

Eks 2

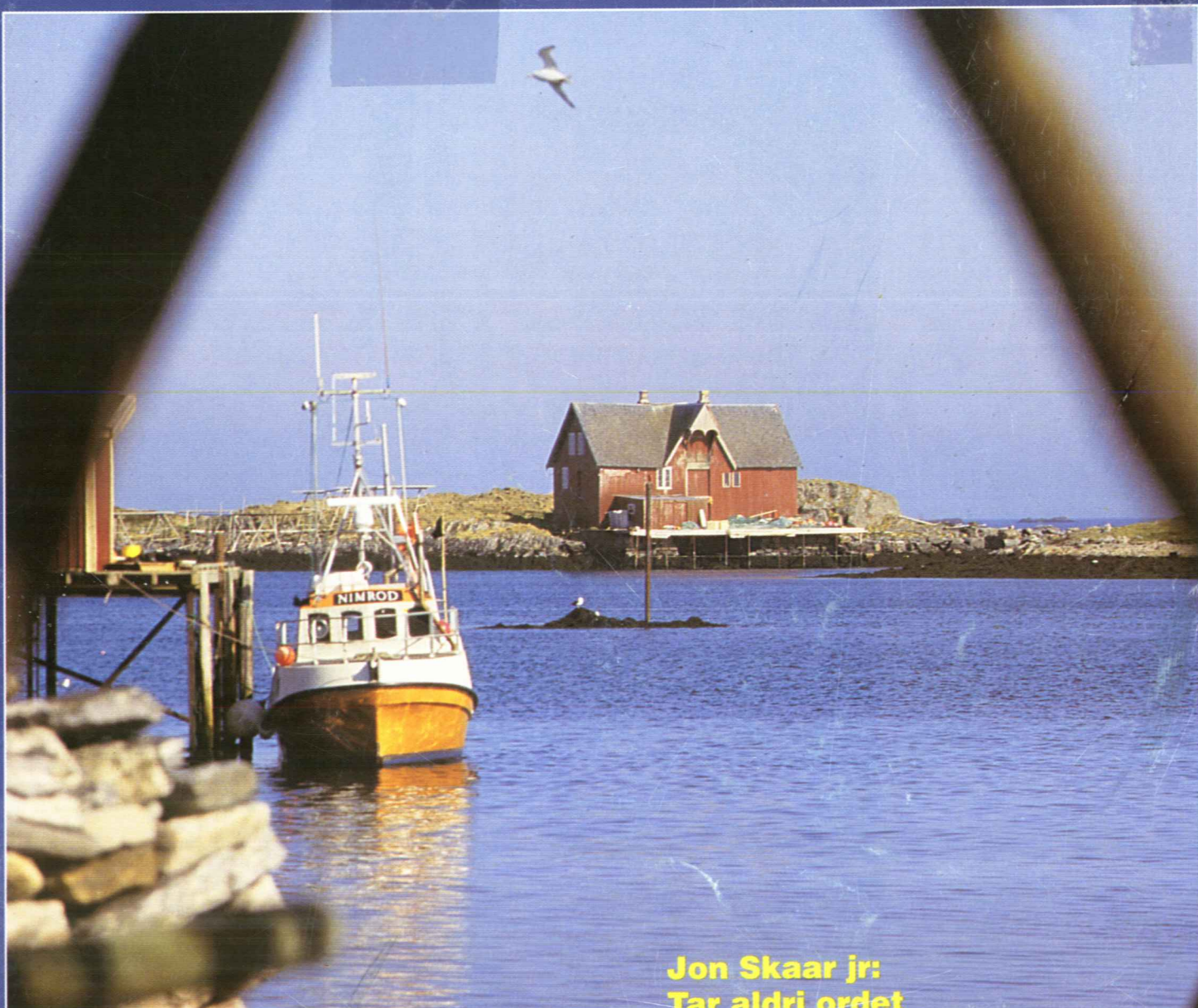
FISKERIDIREKTORATET  
BIBLIOTEKET

# Fiskets Gang

NR. 2 - 1996

14 MARS 1998

82. ÅRGANG



**Jon Skaar jr:  
Tar aldri ordet  
krise i min munn!**

**Side 6**

**Verdens  
største  
fiskebutikk  
Side 16**



**NORTHERN  
SEAFOOD  
CONFERENCE &  
EXHIBITION '96**

**BERGEN, MAY 8.-12. 1996**



# FURUNO®

## Prøver du å finne den beste stimen? La Furuno ta deg dit.



### Furuno Dypvanns ekkolodd **FCV-10**

- Kraftig 10 Kw, 24 Khz sender
- Tre svingerstråler, som kan tiltes opp 36 grader til hver side
- Stabiliserte svingere gir rolig bilde i dårlig vær
- Full oversikt av fisken både rett under og på styrbord og babord side
- Fiskelupe og bunnekspeandering
- Enkel betjening
- Ypperlig lodd både til tråling og linefiske



### Furuno Scanning sonar **CSH-22F**

- 360 graders søk på 20" indikator
- Lang rekkevidde, superkraftig sender
- Automatisk målfølgning
- Fart og retning på fiske-stimen
- Automatisk tiltscanning
- Enkel betjening
- Mulighet for programmering av faste innstillinger



### Furuno Strøm-indikator **CI-80**

- Viser strøm i sjøen på tre forskjellige dybder samtidig
- Fart over grunn ned til 200 meter
- 10" indikator med stor oppløsning
- Historisk plotting av strøm
- Tre stråler, kompenserer for rulling og stamping
- Enkel betjening
- Enkel montering, kun tre enheter



MARINE ELECTRONICS

# FURUNO® - mer enn god peiling!

Postboks 3100 Sentrum, 6001 Ålesund Tlf. 70 12 56 42. Avd. Bergen: Strandgt. 199, Tlf. 55 90 10 40.

<b>Norsk-Dansk avtale om fiskerifaglig samarbeid klar</b> – <i>Norwegian-Danish fishery agreement</i>	4
<b>Jon Skaar jr.:</b> – <b>Tar aldri krise i min munn!</b> – <i>Jon Skaar jr.: – I never use the word crises</i>	5
<b>Vannkvaliteten ennå ikke god nok</b> – <i>The water quality still not good enough</i>	8
<b>Tang og tare skal forvaltes som egen ressurs</b> – <i>Seaweed and sea tangle to be managed as separate resources</i>	9
<b>Sterk satsing på forsømt tareforskning</b> – <i>Strong efforts on seaweed research</i>	11
<b>Norsk-Vietnamesisk fiskerisamarbeid</b> – <i>Norwegian-Vietnamese fishery cooperation</i>	14
<b>Norsk tråler til Oman</b> – <i>Norwegian trawler to Oman</i>	15
<b>Årets viktigste fiskerikonferanse</b> – <i>The most important fishery conference this year</i>	16
<b>Silda i fokus i Trondheim til høsten</b> – <i>The herring in focus in Trondheim this autumn</i>	17
<b>EU-støtte til ernæringsforskning</b> – <i>EU-support for nutrition research</i>	18
<b>Status og «image» viktig for laksesalget i Asia!</b> – <i>Status and image is important for salmon trade i Asia!</i>	19
<b>Frionor bygger ut i Thailand</b> – <i>Frionor expands in Thailand</i>	21
<b>Norges Fiskerier 1995</b> – <i>Norwegian Fisheries 1995</i>	22
<b>Forslag til framtidig organisering av ytre fiskerietat</b> – <i>Proposal for future organizing of the external fisheries administration by the Directorate of Fisheries</i>	23
<b>Norsk skjellnæring ved et veiskille:</b> <b>Algegifter i skjell – metodeutvikling gir nye muligheter for blåskjellnæringen</b> <i>Norwegian shell industry at a turning point:</i> – <i>Algae poisons in shells – Developing of new methods gives the farming of Blue Mussel new possibilities</i>	25
<b>Omsetning av laks og ørret i januar 1996</b> – <i>Sale of salmon and trout in January</i>	33
<b>Lån og Løyve</b> – <i>New licenses</i>	37
<b>J-meldinger</b> – <i>Laws and regulations</i>	46
<b>Månedstatistikken</b> – <i>Statistics</i>	47

Forsidefoto:  
Røst  
Foto:  
Sigbjørn Lomelde

Redaksjonen  
avsluttet  
27. februar 1996

# Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

82. ÅRGANG  
NR. 2 – FEBRUAR 1996

Utgis månedlig  
ISSN 0015-3133

**ANSV. REDAKTØR**

Sigbjørn Lomelde  
Kontorsjef

**REDAKSJONSSEKRETÆR**

Per-Marius Larsen

**REDAKSJON:**

Olav Lekve  
Dag Paulsen

**Ekspedisjon/abonnement:**

Esther-Margrethe Olsen

**Annonser:**

PS Marketing  
Postboks 115  
5100 Isdalstø  
Telefon: 56 35 03 73  
Telefax: 56 35 43 35

**Fiskets Gangs adresse:**

Fiskeridirektoratet  
Postboks 185, 5002 Bergen  
Tlf.: 55 23 80 00

Trykt i offset  
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. 250,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 350,- pr. år. Utland med fly kr. 450,-. Fiskerifagstudenter kr. 100,-.

**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

## Norsk-dansk avtale om fiskerifaglig samarbeid klar

Nå foreligger utkast til en avtale som skal bidra til å styrke det fiskerifaglige samarbeid mellom norske og danske fiskerimyndigheter. Avtalen, som formelt skal godkjennes og undertegnes av fiskeridirektørene i de to landene i nær framtid, ses på som et viktig ledd i det prioriterte arbeidet med å styrke den forvaltnings- og kontrollmessige innsatsen i Nordsjøen.

Avtalen med Danmark blir den tredje bilaterale avtalen om kontroll- og forvaltningssamarbeid Norge inngår med et medlemsland, EU. Fra før har Norge inngått tilsvarende avtaler med Skottland og Irland. Slike avtaler er viktige fordi det er det enkelte medlemsland i EU som selv er ansvarlig for kontroll og tilsyn med fiske i egen sone.

I tillegg har Norge i år inngått en kvoteavtale med EU-kommisjonen sentralt. Kommisjonen har til rådighet et eget inspektorat, og har blant annet ansvaret for kontrollforordningene i EU's felles fiskeripolitikk.

Den danske fiskeridirektoratet har nylig vært gjenstand for store organisatoriske endringer. I 1995 ble fiskeri- og landbruksdepartementet slått sammen til et ministerium. Samtidig ble det opprettet et eget dansk fiskeridirektorat.

I avtaleutkastet som nå foreligger slås det fast at samarbeidet mellom det danske og det norske fiskeridirektoratet skal omfatte rutinemessig utveksling av fangst- og landingsopplysninger. Avtalen innebærer videre at de to partene gis anledning til å utveksle observera-tører under utøvelse av fartøykontroll, samt opplysninger dersom det konstateres brudd på den annen parts fiskerilovgivning.

Fiskeridirektør Viggo Jan Olsen sier i en kommentar at han legger stor vekt på de samarbeidskanaler som nå er opprettet, både gjennom avtalen med EU-kommisjonen og gjennom de bilaterale avtalene.

Dag Paulsen

Jon Skaar jr.:

# – Tar aldri ordet krise i min munn!

Observatør, vil han beskrive seg som i dag. Tidligere gjerne som ambassadør for norsk fiskerinæring. Med siktemål å «selge» næringen til et globalt marked. Ikke bare ved egen innsats som eksportør, men som aktiv PR-mann for norske fiskeprodukter, gjerne i kraft av tilitsmann innen eksportutvalg for både sild og fisk. Hans filosofi har vært at et positivt bilde av norsk fiskerinæring ute i verden, er udiskutabelt gunstig for det store antall eksportører som gjennom generasjoner har verden som sitt marked. Derfor et sterkt engasjement.

## Entusiasme – positiv holdning

Antagelig har ikke minst Jon Skaar jr. bidratt til den oppfatning som i mange år var stående filosofi i Fiskeridepartementet under utallige statsråder. Var man der i dårlig humør, het det, ta turen til Måløy. Dermed ble optimismen smittet over på ministeren umiddelbart. For klaging og syting over dårlige tider har aldri vært hans melodi, snarere tvertimot. Derfor var han alltid et yndet intervjuobjekt for media, alltid klar til å stille opp, som regel med gladmeldinger, noe som i dag ser ut til å være mangelvare i de fleste aviser, radio og fjernsyn. At lokalpatriotismen var dominerende er ingen hemmelighet, Måløy ble oftest lansert som et av Norges driftigste fiskerisentra, noe der fortsatt er full dekning for.

*Det var derfor naturlig for Fiskets Gang å be om en liten kommentar til aktuelle fiskerispørsmål hos en som gjennom snart 50 år har vært med – og som for å få år siden inntok observatørens stilling. Han følger med – mer enn de fleste, meninger har han fortsatt, sterke og begrunnede.*

**Du tar sjelden eller aldri ordet krise i din munn, er det riktig?**

– Det stemmer. Stort sett mener jeg at norske fiskerier mer er preget av muligheter og utfordringer enn kriser. Men ordet har etter min mening relevans dersom råstoffgrunnlaget for et fiskeslag er



Skarfish i Måløy.

borte, enten dette skyldes biologiske forhold, eller menneskelig vankunne. Det siste forekommer imidlertid innen norsk fiskerinæring bare sjelden idag. Dette begrunner jeg med at både næringen og fiskerimyndighetene har lært av tidligere feilskjær, og tatt konsekvensene av det.

– Vi må erkjenne, at det viktigste fundament for norsk fiskerinæring er en forsvarlig forvaltning av ressursene. Det at vi har tatt forskernes råd alvorlig, og ikke minst at myndighetene stort sett slavisk har fulgt disse råd gjennom mange år nå, har dokumentert/avdekket en klokskap som har betalt seg. Et godt eksempel er situasjonen for NGV-silda. Etter at stammen ble fullstendig nedfisket i slutten av 60-årene, har det tatt 25 år å bygge den opp igjen til det nivå vi hadde i de gylne 50-årene. I likhet med forholdene den gang, kan vi også nå

FG

NR. 2  
1996

FG

NR. 2  
1996Jon Skaar jr.  
(Arkivfoto)

ta ut ca 1 mill. tonn pr år uten å sette gytestammen i fare. Det er nesten som realiseringen av en drøm, eller, om du vil: et eventyr i moderne tid.

**Ja, hvis nå ikke islendingene og EU «stjeler» silda vår?**

– Riktig. Jeg er alvorlig bekymret ovar at vi ikke har maktet å håndtere denne utfordringen bedre. Har en følelse av at en på topp politisk hold ikke har forstått dimensjonen av problemet. Konsekvensene kan bli enorme, såvel for kystbefolkningen som vår nasjonaløkonomi, og i tillegg kommer økosystemets funksjon. Der er flere fiskeslag som er avhengig av en del av silden for å overleve, og torsken er dessverre ikke i stand til å skrike opp i media.

**Du har vært med både i gode og dårlige tider?**

– Ja, så langt tilbake som 1949. Fikk være med de berømte 50-årene da man i løpet av et par vintermåneder landet 1 mill. tonn hvert år. På bakgrunn av den påfølgende katastrofe har vi så kunnet følge innsatsen til forskerne, og jeg beundrer både dem og flere fiskeriministre som lyttet til og fulgte rådene fra vitenskapen, tross sterkt press fra norske fiskere. Dette er et glimrende bevis på rasjonell husholdning i et nasjonalregnskap.

**Du har vel opplevd en del skuffelser fra fiskerimyndighetene gjennom tidene?**

– Ja, i 50-årene satt vi igjen med et monopol på eksporten av sild, en levning fra et privilegium fra før krigen. Det var hovedsakelig eksportør-grupper i Bergen og Haugesund som satt med kvote-

ne, og det var umulig å få endret på dette før silda var borte. Så kan en i dag se hvem som har skapt sildemarkedene og makrellmarkedene i verden etter den tid! Jeg sloss i en årrekke for fri eksport av makrell, men først under fiskeriminister Lisau (med aner tilbake til vårt distrikt!) lyktes det, og da spådde man dommedag både i Frionor og i fiskernes organisasjoner. I stedet ble det skapt en milliardeksport av eksportører som hadde tro på seg selv og sin egen dyktighet, egentlig en ny generasjon. Selv politikerne har jo omsider akseptert at loven om tilbud i verdenshandelen er like fundament som tyngdeloven, så verden går fremover!

**Så du er tilhenger av fri konkurranse?**

– Ja, det var min første «børnelærdom» i business.

**Hva med makrellsituasjonen i dag?**

– Hvis du tenker ressursmessig er det klart, at med norsk kontroll over forvaltningen ville vi neppe hatt problemer. Det er i første rekke EU sin manglende styring av egne fiskere, dårlig kontroll og håndtering av fornuftige reguleringer som truer bestanden idag. Dette er alminnelig kjent. Det samme er tilfelle med Nordsjø-silda. Her har særlig danskene gjennom en årrekke drevet rovfiske på ungsild som skulle rekruttere gytebestanden. Resultatet er at forskerne egentlig ønsker totalfredning, som en konsekvens av bestandsituasjonen. Men foreløpig slipper vi med en kvotereduksjon på ca 33% – som en prøveordning. Det som her har skjedd bare bekrefter vår frykt for EU sin mangel på ressurskontroll, noe som kom så klart

til uttrykk ved EU-avstemningen i Norge, og som dessverre har vist seg å være berettiget.

**Hva med den posisjon norsk makrelleksport har idag, og konsekvensen av den kraftige reduksjon av kvotene som vi har hatt nå to år på rad?**

– Det er fristende igjen å vise til loven om tilbud og etterspørsmål. Med reduserte kvanta kan man til en viss grad (for fiskerne) kompensere det økonomiske utbyttet med høyere pris. Men det interessante som også har skjedd, er at med den posisjon og fundamentale basis lagt av norske eksportører – selvsagt med fiskernes bidrag – så er industrien idag istand til å sikre seg supplerende råstoff landet av utenlandske fiskere. EU har dobbelt så stor kvote som oss, og vi er i stand til å betale slike priser at man derved sikrer tilskudd til egen fangst – igjen et middel til å konsolidere Norges sterke markedsposisjon fortsatt framover.

**Du er altså ikke bekymret?**

– Nei, det er som sagt mer spørsmål om muligheter og utfordringer, fantasi og innsats. Det vil nok gå bra. Når vi ser hva som har skjedd med sild og makrell – at vi har klart å bygge opp igjen gamle markeder for pelagisk fisk som Russland, Ukraina, Baltikum og Polen, så er det å ta og føle på. Et eksempel til: Mens EU-flåten gjennom flere decennier har levert sine fangster til en kjempesektor klondykeflåte på mer enn 100 fabrikkskip stasjonert på Shetland og i Skottland, har de nå nes-

ten måttet avvikle denne og levere sine fangster til norsk landindustri – det er interessant. I fjor i januar var der 90 klondykere i sving, i år er tallet 20! Og dette skyldes at den norske industrien er i stand til å betale helt andre priser enn hva klondykerne har praktisert. Altså igjen loven om tilbud og etterspørsel.

**Og sildeeksporten går så det suser?**

– Ja, det er det mest gledelige, at vi har fått en vridning fra 50-årene til idag, fra oppmaling til konsum-leveranser. Den gangen gikk 90% til konsum, dette må være liflig musikk i ørene på politikerne som har slik kick på verdiskapningen i fiskerierne?

**Så her fortjener eksportørene en blomst?**

– Ja, siden jeg nå er «out of business» synes jeg de fortjener en stor bukett. Og fiskerne skal være med, de har alltid vært pionerer, gått foran oss på land når det gjelder teknisk utvikling og det å nyttiggjøre seg den til felles glede. Vi har i dag den mest moderne og effektive flåten i verden, etter mitt skjønn. Ringnoten kan i dag levere kvalitetsråstoff i sine RSW-tanker til mottak i land fra Lofoten i nord til Agnefest i sør, uansett hvor fangsten er tatt, det er imponerende, og resultatene kan vi daglig måle i våre eksporttall sier Jon Skaar jr.

FG Per-Marius Larsen



**ÅLESUND MARITIME SKOLE**

Sjømannsveien 27  
6008 ÅLESUND  
Tlf.: 70 12 29 48 - Fax: 70 12 76 62

**Tilbyr undervisning på følgende linjer og nivå:**

**Sjøfartsfag:**

- grunnkurs mekaniske fag (f)
- VK I - sjøfarstfag (f)
- VK I - elektrolinje (f)
- VK II - el. automasjonsl. (f)
- VK II - maskinlinje
- VK II - nautisk linje
- VK III - nautisk skipsfører
- VK III - maskin/maskinsjef

**Fiskerifag:**

- grunnkurs hotell- og næringsmiddellinje (f)
- VK I - fiskeindustri (f)
- 2-årig teknisk fagskole - næringsmiddellinje

**Kurs merket med (f) er med i fylkets fellesinntak med søknadsfrist 1. mars.**

**Søknadsskjema for interne inntak fåes ved henvendelse til skolen. Søknadsfrist for disse er 1. mai.**

# Vannkvaliteten ennå ikke god nok

Det brenner et blått lys for 202 av landets 874 foredlingsanlegg i fiskeindustrien på grunn av manglende dokumentasjon av tilfredsstillende vannkvalitet. Fiskeridirektoratets Kontrollverk har foreløpig anbefalt at anleggsgodkjenningene blir tilbakekalt for 8 av disse.

77 prosent av anleggene har akseptabel vannkvalitet. Det betyr imidlertid at 23 prosent, eller hvert fjerde anlegg ikke kan dokumentere at de har det. Desidert verst er situasjonen i Trøndelag, der 31 av 69 anlegg (45 prosent) opererer med mangelfull dokumentasjon av vannkvaliteten. Best vannkvalitet finner vi ved anleggene i Troms og Finnmark. Her er 154 av de 168 anleggene (92 prosent) godkjent. Dernest kommer Nordland, der 195 av de 243 godkjente landbaserte tilvirkningsanleggene (80 prosent) oppfyller kvalitetskravene.

Av de 156 godkjente anleggene i Møre og Romsdal var 113 (72%) anlegg med akseptabel vannkvalitet. Kontrollverket anbefaler at godkjenningen blir trukket tilbake for to anlegg. Kontrollverkets område fra Stad til Svenskegrensen kan vise til at 173 av 238 (73 prosent) anlegg tilfredsstilte kvalitetskravene.

Da det pr. 1. november i fjor ble gjort opp status over vannkvaliteten var det 64 prosent av anleggene som oppfylte kravene – nå er altså prosenten 77. En klar bedring, men fremdeles ikke godt nok.

## Kontrollverket trekker godkjenningen!

– Bedriftene har hatt veldig god tid til å dokumentere vannkvaliteten. Jeg vil ikke spekulere i hvilke motiv som ligger til grunn for at alt for mange ikke gjør det de er pålagt. Vi har trukket godkjenningene for 2 anlegg allerede og ytterligere 6 er i den umiddelbare faresonen, forteller Anne K. Austgulen i Fiskeridirektoratets Kontrollverk.

Som en følge av EUs drikkevannsdirektiv ble alle fisketilvirkningsanlegg tilskrevet og bedt om å dokumentere vannkvaliteten.



– Bedriftene har hatt veldig god tid på seg til å dokumentere vannkvaliteten, sier Anne K. Austgulen

Dette skjedde så tidlig som i juni 1994. – Distriktskontorene våre har gjort en kjempejobb, men dessverre har en del bedrifter vært tunge å få på banen, sier Augustgulen. – Fra distriktskontorene har vi mottatt status for dokumentasjon av vannkvaliteten. Det viser seg at en del anlegg må ta nye prøver for verifisering, noen må installere renseutstyret etc. Så har vi dem som overhode ikke har sendt inn noen form for dokumentasjon. Kontrollverkets oppgave er å påse at alle bedriftene gjennomfører dette pålegget. Uten nødvendig dokumentasjon trekker vi anleggets godkjenning, fremholder Austgulen.

– De anleggene som i første omgang har fått vannkvaliteten godkjent skal også i fortsettelsene dokumentere overfor Kontrollverket at kvaliteten på vannet holder mål. Dette skal skje ved kvartalsvise prøveuttak, sier Anne K. Austgulen.



# Tang og tare skal forvaltes som egen ressurs

Arbeidet med å utarbeide en langsiktig forvaltningsplan for tang og tare er nå endelig kommet i gang. Tidligere har forvaltningen vært et diffust statlig ansvar. Nå er dette tildelt Fiskeridepartementet med Fiskeridirektoratet som det utøvede forvaltningsorgan. En faggruppe – oppnevnt for 4 år – har fått til oppgave å legge frem en langsiktig forvaltningsplan for tang- og tareressursene. Faggruppen hadde nylig sitt første konstituerende møte.

– Vårt mandat er å vurdere hvilke områder som kan være aktuelle for høsting av tang og tare – i tillegg til å legge fram en konkret plan for en fornuftig utnyttning av disse ressursene, sier gruppens formann, Trond Moldskred i Fiskeridirektoratet. I tillegg vil Fiskeridirektoratet også ha sekretariatsfunksjonen. – Alt i alt betyr dette arbeidet at

vår forvaltningsoppgave vil få et konkret innhold da nødvendige reguleringsforskrifter vil bli utarbeidet. Vi står overfor en ny oppgave som vil kreve nytenking og ny kunnskap. Bakgrunnen er at Staten hadde behov for å ivareta sine interesser som innehaver av retten til tang og tare. På visse vilkår blir denne retten overdratt til dem som ønsker å utnytte disse, sier Moldskred. Det er ikke snakk om å konsesjonsbelegge næringen.

## På linje med fisk

Mens vi tidligere har regulert høstingen av tang og tare for å unngå konflikter med fiskeriinteressene, vil man nå forfatte dette som en selvstendig ressurs på linje med de forskjellige fiskeslagene. Det vil imidlertid ikke bli en sak for Reguleringsrådet fordi disse ressursene hører inn under Kontinentalsokkel-loven – ikke Saltvannsfiskeoven, fremholder Moldskred.

Faggruppen er i tillegg sammensatt av representanter fra tarenæringen, fiskeriorganisasjonene, miljømyndighetene og relevante forskningsinstitusjoner, med Havforskningsinstituttet som faglig rådgiver.



Den norske stortaren er ettertraktet og godt betalt.



Faggruppen som skal utarbeide en langsiktig forvaltningsplan består av (fra v.): Trond Moldskred, Fiskeridirektoratet, Jan Helge Fosså, Havforskningsinstituttet, Magne Gilje, Pronova, Leif Grimsmo, Norges Fiskarlag, Eli Rinde, Nina og Torleif Holthe, Direktoratet for Naturforvaltning.

### Næringen fornøyd

Næringens representant Magne Gilje fra Pronova Biopolymer i Haugesund er glad for at man nå vil få en skikkelig offentlig forvaltning av denne res-

sursen. – Jeg er særlig glad for at vi nå har fått forskerne på banen. Det er ikke til å stikke under en stol at vi opp gjennom årene er møtt med mye urettferdig kritikk for måten vi har høstet tang og tare på. Dette har gått på alt fra skadevirkninger på sjøfuglbestanden, korrosjon på strandarealer, miljøskader på fisk og sjødyr osv. Dessuten at vi regelrett er i ferd med å plyndre kysten for denne ressursen. Jeg er overbevist om at vi har drevet en skånsom næringsvirksomhet og at forskningsresultatene vil vise dette, sier Gilje.

### 80 prosent står i fred

Han forteller at det går 5 år mellom hver gang det enkelte tarefelt blir trålet. Da er taren vokst ut igjen og kan høstes på ny. 80 prosent av ressursene står til enhver tid i fred. – Dessuten er det på langt nær tilfelle at vi rensker med oss all taren på et felt. Det er rett og slett ikke mulig på grunn av kuperte bunnforhold. Derfor tar vi for oss noen «gater» i feltet. Vi høster ca. 170.000 tonn i året. Til sammenligning tar vinterstormene 5 millioner tonn av de samme feltene, sier Gilje.

Pronova Biopolymer driver god butikk og det omsettes for nærmere en halv milliard kroner i året av den ferdige varen, som er alginat. 99,5 prosent går til eksport. Alginatet brukes som stivelse – og stabiliseringsmiddel i vannholdige stoff. Vi finner det i ferdigprodukter som tekstiler, medisin, næringsmidler. I alt fra tannavstøpninger hos tannlegen til medisinske salver, ti Isjokoladepudding og iskrem. Den norske stortaren er ettertraktet og derfor meget godt betalt.

JG Per-Marius Larsen

## Nærings- livsdager i Tromsø



14. og 15. mars inviteres til Næringslivsdager i Tromsø. I følge arrangørene er målet med disse dagene å ta opp næringsrettede problemstillinger i et miljø hvor næringsliv og industri kan føle seg hjemme – gjennom

kurs, konferanser og seminarer. Næringslivet ønsker seg en arena, der dets egne behov blir ivaretatt. Denne gang vil man fokusere på fire aktuelle tema. Det fiskerirelaterte temaet går på hvem som styrer utviklingen av fiskeindustrien. Til tross for at Norge er en stormakt på fiskerifronten og eksporterer for 20 milliarder kroner i året er det et faktum at mange fiskeindustribedrifter sliter tungt for å bli lønnsomme. På seminaret vil man ta for seg hva som egentlig påvirker norsk fiskeindustri – frå råstoffgrunnlag og organisering til marked og kapitalbruk.

PML

# Sterk satsing på forsømt tareforskning!

– Vi vil i første omgang konsentrere forskningen om stortare. Dette er den langt viktigste og mest utbredte arten av tang og tare. Hele 5000 kvadratkilometer havbunn dekkes av stortaren og i næringsvirksomhet er det snakk om store verdier, sier Jan Helge Fosså ved Havforskningsinstituttet. Fosså er instituttets ansvarlige for forskningsoppgavene som er kommet i kjølvannet av at fiskerimyndighetene nå skal forvalte tang og tareressursene. Mange ubesvarte spørsmål må imidlertid løses på kort og lang sikt.

Forskningen på tang og tare har vært et forsømt område i mange år og Fosså er glad for at man nå vil gå grundig til verks. Havforskningsinstituttet vil benytte seg av eksisterende viten og knytte til seg kompetanse fra aktuelle forskningsinstitusjoner og samtidig satse på å bygge opp sin egen.

– Som rådgivende organ for forvaltningen vil vi stå overfor oppgaver som går på å vurdere åpning av nye trålfelt, eller felt som har vært

stengt. Vi skal vurdere stenging av felt og trålingshyppigheten. Da trenger vi en skikkelig oversikt over ressursen, hvor stort uttaket i virkeligheten er, samt den geografiske fordelingen. Vi trenger dessuten å vite mer om hvordan selve trålingsmønsteret er på feltene. I dag mangler vi nødvendig kunnskap på de fleste av disse områdene, sier Fosså.

## Kartlegging med ekkolodd

– Noe av det viktigste vi nå arbeider med er å utvikle en sikker metode for måling av tareressursene. Sammen med Møreforskning er vi kommet et stykke på vei i dette arbeidet ved å ta i bruk ekkolodd ved beregningen av mengden. En grei ting i denne forbindelse er at taren er stasjonær, sier Fosså.

De siste årene har uttaket av tare økt. Dermed har det også oppstått flere konflikter med andre brukere som fiskere, sjøfuglreservater og andre verne-soner. I følge Fosså er det derfor enda viktigere enn tidligere å vite hvor mye tare som kan høstes fra et stykke kys, før man får uønskede effekter. Like viktig er det å ha kunnskap om ressursen i områder som kan være aktuelle for taretråling.



Stortareskogen har sin hovedutbredelse i Norge. Vi har derfor et globalt ansvar for dens unike biologiske mangfold, sier Jon Helge Fosså.



170.000 tonn og en eksportverdi på en halv milliard gjør taretrålingen lukrativ.

### Trålingsmønster

– Vi vil også se nærmere på trålingsmønsteret, som vil ha stor betydning når vi skal vurdere de miljømessige konsekvensene av høstingen. Om høstingen er systematisk, eller usystematisk og flekkvis fordelt. Vi må også vite hvordan høstingen er fordelt på dypet. Beregningene vi har i dag bygger stort sett på opplysninger fra næringen selv. De er ikke et resultat av vitenskapelige undersøkelser. Men for å gå igang med dette må vi først slutføre utviklingen av den nevnte akustiske metodikken. Forsøkene som er gjort med dykking for å undersøke disse forholdene lider under mangel av blant annet god metodikk, sier Fosså.

### 10–15 prosent fornyes årlig

Han mener at man parallelt med dette bør undersøke dynamikken i en naturlig tareskog. Enkle beregninger tyder på at 10–15 prosent av biomassen fornyes hvert år og at det er grunn til å tro at økosystemet i tareskogen er tilpasset dette. Fosså mener at vinterstormene sannsynligvis spiller en vesentlig rolle i fornyelsen. Studier av de naturlige fornyelsesprosessene kan gi et grunnlag til å vurdere forskjellene mellom disse og tråling. Dessuten gi oss kunnskap om hvordan trålingsmønsteret bør være for å unngå eventuelle uønskede effekter.

### Optimal høsting

Mens det tidligere gikk 4 år mellom hver gang feltene ble høstet, gikk man i 1992 over til en 5 års syklus. Dette gjorde man ikke fordi man forventet en økning i mengden, men fordi enkelte forskere mente at dette var en mer miljøvennlig syklus. Erfaringene til nå viser at den nye høstesyklusen gir vel så store mengder som 4 års syklusen. Ergo illustrerer dette at det ikke er gjort noen systematisk undersøkelse for hvordan man kan optimalisere høstingen – størst mulig kvantum med minst mulig tråling av økosystemet. – Vi bør prioritere forskning på faktorer som bestemmer stortarens vekst og produksjon, samt foreta en nøyaktig studie av hvordan gjenveksten på trålfeltene foregår. Vi må utvikle en produksjons- og høstmodell som både næringen og forvaltningen kan ha nytte av, mener Fosså.

### Sprikende meninger

Det er usikkert om trålingen påvirker andre arter i stor skala med hensyn til rekruttering, vekst og dødelighet. Det hersker i alle fall mildt sagt sprikende meninger om dette. Fosså mener at det er sannsynlig at den lokale fordelingen av fugl og fisk påvirkes. – Derfor er det sterkt ønskelig å øke kunnskapen om tareskogens betydning for fisk og

andre organismer. Det er på det rene at fisk bruker tareskogen som både oppvekstområde, skjulested og spisested. Derfor er det naturlig at vi går inn med forskning nettopp omkring dette med fisk, siden det er det vi stiller med til daglig. Her kan vi få indirekte kunnskap om taretrålingens betydning for blant andre fiskespisende fugl, som kan bli påvirket gjennom endringer i mattilbudet. I Sogn og Fjordane er flere tidligere tarefelt stengt til fordel for verneområder for fugl. Det er derfor naturlig at vi ser nærmere på dette med fuglenes tilknytning til tareskogen. Det kan gjøres i samarbeid med naturforvaltningen, sier Fosså.

### Skrekk for kråkeboller

Taretrålingen har fått skylden for erosjon på sandstrender på Jæren, fordi det blir hevdet at tareskogen har en bølgedempende virkning. Her er det motstridende meninger og det er tydelig at det trengs mye ny kunnskap også på dette området. Det vil man forhåpentligvis få gjennom den nye satsingen på tareforskningen. Et annet område som må undersøkes er forholdet mellom kråkeboller og stortare. Mye tyder på at halvparten av

tareskogen i de tre nordligste fylkene er nedbeitet av den såkalte «Drøbak-kråkebollen». Ennå er det ikke meldt om nedbeiting i områdene i Sør-Norge der høstingen foregår. Men det er klart skrekkszenariet for alle er at man får en tilsvaren-



Tareforskningen har vært forsømt i mange år. Nå vil man gå grundig tilverks.

de situasjon i sør. Det ville bety en katastrofe for næringen og for kystøkosystemet. Forskningsprogrammet Mare Nor har tatt for seg denne problematikken, men resultatene foreligger ennå ikke. Men uansett er det viktig å overvåke nedbeitingssituasjonen. Spesielt viktig er det å undersøke om denne påvirkes av menneskelig aktivitet.

### Norge – et globalt ansvar

Norge har et globalt ansvar for stortareskogen. Den har sin hovedutbredelse i Norge, men er i global målestokk et unikt økosystem for sitt biologiske mangfold. – Kysten blir utsatt for en stadig sterkere påvirkning i form av menneskelige aktiviteter som fiskeoppdrett, kystfiske, taretråling og fritidsaktiviteter. Produksjonen i tareskogen kan best sammenlignes med produksjonen i en hveteåker eller den sterke produksjonen i en tropisk regnskog. Vi må ta det globale ansvaret for denne unike ressursen og landskapstypen alvorlig. Ikke minst fordi det aldri tidligere har vært gjort en omfattende kartlegging av det biologiske mangfoldet i tareskogen, der spesialister på hver dyre- og algegruppe har vært koblet inn og der man også beskriver de geografiske variasjonene langs kysten. Først da kan vi sikre at taretrålingen kan pågå, uten at det går ut over det biologiske mangfoldet, sier Jon Helge Fosså.

## NORSK FISKAR ALMANAKK 1996

Fiskaralmanakken for 1996 er kommet.

Det er den 94. årgang. Boken inneholder oppdaterte lover og bestemmelser for seilassen, fartøyet og fisket.

Pris kr. 298,- inkl. mva.

Fiskaralmanakken 1996 kan bestilles hos:

SELSKABET FOR DE NORSKE  
FISKERIERS FREMME

BONTELABO 2, 5003 BERGEN  
TLF: 55 32 12 49. FAX: 55 31 89 84



Sendes i oppkrav til:

Navn: .....

Adr: .....

# Norsk-Vietnamesisk fiskerisamarbeid i støpeskjeen

**Normaliseringen av Vietnams forbindelser med omverdenen fortsetter. Nå skal fiskerisamarbeidet mellom Norge og Vietnam som ble påbegynt på midten av 70-tallet gjenopptas. I disse dager vurderer NORAD de vietnamesiske ønskemålene om samarbeid på fiskerisektoren, slik de kommer til uttrykk i en rapport utarbeidet av en norsk ekspertgruppe som besøkte landet i fjor høst. Det er allerede gitt klarsignal til norsk medvirkning i et fiskerilovgivningsseminar som arrangeres av FN-organet FAO i Vietnam i mars i år.**

Beslutningen om å vurdere en gjenoptakelse av fiskerisamarbeidet mellom Norge og Vietnam kom etter et offisielt besøk den vietnamesiske statsminister Vo Van Kiet avla i Norge i juni i fjor. Samtidig ble det bestemt å sende en norsk ekspertgruppe til landet for å vurdere de vietnamesiske ønskemålene for et slikt samarbeid. Gruppen ble ledet av fiskerisjef Svein Munkejord i Rogaland.

I sin rapport fra reisen framhever den norske ekspertgruppen den raske vekst som for tiden preger den sosiale og økonomiske utviklingen i Vietnam. Det vises til at fiskeriene, som tradisjonelt har hatt karakter av et utpreget kystfiske, representerer en viktig proteinkilde for den vietnamesiske befolkning.

I tråd med omleggingen mot en mer markedsorientert økonomi er det imidlertid klart at vietnamesiske myndigheter ønsker å øke lønnsomheten i fiskeriene gjennom økt eksport av fisk- og fiskeprodukter. Det innebærer at fangstuttaket må økes betraktelig ved at fisket utvides til å omfatte høsting av ressurser i de dypere liggende havområder utenfor Vietnams kyster.

Et hovedpoeng i rapporten fra den norske ekspertgruppen er at en slik intensivering og utvidelse av fisket i området ikke bør skje før ressurs-situasjonen er bedre kartlagt. I tillegg er den vietnamesiske fiskerinæringen lite utviklet, og det er behov for bistand innenfor nær sagt alle områder som for eksempel fysisk infrastruktur, lovgivning og kvalitet- og fangstkontroll.

Fiskerisamarbeidet med Norge som ble innledet kort tid etter fredsavtalen mellom USA og Nord-Vietnam i 1973 tok av politiske årsaker slutt rundt 1980. I mellomtiden hadde Norge skjenket Vietnam forskningsfartøyet «F/F Bien Dong», som med norsk støtte var kommet godt igang med ressursundersøkelser i området. Det ble i dette tidsrommet også gitt betydelig støtte til opprustning av fangst- og foredlingsteknologi i landet.

Etter det Fiskets Gang kjenner til vil NORAD foreløpig konsentrere det videre samarbeidet med Vietnam om utvalgte områder som forskning, lovgivning og kvalitetskontroll. Dette er områder der også Danmark er aktuell som bistandsyter, og det vil derfor bli nødvendig å koordinere den norsk-danske innsatsen.

FG Dag Paulsen

## *Dette er Vietnam*

Vietnam har en kystlinje på 3 260 km. Havområdene som utgjør landets økonomiske sone (EEZ) er omlag 1 million km<sup>2</sup>. Den totale produksjon av fisk er beregnet til 1.7 millioner tonn i 1993. Av dette utgjorde 780 000 tonn marine fangster og 390 000 tonn ferskvannsfiske og oppdrett.

Fiskerienes bidrag til nasjonalbudsjettet er omlag 9 prosent, mens de bidrar med 10–15

prosent av landets eksportinntekter. Eksportverdien av fiskeprodukter utgjorde i 1993 omlag 370 millioner USD, og forventes å nå 500 millioner USD i 1995.

Nest etter ris er fisk den viktigste proteinkilde for den vietnamesiske befolkning. Senere beregninger viser at fiskerisektoren sysselsetter omlag to millioner mennesker i Vietnam i dag.

# Norsk tråler til Oman

Den norskeide tråleren «Oman Pride» er nå på veg til Oman i gulfen. Bergensrederiet Nydal har inngått et samarbeid med det statlige Oman Fisheries og skal i hovedsak fiske lysprykkfisk. Dette er en liten fisk som finnes i store mengder i det aktuelle farvannet.



«Oman Pride» ved kai i Bergen før avreise til Oman

«Oman Pride» er en 21 år gammel fabrikktråler som har fisket i chilenske farvann og den er bygget i Spania. Rederiet har investert nærmere 100 millioner kroner og tråleren framstår i dag som bortimot ny. Båten er ombygget ved Th. Hellesøy Skipsbyggeri i Kvinnherad i Hordaland. Den inneholder en moderne fiskemel-fabrikk som skal ta hånd om råstoffet.

Tråleren er på 3.200 bruttotonn og kan ta 2.000 tonn råstoff for hver tur. «Oman Pride» er registrert i Panama, men skal drives av bergensfirmaet Gulf Management. Mannskapet skal bestå av omlag 30 personar og omlag en tredjedpart av disse er norske.

FG Olav Lekve



**HORDALAND  
FYLKESKOMMUNE**

Fiskarfagskulen i Austevoll

Telefon: 56 18 00 85 Telefax 56 18 00 90  
5392 Storebø



**NÅR DET GJELDER FISKERI GIR SKULEN  
FØLGENDE UNDERVISNINGSTILBUD:**

**Grunnkurs naturbruk,  
blå variant**

**Fiskeri:**

- VK I Fiske og fangst
- VK II Fiskeskipper 1 år
- VK III Nautisk
- VK I Fiskeindustri

**Akvakultur:**

- VK I år

Grunnkursa kan søkjast når ein er ferdig i ungdomskulen.

For nærmere informasjon ta kontakt med Fiskarfagskulen i Austevoll.



Høgskolen i Molde tilbyr 2-årig studium i akvakultur og økonomi som gir kompetanse for arbeid innen oppdretts-næringen. Studiet kan inngå som en del av en cand. mag. grad. Høgskolen i Molde har ansvaret for undervisningen i de økonomiske/administrative fagene, mens AKVAFORSK er gjennom Høgskoleutdanninga i Sunndal ansvarlig for undervisning i akvakultur.

**Søknadsfrist: 15. april**

Ta kontakt med høgskolen for nærmere opplysninger



Britveien 2, 6400 Molde Tlf. 71 21 40 00 Fax 71 21 41 00

# Årets viktigste fiskeri- konferanse

Mellom 8. og 10. mai arrangerer Fiskeridirektoratet den andre «Northern Seafood Conference and Exhibition» i Bergen. Årets tema er handelen av sjømatprodukter med Øst-Europa. Norge har lange tradisjoner med fiskehandel østover, men etter omveltningene i Øst-Europa har det åpnet seg nye store muligheter for utvidet handel. Allerede før det er sent ut offisiell innbydelse har mange meldt seg som deltagere og det er ventet at ca. 400 delegater fra hele Europa kommer til Bergen. Blant foredragsholdere i år er visefiskeriminister Vjacheslav Zilanov fra Russland. Konferansen blir åpnet av fiskeriminister Jan Henry T. Olsen. I år skal konferansen utvides med en stor utstilling i Aenum – Solheimsviken der fiskerinæringen i «Verdens største fiskebutikk» skal presentere alle typer sjømatprodukter fra 9. til 12. mai.

De nye åpnede markeder i Øst-Europa betyr økt handel østover av nye produkter. Nye forbrukergrupper ønsker et rikere og større utvalg av sjømatprodukter og gjennom «Northern Seafood Conference and Exhibition» kan disse gruppene møte sine potensielle leverandører direkte.

## Østover

Programkomitéen har invitert foredragsholdere fra Øst-Europa slik at de kan fortelle oss hvilke muligheter de ser for økt handel med sjømat østover. I tillegg skal kjente foredragsholdere fra fiskerinæringen i Vest-Europa avsløre hvordan de vil øke eksporten av sjømatprodukter til Øst-Europa.

Konferansen og utstillingen arrangeres samtidig som Bergen er vertskap for de internasjonale «Hansadagene». Mange av hansabyene ligger i Baltikum og langs østersjøkysten, og Bergens storhetstid som hansaby var basert på eksport av fisk. Konferansen og utstillingen blir derfor en naturlig del av de ulike aktivitetene knyttet til «Hansadagene».

Konferansen blir på SAS-hotellet på Bryggen i Bergen og åpnes av fiskeriminister Jan Henry T. Olsen Utstillingen «Verdens største fiskebutikk»



## NORTHERN SEAFOOD CONFERENCE & EXHIBITION '96

**BERGEN, MAY 8.-12. 1996**

blir holdt i Aenum – Solheimsviken og åpnes 9. mai. På 2.500 kvadratmeter skal alle typer av sjømatprodukter stilles ut, mellom annet skal det reises en ekte tørrfiskhjell fra Røst i Lofoten inne i utstillingslokalene.

De fleste fiskerimesser er utstyrmesser og ikke med fokus på hva som faktisk hentes opp fra havet. Det er Fiskeridirektoratet som arrangerer fiskerimessen og man tar sikte på at den skal bli en fast internasjonal begivenhet for fiskerinæringen. Det var også Fiskeridirektoratet som startet Nor Fishing, som sammen Aqua Nor i Trondheim, er blant de største utstyrmesser for fiskeri- og havbruksnæringen i verden.

I november i fjor sendte Fiskeridirektoratet ut et brev til samtlige norske sjømatprodusenter og ba dem gi en oversikt over hva som produseres i de enkelte bedrifter, og samtidig lodde interessen for å arrangere en større sjømatmesse i Bergen. Nærmere 100 bedrifter har gitt tilbakemelding og utvalget av produkter er enormt. Fiskerimessen skal innredes som en kjempebutikk på 2.500 kvadratmeter med kun sjømat i hyller og disk. Butikken vil inneholde fersk fisk, bearbeidet fisk, hermetiske produkter, tørrfisk, saltfisk, klippfisk, all slags typer skalldyr og mye annet. På sikt tar Fiskeridirektoratet sikte på å lage en produktkatalog med oversikt over alt som produseres av norske sjømatprodukter.

Tilbakemeldingen fra norsk fiskerinæring er positiv og ryktet om en ny og annerledes fiskerimesse i Bergen har alt nådd utenlandsk fiskerinæring. Det er blant annet kommet henvendelser fra Canada og Estland om mulig deltakelse på fiskerimessen i Aenum.

Fiskerimessen blir arrangert av Fiskeridirektoratet i samarbeid med Possibility AS og Messeselskapet.



# Silda i fokus i Trondheim til høsten

**Troms Fiskarfylking har tatt initiativet til å nedsette en arbeidsgruppe som skal forberede et seminar om norsk sildnæring. Hovedtemaet for seminaret vil være hvordan næringen kan oppnå økt verdiskapning og lønnsomhet ettersom bestanden av norsk vårgytende sild nå er i ferd med å gjenoppbygges.**

interessert i at en fra norsk side utnytter denne ressursen best mulig.

Under et møte i Tromsø nylig ble det dannet en arbeidsgruppe med representanter fra Norges Fiskarlag, Fiskeri- og havbruksnæringens Landsforening (FHL), Eksportutvalget for fisk og Fiskeriforskning. Troms Fiskarfylking har inntil videre påtatt seg å dekke sekretariatsfunksjonen for gruppen. Arbeidsgruppen vil i mellomtiden arbeide videre med finansiering, program, valg av innledere samt avtaler om gjennomføring av det planlagte seminaret.

*Rådgiver Johàn H. Williams, Fiskeridepartementet, og rådgiver Eilif Sund, Fiskeridirektoratet, er oppnevnt som referansepersoner til arbeidsgruppen. Forslag og ønsker i forbindelse med seminaret kan rettes til disse, eller direkte til sekretariatet (Troms Fiskarfylking).*

Seminaret skal etter planen arrangeres i Trondheim i september eller tidlig i oktober i år.

På grunnlag av tidligere erfaringer ser en for seg at seminaret vil foregå både som gruppearbeid og i plenum. Det kan være aktuelt å følge opp konklusjonene fra seminaret med en påfølgende evaluering. Målgruppen for seminaret vil være aktørene i fangstleddet, foredlingsleddet, fiskeriforvaltningen, politikere og andre som er

JG Dag Paulsen

## Sammenslåing av messer i Sverige

Mellom 16. og 19. april blir den fjerde «Food Industry» holdt i Göteborg. I år blir den slått sammen med messen «Food Pack» slik at de to messene sammen kan gi et bilde av hele næringsmiddelindustrien. Parallelt med messen blir det holdt en konferanse med en foredragsserie fordelt på tre seminarer:

EU-forskning på næringsmiddel, Miljøkrav i næringsmiddelindustrien og Fra konsumentkrav til produkt. Seminarene blir arrangert med mellom annet med Matforsk som medarrangør.

OL

## Ny infosjef i Eksportutvalget

Informasjonsrådgjevar Bernt Ellingsen i Fiskeridepartementet er tilsett som ny informasjonssjef i Eksportutvalget for fisk. Ellingsen har erfaring frå nemnde Fiskeri-

departement og som journalist i mellom anna presse og radio.

OL

# EU- støtte til ernæringsforskning

**Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt har fått innvilget sitt første EU-prosjekt etter at Norge nå har blitt fullt medlem i EU's forskningssamarbeid. I alt seks nasjoner deltar i prosjektet, som totalt har en ramme på 11.2 millioner kroner fordelt over tre år.**

**5.5 millioner kroner stilles til rådighet av EU's forskningsprogram (European Commission of Science and Research Development), og av disse får Ernæringsinstituttet 800 000 kroner.**

Konkurransen om forskningsmidlene hardner til. Et resultat av samarbeidsavtalen Norge har inngått med EU er at en større andel av Forskningsrådets midler i dag kanaliseres til den felles EU-potten for forskning. Norske forskere konkurrerer altså ikke lenger kun med sine egne, men med forskere fra samtlige EU-land.

– Dette innebærer at vi må tenke nytt. EU fremstår i dag som et viktig supplement til Forskningsrådet, fastslår forsker Amund Måge, ansvarlig for Ernæringsinstituttets medvirkning i det omtalte felles EU-prosjektet. Han velger å se offensivt på de muligheter som åpner seg gjennom det nye EU-samarbeidet.

– Lakseforskningen har de senere år utviklet seg i en mer brukerorientert retning, hvor det er blitt svært vanskelig å finansiere mer langsiktige prosjekter med karakter av grunnforskning. EU-ordningen er sånn sett et svar på våre uttalte ønsker om flere forskerstyrte prosjekter, med større frihet og uavhengighet, sier Måge.

Han legger heller ikke skjul på at konkurransen om tilgang til EU-midler er en spore til økt kvalitet på selve forskningsinnsatsen. Bredere muligheter for samarbeid over landegrensene bidrar samtidig til en positiv internasjonalisering av forskningen, sier han.

Et av vilkårene for å få del i EU's forskningsmidler er at prosjektet det søkes støtte for har deltakere fra minst tre nasjoner. Prosjektet som Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt nå skal delta i er et koordinert prosjekt initiert av et nederlandsk institutt. Foruten norsk og nederlandsk deltakelse



**Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt skal forske for EU-midler. Forskningssamarbeidet med EU vil få økt betydning for norske forskningsinstitusjoner i framtiden.**

er forskere fra Sveits, Sverige og England engasjert i prosjektet, som har fått navnet «Tilgjengelighet og spesiering av selèn fra fisk- og fiskeprodukter».

Ifølge Amund Måge er målsettingen ved prosjektet to-delt: For det første ønsker forskerne å se på mulighetene for kvalitetsstyring av ernæringskvaliteten i fôr til laks. Men prosjektet skal også se på i hvilken grad dette påvirker selèn-status hos konsument (humanernæring).

– Selèn er en viktig komponent i antioksydantforsvaret. Det betyr at stoffet inngår i enzymer som forhindrer «harskning» i kroppen, og fisk er en god selènkilde, forklarer Måge.

# Status og «image» viktig for laksesalget i Asia!

FG

NR. 2  
1996

– Dessverre er det noen som tror at nye markeder i Asia kan gi kortsiktige løsninger på dagens situasjon. At man i visse markeder har klart å få aksept for laks på japansk eller vestlig vis er å betrakte som en nisje. Skal man virkelig selge mye fisk er man nødt til å få laks godtatt i den lokale matkulturen. Det sier seg selv at dette ikke vil skje over natten, sa fiskeriutsending Aileen Chen på «Lakse-Dagene». Chen understreket at det ville ta tid å bearbeide markedet for å endre folks vaner.



Aileen Chen. (Foto: Sigbjørn Lomelde)

Fiskeriutsendingen tok for seg Taiwan, Hong Kong, Singapore og Kina. Dette er land som er svært forskjellige med hensyn til størrelse, kjøpekraft og grad av eksponering overfor andre kulturer. – Men en ting har de felles – nemlig den kinesiske matkulturen. Å spise og drikke har alltid vært en viktig sosial begivenhet for kineserne og fisk anses som en naturlig del av et måltid. Erfaring viser at når kjøpekraften øker, øker også forbruket av restaurantmat. Dette betyr økt forbruk av sjømat, da sjømat tradisjonelt har hatt høy status og er å betrakte som en delikatesse i kinesisk matkultur, sa Chen.

## Ernæringsverdi

Hun minnet om et annet trekk ved kinesisk matkultur – at man legger stor vekt på ernæringsverdi og status. Man er villige til å betale godt for mat som har en god innflytelse på helsen. – Men statusbegrepet er veldig viktig helt forskjellig fra Norge. Her finnes ingen jantelov. Hong Kong for eksempel har verdens største tetthet av luksus-biler som Porsche og Mercedes. Et annet eksempel er at over 60 prosent av dyr konjakk blir konsumert i Asia. Over halvparten av dette i Kina alene. For statusprodukter eksisterer ofte en «omvendt etterspørselskurve» – jo dyrere desto bedre. For disse produktene er «image» det viktigste og her er markedsføring helt sentral, sa Chen.

## Starter på toppen

Hun viste til Prosjekt Asia som ble startet i 1994, der tanken var å utvikle konseptet på laks på kinesisk vis. – Dette er basert på langsiktig tenkning og målgruppen er gastronomisiden. For å etablere riktig image og status starter man fra toppsjiktet av restaurant – og hotellverdenen og

tar sikte på å spre budskapet nedover til lavere segmenter, sa hun. I følge Chen ble hennes eget kontor i Hong Kong etablert i fjor for å sørge for kontinuitet og tilstedeværelse. Prosjekt Asia og det langsiktige arbeidet er en del av jobben, men kontoret skal også ta seg av markedsobservasjon og ivareta det mer kortsiktige markedsarbeidet – promosjoner og kontakt med aktører i markedet.

## Ukjent

Hun tok for seg de ulike asiatiske markedene og gav en oppdatering av markedssituasjonen. – Vi eksporterte i fjor 18.000 tonn til Japan – vårt største marked utenfor EU. Det er viktig å bruke Japan som referansepunkt når man vurderer andre markeder i Asia, fordi Japan skiller seg ut fra de andre landene på flere måter. Først og fremst fordi folk er vant til å spise fisk.

Hovedutfordringen utenfor Japan er at laks ofte er totalt ukjent. Dette skal man altså selge. – Men positive ting skjer og vi selger faktisk rundt 9000 tonn til resten av Øst- og Sørøst-Asia. Halvparten av denne går til Taiwan, som har vært eksponert for – og delvis tatt opp – den japanske matkulturen. Resten går hovedsaklig til høyklasse-hoteller og restauranter i Hong Kong og Singapore. Det viser seg at når folk har vært eksponert for andre kulturer og har tilstrekkelig kjøpekraft, vil de sette

pris på laks, sa Chen. Hun la til at også Sør-Korea, som har en matkultur mer lik den japanske, har begynt å vokse som marked for norsk laks. – Vi ser tydelig at når kjøpekraften øker, er man mer villig til å prøve nye smaker og legge seg til nye vaner, mente Chen.

**Oppfølging**

Hun var ellers opptatt av bedriftenes eget ansvar for oppfølging av markedsarbeidet. – Jeg blir ofte

opprikt av folk som klager på at de ikke får svar når de henvender seg til norske bedrifter. Dersom disse ikke følger opp, vil mye av det generiske markedsarbeidet være bortkastet. En utmerket måte å skaffe seg kontakter på er å svare på henvendelser som er sendt ut gjennom Eksportutvalgets ukentlige sirkulære, sa fiskeriutsending Aileen Chen.

**FG** Per-Marius Larsen



**VVGS tilbyr utdanning med tilhørende tjenester, alt etter kundens behov:**

- \* med stor fleksibilitet
- \* utviklende
- \* tillitsskapende
- \* og til riktig pris

**VVGS tilbyr utdanning innen følgende studieretninger:**

- \* Hotell- og næringsmiddelfag, (Fiskeindustriefag)
- \* Helse- og sosialfag
- \* Mekaniske fag
- \* Allmenn og økonomisk/administrative fag
- \* Teknisk fagskole - næringsmiddellinjen
- \* APO - arbeid, produksjon og opplæring

**VVGS skreddersyr kurs for din bedrift og gjennomfører disse i bedriften:**

- \* fagopplæring i fiskeindustri og mekaniske fag
- \* innføring av kvalitetsstyring
- \* innføring i egen- og internkontroll
- \* revisjon av bedriftens kvalitetsystem
- \* kortere fagkurs

**- KOM TIL OSS MED DINE OPPLÆRINGSPLANER -**



FINNMARK  
FYLKESKOMMUNE

**VARDØ  
VIDEREGÅENDE  
SKOLE**

Tlf: 78 98 72 51  
Telefax: 78 98 81 83  
Boks 290  
9950 VARDØ

# Frionor bygger nytt i Thailand



Frionor eksporterer bl.a. dette produktet – fra Bangkok til Norge og Sverige.

Frionor A/S vil nå gå i gang med å bygge et nytt produksjonsanlegg utenfor Bangkok i Thailand. Fra før av har selskapet et anlegg i Bangkok, men dette vil nå bli avviklet på grunn av utbygginger i havneområdet. – Det vil bli et rimelig stort produksjonsanlegg tilpasset den produksjonen vi har der nede, sier informasjonssjef Per Terje Rodge.

Han vil ennå ikke gå ut med opplysninger om størrelse og pris på anlegget. Men det er grunn til å tro at så mye som 500 personer til tider vil arbeide her. Frionor bruker kun lokalt råstoff i produksjonen. Dette dreier seg først og fremst om ulike

fiskeslag, blekksprut og reker. 40 prosent av dagens produksjon går nå til Australia. – Men det er tydelig at også det europeiske markedet stadig blir mer interessant for denne typen sjømat. Dette har helt sikkert sammenheng med den utbredte reisevirksomheten, der folk henter med seg nye impulser fra blant annet Sør-Øst Asia, sier Rodge.

FG Per-Marius Larsen

## Astor ble «Årets Lakse-Eksportør»

Torleif Strøm (til v.) fra Astor ble utnevnt til «Årets Lakse-Eksportør 1996». Prisen ble utdelt på Laksedagene i Stjørdal arrangert av Norske Sjømatbedrifters Landsforening. Landsforeningen står bak utnevnelsen i samarbeid med Ewos – her representert ved direktør Carl Seip Hanevold



# Norges Fiskerier 1995

Mengde og verdi av de viktigste fiskesorter i rund vekt.

Fiskesorter	Kvantum i tonn				Verdi i 1.000 kr.			
	1992	1993 *)	1994 *)	1995 *)	1992	1993 *)	1994 *)	1995 *)
Lodde.....	810 457	530 401	113 400	28 000	420 399	291 072	62 500	16 000
Øyepål 2).....	163 460	102 766	91 700	117 500	93 221	56 593	53 200	68 900
Kolmule 2).....	154 555	199 981	226 200	262 000	96 135	106 244	138 800	172 000
Tobis.....	92 822	101 362	167 900	263 500	55 280	56 539	104 800	172 600
Hestmakrell.....	107 555	128 338	94 600	96 100	75 833	91 382	76 800	97 600
Makrell.....	206 963	223 838	260 000	202 200	399 623	538 026	629 400	692 000
Sild.....	227 472	350 468	538 500	684 500	340 622	463 866	735 800	978 700
Brisling.....	32 961	47 038	43 800	41 000	37 239	42 950	52 600	44 100
Sum lodde, makrell sild etc. ....	1 796 245	1 684 192	1 536 100	1 694 800	1 518 352	1 646 672	1 853 900	2 241 900
Torsk 3).....	219 097	275 220	372 200	368 400	1 872 492	1 978 387	2 778 100	2 836 200
Hyse 3).....	39 937	43 925	73 200	81 000	283 318	253 297	427 000	450 000
Sei.....	168 161	188 087	188 200	221 100	587 127	582 171	624 500	906 600
Brosme.....	26 143	26 783	20 300	18 700	148 986	159 207	125 400	129 500
Lange/blålange.....	21 509	19 939	18 900	19 100	213 115	187 887	202 100	203 000
Blåkveite.....	10 852	14 779	13 400	14 200	118 738	188 801	181 100	223 200
Uer.....	38 287	31 651	27 100	22 600	160 387	123 207	123 800	111 000
Strøm- og vassild.....	8 931	8 480	6 200	6 400	28 353	24 528	16 300	19 200
Andre og uspes. fiskesorter.....	43 311	32 514	29 400	26 000	476 621	280 128	277 521	231 200
Sum torskfisk etc. ...	576 228	641 378	748 900	777 500	3 889 137	3 777 613	4 755 821	5 109 900
Krabbe.....	1 316	1 642	1 800	1 800	9 646	10 427	11 100	11 800
Hummer.....	28	28	30	35	3 216	3 448	3 800	4 500
Sjøkreps.....	230	206	234	165	11 563	8 496	9 700	7 100
Reke.....	49 098	48 962	38 100	38 800	640 902	604 921	625 800	763 800
Skjell.....	6 805	9 883	8 100	8 400	38 863	52 514	50 800	40 200
Sum skalldyr og skjell.....	57 477	60 721	48 264	49 200	704 190	679 806	701 200	827 400
Total.....	2 429 950	2 386 291	2 333 264	2 521 500	6 111 679	6 104 091	7 310 921	8 179 200
Tang og tare.....	189 300	169 600	185 100	185 000	29 800	27 000	34 800	29 200
Total inkl. tang og tare.....	2 619 250	2 555 891	2 518 364	2 706 500	6 141 479	6 131 091	7 345 721	8 208 400

\*) Foreløpige tall. (Inneholder noen estimerte tall.)

1) Norsk fiske utenfor det nord-østlige og det nord-vestlige Atlanterhav er ikke inkludert.

2) Prisavtale art.

3) Inkludert i tallet for 1993, 1994 og 1995 er norske fartøyers fiske på russisk kvote. (Omregnet med norske omregningsfaktorer.)

## Fangst levert i Norge av utenlandske fartøy

	Kvantum i tonn				Verdi i 1.000 kr.			
	1992	1993*)	1994*)	1995*)	1992	1993*)	1994*)	1995*)
Lodde, makrell, sild etc.	67 300	103 100	69 400	88 800	114 900	147 700	127 200	235 000
Torskfisk etc. ....	91 900	117 800	136 200	162 800	670 200	670 000	824 800	986 000
Skalldyr og skjell.....	7 200	12 600	6 600	11 200	59 600	98 000	59 100	112 100
Total.....	166 400	233 500	212 200	262 800	844 700	915 700	1 011 100	1 333 100

# Forslag til framtidig organisering av ytre fiskerietat

**Fiskeridepartementet mener de fleste hensyn trekker i retning av å organisere den ytre fiskeridministrasjon i én etat, både regionalt og lokalt. Det bør legges opp til et tettere samarbeid mellom den regionale fiskeriforvaltning og fylkeskommunen. Videre bør fiskeriforvaltningen på regionplan ha en mer aktiv rolle som rådgiver overfor kommunene.**

Dette er hovedpunkter i forslaget til en framtidig organisering av ytre fiskerietat som Fiskeridepartementet nå sender ut til bred høring til berørte organisasjoner og institusjoner. Høringsfristen er satt til 25. april. Etatene omfatter Fiskeridirektoratets kontrollverk og Rettledningstjenesten i fiskerierieringen.

Etter departementets mening har fiskeriforvaltningen fortsatt behov for en egen ytre fiskeridministrasjon under Fiskeridirektoratet, bl.a. som følge av forvaltningsansvaret for nasjonale ressurser. De fleste hensyn trekker i retning av å organisere den ytre fiskeridministrasjonen i en felles

organisatorisk enhet, både regionalt og lokalt. Modellen med én etat, blir i høringsnotatet spesielt begrunnet med at det samlede kontrollbehovet har økt, og at nye problemer i kystsonen krever bredere kompetanse. Én etat vil etter departementets oppfatning legge forholdene bedre til rette for et mer helhetlig perspektiv på næringspolitikken og for en mer samlet styring av de ulike forvaltningsområdene, samt for å utnytte personell mer fleksibelt.

Spørsmålet om integrasjon eller sammenslåing med andre statlige regionale og lokale organer er vurdert uten at det er ansett som hensiktsmessig å gå inn for en slik løsning. Det blir lagt opp til å finne fram til et tettere og mer forpliktende politisk og organisatorisk samarbeid når det gjelder regional planlegging og næringsutvikling, bl.a. basert på erfaringer fra frifylkeforsøket i Nordland. Den regionale fiskeriforvaltningen er tiltenkt en mer aktiv og fremtredende rolle overfor kommunene, som i større grad bør integrere fiskeri og havbruk i sitt samlede lokale næringspolitiske ansvar. Det er også aktuelt å delegere ansvar for enkelte saksområder til regionnivået.

Fiskeridepartementet stiller seg kritisk til å videreføre ordningen med fiskeristyrer regionalt og fiskerinemnder lokalt, og foreslår at denne ordningen avvikles. Det blir vist til at det vil være naturlig



Fiskeridepartementets forslag om å samle Rettledningstjenesten og Fiskeridirektoratets Kontrollverk i én felles ytre etat er for tiden til høring blant berørte organisasjoner og institusjoner i fiskerierieringen.

å forholde seg mer direkte til fylkeskommunene og kommunene i den typen regional- og lokalpolitiske vurderinger som disse organene dekker i dag.

På grunn av nære samarbeidsrelasjoner mellom den regionale fiskeriforvaltningen og fylkesmann/fylkeskommune, går departementet inn for å dele regionnivået inn i regionstørrelser som i hovedsak følger fylkesgrense og samsvarer med nåværende fiskerisjefsdistrikter, det vil si ni regionkontorer. Lokalt vil det være aktuelt med en viss samling av kontorene for å skape større fagmiljøer og for å kunne utnytte personell mer fleksibelt. I hovedsak vil det imidlertid være snakk om mindre justeringer av dagens organisasjonsstruktur i Kontrollverket og Rettledningstjenesten. Hen-

synet til en samlet styring av organisasjonen tilsier videre at de lokale enhetene blir styrt direkte fra regionkontorene.

For at regionkontorene bl.a. bedre skal kunne ivareta en rådgiverrolle overfor kommunene, tas det sikte på en relativ styring av disse. De hovedområdene som i dag utgjør ytre etats arbeidsfelt vil i hovedsak bli de samme, men organisasjonen vil måtte tilpasse seg nye oppgaver og endring i prioriteringer. Dette innebærer bl.a. en viss omlegging bort fra de mer driftsrelaterte veiledningsoppgavene og over mot mer generelle næringsutviklingsoppgaver.

I forslaget til ny organisasjonsmodell legges det til grunn at personalressursene i ytre fiskeriforvaltning videreføres på omlag nåværende nivå.

## AUKRA VIDAREGÅANDE SKOLE

6420 AUKRA  
Tlf. 71 17 44 01 – Fax: 71 17 44 44

### Tilbud skoleåret 1996/97

Søknad til inntakskontoret,  
Fylkeshuset, 6400 Molde.

#### Søknadsfrist: 1. april.

- 1-årig grunnkurs  
Mekaniske fag
- 1-årig grunnkurs  
Hotell- og nærings-  
middelfag
- 1-årig grunnkurs  
Naturbruk
- 1-årig VK I Teknisk drift

*Søknad til skolen*

#### Søknadsfrist 1. mai

- 1-årig VK II fiskerline  
(fiskeskipper)
- 1-årig VK III nautisk  
line (skipsfører)

Siftelsen

Fiskerinæringens Opplæringscenter

# FINOS

Bontelabo 2, 5003 BERGEN

800 m<sup>2</sup> kurscenter med arbeidshall,  
garderober og klasserom.

#### Praktiske og teoretiske kurser.

Egenkontroll, kvalitetssikring, yrkeslære (§20-kurs) Akva, fiskeind., fiske/fangst, filetskjæring og andre kurs.

#### Eksamensrett for yrkeslærekurs.

Vi skreddersyr kursopplegget til ditt behov og holder kurset der du ønsker.

*Kontakt oss på tlf. 55 32 44 90  
eller fax 55 31 42 20. Spør etter  
Tor Sandtorv.*

## Abonner på Fiskets Gang



## NORSK SKJELLNÆRING

## VED ET VEISKILLE

## Artikkel nr. 5

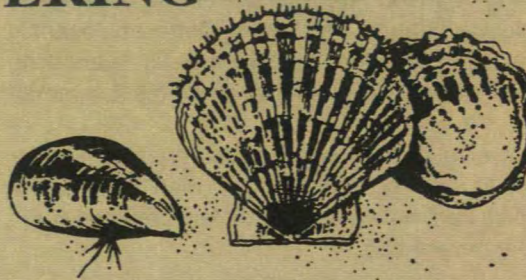
Av

Tore Aune, Norges veterinærhøgskole,  
Institutt for farmakologi, mikrobiologi og  
næringsmiddelhygiene.Einar Dahl, Havforskningsinstituttet,  
Forskningsstasjon Flødevigen

Peter Hovgaard, Høgskolen i Sogn og Fjordane, Avdeling for naturfag.

Øivind Strand, Havforskningsinstituttet, Senter for havbruk.

Brit Aase, Norges veterinærhøgskole, Institutt for farmakologi, mikrobiologi og næringsmiddelhygiene.



## Algegifter i skjell – metodeutvikling gir nye muligheter for blåskjellnæringen

**Problemer med algegifter har hindret videre utvikling av blåskjellnæringen i senere år. I denne artikkelen omtaler vi resultater fra undersøkelser i Sognefjorden og redgjør for fremtidige muligheter for å håndtere algegiftproblemene. Metodeutvikling for påvisning av algegifter gir grunn til optimisme og det er større muligheter for at blåskjell dyrkingen igjen kan utvikles.**

I Norge har vi store kyst- og fjordområder med gode forhold for produksjon av blåskjell av høy kvalitet. I Sognefjorden var dyrking av blåskjell som næring i rask utvikling i begynnelsen av 1980-årene, og forskningsresultater fra Distrikthøgskolen i Sogn og Fjordane viste at en rekke faktorer var gunstigere i fjorden enn ute ved kysten; dypere yngelpåslag skjellene vokser raskere, har høyere matinnhold, mindre påvekst og det var mindre problemer med ærfugl. Midt på 80-tallet ble det påvist algegifter av typen DSP (Diarrhetic Shellfish Poison/diarégivende skjellgift) i skjell fra dyrkingsanlegg i fjorden. Dette ble satt i sammenheng med forekomsten av dinoflagellatslekten *Dinophysis* (Figur 1). Problemene førte til begrensninger i omsetningen av blåskjell og hindret videre næringsaktivitet. I dag dyrkes det blåskjell hovedsakelig i Trøndelag og Nordland, og produksjonen er omlag 6–700 tonn årlig. I disse områdene trenger skjellene 2,5 år for å oppnå markedsstørrelse, mens de i fjordene på Vestlan-

det og på Sørlandet tar 1,5 år. I Sognefjorden er det også vurdert å høste skjellene etter 1 år («broilere»). Disse vil være små, men har et meget høyt matinnhold, som ikke vil skille seg vesentlig fra matinnhold i skjell som er 1,5 år. «Broilere» antas å ha gode muligheter på europeiske markeder og vil kunne øke lønnsomheten i dyrkingen vesentlig. Men for å realisere dette potensialet må først problemene med algegifter løses.

### Metoder for påvisning av algegifter

Norges Veterinærhøgskole (NVH), Institutt for farmakologi, mikrobiologi og næringsmiddelhygiene, har ansvaret for utførelse av toksintester av skjell som søkes godkjent for omsetning i Norge. Rutinemessig testes alle skjellpartier for paralyserende skjellgift (PSP), samt diaré-toksin. Hittil har man anvendt biologiske metoder (musetester) for analyse av både PSP og DSP i Norge. Dette er i samsvar med EU-direktiv 91/492 som sier at giftanalyser av skjell skal foregå ved hjelp av biologisk metode (musetest, rottetest, o.a. biologiske tester).

Ved NVH deltar man i den internasjonale innsatsen med forskning og utvikling av kjemiske metoder for separasjon og kvantifisering av algegifter i skjell. Et viktig mål er utvikling av metoder som medfører redusert bruk av forsøksdyr. Selv om man har kommet langt med kjemiske metoder (høytrykks væskekromatografi), sinkes utviklingen på grunn av mangel på standardmateriale for de mange enkelt-toksinene. Man studerer også toksinenes giftvirkning, for å frembringe bedre grunnlag for grenseverdier for algegifter i skjell.

Forskningen har blant annet resultert i at det i 1993 ble foretatt endringer av metoden for ekstrahering av DSP fra skjell til bruk i musetest. Det er i tillegg oppnådd betydelig kortere behandlingstid før testresultatene foreligger. Dette er vesentlig for å kunne etablere hensiktsmessig overvåking av algegifter i skjell som skal omsettes kommersielt.

Det er utviklet immunologiske analysemetoder for både PSP- og DSP-toksiner, men de er foreløpig ikke kommet så langt at de kan benyttes i kontroll-sammenheng.



Blåskjell.

### En ny situasjon for skjelldyrkere

Med den nye ekstraksjonsmetoden for DSP-komplekset (som også brukes internasjonalt) ekstraheres de kjente diarégivende toksinene okada-syre (OA) og dinophysistoksin-1 (DTX-1). Tidligere ble også toksingruppene yessotoksin, pectenotoksiner og «fisketoksiner» ekstrahert under samme trinn, og kunne bidra til utslagene i musetesten. Basis for at man endret prosedyren, var toksikologiske studier ved NVH av gifteeffektene overfor forsøksdyr av den blandingen toksiner man ekstraherte fra skjellene med kloroform-metoden. På grunnlag av disse studiene ble det foretatt en risikovurdering som går ut på at de ikke-diarégivende toksinene i DSP-komplekset og «fisketoksiner» ikke representerer en helsefare for konsumentene i de aktuelle konsentrasjoner. I Tabell 1 sammenlignes resultatene fra musetest med eter- og kloroform-ekstrakter gjennom 1994-sesongen ved 5 forskjellige lokaliteter her i landet. Utslagene i musetesten er betydelig redusert ved bruk av den nye ekstraksjonsprosedyren (eter-

ekstraksjon). Resultatet blir at skjelldyrkerne oftere får omsette sine skjell etterat man har innført den nye ekstraksjonsmetoden.

### Nye erfaringer med DSP i blåskjell fra Sognefjorden

I perioden mars–desember 1994 ble det gjennomført et forprosjekt for overvåking av alger og algegifter i blåskjell på to stasjoner i indre Sognefjorden, Skjer ved Sogndal og Hella ved Balestrand. Prosjektet ble gjennomført av artikkelforfatterne i et samarbeid med selskapet Fjord-aker AS. Målet var å kartlegge toksiner, samt å klargjøre om endringen av ekstraksjonsmetode som ble gjort i 1993 for testing av DSP toksiner med musetest hadde avgjørende utslag på giftnivået og dermed på mulighetene til høsting av blåskjell til konsum i Sognefjorden.

Bruk av den nye ekstraksjonsmetoden ga et lavere verdier i musetest enn den gamle metoden og åpnet derved for høsting av DSP-frie skjell i lengre perioder enn tidligere. Forprosjektet bekreftet samtidig tidligere resultater som viste at forekomsten av *Dinophysis* og faren for DSP i skjellene tiltar innover i Sognefjorden. Sammenlignet med lokaliteter i ytre områder langs kysten synes lokaliteter innover i Sognefjorden å være mer utsatt for diaré-gifter i skjell (data fra overvåkningsprogrammet i regi av Statens Næringsmiddeltilsyn, SNT). Trolig er det også slik i andre fjorder på Vestlandet, men forprosjektet i Sognefjorden viste at også fjordene kan ha lengre perioder hvor algegiftinnholdet i skjellene er under faregrensen.

Ved Hella viste kjemisk analyse av kjente diarégivende toksiner (okada-syre og DTX-1) i blåskjell fra 4 meter dyp verdier under grensenivå (ca. 25 µg OA ekvivalenter/100g skjellmat; tilsvarende ca. 6 µg OA ekvivalenter/5g hepatopankreas i Figur 2) for omsetning fra april frem til august. Ifølge musetest etter den nye metoden (eter-ekstraksjon) var skjell høstingsklar bare i korte perioder (uker). Fra august økte forekomsten av *Dinophysis*, særlig av arten *Dinophysis acuta*. Samtidig tiltok diaré-giftnivået i skjell, påvist både med musetest og kjemisk analyse, og det holdt seg høyt utover høsten.

Ved Skjer viste kjemisk analyse av diarégivende toksiner i blåskjell fra 4 meter dyp verdier som varierte fra like under til like over grensenivå for omsetning fra april til midt i august (Figur 2). Avvik mellom musetest (etter eter-metoden) og kjemisk test var generelt større her enn ved Hella. Sent i august økte forekomsten av *Dinophysis* også her, og samtidig økte diaré-giftnivået i skjell, påvist både med musetest og kjemisk analyse, og nivået holdt seg høyt utover høsten.

For skjell fra 12 meter dyp på Skjer var giftnivået målt kjemisk godt under grensenivå (omlag halvparten av nivå på 4 meter) frem til august (Figur 2). På stasjonen Skjer var det klart lavere giftnivå på 12 meter enn på 4 meter dyp. Dette er

i samsvar med forskjeller som er funnet i forekomst av *Dinophysis* i 0-10 m og i 15 meter. Betydelige forskjeller i dyp fra forskjellige deler av fjorden er også funnet i tidligere undersøkelser.

Verdier fra musetest over grenseverdi i juni-juli skyldtes sannsynligvis ikke DSP gifter. Dette ser man både ved de kjemiske analysene og observasjonene av slekten *Dinophysis* i denne perioden, samt ved symptomene på forsøksdyrene. Foreløpige data indikerer at de store utslagene i musetest skyldtes ukjente nevrotoksiner, og man ser ikke bort fra at de kan være dannet av blågrønnalger. Nærmere studier av disse ukjente toksinene har høyeste prioritet hos algegruppen ved NVH. Først og fremst må toksinene identifiseres, deretter samles i tilstrekkelige konsentrasjoner til å tillate toksikologiske studier som igjen danner grunnlag for en risikovurdering. Risikovurderingen vil avgjøre om de må tas med i overvåking og kontroll, og i såfall må det etableres analysemetoder spesifikt rettet mot disse toksinene.

### Økt kunnskap om giftalgen *Dinophysis*

Problemer med giftige alger synes økende og har blitt sterkere fokusert de senere år, både i Norge og i andre av verdens kyststater hvor det er utnyttelse av skjell. Langs deler av norskekysten har det foregått regelmessig overvåking av *Dinophysis* siden 1985, og det er utviklet effektive metoder for kvantifisering av *Dinophysis*. Resultater fra overvåkingsprogrammet som SNT organiserer langs kysten har vist en stor grad av sammenheng mellom forekomst av *Dinophysis* i håvtrekk og vannprøver, og DSP i blåskjell. Den overordnede målsettingen med algeovervåkingen er å utvikle et system hvor kvantifisering av toksiske alger kan bli et mest mulig pålitelig grunnlag for tidlig varslings av fare for algegifter i skjell.

Erfaringene fra de siste års overvåking av *Dinophysis*-slekten peker mot at denne algeslekten i stor grad er knyttet til kyststrømmen, og der ved forekommer de over store områder langs kysten og også ofte over relativt lang tid. Tilsvarende blir det med faren for opphopning av diaré-gift i skjell. Kysten av Skagerrak og de indre deler av store fjorder på Vestlandet, for eksempel Sognefjorden, synes å ha størst forekomster av *Dinophysis* og mest problemer med diaré-gift i skjell. De ytre deler av Vestlandet er mindre rammet, og i Nord-Norge er det minst problem med algegifter. Lokalt langs Skagerrakkysten synes litt ferskvannspregede og næringsrike fjorder, med redusert sirkulasjonsmessig kontakt med Kyststrømmen, å være mindre utsatt for DSP-fare enn den mer åpne delen av kysten. Særlig langs vestkysten av Sverige er dette godt dokumentert. Ved at algeovervåking og testing for påvisning av diaré-gift i skjell de siste årene er modifisert og utvidet, så har bildet av forekomsten av diaré-gifter i skjell langs vår kyst blitt klarere, og ikke så pessimistisk, som det fremkom bare få år tilbake.

### Det er store forskjeller i algenes giftighet

*Dinophysis*-slekten forekommer ofte bare i konsentrasjoner på noen titalls celler per liter. Det betyr at en algeovervåking må utføres med stor grad av nøyaktighet. Selv under «oppblomstringer» av denne algeslekten er det sjelden mer enn noen få tusen celler per liter. Giftinnholdet i skjell avhenger både av konsentrasjonen av giftige alger og hvor lenge de påvirker skjellene. I sommerhalvåret regner man med at 900–1200 celler/liter kan gi fare for DSP-forgiftning. Av de tre *Dinophysis*-artene er *D. norvegica* den vanligste og kan opptre relativt tallrikt det meste av året



Figur 1. *Dinophysis acuta*. En av algene i slekten *Dinophysis* som gir DSP (Diarrhetic Shellfish Poison/diarégivende skjellgift) i skjell.

bortsett fra midt på vinteren. *D. acuminata* er nest vanligst. Den har sin hovedsesong i mai-juli, men kan også dukke opp i større mengder på høsten. *D. acuta* er minst vanlig av de tre og har sin hovedsesong på høsten. Heldigvis er giftigheten av de tre omvendt. Det vil si at *D. acuta* er mest potent og *D. norvegica* minst. Giftigheten innen hver art varierer imidlertid i meget stor grad, av årsaker vi ikke kjenner. Stor variasjon i giftighet av alger med et potensiale til å bli giftige synes å være et generelt fenomen og gjør at algeovervåking alene er utilstrekkelig som en pålitelig overvåking av algegifter i skjell. Fordi *D. acuta* er mest potent blant *Dinophysis*-artene, og den har sin sesong om høsten, betyr det at faren for diaré-gifter i skjell er størst på høsten. Et problem i den forbindelse er at skjellene ofte ikke greier å kvitte seg med et eventuelt giftinnhold på senhøsten, selv om *Dinophysis*-artene forsvinner fra sjøen. Det kommer av at det også blir lite andre, giftfrie, alger å spise og kaldt i vannet, slik at skjellenes stoffskifte settes ned. Derved holder skjellene på giften helt til kiselalgenes våroppblomstring i mars-april når det igjen er mye mat å spise.

**Vi mangler kunnskap om alggifter i skjell**

Det er gjennom forskning ved NVH lagt kunnskapsgrunnlag for å ta i bruk metoder som gir mere presis påvisning av DSP-gifter i blåskjell. Dette har ført til at man med internasjonalt anerkjent metode (musetest) for påvisning av DSP får utslag som oftest ligger lavere enn det man ville ha oppnådd med tidligere anvendt metode. Giftnivået er imidlertid relativt høyt på de stasjoner som er undersøkt i Sognefjord-prosjektet sammenlignet med forhold i kystfarvann, og blåskjell kan i henhold til musetest bare godkjennes for konsum i korte perioder (uker) vår og sommer. Påvisning av kjente diaré-givende toksiner (okadasyre og DTX-1) ved bruk av kjemisk analyse viser verdier lavere enn grense for konsum over lengre perioder (måneder) om vår og sommer. Det er opp-

nådd resultater som gir holdepunkter for at man står overfor et gjennombrudd med hensyn på å kartlegge toksiner som sannsynligvis forårsaker forskjeller mellom utslag på musetest og påvisning av diarégivende toksiner ved kjemisk analyse. Et avgjørende arbeide fremover vil være å identifisere de ukjente toksinene, klarlegge giftigheten, vurdere risiko og anbefaling ved konsum av blåskjellene. Dette sammen med en internasjonal utvikling av mer presise kjemiske analysemetoder, vil kunne gi grunnlag for en effektiv kontroll av alggifter og utvikling av blåskjelldyrking.

Ved NVH har man utviklet en betydelig faglig kompetanse innen identifisering og kvantifisering av alggifter, en kompetanse som også er etterspurt internasjonalt. Dette gjelder spesielt utvikling av alternative kjemiske tester for DSP som kan erstatte mye av testingen med mus. Interna-

Tabell 1. Sammenligning av utslagene i musetest mellom bruk av eter- og kloroform-ekstraksjon. Gradering av DSP-resultater 0=ikke påvist, 1=Svakt giftig, tolransenivå – kan høstes, 2=Giftig, DSP-forgiftning kan forekomme, 3=Sterkt giftig, 4=ekstremt giftig.

Dato	Flødevigen		Skjer (4 m)		Hella		Rissa		Vega	
	Klorof	Eter	Klorof	Eter	Klorof	Eter	Klorof	Eter	Klorof	Eter
14.03	4	3	4	4	4	2	0	0	4	1
28.03			4	1						
06.04	1	0			4	3	1	0	4	0
11.04			3	3	3	2				
18.04	0	1					0	0	0	0
25.04			4	3-4	4	3				
02.05	-	1					0	0	0	0
09.05			4	2	4	1				
16.05							0	0		
24.05	2	0	4	3-4	2	0			0	0
30.05	3	2					0	0	0	0
06.06			4	4	4	1				
13.06	1	0					1	0	0	0
20.06			4	4	4	4				
27.06	1	0					1	0	0	0
03.07			4	4	4	2				
11.07	1	0					4	0	0	0
18.07			4	2-3	0	3				
25.07	1	0					3	0	1	0
01.08			4	3	3-4	3				
08.08	2	1					3	0	0	0
15.08			4	3	3	0				
22.08	1	0					0	0	1	0
27.08			4	4	4	4				
05.09	3	2					0	0	2	0
12.09			4	3	4	4				
19.09	3	2					0	0	0	0
26.09			4	4	4	4				
03.10	3	1					0	0	2	0
10.10			3-4	4	3	4				
17.10	1	0					0	0	0	0
24.10			4	4	4	3-4				
31.10	3	0					0	0	0	0

sjonalt er innsatsen rettet mot å erstatte musetesten av dyre-etiske hensyn, og en endring kan komme innen få år. Som nevnt kan blant annet geografiske forskjeller i toksinprofil hos alger være betydelige, og for å kunne ha et realistisk håp om å håndtere algegiftproblematikk i våre fjorder slik at blåskjelldyrking kan utvikles, er man derfor helt avhengig av egen forskningsaktivitet på feltet. Dette forutsetter imidlertid en vesentlig økt kontinuitet i forskningsinnsatsen, som i senere år vært vesentlig hemmet av ustabil finansiering og gjentatte behov for kompetanseoppbygging. En avvikling av tjenester og forskning innen testing av algegifter i skjell ved NVH vil føre til at tjenestene må hentes fra kommersielle analyseinstitutter i utlandet. For eksisterende skjelldyrkere vil dette på kort sikt ikke få særlige praktiske konsekvenser, fordi kostnad og behandlingstid for testene ikke endres vesentlig. Vi har naturlige forutsetninger for å dyrke betydelige mengder blåskjell for europeisk markeder. Hvis vi har intensjoner om å utvikle en norsk skjellnæring krever dette imidlertid at vi kan håndtere algegiftproblematikken. Dette kan bare oppnås ved en egen toksikologisk og metodisk forskning på algegifter i skjell.

### Hvordan kan vi dyrke giftfrie blåskjell i norske fjordstrøk?

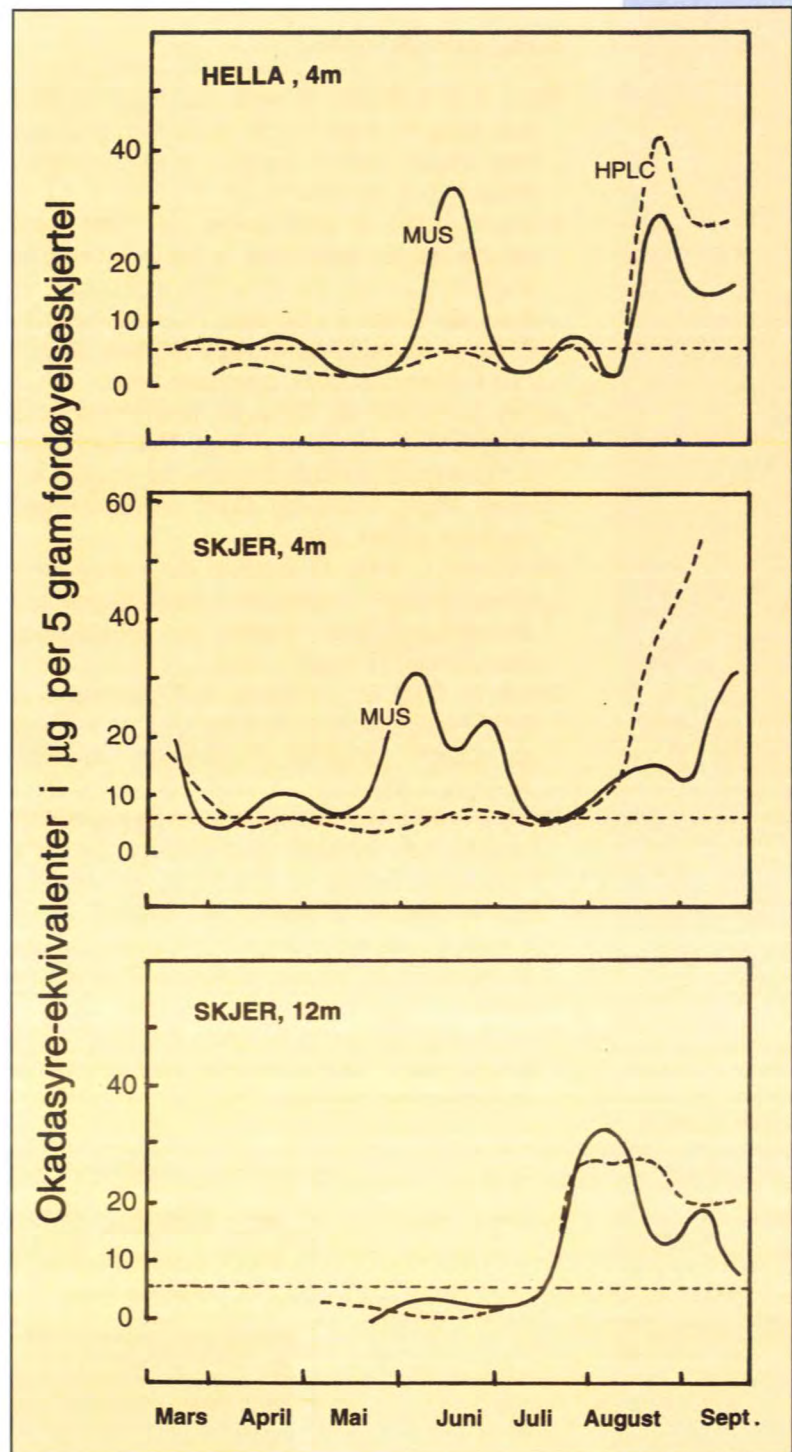
Med bakgrunn i de mulighetene som finnes for produksjon av blåskjell i Sognefjorden ble det fra selskapet Fjord-aker AS i 1993 tatt initiativ til å utrede mulighetene for å utvikle systemer for avgiftning av dyrkede blåskjell. I en rapport fra Havforskningsinstituttet, Senter for havbruk, ble det vurdert å benytte teknologi for storskala produksjon av alger i soloppvarmete poller for kontrollert avgiftning av blåskjell. Det ble konkludert med at man mangler kunnskap om opptak og utskillelse av algegifter i blåskjell for at slike muligheter skulle kunne vurderes tilfredsstillende. En forutsetning for å kunne fremskaffe slik kunnskap er at man først etablerer tilfredsstillende metoder for påvisning av DSP i skjellene som skal avgiftes.

Andre metoder som har vært vurdert for avgiftning eller å hindre akkumulering av toksiske alger er å flytte skjell til «rene» sjøområder, som gjøres i Sverige, eller å senke skjellene til dypere vannlag. I Sognefjorden er det påvist betydelig lavere giftmengder på 10–12 meters dyp enn på 4–6 meters dyp. Økt kunnskap om disse forholdene vil bedre mulighetene for å utvikle dyrkingsteknologi som minimaliserer eventuelle giftproblemer på en lokalitet.

### Konklusjon

Resultatene fra Sognefjorden tyder på at en bedre alge- og gift-kartlegging kan avdekke betydelige, og praktisk nyttige, forskjeller i algegift-nivå i blåskjell. Resultatene støtter opp om noen vesentlige konklusjoner som ble fremsatt etter

undersøkelsene i 1985–87, hvor flere stasjoner i fjorden ble undersøkt. Problemene med algegifter avtar fra indre del mot ytre deler av fjorden og synes å ha sammenheng med hydrografiske forhold. Det er betydelige forskjeller i dypet, med størst giftforekomst i sprangsjiktet. Forbedret metode for påvisning og økt kunnskap om forekomst av algegifter vil gi økte muligheter for kommersiell blåskjelldyrking i Sognefjorden. Diarégift i



Figur 2. Skjematisert fremstilling av DSP (Diarrhetic Shellfish Poison/diarregivende skjellgift) i blåskjell fra to stasjoner i Sognefjorden i 1994, målt ved kjemisk analyse (okadasyre og DTX-1) og ved musetest (eter-ekstraksjon). Grensenivå for omsetning til konsum tilsvarer ca. 6  $\mu\text{g}$  OA-ekvivalenter/5g hepatopankreas.

blåskjellene kan i betydelig grad unngås ved riktig lokalisering av anlegg og en videre utvikling av dyrkingsmetoder (nedsenkning, flytting, skjerming, valg av høstetidspunkt, etc.). De forbedrede metodene for påvisning av algegifter gir også muligheter for å gjennomføre undersøkelser av akkumulering- og utskilleleshastigheter for algegifter i skjell. Samtidig har man bedre grunnlag for utvikling av metoder for å unngå opptak, og for avgiftning av blåskjell i kommersiell sammenheng.

### Bakgrunns litteratur

- Aune, T. & Yndestad, M. 1993. Diarrhetic shellfish poisoning. In: *Algal Toxins in Seafood and Drinking Water*. I.R. Falconer, (ed.). Academic Press Ltd.. s. 87-104.
- Aune, T., Dahl, E. and Tangen, K. 1995. Algal monitoring, a useful tool in early warning of shellfish toxicity?. Pp. 765-770, in: Lassus, P., Arzul, G., Erard, E., Gentien, P. and Marcaillou, C. (eds), *Harmful Marine Algal Blooms, Technique & Documentation, Lavoisier, Paris*.
- Aune, T., Strand, Ø., Aase, B., Weidemann, J. & Hovgaard, P. (under trykking). The Sognefjord in Norway, a possible location for mussel farming? Proc. 7th Internatl. Conf. on Toxic Phytoplankton, Japan 1995.
- Byrkjeland, L. 1989. *Dinophysis* spp. som årsak til diaregift (DSP) i blåskjell i indre Sognefjord. Hovedfagsoppgave, institutt for fiskeribiologi, Universitetet i Bergen. 115 s.
- Bøhle, B., Dahl, E., Yndestad, M. & Langeland, G. 1987. Nedsenkning av dyrkingsanlegg for å unngå algegift i blåskjell. *Flødevigen Meldinger 1987* (2): 1-27.
- Dahl, E. 1989. Monitoring of toxic phytoplankton causing fish mortality and mussel toxicity in Norwegian waters. In: De Pauw, N., Jaspers, E., Ackefors, H. & Wilkins, N. (Editors), *Aquaculture - A biotechnology in progress. European Aquaculture Society, Bredene, Belgium*, pp. 21-28.
- Dahl, E. og Knutsen J.A. 1993. Skadelige alger langs kysten - noe vi må leve med. *Norsk Fiskeoppdrett nr. 3-93*: 40-42. (R)
- Dahl, E., Rogstad, A., Aune, T., Hormazabal, V. and Underdal, B. 1995. Toxicity of mussels related to occurrence of *Dinophysis species*. Pp. 783-788, in: Lassus, P., Arzul, G., Erard, E., Gentien, P. and Marcaillou, C. (eds), *Harmful Marine Algal Blooms, Technique & Documentation, Lavoisier, Paris*.
- Haamer, J., Andersson, P.O., Lindahl, O., Lange, S., Li. X.P. and Edebo, L. 1990. Geographic and seasonal variation of okadaic acid content in farmed mussels, *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758, along the Swedish west coast. *J. Shellfish Res.* 9: 103-108.
- Hovgaard, P. 1994. Dokumentasjon av «Broilerskjell» konseptet. Notat til Fjord-aker AS, april, 1994.
- Hovgaard, P. & Byrkjeland, L. 1987. Utvikling av blåskjell dyrking som næringsvei. Rapport fra NTN-prosjekt HB30.17612. 119 s.
- Hovgaard, P., Séchet, V., Byrkjeland, L. & Yasumoto, T. 1992. Algal toxins in the Sognefjord. Proc. Third Nordic Symp. Toxinprod. Algae, Oslo 20-21 October 1988. NIVA-rapport. O.M. Skulberg, & R. Skulberg, (eds.). 8 s.
- Lee, J.-S., Tangen, K., Dahl, E., Hovgaard, P. & Yasumoto, T. 1988. Diarrhetic shellfish toxins in Norwegian mussels. *Nippon Suisan Gakkaishi* 54(11):1953-1957.
- Lee, J.-S., Igarashi, T., Fraga, S., Dahl, E., Hovgaard, P. & Yasumoto, T. 1989. Determination of diarrhetic shellfish toxins in various dinoflagellate species. *Journal of Applied Phycology* 1:147-152.
- Overvåkingsprogrammet for algetoksiner 1994. Rapport, Næringsmiddelkontrollen i Trondheim. 19 sider + 11 sider vedlegg, 1995.
- Séchet, V., Safran, P., Hovgaard, P. & Yasumoto, T. 1990. Causative species of diarrhetic shellfish poisoning (DSP) in Norway. *Marine Biology* 105:269-274.
- Selbekk, E.H. & Willis, S.B.E., 1993. DSP-avgiftning av blåskjell ved bruk av ulike for og temperaturer. Kandidatoppgave ved Sogn og Fjordane Distriktshøgskole.
- Strand, Ø. 1993. Avgiftning av blåskjell fra indre Sognefjorden. Rapport fra senter for havbruk (17). Havforskningsinstituttet. 21 s.



HORDALAND  
FYLKESKOMMUNE

### Fusa vidaregåande skule,

5640 Eikelandsosen tlf. 56 58 13 90 fax. 56 58 13 57

Skulen har hausten '96 160 elevplassar fordelt på 10 klasser og 4 studieretningar:

<b>Fiskerifag:</b> g. Naturbruk Akvakultur VK 1	<b>Hotell- og næringsmiddelfag:</b> grunnkurs	<b>Allmenne og øk.adm. fag.</b>	<b>Helse og sosialfag.</b> Fleire grunnkurs og vidaregåande kurs
---	--	---------------------------------	---

### Fusa vidaregåande har eit triveleg skulemiljø i ein interessant region!

Fleire opplysningar kan du få ved å venda deg til skulen.  
Søknadsfrist: Fellesinntaket 1. april 1996.

# Vil bli ekspedisjonssjef

Til stillingen som ekspedisjonssjef ved Administrasjonsavdelingen i Fiskeridepartementet har følgende meldt sin interesse:

<i>Søker</i>	<i>Alder</i>	<i>Tittel og bosted</i>
Antonsen, Reidar	41	utdanning, TOMASJORD
Barvik, Geir	37	seniorkonsulent, ASKER
Bjørseth, Magnhild	44	underdirektør, FAGERSTRAND
Bøe, Trond	44	avd. direktør, OSLO
Flatøy, Terje	40	rådgiver, OSLO
Gjertsen, Hans J.	48	avdelingsdirektør, OSLO
Gresvig, Tom	46	forretningsfører/daglig leder, OSLO
Hazeland, Thomas A.	52	sorenskriver, HAMMERFEST
Heitmann, Einar F.	46	personalsjef, LIER
Jensen, Terje	43	avdelingsdirektør, OSLO
Kvalvågnæs, Knut	50	miljøvernleder, ELNESVÅGEN
Meland, Reidar	50	spesialrådgiver, OSLO
Odnæs, Sigurd	49	underdirektør, OSLO
Riise, Tore,	48	underdirektør, OSLO
Rusten, Karl	48	avdelingsdirektør, OSLO
Selvig, Kirsten Ullbæk	45	underdirektør, OSLO
Sveri, Anne-Birgitte	39	avdelingsdirektør, OSLO
Vatn, Trond	46	økonomidirektør, OSLO
Vislie, Tone	51	avdelingssjef, OSLO

Til stillingen som ekspedisjonssjef ved Avdeling for Kystforvaltning i Fiskeridepartementet har disse søkt:

<i>Søker</i>	<i>Alder</i>	<i>Tittel og bosted</i>
Antonsen, Reidar	41	utdanning, TOMASJORD
Dahle, Emil Aall	56	overingeniør, SANDVIKA
Fekete, Thomas F.	58	kystskipper, TØNSBERG
Gjertsen, Hans J.	48	avdelingsdirektør, OSLO
Gresvig, Tom	46	forretningsfører/daglig leder, OSLO
Hazeland, Thomas A.	52	sorenskriver, HAMMERFEST
Heilemann, Nils Jørgen	51	spesialrådgiver, OSLO
Jensen, Terje	43	avdelingsdirektør, OSLO
Kvaleid, Ivar-Raymond	57	koordinator, HØVIK
Odnæs, Sigurd	49	underdirektør, OSLO
Riise, Tore	48	underdirektør, OSLO
Rusten, Karl	48	avdelingsdirektør, OSLO
Seim, Ronald H.	58	ass.direktør, OPPEGÅRD
Selvig, Kirsten Ullbæk	45	underdirektør, OSLO
Ursin, Arnt Egil	51	underdirektør, RYKKINN

## 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

## Avl- og stamfiskstasjoner

### AKVA GEN A/S

Postboks 217 – 6601 Sunndalsøra  
Tlf: 71 69 26 33 – Fax: 71 69 02 92

## 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

### STATENS FISKARBANK

Hovedkontor:  
Postboks 4100 Dreggen  
5023 Bergen  
Tlf: 55 31 18 70 – Fax: 55 32 16 18  
Avd. Ålesund:  
Postboks 618 – 6100 Ålesund  
Tlf: 70 12 44 91 – Fax: 70 12 42 73  
Avd. Bodø:  
Postboks 63 – 8001 Bodø  
Tlf: 75 52 83 06 – Fax: 75 52 61 99  
Avd. Tromsø:  
Postboks 423 – 9001 Tromsø  
Tlf: 77 68 15 87 – Fax: 77 65 70 85

## Data

### 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 06 21 61  
Bodø: Tlf: 75 52 59 50  
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

## Dieselmotorer og rep.veksted

### ALPHA NORD AS

Postboks 2037 – 9002 Tromsø  
Tlf: 68 80 86 – Fax: 77 68 81 04

## Elektro – mekanisk

### BRØDRENE LARSEN A/S

Damsgårdsgt. 131 – 5031 Laksevåg  
Tlf: 55 34 40 80 – Fax: 55 34 40 28

## Emballasje og fiskekasser

### BRØDR. SUNDE A/S

Postboks 8115 – Spjelkavik  
6022 Ålesund  
Tlf: 70 14 29 00 – Fax: 70 14 34 10

### DYNOPLAST – Dynamar

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

### PETERSON RANHEIM A/S

7053 Ranheim  
Tlf: 73 57 15 11 – Fax: 73 57 41 92

## 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

### NOTHUSET A/S

Havnegaten 11  
Postboks 216 – 8801 Sandnessjøen  
Tlf: 75 04 06 16 – Fax: 75 04 10 49

## Fôr

### STORMØLLEN

Postboks 44 – 5270 Vaksdal  
Tlf: 56 59 47 00 – Fax: 56 59 49 99  
Regionskontor Trondheim:  
Tlf: 73 52 82 00 – Fax: 73 51 17 06

## 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

## Fôringssystemer

### AKVA A/S

Postboks 271 – 4341 Bryne  
Tlf: 51 48 52 00 – Fax: 51 48 54 01

## Forskning

### FISKERIFORSKNING

Postboks 2511 – 9002 Tromsø  
Tlf: 77 62 90 00 – Fax: 77 62 91 00

## 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

## Kulde og varme

### KOLBERG, CASPARY MASKIN A/S

Postboks 6393 Etterstad – 0604 Oslo  
Tlf: 22 67 30 23 – Fax: 22 68 92 41

## Merder og noter

### BØMLO 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

Skuteviksboder 1–2 – 5035 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

## Skipsverft og rep.verksted

### WÄRTSILÄ PROPULSION

5420 Rubbestadneset  
Tlf: 53 42 35 00 – Fax: 53 42 35 05

### AAS MEK. VERSTED A/S

6390 Vestnes  
Tlf: 71 18 94 00 – Fax: 71 18 09 08

## Tanker og kar

### BIA MILJØ A/S

5328 Herdla  
Tlf: 56 14 68 40 – Fax: 56 14 68 68

### DYNOPLAST – Dynamar

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

### NORWEGIAN AIR CARGO

Postboks 65 – 1324 Lysaker  
Tlf: 67 53 17 20 – Fax: 67 53 34 80/67 53 39 73

## Utstyslev. 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

Lørenfarete 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 06 21 61  
Bodø: Tlf: 75 52 59 50  
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

## Verneutstyr

### CENTER-PLAST A/S

8056 Saltstraumen  
Tlf: 75 58 70 10 – Fax: 75 58 70 00



# Omsetning av laks og ørret i januar 1996

Av Knut Johnsen

Kontoret for havbruksutredning, Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet kan nå presentere tall fra sin egen database med slaktedata for laks og ørret. Tallmaterialet er innsamlet via rapporter fra alle slakterier/pakkerier i landet. Tallmaterialet vil nå bli presentert månedlig, med totalt slaktet kvantum, fordelt på fylker. Vi tar visse forbehold, tallmaterialet er foreløpig og tallene er urettet. Vedlikeholdet av databasen går kontinuerlig, slik at eventuelle endringer vil framkomme på de neste rapportene. Tallmaterialet gjengir forøvrig kun hvor fisken er slaktet, ikke hvor den er produsert. Fisk som er produsert i ett fylke og slaktet i et annet, vil bli en del av statistikken i det fylke den er slaktet. Den endelige justering av tallmaterialet vil ikke foreligge før Fiskeridirektoratet utgir sin årsstatistikk for fiskeoppdrett i mai – juni hvert år.

Fiskeridirektoratet vil fra nå av bevege seg bort fra å rapportere fra FNL sitt tallmateriale med hensyn på kvantum, og forholde oss til våre egne tall. Men ettersom vi ikke har tall å sammenligne med, vil det fortsatt bli referert til FNL sine tall også i 1996..

Fiskeridirektoratet kan nå også presentere tall for slakting av ørret. Tallmaterialet på dette området har hittil vært svært mangelfullt, og vi håper med dette å kunne bidra til bedre statistisk materiale også for ørret.

Ved å sammenligne slaktetallene med eksporttallene vil en bla. få et bilde av innenlands markedet for laks og ørret. Pr. idag har en ikke sikre tall for hvor stort dette markedet er.

Vedrørende priser vil vi fortsette å rapportere FNL sine tall da de er en av få kilder som gir opplysninger om det.

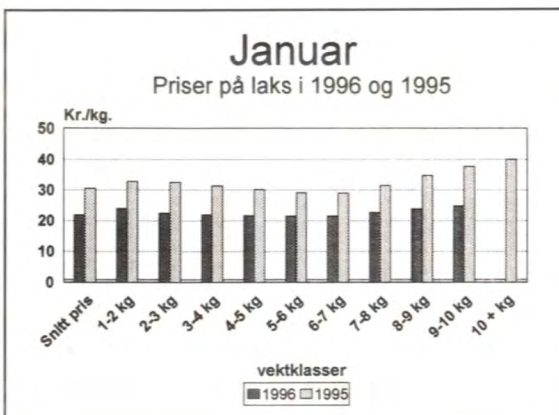


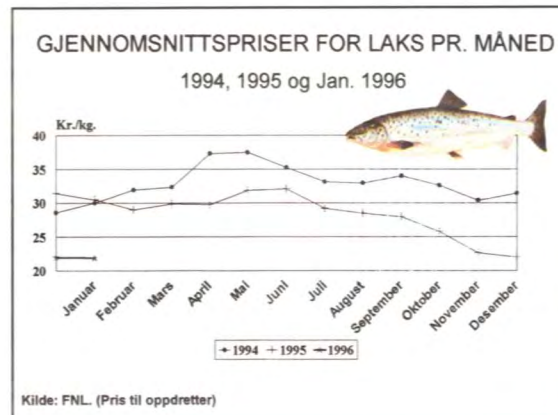
Fig. 1.

## Laks

Fiskeridirektoratet har i desember 1995 registrert en slanking på **23.225 tonn** (tab. 1.) sløyd laks. Dette er noe lavere tall enn det som FNL oppgir. FNL opererte med 27.000 tonn i desember. I januar 1996 ble det i følge våre registreringer slaktet **16.082 tonn**, mens FNL opererer men en omsetning på 19.000 tonn sløyd laks. Sammenligner en FNL sine tall i januar-96 med januar-95 (14.300 tonn) så tilsier det en kvantumsøkning på 32%. Sammenlignes Fiskeridirektoratets tall for januar-96 med FNL's tall for januar-95 så er omsetningsøkningen kun 10%. Fiskeridirektoratets slaktetall for januar-96 korresponderer godt med eksportutvalget tall for januar (13.995 tonn), og med rapporter om tregt og vanskelig marked. (Eksporten blir behandlet senere). Det er Hordaland som hadde størst utslakting i januar med **4.210 tonn**, etterfulgt av Nordland med **3.086 tonn**. Størst nedgang i slakting fra desember til januar har Møre og Romsdal med 1.670 tonn. Det er og stor relativ nedgang i slaktekvantum både i Finnmark og Troms. Av størrelses-fordelingen så framgår det at det er 4-5 kgs laks som nå dominerer bildet

## Ørret

Fiskeridirektoratet har registrert en utslakting av ørret på **282 tonn** i desember-95, og **822 tonn** januar-96. Desember-tallene korresponderer godt med det som ble eksportert (227 tonn), mens



Kilde: FNL. (Pris til oppdretter)

Fig. 2

Tabell 1. Slakting av laks.  
Mengde i kg.

	Laks	
	Des. 1995	Jan. 1996
<b>Fylke</b>	<b>Laks sløyd</b>	<b>Laks sløyd</b>
Finnmark	118.930	52.614
Troms	1.597.488	687.659
Nordland	3.357.186	3.086.054
N. Trøndelag	1.602.105	928.376
S. Trøndelag	2.729.215	2.536.947
Møre og Romsd.	3.957.471	2.287.488
Sogn og Fjord.	2.721.011	1.399.726
Hordaland	5.791.473	4.209.822
Rogaland	1.083.528	720.738
Vest Agder	266.966	172.716
<b>Totalt laks</b>	<b>23.225.373</b>	<b>16.082.140</b>

Kilde: Fiskeridirektoratet (Foreløpige og urettede tall)

januar tallene er vesentlig høyere. (Eksport januar-96: 235 tonn). Det kan bety at en stor del av ørreten nå fryses for seinere eksport, og at innlandsmarkedet tar unna en stor del. Det ble i januar slaktet et betydelig kvantum med rund ørret; ca. 103 tonn. Det er også Hordaland som topper denne statistikken med totalt 540 tonn slaktet ørret i januar.

### Priser

Gjennomsnittsprisen for laks var i januar-96 **kr. 21,90**, som er omtrent det samme som ved

utgangen av desember-95 iflg. tall fra FNL. I januar-95 var gjennomsnittsprisen kr. 30,47, slik at prisen i år er ca. kr. 8,50 lavere enn i fjor. Prisutviklingen framgår av tabeller samt fig. 2. og 3. Det er ingen store prisvariasjoner mellom størrelsene.

Minsteimportprisene (MIP) som EU innførte i desember har stabilisert prisnivået rundt kr. 22,- til oppdretter. I media framkommer det at endel firma som har kontorer både i Norge og i Danmark forsøker å omgå MIP ved å selge til eget firma i Danmark til minsteimportpris, og så selge laksen videre til markedspris. Underskuddet fordeles deretter internt i konsernet. Slik virksomhet er forøvrig stemplet som ulovlig av EU-kommisjonen fordi det undergraver hensikten med MIP. Det er derfor ikke tilrådelig å utvise for stor «kreativitet» på dette området.

MIP gjelder foreløpig til 30. juni, men skal revurderes innen utgangen av mars. Da vil det eventuelt bli bestemt om det skal iverksettes hardere tiltak. Innføring av MIP er forøvrig *ikke et antidumping-tiltak*, men kun et **markedsregulerende tiltak**, eller et hastetiltak fra EU-kommisjonens side. EØS-avtalen gir en viss anledning til å ta i bruk slike virkemidler ved alvorlige markedsforstyrrelser. Hjemmelen til å ta i bruk denne type markedsregulerende tiltak overfor fisk, er imidlertid omstridt. EU påberoper seg retten etter protokoll 112 og 113 i EØS-avtalen. Norske myndigheter mener at disse protokollene ikke gjelder for fisk da det i protokoll 9 i EØS-avtalen står at det ikke skal iverksettes *kvantitative tiltak*, eller *tiltak med tilsvarende virkning*, overfor fisk. Norske myndigheter har protestert på MIP-vedtaket overfor EU, men EU hevder at markedsforstyrrelsene er såpass alvorlige at protokoll 112 og 113 også kan anvendes for fisk. Der står saken, en har ulike tolkninger av EØS-avtalen.

Tabell 2. Slakting av ørret.  
Mengde i kg.

	Ørret			
	Des. 1995		Jan 1996	
<b>Fylke</b>	<b>Ørret sløyd</b>	<b>Ørret rund</b>	<b>Ørret sløyd</b>	<b>Ørret rund</b>
Finnmark				
Troms				
Nordland				
N. Trøndelag	8.220		15.535	
S. Trøndelag	22.900		39.360	
Møre og Romsd.	33.742		92.636	
Sogn og Fjord.	34.299	300	28.282	26.374
Hordaland	143.337	5.318	476.873	63.730
Rogaland	21.162	2.852	7.000	
Vest Agder		10.000	59.117	13.030
<b>Totalt</b>	<b>263.660</b>	<b>18.470</b>	<b>718.803</b>	<b>103.143</b>
<b>Totalt ørret</b>	<b>282.130</b>		<b>821.946</b>	

Kilde: Fiskeridirektoratet (Foreløpige og urettede tall)

**Tab. 3. Eksport av laks og ørret.**  
Menge i tonn, verdi i 1000,- kr.

Kategori	Januar 1996		Januar 1995		Mengde	Verdi
	Mengde	Verdi	Mengde	Verdi	endr.%	endr.%
Laks	13.995	425.408	12.171	433.938	14 %	- 2 %
Ørret	235	6.403	88	3.041	167 %	98 %
TOT.	14.230	431.811	12.259	436.979	16 %	- 1 %
Fersk Laks	11.331	316.631	9.730	315.251	16 %	0,5 %
EU	9.578	271.579	8.263	262.884	15 %	3 %
Danmark	3.598	101.850	2.316	68.869	55 %	47 %
Frankrike	1.761	49.361	2.187	70.692	- 20 %	- 30 %
Japan	1.074	27.610	986	34.004	9 %	- 19 %
Frossen Laks	1.383	36.298	1.299	47.004	6 %	- 23%
Japan	260	7.095	376	13.366	- 30 %	- 47 %
Frossen Laksefilet	658	40.760	549	34.758	20 %	17 %
Fersk Laksefilet	445	20.338	335	19.142	33 %	6 %
Røkt Laks	91	8.418	123	11.806	- 26 %	- 29 %
Frossen Ørret	204	5.482	86	2.964	137 %	84 %
Japan	121	3.423	41	1.505	195 %	127 %

Kilde: Eksportutvalget for fisk.

## Eksport

Det ble i Januar eksportert 13.995 tonn laks til en verdi av 425,5 mill kr. Det tilsvarer en kvantumsøkning på 14% i forhold til 1995. Til tross for kvantumsøkningen så er eksport-verdien gått ned med 2%. Dette gjenspeiler det lave prisnivået som en nå har på laks. Ørreteksporten har gått opp med 167 % i januar, til 235 tonn. Et beskjedent kvantum i forhold til laks, men indikerer at ørreteksporten er i vekst. Verdien av ørret økte med 98 % til 6,4 mill. Det ble totalt av laks og ørret eksportert **14.230 tonn** til en verdi av **431,8 mill kr.** i januar-96. Kvantumsøkning på 16%, men verdinedgang på 1% i forhold til i fjor.

## Fersk laks

Eksporten av fersk laks i januar var 11.331 tonn, til en verdi av 316,6 mill kr. Henholdsvis en kvantumsøkning på 16%, men en verdiøkning på kun 0,5%. Fersk laks utgjør **73%** av den totale eksportverdi. Det er Danmark som nå er den store avtager av laks. Danmark har i januar-96 økt sin import med 55% i forhold til i fjor, til 3.598 tonn (verdiøkning 47%). Eksporten til Danmark utgjør nå hele 38 % av all eksport av fersk laks til EU, og bekrefter at det meste av eksporten til EU nå kanaliseres via Danmark.

Mest dramatisk er nedgangen på Frankrike. Eksporten av fersk laks til Frankrike i januar har gått tilbake med 20% i mengde og 30% i verdi i forhold til januar-95.

Eksporten av fersk laks til Japan har hatt en kvantumsøkning på 9% i januar-96, men verdien har også her gått tilbake, - med hele 19%.

## Frossen laks

Eksporten av frossen laks var i januar på 1.383 tonn til en verdi av 36,3 mill kr. En kvantumsøkning på 6%, men også her en sterk verdinedgang på 23%. Japan er fortsatt den største frossenlaks-kunden med et avtak på 260 tonn i januar. Eksporten av frossenlaks til Japan gikk likevel tilbake med 30% i mengde og 47% i verdi. Sannsynligvis er importen kompensert med noe økning av fersk laks fra Norge, og import fra andre land eksempelvis Chile.

## Laksefilet

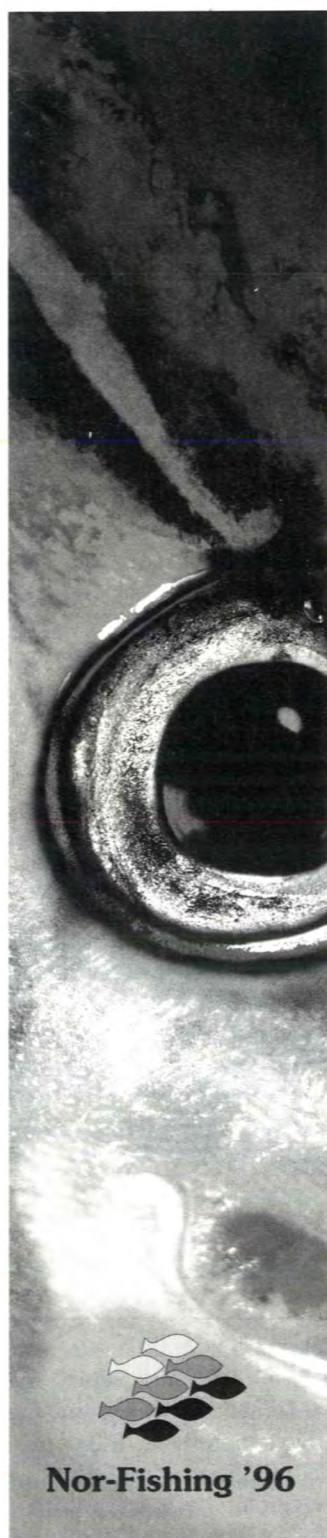
Eksporten av laksefilet har hatt positiv økning i januar. Størst positiv vekst har det vært i eksporten av frossen laksefilet, der mengden har økt med 20% og verdien med 17%. Eksportverdien av frossen laksefilet i januar var **40.8 mill**, er nå større enn eksportverdien av frossen laks. Utviklingen av fersk filet er ikke fullt så positiv. Mengden har økt med 33%, mens verdien kun har økt med 6% til 20,3 mill kr. Totalt utgjør eksporten av filet 61,1 mill. kr.

FG

NR. 2  
1996**Frossen Ørret**

Det meste av ørreten eksporteres frossen hodekappet, og det er Japan som er det største markedet. Eksportutviklingen av ørret er positiv, selv om kvantumet er lite sett i relasjon til laks. Det ble eksportert 204 tonn frossen ørret i januar til en

verdi av 5,5 mill. kr. Det representere en kvantumøkning på 137% og en verdiøkning på 84%. Japan tok unna det meste, 121 tonn til en verdi av 3,4 mill kr. Henholdsvis en økning i kvantum på 195% og verdi på 127%. Det lave prisnivået på laks drar også prisene på ørret ned slik at prisnivået på ørret nå er noe lavere enn i 1995.



## Europas ledende fiskerimesse - Nor-Fishing '96

14.-17. august 1996

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

*Nor-Fishing '94 var den største messen i Nor-Fishings 34-årige historie. Over 800 firma fra 30 land var representert, og det ble registrert hele 24.000 besøkende fagfolk fra 54 nasjoner.*

*Nor-Fishing er arenaen der alle nyheter og aktuelle bransjer er representert: Fiske- og fangstredskaper, foredling, fiskeleting, elektronikk, navigasjon, kommunikasjon, skipsbygging, skipsutstyr, kjøle- og fryseutstyr, emballasje og transport, rednings- og sikkerhetsutstyr, forskning/utvikling og undervisning.*

Velkommen til den 16. internasjonale fiskerimesse i Trondheim 14.-17. august 1996

Ja, jeg ønsker informasjon om Nor-Fishing '96

Utstillere

Besøkere

Konferansere

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

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

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

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

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

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

Fax: \_\_\_\_\_

FIGA


**Nor-Fishing '96**

**Nor-Fishing '96, Nidarøhallene, N-7030 Trondheim.**

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

RR&Z BENNETT REKLAMEBYRÅ

# Lån og løyve



 NR. 2  
1996

## Merkeregisteret

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

### Brukte fartøy

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
John Gunnar Sætre Avaldsnes	«Aslegut» M-62-AV	Ervervstillatelse
Sildøy A/S v/Økonomipartner A/S Måløy	«Bømmelfisk» H-166-B	Torskekvote
P/R under stiftelse v/Kjetil Teisrud Søgne	«Dajar» AA-30-L	Ervervstillatelse
Selskap under stiftelse v/Sigurd Molnes Vigra	«Geir» M-12-H	Torskekvote
OSO-Ryba A/S Andenes	«Havliner» N-301-BR	Torskekvote
Terje Hansen His	«Juna» F-83-V	Ervervstillatelse
OSO-Ryba Andenes	«Langenesværing» N-271-Ø	Reketråttillatelse, Torskekvote
Midøy Havfiske A/S v/Torfinn Gangstad Midsund	«Mai Karoline» M-25-MD	Ringnottillatelse
Midøy Havfiske A/S v/Torfinn Gangstad Midsund	«Midøy Viking» M-127-MD	Ringnottillatelse
Måløysund A/S Deknepollen	«Måløysund» SF-6-V	Torskekvote
A/S Vikarøy Straumsjøen	«Mårsundværing» N-308-BØ	Torskekvote
Partrederi under stiftelse v/Alvin Ernstsen Reine	«Nordbøen» N-178-F	Torskekvote
Oldersund A/S Ålesund	«Nyvoll Senior» M-225-G	Torskekvote
Selskap under stiftelse v/Finn Hansen Storkmarknes	«Odd Erik» F-90-BD	Reketråttillatelse, Loddekråttillatelse
Selskap under stiftelse Sveøy A/S v/Frode Roksvåg	«Polarvind» SF-17-S	Torskekvote
Trond Richardsen Finnsnes	«Senjapynt» T-224-TK	Torskekvote
P/R Norberg DA v/Pål Berg Molde	«Suleskjær» R-12-K	Torskekvote
Synsrand A/S Harøy	«Synsrand» M-8-SØ	Torskekvote
K/S Sæther Fisk A/S Valderøy	«Sætring» M-123-G	Torskekvote
Telavåg Trål – selskap under stiftelse v/Jarle Glesnes Tælevåg	«Tælavåg» H-59-S	Sild, makrell, øyepål, tobis kolmule, torsk, hyse, sei, hvitving. (Nordsjøtillatelse). + loddetråttillatelse.

## Lån og løyve

P/R Vea og Vea DA v/Oddvar Vea Haugesund	«Veafisk» R-33-H	Torskekvote
Selskap under stiftelse Brødrene Årvik Havfiske A/S v/Alvin Årvik Stadlandet	«Vestkapp» SF-50-S	Torskekvote
P/R Smaragd v/Per Smådal Fosnavåg	«Zeta» M-240-HØ	Ringnottillatelse, kolmule- og loddetråttillatelse
Partrederiet under stiftelse v/Rune Tordahl Vadsø	«Øysteinson» F-20-VS	Torskekvote

## Nybygg

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

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Nordskjell A/S v/Oliver Johnsen Toftsundet		Torskekvote
P/R Kvalsvik ANS Nerlandsøy		Nordsjø- og loddetråttillatelse
Polarhav A/S Honningsvåg		Torskestrål-, rekestrål, loddetrål- og seinot- tillatelse
A/S Havfisk Melbu		Torskestråttillatelse

## Importert

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsloyme, fartøyets navn og registreringsnummer.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Veviks ANS v/Aleksander Vedø Vedavågen	«Vingaborg» SLAC	Nordsjøttillatelse, loddetråttillatelse

Forhåndstillatelse til ervervstillatelse av importert fartøy, fartøyets navn/registreringsnummer, samt hvilke fangstloyme som er tildelt.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Selskap under stiftelse v/Finn Hansen Storkmarknes	«Qilalugaq» JXAX	Rekestråttillatelse

## Trål

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte konsesjonstype og hvilke fiskearter den omfatter.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Bergstrål AS v/Harry Drågen Bud	«Bergstrål» M-90-F	Seitråttillatelse

# Lån og løyve



 NR. 2  
1996

Partrederiet Blåstholm ANS v/Bjørn Male Hustad Brumark Havfiske A/S v/Gudmund Fjørtoft Fjørtoft	«Blåstholm» M-64-F	Seitråttillatelse
Fjørtoft Havfiske A/S S. og G. Fjørtoft Fjørtoft	«Brodd» M-80-H	Seitråttillatelse
Olav T. Mahle Bud	«Broegg» M-85-H	Seitråttillatelse
Fagervoll Havfiskeselskap A/S Skodje	«Buar» M-35-F	Seitråttillatelse
MS «Apollo» - Geir Hamre og Arild Knutsen ANS Korshamn	«Fagervoll» M-118-SM	Seitråttillatelse
Trygve Olsen Fiskebåtrederi A/S Havøysund	«Garmy» VA-37-LD	Nordsjøttillatelse
Peder Sandøy Molde	«Garpeskjær» F-160-M	Kolmuletråttillatelse
Olympic Fiskeri KS v/Stig Remøy Fosnavåg	«Gunnarson» M-70-M	Seitråttillatelse
Otterlei Fiskeriselskap A/S v/St. Otterlei Fjørtoft	«Olympic Prawn» M-81-HØ	Reketråttillatelse
Bengt Ivar Hansen Myre	«Otto Wathne» M-1-H	Seitråttillatelse
Solheim Senior AS Bud	«Skagsskjær» N-1-Ø	Lodde-trål- og reketråttillatelse
Solheimstrål A/S v/Svein Johan Solheim Hustad	«Solheim Senior» M-8-F	Seitråttillatelse
K/S Solskjær AS Ålesund	«Solheimstrål» M-199-F	Seitråttillatelse
Soløyvåg AS v/Anders Solheim Hustad	«Solskjær» M-107-G	Seitråttillatelse
Odd Jarle Støbakk Godøy	«Soløyvåg» M-186-F	Midlertidig seitråttillatelse
P/R Langenes & Pettersen ANS Søgne	«Støbakk» M-20-G	Seitråttillatelse
Mathisen & Lyng Rederi AS Havøysund	«Søgnejenta» VA-4-S	Avgr. Nordsjøtråttillatelse: Øyepål, tobis, sei, hyse, torsk
Tøviktrål A/S Bud	«Torbas»	Reketråttillatelse
K/S Valderøy v/Aage Aarseth Vartdal	«Tøvik» M-12-F	Seitråttillatelse
Bjørn Inge Hansen Kopervik	«Valderøy» M-127-G	Seitråttillatelse
	Nybygg	Kan påregne avgrenset Nordsjøttillatelse

## Oppdrettskonsesjoner

Det opplyses nedenfor hvem som har fått nevnte løyve, lokalisering av anlegg, størrelse på produksjonsvolum samt registreringsnummer.

## Oppdrett av laks/ørret.

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum	Reg.nr.
Stø Fiskeoppdrett A/S Stø	Lyngøya S	8.000 M <sup>3</sup>	N/ø 9
	Langskjæret	8.000 M <sup>3</sup>	
	Langnes	8.000 M <sup>3</sup>	
	Staven	12.000 M <sup>3</sup>	
Husøy Sjøfarm A/S Lovund	Lille Tørvøy Ø	12.000 M <sup>3</sup>	N/tn 1
	Tørvøy V	12.000 M <sup>3</sup>	
Selvær Sjøfarm A/S Lovund	Vardøya NØ	8.000 M <sup>3</sup>	N/tn 3
	Kvanndjupa	8.000 M <sup>3</sup>	
	Bukkøysundet	12.000 M <sup>3</sup>	
Sanna Sjøfarm A/S Lovund	Laukøy V	4.000 M <sup>3</sup>	N/tn 4
	Verholmen V	12.000 M <sup>3</sup>	
	Rensøya	12.000 M <sup>3</sup>	
	Rensøya N	12.000 M <sup>3</sup>	
	Husøyvågneset	12.000 M <sup>3</sup>	
Dørvær Sjøfarm A/S Lovund	Laukøy V	4.000 M <sup>3</sup>	N/tn 5
	Verholmen V	12.000 M <sup>3</sup>	
	Rensøya	12.000 M <sup>3</sup>	
	Rensøya N	12.000 M <sup>3</sup>	
	Husøyvågneset	12.000 M <sup>3</sup>	
Øyfisk A/S v/Gunnar Jarl Klo Myre	Juvågen	12.000 M <sup>3</sup>	N/ø 1
	Jurneset	12.000 M <sup>3</sup>	
	Sjåneset	12.000 M <sup>3</sup>	
Husvær Fiskeoppdrett A/S v/Steinar Furu Herøy	V av Kalvødraget	8.000 M <sup>3</sup>	N/hr 6
	Ø av Almendingen	12.000 M <sup>3</sup>	
	Ø av Vassholmen	12.000 M <sup>3</sup>	
	Ø av Hestøya	12.000 M <sup>3</sup>	
	Ø av Hestøynakken	12.000 M <sup>3</sup>	
Tro Sjøfarm Lovund	Andalsvågen	12.000 M <sup>3</sup>	N/ah 2
	Seglneset	12.000 M <sup>3</sup>	
	Småskjæran	12.000 M <sup>3</sup>	
	Pålhaugen	8.000 M <sup>3</sup>	
	(i samarbeid med):		
Hamnøy Sjøfarm Lovund	Kolbeinskjæret	4.000 M <sup>3</sup>	N/vs 2
	Elveneset	8.000 M <sup>3</sup>	
	Andalsvågen	12.000 M <sup>3</sup>	
	Seglneset	12.000 M <sup>3</sup>	
	Småskjæran	12.000 M <sup>3</sup>	
Skottneslaks A/S Ballstad	Kjøya Nord	8.000 M <sup>3</sup>	N/vv 7
	Høgholmen	12.000 M <sup>3</sup>	
	Kjøya Vest	6.000 M <sup>3</sup>	
	Breisundet Vest	6.000 M <sup>3</sup>	
Værøy Laksefarm A/S Værøy	Sørlandsbukta	12.000 M <sup>3</sup>	N/vr 1
	Dypvika	12.000 M <sup>3</sup>	
	Brattberget	12.000 M <sup>3</sup>	

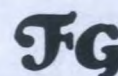
## Tillatelser innen oppdrett for januar måned gitt av Fiskerisjefen i Møre og Romsdal.

M/FI 0302  
ARNFINN AASHEIM, IDRETTSV. 1, 6520 RENSVIK

Lokalitet:	Husøya, Frei kommune	
Kartref.:	32v 1321-2	MQ 382 963
Lokalitet:	Freineset, Frei kommune	
Kartref.:	32v 1321-2	MQ 402 890
Lokalitet:	Kvitneset, Frei kommune	
Kartref.:	32v 1321-2	MQ 373 881
Type:	Utstedt løyve for prøvedyrking av kamskjell.	



# Lån og løyve



 NR. 2  
1996

**Midlertidig tillatelse til oppdrett av blåskjell og østers.**

<i>Oppdretter</i>	<i>Lokalisering</i>	<i>Prod.volum</i>	<i>Reg.nr.</i>
Holmens Muslinger v/Rigmor Holmen Vega	Kvitneset Lavika Skavika	20,4 Da 43,5 Da 20,4 Da	N/br 326 « «

**Konsesjon for klekking og produksjon av settefisk av laks/ørret.**

<i>Oppdretter</i>	<i>Lokalitet</i>	<i>Reg.nr</i>
Tofi Smolt A/S Reine	Reine	N/ms 3
Hydro Seafood Mowi A/S Bergen	Kildal	N/me 25

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

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Hestvikfisk A/S Salsbruket	Aurora Seafarm A/S	NT/nr. 40
Kroken Fisk AS Hjelmeland	Malvin Viga	R/hm. 2
Kroken Fisk AS Hjelmeland	Mikal N. Viga	R/hm. 3
Nordkapp Sjøfarm AS Honningsvåg	Tormod Gulbrandsen	F/m. 20
Nordvik Laks A/S Reksteren	Bårdsun Laks A/S og Stord Havbruk A/S	H/t. 7 H/fj. 8
Fjelberg A/S Høylandsbygd	Fjelberg Sea Farming A/S	H/av 16
Dalsfjord Fiskeoppdrett AS Eidsnes	Blankfisk Fiskeoppdrett AS	M/sm 12
Dalsfjord Fiskeoppdrett AS Eidsnes	Sunlaks AS	M/va 3

**Overføring av konsesjon for oppdrett av fisk og skalldyr.**

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Vea Havprodukter ANS Vedavågen	Olaus Kvilhaugsvik	R/k. 16

**Overføring av konsesjon for oppdrett av skalldyr.**

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eiere</i>	<i>Reg.nr.</i>
Sealife A/S Brattholmen	Biomarin K/S	H/t. 305

**Overføring av konsesjon for klekking av rogn og oppdrett av settefisk.**

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Frøya Statland AS Nord-Statland	Namdals Smolt AS	NT/nl. 1

## Lån og løyve

## Inndraging av settefisktillatelse.

Eier	Anlegg	Reg.nr.
Stolt Sea Farm A/S Bergen	Tjongfjorden	N/r 16

## Gebyrinnbetaling av søknader om oppdrettskonsesjoner for januar måned.

Eier	Søk.dato	Gebyr bet.
Anne Hegdal og Kari L. Hegdal Hustad	06.07.95	02.01.96
Stolt Sea Farm AS Edøy	23.01.96	29.01.96
Straume Fiskeoppdrett AS Folkestadbygd	03.01.96	05.01.96
Vestrefjord Fisk AS Vatne	15.12.95	12.01.96

Sundolitt®

Fiskekasser

Her "trives" fisken -  
nesten som i vannet!

**Riktig pakking av fersk fisk  
gir bedre kvalitet  
og større lønnsomhet.**

**Sundolitt (EPS) Fiskekasser**

- er 100% resirkulerbare,
- er ekstremt lette i vekt,
- har unik isolasjonsevne som sikrer produktets kvalitet,
- er rasjonelle i pakkeprosessen,
- produseres i størrelse 2,5kg, 5kg, 10kg, 20kg, 40kg,
- er tilpasset slik at de passer til hverandre ved stabling.

**Sundolitt Fiskekasser  
tilfredstiller krav både  
fra miljø- og fiskeri-  
organisasjoner!**

**Brødr. Sunde as**

**ÅLESUND**  
Pb 8115, Spjelkavik  
6022 Ålesund  
Telf: 70 14 29 00  
Fax: 70 14 34 10

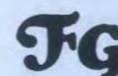
**BERGEN**  
Pb 210  
5070 Mathopen  
Telf: 55 93 65 80  
Fax: 55 93 65 75

**RISØR**  
Moland  
4994 Akland  
Telf: 37 15 50 00  
Fax: 37 15 53 60

**HARSTAD**  
Rødskjær  
9430 Gausvik  
Telf: 77 07 21 00  
Fax: 77 07 22 77

**SØRSTRAUMEN**  
Termoplast as  
9092 Sørstraumen  
Telf: 77 76 88 70  
Fax: 77 76 89 80

# Lån og løyve



 NR. 2  
1996

## Oppdrettskonsesjoner

Det opplyses nedenfor hvem som har fått nevnte løyve, lokalisering av anlegg, størrelse på produksjonsvolum samt registreringsnummer.

### Oppdrett av laks/ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum	Reg.nr.
Dønna Laks A/S Leirfjord	Leirfjord kommune	12.000 m3	N/DA 4
Åsvær Laks A/S Leirfjord	Leirfjord kommune	12.000 m3	N/DA 24

### Tillatelser innen fiskeoppdrett i september måned gitt av Fiskerisjefen i Møre og Romsdal.

1)  
M/AK 0003  
Tolafisk AS, 6420 Aukra

Lokalitet: Kartref.:	Kråknes 32v 1220-1	Aukra kommune LQ 962 684
Lokalitet: Kartref.:	Aukraholmen 32v 1220-1	Aukra kommune LQ 944 649
Lokalitet: Kartref.:	Aukratangen 32v 1220-1	Aukra kommune LQ 939 627
Type:	Løyve til å etablere løyve på nye lokaliteter.	

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

Eier	Tidligere eier	Reg.nr.
Lefi Laks A/S Lensvik	Midnor Hemnskjel A/S	ST/si
Nutreco Aquaculture Research Centre AS Stavanger	BP Nutrition Aquaculture Research Centre AS	R/fd.5
Døvik Fiskeoppdrett A/S Tau	Døvik Fisk A/S	R/st.1
Tautra Seafarm AS Trondheim	Fresh Atlantic AS	NT/fa.2

### Overføring av konsesjon for oppdrett av torsk

Eier	Tidligere eier	Reg.nr.
Torsken ANS Kyrksæterøra	Torsken A/S	ST/he.9
Årsand Fisk A/S Lyngseidet	Harry Årsand	T/L.6
Lofilab A/S Leknes	Lofitorsk A/S	N/vv.20

### Overføring av konsesjon for oppdrett av yngel av torsk og piggyar

Eier	Tidligere eier	Reg.nr.
Selvåg Fisk ANS Lepsøy	Selvåg Fisk A/S	H/o.9

## Oppdrettskonsesjoner

Det opplyses nedenfor hvem som har fått nevnte løyve, lokalisering av anlegg, størrelse på produksjonsvolum samt registreringsnummer.

## Overføring av konsesjon for klekking av rogn og oppdrett av settefisk

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Nutreco Aquaculture Research Centre AS	BP Nutrition Aquaculture Research Centre AS	R/fd.4
Sven Tonstad Tonstad	Sirdalsfisk A/S	VA/SI.1

## Overføring av konsesjon for oppdrett av marinfisk

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Nutreco Aquaculture Research Centre AS	BP Nutrition Aquaculture Research Centre AS	R/fd.6

## Overføring av konsesjon for oppdrett av røye

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
A/S Roaldnes Valderøy	Artic Seafood A/S	M/g.3

## Søknad om utvidelse av produksjon av rogn og sjødyktig settefisk av laks

<i>Eier</i>	<i>Anlegg/reg.nr.</i>	<i>Max pr. år</i>
Silver Seed A/S Ramberg	N/F 6	1 mill. smolt

## Endring av eierstruktur i selskap som innehar midl. tillatelse til oppdrett av skalldyr

<i>Navn</i>	<i>Kommune</i>	<i>Eierandel</i>
Arvid Ulven	Steinkjer	100 %

## Gebyrinnbetaling av søknader om oppdrettskonsesjoner for september

<i>Eier</i>	<i>Søk.dato</i>	<i>Gebyr bet.</i>
Akva Gen AS v/Rune Raudsand Sunnalsøra Tingvoll - Honnhammervika	21.08.95	06.09.95
Akva Gen AS v/Rune Raudsand Sunnalsøra Tingvoll - Gjørsvik	21.08.95	06.09.95
Halitech AS v/Ove Lerdahl Langøyneset Averøy - Henda	29.08.95	08.09.95

## Konferanse om kystsone- planlegging i Tromsø 7. og 8. mars

Kampen om kysten – fri bruk eller lovreguleringer? Gjør bærekraftig næringsdrift vern overflødig? Spørsmålene er mange. Den sterkt økende bruken av de nære kystfarvann har bidratt til å tvinge fram en planmessig anvendelse av arealer og ressurser i kystsonen.

Dette er temaet på konferansen som arrangeres av Norges Fiskerihøgskole.

I henhold til Plan- og bygningsloven har nå kystkommunene rett til å planlegge i kystsonen ut til den rette grunnlinjen. For mange kommuner omfatter dette betydelige sjøområder. Spesielt oppfordres kommuner med oppdrettsvirksomhet til å gjennomføre kystsoneplanlegging. Av i alt 283 kommuner som grenser mot sjøen, er mer enn halvparten i gang med, eller har gjennomført kystsoneplaner.

For svært mange kommuner er situasjonen den at de ikke er klar over – eller har hatt

grunn til å gjennomtenke hvilke næringsmessige interesser de har i kystsonen. I denne situasjonen er det at forslag til områder for vern i kystsonen som settes fram av miljømyndigheter blir møtt med overraskelse på næringshold. Retten til bruk, eller mulighet for bruk, fjernes på verneplanens kart. Fiskerne og andre brukere opplever at stadig nye næringer (f.eks. opplevelsesturisme) har interesser for bruk av nære kystfarvann.

Den økende næringsvirksomheten i kystsonen medfører konkurranse om arealbruk, og den gamle ordningen med fri bruk av mange, går i retning av begrenset/lukket bruk for de få. De tradisjonelle brukere knyttet til fiskeri, vil oppleve at de må dokumentere og legitimere sin bruk for at den skal veies mot alternativ disponering. Fiskeriforvaltningen på alle nivåer stilles nå overfor krav om medvirkning i kystsoneplanleggingen.

## Fagsymposium om giftige alger

Fredag 23. august arrangerer den norske komitéen av Nordisk Metodikkkomité for Næringsmidler et fagsymposium om giftige marine alger knyttet til oppdrett og konsum av sjømat. Symposiet henvender seg i første rekke til fiskeoppdrettere, skjelldyrkere, forvaltning, sjømatekspertører og forbrukerinteresser.

Dette året er det Norges tur til å arrangere årsmøtet i den nordiske komitéen og det er i tilknytning til årsmøtet at fagsymposiet blir holdt på Alexandra hotell i Molde. Den norske komitéen består av avdelingsdirektør Bjarne Aalvik i Fiskeridirektoratet, forsknings-sjef Kåre Julshamn og professor Einar Lied,

begge Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt i tillegg til byveterinær Gjermund Bøe, Kristiansand, professor Tore Aune ved Veterinærhøgskolen, Øyvind Stray Pederse fra KIM og Per Lea og Marit Rødbotten fra Matforsk.

Temaet giftige marine alger blir tatt opp som en følge av den trusselen giftige alger kan være for oppdrettsfisk og ulike skjellarter, og blant foredragsholderne er professor Tore Aune fra Norges Veterinærhøgskole og forsker Einar Dahl, Havforskningsinstituttets forskningssatsasjon i Flødevigen.

OL

**J. 5/96**

(J.143/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske med torskestrål og snurrevad – stenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n. mil.

**J. 6/96**

(J.89/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om fiske etter reker – stenging av område i fiskevernsonen ved Svalbard, Svalbards territorialfarvann og indre farvann.

**J. 7/96**

(J.166/95 UTGÅR)

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

**J. 8/96**

Forskrift om fastsetting av kvotefaktorer i ringnotgruppen ved fisket etter sild i Nordsjøen, Skagerrak og vest av 4° Vest i 1996.

**J. 9/96**

(J. 121/94 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift av 12. desember 1986 nr. 2185 om tildeling av tillatelse til å drive fiske med trål.

**J. 10/96**

(J. 37/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske i det nordvestlige Atlanterhav (NAFO-området).

**J. 11/96**

Forskrift om fastsetting av kvotefaktorer i ringnotgruppen ved fisket etter norsk vårgytende sild i 1996.

**J. 12/96**

(J. 9/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om torskefiske med line, snøre, garn og snurrevad innenfor 4-mils grensen i den tid som oppsynet er satt i Møre og Romsdal fylke.

**J. 13/96**

(J. 5/95 UTGÅR)

Lisens for fiske i EU-sonen i 1996.

**J. 14/96**

(J. 165/95 OG J. 174/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter makrell første halvår i 1996.

**J. 15/96**

(J. 4/96 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiset etter norsk vårgytende sild i 1996.

**J. 16/95**

(J. 173/95 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter blåkveite nord for 62( N i 1996.

**J. 17/96**

(J. 7/96 UTGÅR)

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

**J. 18/96**

(J. 5/96 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske med torskestrål og snurrevad – stenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n. mil.

## Aust-vest fiskerikonferanse i St. Petersburg

I 1993 vart den første Aust-vest fiskerikonferansen arrangert i St. Petersburg med over 300 deltakarar frå omlag 40 land. Etter tre år blir konferansen «East West Fisheries Conference» arrangert for andre gong. Årets konferanse tar for seg eksport av fisk frå Russland, felles fiskeressursar og regionalt

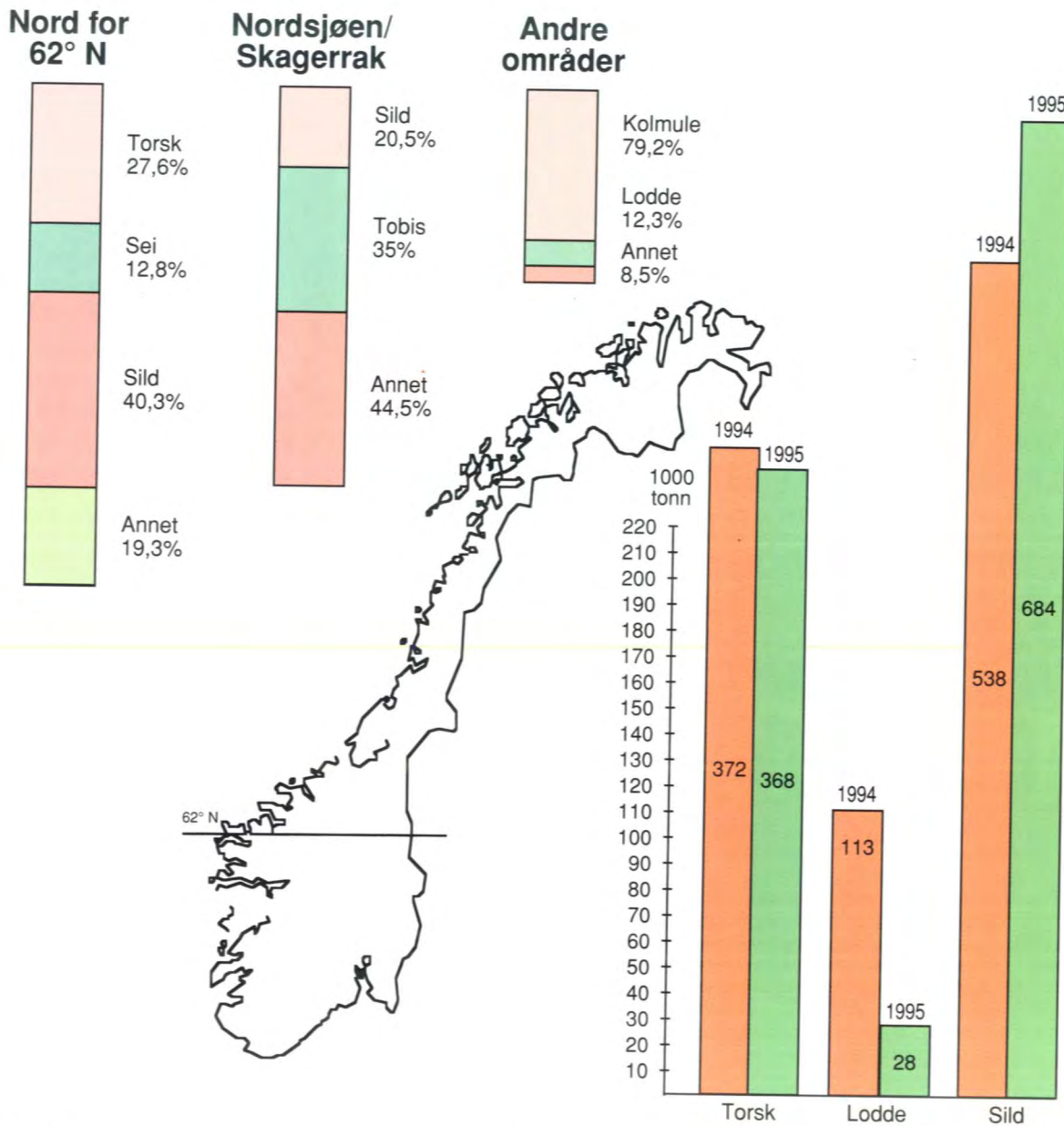
samarbeid og endra handelsmønster som ei fylgje av omveltingane i Aust-Europa. Konferansen blir arrangert i samarbeid mellom FAO Globefish og det russiske Fiskeriministerium. Årets konferanse blir holdt 17. til 19. april.

OL

# Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. desember 1995

**FG**

NR. 2  
1996



**Tabell 1** Alle tall i rund vekt

	Desember 1995				Til og med Desember 1995	
	Alle områder	Nord for 62°	Nordsjøen/ Skagerrak	Andre områder <sup>1)</sup>	t.o.m. Desember 1995	t.o.m. Desember 1994
Torsk <sup>2)</sup> .....	47 200	359 000	8 400	1 000	368 400	372 200
Hyse <sup>2)</sup> .....	11 850	77 800	2 700	500	81 000	73 240
Sei .....	8 000	166 300	53 900	900	221 100	188 220
Uer .....	760	15 600	270	6 730	22 600	27 120
Brosme .....	860	12 580	3 020	3 300	18 900	20 330
Lange/blålange .....	190	6 600	6 500	6 000	19 100	18 865
Blåkveite .....	1 000	9 450	460	4 290	14 200	13 410
Vassild .....	20	6 400	—	—	6 400	6 190
Pigghå .....	250	2 700	1 200	100	4 000	4 555
Lodde .....	—	—	—	28 000	28 000	113 390
Sild .....	45 535	525 500	154 200	4 800	684 500	538 500
Brisling .....	240	800	40 200	—	41 000	43 800
Makrell .....	330	93 400	108 800	—	202 200	260 000
Kolmule .....	—	—	—	262 200	262 200	226 200
Øyepål .....	3 000	7 400	110 100	—	117 500	91 700
Tobis .....	—	—	263 500	—	263 500	168 000
Reker .....	1 790	18 400	8 150	12 250	38 800	38 450
		1 301 930	761 400	330 070		

<sup>1)</sup> Inkluderer fangster tatt ved Jan Mayen, Island, Færøyane, Vest av Skottland, Øst-Grønland og NAFO.

<sup>2)</sup> Inkluderer norske fartøyers fiske på russisk kvote. Se forøvrig tabell 2.



Foto © Husmo-foto



**PETERSON**  
**RANHEIM**

**PETERSON RANHEIM AS**  
7053 RANHEIM  
Telefon 73 57 15 11  
Telefax 73 57 41 92

**PETERSON - EMBALLASJEKONSERNET**