

SØKEROM

# Fiskets Gang

NR. 2 - 2000  
86. ÅRGANG

FISKERIDIREKTORATET  
BIBLIOTEKET

17 MAR 2000

**Status fra  
Havforskningsinstituttet 2000:**

- Havets miljø
- Havets ressurser
- Havbruksrapporten

**Nettet åpner seg for fiskeri  
Verdens største havbrukskonferanse  
Brugdefangst  
Saltfisk til klippfisk**

h00000833

# Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

86. ÅRGANG  
NR. 2 – FEBRUAR 2000

Utgis månedlig  
ISSN 0015-3133

## ANSV. REDAKTØR

Sigbjørn Lomelde  
Kontorsjef

## REDAKSJONSSEKRETÆR

Per-Marius Larsen

## REDAKSJON:

Olav Lekve  
Dag Paulsen  
Tlf.: 55 23 80 00

Ekspedisjon/abonnement:  
Esther-Margrethe Olsen

## Annonser:

Media Ringen A/S  
Postboks 1323  
9501 Alta  
Telefon: 78 44 05 44  
Telefax: 78 44 05 45

Fiskets Gangs adresse:  
Fiskeridirektoratet  
Postboks 185 – Sentrum  
5804 Bergen  
Tlf.: 55 23 80 00

Trykt i offsel  
JOHN GRIEG A/S

Abonnement kan tegnes ved alle poststeder ved innbetaling av abonnementsbeløpet på postgirokonto 5 05 28 57, på konto nr. 6501.05.63776 Kredittkassen eller direkte i Fiskeridirektoratets kassakontor.

Abonnementsprisen på Fiskets Gang er kr. 350,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 450,- pr. år. Utland med fly kr. 550,-  
Fiskerifagstudenter kr. 200,-.

## ANNONSEPRISER: Alminnelig plass

1/1 kr. 5.700,-  
1/2 kr. 3.400,-  
1/4 kr. 2.500,-

## Tillegg for farger:

kr. 1.000,- pr. farge  
3 omslag kr. 11.000,- (4-farger)  
Siste side kr. 12.000,-  
Gjelder fra nr. 7/8-94.

VED ETTERTRYKK FRA  
FISKETS GANG  
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE

ISSN 0015-3133

# Arbeidsplasser

Mediedebatten om flytting eller ikke flytting av Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet til Tromsø synes å ha lagt seg, og jeg skal så visst ikke sparke i gang noen ny. Men jeg har lyst til å sitere en av mine kolleger som meget tørt kommenterte det hele med å si at det var faktisk gøy å være så etterspurt!

Så spør det da om det var min kollega eller bare arbeidsplassen hans de flyttelystne var ute etter!

I det store perspektiv er det langt mer interessant og positivt at mange tunge aktører nå retter fokus mot de store utviklingsmulighetene som ligger i norsk fiskerinæring. Milliardprognosene for hvor stor verdiskapningen kan bli de neste tiårene er mange og sprikende. Men en ting synes både forskere og politikere å være enig om; det er fiskerinæringa som skal skaffe inntektene når pengeflommen fra Nordsjøen avtar.

Norsk Hydro må være bortimot de eneste som ikke tror på det.

Selv om en baserer seg på de mest forsiktige anslag for vekst i norsk fiskerinæring, vil det bli, og må det bli, mange arbeidsplasser av det. Det er disse arbeidsplassene planleggerne i Troms og andre fylker burde konsentrere oppmerksomheten rundt. I den grad planleggere kan påvirke utviklingen, burde de kaste seg inn i arbeidet med å legge forholdene til rette for at veksten i fiskerinæringa kommer kysten, sin del av kysten, til gode.

Det er ingen selvfølge at den del av kysten der fiskeri- og oppdrettsvirksomheten foregår i dag, vil bli sittende med pengene og de mest interessante arbeidsplassene om ti til tjue år.

Oljeindustrien har skapt, og skaper, store inntekter. Den har også skapt mange godt betalte arbeidsplasser både på Vestlandet og i andre landsdeler. Men de store pengene havner i Oslo enten det nå er i offentlige eller private kasser, og de mest interessante arbeidsplassene har også kommet der.

Det er ikke blitt riktig slik i fiskerinæringa, selv om Fiskeriforskningsrådet, Statens Fiskarbank og FHL m.fl. for lengst har havnet i Oslo, eller Hovedstaden som det nå konsekvent heter i fjernsynsnyhetene!

Men Røkke & Co sitter på Aker Brygge og antallet tradere, konsulenter o.a. med adresse Bærum eller andre steder i Oslogryta øker.

Samtidig jobbes det hardt med å «øke rekrutteringa til fiskerinæringa», – skaffe mer arbeidskraft til mottaksanlegg, slakterier og filetlinjer.

Godt er det, for uten de som er villig til å stå der, blir det lite verdiskapning i fiskerinorge.

Det er på dekket, på golvet, på oppdrettsanlegget grunnlaget for verdiskapningen legges, og der er det utfordringer nok. – Men bare for noen få utvalgte. For de fleste er det relativt dårlig betalt rutinearbeid, om vi ser bort fra fiskebåten da. Men der blir det neppe plass til så mange flere i årene som kommer

Det er i finansiering, «management», produktutvikling, salg, trading, markedsføring, eksport, forskning o.a. de interessante jobbene i hovedsak må komme. De jobbene som både er så utfordrende og godt betalt at velutdannet ungdom vil velge kysten og fiskerinæringa.

Ei fiskerinæring som tar mål av seg til å mangedoble verdiutbyttet i åra som kommer, trenger velkvalifisert ungdom.

Kystbyer og kystsammfunn som vil vokse i takt med veksten i fiskerinæringa må beholde den valkvalifiserte ungdommen, få dem tilbake når de har tatt utdannelsen.

De kommer ikke tilbake til filetlinja. Det må større utfordringer og bedre betaling til.

Gode planleggere som ikke drukner i paragrafer, kart og dokumentbunker kan være med å legge forholdene til rette for ei god utvikling.

Men det må en Møkster, Halstensen, Lerøy, Domstein, Nore, Strand, Sævik, Vartdal, Grønnevet, Torgnes, Furu, Meland, Johansen, Nergård eller Rå til for å skape disse jobbene.

– Det var en utfordring til et lite knippe av de mange navn som bygger norsk fiskerinæring!

Sigbjørn Lomelde

## INNHOOLD

Arbeidsplasser	2
<i>Havets ressurser – Havets miljø – Havbruksrapporten:</i> Slik er tilstanden i Havforskningsinstituttet 2000	4
Havets miljø 2000	5
Prognoser 2000	8
Havets ressurser 2000	9
Havbruksrapport 2000	14
Vellykket samarbeid mellom Norge og Frankrike	15
<i>Rettelse:</i> De største fiskerihavnene i Norge 1999	17
Nettet åpner seg for fiskeri	19
«Verdens største havbrukskonferanse»	25
<i>Konferansen «Et hav av muligheter»</i> Norges viktigste husdyr	27
Verdiskapingsgapet og potensialet i marin sektor	28
<i>Konferansen «Et hav av muligheter»</i> Puslespillet om kveita	29
Saltfisk til klippfisk i Lofoten	30
Brugdefangst	32
Bransjeregisteret	37
<i>Der mennesket hjelper naturen:</i> Laksetrappet og klekkerier i British Columbia	38
J-meldinger	40
Løyve	41



**FG**

NR. 2  
2000

Forsidefoto:  
Sigbjørn Lomelde  
Molla i Lofoten

Redaksjonen  
avsluttet  
6. mars 2000

*Havets ressurser – Havets miljø – Havbruksrapporten:*

# SLIK ER TILSTANDEN

## Havforskningsinstituttet 2000:

*Økt varmetransport med Atlanterhavsvannet, kombinert med en varm sommer og høst, førte i 1999 til temperaturer over det normale i det østlige Norskehavet, i Nordsjøen og i Barentshavet. De sentrale og vestlige deler av Norskehavet preges fortsatt av relativt store tilførsler av arktisk vann, med lave verdier både av temperatur og saltholdighet.*

*Produksjonen av dyreplankton i Barentshavet var forholdsvis lav mens den var god i Norskehavet, spesielt de sentrale områdene. Produksjonen av sildelarver synes å være av middels størrelse, mens yngelproduksjonen av lodde foreløpig ser ut til å være svært god. Algesituasjonen i Skagerrak og langs kysten må karakteriseres som normal, med noen mindre frembrudd av skadelige alger og algetoksiner.*

### REDAKTØRER:

**Reidar Toresen** (Ressurs)

**Jan Aure** (Miljø)

**Ørjan Karlsen og**

**Anders Mangor-Jensen** (Havbruk)

Havforskningsinstituttet la nylig fram sine årlige rapporter Havets miljø, Havets ressurser og Havbruksrapporten. Fiskets Gang bringer herved sammendragene for de tre rapportene.

Rapportene kan bestilles ved å kontakte Havforskningsinstituttet v/ Informasjonen  
Tlf 55 23 85 21 Faks 55 23 85 86

# Havets miljø 2000



 NR. 2  
2000

Havets miljø er en viktig økologisk faktor som påvirker den biologiske tilstanden i havet. Variasjoner i havmiljøet og endringer i havklimaet virker inn på geografisk fordeling, vekst og rekruttering hos fisk. Våre fiskebestander er som regel i best forfatning og gir sterkest årsklasser i år med store tilførsler av atlantehavsvann og høye sjøtemperaturer.

## Havklima

I Atlanterhavsvannet som strømmer inn i Norskehavet gjennom Færøy-Shetlandkanalen har temperaturen økt gradvis siden 1995, og i 1999 lå middeltemperaturen ca 0.4 °C over normalen. Dette er det høyeste som er registrert siden begynnelsen av 1980-åra. I kjernen av det atlantiske vannet avtok temperaturen til om lag det normale i 1999. I de nordligste områdene av Norskehavet, sørvest av Svalbard, har temperaturen i det atlantiske vannet vært tilnærmet normal siden 1996. Den varme sommeren og høsten 1999 førte til unormalt høye temperaturer i øvre lag i østlige og i sentrale deler av Norskehavet nord for Lofoten. I øvre lag av kystvannet var det også varmere enn normalt, særlig høsten 1999 var ekstra varm med temperaturer opp til 2 °C over det normale for årstiden. I dypere lag av kystvannet var temperaturene over det normale gjennom hele året, og ved årsskiftet 1999/2000 lå de 1–2 °C over langtidsnormalen i kystområdet mellom Lofoten og Finnmark. I sentrale og vestlige deler av Norskehavet har langtidstrenden pekt mot lavere saltholdighet og temperatur. Dette skyldes økte tilførsler av kaldt, ferskt arktisk vann fra Polhavet via Øst-Islandsstrømmen. Området domineres fortsatt av arktiske vannmasser.

I vestlige og sentrale deler av Barentshavet har temperaturene gradvis gått ned etter den varme perioden omkring 1990. Fra 1995 til begynnelsen av 1998 lå temperaturen stort sett under langtidsmiddelet, men økte utover i 1998. Fra oktober 1998 til januar 1999 steg temperaturen markert i vestlige del av Barentshavet, mens den sank til ca 0.3 °C over normalen utover våren og sommeren 1999 før den økte igjen utover høsten. Ved årsskiftet 1999/2000 var temperaturen steget til 1.1 °C over langtidsmiddelet, det høyeste som er observert siden 1983. I sentrale deler av Barentshavet økte temperaturen i 1999 til ca 0.5 °C over langtidsnormalen, mens den i de sørøstlige områdene mellom Kola og Semøyene lå 0.2–0.3 °C over normalen. Vinteren 1999 og ved årsskiftet 1999/2000 var det betydelig mindre is i Barents-

havet enn i 1998. Vi venter fortsatt temperaturer over det normale i Barentshavet vinteren og våren 2000.

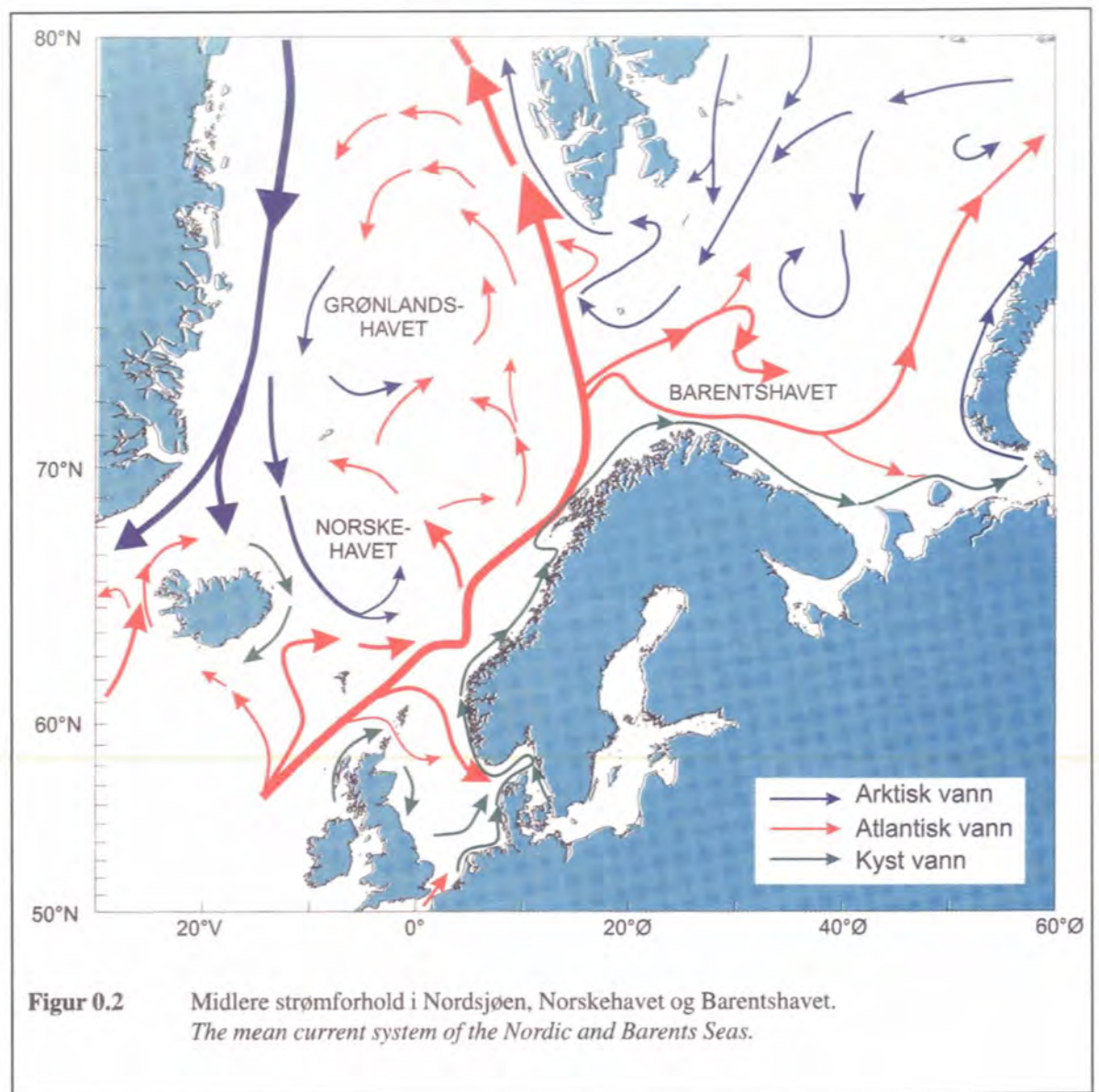
Temperaturene i øvre lag av Skagerrak og i store deler av Nordsjøen var mellom 0.5 og 2.0 °C over langtidsmiddelet gjennom hele 1999. Høsten 1999 var temperaturene spesielt høye på grunn av den varmeste høsten vi har hatt på 100 år. Etter 1995 har temperaturen og saltholdigheten økt gradvis i bunnære lag i nordlige Nordsjøen og i det innstrømmende atlantiske vannet i vestskråningen av Norskerenna. I 1999 lå temperaturene 0.6–0.8 °C over normalen. I den nordvestlige del av Nordsjøen må vi tilbake til den varme perioden omkring 1990 for å finne så høye temperaturer. I det innstrømmende atlantiske vannet var temperaturen i 1999 den høyeste som er observert siden målingene startet i 1970.

## Produksjonsforhold

Fra 1991 til 1994 var det en klar tendens til økende biomasse av dyreplankton i alle deler av Barentshavet. Etter 1995 har planktonmengden gått ned i vest, mens det har vært små endringer i øst. For hele området sett under ett var den totale biomassen av dyreplankton i 1999 den laveste i perioden 1994–1999.

Med unntak av 1996, ser det ut til at våroppblomstringen etter 1991 på stasjon M i Norskehavet kommer senere for hvert år og varer kortere tid. Årsaken er ennå uklar, men mye tyder på at økt transport av ferskt arktisk vann til Norskehavet via Øst-Islandsstrømmen kan være en viktig faktor. Tendensen til tidligere våroppblomstring betyr trolig mye for dyreplanktonproduksjonen i Norskehavet fordi utviklingen av dyreplankton her er sterkt knyttet til tidspunktet for våroppblomstring. Sammenlignet med foregående år var biomassen av dyreplankton i Norskehavet noe lavere våren 1999, særlig i den østlige delen. Utover sommeren økte den imidlertid betydelig, og ble den høyeste siden målingen startet i 1994. Den største økningen i biomasse ble observert i sentrale/vestlige områder av Norskehavet.

Økt produksjon av dyreplankton de senere år har medvirket til bedre beiteforhold og økt individuell vekst hos sild i Norskehavet. I 1999 førte store tilførsler av arktisk vann til sørlige del av Norskehavet om våren, og unormalt høye sommertemperaturer i øvre lag i østlige Norskehavet, til at silde hadde en unormal nordlig utbredelse om sommeren. Mengden av silde larver gikk betydelig ned sammenlignet med rekordåret 1997.



**Figur 0.2** Midlere strømforhold i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet.  
*The mean current system of the Nordic and Barents Seas.*

Gytingen foregikk hovedsakelig mellom Stad og Sklinnabanken. Forholdene utover sommeren og høsten gav ikke god overlevelse, så 1999-årsklassen av sild må betegnes som middels. Den individuelle veksten var imidlertid god, og dette gir håp om bedre overleving enn vanlig vinteren 2000.

Larveindeksen for lodde i juni 1999 var den høyeste som er registrert siden undersøkelsene startet tidlig på 1980-tallet, og om lag dobbelt så høy som i 1998. 0-gruppeindeksen for lodde var den nest høyeste siden 1981. Bare 1989-årsklassen var større, en årsklasse som senere viste seg å bli den mest tallrike som er målt akustisk. Under 0-gruppetoktet høsten 1999 fant vi loddeyngel fra grensen mot Norskehavet til Novaya Zemlja. Om denne gode yngelproduksjonen vil resultere i en sterk årsklasse i 2000 kan bare videre undersøkelser gi svar på. (Se ellers omtale av sild og lodde i rapporten Havets ressurser 2000).

Innstrømning av atlantisk vann om vinteren har vist seg å ha nær sammenheng med fangst av hestemakrell følgende høst. Beregning av innstrømning av atlantisk vann til Nordsjøen vinteren 1998 gav en prog-

nose for fangst av hestemakrell på om lag 30.000 tonn høsten 1999. Den totale fangst ble omlag 44.000 tonn. Ny prognose blir utarbeidet vinteren 2000.

### Skadelige alger og forurensning

Våren 1999 observerte vi de nest høyeste nitratkonsentrasjonene i 90-årene langs vestkysten av Jylland og i Skagerrak. Dette viser igjen at mye nærings salt om våren i dette området fører til betydelig økt algeproduksjon, men ikke nødvendigvis til oppblomstring av skadelige alger. Sist vi hadde blomstring av en skadelig alge var i 1998. Den til da ukjente flagellaten *Chattonella* aff. *Veruculosa*, forårsaket dødelighet både på oppdrettsfisk og naturlige fiskebestander. I 1999 var forekomsten av skadelige alger i Skagerrak nokså normal. *Chrysochromulina* spp. hadde sin hovedsesong i mai-juni, *Gyrodinium* cf. *aureolum* forekom svært beskjedent, mens *Gymnodinium chlorophorum*, som vi ikke har registrert tidligere, var svært tallrik fra september. Fra midt i mars til midt

i april forekom en del Alexandrium. I Hylsfjorden og Sandsfjorden i Ryfylke var den årvisse forekomsten av Prymnesium beskjedent og skapte ikke problemer. Heller ingen andre alger gav noe særlig dødelighet blant fisk i oppdrett langs kysten. Problemene med algegifter i skjell var ikke store på kysten sett under ett, men lokalt i Sognefjorden ble man frarådet å plukke ville skjell i perioden fra mars til oktober. I Rogaland ble det kun påvist et par tilfeller av diarégift i skjell. Det ble imidlertid ved noen anledninger påvist andre typer gift i skjell, muligens såkalt yessotoksin. Hva som er kildeorganismen til dette toksinet vet vi ikke. I Trøndelag var det lite problemer med giftige alger, og i Nordland ble det i mai registrert litt paralytiske gifter i skjell. I juni ble det for første gang påvist paralytiske gifter i skjell i Finnmark. Det er utviklet modeller som kan beskrive utviklingen av algeblomstringer og beregne betydningen ulike tilførsler av næringssalter har for eutrofiforholdene i Skagerrak, og det er beregnet komplette næringssaltbudsjetter for Nordsjøen.

Organiske miljøgifter som PCB og DDT opp-

konsentreres i de marine næringskjeder. I høye konsentrasjoner kan stoffene gi alvorlige biologiske effekter. Forsøk utført med miljøgiften PCB viser effekter på tilbakedannelsen av egganlegg og gyttidspunkt hos torsk. I åpne norske havområder fins de høyeste nivåene av organiske miljøgifter i Skagerrak.

Petroleumsvirksomheten på norsk sokkel medfører utslipp av produksjonsvann på ca. 120 millioner m<sup>3</sup>. Dette vannet inneholder små mengder alkylerte fenoler som trolig kan gi hormonforstyrrende effekter. Effekten av disse stoffene på torskens reproduksjon blir nå undersøkt. Nedfall fra kjernefysiske prøvesprengninger på 50- og 60-tallet og utslipp fra reprosesseringsanlegg i Europa er de to viktigste kildene av menneskeskapte radionuklider i marint miljø. Aktiviteten av radioaktivt cesium (Cs-137) er målt i overflatesediment i hele Barentshavet. I området mellom Bjørnøya og Svalbard ser vi noe høyere radioaktiv stråling enn sedimenttypen skulle tilsi. Vi undersøker om dette er knyttet til opptak av radionuklider i den store produksjonen av planteplankton i området.

## Bomtrål ikke så ille?

Bomtråling er uglesett i mange kretser. Spesielt har mange miljøvernorganisasjoner gått til kraftige angrep på denne fisketeknikken og har blant annet hevdet at bomtrål ødelegger havbunnen og dreper organismene som lever der.

Belgiske fiskere driver hovedsaklig bomtrålfiske og Havforskningsinstituttet i Belgia har derfor forsket på virkningene av bomtrål i mange år. I følge «World Fishing» konkluderer instituttet med at bomtråling ikke er en slik trussel mot livet på havbunnen som det ofte hevdes. Instituttet har regnet ut at trykket fra en bomtrål mot havbunnen tilsvarer trykket fra en person på 80 kilo dersom han/henne hadde kunnet spasere der nede. Dette er det samme for både store og små trålere. Større fartøyer bruker riktignok tyngre red-

skap, men de tauer samtidig fortere og får derfor større løft.

Undersøkelsene fra instituttet konkluderer og med at de sporene kjede og gear setter på havbunnen er borte etter fem dager når været er stille og rolig. I urolig vær er sporene borte etter en dags tid.

Nå driver instituttet forsøk med å øke selektiviteten i bomtrål blant annet ved å prøve ulike typer «vindu» i trålen. Men det blir også gjort forsøk med elektriske kabler i underkant av trållåpningen slik at elektroder nærmest stryker over bunnen samtidig som de sender ut elektriske impulser. Impulsene får reker til å hoppe opp og dermed gå i trålen, mens andre arter ikke reagerer og blir liggende slik at trålen går over dem.

S.L.



NR. 2  
2000

# Prognoser 2000

## Havklimaet

Tilførselen av varme ved innstrømning av atlantisk vann til Norskehavet er forholdsvis stor, og det ventes derfor fortsatt temperaturer nær eller over det normale i den østlige delen av Norskehavet og i dypere lag langs norskekysten.

Den vestlige delen av Norskehavet vil fortsatt være preget av relativt ferskt og kaldt arktisk vann. Det er imidlertid tegn på en økende innflytelse av atlantisk vann i øvre lag av det sentrale Norskehavet nord for Lofoten, med økt temperatur og saltholdighet.

Det er fortsatt en forholdsvis stor varmetransport inn til Barentshavet, og vi forventer en varm periode med temperaturer over det normale i hele Barentshavet i 2000.

Tendensen til økt saltholdighet og temperatur i dypere lag over Nordsjøplatået og i Norskerenna vil fortsette i 2000. I Nordsjøen og Skagerrak vil det bli en forholdsvis mild vinter i 2000.

## Produksjonsforhold

Overvintringsbestanden av dyreplankton høsten 1999 synes å gi grunnlag for et noe svekket næringsgrunnlag for lodde, norsk vårgytende sild og fiskeyngel i Barentshavet.

Økt innflytelse av atlantisk vann i nordlige del av det sentrale Norskehavet og økt mengde av dyreplankton sommeren 1999, vil trolig bedre produksjonsforholdene i 2000 og gi økt individuell vekst hos norsk vårgytende sild.

Rekrutteringen av sildelarver i 1999 synes å være av middels størrelse. Sildelarvenes tilstand høsten 1999, sammen med gunstige miljøforhold, gir håp om god overleving vinteren 2000.

Yngelproduksjonen av lodde var svært god i 1999 og en sterk årsklasse i år 2000 er blant

annet avhengig av miljøforholdene vinteren og våren 2000.

En ny prognose for fangst av hestemakrell om høsten basert på beregnet innstrømning av atlantisk vann til Nordsjøen om vinteren blir utarbeidet våren 2000.

## Fiskefordeling

I Norskehavet vil utbredelsen av vann med arktisk opprinnelse føre til en fortsatt redusert vestlig utbredelse av norsk vårgytende sild. Bedre beiteforhold i den sentrale delen av Norskehavet de senere årene vil trolig også bidra til å redusere den vestlige utbredelse. Vi venter derfor at silda vil fordele seg omtrent som de siste par årene, da bare en liten del av bestanden trakk inn i islandsk sone.

Høyere temperaturer i vestlige og sentrale deler av Barentshavet kan gi økt tilgjengelighet av torsk i den sørlige del av «Smuthullet».

## Langtidsprognose

I de siste årene har det vært forholdsvis store tilførsler av varmt atlantisk vann til østlige del av Norskehavet. Den økte varmetransporten førte til en fortsatt temperaturøkning i dypere deler av Nordsjøen, langs norskekysten og i Barentshavet i 1999. Erfaringer fra tilsvarende «varmebølger» viser at temperaturene kan holde seg forholdsvis høye i en periode på tre til fem år. Det er derfor stor sannsynlighet for at temperaturene vil holde seg nær eller over det normale fram til ca 2002.

Den vestlige delen av Norskehavet vil også de nærmeste årene være preget av arktisk vann, med forholdsvis lave verdier av saltholdighet og temperatur.

## Statlig hjelp fra fjord til bord

Norges Eksportråd og Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND) har inngått en samarbeidsavtale for å kunne tilby norsk næringsliv støtte og veiledning fra a til å.

For ei eksportretta næring som fiskerinæringa, vil dette uten tvil være en kjempefordel.

Samarbeidet mellom Eksportrådet og SND gjør at de to institusjonene kan tilby virkemidler fra nyskaping, bedriftsutvikling og

markedsutvikling til solid eksportmarkedsstøtte.

Næringslivet skal heretter kunne finne alt på et sted, bokstavelig talt, ved at SND's lokal-kontor skal være inngangsporten til systemet.

Kunder som kommer til SND-kontoret, vil bli koplet opp mot ett eller flere av Eksportrådets utekontor dersom det er behov for det.

S.L.



# Havets ressurser 2000



 NR. 2  
2000

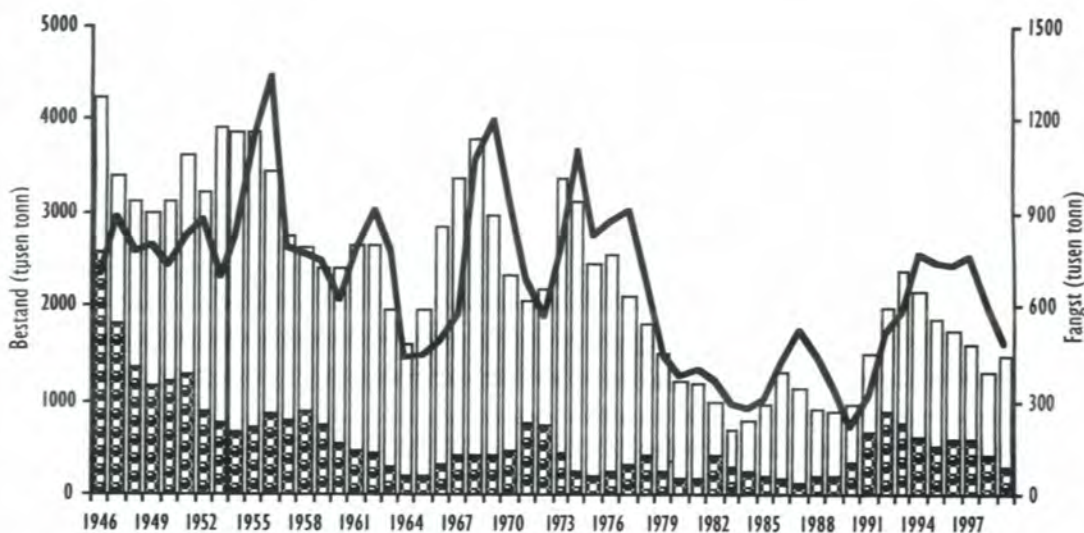
Havets ressurser 2000 viser at det fortsatt er behov for å vise stor forsiktighet i høstingen av flere av våre viktigste fiskeslag. Dette gjelder spesielt bunnfiskbestandene, mens de pelagiske bestandene er i bedre forfatning. I Barentshavet har vi fått fram en ny god loddebestand, men foreløpig har det ikke ført til økt individuell vekst i bunnfiskbestandene. I Norskehavet har vi fortsatt sterke pelagiske bestander, mens bunnfiskbestandene stort sett er utenfor føre var-grensene. I Nordsjøen er de pelagiske bestandene på veg oppover, mens fiskepresset på bunnfiskbestandene fortsatt er for høyt.

Gytebestanden av norsk-arktisk torsk er nå godt under føre var-grensen, og totalbestanden er på 1980-nivå. Gytebestanden av norsk vårgytende sild går som ventet ned, mens bestanden av Nordsjøsilde vokser godt. Kolmulebestanden har gitt grunnlag for et godt fiske, men det er ingen nye sterke årsklasser på veg inn i bestanden.

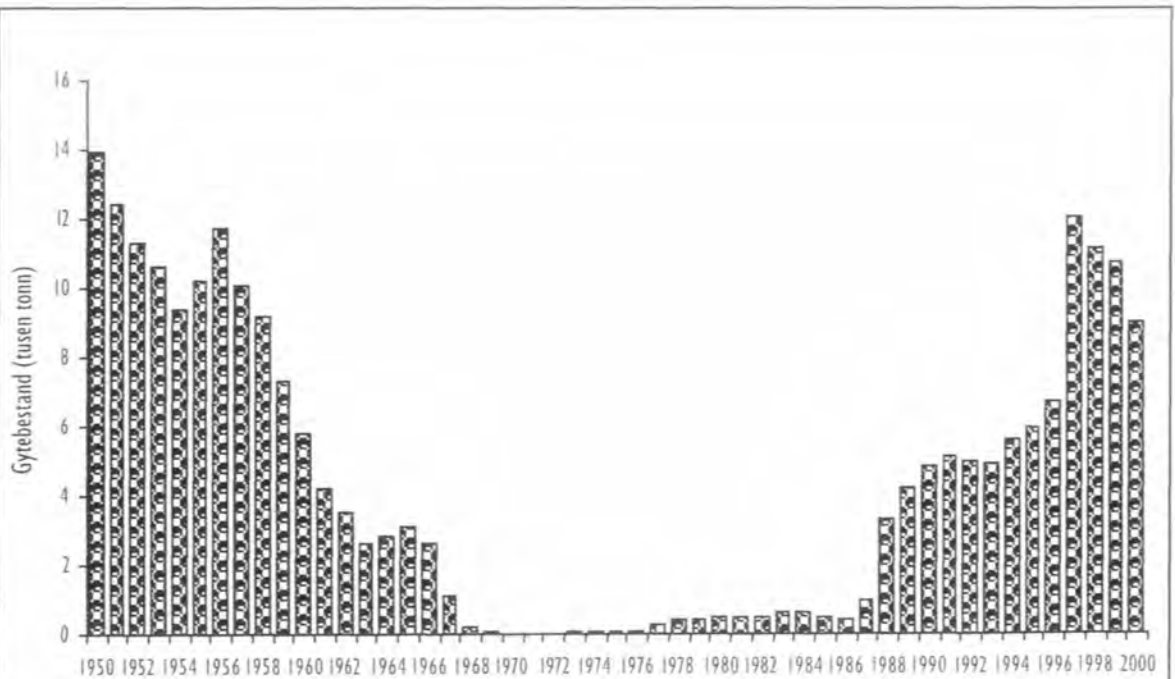
Høyt beskatningsnivå, lav vekst og betydelig kannibalisme har ført til at totalbestanden av norsk-arktisk torsk er nede på 1,1 millioner tonn og gytebestanden på 275.000 tonn i 2000. Veksten i loddebestanden har ennå ikke gitt økt vekst hos ett og to år gammel torsk, men i bestandsberegningene er det lagt inn økt vekst og redusert kannibalisme fra 2000 til 2001. Utviklingen av en mer egnet bestandsberegningmodell for torsk har pågått et par år. Planen er å ta den i bruk ved ICES' bestandsvurderinger i 2000.

Gytebestanden av norsk-arktisk hyse er beregnet til 120.000 tonn i 2000. Den sterke 1990-årsklassen blir etter hvert erstattet av svakere årsklasser, og det vil føre til sterk reduksjon i gytebestanden. Siden 1993 har torsken forsynt seg godt av småhysa fordi det har vært lite lodde i Barentshavet. Trolig vil veksten i loddebestanden føre til redusert beitepress på hysa, noe som vil føre til dempe mindre nedgangen i bestanden.

Veksten i loddebestanden er lavere enn den har vært de siste årene. 1998-årsklassen har færre



Figur 1.1.2. Norsk Arktisk torsk. Utviklingen av totalbestand (tre år og eldre, søyler) gytebestand (skravert del av søylene) og fangst (heltrukken linje) fra 1946 til 1999.  
Northeast Arctic cod; development of total stock biomass (age 3 and older, open columns), spawning stock biomass (solid columns) and landings (solid line) in the period 1946–1999.



Figur 2.1.2. Norsk vårgytende sild. Gytebestandens størrelse i perioden 1951–1999.  
Norwegian spring spawning herring. Spawning stock size during 1951–1999

individ enn 1997-årsklassen og er vesentlig mindre enn det var grunn til å vente ut fra yngeltoktene. 1999-årsklassen ser derimot svært lovende ut. På yngeltoktet i august 1999 ble den målt til den nest største siden 1965. Bare 1989-årsklassen var større på dette stadiet. En voksende ungsildbestand i Barentshavet kan føre til dårligere rekruttering til loddebestanden de nærmeste årene.

Norske og russiske toktdata viser at det er mindre reker i Barentshavet og ved Svalbard, mens det er målt en solid økning i området ved Hopen.

Gytebestanden av norsk vårgytende sild går ned fra 10 til 9 millioner tonn fra 1999 til 2000. Nedgangen er ventet, og den vil fortsette i årene som kommer fordi årsklassene som nå skal rekruttere til gytebestanden er svake. Gjennomsnittsalderen i gytebestanden vil øke som en konsekvens av dette, noe som også vil gi mer stor sild i fangstene.

Både i 1995, 1996 og 1997 ble det produsert svært gode årsklasser av kolmule. Det førte til at vi våren 1999 målte den største bestanden noen gang, men sommeren 1999 var de akustiske målingene langt lavere enn ventet. Både vest for De britiske øyer og i Norskehavet er det den sterke 1996-årsklassen som dominerer. Det ser ut til at bestanden nå har nådd sitt maksimum, og fordi den domineres så sterkt av yngre årsklasser er den mye mer sårbar nå enn den var forrige gang den ble utsatt for sterkt fiskepress.

Resultatet fra toktet i november 1999 gir grunn til å vise forsiktighet i beskatningen av sei-bestanden i nord. Toktet viste en sterkt reduksjon både i antall og biomasse av fire år og eldre fisk sammenlignet med 1998. Gytebestanden av sei nord

for 620 nord var på topp i 1998, men er nå på rask veg ned mot den biologisk sikre grensen. Det positive er at det ble registrert mye mer treåringer i 1999 enn i de foregående årene.

Det blir ikke gjort tilfredsstillende bestandsberegninger verken på lange, brosme eller blålange. Det blir heller ikke gitt kvoteråd for disse artene, men ICES har tilrådd lavere fiskedødelighet og intensivering av innsamling av grunnlagsdata for alle tre artene. Fangst per enhet innsats har sunket med om lag 70% i linefisket etter lange og brosme siden 70-årene.

Det finnes lyspunkt i bestandsvurderingene av blåkveitebestanden. Rekrutteringen ser ut til å utvikle seg positivt, men gytebestanden er fortsatt på et svært lavt historisk nivå. Årsklassene som er produsert fra 1995 og utover ser ut til å vende tilbake til de tradisjonelle områdene ved Svalbard og i Barentshavet, og noen av disse årsklassene ser lovende ut. Fisk som er ti år og eldre, og utgjør den eldre del av gytebestanden, representerer ennå bare 11% av tilsvarende nivå i 1970–1975.

Bestandsberegningene både for vanlig uer og snabeluer er lite presise. Trenden for vanlig uer er dårlig rekruttering, mens data fra kommersielt fiske indikerer små endringer i den voksne delen av bestanden. Nye toktresultat tyder imidlertid på nedgang også for større fisk. Gytebestanden av snabeluer er på et historisk lavmål, og toktresultatene viser ingen tegn til bedring.

Prognosene for Nordsjøsild er positive. Midt på 90-tallet var gytebestanden nede på et svært lavt nivå etter flere år med for hardt fiskepress. Reguleringsene som ble satt i verk, blant annet med



sterkt redusert uttak av ungsild, har hatt positiv effekt på utviklingen. Etter 1996 har bestanden økt, og i 1998 ble gytebestanden målt til 880.000 tonn.

De siste årene er makrell fra de tre forskjellige gyteområder, Nordsjøen, sør og vest av Irland og utenfor Portugal og Spania, blitt forvaltet som en nordøst-atlantisk makrellbestand. Makrell fra det vestlige gyteområdet dominerer bestanden. I 1995 ble gytebestanden målt til 2,5 millioner tonn i dette

området. Resultatet fra eggmålinger i 1998 tyder på en viss økning, trolig fordi at den svært sterke 1996-årsklassen er kommet inn i gytebestanden. Også den sørlige komponenten ble målt i 1998, og ser ut til å ha økt sterkt. Gytebestanden av Nordsjømakrell ble beregnet til knapt 70.000 tonn etter eggmålinger sommeren 1999. Et EU-prosjekt, gjennomført i 1998, viste at utkast og slipping bare forekom i beskjedne mengder, trolig fordi prisnivået på makrell har vært stabilt de siste årene.

Tilgjengeligheten av taggmakrell, (hestemakrell), varierer med innstrømmingen av atlantisk vann i Nordsjøen og Norskehavet. Dessuten må bestanden være så stor at den begir seg ut på beitevandring til våre farvann, og det ser ut til at fisken må være minst fem år gammel før den legger ut på denne beitevandringen. Det er den svært rike 1982-årsklassen som har holdt oppe både det norske og det internasjonale fisket. Gytebestanden har gått nedover siden 1988–1989, og det er ingen tegn til at en ny sterk årsklasse som kan bidra til å snu denne trenden.

Målingen som ble gjort av brislingbestanden i Nordsjøen i 1999 var en av de beste i perioden etter 1981. Både fangster og bestandsstørrelse viser positiv utvikling, og alt tyder på en god 1998-årsklasse som vil gi god rekruttering til fisket fra 1999. 1998-årsklassen er god også i Skagerrak/Kattegat. Det er mye ung brisling, mens de eldre aldersgruppene er redusert. I fjordområdene sør for Stadt ser det derimot verre ut. 0-gruppe undersøkelser som ble gjort i november 1999 viser omtrent ingen forekomster av årsyngel av brisling.

Mengden sei i Nordsjøen er mer enn halvert siden begynnelsen av 70-årene, og bestanden blir regnet for å være utenfor føre var-grensene. Gytebestanden har økt litt siden 1991, mens fiskedødeligheten økte noe i 1998 etter å ha gått ned siden 1986.

I Nordsjøen er det produsert mange gode årsklasser av hyse på 90-tallet på tross av sterkt fiskepress. 1999-årsklassen ser svært sterk ut, og bestanden blir vurdert til å være innenfor føre var-grensen. Fortsatt er det bare 10% sjanse for at en ett år gammel torsk i Nordsjøen lever til den fyller tre år. Fiskedødeligheten har gått ned, men det er bare 1996-årsklassen som er sterk og kan bidra til å styrke rekrutteringen. Gytebestanden av hvitting er den laveste som noen gang er observert.

Høyt beskatningsnivå, lav vekst og betydelig kannibalisme har ført til at totalbestanden av norsk-arktisk torsk er nede på 1,1 millioner tonn og gytebestanden på 275.000 tonn i 2000. Veksten i loddebestanden har ennå ikke gitt økt vekst hos ett og to år gammel torsk, men i bestandsberegningene er det lagt inn økt vekst og redusert kannibalisme fra 2000 til 2001. Utviklingen av en mer egnet bestandsberegningmodell for torsk har pågått et par år. Planen er å ta den i bruk ved ICES' bestandsvurderinger i 2000.

Gytebestanden av norsk-arktisk hyse er beregnet til 120.000 tonn i 2000. Den sterke 1990-årsklassen blir etter hvert erstattet av svakere årsklasser, og det vil føre til sterk reduksjon i gytebestanden. Siden 1993 har torsken forsynt seg godt av småhysa fordi det har vært lite lodde i Barentshavet. Trolig vil veksten i loddebestanden føre til redusert beitepress på hysa, noe som vil føre til dempe mindre nedgangen i bestanden.

Veksten i loddebestanden er lavere enn den har vært de siste årene. 1998-årsklassen har færre individ enn 1997-årsklassen og er vesentlig mindre enn det var grunn til å vente ut fra yngeltoktene. 1999-årsklassen ser derimot svært

lovende ut. På yngeltoktet i august 1999 ble den målt til den nest største siden 1965. Bare 1989-årsklassen var større på dette stadiet. En voksende ungsildbestand i Barentshavet kan føre til dårligere rekruttering til loddebestanden de nærmeste årene.

Både norske og russiske toktdata viser at det er mindre reker i Barentshavet og ved Svalbard, mens det er målt en solid økning i området ved Hopen.

Gytebestanden av norsk vårgytende sild går ned fra 10 til 9 millioner tonn fra 1999 til 2000. Nedgangen er ventet, og den vil fortsette i årene som kommer fordi årsklassene som nå skal rekruttere til gytebestanden er svake. Gjennomsnittsalderen i gytebestanden vil øke som en konsekvens av dette, noe som også vil gi mer stor sild i fangstene.

Både i 1995, 1996 og 1997 ble det produsert svært gode årsklasser av kolmule. Det førte til at vi våren 1999 målte den største bestanden noen gang, men sommeren 1999 var de akustiske målingene langt lavere enn ventet. Både vest for De britiske øyer og i Norskehavet er det den sterke 1996-årsklassen som dominerer. Det ser ut til at bestanden nå har nådd sitt maksimum, og fordi den domineres så sterkt av yngre årsklasser er den mye mer sårbar nå enn den var forrige gang den ble utsatt for sterkt fiskepress.

Resultatet fra toktet i november 1999 gir grunn til å vise forsiktighet i beskatningen av sei-bestanden i nord. Toktet viste en sterkt reduksjon både i antall og biomasse av fire år og eldre fisk sammenlignet med 1998. Gytebestanden av sei nord for 620 nord var på topp i 1998, men er nå på rask veg ned mot den biologisk sikre grensen. Det positive er at det ble registrert mye mer treåringer i 1999 enn i de foregående årene.

Det blir ikke gjort tilfredsstillende bestandsberegninger verken på lange, brosme eller blålange. Det blir heller ikke gitt kvoteråd for disse artene, men ICES har tilrådd lavere fiskedødelighet og intensivering av innsamling av grunnlagsdata for alle tre artene. Fangst per enhet innsats har sunket med om lag 70% i linefisket etter lange og brosme siden 70-årene.

Det finnes lyspunkt i vurderingene av blåkveitebestanden. Rekrutteringen ser ut til å utvikle seg positivt, men gytebestanden er fortsatt på et svært lavt historisk nivå. Årsklassene som er produsert fra 1995 og utover ser ut til å vende tilbake til de tradisjonelle områdene ved Svalbard og i Barentshavet, og noen av disse årsklassene ser lovende ut. Fisk som er ti år og eldre, og dermed utgjør den eldre del av gytebestanden, representerer ennå bare 11% av tilsvarende nivå i 1970–1975.

Bestandsberegningene både for vanlig uer og snabeluer er lite presise. Trenden for vanlig uer er redusert rekruttering, mens data fra kommersielt fiske indikerer små endringer i den voksne delen av bestanden. Nye toktresultat tyder imidlertid på nedgang også for større fisk. Gytebestanden av snabeluer på et historisk lavmål, og toktresultatene viser ingen tegn til bedring.

Prognosene for Nordsjøsild er positive. Midt på 90-tallet var gytebestanden nede på et svært lavt nivå etter flere år med for hardt fiskepress. Reguleringene som ble satt i verk, blant annet med sterkt redusert uttak av ungsild, har hatt positiv effekt på utviklingen. Etter 1996 har bestanden økt, og i 1998 ble gytebestanden målt til 880.000 tonn.

De siste årene er makrell fra de tre forskjellige gyteområdene, Nordsjøen, sør og vest av Irland og utenfor Portugal og Spania, blitt forvaltet som en nordøst-atlantisk makrellbestand. Bestanden domineres av makrell fra det vestlige gyteområdet. I 1995 ble gytebestanden målt til 2,-5 millioner tonn i dette området. Resultatet fra eggmålinger i 1998 tyder på en viss økning, trolig fordi at den svært sterke 1996-årsklasse er kommet inn i gytebestanden. Også den sørlige komponenten ble målt i 1998, og ser ut til å ha økt sterkt. Gytebestanden av Nordsjø-makrell ble beregnet til knapt 70.000 tonn etter eggmålinger sommeren 1999. Slipping og utkast har vært regnet som et problem i makrellfisket. Et EU-finansiert prosjekt som ble gjennomført i 1998 viste at utkast og slipping bare forekom i beskjedne mengder, trolig fordi prisnivået på makrell har vært mer stabilt de siste årene.

Tilgjengeligheten av taggmakrell, (hestemakrell), varierer med innstrømmingen av atlantisk vann i Nordsjøen og Norskehavet. Dessuten må bestanden være så stor at den begir seg ut på beitevandring til våre farvann, og det ser ut til at fisken må være minst fem år gammel før den legger ut på denne beitevandringen. Det er den svært rike 1982- årsklassen som har holdt oppe

både det norske og det internasjonale fisket. Gytebestanden har gått nedover siden 1988-1989, og det er ingen tegn til at en ny sterk årsklasse som kan bidra til å snu denne trenden.

Målingen som ble gjort av brislingbestanden i Nordsjøen i 1999 var en av de beste i perioden etter 1981. Både fangster og bestandsstørrelse viser positiv utvikling, og alt tyder på en god 1998-årsklasse som vil gi god rekruttering til fisket fra 1999. 1998-årsklassen er god også i Skagerrak/Kattegat. Det er mye ung brisling, mens de eldre aldersgruppene er redusert. I fjordområdene sør for Stadt ser det derimot verre ut. 0-gruppe undersøkelsene som ble gjort i november 1999 viser omtrent ingen forekomster av årsyngel av brisling.

Mengden sei i Nordsjøen er mer enn halvert siden begynnelsen av 70-årene, og bestanden blir regnet for å være utenfor føre var-grensene. Gytebestanden har økt litt siden 1991, mens fiskedødeligheten økte noe i 1998 etter å ha gått nedover siden 1986

Hysebestanden i Nordsjøen har produsert mange gode årsklasser på 90-tallet på tross av sterkt fiskepress. 1999-årsklassen ser ut til å være svært sterk, og bestanden blir vurdert til å være innenfor føre var-grensen. Det gjelder ikke for torsk og hvitting i Nordsjøen. Fortsatt er det bare 10% sjanse for at en ett år gammel torsk i Nordsjøen lever til den fyller tre år. Fiskedødeligheten har gått ned, men det er bare 1996-årsklassen som er sterk og kan bidra til å styrke rekrutteringen. Gytebestanden av hvitting er den laveste som noen gang er observert.

## Regulering av selfangsten i 2000

Fiskeridepartementet har fastsatt reguleringar for selfangsten i 2000. I Vestisen startar fangsten etter klappmyss 22. mars og etter grønlandssel 10. april. I Austisen startar fangsten av grønlandssel 23. mars. Fangsten i Austisen skal vere avslutta ved utgangen av 20. april og i Vestisen ved utgangen av 5. mai, men dersom ver- og isforholda tilseier det kan fangstperiodane forlengast.

Det vert stilt krav om deltaking på Fiskeridirektoratet sitt kurs for selfangarar for å vere med i selfangsten. Det vil også i år bli offentlege inspektørar på alle selfangstfartøya.

Selfangsten omfattar vaksne dyr og ikkjediande ungar. I Austisen er den norske kvoten 5.000 vaksne grønlandssel. Kvoten kan heilt eller delvis takast som ikkjediande ungar, og då tilsvarar 2,5 ungar eitt vakse dyr. I Vestisen er totalkvoten 17.500 vaksne grønlandssel og 11.200 vaksne klappmyss. Norske fartøy kan fange heile desse kvotane. Her tilsvarar to ikkjediande ungar av grønlandssel eitt vakse dyr, og 1,5 ikkjediande unge av klappmyss eitt vakse dyr. Kvotane er fastsette på bakgrunn av tilrådingar frå Det internasjonale råd for havforskning.

# Havbruksrapport 2000

Oppdrettsåret 1999 var et godt år for norsk havbruksnæring. Produksjonen av laks og ørret i Norge nådde nye rekorder. Laksen representerer nå det økonomisk viktigste sjømatproduktet fra Norge, og er i produksjonsvolum det viktigste husdyret i Norge. Det har også vært en sterk økning i ørretproduksjonen det siste året, mens røyeproduksjonen fortsatt ligger på et lavt nivå. Den sterke økningen i produksjon av regnbueørret skyldes både at den ikke omfattes av forkvøtere restriksjoner samt en stigende interesse for dette produktet i markedet.

Sykdomssituasjonen i Norge på oppdrettsfisk er fortsatt god. 1999 var igjen et år der svært lite antibiotika ble benyttet. Kampen mot lakselus fortsetter på mange områder, både ved å kartlegge lusas biologi, vandringer etc., og ved å iverksette fellesavlusninger. I tillegg til å være den viktigste "sykdommen" i oppdrett, påvirker dessverre også lakselusa i stor grad de ville laksestammene. Helse-situasjonen for norsk oppdrettsnæring, inkludert lakselus, potensielle sykdommer og nye vaksinasjonsmetoder er omtalt i denne rapporten. Innenfor marin fisk representerer nodaviruset VER et stort problem for produksjonen av kveiteyngel. Utviklingen av en effektiv vaksine er derfor et prioritert område.

Utviklingen av kveitenæringen har vært synnymt med produksjon av yngel. I så måte var ikke 1999 spesielt godt for Norge. Det ble produsert 350.000 yngel, litt lavere enn fjoråret. Derimot har volumet av slaktet kveite økt til 400 tonn, en vekst på 30 % fra året før. Dette har sammenheng med de store yngelkullene fra 1994–1995, som nå har nådd slaktestørrelse. Fremdeles er tilgangen på kvalitetsyngel den begrensende faktoren i kveiteproduksjonen. Et lyspunkt er imidlertid at overgang fra ekstensiv til intensiv metode på kort sikt kan bedre situasjonen.

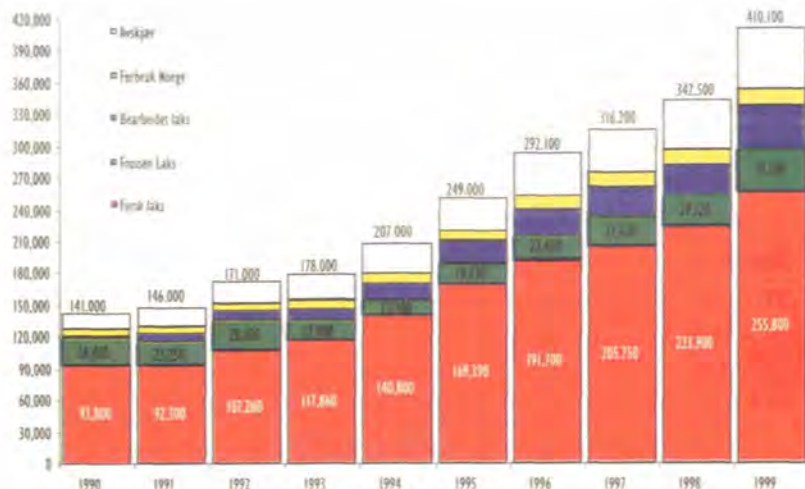
Torsk har lenge vært en aktuell art for oppdrett, spesielt var interessen stor på slutten av 80-årene, da metoden for ekstensiv produksjon i poller ble utviklet. Hovedsakelig på grunn av lave priser ble torskeoppdrett likevel ikke noen ny næring. Dette er nå i ferd med å snu, på grunn av både økt kunnskap og høye priser; det siste som et resultat av den negative utviklingen i bestanden av norsk-arktisk torsk. Som for kveite vil tilgangen på yngel i første omgang være begrensende for torskeoppdrett i større skala, men det er grunn til å tro at antallet yngelprodusenter vil stige raskt.

Ved Norges eneste kommersielle yngelprodusent av stort kamskjell, har man i 1999 hatt stor suksess med både eggproduksjon og vekst fram til 2 mm yngel. Salget av ca. 1.8 millioner 15 mm yngel til videreoppdrett viser at det fortsatt er rom for forbedringer i vekstfasen fra 2 til 15 mm. Også ved Havforskningsinstituttet Austevoll havbruksstasjon har man hatt svært lovende resultater med yngelproduksjon i store intensive systemer.

Blåskjell er i ferd med å vokse til en betydelig næring. Interessen for blåskjell dyrking viser seg blant annet i form av et økende antall soknader om dyrkingskonsesjoner. Fremdeles er problemene knyttet til giftige alger, og til deteksjon av slike gifter.

I intensiv akvakultur benyttes hovedsakelig marine oljer og proteiner som basis for produksjonen av fôr. Fortsatt vil disse kunne dekke den stadig økende etterspørselen til produksjon av fiskefôr, men med dagens vekst vil det kun være et tidsspørsmål før alternative råstoffkilder må finnes. Beregninger viser at akvakulturindustrien i 2010 vil ha behov for henholdsvis 25 % og 100 % av verdens totale produksjon av fiskemel og -olje. I denne sammenheng er vegetabiliske olje og proteiner aktuelle. Under-søkelser har vist at laks tolererer store innblandinger av disse komponentene uten kvalitetsforringelse. Gass kan også bli en ny kilde til proteiner ved hjelp av bioreaktorer der gassen omdannes til bakterieproteiner ved fermentering.

Figur 1. Slaktekvantum laks 1990–1999.  
Production of Atlantic salmon 1990–1999.



# Vellykket samarbeid mellom Norge og Frankrike

Første del av et samarbeidsprosjekt mellom den franske skjellnæringen og Havforskningsinstituttet i Bergen ble avsluttet i desember i fjor. For et drøyt år siden ble det inngått en avtale om at partene skulle gå sammen i et EU-prosjekt for å utnytte hverandres ressurser innen forskning på kamskjell. Siden januar i fjor har franskmannen Christophe Lambert forsket på kamskjellbakterier i Norge.

Lambert har tidligere tatt doktorgrad innen sykdommer på kamskjell i Brest i Frankrike. Franskmannen valgte Norge som samarbeidspartner fordi forskere i den norske og franske skjellnæringen jobber innen samme problemområde. – Det er i dag bare miljøene i Bergen og Brest som jobber med å kartlegge årsaker til sykdom på larver av kamskjell. Dessuten er de norske forskningsmetodene og teknikkene relativt like dem man bruker i Frankrike, forteller Lambert til Fiskets Gang.

## Fremgangsmåte

Christophe Lamberts prosjekt har gått ut på å analysere bakterier og sammenlikne ulike bakteriesamfunn. – Vi har demonstrert flere patogene bakteriestammer assosiert med kamskjellarvene. Første problem var derfor å finne dødelige bakterier for kamskjell-larver og yngel. Jeg søkte da spesielt etter en bakterie kalt *Vibrio pectenicida*. Bakterien er ofte årsak til høy dødelighet blant kamskjell ved franske klekkerier, men vi fant ikke denne bakterien i de norske klekkeriene. Jeg fant imidlertid ulike *Vibrio*-bakterier i Norge som kan være årsaken til høy dødelighet, forklarer Lambert.

Neste problemområde for franskmannen var å undersøke bakteriefloraen til sunne og levedyktige kamskjell-larver. Hypotesen var at disse bakteriene kunne ha en gunstig virkning på vekst og overlevelse hos larvene.

Videre søkte man å finne ulike stoffer som kunne styrke immunsystemet, og ulike kjemikalier som kunne bekjempe *Vibro*-bakterier.

Lambert kan ikke gi en endelig konklusjon av sitt arbeid i Norge, men kan si at *Vibro*-bakteriene er av en viss betydning for årsakene til dødelig-



Siden januar i fjor har franskmannen Christophe Lambert forsket på kamskjellbakterier i Norge. (Foto: Synnøve T. Stub).

het. Videre er det grunn til å tro at også andre faktorer som miljø, temperatur, føde har en viss påkvirning.

## Bakterier og dødelighet

Prosjektansvarlig Øivind Bergh ved Havforskningsinstituttet er så langt fornøyd med samarbeidet og er glad for at grunnleggende forskning på kamskjell blir prioritert.

– Oppdrett av kamskjell har et stort potensiale i Norge, men stabil og sikker tilgang på yngel er imidlertid en forutsetning for å utvikle næringen.

Foreløpig skjer all produksjon av kamskjellyngel og larvevr i Norge ved ett klekkeri; Scalpro AS på Rong i Øygarden utenfor Bergen. Tilstedeværelse av bestemte bakterier i alge- og larvetankene forårsaker ofte stor dødelighet. Gjennom dette prosjektet ønsker man derfor også å kartlegge forekomst og smitteveier for slike bakterier i oppdrettsanlegg for kamskjellyngel. Videre ønsker vi gjennom samarbeid å bygge opp et internasjonalt anerkjent miljø for kamskjellnæringen, sier Bergh.

### Antibiotika

– Ett av målene med prosjektet er å spare naturen for miljøskader. På kort sikt ønsker man å finne en bedre antibiotikabehandling enn dem man bruker i dag. På lang sikt er målet å få all bruk av antibiotikabehandling ut av norsk skjellnæring og fiskerinæring generelt. Man bør ikke bruke for lang tid på dette dersom man ønsker å drive kommersiell produksjon av kamskjell-larver, forteller prosjektleder Bergh.

Det norske landbruket bruker i dag ti ganger så mye antibiotika som fiskeoppdrettere. Ved for eksempel behandling av jurbetennelse bruker landbruket like mye som oppdrettsnæringen til sammen i Norge. – Kamskjellyngel er i dag det eneste stadiet som blir behandlet med antibiotika, mens større kamskjell er sykdomsfri. Det er derfor viktig med en forvaltning slik at man fortsatt kan holde en sykdomsfri skjellnæring, sier Bergh.

### Forskning og EU

Praktisk sett er Norge medlem i EU innen forskning ved at den norske stat bidrar med midler til EU. På denne måten kan man hindre at norsk fiskeriforskning «lider» på grunn av manglende EU-medlemskap. Samarbeidet med Frankrike om produksjon av kamskjell har nå pågått i to år, og i



Parallelt med dette prosjektet fikk Lise Torkildsen (bildet) ved Havforskningsinstituttet i Bergen doktorgradsstipend innen samme problemområde. Torkildsen fokuserer på dødelighet i larvekulturer av kamskjell, og jobber med å utvikle mer miljøvennlige behandlingsstrategier. (Foto: Synnøve T. Stub).

desember i fjor møttes franske og norske forskere for å diskutere felles problemområder og utveksle erfaringer. Det ble bestemt da at videre samarbeid skal prioriteres på tross av geografiske avstander.

JG Synnøve T. Stub

## Sjøpølser er god butikk i USA

Dykkere i Alaska har i mange år plukket opp sjøpølser for eksport til Kina. Der blir sjøpølsene flådd, tørket og brukt til å produsere nudler. For fire år siden var førstehåndsprisen ca. 15 kroner kiloet. Men den har steget jevnt og trutt, og i år er prisen til dykker kommet opp i nesten tjue kroner pr. kilo.

Men prisen kommer sikkert til å stige enda mer, skriver «National Fisherman», for nå har den amerikanske helseindustrien funnet ut at stoffer i sjøpølsene kan brukes til hjermedisin og også medisin mot artritt.

De siste månedene har produsentene fått bestillinger på flere frysevognlass med hele frosne sjøpølser fra interessenter i Seattle-området.

I 1998 var det 219 dykkere som leverte sjøpølser i Alaska, og de tjente i snitt ca 60 000 kroner på det. I fjor var det 161 dykkere som leverte. Men gjennomsnittsinntekten var da gått opp til ca 170 000 kroner pr dykker.

S.L.



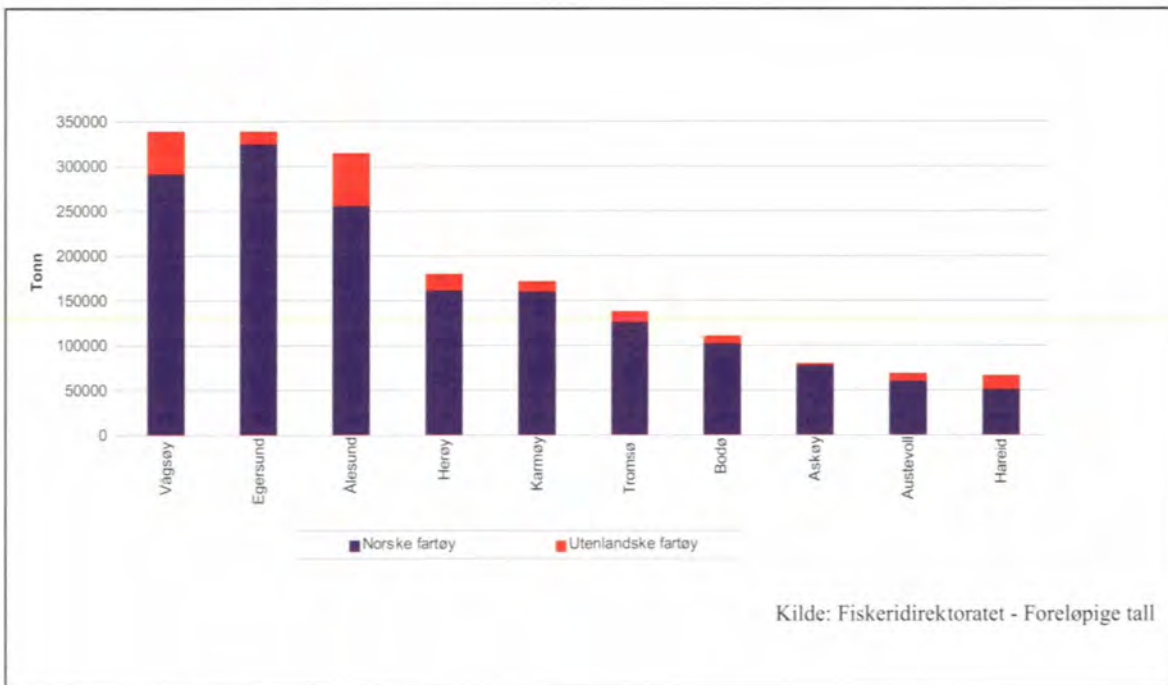
## Rettelse

## De største fiskerihavnene i Norge 1999

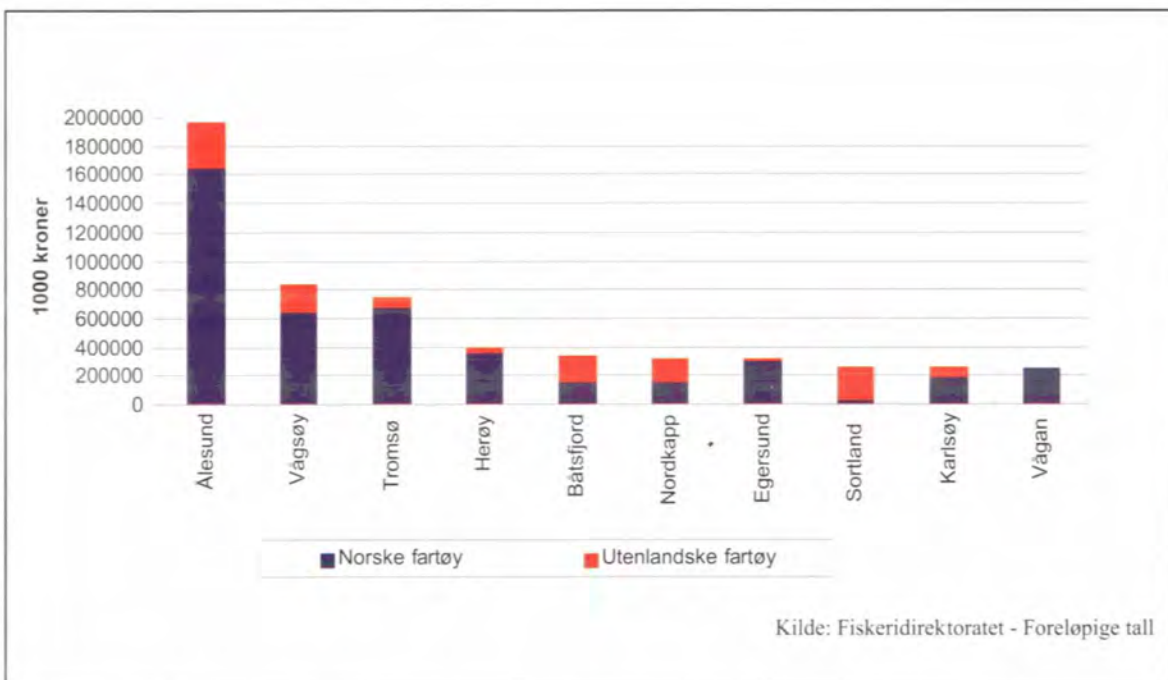
På grunn av feil statistikkgrunnlag ble oversikten i FG 1/2000 om de største fiskerihavnene i Norge 1999 noe feil. Vi retter hermed opp feilen. I denne oversikten er også de utenlandske landingene med. Dermed endres bildet noe. Figur 1 viser de største fiskerihavnene i antall tonn, mens figur 2

viser de største havnene målt i førstehandsverdi. Merk at tallene er foreløpige og kan derfor bli endret noe.

Som figur 1 viser er Vågsøy Norges største fiskerihavn i 1999 målt i landet kvantum med 338.951 tonn. Av dette er 290.734 tonn levert av



Figur 1. De største fiskerihavnene i Norge 1999 målt etter landet kvantum (tonn).



Figur 2. De største fiskerihavnene i Norge 1999 målt i førstehandsverdi (1.000 kroner).

FG

NR. 2  
2000

norsk fartøy. I Egersund ble det levert 338.859 tonn i fjor og av dette ble 324.560 tonn levert av norske fartøy. Regner man bare norske leveranser er Egersund fremdeles størst. De andre fiskerihavnene fordeler seg slik: Nr. 3 Ålesund (315.244 tonn), Nr. 4 Herøy (180.336 tonn), Nr. 5 Karmøy (171.835 tonn), Nr. 6 Tromsø (138.357 tonn), Nr. 7 Bodø (110.422 tonn), Nr. 8 Askøy (79.714 tonn), Nr. 9 Austevoll (68.765 tonn), Nr. 10 Hareid (66.128 tonn).

Figur 2 viser de største fiskerihavnene målt i førstehandsverdi. Her troner Ålesund på toppen slik byen har gjort i flere år. I fjor ble det landet fisk

for 1.916 millioner kroner i Ålesund mot vel 2 milliarder året før. På de neste plassene følger Vågsøy (834 mill. kr), Tromsø (747 mill. kr.), Herøy (394 mill. kr), Båtsfjord (341 mill. kr), Nordkapp (311,5 mill. kr), Egersund (311 mill. kr), Sortland (257 mill. kr), Karlsøy (254 mill. kr) og Vågan (251 mill. kr). Verdt å merke seg er at kommunene Båtsfjord, Nordkapp og Sortland figurerer på listen i kraft av store utenlandske landinger. I Sortland representerer utenlandske landinger 228 av totalt 254 millioner kroner. I Båtsfjord og Nordkapp er om lag halvparten av landingene fra utenlandske fartøy, i hovedsak russiske trålere.

## «Miljøfyrtårn» i fiskeindustrien

I samarbeid med pilotbedrifter er det utarbeidet utkast til miljøkrav for fiskeindustri-bedrifter. Utkastet er sendt ut på høring, bl.a. til FNL og også underhånden til Fiskeridirektoratet.

Bedrifter som forplikter seg til å følge de miljøkravene som blir fastlagt, vil få et dokument som sier at de er en «miljøfyrtårn-bedrift». Dette dokumentet skrives ut av administrasjonen i hjemkommunen, og det er frivillig om bedrifter vil være med på ordningen.

### Fra kommune- til nasjonalplan

Det var Kristiansand kommune som tok initiativet til «Miljøfyrtårnprosjektet». Hensikten er å heve miljøstandarden i små og mellomstore bedrifter. Kristiansand kommune hadde funnet ut at de store bedriftene ble godt passet på av statlige myndigheter, mens de små og mellomstore bedriftene ble liggende i en bakevje. Dette ville kommunen gjøre noe med, og i 1996 startet miljø- og næringsseksjonen i samarbeid med private bedrifter et prosjekt for å utvikle bransjestandarder for godt miljø.

Arbeidet var så vellykket at man siden har eksportert ideen til 78 andre kommuner og det var laget bransjekrav for 28 bransjer ved utgangen av november i fjor.

Arbeidet støttes av både SFT, NHO og Miljøverndepartementet og en nasjonal styringsgruppe blir nedsatt i nær framtid, for dette skal bli et nasjonalt prosjekt, har partnerne bestemt. Det nasjonale «miljøfyrtårnkontoret» skal, naturlig nok, ligge i Kristiansand.

### «ISO light»

Det var Ålesund kommune som fant ut at det burde utarbeides miljøstandard for fiskeindustrien og professor Anni Magerholm Fet som driver miljøkonsulentselskapet «Global & Local» ble engasjert for å gjøre arbeidet.

Første punkt på lista over foreslåtte miljøkrav går på at bedriften må ha etablert internkontrollsystem og egenkontroll i henhold til krav gitt av Fiskeridirektoratet. Men det skal mer til enn som så for å få Miljøfyrtårnsertifikat. Det stilles krav til miljøvennlig energibruk. Blant annet er det foreslått at energiforbruket i snitt skal være under 300 kWh pr. tonn produsert vare. Det skal stilles krav til ressursutnyttelsen. Råstoffet skal utnyttes optimalt.

Vannforbruket skal være minst mulig, og det skal også avfallproduksjonen. F.eks. skal emballasje være gjenvinnbar og det samme skal bakker og kar som brukes i produksjonen. Alt fiskeavfall skal leveres til produksjon av biprodukter, og 90% av annet avfall skal gå til gjenvinning.

Det er også satt krav til utslipp til luft, vann og transportrutiner.

Forslagene til miljøkrav fyller to sider, og det kan i utgangspunktet se mye ut. Men prosjektrådgiver Annik Magerholm Fet sier til Fiskets Gang at «miljøfyrtårnsertifikatet» kan betraktes som en «lightutgave» av de krav som stilles til ISO-sertifikat på miljøsektoren. Det er også en av de store fordelene for bedriftene med dette opplegget, sier hun, for spranget opp til full internasjonal ISO-sertifisering er ikke så høyt.

S.L.

# Nettet åpner seg for fiskeri

Av Ola Sletten

Antallet nettsteder som tilbyr tjenester overfor fiskeri og oppdrett øker raskt. Bare i USA er det kommet til et titalls nye nettsteder de siste månedene. De fleste lover mye, men langt fra alle klarer å holde lovnadene. FISKETS GANG har vurdert de mest sentrale nettstedene – og gjør herved et forsøk på å gjøre det enklere for alle innen næringen, som ønsker å utnytte utfordringene som ligger i det nye mediet.

## Treff (Hits):

– Hver gang noen klikker på siden registreres ett treff, noe som vel og merke ikke betyr at noen nødvendigvis leser siden. Det er heller ikke sikkert at siden lastes ned. De fleste seriøse nettsteder opererer derfor ikke med hits.

## Sideoppslag:

– Når noen laster ned en side, registreres et sideoppslag. Hvis noen laster ned en førsteside full av menyer, vil derimot ikke seriøse nettsteder regne med denne nedlastingen – med mindre den besøkende går videre til en ny side som lastes ned i sin helhet. Amerikanske «Audit Bureau of Circulation» (ABC) har utviklet standarder for hva som skal godkjennes. Dette selskapet teller blant annet ikke sider som ikke er nedlastet i sin helhet.

## Besøk:

– Noen oppgir antall individuelle adresser (IP-adresser) som har klikket seg inn på et nettsted som antall besøk. Men i dette tallet inngår besøk som bare tilhørte førstesiden. Det sier seg selv at

I vurderingen av de enkelte nettstedene har vi vurdert følgende:

- Målgruppe
- Hvor i verden holder de til
- Antall besøk
- Ulike tjenester nettstedet tilbyr

Med hensyn til antall besøk på et nettsted finnes det mange og forvirrende begreper. Forenklet betyr tallene følgende:



Verdens tradisjonelle form for fiskehandel er i ferd med å bli fullstendig forandret på grunn av internett. Her fra et supermarked i Hong Kong.



et sted for kommersielt fiske og oppdrett gjennom de kjente søkemotorene, tilføres trafikk fra de mange som samler informasjon om sportsfiske. Men disse vil som regel ikke gå videre fra hovedsiden. Derfor analyserer ABC datamaterialet fra hvert nettsted, og regner ut et minimumstall av fulle sideoppslag som skal til for å skape et besøk. Det totale antall sideoppslag divideres på dette tallet, – og derved kommer det fram et tall som brukere av internett kan forholde seg til.

### Trafikk fra egne maskiner:

– Alle seriøse nettsteder trekker fra dette i sine tall. Men per i dag finnes bare ett nettsted som lar ABC eller et annet anerkjent byrå foreta en uavhengig vurdering angående trafikk fra egne maskiner.

### Hvem skal jeg bruke?

Det er mange valg som må gjøres når en bedrift velger å bruke et nettsted. Noen krever at det utleveres en hel del informasjon om vedkommende bedrift for at du skal få adgang til å bruke tjenesten. Dette gjøres på grunn av at slik informasjon har stor kommersiell verdi. Et godt eksempel på dette er [www.gofish.com](http://www.gofish.com). nettsteder som blant andre Fish Info Service, ber ikke om slik informasjon.

De fleste nettstedene har utviklet et marked for salg og kjøp av sjømat, samt utstyr. Mens andre ikke oppgir adressene til selskapene som legger ut informasjonen, lar andre dette være helt åpent. De mest avanserte som «oldtimeren» Fish Info

Service, tilbyr brukerne å legge ut både tekst, produktbilder og attpåtil video.

Det er ikke mange nettsteder som det er bortkastet tid å bruke. Dersom nettstedet har få besøk, er det liten grunn til å vente særlig stor



Blekksprut fra Vest-Sahara selges også nå over internett. Her representert ved franskmannen Jean Yvon Thepaut fra selskapet Agro Halieutic Systems som blant annet holder til i Laâyoune i Marokko.

respons på annonser eller bannere. Det nytter som oftest ikke å søke etter kinesiske kunder, på et sted som stort sett benyttes av amerikanske bedrifter. Vurder derfor nøye hvordan du bruker tida di og ressursene dine.

Hvis du bruker internett korrekt og velger å samarbeide med de rette nettstedene, er det mange eksempler på at dette kan øke kundeporføljen. Det er fortsatt mange som er skeptiske til

å bruke internett. Men ettersom stadig flere bruker internett, blir det snart et spørsmål om hvem som våger å være den siste til å utnytte dette mediet.

En kan lett minnes diskusjonene rundt telefaksen da den ble introdusert på markedet. Mange mente at telefaks ikke var juridisk bindende, og derfor var uinteressant. Det måtte telex til. Hvem vil være foruten telefaks nå?

## De ti mest kjente nettstedene:

 <p>Home Fish and Seafood News Buy and Sell Seafood: - Consumer Purchase - Traders Only - Search for Products Database Products Website Development Tools: - Ask the Experts - Seafood Books - Currency Converter - Web Ring - Recipes Related Sites About Seafood.com About Seafood Database SEARCH: <input type="text"/> Find It!  Click for More Info Booth 3752</p>	<div data-bbox="351 638 1228 728"> <h1>Seafood.com</h1>  </div> <div data-bbox="901 761 1220 840"> <p>Visit <a href="http://SeafoodBuyer.com">SeafoodBuyer.com</a> Site)</p> </div> <div data-bbox="335 851 853 940"> <h2>News@Seafood.com</h2> <p>2/29 : Some Norwegian Whitefish Companies</p> </div> <div data-bbox="885 851 1228 974"> <h2>Seafood Link</h2> <p>Full product search of major and distributors</p> </div> <div data-bbox="335 985 869 1120"> <h2>Seafood.com Trading Board</h2> <p>Free trading board to post offers to buy and sell seafood</p> </div> <div data-bbox="885 985 1228 1142"> <h2>Buy Seafood Direct</h2> <p>Retail section includes link that ship overnight to your restaurant.</p> </div> <div data-bbox="335 1153 853 1276"> <h2>Database Products</h2> <p>Commodity Reports, Trade Data, Prices and Market Info</p> </div> <div data-bbox="885 1153 1228 1310"> <h2>Ask the Experts</h2> <p>Have a seafood question? knowledge base, or ask the directly.</p> </div> <div data-bbox="335 1321 805 1444"> <h2>Web Development</h2> <p>Tools and examples to promote your company on the Web</p> </div> <div data-bbox="885 1321 1228 1444"> <h2>Seafood.com Tool</h2> <p>Daily currency rates, booking</p> </div>
---	--

### Terningkast 5 [www.seafood.com](http://www.seafood.com)



Stedets målgruppe er primært amerikanske sjømatbedrifter. Tilbyr daglig oppdaterte nyheter. De fleste med relevans til USA. Regnes som et seriøst sted, men tilbyr ingen revidert besøksstatistikk. Rubrikkmarkedet for fiskeprodukter har jevn trafikk, men utgjør neppe mer enn 15 prosent av trafikken til nettets største marked.

### Terningkast ? [www.worldcatch.com](http://www.worldcatch.com)



Dette nettstedet lover mye, og skulle ha vært tilgjengelig medio februar. I skrivende øyeblikk (28/02), er det fortsatt ikke drift ved nettstedet og kan derfor ikke vurderes.

### Terningkast 1 [www.shrimptrader.com](http://www.shrimptrader.com)



Et nettsted som tydeligvis har til hensikt å tilføre eierne, tradingsselskapet «Taksin Foods Ltd.» informasjon om markedet. Det sies at nettstedet

har under hundre besøk i døgnet, og er neppe verdt å bruke tid og energi på. All informasjon består av linker til andre nettsteder som blant annet Fish Info Service.

### Terningkast 2 [www.se-ex.com.au](http://www.se-ex.com.au)



Et forsøk på å kopiere Fish Info Service. Har et elektronisk marked med få annonser. Enkelte dager økes annonsemengden ved at annonser kopieres over fra andre nettsteder. Etablert i Australia og bærer preg av å være australsk. Gir ingen informasjon om trafikk.

FG

NR. 2  
2000

BioMar

Vi fisker etter...  
..to Managere

KPMG

AQUA  
VISIONEnglish version  
go to

IntraFish.com

Siste  
priser

Fersk atlantisk laks 3-4 kg

Norge	30.68	USA	2.40
Frankrike	29.80	Japan	775

Interaktiv 01.03.2000 13:09

## Nyheter

Arkiv  
Market Report  
Markedspriser

## Tjenester

Ledige stillinger  
Kjøp og Salg  
Bedriftsdatabase

## Informasjon

Annonsering

## Om IntraFish

Selskapet IntraFish  
Våre tjenester

## Konsesjonsverdi: 35 millioner kroner

Fjord Seafood bruker pris på oppdrettskonsesjoner som virkemiddel i sin iver etter å vokse. Eierne i selskaper de vil kjøpe får rett og slett tilbud de ikke kan si nei til.

[Les saken](#)

## New Market Report

### Salmon Farming and the environment

An overview of some of the attitudes encountered

## Nytt fra organisasjoner

FHL 25.02.00

[FHLs tilknytning til NHO](#)

FNL 22.02.00

[Nytt fra "Pelagisk Forum"](#)

PPF 07.02.00

[Förtrygghet](#)

NFF 24.02.00

## Terningkast 5

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



Helnorsk nettsted med base i Bodø som har hovedvekt på oppdrett i Nord-Europa. En god nyhetskilde som også har markedsrapporter, som delvis utarbeides i samarbeid med Kontali AS. Intrafish har en korrespondent i Irland. Er uten tvil det beste nyhetsstedet for rene oppdrettsnyheter på nettet. Nettstedet har noen, men dessverre relativt mangelfulle markedspriser tilgjengelig på laks. Nettstedet reklamerer selv av å ha uker med et besøkstall med over 30.000 sideoppslag. Tallene er ikke reviderte, og er heller tvilsomme.

## Meny

[Hovedside](#)  
[Siste nummer](#)  
[Abonnement](#)  
[Stillingsannonser](#)  
[Kjøp og salg](#)  
[Annonse](#)  
[English version](#)  
[Om NF](#)  
[Kontakt NF](#)  
[Gjestebook](#)

**For abonnenter**  
Abonnentside

# NORSK FISKEOPPDRETT

## NF Online

01.03.2000 11:05

### Ny nedgang i medisinbruken

Nok en gang går bruken av antibiotika nedover. Forbruket har blitt jevnt redusert fra begynnelsen av 1990-tallet. Nå brukes like mye på et helt år som en den gang brukte på litt mer enn en uke. Samtidig har antall fisk i merdene blitt tredoblet. Bruken av EWOS` og Skrettings lusefôrmidler har også blitt kraftig redusert.  
Hele saken



## Linker

[FIS](#)

[fagpressen](#)

## Terningkast 3

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



Daglige oppdrettsnyheter fra tidsskriftet Norsk Fiskeoppdrett og Fiskerimagasinet som nylig ble lansert i ny drakt. Nettstedet har også link til Fish Info Service, og har dermed gitt sine brukere adgang til storebror på nettet. Siten inneholder et interessant arkiv over tidligere artikler i tidsskriftet Norsk Fiskeoppdrett. Alt for nytt til å kunne gi noen relevante besøkstall.



**Go Fresh EXCHANGE**  
Generate Trade Leads

Sell & Buy  
Venda y Compre  
賣 買  
Vende et Achete

*The World's Fresh Seafood Market Hub!*

**Welcome! To the World's Fresh Seafood Market Hub. Where buyers and Sellers post their offers to sell and buy fresh Seafood for TODAY!**

Go Fresh allows you to rapidly and easily reach many buyers of fresh perishable fish in the market NOW. Improve your marketing by communicating rapidly and economically through Go Fresh with buyers of your product all around the world. While you are receiving and packing your fish, your product offer is simultaneously reaching many buyers who are able to quickly consider your offer and close a deal. Buyers can communicate with you through our secure communication site, email, fax or call you direct. Save time and money; cover more ground; know the market; inform your customers...by using Go Fresh!



Please Click on the image to enter  
Go Fresh!  
The World's Fresh Seafood Market  
Hub!

#### Terningkast 2

[www.gofresh.com](http://www.gofresh.com) og [www.gofrozen.com](http://www.gofrozen.com)



Et til dels mislykket forsøk på å kapre kunder fra andre nettstedet til eget «rubrikkmarked». Et synlig bevis på at det skal mer enn en annonseplass til for å skaffe besøk til et nettsted. Ifølge egen informasjon sendt til kundene, hadde de et urevidert besøkstall på 250 per døgn i januar. Dette er en brøkdel av Fish Info Service kan slå i bordet med – over 6.000 på ukedager, og det i følge reviderte tall.

#### Terningkast 4

[www.fishmonger.com](http://www.fishmonger.com)



Ble gjort tilgjengelig i februar etter en stor åpningsfest i Seattle, hvor 900 deltakere ble fortalt om den nye måten å selge sjømat på. Har daglig oppdaterte nyheter, men er noe uryddig og vanskelig å finne fram i. Markedsrapportene bærer preg av at en person har USA som utgangspunkt, og ikke er i stand til å se verden

utenfor sin egen sfære. Absolutt ett av nettets bedre steder for amerikanske bedrifter.

#### Terningkast 4

[www.gofish.com](http://www.gofish.com)



Fint nettsted med mange tilbud. Men dessverre ett av mange nettsteder preget av at det er amerikansk, og mest nyttig for amerikanere. Liten trafikk trass i reklamer med store budsjett.

FG

NR. 2  
2000

How to search?	<b>PESCANOVA</b>			ADV in FIS
Search!				
Guestbook	 <b>MULTILINGUAL Fish Info Service</b> 			
About FIS				
Contact us				
FIS Member				
 Audit Bureau of Circulations				
Traffic Statistics				
Directory of Fish Species				
Weather by Areas				
Shipping Schedules				
FIS Int'l. Co. Ltd. Copyright © 1995-00 All Rights Reserved -- Disclaimer --				
	<b>Aquaculture Feeds</b> Brine Shrimp, Equipment, Fish meal, Larval Feeds, microalgae/nutrients...		<b>Fishing Gear, Supply and Production</b> Gillnetting, Longlining, Others, Pot/Trap, Seining, Surveys/Control, Trawling...	
	<b>Aquaculture Producers</b> Abalone, Algae, Catfish, Crab, Crayfish, Crustaceans, Eel, Eggs, Fingerlings...		<b>Fishing Plants Equipment</b> Freezer Frames / Trays, Ozone Systems, Pallets, Plastic Tubs, Processing Machinery...	
	<b>Aquaculture Services</b> Consultants, Health & Veterinarian, Insurance, Surveys/Control, Water treatment...		<b>Fishing Vessels</b> Buoys & Fenders, Custom Brokers, Electronic Equip., Engines, Fish Processing Machines...	

**Terningkast 6**[www.fis-net.com](http://www.fis-net.com)

Kjent som Fish Info Service. Det eneste reelle globale nettstedet som har egne journalister i alle verdensdeler. Nettstedet tilbyr regelmessig oppdaterte markedsrapporter angående alle relevante kategorier innenfor sjømat. Daglig oppdaterte nyheter. Informasjon om nye produkt og ny teknologi, samt rikholdig informasjon om fiskepriser i mange land.

Dette er det eneste nettstedet som har overlatt til ABC å foreta en uavhengig vurdering av besøkstallene. Er for øvrig Internettets eldste nettsted for fiskeri og oppdrett. Det elektroniske markedet «Trading Market» har mellom 1600 – 2200 annonser per måned. Et gratis tilbud som en rekke norske bedrifter benytter jevnlig. Bare utbredelsen av språk illustrerer seriositeten og mangfoldet av denne siden. Versjoner på engelsk, japansk, spansk, koreansk og planer om kinesisk.

**Ikke vent**

Det finnes også massevis av andre nettsteder. Men de fleste har dessverre liten eller ingen trafikk. Du kan godt gjøre et valg med utgangspunkt i denne listen, og du vil raskt oppdage at det er et «must» å bruke denne måten å kommunisere mot markedet på. Husk for all del på at om du venter i det lengste med å oppdage en ny verden, betyr ikke det at dine kunder og konkurrenter gjør det samme.

# ABONNER PÅ FISKETS GANG



# «Verdens største havbrukskonferanse»

FG

NR. 2  
2000

Det var så tettpakket at Fiskets Gang måtte stå bakerst i salen, sammen med titals andre etternølere. Foran satt bortimot 400 mennesker tett sammen og hørte på det ene foredraget etter det andre om hvordan norsk fiskerinæring generelt og havbruksnæringen spesielt skal kunne oppfylle målet om å fylle det såkalte verdiskapningsgapet som vil oppstå når oljeinntektene daler og trygdeutbetalingene (pensjon) øker fram mot år 2030. Det er selve næringen som må stå for veksten, men forskning over et bredt spekter i både offentlig og privat regi vil måtte spille en hovedrolle for å nå målet.

- Produksjon av laksefisk
- Marine arter i oppdrett
- Fiske- og dyrehelse

Disse programmene har gått i perioden 1995–99 og vil nå gå over i et nytt program kalt Havbruksprogrammet. Konferansen i Bergen hadde 340 påmeldte og det ble sagt at det var den største havbrukskonferansen som er blitt arrangert. Under fellessesjonen dag to hadde både fiskeriminister Lars Peder Brekk og forskningsminister Jon Lilletun innlegg og begge deltok under en livlig paneldebatt på slutten av dagen. Under senne seansen var det langt flere til stede enn de 340 påmeldte og den store konferansesalen var stappende full.

## Rammevilkår

Stedet var Quality Grieg Suitell på Sandsli utenfor Bergen og anledningen var avslutningskonferansen til Norges Forskningsråd om de tre delprogrammene;

Konferansen gikk over tre dager og var oppdelt i faglige sesjoner for hvert av de tre delprogrammene og fellessesjoner. Størst interesse var det knyttet til dag to under fellessesjonen om nærings- og forskningspolitikk. Fiskeriminister



Paneldebatt under avslutningskonferansen i Bergen: Fra v. Debattleder Terje Svabø, kirke, forsknings og utdanningsminister Jon Lilletun (KrF), fiskeriminister Lars Peder Brekk (SP), administrerende direktør i Norges Forskningsråd Christian Hambro, administrerende direktør i Norske Fiskeoppdretteres Forening Trond Williksen, Universitetslektor Oddmund Søylen (DnA) og administrerende direktør i Fjord Seafood ASA Paul Birger Torgnes.

Lars Peder Brekk pekte i sitt innlegg på flere faktorer som må lykkes skal fiskeri- og havbruksnæringen kunne oppnå målsettingen. Blant annet bedre markedsadgang, satsing på marin forskning og utvikling. Her drog Brekk spesielt fram den nye forskningsavgiften som er kommet i stand etter initiativ fra næringen selv og som vil bety ca. 100 millioner kroner øremerket marin forskning hvert år. En rekke andre rammevilkår må også på plass. Brekk nevnte utbygging av infrastruktur som veinettet med nye bruer og tunneler, utbygging av gode fiskerihavner og utbygging av et digitalt nettverk. Videre må næringen sikres arealer i kystsonen for å videreutvikle havbruksnæringen og lovverket må revideres og tilpasses en moderne fiskeri- og havbruksnæring.

– Potensialet må utløses og framtida skapes med en aktiv og bevisst satsing, først og fremst i næringa selv – av private aktører. Resultatet er bare delvis avhengig av offentlige rammer og virkemiddel. Økt offentlig finansiering sammen med privat finansiering vil være nødvendig, men ikke tilstrekkelig for å få det til. Næringen trenger minst tre hovedfaktorer på plass for å nå målet, sa Brekk

- Tilstrekkelig kapital
- Grundere og entreprenører
- Tilgang på arbeidskraft

Fiskeriministeren analyserte fiskeri- og havbruksnæringa slik den framstår i dag før han gikk videre på hvordan en kan utvikle og sikre at myndighetenes rammevilkår er konkurransedyktige. Brekk har proklamert at Fiskeridepartementet skal bli det viktigste næringsdepartementet i landet og at Fiskeridepartementet må sitte i førersetet når næringa skal utvikles og vokse til størrelser langt over det vi i dag ser.

## Ambisjon

Norge ligger i dag på bunn i Norden når det gjelder forskningens andel av BNP. Forskningsminister Jon Lilletun vil gjerne rette på dette.

– Regjeringen går inn for at forskningsinnsatsen skal styrkes slik at Norge etter fem år er på nivå med gjennomsnittet i OECD-landa, målt som andel av BNP. Vi har fått høre at dette er litt puslete, men det er jeg ikke enig i. Det vil kreve solid innsats å komme opp på OECD-nivået og NIFU har regnet ut at opptrappingsplanen vil kreve betydelig mer enn de 5 milliardene regjeringen la til grunn, sa Lilletun.

Marin forskning er ett av fire hovedområder regjeringen går inn for. De andre er informasjons- og kommunikasjonsteknologi, medisin og helse og energi og miljø.

– Med spesiell satsing på marin forskning ønsker vi å medvirke på brei front, fra langsiktig grunnforskning til mer markedsnær og anvendt forskning og utvikling. Fiskeridepartementet har selvsagt et stort ansvar for dette, men her står vi sammen, både fiskeriminister, forskningsminister og resten av regjeringen. For det er ikke slik at all satsing på marin forskning må komme over budsjettene til Fiskeridepartementet. Vi8 vil derfor satse på styrke samordningen mellom departementene slik at vi får en samlet innsats. Mellom annet ser det ut til forskningsfondet vil bli brukt slik regjeringen har lagt opp til og forskningsrådet har i år lagt opp til å bruke en tredel av fondsavkastningen på marin forskning, sa Lilletun.

JG Olav Lekve

## Samfengt lodde skal regnes av konsumloddekvoten

Av markedsmessige årsaker er leveransene av lodde til konsum begrenset til 50.000 tonn.

Leveransene av samfengt lodde (lodde av begge kjønn), i hovedsak rettet mot konsumanvendelse i Russland, var i utgangspunktet holdt utenfor denne konsumkvoten.

Fiskeridepartementet har nå bestemt at den samfengte lodden likevel skal beregnes innenfor

konsumloddekvoten på 50.000 tonn.

– Vi gjør dette etter at vi har fått klare signaler fra næringen, blant annet fra Norges Sildesalslag, og at en slik endring er nødvendig ut fra kontrollhensyn, for å hindre omgørelser av regelverket, sier fiskeriminister Lars Peder Brekk.

Den nye bestemmelsen trer i kraft fra fredag 3. mars kl. 17.

Konferansen «Et hav av muligheter»

## Norges viktigste husdyr

– I produksjonsvolum er laksen nå det viktigste husdyret vi har i Norge, og det er avgjørende at vi har den grunnleggende kunnskapen som er nødvendig for å behandle dyrene slik at de trives, sier forsker dr.scient Geir Lasse Taranger ved Havforskningsinstituttet i Bergen til FG.

– Heldigvis er det slik at en etisk forsvarlig produksjon av laksen også kan gi bedre fleksibilitet og effektivitet og dermed bedre lønnsomhet i næringen.

I de senere årene har det vært en betydelig vekst i produksjonen av laks og ørret i oppdrett. Eksportverdien av denne fisken var i 1999 ca 12 milliarder kroner, dvs mer enn en tredel av hele den norske fiskeeksporten på 30 milliarder. Bak denne utviklingen ligger forskning som har bidratt med kunnskap om artens biologi og hvilke krav de stiller til miljøet. Forskningen er bl a gjennomført med støtte av Norges forskningsråd i programmet «Produksjon av laksefisk».

– Gjennom prosjektene i dette «laksefiskprogrammet» har vi fått mye ny kunnskap om hvilke miljøfaktorer som er viktigst for fisken, sier forsker Geir Lasse Taranger. Han er en av foredragsholderne ved en konferanse som arrangeres i Bergen 14.–16. februar i forbindelse med at «laksefiskprogrammet» og to andre forskningsprogrammer innen havbruk skal avsluttes.

I «laksefiskprogrammet» har det blant annet vært fokusert på hvordan ulike miljøfaktorer påvirker fisken, og hvordan produksjonsbetingelsene kan styres for å gi best mulig resultat. Det er for eksempel vist at høy vanntemperatur på egg- og yngelstadiet kan føre til misdannelser hos fisken.

– Det er viktig å se på fisken som et husdyr som skal behandles etisk forsvarlig. For å greie det må vi ha kunnskap om hvordan vi skal unngå denne typen problemer, sier Taranger. Et annet eksempel er muligheten til å styre de ulike livsfasene hos laks og ørret ved å regulere daglengde og lysintensitet. På denne måten er det mulig å få til en mer effektiv og sesonguavhengig produksjon. Dette forutsetter imidlertid ny, grunnleggende kunnskap om artene.



Forsker dr. scient Geir Lasse Taranger.

– Selv om vi nå har forsket på laks i en del år, er det fortsatt mange spørsmål som venter på å bli studert nærmere. Som hos mennesket forandrer laksens behov seg gjennom livsløpet, og det må en ta hensyn til gjennom produksjonen, understreker Geir Lasse Taranger og minner om at vi har forsket på andre husdyr i 100 år og fortsatt bruker forskningspenger til det.

# Verdiskapingsgapet og potensialet i marin sektor

Av direktør Lars Aukrust,  
Område biproduksjon og foredling,  
Norges forskningsråd

Med dagens norske levestandard er det lett å forestille seg at velstandssamfunnet vil fortsette evig – i hvert fall i overskuelig framtid. Det er en illusjon – som fort kan bli en trussel, fordi den hindrer oss i å sette i verk nødvendige tiltak for å styre den økonomiske utviklingen i landet. Faktum er at vi står foran et *verdiskapingsgap*.

Vi øn sker en fortsatt moderat vekst på ca to prosent i brutto nasjonalprodukt for å kunne opprettholde og videreutvikle velstandssamfunnet. Samtidig er det antatt at oljeproduksjonen vil halveres i løpet av de kommende 20 årene slik at vi ikke lenger kan basere vekst på økte oljeinntekter. Veksten må komme i annet næringsliv enn oljeproduksjon.

Det vil si at det oppstår et gap mellom den verdiskapningen næringslivet i dag bidrar med, og adet behovet vi vil ha om 20 år. Dette gapet kan anslås til i størrelsesorden 340 milliarder kroner årlig. (Forutsatt bl.a. stabil befolkning og at offentlig sektors andel av BNP ikke øker.)

Spørsmålet er hvor vi kan sette i verk tiltak for å øke verdiskapingen. Vi kan anta at:

- Vekt i eksisterende næringer kan bidra med 120 milliarder.
- IKT-industri har et potensial for 25 milliarder ekstra.
- Gass kan bidra med 45 milliarder.
- Annen ny virksomhet vil kunne komme opp i 50 milliarder.
- Det største potensialet ligger i marin sektor som i 2020 vil kunne bidra med minst 100 milliarder i tillegg til dagens produksjon på 33 milliarder.

En slik utvikling vil ikke kunne skje av seg selv. Forskning må være et sentralt virkemiddel for å

utløse dette potensialet. Dagens havbruksnæring, som er en 100 prosent forskningsbasert næring, er det beste eksemplet på en slik mulighet. Forskning er en forutsetning for verdi skapning i næringslivet, da den gir faglig spisskompetanse, ideer for innovasjon, er basert på samarbeid og bidrar til å utvikle nettverk gir kunnskapsutvikling og finner løsninger på problemer. I perioden 1988–1999 har det vært investert ca 2 milliarder offentlige kroner i marin forskning – som har resultert i eksport av laks og ørret på ca 80 milliarder kroner!

Finnes det et bærekraftig potensial for vekst på 100 milliarder kroner årlig innenfor marin sektor?

Dette tilsvarer ca åtte prosent årlig vekst over 20 år fra dagens nivå på 33 milliarder og er i tråd med utviklingen de siste 10 årene. Det tradisjonelle havfisket vil sannsynligvis ikke øke noe særlig i årene framover. Derfor må veksten først og fremst komme innen havbruk som i løpet av de siste 20 årene har vokst fra null til en produksjon på 12 milliarder i 1999. Innen havbruk og foredling er det fortsatt et stort potensial for økt vekst:

- Markedet for laks vil fortsette å vokse.
- Vi for nye arter; torsk, kveite, steinbitt, blåskjell, kamskjell, østers og hummer.
- Økt foredling og bedre transport av fersk fisk vil bidra til ytterligere vekst i næringen; fra rund, frossen til fersk fisk og høyforedledede produkter.
- I tillegg kommer nye muligheter innen marin bioteknologi; f eks industri basert på utnyttelse av genetisk materiale som finnes i havet – såkalt bioprospektering.

I sin tur bidrar dette også til økt aktivitet og bedre forutsetninger for bosetting og levende lokalsamfunn langs store deler av kysten.

Dette krever rammebetingelser som frister til etablering og investering, som Lov om havbeite, Lov om beskyttelse av genetisk materiale, patenteringskultur og tilslutning til EU-direktivet om bioteknologipatent. Alt dette krever at vi verner om, og utvikler et rent miljø som er vårt viktigste konkurransefortrinn.

Konferansen «Et hav av muligheter»

## Puslespillet om kveita

Skal vi få kveita til å trives og vokse i oppdrett, må puslespillet legges på nytt. Det er erfaringen kveiteforskerne har gjort. Da de forsøkte å legge brikkene slik det tidligere var gjort med laksen, falt nemlig ikke brikkene på plass.

Kveiteoppdrett er lenge spådd en lysende framtid. Men veien fram har vist seg mer konglete enn mange trodde. Nå vet forskerne mer om hvorfor.

– Vi har hatt en lakse tilnærming til kveiteoppdrett. Denne arbeidshypotesen har vært riktig å bruke fram til nå. Men i dag vet vi at kveita må behandles på en annen måte. I stedet for å låne brikker fra et annet spill, har vi begynt å legge et nytt puslespill, forteller Jens Christian Holm, forsker ved Havforskningsinstituttet, Austevoll havbruksstasjon. Han har deltatt i ett av de tre forskningsprogrammene i regi av Norges forskningsråd som ble avsluttet med en konferanse i Bergen i midten av februar.

I dette forskningsmiljøet har en i første rekke gått løs på utfordringer når det gjelder ernæring, kjønnsmodning og oppdrettsmiljø i kveitas påvekstfase. Austevoll havbruksstasjon er mest kjent for arbeidet med å legge et solid grunnlag for en årstidsuavhengighet, kontrollert og effektiv produksjon av kveiteyngel av høy kvalitet.

Forskerne har hatt lite kunnskap om hvordan kveitelarvene lever i naturen. Derfor har forskerne måttet prøve og feile lenge før de endelig klarte å finne en metode for å få fisken til å overleve

tiden fram til den har bunnslått. Dette stiller store krav til karmiljø, ernæring og stamfiskhold. Overlevelsen i den såkalte tilvenningsperioden er nå på rundt 90 prosent, og yngelen vokser godt. De beste gruppene kan ha en tilvekst på rundt 10 prosent i løpet av en dag. Dette karakteriserer forskerne som svært bra.

### Kjenner ikke kveitas behov

– Men vi har fram til i dag ikke klart å realisere kveitas videre vektpotensial i kommersielt oppdrett. I visse forsøk og sammenhenger har vi sett at kveita kan vokse slik at den når en størrelse på over 5 kilo etter 26 måneder i matfiskfasen. Når vi så sjelden får til dette, må vi spørre oss selv: Hva er det med denne arten som vi fortsatt ikke forstår?

Selv tror Holm mye skyldes det faktum at vi har for lite naturhistorisk kunnskap om kveite. Vi kjenner ikke fiskens grunnleggende krav og tilpasninger. Det er tydelig at fisken i mange oppdrettsituasjoner ikke finner seg til rette, da den viser klare tegn på mistrivsel; redusert matinntak og redusert tilvekst.

Det er etter hvert gjort en del forskning for å klarlegge kveitas preferanser og reaksjoner på fôr, fôringsmåte, tetthet, osv. Men den vesentligste delen av forskningsresultatene vil vi først kunne gjøre oss nytte av når vi får kveita til å trives, mener forskerne ved Austevoll havbruksstasjon.

– Vi har mye arbeid igjen før kveita er tilstrekkelig forutsigbar i kommersiell produksjon. Men det tar alltid lang tid å utvikle nye husdyr, sier Jens Christian Holm.

## Øyvind Gustavsen fratrer som kystdirektør

1. mars 2000 vil Øyvind Gustavsen etter eget ønske fratse sin stilling som kystdirektør. Gustavsen vil etter den tid fortsatt arbeide for Kystverket, i en rådgiverstilling. Dermed vil Kystverket fortsatt dra nytte av hans omfattende erfaring og kompetanse innen fagfeltet.

Øyvind Gustavsen har ledet Kystverket siden sommeren 1995 i en periode med stort fokus

på utfordringene for kystforvaltningen og sjøtransporten. Han har blant annet ledet Kystverkets arbeid med bidrag til Nasjonal transportplan. Fiskeriminister Lars Peder Brekk sier i en kommentar fra sin reise i Japan at han forstår Gustavsens beslutning om å trappe noe ned og at han regner med å dra stor nytte av hans brede erfaring fremover.

Avdelingsdirektør Leif Jansen vil fungere som kystdirektør inntil ny kystdirektør er tilsatt.



NR. 2  
2000

# Saltfisk til klippfisk i Lofoten

Av Elisabeth Johansen

I midten av mars er et nytt anlegg for klippfiskproduksjon klart i Lofoten. På Ballstad starter Lofoten Klippfisk As opp, og eierne regner med at 3600 tonn saltfisk skal gå gjennom anlegget årlig.

Direkte kontakt med markedene, samt god og grundig kunnskap om markedene de skal betjene, er den viktigste grunnen til at Randi Bolstad og Pedro Gomes satser på fremtørking av saltfisk til ferdig klippfisk. Duoene vil arbeide med topp kvalitetsfisk fra Lofoten.

– Vi satser på toppkvalitet fra line og snurrevad-flåten fra småprodusentene rundt i Lofoten og Vesterålen, noe som garanterer den aller beste ferdigvaren. Vi omsetter alt de har, ikke bare torsken, men også saltsei, lange og brosme. Vi regner med å kunne betale høyere pris for saltfisk som skal gå til klippfisk enn for den som selges ubearbeidet. Det finnes alltid plass for toppkvalitet og det er det vi satser på, forteller Randi Bolstad og Pedro Gomes til Fiskets Gang.

## Portugalerfaring

Anlegget skal være operativt siste halvdel av mars og utstyret importeres fra Portugal, der Pedro Gomes har drevet klippfiskproduksjon og klippfiskimport i en årrekke før han etablerte seg i Lofoten. Årets satsing er en videreføring av allerede igangsatt forretningsdrift.

Fra et kontor på bryggekannten på Ballstad har Randi Bolstad omsatt saltfisk for mellom 150 og 200 millioner de siste årene. Nå ønsker paret å ta ut mer av fortjenesten ved å framtørke en del av saltfisken selv. Lofoten Klippfisk as med en million i aksjekapital er reetablert. 90% eies av eksportselskapet Lofoten Fish Export as som igjen eies av Randi Bolstad og Ragnar Riksheim fra Henningsvær. De øvrige 10 % i det nye selskapet er det også Randi Bolstad og Ragnar Riksheim som eier.

På Ballstad går seks ansatte og venter på å komme i gang. Bolstad og Gomes regner med at Lofotfisket vil være godt i gang og at det vil bli nok saltfisk ferdigmodnet før anlegget skal igangkjøres.

– Vi krever at saltfisken skal være godt modnet før vi kjøper den. Kravet er tre uker i salt. Råstoff til årets første produksjon kjøpes i nærområdet,

Fra kontorer på bryggekannten i det tradisjonsrike fiskeværret Kræmmervika på Ballstad, administrerer Randi Bolstad Lofoten Fish Export as med en årlig omsetning på om lag 200 millioner. Pedro Gomes er daglig leder i det nyetablerte selskapet Lofoten Klippfisk as som regner med å omsette klippfisk for 80 millioner.





Randi Bolstad og Pedro Gomes har kontorer i Kræmmervika i Ballstad. Rett over vågen i bakgrunnen, ligger Ballstad Jernvare hvor Lofoten Klippfisk As har leid, og som nå innredes til moderne klippfisktørkeri.

høstproduksjonen må vi til Troms og Finnmark for å få, sier driverne som budsjetterer med 80 millioner i omsetning. Med investeringer på om lag 3.5 millioner, der SnD Nordland har vært en god støttespiller, skal det årlige kvantumet saltfisk gjennom tørketunnelene nå 3600 tonn, og kjøperne står og venter.

### Bacalaomiddag

– Portugal er et viktig marked, det vil også Italia og Frankrike være. Hovedkonkurrenten er Island. Kvaliteten på den norske saltfisken har blitt kraftig redusert de siste årene. Islendingene har råstoffpriser som gjør at de kan sette inn ekstratiltak for å sikre kvaliteten på ferdigvaren; utsortering av råstoff som ikke holder mål, vasking av torsken, fjerning av blod og flekker. De norske prisene gjør at produsentene kjører gjennom med minimum av innsats og kvaliteten blir deretter. Frossen russ torsk som råstoff til saltfisk har også forringet kvaliteten vesentlig.

Vi vil kun arbeide med kvalitet og regner med at av kanskje 20 produsenter, vil kvaliteten holde mål hos to eller tre. Men de vil igjen få uttelling prismessing, forteller Bolstad og Gomes som stadig tenker nytt.

– En gang i måneden vil vi arrangere en bacalaomiddag for ansatte, leverandører og andre forbindelser. Anlegget på Ballstad utstyres med

kjøkken, og ansatte opplæring får i hvordan god klippfisk skal være. Vi skal smaksteste vår egen og våre konkurrenters fisk. Vi betaler 0.75% av omsetningen i eksportavgift til Eksportutvalget for Fisk som gjør en god jobb i markedsføring av norsk fisk. Det er synd at kvaliteten på produktene ofte ikke korresponderer med kvaliteten på markedsføringen, sier Randi Bolstad og Pedro Gomes.

## Årsmøte i Finnmark Fiskarlag

Finnmark Fiskarlag har berammet sitt årsmøte til fredag 25. og lørdag 26. august. Møtet vil bli avholdt på gamle erverdige Turnhall i Honningsvåg

# BRUGDEFANGST

Artikkel 1 av 4  
Brugda  
av  
Magnus Tangen

I de senere år har flere dyre- og miljøvern-organisasjoner rettet søkelyset mot brugdebestanden. Nå er saken kommet så langt at den står på dagsorden hos CITES (en verdensomspennende organisasjon for bevaring av truede arter). Norge er det land i verden som har vært mest aktivt når det gjelder brugdefangst, spesielt i perioden 1946–1985. For mange kystfiskere var brugdesesongen et årvisst og nødvendig innslag i helårsdriften.

## Gigant og misforstått sjømonster

Brugda er en haiart og en av havets kjemper. Blant fiskene er det bare hvalhaien som blir større. Det finnes ingen sikre anslag på hvor stor den kan bli. Historier fra 1800-tallet forteller om fangst av kjempesfisker på 18 – 20 meter, men nøyaktige oppmålinger ble ikke foretatt. I dag er forskerne imidlertid enige om at fisken kan oppnå en lengde på 14–15 meter, men i biologiens verden finnes det alltid unntak. Brugda (*Cetorhinus maximus*) ble første gang beskrevet i 1765 av Trondheim-biskop Johan Ernst Gunnerus.

På grunn av sin størrelse, ble brugda ofte forvekslet med hval eller sjøorm og andre mytologiske skapninger. Brugdas adferd er i stor grad preget av at den ikke har naturlige fiender (bortsett fra mennesker). Den trives med å ligge i

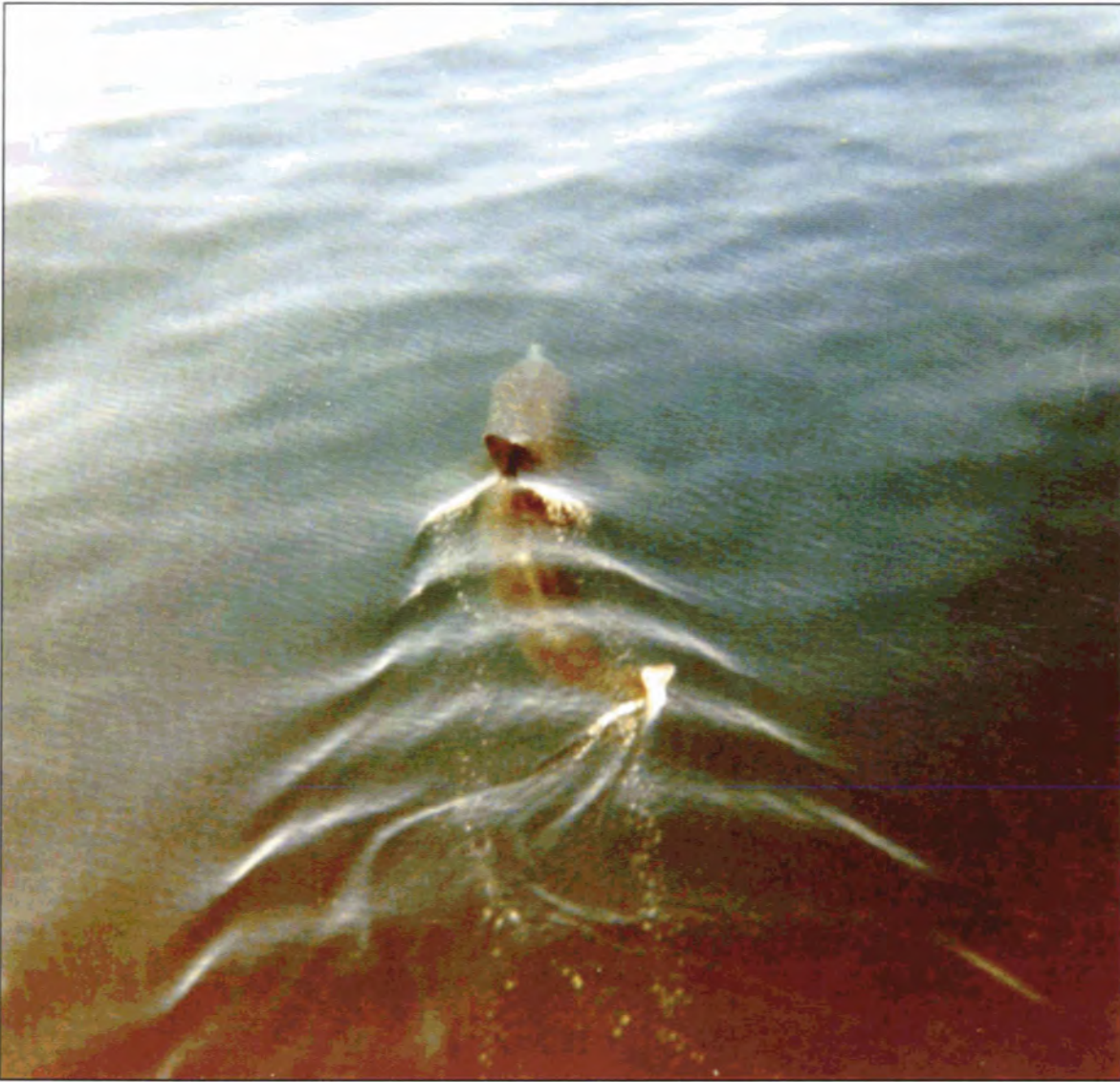
overflaten og «sole seg». Den ble derfor ofte omtalt som «sun-fish» av britiske fiskere. Også når brugda beiter eller vandrer med 2–4 knops fart, svømmer den ofte så høyt i vannet at den bryter overflaten med ryggfinner. Noen ganger kommer også øverste delen av ryggen til syne. Når flere større brugder svømmer etter hverandre, med finner og deler av ryggen synlig, kan man lett forestille seg sjøormen som bukter seg fremover i overflaten. Den store ryggfinner har påvirket britiske fiskere til også å omtale den som «sail-fish». Ettersom disse store fiskene oftest ferdes et stykke fra land, var den lite kjent for vitenskapen i perioden før havfiske ble vanlig langs kysten.

## Harmløs, men ikke tannløs

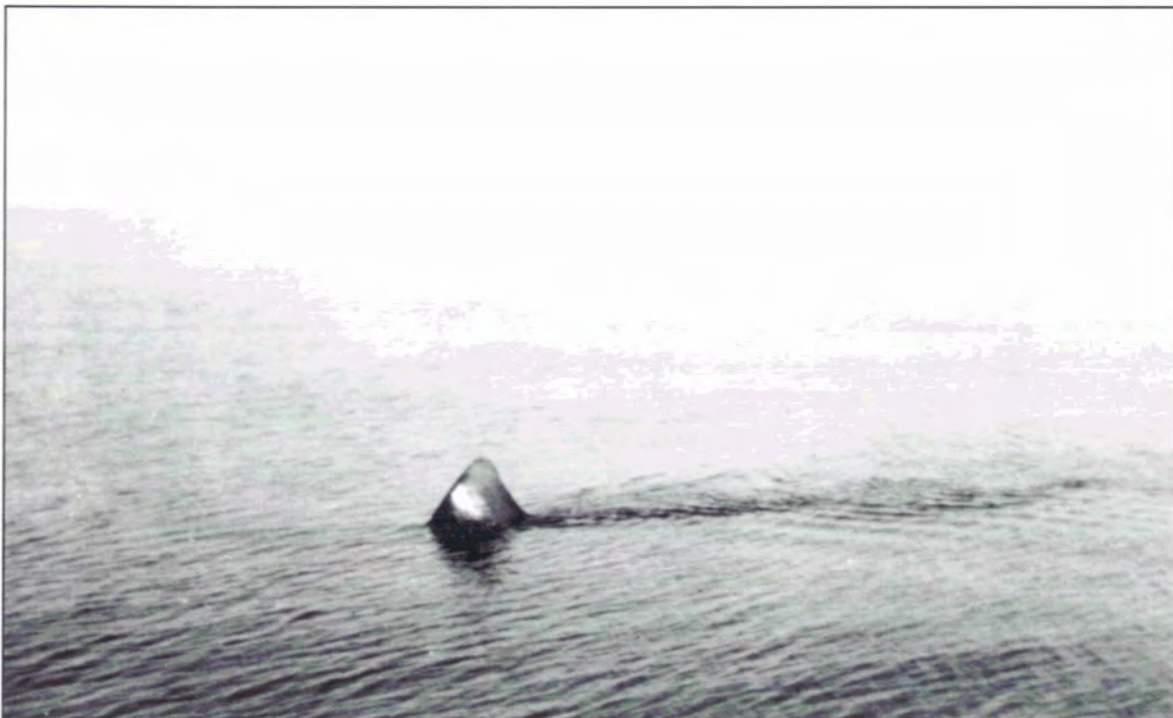
Brugda spiser utelukkende plankton og andre små organismer og dyr som den siler ut av vannet. Gjellene fungerer på samme måte som bardene hos bardehvalene. De har altså en foringsfunksjon samtidig som de tar opp oksygen. Når brugda spiser, svømmer den derfor med åpen munn. Hos større brugder får gapet en diameter på ca. 1 meter. Fiskere fra den britiske øya Man har derfor gitt den kallenavnet «big-mouth». Gjellene er overdimensjonert i forhold til dem man finner hos andre hai-arter og de strekker seg nesten rundt hele hodet. De barde-lignende gjellene er svært karakteristisk for brugda og dette førte til at den i tidligere tider også var kjent under navnet «barde-hai».

Til tross for sine fredelige spisevaner har brugda tenner. I overkjeven har den 6 parallelle rekker





Bilde tatt fra «Vita» i 1979. Foto: Paul Torkelsen, utlånt av Lorents Rolfsnes.



Godt brugdevær for «Alkana». Foto: Harald Hausken

**JG**

NR. 2  
2000





med tenner, hvorav 4 rekker er funksjonelle. I underkjeven har den 9 rekker hvorav 6 er funksjonelle. I hver av rekke-  
ne er det over 100 tenner. I motsetning til hos kjøtt-  
tende haier er tennene små med en høyde på  
5–6 m.m. Det er uvisst om tennene gjør noen  
nytte for seg eller om de bare er levninger fra  
artens utviklingshistorie. Det er imidlertid hevet  
over enhver tvil at begge de to største hai-  
artene (brugda og hval-  
haien) er harmløse fisker selv om brugdas  
nærmeste slektning, hvithaien, har et noe  
kraftigere kosthold.

### Utbredelse

Tidligere mente man at brugda var en arktisk fisk som la ut på næringsvan-  
dring sørover i Atlanterhavet. Senere har man funnet ut at brugda hører  
hjemme i de tempererte sonene av Atlanterhavet, både nord og sør for  
ekvator. Også i Stilleha-  
vet finnes det en haiart som er nesten identisk med brugda, men det er uvisst om denne haien  
representerer en egen art.

Vandringsmønsteret til den nordatlantiske brugda strekker seg fra Marokko i sør til Nord-  
kapp i nord. Den er også observert ved Svalbard og østover mot Mur-  
mansk. I likhet med størja kan brugda krysse Atlanterhavet og følge tempe-  
rerte havstrømmer langs den amerikanske østkyst.

I de siste århundrer har brugda blitt så sterkt beskattet i enkelte områder at det ikke var flere å se, (eksempelvis i Gulf of Main). Enkelte hevder derfor at noen brugder har en geografisk tilhørighet.

Det er mer uvisst hvor brugda holder til om vinteren. Noen mener at den søker sørover og holder seg på dypere vann. En tidlig teori om brugdas overvintring gikk ut på at den la seg på bunn



Mannskapet på «Ulven» har fått fisk og leveren ligger og flyter før den håves ombord.  
Foto: Sigmund Myklevoll

der den mistet (felte) mat-filtrene i gjellene og at nye filtre vokste ut om våren.

### Uspiselig, men beskattet

#### Brugdelever

I likhet med andre haiarter har brugda store mengder lever. Levera utgjør så mye som 17–25

FG

NR. 2  
2000



Brugdebåt med fangst i 1967. Foto: Sigmund Myklevoll

% av kroppsvekten og på ei stor brugde representerer dette ca 800 liter lever. Denne inneholder mellom 60 og 75 % olje/tran. En enkelt fisk kan derfor gi ca 600 liter olje. I eldre tider var det primært behovet for belysning som gjorde brugdeolja ettertraktet. Fiskelever ble også brukt til å fremstille maling og impregnering for treverk. Olja ble blandet med naturlige fargestoff og kystfiskerne kunne således lage sin egen maling. I siste halvdel av 1900-tallet var det kosmetikk-industrien som skapte etterspørsel etter brugde-olje. Senere ble den også brukt til smøring av høyhastighetsmotorer. Da overlydsflyene kom, ble den brukt i ytterskroget for å hindre ising av flykroppen. Olja i brugdeleveren har egenskaper som gjør at den tåler ekstremt høye og lave temperaturer. Etterhvert som syntetisk fremstilte oljer har overtatt, har prisen på brugdelever gått ned. De siste tiår er det gått mest olje til medisinsk- og kosmetisk industri. Den brukes blant annet i dag som alternativ medisin mot kreft, astma og allergi.

#### Haifinner

Utover 1960-tallet viste Østen interesse for å importere haifinner. Det var i hovedsak i Japan det var behov for finner til bl.a. haifinne-suppe. Fra 1971 kunne derfor fiskerne få avsetning på

mer enn bare leveren. Brugda har store finner og de kan utgjøre flere titals kilo pr. fisk. Prisen på finnene ble stadig høyere, og på 1980-tallet utgjorde de det meste av verdien på ei brugde. I Norge har man faktisk også importert haifinner fra bl.a. Skottland for foredling før eksport. I de siste år har prisen til fisker vært 150–190 kr. pr. kg.

#### Kjøtt, og skinn

Under den norske brugdefangsten har det ikke vært lagt til rette for å få avsetning på selve fisken (med få unntak). Etter at leveren var tatt ut og finnene skåret av, ble fisken dumpet i havet. Det har imidlertid vært en viss etterspørsel etter brugdekjøtt på verdensmarkedet, men prisen har vært lav. På midten av 1970-tallet lå prisen på 25–30 kr per tonn, men norske fiskere fant det da ikke lønnsomt å ta vare på kjøttet.

På 1990-tallet steg prisene og det fant sted en minimal eksport av brugdekjøtt fra Norge. Kjøttet blir i hovedsak malt opp til fiskemel, men er også brukt som menneskeføde i fersk eller tørket tilstand.

Brugda har et svært sterkt skinn som i perioder har vært etterspurt for lærproduksjon, uten at dette har vært av betydning for norsk brugdefangst.

## Avfallsbehandling og miljø

**BJUGN INDUSTRIER A/S**  
7160 Bjugn.  
Tlf: 72 52 85 40 – Fax: 72 52 80 58

**AKVAPLAN-NIVA AS**  
Postboks 735 – 9001 Tromsø  
Tlf: 77 68 52 80 – Fax: 77 68 05 09

## Bank og forsikring

**CHRISTIANIA BANK OG KREDITKASSE**  
Forretningsområde Fiskeri  
Postboks 124 – 6001 Ålesund  
Tlf: 70 11 26 00 – Fax: 70 12 00 63

**DEN NORSKE BANK**  
Fiskeriseksjonen  
Lars Hillesgate 30 – 5020 Bergen  
Tlf: 55 21 10 00 – 55 21 18 92 – Fax: 55 21 16 40

## Data

**MARITECH SYSTEMS A/S**  
6533 Kårvåg  
Tlf: 71 51 73 00 – Fax: 71 51 73 99

Kristiansund N: Tlf: 71 58 43 00  
Harstad: Tlf: 77 00 12 30  
Bodø: Tlf: 75 50 95 25  
Tromsø: Tlf: 77 67 85 80  
Bergen: Tlf: 55 36 91 71  
Stranda: Tlf: 70 26 94 00

## Dieselmotorer og rep.veksted

**Vico & Co AS**  
Strandgaten 218 B – 5500 Haugesund  
Tlf: 52 72 40 11 – Fax: 52 72 48 61

**NOGVA MOTORFABRIKK AS**  
6280 Søvik  
Tlf: 70 21 24 00 – Fax: 70 21 26 66

## Elektro – mekanisk

**MOLTECH NORGE A.S**  
Bruholmgt. 8, 6004 Ålesund  
Tlf: 70 12 19 45 – Fax: 70 12 60 40

**AL NAVY**  
Vollsvn. 13 – 1324 Lysaker  
Tlf: 67 12 53 03 – Fax: 67 12 53 53

**FURUNO NORGE AS**  
Postboks 1066 Sentrum – 6001 Ålesund  
Tlf: 70 12 56 42 – Fax: 70 12 70 21

**TRONDHJEMS ELEKTROMOTOR AS**  
Klæbuvn. 196  
Postboks 6095 – 7003 Trondheim  
Tlf: 73 82 49 50 – Fax: 73 82 49 70

## Emballasje og fiskekasser

**BRØDR. SUNDE A/S**  
Postboks 8115 – Spjelkavik  
6022 Ålesund  
Tlf: 70 14 29 00 – Fax: 70 14 34 10

**DYNOPLAST – Dynomar**  
9350 Sjøvegan  
Tlf: 77 17 27 70 – Fax: 77 17 27 80

**NORPAPP INDUSTRI**  
Postboks 93 – 5260 Indre Arna  
Tlf: 55 24 05 92 – Fax: 55 24 12 19

## Fiskeforedling og eksport

**HALLVARD LERØY A/S**  
Bontelabo 2 – 5003 Bergen  
Tlf: 55 21 36 50 – Fax: 55 21 36 32

**HYDRO SEAFOOD SALES AS**  
Bontelabo 2 – 5003 Bergen  
Tlf: 55 54 72 00 – Fax: 55 32 41 41

**NORWAY ROYAL SALMON A/S**  
Postboks 2608 – 7001 Trondheim  
Tlf: 73 92 99 40 – Fax: 73 53 21 01

## Fiskehelse

**ALPHARMA**  
AQUATIC ANIMAL HEALTH DIVISION  
Harbitzalleen 3 – 0275 Oslo.  
Tlf: 22 52 90 75 – Fax: 22 52 90 80

**INTERVET NORBIO**  
Thormøhlensgate 55 – 5008 Bergen  
Tlf: 55 54 37 50 – Fax: 55 96 01 35

## Fiskeutstyr

**Polarteknikk**  
Postboks 310 – 8401 Sortland  
Tlf: 76 12 38 08 – Fax: 76 12 30 20

**MUSTAD & SØNN A.S**  
Postboks 41 – 2201 Gjøvik  
Tlf: 61 13 77 00 – Fax: 61 13 79 52

## Fôr

**STORMØLLEN**  
Postboks 41 – 2801 Gjøvik  
Tlf: 61 13 77 00 – Fax: 61 13 79 52

## Foredlingsutstyr

**BAADER**  
Postboks 143 – 1360 Nesbru  
Tlf: 66 84 59 50 – Fax: 66 84 79 81

**BRAMASKIN A/S**  
Postboks 143 – 1360 Nesbru  
Tlf: 66 84 59 50 – Fax: 66 84 79 81

**FI – MA TRADING A/S**  
6523 Frei  
Tlf: 71 52 34 62 – Fax: 71 52 35 55

## Föringsystemer

**AKVA ASA**  
Postboks 271 – 4341 Bryne  
Tlf: 51 77 85 00 – Fax: 51 77 85 01

## Konsulenter

**ADMINISTRASJON OG LEDELSE I FISKERINÆRINGEN A.S. (ALF)**  
Kongensgt. 11 – 6002 Ålesund  
Tlf: 70 13 03 30 – Fax: 70 13 03 40

**AKVAPLAN-NIVA A/S**  
Postboks 735 – 9001 Tromsø  
Tlf: 77 68 52 80 – Fax: 77 68 05 09

## Skole/utdanning

**NORGES FISKERIHØGSKOLE**  
Universitetet i Tromsø – 9037 Tromsø  
Tlf: 77 64 40 00 – Fax: 77 64 60 20

**FINOS**  
Bontelabo 2 – 5003 Bergen  
Tlf: 55 32 44 90 – Fax: 55 31 42 20

## Merder og nøter

**BØMLØ CONSTRUCTION SERVICES A/S**  
Postboks 44 – 5440 Mosterhavn  
Tlf: 53 42 63 02 – Fax: 53 42 65 08

**NOTHUSET A/S**  
Havnegaten 11  
Postboks 216 – 8801 Sandnessjøen  
Tlf: 75 04 06 16 – Fax: 75 04 10 49

**PROCEAN**  
Nordnesboder 3  
Postboks 1722 – 5024 Bergen  
Tlf: 55 32 70 10 – Fax: 55 32 70 22

## Service – vedlikehold

**MARITIM MONTAGE**  
Postboks 41 – 5035 Bergen-Sandviken  
Tlf: 55 94 04 02 – Fax: 55 94 03 00

## DØGNVAKT

**TRIO KULDE AS**  
Postboks 3382 – 9003 Tromsø  
Tlf: 77 65 87 27 – Fax: 77 65 87 28

## Skipsverft og rep.verksted

**Rødøy Mek. verksted AS**  
8188 Nordvernes  
Tlf: 75 09 87 21 – Fax: 75 09 87 43

## Tanker og kar

**BIA MILJØ A/S**  
5328 Herdla  
Tlf: 56 14 68 40 – Fax: 56 14 68 68

**DYNOPLAST – Dynomar**  
9350 Sjøvegan  
Tlf: 77 17 27 70 – Fax: 77 17 27 80

**STRANDVIK PLAST A/S**  
5673 Strandvik  
Tlf: 56 58 48 54 – Fax: 56 58 48 99

## Transport

**NOR-CARGO AIRFREIGHT AS**  
Postboks 65 – N-1324 Lysaker  
Tlf: 67 53 17 20 – Fax: 67 53 34 80/67 53 39 73

## Utstysrlev. oppdrett og fiskeri

**SEILMAKER IVERSEN AS**  
Skuteviksboder 17 – 5035 Bergen-Sandviken  
Tlf: 55 31 48 40 Fax: – 55 31 46 25

5110 – Frekhaug.  
Tlf: 56 17 84 00 – Fax: 56 17 76 80

## Vekt/veiesystemer

**BERKEL SCANVEKT A/S**  
Lørenfare 1B – 0580 Oslo  
Tlf: 22 63 11 66 – Fax: 22 63 11 26  
Salgskont.: Narvik Tlf: 76 92 22 08  
Ålesund, tlf: 70 14 93 90

**MARITECH SYSTEMS A/S**  
6533 Kårvåg.  
Tlf: 71 51 73 00 – Fax: 71 51 73 99  
Kristiansund: Tlf: 71 58 43 00  
Harstad: Tlf: 77 00 14 00  
Bodø: Tlf: 75 50 95 85  
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

## Verneutstyr

**CENTER-PLAST A/S**  
8056 Saltstraumen  
Tlf: 75 58 70 10 – Fax: 75 58 70 00

*Der mennesket hjelper naturen:*

# Laksetrapper og klekkerier i British Columbia

Av Elisabeth Johansen

Vandringen for laksen i Nord-Amerikas største lakseelv, Fraser River, ble nesten helt ødelagt da den kanadiske jernbanen ble utbygd i 1912-13. For å bøte på dette ble laksetrappene i Hell's Gate bygd. Fortsatt hjelper de gamle trappene laksen opp elva.

Fraser River er 1300 kilometer lang og har til alle tider gitt gode laksefangster. Da jernbanen ble utbygd på begynnelsen av dette århundret, ble steinmasser dumpet i elva ved Hell's Gate. I 1914 falt store steinmasser ut av fjellet og ytterligere 76.000 kubikkmeter hindret laksen. Systematisk arbeid utført av kanadiske myndigheter, har som målsetning å bringe lakseelva tilbake til før 1913-standard. Fraser River har et smalt og kritisk felt for laksen i Fraser Canyon, kalt Hell's Gate, hvor elva nærmest kun er ei 300 meter lang renne med

en bredde på bare 34 meter på det smaleste. Utfyllinga av stein ble katastrofal for laksevandringa. Rekordfangst i 1913 på 31.000.000 sockeye laks, sank til 1.800.000 i 1921.

## Laksetrapper i helvetesporten

I 1937 etablerte de kanadiske og amerikanske myndighetene komiteen; "International Pacific Salmon Fisheries Commission". Arbeidsområdet var å hjelpe laksen tilbake til gyteområdene. Laksetrappene i Hell's Gate utenfor Mission, et par timers kjøring fra Vancouver, viser at arbeidet har lyktes. I den lille gullgraverbyen Yale er ei laksetrapp etablert, og få kilometer unna, i selveste helvetesporten, er et større anlegg. Lenger oppe i elva er ytterligere et anlegg på plass.

Statistikken viser at arbeidet er i ferd med å lykkes. I 1941 hadde kun 1100 laks nådd frem i Qusnel-innsjøsystemet. I 1973 hadde antallet øket til 250.000 enheter, og i 1981 ble 800.000 fisk registrert. I dag er Hell's Gate-trappene utnyttet

Inch Creek Hatchery: Katherine Gooch mater smolten og tar i mot besøkende på klekkeriet midt i landsbruksområdet i Dewdney, et par timer fra Vancouver. På flere av klekkeriene drives det også oppdrett der fiskeinteresserte kan fiske i oppdrettskummene.





Hell's Gate: Der Fraser River smalner inn og vannet vanligvis passerer i en hastighet av ni meter per sekund og en vannføring på 8550 kubikkmeter i sekundet, har myndighetene etablert en laksetrapp for å hjelpe laksen til gyteområdene.

for det de er verdt også i turistsammenheng. Nede på elvebredden er det etablert et opplysnings-senter med utstilling om laksevandringen. Deler av utstillingen forteller om sockeye-laksens utvikling fra egg til gyteferdig laks. Området har restaurant der den nydelige laksen serveres i alle former. En souvenirbutikk der mokasiner og små glass med gullstøv forteller om et område med gullgraverliv og indianerstammer. Selv om det er indianerne som har hatt Fraser River som sin matkilde i utallige generasjoner, og som nærmest har frie fiskerettigheter i elva, er det en hvit mann, – eventyreren Simon Fraser – som dro på reise ned elva i 1808, som fikk elva oppkalt etter seg.

### Klekkerier langs landeveien

Katherine Gooch arbeider ved Inch Creek Hatchery, et av myndighetenes mange yngelklekkerier. I 1981 ble klekkeriet etablert, og Gooch sørger for å drive frem yngel fra lokale elver tilknyttet Fraser River-systemet. Elva har fem slag laks; pink, coho, sockeye, chum og chinook.

I løpet av høsten og tidlig vinter hentes gyteklars laks fra lokale små elver inn til i klekkeriet, hvor de er til fisken har gytt og eggene klekket. Klekkeriet ligger ved en liten elv, og noen individer finner selv veien til trappene inn i anlegget. I løpet av en kort periode har anlegget millioner av smolt i tankene midt i landbruksområdet i Dewdney – der myndighetene hjelper naturen.

– Vi har om lag 800.000 coho-laks i 20-gramsstørrelse, og 350.000 chinook i femgramsområdet, forteller Katherine Gooch på et av British Columbias 60 klekkerier. – Det er nødvendig å hjelpe naturen, sier hun.



Fraser River: Våren og sommeren 1999 har hatt mye høyere vannstand enn vanlig og flere ras er gått i området rundt Fraser Canyon. I Hell's Gate er det vanskelig å se laksetrappene på grunn av unormalt høy vannføring.

**JG**

NR. 2  
2000

**J.13/00**

(J.216/2-90 UTGÅR)

Lov av lov av 17. desember 1976 nr 91 om Norges økonomiske sone.

**J.21/00**

(J.195/99 UTGÅR)

Forskrift om reketraling – stenging av områder i Barentshavet, på kysten og i fjordene i Finnmark, Troms og Nordland.

**J.22/00**

(J.14/00 UTGÅR)

Forskrift om fastsetting av faktor ved vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.

**J.23/00**

(J.8/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter torsk med konvensjonelle redskap nord for 62 ° n i 2000 – godkjenning av fartøy i gruppe II.

**J.24/00**

(J.215/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter kolmule i EU-sonen, Færøy-sonen, internasjonalt farvann, Norges økonomiske sone og fiskerisonen ved Jan Mayen i 2000.

**J.25/00**

(J.238/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.

**J.26/00**

(J.194/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med torske-trål og snurrevad – Stenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 nautiske mil.

**J.27/00**

(J.144/99 UTGÅR)

Forskrift om fastsetting av faktor ved fiske etter lodde ved Grønland, Island og Jan Mayen i sesongen 1999–2000.

**J.28/00**

(J.22/00 UTGÅR)

Forskrift om fastsetting av faktorer og fartøykvoter ved vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.

**J.29/00**

(J.18/00 UTGÅR)

Forskrift om åpning m.v. av vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.

**J.30/00**

(J.21/00 UTGÅR)

Forskrift om reketraling – stenging av områder i Barentshavet, på kysten og i fjordene i Finnmark, Troms og Nordland.

**J.31/00**

(J.29/00 UTGÅR)

Forskrift om åpning m.v. av vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.

**J.32/00**

(J.12/00 UTGÅR)

Lov av 3.juni 1983 nr.40 om saltvannsfiske m.v.

**J.33/00**

(J.15/00 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med snurrevad – stenging av område på kysten av Finnmark innenfor 4 n.mil av grunnlinjene.

**J.34/00**

(J.233/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 2000.

**J.35/00**

(J.31/00 UTGÅR)

Forskrift om åpning m.v. av vinterloddefisket i Barentshavet i 2000.



## Merkeregisteret

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer, samt hvilke fangstøyve som er tildelt.

## Brukte fartøy

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Kystdrift AS v/Arne Bye Myre	«Åmnesund»N-10-SO	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/Jim Einarsen Myre	«Åmnesund»N-10-SO	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Stokke Senior AS v/Gunnar Stokke Larsnes	«Peik»M-181-A	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/Terje Fagervoll Skodje	«Hurlabas»M-66-H	Seitråltillatelse
Aksjeselskap under stiftelse v/Roy Vea Valderøy	«Heidi III»M-7-F	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/AS Andenes Havfiskeselskap Andenes	«Havodd»T-2-T	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/ Nils Magnar Taranger Torangsvåg	«Eldjarn»H-28-AV	Ringnot- og kolmule- tråltillatelse.
Aksjeselskap under stiftelse v/Tormund Grimstad Valderøy	«Nordnes»M-60-G	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Partrederi under stiftelse v/Hermod Eide Torsken	«Gerd Anita»T-216-S	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
P/R Solbas DA v/Ole Svein Einebærholm Byrknesøy	«Solbas»SF-136-SU	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap
Tor Ketil Bergtun Sandøy	«Børgeson»ST-31-RS	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Sætring KS v/Svein Ole Sæther Valderøy	«Sætring»M-150-H	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
<b>Forlunge/ombygge</b>		
P/R Dyrøy Ans v/Eivind Lokøy Brattholmen	«Endre Dyrøy»H-6-F	Ringnot-, lodde- og kolmuletråltillatelse.

## NYBYGG

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer, samt hvilke fangstøyve som er tildelt.

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Tromsø Fryseri og Kjøleanlegg AS Harstad		Reke- og torsketrål- tillatelse.
Flekkefjord Fiskeriselskap AS v/Hendrik Roukema Flekkefjord		Nordsjø- og loddetrål- tillatelse.

## NYBYGG

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer, samt hvilke fangst-øyve som er tildelt.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
<b>Endring av størrelse på nybygg</b>		
Aksjeselskap under stiftelse v/Erling og Eivind Gaugstad Ellingsøy		Fartøyet har ikke konsesjoner i fisket.

**Endring av lastevolum for nybygg**

Halten KS Fosnavåg		Reketrållatelse
-----------------------	--	-----------------

**Overføring av konsesjon for oppdrett av kveit**

Eier	Tidligere eier	Reg.nr.
Strandbo Seafarm AS Larsnes	Sverre Strandbo	M/s.16

**Overføring av konsesjon for oppdrett av matfisk av laks og ørret**

Eier	Tidligere eier	Reg.nr
Kvarøy Fiskeoppdrett AS Kvarøy	Sleneset Fiskeoppdrett AS	N/l.6
Aqua Farms Jondal AS Herand	Aga Aurefarm AS	H/b.30

**Overføring av konsesjon for oppdrett av skalldyr**

Bangsund Seafarm AS Namsos	Bangsundskjell v/Erling Bremer	NT/nl.302, 303, 304
	Anlegg/reg.nr.	Max pr. år

**Eierendring i Retor AS, eier av fartøyet «Retor»N-23-HR**

Navn	Kommune	Eierandel
Raymond Olsen	Leknes	75,0%
Tommy Nilsen	Senjahopen	25,0%

**Eierendring i eiersammensetningen i Trålkompagniet AS, som eier «Marandi»R-55-ES**

Navn	Kommune	Eierandel
Leif Espnes	Egersund	5,40 %
Alf Olav Sæstad	Egersund	4,40 %
Svein Arild Leidland	Egersund	4,40 %
Ove Noreng	Egersund	4,40 %
Kjell Espnes	Egersund	3,70 %
Magne Terje Skadberg	Egersund	3,70 %
Roger Noreng	Egersund	0,74 %
Svein Utheim	Egersund	3,52 %
Kjell Svanes	Egersund	2,11 %
Alf Sæstad	Egersund	1,85 %
Arne Fagerheim	Egersund	0,96 %
Ernst Blakstad	Egersund	1,85 %
Bjørn Gunnar Hammersmark	Egersund	7,07 %
Stig Utheim	Egersund	2,04 %
Leif Mong	Egersund	3,70 %
Erling Skåtøy	Egersund	1,85 %
Egersund Fiskeriselskap AS	Egersund	11,11 %
Sør-Rogaland Fiskeri Invest AS	Egersund	37,04 %

## Avslag

## Reder

Lars Leidland  
Egersund

Selskap under stiftelse  
v/ Ottar Olufsen  
Henningsvær

P/R Fiskenes ANS  
v/ Jan Kåre Fiskerstrand  
Fiskerstrand

Nordnes AS  
v/Tormund Grimstad  
Valderøy

Selskap under stiftelse v.  
Senja Maritime Kompetanse AS  
Senjahopen

## Begrunnelse

Søknad om avgrenset nordsjøtrållatelse for «MS Caprice»R-13-ES, avslås i medhold av §6-1 i trålforskriften.

Etter å ha blitt vurdert med utgangspunkt i forskrift av 29.juni 1984, om adgangen til å drive trålfiske etter reker (reke-trålforskriften), finner ikke Fiskeridirektoratet å kunne gi tilsagn om overføring av reke-trållatelse fra «Henningsvær»N-415-V til «Gjøsund»M-82-G

Fiskeridirektoratet avslår Deres søknad i medhold av §4 annet ledd iforskrift av 17.desember 1999 om adgang til å delta i fisket etter torsk, huse og sei m.v. for fartøy på 28 meter største lengde og over som fisker med konvensjonelle redskap i 2000.

Søknad om seitrållatelse for «Solheimtrål» til utskiftning av «Nordnes» avslås i medhold av trålforskriften av 12.desember 1986 §7-2 jfr. § 7-1. Fiskeridirektoratet har på bakgrunn av ovennevnte funnet at det ikke er tilstrekkelig driftsgunnlag for omsøkte fartøy.

Etter de gjeldende bestemmelser i reke-trålforskriften §§ 10 og 13, måtte søknadene om selfangstillatelse og reke-trållatelse avslås.

*Framtidas vekst har basis i havet:*

## Fiskeridepartementet etablerer sekretariat for verdiskaping

– Flere fagmiljøer har den senere tiden konstatert at den fremste muligheten for økt verdiskaping i Norge i tiårene som kommer ligger i fiskeri og havbruk og i utnyttelse av de marine ressurser i vid forstand. Havets verdier kan med årene avløse oljen som Norges viktigste inntektskilde. På denne bakgrunn vil Fiskeridepartementet opprette et eget sekretariat for verdiskaping, som får i oppgave å drive utredning og å samordne arbeidet med sikte på å utløse verdiskapingspotensialet i marin sektor, sier fiskeriminister Lars Peder Brekk.

Norge er nå verdens største fiskeeksporterende nasjon, med en samlet eksportverdi av norsk sjømat i 1999 på 30 milliarder kroner. Mer enn en tredjedel av dette er oppdrettslaks. Fiskeriminister Brekk viser til at tall i størrelse 100 til 200 milliarder kroner er lansert som en mulig inntekt fra næringer basert på de levende ressursene i havet de kommende 20 til 30 årene. Dette er et mål han ønsker å være med og sette og å arbeide fra mot.

– Jeg ser det som en stor oppgave for Fiskeridepartementet, i samarbeid med andre departementer og næringslivet, å utvikle en helhetlig poli-

tikk for å kunne utløse det omfattende potensialet som ligger i havets mangfoldige ressurser. Sekretariatet for verdiskaping skal koordinere og styrke innsatsen. Sekretariatet skal identifisere områder for vekst og forskningsinnsats, og vurdere virkemiddelapparatet, forvaltningens eget lov- og regelverk og organiseringen – med sikte på å fremme konkurransedyktige rammevilkår for næringslivet, sier Lars Peder Brekk.

Brekk understreker den store betydning det har for Norge som velferdsstat at en blir i stand til å virkeliggjøre verdiene fra havet. Synkende oljeinntekter vil om noen år føre til at det oppstår et gap mellom statens inntekter og kostnadene ved å videreføre velferdsstaten på et høyt nivå. Inntektene fra marin sektor vil være det viktigste bidraget for å fylle dette gapet. Brekk ser vekstmuligheter på alle marine områder – i de tradisjonelle fiskeriene, i havbruk og havbeite og innen nye områder som utnyttelse av biprodukter, bioteknologi og utnyttelse av det særegne genmaterialet som finnes i våre havområder. En bred satsing på økt verdiskaping på det marine området vil også kreve betydelig innsats i markedsarbeid og i forskning og utvikling.

# Nor-Fishing 2000

Verdens ledende fiskerimesse

TRONDHEIM, NORGE 9.-12. august 2000

**Den viktigste  
internasjonale  
møteplass for  
leverandører og  
brukere i  
fiskerinæringen.**

Mer enn 1000 firma fra hele verden blir representert på Nor-Fishing 2000. 30.000 fagfolk fra 50-60 nasjoner vil besøke messen. Nor-Fishing 2000 samler alle nyheter i aktuelle bransjer: Fiske- og fangstredskaper, foredling, fiskeleting, elektronikk, navigasjon, kommunikasjon, skips- og båtbygging, skipsutstyr, kjøle- og fryseutstyr, emballasje og transport, rednings- og sikkerhetsutstyr, miljøsikring, forskning, forsikring, finansiering og undervisning.

**Meld deg straks på til den 18. internasjonale fiskerimesse  
i Trondheim 9.-12. august 2000.**

**Ja, jeg ønsker informasjon  
om Nor-Fishing 2000**

Utstiller

Besøkende

Navn/Stilling: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./ Sted: \_\_\_\_\_

Land: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ FIGA

**Nor-Fishing 2000, Nidarøhallene, N-7030 Trondheim.**

Tel.: + 47 73 92 93 40 Fax: + 47 73 51 61 35

E-post: mailbox@nor-fishing.no URL-adresse: www.nor-fishing.no

40 år for fiskerinæringen  
1960 - 2000



**Nor-Fishing**