, H. 2008. In situ target-strength measurements of Chilean jack mackerel (*Trachurus symmetricus murphyi*) collected with a scientific echosounder installed on a fishing vessel. ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil 65(4):594-604.
- Rouyer, T., Fromentin, J.M., Ménard, F., Cazelles, B., Briand, K., Pianet, R., Planque, B., Stenseth, N.C. 2008. Complex interplays among population dynamics, environmental forcing, and exploitation in fisheries. Proceedings of the National Academy of Sciences 105(14):5420-5425.
- Subbey, S., Michalsen, K., Nilsen, G. 2008. A tool for analyzing information from data storage tags: the continuous wavelet transform (CWT). Reviews in Fish Biology and Fisheries 18(3):301-312.
- Uiblein, F., Nielsen, J.G., Möllman, C. 2008. Systematics of the ophidiid genus *Spectrunculus* (Teleostei: Ophidiiformes) with resurrection of *S. crassus*. Copeia 3:542-551.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfelleurtering

Michalsen, K. 2008. Codssey – historien om torskens vandring 5633. Kystmagasinet 2008(5).

### Bøker og andre sjølvstendige utgjeingar

- Browman, H.I., Stergiou, K.I., (eds.) 2008. The use and misuse of bibliometrics in evaluating scholarly performance. Ethics in Science and Environmental Politics 8:1-107.
- Thoresen, A.G. 2008. Acoustic tracking of juvenile cod (*Gadus morhua*) in Skagerrak: effects of body size on short-term movement patterns in nearshore habitats. MS thesis, University of Oslo.

### Bidrag til vitskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- Boukal, D.S., Dunlop, E.S., Heino, M., Dieckmann, U. 2008. Fisheries-induced evolution of body size and other life history traits: the impact of gear selectivity. ICES CM 2008/F:0.
- ICES, (Bogstad, B., Skagen, D.V., et al.) 2008. Report of the Annual Meeting of Advisory Working Group Chairs 2008. ICES C.M. 2008/ACOM:22, 37 pp.
- ICES, (Clausen, W.L., Høine, H. 2008. Report of the Workshop on Age Reading of North Sea Cod (WKARNSC), 5–7 August 2008, Hirtshals, Denmark. ICES CM 2008/ACOM:39, 71 pp.
- ICES, (Huse, I., Nedreaas, K., Pennington, M., Vølstad, J.H., m.fl.) 2008. Report of the Workshop on Fishers Sampling of Catches (WKSC), 10–13 June 2008, ICES, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2008/ACOM:30, 61 pp.
- ICES, (Nedreaas, K.H., m.fl.) 2008. Report of the Planning Group on Commercial Catches, Discards and Biological Sampling (PGCCDBS). ICES CM 2008/ACOM:29, 91 pp.
- ICES, (Nedreaas, K.H., Pennington, M., Vølstad, J.H., Aanes, S., m.fl.) 2008. Report of the Workshop on Methods to Evaluate and Estimate the Accuracy of Fisheries Data used for Assessment (WKACCU), 27–30 October 2008, Bergen, Norway. ICES CM 2008/ACOM:32, 41 pp.
- Nedreaas, K. 2008. Methods to quantify unreported landings – example from the Barents Sea. ICES Workshop on Fishers Sampling of Catches. Copenhagen, June 2008, WVD.
- Ostrowski, M., Skagseth, Ø., Nøttestad, L. 2008. The structure of the water column, flow patterns and pelagic backscatter responses around the Vema Seamount during a passage of an Agulhas Ring. ICES CM/C:11, Halifax 2008.

### Eigne utgjeingar

Iversen, S.A., Mæstad, K. 2008. Sørishavet: Mye krill, mangler store pelagiske fiskebestander. Havforskningsnytt 2008-7, 2 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

Browman, H.I., (ed.) 2008. Report on the Conference, Fisheries Management and Climate Change in the

- Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea. Implications for resource management policy. TemaNord 2008: 595, Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Peña, H., Melvin, G., Gerlotto, F., Gutierrez, M., Barbieri, M.A. 2008. Cooperative research considerations in Collection of acoustic data from fishing vessels. ICES Cooperative Research Report No. 287, 83 pp.

### Foredrag/poster

- Baulier, L., Fiksen, Ø., Varpe, Ø., Heino, M. 2008. Is maximum body size in herring constrained by prey size? Symposium "Herring: Linking biology, ecology and status of populations in the context of changing environments", 26–29 August 2008, Galway, Irland.
- Broms, C., Melle, W. 2008. Statistical analysis – some examples. ICES WGZE-WGPBI joint meeting, Sète, France, 2 April 2008.
- Enberg, K., Dickey-Collas, M., Heino, M. 2008. Fisheries-induced life history changes in North Sea herring (*Clupea harengus*). Symposium "Herring: Linking biology, ecology and status of populations in the context of changing environments", 26–29 August 2008, Galway, Irland.
- Godø, O.R. 2008. Ecosystem acoustics – meeting management needs. Acoustics '08, Paris, 29 June–4 July 2008.
- Godø, O.R. 2008. Permanent havsøvervakning planeras. Innslag i Sveriges Radio (<http://www.sr.se/cgi-bin/lp/lprogram/artikel.asp?ProgramID=406&nyheter=1&artikel=1639151>).
- Handegard, N.O. 2008. Platforms and Methods for Acoustic Detection and Monitoring of Key Ecosystem Properties. NOAA Pelagic Fisheries Research Program meeting, Honolulu, Hawaii, November 2008. Invited speaker.
- Handegard, N.O., Godø, O.R., Lehodey, P. 2008. Data from platforms of opportunity as fuel for ecosystem models. Acoustics '08, Paris, 29 June–4 July 2008. Poster.
- Hauge, K.H. 2008. Uncertainty in fish stock assessment – Methodological and institutional aspects of ICES advice. Dissertation for the degree of philosophia doctor (PhD), University of Bergen, Norway.
- Heino, M., Dieckmann, U. 2008. Empirical evidence for fisheries-induced evolution in the wild. Symposium "Evolving Fish, Changing Fisheries" på American Fisheries Society Annual Meeting, 17–21 August 2008, Ottawa, Canada.
- Huse, G. 2008. Marine ecosystems and climate change. CLIMECO training school, Brest, 23 April 2008.
- Huse, G., Skjoldal, H.R. 2008. Indikatorer som verktøy for bærekraftig fiskeriforvaltning. Årsmøte Norske Havforskere Forening, Tromsø, 5–7 november 2008.
- Iversen, S. 2008. AKES og krillsituasjonen i Sørishavet. Oslo, Aker Biomarin, 22. april 2008.
- Iversen, S. 2008. AKES-toktet og inntrykk fra Sørishavet. Bergen Rotary, 28. april 2008.
- Iversen, S. 2008. AKES-I. The survey and some results. Cape Town. G.O. Sars, 15 March 2008.
- Iversen, S. 2008. Orientering om AKES og taggmakrell i norske farvann. Referanseflåten. Havforskningsinstituttet, 6. mai 2008.
- Iversen, S., Mæstad, K. 2008. Sørishavet. Nor-Fishing – åpen båt, Trondheim 13.–14. august 2008.
- Jaffe, J., Godø, O.R., Peña, H., Maurer, B. 2008. Using multi-angle reflections to enhance ecosystem characterization. Acoustics '08, Paris, 29 June–4 July 2008.
- Johannessen, A., Nøttestad, L., Fernö, A., Langård, L., Skaret, G. 2008. Mixing of herring stocks within the same school during spawning: support for the metapopulation concept. Linking Herring Biology, Galway, Ireland, 26–28 August 2008.
- Johannessen, A., Øvredal, J.T. 2008. Marine etternølarar fra istiden. Nasjonal Kystkultur-konferanse, Bergen, 5.–7. mai 2008.
- Knutsen, H. 2008. Larval drift and population structure in coastal and offshore cod? 5255. College of Oceanic and Atmospheric Sciences, Oregon State University, 15 April 2008.
- Krafft, B., Skaret, G. 2008. The Norwegian Antarctic and Ecosystem Studies (AKES) survey 2008. CCAMLR-XXVIII. Hobart, Tasmania, 29. oktober 2008.
- Langård, L., Øvredal, J.T., Nøttestad, L., Johannessen, A., Fernö, A., Wahlberg, M. 2008. Sound production in pre-spawning herring, cod and haddock: what are they talking about? SEAFACFS, Bergen, 16.–20. juni 2008.
- Nedreaas, K. 2008. Plattformen instituttet har for prøvetaking. Beskrivelse av hvordan fiskeridata blir brukt fra prøvetaking til kvoteråd. Årsmøte Kystreferanseflåten, Bergen, 18.–19. desember 2008.
- Nedreaas, K., Borge, A., Huse, I., Helle, K. 2008. Using a reference fleet to document the fishery. DTU Aqua seminar on "Traceability and fully documented fishery as a management tool". Copenhagen, 12 June 2008.
- Nøttestad, L. 2008. Measurements on detection, behaviour and ecology of whales and dolphins using active fisheries sonar. SEAFACFS, Bergen, 16.–20. juni 2008.
- Nøttestad, L. 2008. Multi-beam sonar and echosounder to study schooling behaviour and predator-prey interactions. Acoustics 2008, Paris, 29. juni–4. juli 2008.
- Peña, H., Foote, K.G. 2008. Modelling the target strength of *Trachurus symmetricus* based on high-resolution swimbladder morphometry using a MRI scanner. ICES-Symposium Symposium on ecosystem approach with fisheries acoustics and complementary technologies SEAFACFS, Bergen, 16.–22. juni 2008.
- Ratilal, P., Gong, Z., Cocuzzo, E., Andrews, M., Jagannathan, S., Bertsasos, I., Chen, T., Peña, H., Patel, R., Godø, O.R., Jech, J.M., Weber, T., Makris, N. 2008. Spawning behaviour and spatial distribution of atlantic herring on Georges Bank revealed by ocean acoustics. Acoustics '08, Paris, 29 June–4 July 2008.
- Ratilal, P., Gong, Z., Cocuzzo, E., Jagannathan, S., Andrews, M., Peña, H., Patel, R., Weber, T., Jech, J.M., Makris, N. 2008. Spawning behaviour and spatial distribution of Atlantic herring on Georges Bank revealed by Ocean acoustic waveguide remote sensing. ICES-Symposium Symposium on ecosystem approach with fisheries acoustics and complementary technologies SEAFACFS, Bergen 16.–22. juni 2008.
- Skjoldal, H.R., Hjøllø, S., Huse, G., Skogen, M.D. 2008. Modelling phytoplankton-zooplankton interactions in the Nordic Seas using



a fully coupled 3D *Calanus finmarchicus* IBM. ICES ASC, Halifax.

Søiland, H. 2008. Med G.O. Sars til Sørishavet. Bergen Geofysikeres Forening. Bergen, 7. mai 2008.

Uiblein, F., Heemstra, P.C. 2008. High diversity in goatfishes (Mullidae) of the Western Indian Ocean: two new species of the genus *Upeneus*. Joint meeting of Ichthyologists and Herpetologists, Montreal, Canada, 23–28 July 2008.

Utne, K.R. 2008. Feeding distribution of herring, blue whiting and mackerel in the Norwegian Sea. UiB, 12 December 2007.

Utne, K.R., Huse, G. 2008. An IBM for herring migrations in relation to food abundance and oceanographic features. Galway, 27 August 2008.

Weber, T., Peña, H., Jech, M. 2008. Acoustic observations of Atlantic herring schooling behavior in the northwest Atlantic. Symposium on ecosystem approach with fisheries acoustics and complementary technologies SEAFACETS, Bergen, 16.–22. juni 2008. Poster.

Wienerroither, R., Uiblein, F., Moreno, T., Bordes, F. 2008. Composition, distribution, and diversity of pelagic fishes around oceanic islands. Joint meeting of Ichthyologists and Herpetologists, Montreal, Canada, 23–28 July 2008, poster.

## BIOLOGISKE MEKANISMAR

### Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering

- Almeida, F.F.L., Kristoffersen, C., Taranger, G.L., Schulz, R.V. 2008. Spermatogenesis in Atlantic cod (*Gadus morhua*): A novel model of cystic germ cell development. *Biology of Reproduction* 78(1):27-34.
- Baulier, L., Heino, M. 2008. Norwegian spring-spawning herring as the test case of piecewise linear regression method for detecting maturation from growth patterns. *Journal of Fish Biology* 73:2452-2467.
- Benedet, S., Björnsson, B.T., Taranger, G.L., Andersson, E. 2008. Cloning of somatolactin alpha, beta forms and the somatolactin receptor in Atlantic salmon: Seasonal expression profile in pituitary and ovary of maturing female broodstock. *Reproductive Biology and Endocrinology* 6(1):42.
- Bergh, Ø., Nerland, A.H. 2008. Ch 7 Improving disease immunity to reduce antibiotic use in farmed fish. Pp. 183-198, I Lie, Ø. (Ed.) *Improving farmed fish quality and safety*. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge.
- Bogevik, A., Olsen, R.E., Tocher, D.R. 2008. Utilization and metabolism of palmityl and oleoyl fatty acids and alcohols in caecal enterocytes of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture Nutrition* 14:270-280.
- Bogevik, A., Tocher, D.R., Waagbø, R., Olsen, R.E. 2008. Triacylglycerol-, wax ester- and sterol ester-hydrolases in midgut of Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture Nutrition* 14:96-98.
- Browman, H.I., Law, R., Marshall, C.T. 2008. The Role of Fisheries-Induced Evolution. *Science* 320(5872):47b-50.
- Delghandi, M., Stenvik, J., Nilsen, F., Vesmajervi, M.S., Fjalestad, K.T., Damsgård, B. 2008. Identification and characterisation of nine new gene-associated microsatellite markers for Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *Conservation Genetics* 9(3):747-749.
- Engelsen, A.R., Sandlund, N., Fiksdal, I.U., Bergh, Ø. 2008. Immunohistochemistry of Atlantic cod larvae *Gadus morhua* experimentally challenged with *Vibrio anguillarum*. *Diseases of Aquatic Organisms* 80(1):13-20.
- Fenchel, T., Uiblein, F. 2008. Heterogeneity on a small scale. *Marine Biology Research* 4(4):241-242.
- Foster, L.C., Andersson, C., Høie, H., Allison, N., Finch, A.A., Johansen, T. 2008. Effects of micromilling on  $\delta^{18}\text{O}$  in biogenic aragonite. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* (G3) 9(Q04013).
- Furevik, D.M., Humborstad, O.B., Jørgensen, T., Løkkeborg, S. 2008. Floated fish pot eliminates bycatch of red king crab and maintains target catch of cod. *Fisheries Research* 92(1):23-27.
- Glover, K.A. 2008. Genetic characterisation of farmed rainbow trout in Norway: intra- and inter-strain variation reveals potential for identification of escapees. *BMC Genetics* 9(1):87.
- Guzman, J.M., Norberg, B., Ramos, J., Mylonas, C.C., Mañanós, E.L. 2008. Vitellogenin, steroid plasma levels and spawning performance of cultured female Senegalese sole (*Solea senegalensis*). *General and Comparative Endocrinology* 156(2):285-297.
- Hamre, K., Harboe, T. 2008. Critical levels of essential fatty acids for normal pigmentation in Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.) larvae. *Aquaculture* 277(1-2):101-108.
- Heino, M., Baulier, L., Boukal, D.S., Dunlop, E.S., Eliassen, S., Enberg, K., Jørgensen, C., Varpe, Ø. 2008. Evolution of growth in Gulf of St Lawrence cod? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 275(1639):1111-1112.
- Heino, M., Parvinen, K., Dieckmann, U. 2008. Evolution of foraging strategies on resource gradients. *Evolutionary Ecology Research* 2008(10):1131-1156.
- Hevrøy, E.M., El-Mowafi, A., Taylor, R., Norberg, B., Espe, M. 2008. Effects of a high plant protein diet on the somatotropic system and cholecystokinin in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Comparative Biochemistry and Physiology – Part A: Molecular & Integrative Physiology* 151(4):621-627.
- Hidalgo, M., Tomas, J., Høie, H., Morales-Nin, B., Ninnemann, U.S. 2008. Environmental influences on the recruitment process inferred from otolith stable isotopes in *Merluccius merluccius* off the Balearic Islands. *Aquatic Biology* 3(3):195-207.
- Høie, H., Folkvord, A., Mosegaard, H., Li, L., Worsøe Clausen, L.A., Norberg, B., Geffen, A. 2008. Reduced fish feeding influences cod otolith opacity. *Journal of Applied Ichthyology* 152(1):39-46.
- Imslund, A., Stensland, K., Johansen, T., Le Francois, N., Nævdal, G., Foss, A. 2008. Population Genetic Structure of the Spotted Wolffish, *Anarhichas minor*, in the North Atlantic. *The open Marine Biology Journal* 2:7-12.
- Ivarjord, T., Pedersen, T., Moksness, E. 2008. Effects of growth rates on the Otolith increment deposition rate in capelin larvae (*Mallotus villosus*). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 358:170-177.
- Kause, A., Stien, L.H., Rungruangsak-Torrissen, K., Ritola, O., Ruohonen, K., Kiessling, A. 2008. Image analysis as a tool to facilitate selective breeding of quality traits in

- rainbow trout. *Livestock Science* 114(2-3):315-324.
- Kennedy, J., Witthames, P.R., Nash, R.D.M., Fox, C.J. 2008. Is fecundity in plaice (*Pleuronectes platessa* L.) down-regulated in response to reduced food intake during autumn? *Journal of Fish Biology* 72(1):78-92.
- Kvåle, A., Harboe, T., Mangor-Jensen, A., Hamre, K. 2008. Effects of hydrolyzed protein in weaning diets for Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) and Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.). *Aquaculture Nutrition*, in press.
- Li, L., Høie, H., Geffen, A., Hegaard, E., Skadal, J., Folkvord, A. 2008. Back – calculation of previous fish size using individually tagged and marked Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 65:2496-3609.
- Madsen, N., Skeide, R., Breen, M., Krag, L.A., Huse, I., Soldal, A.V. 2008. Selectivity in a trawl codend during haul-back operation – An overlooked phenomenon. *Fisheries Research* 91(2-3):168-174.
- Michalsen, K., Johannesen, E., Bogstad, B. 2008. Feeding of mature cod (*Gadus morhua*) on the spawning grounds in Lofoten. *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(4):571-580.
- Nash, R.D.M., Kjesbu, O.S., Trippel, E.A., Finden, H., Geffen, A. 2008. Potential variability in the paternal contribution to stock reproductive potential of Northeast Arctic cod (*Gadus morhua*). *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 41:71-83.
- Nilsson, J., Kristiansen, T., Fosseidengen, J., Fernö, A., van den Bos, R. 2008. Learning in cod (*Gadus morhua*): long trace interval retention. *Animal Cognition* 11(2):215-222.
- Olsen, R.E., Sundell, K., Ringø, E., Myklebust, R., Hemre, G.I., Hansen, T., Karlsen, Ø. 2008. The acute stress response in fed and food deprived Atlantic cod, *Gadus morhua* L. *Aquaculture* 280(1-4):232-241.
- Olsvik, P.A., Lie, K.K., Mykkeltvedt, E., Samuelsen, O.B., Petersen, K., Stavrum, A.K., Lunestad, B.T. 2008. Pharmacokinetics and transcriptional effects of the anti-salmon lice drug emamectin benzoate in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *BMC Pharmacology* 8(1):16.
- Ottem, K.F., Nylund, A., Isaksen, T.E., Karlsbakk, E., Bergh, Ø. 2008. Occurrence of *Francisella piscicida* in farmed and wild Atlantic cod, *Gadus morhua* L., in Norway. *Journal of Fish Diseases* 2008(31):525-534.
- Paillard, C., Korsnes, K., Le, C.P., Le, B.C., Harketstad, L., Eriksen, A.G., Willassen, E., Bergh, Ø., Bovo, C., Skår C., Mortensen, S. 2008. A *Vibrio tapetis*-like strain isolated from introduced Manila clams *Ruditapes philippinarum* showing symptoms of brown ring disease in Norway. *Diseases of Aquatic Organisms* 81(2):153-161.
- Salinas, I., Myklebust, R., Esteban, M.A., Olsen, R.E., Meseguer, J., Ringø, E. 2008. In vitro studies of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *lactis* in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) foregut: Tissue responses and evidence of protection against *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* epithelial damage. *Veterinary Microbiology* 128(1-2):167-177.
- Sandlund, N., Bergh, Ø. 2008. Screening and characterisation of potentially pathogenic bacteria associated with Atlantic cod *Gadus morhua* larvae: bath challenge trials using a multidish system. *Diseases of Aquatic Organisms* 81(3):203-217.
- Sandaa, R.A., Brunvold, L., Magnesen, T., Bergh, Ø. 2008. Monitoring the opportunistic bacteria *Pseudoalteromonas* sp. LT-13 in a great scallop, *Pecten maximus* hatchery. *Aquaculture* 276(1-4):14-21.
- Skjæraasen, J.E., Meager, J.J., Karlsen, Ø. 2008. The expression of secondary sexual characteristics in recruit- and repeat-spawning farmed and wild Atlantic cod (*Gadus morhua*). *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil* 65(9):1710-1716.
- Skjæraasen, J.E., Nilsen, T., Meager, J.J., Herbert, N.A., Moberg, O., Tronci, V., Johansen, T., Salvanes, A.G.V. 2008. Hypoxic avoidance behaviour in cod (*Gadus morhua* L.): The effect of temperature and haemoglobin genotype. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 358(1):70-77.
- Torstensen, B.E., Espe, M., Sanden, M., Stubhaug, I., Waagbø, R., Hemre, G.I., Fontanillas, R., Nordgarden, U., Hevrøy, E.M., Olsvik, P., Berntssen, M.H.G. 2008. Novel production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) protein based on combined replacement of fish meal and fish oil with plant meal and vegetable oil blends. *Aquaculture* 285(1-4):193-200.
- Vikingstad, E., Andersson, E., Norberg, B., Mayer, I., Klenke, U., Zohar, Y., Stefansson, S., Taranger, G. 2008. The combined effects of temperature and GnRHa treatment on the final stages of sexual maturation in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) females. *Fish Physiology and Biochemistry* 34(3):289-298.
- Wennevik, V., Jørstad, K.E., Dahle, G., Fevolden, S.E. 2008. Mixed stock analysis and the power of different classes of molecular markers in discriminating coastal and oceanic Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) on the Lofoten spawning grounds, Northern Norway. *Hydrobiologia* 606(1):7-25.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfelle vurdering

- Irisson, J.-O., Leis, J.M., Paris, C., Browman, H.I. 2008. Behaviour and settlement. Pp. 63-86, I North, E.W., Gallego, A., Petitgas, P., (eds.) (Eds.) Manual of recommended practices for modelling physical-biological interactions during fish early life. *ICES Report*.
- King, N., Bailey, D.A., Priede, I.G., Browman, H.I., (eds.) 2008. The role of scavengers in marine ecosystems. Pp. 175-298, I *Marine Ecology Progress Series* 350.
- Soldal, A.V. 2008. Liten dødelighet ved trenging av sild. *Kystmagasinet* 2008(5):28-33.

### Bøker og andre sjølvstendige utgjeingar

- Gabagambi, P.N. 2008. Learning ability in juvenile Atlantic cod (*Gadus morhua* L.): Different CS-US relationships and reward value. Master Thesis. Dep. of Biology. University of Bergen. Eksamen 22. august 2008.
- Nilsson, J. 2008. Learning and anticipatory behaviour in cod and halibut. PhD. Thesis. Dep. of Biology. University of Bergen. September 2008.
- Sydeman, W.J., Piatt, I.J.F., Browman, H.I., (eds.) 2008. Seabirds as indicators of marine ecosystems. Pp. 199-309, I *Marine Ecology Progress Series* 352.

## Bidrag til vitenskapelige komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjoner

Dahle, G., Johansen, T., Vasemägi, A., Carvalho, G., Florin, A.-B., Was, A., Prodohl, P., Khrustaleva, A.M. 2008. Review the potential for application of SNP's (single nucleotide polymorphisms) in fisheries genetics and aquaculture. ICES Report of the Working Group on the Application of Genetics in Fisheries and Mariculture (WGAGFM), 19-23 March 2007, Pitlochery Scotland. ICES CM 2008/MCC:04, 77 pp.

## Foredrag/posterar

- Bjelland, R.M., Skiftesvik, A.B., Browman, H.I. 2008. Behavioural responses of larval cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) to odours. 32<sup>nd</sup> Annual Larval Fish Conference, Kiel, Germany.
- Bogevik, A., Oxley, A., Henderson, P.A., Waagbø, R., Tocher, D.R., Olsen, R.E. 2008. Growth, digestibility and nutrient utilisation in Atlantic salmon pre-smolt and post-smolt (*Salmo salar* L.) in relation to oil source. ISFNF 2008, Florianópolis, Brazil. Juni 2008. Poster.
- Dunlop, E.S., Baskett, M.L., Heino, M., Dieckmann, U. 2008. Can marine protected areas mitigate the evolutionary impact of fishing on a migratory species? Symposium "Evolving Fish, Changing Fisheries" på American Fisheries Society Annual Meeting, 17–21 August 2008, Ottawa, Canada.
- Folkedal, O., Stien, L.H., Oppedal, F., Kristiansen, T.S. 2008. Motivational status and stress coping as operational welfare indicators in farmed salmon *Salmo salar* L. EAS Aquaculture Europe 08, Krakow, Poland, 15–18 September 2008.
- Grini, A., Fjelldal, P.G., Berg, A., Nordgarden, U., Hansen, T. 2008. Høge vassstemperaturar i den tidlege sjøvassfasen aukar innslaget av deformasjonar hjå haustsmolt. Havbruk 2008, Noregs forskingsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS hotellet, Tromsø 7.–9. mai 2008. Poster.
- Haugen, T., Andersson, E., Norberg, B., Schultz, R., Taranger, G.L. 2008. Production of all-female cod – studies on sex determination and differentiation, and on the sensitivity of female cod to androgens and aromatase inhibitors for the production of neo-male populations. Havbrukskonferansen, Norges forskningsråd, 7.–9. april 2008, Tromsø.
- Haugen, T., Andersson, E., Norberg, B., Taranger, G.L. 2008. Production of all-female cod (*Gadus morhua*) as a means to circumvent problems with genetic influence on wild populations and puberty in males. Sex determination and gametogenesis in fish: Current status and future directions. An international symposium in the honor of Professor Yoshitaka Nagahama, 30 May – 1 June 2008, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii. Poster.
- Huse, I. 2008. Overleving av makrell og sild som er trengd i not. Videregående fiskeriinspektørkurs, Håkonsvern, Bergen, 8. april 2008.
- Huse, I. 2008. Purse seine slipping mortality in North-east Atlantic mackerel. Presentasjon ved ICES QAFWG, Færøylene, 24. april 2008.
- Huse, I. 2008. Trenging, slepping, kontroll og handheving. Fiskeridirektoratet og Kystvaktens oppsummering av makrellovervåking, 10. januar 2008.
- Mayer, I., Meager, J.J., Skjæraasen, J.E., Rudolfsen, G., Karlsen, Ø., Moberg, O., Staby, A., Kleven, O., Fernö, A. 2008. Is spawning success of Atlantic cod escapees influenced by differences in spawning competition? Reproductive and Recruitment Processes of Exploited Marine Fish Stocks, Lisbon, Portugal. 1–3 October.
- Meager, J.J., Skjæraasen, J.E., Fernö, A., Løkkeborg, S., Karlsen, Ø. 2008. Movements and behaviour of escaped farmed cod on a spawning ground. Ecological and Evolutionary Ethology of Fishes, Boston, Massachusetts, USA, 29 June–3 July 2008.
- Myrseth, J., Fiksen, Ø., Enberg, K., Heino, M. 2008. Managing herring under uncertainty: What are the benefits of stock information? Symposium "Herring: Linking biology, ecology and status of populations in the context of changing environments", 26–29 August 2008, Galway, Ireland.
- Sandlund, L., Rødseth, O.M., Knappskog, D.H., Fiksdal, I.U., Bergh, Ø. 2008. Differences in susceptibility to *Vibrio anguillarum* setotypes i yolk-sac larvae of turbot, halibut and cod. International conference on Fish Diseases and Fish Immunology. Reykjavik, Island, 6.–9. september 2008. Poster.
- Schulz, R.W., Bogerd, J., Garcia-Lopez, A., Andersson, E., Taranger, G.L. 2008. Endocrine regulation of fish testis maturation and adult functioning. Sex determination and gametogenesis in fish: Current status and future directions. An international symposium in the honor of Professor Yoshitaka Nagahama, 30 May – 1 June 2008, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii. Poster.
- Skjæraasen, J.E., Mayer, I., Meager, J.J., Rudolfsen, G., Haugland, T., Karlsen, Ø., Kleven, O. 2008. Sperm competition in farmed and wild cod. 4<sup>th</sup> European Conference on Behavioural Biology, Dijon, France, 18–20 July 2008.
- Taranger, G.L., Andersson, E., Nordgarden, U., Björnsson, B.T., Einarsdottir, I., Benedet, S., Bogerd, J., Schulz, R.W., Norberg, B. 2008. Salmon broodstock management – Endogenous and environmental control of ovarian development and spawning. Havbrukskonferansen, Norges forskningsråd, 7.–9. april 2008, Tromsø.
- Torgersen, T. 2008. Welfare and performance – Models in the Welfaremeter. FASTFISH final meeting, IMR Matre Research Station, 19 November 2008.
- Torgersen, T., Folkedal, O., Kvamme, B.O., Remen, M., Kristiansen, T.S., Hansen, T., Neill, W.H. 2008. Quantifying the response and acclimation/habituation to environmental stress in Atlantic salmon. EAS Aquaculture Europe 08, Krakow, Poland, 15–18 September 2008.
- Torgersen, T., Kristiansen, T.S., Stien, L.H., Huse, G., Juell, J.E., Neill, W.H., Aanes, S. 2008. En dynamisk velferdsmodell for fisk i fluktuerende miljøer. Havbruk 2008, Norges forskningsråd, Havbruksprogrammet, konferanse SAS hotellet, Tromsø 7.–9. april 2008. Poster.
- Torgersen, T., Neill, W.H., Vabø, R., Huse, G., Folkedal, O., Stien, L.H., Kvamme, B.O., Kristiansen, T.S., Juell, J.E. 2008. Dynamic models as fish welfare tools. Annual Welfish (COST 867) meeting, Krakow, Poland. 15–17 April 2008.

- van der Meeren, T. 2008. Growth results: a comparison between intensive and copepod reared juvenile cod. Nettverksmøte Tromsø, februar 2008.
- van der Meeren, T., Nardi, G. 2008. Effects of extrinsic factors on cell proliferation in marine fish larvae. Nettverksmøte Tromsø, februar 2008, poster.
- van der Meeren, T., Nardi, G. 2008. Effekter av oppdrettsmiljø på cellevekst hos marine fiskelarver. Poster. NFR Program møte 7.-9. april 2008, Hotel Radisson SAS, Tromsø.

## MAREANO

### Vitskaplege artiklar med fagfellevurdering

- Bellec, V., Wilson, M., Bøe, R., Rise, L., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P. 2008. Bottom currents interpreted from iceberg ploughmarks revealed by multibeam data at Tromsøflaket, Barents Sea. *Marine Geology* 249(3-4):257-270.
- Chand, S., Rise, L., Bellec, V., Dolan, M., Bøe, R., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L. 2008. Active Venting System Offshore Northern Norway. *EOS* 89(29):261-262.
- Lépland, A., Mortensen, P.B. 2008. Barite and barium in sediments and coral skeletons around the hydrocarbon exploration drilling site in the Træna Deep, Norwegian Sea. *Environmental Geology* 56(1):119-129.

### Artiklar i fagbøker, lærebøker, konferanse-rapportar, fagtidsskrift utan fagfellevurdering

- Bøe, R., Buhl-Mortensen, P. 2008. Gassfunn utenfor Vesterålen. *GEO* 2008(1):46-47.
- Fosså, J.H., Godø, O.R., Tenningen, E., Torkelsen, T. 2008. Monitoring ecosystem dynamics and biodiversity off northern Norway using multisensor landers. *Hermes News Letters* 13:2-3.
- Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Skyseth, T. 2008. Integrated mapping of the seafloor and ecosystems in the Arctic – the MAREANO programme. *Gråsteinen* 12:115-125.
- Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Skyseth, T. 2008. Integrert kartlegging av havbunnen og økosystemer i Arktis – MAREANO-programmet. *Gråsteinen* 12:113-123.
- Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Skyseth, T. 2008. Nødvendig kunnskap om havbunnen. *GEO* 1:42-44.

### Bidrag til vitskaplege komitear og arbeidsgrupper i internasjonale organisasjonar

- Heino, M., Boukal, D.S., Falkenhaus, T., Piatkowski, U., Porteiro, F.M., Sutton, T.T. 2008. Length structure of deep-pelagic fishes sheds new light to their life histories. *ICES CM* 2008/C:14.
- Heino, M., Boukal, D.S., Falkenhaus, T., Piatkowski, U., Porteiro, F.M., Sutton, T.T. 2008. Size structure, age-size dynamics and life history variation. *ICES CM* 2008/F:13.
- ICES, (Buhl-Mortensen, K., m.fl.) 2008. Report of the Benthos Ecology Working Group (BEWG). *ICES CM* 2008/MHC:10, ref. STGQAB, ACOM, 201 pp.
- ICES, (Buhl-Mortensen, P., m.fl.) 2008. Report of the

ICES/NAFO Joint Working Group on Deep Water Ecology (WGDEC), 10–14 March 2008, Copenhagen, Denmark. *ICES CM* 2008/ACOM:45, 126 pp.

### Eigne utgjevingar

- Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P. 2008. Mareanotokt 2007 I 05 og 2007 I 11 i Barentshavet 2007. Samlet toktrapport fra bunnkartlegging i Troms I-III og Nordland VII. Toktrapport/Havforskningsinstituttet/ISSN 1503-6294/Nr. 2–2008, 32 pp.
- Buhl-Mortensen, L., Mortensen, P.B. 2008. Mareano kartlegger havbunnen. *Havforskningsnytt* 2008-4, 2 pp.
- Buhl-Mortensen, P., Sunnset, B.H., Thorsnes, T., Skyseth, T. 2008. Mareano samler kunnskap om havet. *Havforskningsstema* 2008(1), Havforskningsinstituttet, 6 pp.
- Buhl-Mortensen, P., Hoddevik, B.S., Thorsnes, T., Skyseth, T. 2008. MAREANO – Marin AREAdatabase for Norske havområder. *Havforskningsstema* 2-2008, 8 pp.
- Boitsov, S., Klungsoyr, J. 2008. Undersøkelse av forurensninger i marint miljø rundt vraket av krysseren "Murmansk". Rapport, Havforskningsinstituttet, Bergen, 26 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

- Hageberg, A.A., Mortensen, P.B., Solberg, T., Winther, S. 2008. Study on sensor technologies for integrated environmental monitoring. NCE subsea project no: 2001.A.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, R., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, K.M., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F. 2008. Naturtyper i Norge – et nytt redskap for å beskrive variasjonen i naturen. *Naturtyper i Norge, Bakgrunnsdokument 1 (versjon 0.1): 1-17. (www.artsdatabanken.no)*.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, R., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, K.M., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F. 2008. Naturtyper i Norge – teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. *Naturtyper i Norge, Bakgrunnsdokument 2 (versjon 0.1): 1-121. (www.artsdatabanken.no)*.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, R., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, K.M., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F. 2008. Inndeling i økosystem-hovedtyper. *Naturtyper i Norge, Bakgrunnsdokument 3 (versjon 0.1): 1-88. (www.artsdatabanken.no)*.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, R., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, K.M., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F. 2008. Lokale basisøkologier. *Naturtyper i Norge, Bakgrunnsdokument 4 (versjon 0.1): 1-79. (www.artsdatabanken.no)*.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, R., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, K.M., Nygaard, K., Thorsnes, T., Ødegaard, F., Mjelde, M., Norderhaug, K.M. 2008. Inndeling av økosystemhovedtyper i grunntyper (bunn- og

marktyper). Naturtyper i Norge, Bakgrunnsdokument 5 (versjon 0.1): 1-80. ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)).

## Foredrag/poster

- Bellec, V., Dolan, M., Bøe, R., Rise, L., Ottesen, D., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Mortensen, P.B. 2008. Sediment dynamics and distribution on the Norwegian continental shelf between the Lofoten Islands and the southern Barents Sea. The 33rd International Geological Congress, 6–14 August 2008, Oslo.
- Bellec, V., Dolan, M., Bøe, R., Rise, L., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Mortensen, P.B. 2008. Modern bottom currents interpreted from sediment filling of ancient iceberg ploughmarks. The 33rd International Geological Congress, 6–14 August 2008 Oslo.
- Bøe, R., Bellec, V., Mortensen, P.B., Dolan, M., Buhl-Mortensen, L. 2008. Giant sand waves in the Hola glacial trench, Vesterålen, North Norway. The 33rd International Geological Congress, 6–14 August 2008, Oslo.
- Boitsov, S. 2008. Pollution levels in the southern Barents Sea sediments: Results from the ongoing MAREANO programme and the need for new research. International Geological Conference, Oslo, 6–14 august, 2008.
- Boitsov, S., Klungsoyr, J. 2008. Occurrence and origin of hydrocarbons in sediment cores from south-western Barents Sea. Det 17. nasjonale seminar om hydrogeologi og miljøgeokjemi, NGU, Trondheim, 11.–12. mars 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Det nasjonale kartleggingsprogrammet MAREANO: Strategi, status, resultater og planer. Kalveskinn-seminar, Trondheim, 24. september 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Det nasjonale kartleggingsprogrammet MAREANO: Strategi, status, resultater og planer. Norsk Havforskerforenings årsmøte, Tromsø, 5–7 november 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Det skjulte landskap. P2 akademiet. 20. oktober 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Hvordan andeskjell parrer seg. NRK Verdt å vite, 20. februar 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Mapping the benthic environment and biodiversity, MAREANO – a national research programme 2005–2010. Arctic Frontier Conference, Tromsø, 23–25 January 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANO aktiviteter og strategi. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim 13. juni 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANO aktiviteter og strategi. Ukens orientering, Havforskningsinstituttet, 7. mai 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. Mareano målsetting, framdrift og resultater så langt. Fiskarkonferanse i Bø, 26. september 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANO, a national mapping programme documenting bottom topography, the environment and bottom fauna on the continental shelf and slope of Northern Norway. ICES meeting in The Working Group on Benthic (BEWG) Sardinia, 20–25 April 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANO, a national mapping programme documenting bottom topography, the environment and bottom fauna on the continental shelf and slope of Northern Norway. Biologisk institutt, Universitetet i Bergen, 15. mai 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANO, a national mapping programme documenting bottom topography, the environment and bottom fauna on the continental shelf and slope of Northern Norway. Biologisk institutt, Universitetet i Bergen, 15. mai 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANOs kartlegging av bunnmiljø, naturtyper og biologisk mangfold i nord. GeoForum 2008, Bodø, 5–7 mars 2008.
- Buhl-Mortensen, L. 2008. MAREANOs kartlegging av bunnmiljø, naturtyper og biologisk mangfold i nord. Nordisk GIS-konferanse, Fredrikstad, 15.–17. oktober 2008.
- Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P., Bellec, V., Dolan, M. 2008. Mapping the benthic environment and biodiversity MAREANO – a national research programme 2005–2010. Arctic Frontier. Poster.
- Buhl-Mortensen, P. 2008. MAREANO. Meeting with member state experts on maritime policy, 17 June 2008, Brussels.
- Buhl-Mortensen, P. 2008. MAREANO. Meeting with member state experts on maritime policy, 17 June 2008, Brussels.
- Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Dolan, M. 2008. New discoveries of coral reefs in the Hola trench off Norway – highlighting challenges in coral reef prediction. 9. GEOHAB Int. Symp, Sitka, Alaska, 29 April – 2 May 2008.
- Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Dolan, M., Bellec, V., Hassel, A., Bogetveit, F.R. 2008. Seascape description of an unusual coral reef area off Vesterålen, Northern Norway. 4<sup>th</sup> International Symposium on deep-sea corals, New Zealand. December 2008.
- Buhl-Mortensen, P., Dolan, M., Buhl-Mortensen, L. 2008. Prediction of habitats on a fishing bank off Northern Norway using a combination of multivariate analysis and GIS classification. ICES Annual Science Conference 2008, Halifax, Canada.
- Dannheim, J., Dolan, M. 2008. Mapping the benthic environment and biodiversity MAREANO – a national research programme 2005–2010. ICES meeting in The Working Group on Marine Habitat Mapping (WGMHM), Horta, Azores, Portugal, 1–4 April 2008.
- Dolan, M., Bellec, V., Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Thorsnes, T., Bøe, R. 2008. Spatial Modelling and Multivariate Prediction of Seabed Nature Types in the MAREANO Regional Mapping Programme. GEOHAB Ninth International Symposium, 29 April–2 May 2008, Sitka, Alaska, USA.
- Dolan, M., Bellec, V., Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Thorsnes, T., Bøe, R. 2008. Geology meets biology: Mapping and prediction of seabed nature types in the MAREANO regional mapping programme. International Geological Conference, Oslo, 6–14 August 2008.
- Dolan, M., Bellec, V., Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Thorsnes, T., Bøe, R. 2008. Spatial modelling and multivariate prediction of surficial geology and nature types. International Geological Conference, Oslo, 6–14 August 2008.
- Dolan, M., Bellec, V., Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., Thorsnes, T., Bøe, R. 2008. Geology meets biology: mapping and prediction of seabed nature types in the MAREANO regional mapping programme. 9. GEOHAB Int. Symp, Sitka, Alaska, 29 April–2 May 2008. Poster.
- Dolan, M., Buhl-Mortensen, P. 2008. Kartlegging,

- modellering og prediksjon av marine naturtyper basert på multivariate analyser av havbunnsobservasjoner og multibeam data i MAREANO. Norske Havforskere Forenings årsmøte. Tromsø, 5–7 november 2008.
- Fosså, J.H., Thomsen, L., Godø, O.R., Mortensen, P.B., Klages, M. 2008. A benthic lander system for monitoring of deep-sea habitats off Vesterålen, Northern Norway. HERMES Annual Science Meeting, Faro, 31 March–4 April 2008.
- Jensen, H., Knies, J., Finne, T.E., Klungsøyr, J., Thorsnes, T., Boitsov, S. 2008. Pollution levels in the southern Barents Sea sediments: Results from the ongoing Mareano programme and the need for new research. International Geological Conference, Oslo, 6–14 August 2008.
- Mortensen, P.B., Buhl-Mortensen, L., Dolan, M., Bellec, V., Hassel, A., Bogetveit, F.R. 2008. Seascape description of an unusual coral reef area off Vesterålen, Northern Norway. 4<sup>th</sup> International Symposium on Deep Sea Corals, Wellington, 1–5 December 2008, Poster.
- Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Skyseth, T. 2008. Integrated mapping of the seafloor and ecosystems in the Arctic – the MAREANO programme. International Geological Conference, Oslo, 6–14 august 2008.
- Thorsnes, T., Dolan, M., Bellec, V., Ottesen, D., Bøe, R., Buhl-Mortensen, P. 2008. Seascapes – A Framework for Nature Type Classification in the Lofoten-Barents Sea Region, Arctic Norway. GEOHAB 9<sup>th</sup> International Symposium, 29 April–2 May 2008, Sitka, Alaska, USA.
- Valerie, B., Dolan, M., Bøe, R., Rise, L., Ottesen, D., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P. 2008. Sediment dynamics and distribution on the Norwegian continental shelf between the Lofoten Islands and the southern Barents Sea. International Geological Conference, Oslo, 6–14 august 2008.
- Valerie, B., Dolan, M., Bøe, R., Rise, L., Thorsnes, T., Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P. 2008. Modern bottom currents interpreted from sediment filling of ancient iceberg ploughmarks. International Geological Conference, Oslo, 6–14 august 2008.

## FISKERIFAGLEG SENTER

### Vitskapelege artiklar med fagfellevurdering

- Stenevik, E.K., Verheye, H.M., Lipinski, M.R., Ostrowski, M., Strømme, T. 2008. Drift routes of Cape hake eggs and larvae in the southern Benguela Current system. *Journal of Plankton Research* 30(10):1147–1156.

### Andre rapportar og publikasjonar

- FAO 2008. Report of the Expert Consultation on Improving Planning and Policy Development in Aquaculture. FAO Fisheries Report 858, FAO, Rome.
- Santos, J. 2008. O Papel da Administração Pesqueira na Gestão do Subsector Artesanal em Moçambique: O presente e modelos para o futuro (The Role of the Fisheries Administration in the Management of the Artisanal Sub-sector in Mozambique). Notas

Técnicas DNAP 2008, Direção Nacional de Administração Pesqueira – Ministério das Pescas: Maputo, Moçambique, 150 pp.

### Føredrag/posterar

- Gbaguidi, A., Sedzro, K., Quatey, S.N.K., Bannermann, P., Joanny, T., Mehl, S., Alvhheim, O., Caramelo, A.M., Tandstad, M. 2008. Distribution and abundance of the main pelagic fish stocks in the Western Gulf of Guinea (Benin, Togo, Ghana and Côte d'Ivoire). Summary of results from RV Dr. Fridtjof Nansen surveys. FAO Symposium on "Science and the challenge of managing small pelagic fisheries on shared stocks in Northwest Africa". Casablanca, Morocco, 11–14 March 2008. Poster.
- Gjøsæter, J. 2008. Are the coastal resources really overfished? Foredrag i Fiskerifaglig Forum, Bjørnefjorden Gjestetun, Os, 10. april 2008.
- Humborstad, O.B. 2008. Fish capture, responsible fisheries. Presentation for leaders of the Department of Fisheries, Thailand.
- Vølstad, J.H., Afonso, P.S., Baloi, A.P., de Premegi, N., Meisjord, J. 2008. Probability-based survey techniques for monitoring catch and effort in the coastal small-scale fisheries in Mozambique. ICES CM 2008/K:05, ICES Annual Science Conference, Halifax, 22–26 September 2008.
- Sundet, J.H., Berenboim, B. 2008. Research on the red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) from the Barents Sea in 2005-2007. IMR/PINRO Joint Report Series 2008(3), Havforskningsinstituttet, Bergen, 71 pp.
- Sunnanå, K., Fosshem, M., (red.) 2008. Forvaltningsplan Barentshavet – rapport fra overvåkinggruppen 2008. Fiskeriet og havet, særnummer 1b-2008, 95 pp.

### Andre rapportar og publikasjonar

- Røttingen, I., Tjelmeland, S. 2008. Loddeundersøkelser i Barentshavet i februar 2008. Fiskeribladet og Fiskaren, februar 2008.
- Røttingen, I., Tjelmeland, S. 2008. Kva har vi lært av vinterundersøkingane på lodde i 2008? Fiskeribladet og Fiskaren, februar 2008.

### Føredrag/posterar

- Bogstad, B., Gjøsæter, H., Aglen, A., Mehl, S. 2008. Development, evaluation and implementation of harvest control rules (HCRs) for Northeast Arctic cod, haddock and saithe. Annual meeting of the American Fisheries Society, Ottawa, Canada, 18-21 August 2008.
- Hamre, J. 2008. Føre-var kriterier i ICES tilrådningspolitikk for fangstkvoter, og virkningen av prinsippet på langtidsutbytte av bestandene med spesiell referanse til torskebestanden i Barentshavet. Aalesunds Rederiforening, 5. desember 2008.
- Lindstrøm, U. 2008. Simulation of animals foraging behaviour. Workshop on the impacts of seals on fish populations in eastern Canada. Department of Fisheries and Oceans, Halifax, Nova Scotia, Canada, 24–28 November 2008.
- Lindstrøm, U., Nilssen, K.T., Pettersen, L.M.F., Haug, T. 2008. Use and selection of prey by harp seals in the northern Barents Sea. NAFO/ICES/NAMMCO Symposium on The Role of Marine

- Mammals in the Ecosystem in the 21<sup>st</sup> Century, Dartmouth, Nova Scotia, Canada, 29 September–1 October 2008.
- Mauritzen, M., Johannesen, E., Fauchald, P., Bjørge, A., Olsen, E., Øien, N. 2008. Large-scaled distribution of baleen whales in the Barents Sea: The role of competitive and trophic interactions with pelagic fish. NAFO/ICES/NAMMCO Symposium on The Role of Marine Mammals in the Ecosystem in the 21<sup>st</sup> Century, Dartmouth, Nova Scotia, Canada, 29 September–1 October 2008.
- Sagen, H., Ayers, R. 2008. ICES Data Type Guidelines – Data and Metadata. ICES Annual Science Conference. Theme session R, Environmental and fisheries data management, access and integration, Poster.
- Sundet, J.H. 2008. Spread of the red king crab in Norwegian waters and implementing a new management regime in 2008. ICES/WGCRAB. April 2008.
- Tjelmeland, S. 2008. Capelin in the Barents Sea. Havforskningsinstituttet, 14. oktober 2008, pressefolk frå Japan.
- Tjelmeland, S. 2008. Lodde! Norsk Sjømannsforbund, Bergen, 19. desember 2008.
- Tjelmeland, S. 2008. Lodde: Ressurssituasjonen, vintertokt, alternative haustingsreglar. Vestnorges Rederiforening, Bergen, 9. desember 2008.
- Tjelmeland, S. 2008. Ny haustingsregel for lodde? Norges Sildesalgslag, Haugesund, 5. juni 2008.
- Tjelmeland, S. 2008. Objectives and harvest control rules in the management of the fishery of Norwegian spring-spawning herring. International Symposium on Herring: Linking biology, ecology and population status in the context of changing environments. National University of Ireland, Galway, 26–28 August 2008.
- Tjelmeland, S. 2008. Økosystem i endring – kongekrabbe og lodde. Nord-Norges Rederiforening, Tromsø, 21. november 2008.
- van der Meeren, G.I., Søvik, G., Thingstad, T.F. 2008. The scale, structure and resources involved in exploiting and managing decapod crustacean fisheries in Norway; correspondence between status of the fisheries, the value and investments in the fisheries. Norske Havforskere forening Årsmøte Tromsø, 5.–7. november.
- van der Meeren, G.I., Søvik, G., Thingstad, T.F. 2008. The scale, structure and resources involved in exploiting and managing decapod crustacean fisheries in Norway; correspondence between status of the fisheries, the value and investments in the fisheries. The 7<sup>th</sup> FSU Mote Symposium, The Spatial Dimensions of Fisheries: Putting it All in Place. Sarasota, FL, USA.







**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](mailto:post@imr.no)

**HAVFORSKINGSINSTITUTTET**  
**AVDELING TROMSØ**

Sykehusveien 23, Postboks 6404  
NO-9294 Tromsø  
Tlf.: 55 23 85 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

**REIARLAG**

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 55 23 85 32

**SAMFUNNSKONTAKT OG KOMMUNIKASJON**

Tlf.: 55 23 85 00 – Faks: 55 23 85 55  
E-post: [informasjonen@imr.no](mailto:informasjonen@imr.no)

[www.imr.no](http://www.imr.no)

