

eks. 3

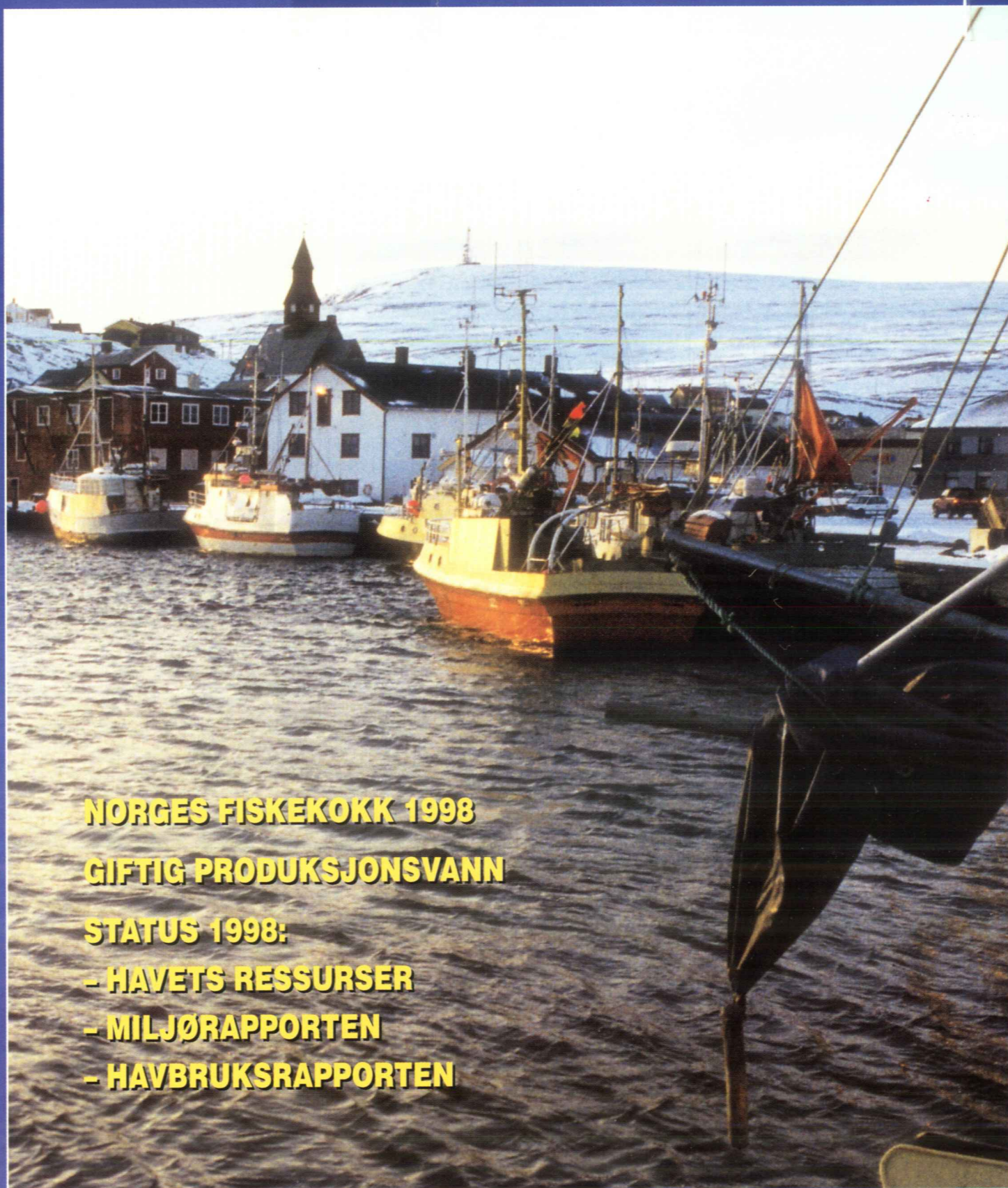
FISKERIDIREKTORATET
BIBLIOTEKET

17 APR. 1998

84. ÅRGANG

NR. 3 – 1998

Fiskets Gang



NORGES FISKEKOKK 1998

GIFTIG PRODUKSJONSVANN

STATUS 1998:

- HAVETS RESSURSER

- MILJØRAPPORTEN

- HAVBRUKSRAPPORTEN

Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

84. ÅRGANG
NR. 3 – MARS 1998

Utgis månedlig
ISSN 0015-3133

ANSV. REDAKTØR

Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

REDAKSJONSSEKRETÆR

Per-Marius Larsen

REDAKSJON:

Olav Lekve
Dag Paulsen
Tlf.: 55 23 80 00

Ekspedisjon/abonnement:
Esther-Margrethe Olsen

Annonser:

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

Fiskets Gangs adresse:

Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 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 offensiv i Kina



Prosjektleder Cato Isvik.

Norge og Kina fortsetter sitt samarbeid på fiskerifronten. Både Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet og Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt er involvert i det tre-årige prosjektet som nå er startet som en fortsettelse av det såkalte «Bei Dou»-prosjektet. Dette ble innledet i 1983 da Norge overrakte dette fiskeriforskningsfartøyet til Kina.

I tillegg til de nevnte instanser er Sildolje- og Sildemelindustriens forskningsinstitutt med i det Norad-finansierte prosjektet, som omfatter institusjonelt samarbeid innen forskning og forvaltning. – Vi ønsker å opprettholde den tradisjonelt gode kontakten vi har hatt med Kina – også med tanke på kontinuitet i fiskeriforvaltningen, sier prosjektleder Cato Isvik ved Koordineringsenheten/Fiskeriforskning u-land. Isvik er nylig kommet hjem til Norge etter et besøk i Beijing. Han kan blant annet fortelle om betydelige pelagiske ressurser i kinesisk farvann. I tillegg vil den nære kontakten med offisielle kinesiske myndighetspersoner kunne bane vei for gjensidig økonomisk utbytte for de to landene. – Dette er ofte nøkkelpersoner både når det gjelder statlig og privat sektor. Vi merket f.eks en stor interesse for import av laks, sier Isvik.

«Bei Dou»-prosjektet var det aller første samarbeidsprosjektet, uansett sektor, mellom Norge og Kina. Forskningsvirksomheten til «Bei Dou» førte blant annet til at en stor ansjosbestand ble oppdaget. Den kinesiske fangsten på denne bestanden utgjør 600.000 tonn i året. Nå er fartøyet i gang med et survey-program som skal dekke store deler av havområdene som vil bli Kinas økonomiske sone.

I følge Einar Lied ved Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt vil man gå inn og legge forholdene til rette for å bruke ensilasje som proteinkilde til den store kinesiske havbruksnæringen og innen landbruket. I den forbindelse vil kinesiske doktorgrads-studenter få nyte godt av instituttets ekspertise på området.

Per-Marius Larsen

INNHold

JG**NR. 3
1998**

Norsk offensiv i Kina	2
<i>Norges fiskekokk 1998:</i> Grunnen lagt for verdensmesterskap i sjømat	4
Virkningene av giftig produksjonsvann må på bordet!	6
Lovende, men spesielt Kina-marked	7
Konferanse om kystsoneplanlegging i Tromsø	8
<i>Status 1998:</i> Havets ressurser – Fishery resources	10
Miljørapporten 1998 – Report on environment	17
Varsler for 1998 – Prognosis for 1998	22
Havbruksrapporten 1998 – Report on seafarming	24
Minneord – Arvid Beltestad	27
J-meldinger	28
Løyve	29

Forsidefoto:
Dag PaulsenRedaksjonen
avsluttet
2. april 1998

Norges Fiskekokk 1998:

Grunnen lagt for verdensmesterskap i sjømat

Det meste dreide seg om fisk da eliten blant norske matkunstnere nylig tevlet seg hurtigruteleia nordover langs norskekysten fra Bergen til Havøysund i håp om å kapre medaljeplass i det pågående NM for fiskekokker. Årets «Norges Fiskekokk» arrangement var det femte i rekken. Går det som arrangørene vil er arrangementet allerede neste år utviklet til et nordisk mesterskap. Innen tusenårsskiftet er målet å ha brøytet vei for intet mindre enn et verdensmesterskap i sjømat.

Det ble seks hektiske døgn ombord for de atten kandidatene som fulgte hurigruteskipet «Nordlys» på ferden fra Bergen til Havøysund i Finnmark andre uken i mars. I Havøysund ble den femte og siste semifinalen avviklet under stor festivitas, før «Nordlys» ble tatt ut av ordinær rute og returnerte sørover til Tromsø der det endelige oppgjøret – finaleomgangen – fant sted i lokalene til Tromsø kokk- og stuertskole.

Fram for fisken

Underveis lyktes arrangørene å sette fisk i fokus i vid forstand. Til det fikk de blant annet god drahjelp fra vår felles matmor Ingrid Espelid Hovig og hennes team fra NRK-Fjernsynskjøkkenet, som så godt det lot seg gjøre fulgte konkurrentene under de skiftende arbeidsforhold omstendighetene tilbød. Programmet skal forøvrig «på lufta», som det heter, i dagene før påske.

Parallelt med rollen som programleder hadde Ingrid Espelid Hovig påtatt seg rollen som konferansier under hele «Norges Fiskekokk» arrangementet.

Det står liksom en egen glans rundt «ho Ingrid». I en mannsalder har hun snakket til oss gjennom fjernsynsapparatet. Vi har lyttet og likt det vi har hørt. Ombord i Nordlys lot ikke Ingrid en anledning gå fra seg til å snakke om fiskens mange fortrefeligheter. Hun snakket på en måte som gjorde at ikke et øye var tørt hos de mange fiskerijournalister, kystordførere, fylkeskommunepolitikere og publikummere som var til stede.

– Og så heilt til slutt, endte Ingrid Espelid Hovig sin lovprisning. – Heilt til slutt vil eg foreslå at me tek kraftsats alle saman og finn eit felles slagord

Fiskeriminister Peter Angelsen klemter i gang finalen i årets Norges Fiskekokk som fant sted hos Tromsø kokk- og stuertskole. Han blir assistert av nyutnevnte «Norges Fiskebestemor» Ingrid Espelid Hovig, Tromsøordfører Alfild Ytregård og fiskekokkgeneral Alfred Stabell.



som *verkeleg seier persille* og får fram kva moglegheiter som ligg langs kysten vår. Eg foreslår her og no at me stiller oss bak slagordet: FFF! Fram for fisken!

Ikke rart Ingrid Espelid Hovig etter sin innsats ombord i Nordlys kan føye en ny tittel til rekken av høythengende utmerkelser; nemlig *Norges Fiskebestemor*.

Dystre tall

Men helt uten alvor forløp ikke Nordlys' ferd nordover langs kysten. En av innleiderne som var tilkalt til et presseseminar Finnmark Fylkeskommune inviterte til under innspurten av fiskekokk-konkurransen var Hovigs mangeårige makker i fjernsynskjøkken sammenheng, professor Kaare R. Norum. I sitt innlegg om fisk i et ernæringsmessig perspektiv, trakk professoren fram det han karakteriserte som dystre tall for fiskeforbruket her til lands.

Til tross for stor usikkerhet knyttet til beregningene, mente Norum at det de senere tiår snarere har skjedd en nedgang enn oppgang i fiskekonsumet i norske husholdninger. Særlig bekymret var han over det faktum at stadig færre blant den oppvoksende generasjon lar fisken få sin rettmessige plass i det daglige kostholdet. – Her må hele næringen gå i seg selv og innse at den selv har sviktet fundamentalt når det gjelder markedsføringen på hjemmebane, tordnet Kaare R. Norum.

– Fisk blir utelukkende vurdert som en eksportvare og ikke som en matressurs, i motsetning til for eksempel kjøttindustrien som alltid har produsert for hjemmemarkedet. Tenk lenger enn å få fisken på dekk! Tenk på fisk som mat! Tenk på hvordan vi skal få økt konsumet av fisk, var utfordringen professor Kaare Norum hadde til fiskerinasjonen Norge.

Som et konkret og praktisk tiltak varslet han at Statens Ernæringsråd, som ledes av den samme professor, i nær framtid vil utfordre norsk fiskeindustri til å bidra med fiskeråstoff til skolekjøkkenordningen i grunnskolen. – Det vil norsk fiskeindustri tjene på på sikt, mente Norum, og avslørte avslutningsvis at også *han* hadde brukt mye tid på å utvikle et passende slagord til fiskens fremme. «*Rikere fiskere, friskere rike*» var det nærmeste han foreløpig hadde kommet en dekkende parole. – I påvente av større kreativitet fra industrien selv; værsgod, bruk det vederlagsfritt, sa Norum

Verdensmesterskap om to år?

Det er i år femte gang i løpet av åtte år arrangementet Norges Fiskekokk

går av stabelen. I løpet av denne perioden har arrangementet gradvis vokst i størrelse og anseelse. Æren for det må i første rekke tilskrives de to ildsjelene Alfred Stabell og Arvid Mathisen fra Havøysund i Måsøy kommune i Finnmark, som med en stor porsjon idealisme og ikke ubetydelig privat risiko har fått arrangementet «på skinner og opp å gå».

Så godt i gjenge er de kommet at Norges Kokkemestres Landsforening vil arbeide for å utvide arrangementet til et nordisk mesterskap allerede til neste år. Deretter er det opp til forbundets Verdenskongress, som etter planen skal finne sted i Australia, å ta stilling til om tiden er moden for å arrangere et VM i sjømatkokkekunst.

I såfall har «fiskegeneral» Alfred Stabell og hans «hær» Arvid Mathisen allerede lagt løpet: Et framtidig Verdensmesterskapet skal gå ombord i hurtigruta – naturligvis, men utvidet til strekningen Nederland – Nordkapp.

Finalistene

Etter seks døgns beinhard konkurranse kunne det internasjonalt sammensatte dommerpanelet på tre omsider kære årets Norgesmester i sjømat, under en stilfull bankett ombord i hurtigruteskipet Nordlys som omsider var lagt til kai i Tromsø.

Finalistene pålasserte seg slik: 1. Inge Anda, Stavanger. 2. Erling Sunndal, Høvik. 3. Mindor Klauset, Ålesund. Fjerdeplassen ble delt mellom kandidatene Trond Andersen, Skjetten, Jan Atle Kalvik, Haugesund og Stig Andre Thorvaldsen, Høvik.

FG Dag Paulsen

FG

NR. 3
1998

..og vinneren av årets Norges Fiskekokk er; – en hoppende glad Inge Anda fra Stavanger, som her mottar hyllest fra fiskeriministeren og de øvrige finalistene ombord i hurtigruteskipet Nordlys.



Virkningene av giftig produksjonsvann må på bordet!

Ingen vet i dag hvilke påvirkninger de enorme utslippene av produksjonsvann fra oljevirk-somheten i Nordsjøen har på livet i havet. Det eneste som er sikkert er at utslippene inneholder giftige stoffer. Langtidsvirkningene er det imidlertid ingen som til nå har prøvd å avdekke. Havforskningsinstituttet mener det bør settes inn betydelige ressurser for å få en skikkelig oversikt. Man er nå i gang med et prosjekt som søker å avdekke noe av det som mange frykter er et stort problem, men dette er likevel bare en liten begynnelse.

340 millioner kubikkmeter produksjonsvann i året går rett i havet fra den totale petroleumsvirksomheten i Nordsjøen. Forskerne kjenner litt til spredning og fortynningsgraden som følge av utslippene. – Vi vet også hvor vi finner forhøyede nivå av olje og kjemiske stoffer. Det vi ikke vet er langtidseffekten på marine organismer. Derfor er det veldig vanskelig for oss å gjøre sikre risikovurderinger over hva de ulike stoffene i produksjonsvannet virkelig betyr, sier Hein Rune Skjoldal ved Havforskningsinstituttet. Han mener det nå er på høy tid at man tar disse tingene alvorlig før; «Oljen tar slutt», som han sarkastisk legger til.

Forskerne er klar over at produksjonsvannet inneholder flere giftige stoffer. Det er snakk om giftige aromatiske hydrokarboner og alkylfenoler. Enkelte av de sistnevnte har hormonhemmende effekt på levende organismer og mistanken er sterk om at dette også gjelder fisk og andre organismer i havet. Man er nå i gang med eksperimentelle studier ved Havforskningsinstituttet. I første omgang er det forskjellige grupper torsk, som blir utsatt for ulike doseringer over lang tid. Det er viktig å bringe på det rene om dette gir seg utslag i forstyrrelse av reproduksjonssyklusen. Hemmes reproduksjonen er det all mulig grunn til å heise det røde flagget.

Oljeindustriens Landsforbund har gått inn med støtte til prosjektet.

Aner ikke effekten

– Det er dessuten flere av de andre stoffene som slippes ut som vi ikke aner effekten verken på fisk eller andre organismer, sier Skjoldal. – Vi har hele tiden forholdt oss til f.eks akutte oljeutslipp, men



Giftutslippene må kartlegges sier Hein Rune Skjoldal.

disse forsvinner jo relativt raskt. Utslippene vi nå snakker om blir liggende konstant i store havområder. De fortynnes riktignok, men lave verdier er hele tiden til stede. Fisk, yngel og larver blir eksponert for disse over lang tid. Men de biologiske konsekvensene har vi i dag ikke peiling på. Som rådgiver for myndighetene i slike spørsmål føler vi det som ubehagelig ikke å kunne gjøre en konsekvensvurdering. Dette vil kreve en betydelig større innsats enn det vi nå er i gang med – både når det gjelder kontrollerte laboratorieforsøk og feltforsøk, hevder Skjoldal.

Savner oppfølging

Han understreker likevel at man nå er i gang. I alle fall tatt for seg en liten del av den omfattende saken. Men han savner en oppfølging av Stortingsmelding 26 fra 1993/94 om biologisk overvåking og langtidsvirkninger av petroleumsvirksomheten, der nettopp disse problemene blir belyst og prioritert. Uten at så mye har skjedd til nå.

Lovende, men spesielt kina-marked

Den norske lakseeksporten til Kina er preget av mange kinesiske aktører som hver for seg kjøper inn små kvanta. Potensialet er imidlertid stort, men Norge må regne med tøff konkurranse fra land som Canada og Australia/Tasmania som nå introduserer sin laks på det kinesiske markedet. Satsning mot supermarkeder, kunnskap om norsk laks og kvalitetskriterier er de viktigste forutsetningene for økt salg av laks til Kina, konkluderer rapporten fra Fiskeriforskning.

utvalgte byer – Beijing, Shanghai og Guangzhou (Canton), samt Hong Kong. Målsettingen har vært å gi en oppdatert beskrivelse av situasjonen for laks i Kina og analysere både muligheter og begrensninger for norsk eksport.

Rapporten slår fast at det er lite kunnskap om norsk laks og laks i det hele tatt blant kinesiske konsumenter og laksehandlere. På dette området trenger man å intensivere informasjonen betraktelig. Canada eksporterer også stillehavslaks til Kina. Konsumentene klarer ikke å skille mellom atlantehavslaks og stillehavslaks og en viktig grunn til at markedet er ustabil prismessig er at manglende kunnskap om laks fører til forfalskning ved at stillehavslaksen selges som atlantehavslaks. Norsk laks blir gjennomgående betraktet som god vare, men man vet ikke hva som er bra eller hvordan man identifiserer norsk laks.

Laks må markedsføres mot utvalgte målgrupper som supermarkeder og restauranter. Kunnskapsspredning må brukes til å skape positive holdninger til norsk laks. I dag selges norsk laks til

Rapporten inngår i prosjektet «Norsk Sjømatsetning i Asia i samarbeid med Eksportutvalget for fisk (EFF). Den bygger på undersøkelser i tre



f.eks restauranter for 62 – 86 kroner. Konsumentenes aksept av laksen synes imidlertid å være viktigst for å øke laksesalget. Her kommer selve prisen i andre rekke.

Et svakt ledd er transporten til Kina. Fra en til to uker tar denne før kunden i Kina har fått hånd om den. I våre dager er dette alt for lenge og rapporten mener at det her er behov for bedre koordinering og kommunikasjon mellom partene. Undersøkelser viste videre at de fleste av kundene foretrakk ferske fiskevarer fremfor frosne. Dette blir imidlertid ikke lagt så mye vekt på dette. En sesorisk test i Shanghai viste at det er svært vanskelig å skille mellom fersk og frossen laks ved hjelp av

smak, lukt og tekstur. Derfor blir dette forklart med forutinntatte holdninger snarere enn objektiv viten.

Den mest populære lakseretten er «sashimi». Dette gjelder også i restaurantene, uten at denne retten ikke har så mye felles med tradisjonelle kinesiske matvaner. Markedsføringen bør inneholde elementer som bidrar til en positiv holdning til norsk laks og i den forbindelse bør man kunne tilby konkrete produkter som «sushimi», heter det i rapporten.

FG Per-Marius Larsen

Konferanse om kystzoneplanlegging i Tromsø

Rettigheter og ressurser

kystkommunen som arena for forvaltning og lokal forankring



25.-26 mai i år inviterer Norges Fiskerihøyskole til en nasjonal konferanse i kystzoneplanlegging. «Ressurser og rettigheter - kystkommunen som arena for forvaltning og lokal forankring», som er konferansens tittel, vil belyse rettighetsspørsmål fra mange ulike ståsteder. Man vil blant annet fokusere på kystens befolkning som en ressurs i planleggingsprosessen, internasjonal kystzoneplanlegging og mulighetene som ligger i selve planprosessen.

To tredjedeler av Norges befolkning bor ved vår langstrakte kyst. Presset er økende, spesielt i folketette områder, når det gjelder bruk av arealet. En rekke spennende foredragsholdere har meldt sin ankomst. I tillegg vil deltagerne få ta del i to dagsaktuelle temadebatter.

PML

Avfallsbehandling og miljø

BJUGN INDUSTRIER A/S

7160 Bjugn.
Tlf: 72 52 85 40 - Fax: 72 52 80 58

AKVAPLAN-NIVA AS

Postboks 735 - 9001 Tromsø
Tlf: 77 68 52 80 - Fax: 77 68 05 09

Bank og forsikring

CHRISTIANIA BANK OG KREDITKASSE

Forretningsområde Fiskeri
Postboks 124 - 6001 Ålesund
Tlf: 70 11 26 00 - Fax: 70 12 00 63

DEN NORSKE BANK

Fiskeriseksjonen
Lars Hillesgate 30 - 5020 Bergen
Tlf: 55 21 10 00 - 55 21 18 92 - Fax: 55 21 16 40

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 00 14 00
Bodø: Tlf: 75 50 95 85
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

Dieselmotorer og rep.verksted

Vico & Co AS

Strandgaten 218 B - 5500 Haugesund
Tlf: 52 72 40 11 - Fax: 52 72 48 61

NOGVA MOTORFABRIKK AS

6280 Sovik
Tlf: 70 21 24 00 - Fax: 70 21 26 66

Elektro - mekanisk

MOLTECH NORGE A/S

Bruhølmgt. 8, 6004 Ålesund
Tlf: 70 12 19 45 - Fax: 70 12 60 40

AL NAVY

Vollsvn. 13 - 1324 Lysaker
Tlf: 67 12 53 03 - Fax: 67 12 53 53

FURUNO NORGE AS

Postboks 1066 Sentrum - 6001 Ålesund
Tlf: 70 12 56 42 - Fax: 70 12 70 21

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

Fiskeforedling og eksport

HALLVARD LERØY A/S

Bontelabo 2 - 5003 Bergen
Tlf: 55 21 36 50 - Fax: 55 21 36 32

HYDRO SEAFOOD SALES AS

Bontelabo 2 - 5003 Bergen
Tlf: 55 54 72 00 - Fax: 55 32 41 41

NORWAY ROYAL SALMON A/S

Postboks 2608 - 7001 Trondheim
Tlf: 73 92 99 40 - Fax: 73 53 21 01

Fiskehelse

ALPHARMA

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

INTERVET NORBIO

Thormøhlensgate 55 - 5008 Bergen
Tlf: 55 54 37 50 - Fax: 55 96 01 35

Fiskeutstyr

Polarteknikk

Postboks 310 - 8401 Sortland
Tlf: 76 12 38 08 - Fax: 76 12 30 20

MUSTAD & SØNN A.S

Postboks 41 - 2201 Gjøvik
Tlf: 61 13 77 00 - Fax: 61 13 79 52

Fôr

STORMØLLEN

Postboks 41 - 2801 Gjøvik
Tlf: 61 13 77 00 - Fax: 61 13 79 52

Foredlingsutstyr

BAADER

Postboks 143 - 1360 Nesbru
Tlf: 66 84 59 50 - Fax: 66 84 79 81

BRAMASKIN A/S

Postboks 143 - 1360 Nesbru
Tlf: 66 84 59 50 - Fax: 66 84 79 81

FI - MA TRADING A/S

6523 Frei
Tlf: 71 52 34 62 - Fax: 71 52 35 55

Föringsystemer

AKVA A/S

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

Konsulenter

ADMINISTRASJON OG LEDELSE I FISKERINÆRINGEN A.S. (ALF)

Kongensgt. 11 - 6002 Ålesund
Tlf: 70 13 03 30 - Fax: 70 13 03 40

AKVAPLAN-NIVA A/S

Postboks 735 - 9001 Tromsø
Tlf: 77 68 52 80 - Fax: 77 68 05 09

Skole/utdanning

NORGES FISKERIHØGSKOLE

Universitetet i Tromsø - 9037 Tromsø
Tlf: 77 64 40 00 - Fax: 77 64 60 20

FINOS

Bontelabo 2 - 5003 Bergen
Tlf: 55 32 44 90 - Fax: 55 31 42 20

Merder og nøter

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

Nordnesboder 3
Postboks 1722 - 5024 Bergen
Tlf: 55 32 70 10 - Fax: 55 32 70 22

Service - vedlikehold

MARITIM MONTAGE

Postboks 41 - 5035 Bergen-Sandviken
Tlf: 55 94 04 02 - Fax: 55 94 03 00

DØGNVAKT

TRIO KULDE AS

Postboks 3382 - 9003 Tromsø
Tlf: 77 65 87 27 - Fax: 77 65 87 28

Skipsverft og rep.verksted

Rødøy Mek. verksted AS

8188 Nordvernes
Tlf: 75 09 87 21 - Fax: 75 09 87 43

Tanker og kar

BIA MILJØ A/S

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

DYNOPLAST - 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

NOR-CARGO AIRFREIGHT AS

Postboks 65 - N-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

Lørenfarett 1B - 0580 Oslo
Tlf: 22 63 11 66 - Fax: 22 63 11 26
Salgskont.: Narvik Tlf: 76 92 22 08
Ålesund, tlf: 70 14 93 90

MARITECH SYSTEMS A/S

6533 Kårvåg.
Tlf: 71 51 73 00 - Fax: 71 51 73 99
Kristiansund: Tlf: 71 58 43 00
Harstad: Tlf: 77 00 14 00
Bodø: Tlf: 75 50 95 85
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

Verneutstyr

CENTER-PLAST A/S

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

Havets ressurser – Havets miljø – Havbruksrapporten:

SLIK ER TILSTANDEN

*Fiskets Gang presenterer her sammendragene fra Havforskningsinstituttets tre årlige publikasjoner – Havets Ressurser, Havets Miljø og Havbruksrapporten, som nylig ble lagt på bordet. Havets Ressurser tar for seg bestandssituasjonen for våre viktigste fiske-
slag. I tillegg beskrives tilstanden for noen få uutnyttede, men potensielle ressurser. Havets Miljø beskriver miljøtilstanden for norske hav- og kystområder, dvs. havets fysiske og kjemiske tilstand, produksjonsforhold og næringsforhold for fisk, samt forurensnings-
situasjonen. Den inneholder ressuten prognoser for havklima, produksjonsforhold og fiskefordeling.*

*Havbruksrapporten beskriver status innen norsk havbruksnæring. Den gir en oversikt over selve produksjonen av de ulike artene og et innblikk i den forskningen som legges til grunn for utviklingen videre. Den tar også for seg miljøeffektene fra næringen og helse-
situasjonen i norsk oppdrett.*

*Disse tre fyldige statusrapportene kan fås kjøpt ved å henvende seg til Havforsknings-
instituttets informasjonskontor.*

PML

REDAKTØRER:

Reidar Toresen	(Ressurs)
Jan Aure	(Miljø)
Stein Mortensen	(Havbruk)

Havforskningsinstituttet:

Havets ressurser 1998

Havforskningsinstituttet maner til forsiktighet i fisket på flere av våre viktigste fiskebestander. Dette blir begrunnet med dårligere vekst på fisken i både Barentshavet og Norskehavet og mindre sikre data på norsk-arktisk torsk og norsk vårgytende sild fordi forskerne ble nektet adgang til de store utbredelsesområdene i russisk sone. Det som er klart er at den norsk-arktiske torskebestanden er mindre enn man regnet med i fjor. Dessuten ser det lysere ut for lodde, uten at det ennå er tilrådelig å åpne for fiske. Når det gjelder norsk vårgytende sild må man vente en nedgang i bestanden – i alle fall gjelder dette for de kommende 3–4 årene. Dette er et direkte resultat av de mange svake årsklassene som slutter seg til gytebestanden. Den første sterke årsklassen kan tidligst ventes ved tusenårsskiftet. Sild og makrell i Nordsjøen har takket være mindre uttak de siste årene kommet på offensiven bestandsmessig.

Nedjustering av torsk

Havforskningsinstituttet måtte i fjor revurdere beregningsmetoden for norsk-arktisk torsk, noe som førte til en betydelig nedjustering av totalbestanden. Den er nå beregnet til 1,6 millioner tonn. Bakgrunnen for dette var dårlig samsvar mellom resultatene fra bestandsberegningene og totalindekser. Totalbestanden ligger i dag på samme nivå som på slutten av 70-tallet. Stort uttak, økt kannibalisme og dårligere individuell vekst, er de viktigste årsakene til nedgangen. Havforskerne mener imidlertid at større loddebestand vil gi økt individuell vekst på sikt. Bestanden av norsk kysttorsk er på vei ned og de siste resultatene fra 1996 viste en nedgang på 25 prosent fra året før.



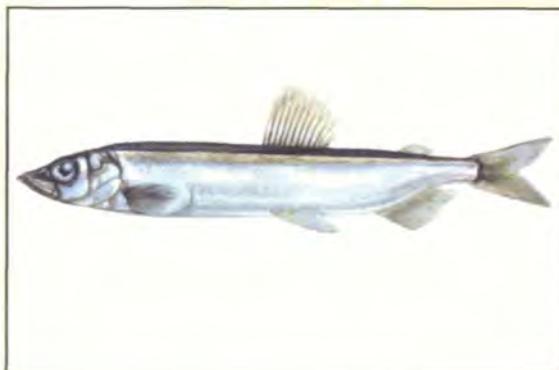
Hyse

Totalbestanden av norsk-arktisk hyse er gått en del ned fra toppårene 1993–94 og er i dag beregnet til 370.000 tonn. Men i 1997 var gyte-

bestanden på hele 250.000 tonn og dette er det høyeste nivå siden Havforskningsinstituttet startet målingene i 1950. Generelt kan det sies at den individuelle veksten er lav og torsken spiser dessuten mye småhyse. Det er likevel håp om at torsken vil endre matvaner og gå over på lodde etterhvert som loddebestanden øker. Dette til tross – beitingen vil være betydelig de kommende årene.

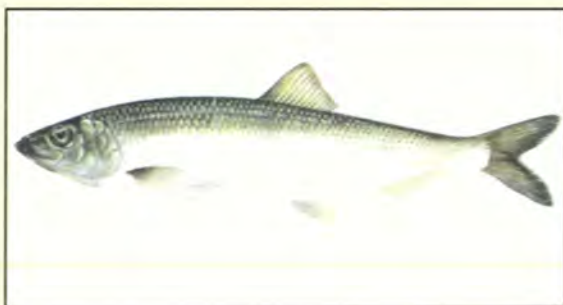
Lodde

Lodderekutteringen har bedret seg de siste årene. Spesielt tallrik er 1997 årsklassen og forskerne mener at situasjonen minner mye om 1989 da bestanden bortimot eksploderte. I løpet av ett år økte bestanden fra under 1 million tonn til over 6 millioner tonn. Til tross for at antall ett-åringer er omtrent halvparten av antallet i 1989, lavere temperatur, mindre plankton i Barentshavet og høyere dødelighet enn i 1989, venter man en betydelig vekst i loddebestanden.



Norsk vårgytende sild

I fjor regnet man med en gytebestand på 9 millioner tonn, men det knytter seg en del usikkerhetsmomenter til dette estimatet. Trolig er beiteforholdene blitt vesentlig dårligere og silda vokser saktere enn de siste par årene. Fra i år og minst 3 år fremover vil gytebestanden gå drastisk ned. Årsaken er de svake årsklassene fra 1993 til 1995. Videre mangler sikre data for 1996 – årsklassen fordi norske forskningsfartøy ikke fikk adgang til russisk sone. Våren 1997 ble det målt rekordstore larvemengder på kysten, men målinger om høsten samme år bar bud om kun en middels god årsklasse. Silda vokser dessuten dårligere på grunn av mindre plankton i havet.



Kolmule

Det er grunn til å forvente et godt industritrålfiske etter kolmule i Nordsjøen. Gytebestanden har gått svakt ned fra 1992 til 1997 og ble i fjor estimert til 2,4 millioner tonn. Nå regner man med en økning til 3,4 millioner tonn i løpet av de neste to årene. Årsaken er de gode 1995 og 1996- årsklassen, som vil dominere gytebestanden.

Sei nord for 62.

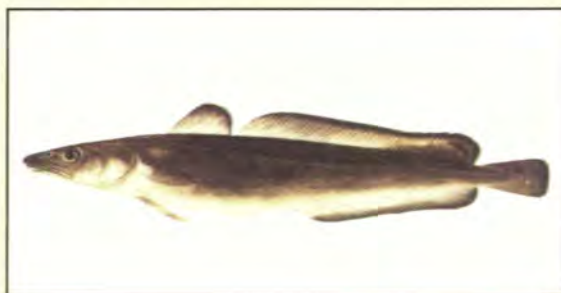
Det har i flere år vært god rekruttering til gytebestanden av sei nord for 62. grad. Fra i år regner man imidlertid med en nedgang og forskerne frykter at bestanden, med dagens fiskedødelighet, kan nærme seg grensen for det biologisk sikre. Høy beskatning, noe svakere rekruttering og svakere individuell vekst er de viktigste forklaringene fra Havforskningsinstituttet. Det er likevel lyspunkter, om enn noe usikre i så måte. Det er nemlig mye som tyder på flere sterke årsklasser



etter 1990, men man vet rett og slett ikke hvor sterke de egentlig er. Seibestanden i Nordsjøen er på sin side på et lavmål og under den sikre biologiske grense som er definert til 150.000 tonn.

Lange, brosme og blålange

Det hersker bekymring over utviklingen for lange, brosme og blålange. Det er ikke gjort noen bestandsvurderinger i 1997. Fangststatistikken for 1996 og 1997 forteller imidlertid om alvorlig fare for at artene blir overbeskattet, blir det advart.



Blåkveite

Også norsk-arktisk blåkveite er i faresonen for totalsammenbrudd. Data fra forskningstokt viser en dramatisk nedgang i rekrutteringen. Totalbestanden er nå ca. 30.000 tonn og gytebestanden 23.000 tonn. Forskerne mener at en kraftig reduksjon i fangstnivået er nødvendig for å berge bestanden.



Uer og snabeluer

Situasjonen for vanlig uer er usikker og man har for dårlig grunnlagsmateriale til å kunne slå fast om den er innenfor sikre biologiske grenser. Instituttets tokt viser imidlertid at rekrutteringen svikter og selv om fangstene er forholdsvis stabile, frykter man at arten blir overbeskattet. Når det gjelder snabeluer blir gytebestanden karakterisert til å ligge på et historisk lavmål. Selv med sterkt reduserte fangster, vil det ta lang tid å bygge opp bestanden igjen. Det er spesielt i Barentshavet og ved Svalbard at rekrutteringssvikten er påfallende. Dette har sammenheng med for sterk beskatning og neddreping av yngel i forbindelse med fiske etter reker.

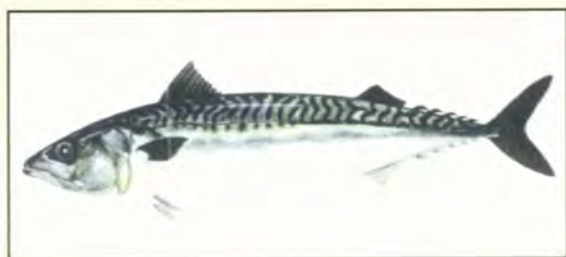


Nordsjøsild

I 1996 og 1997 ble det gjennomført en kraftig reduksjon i fisket etter sild i Nordsjøen. Situasjonen er nå lysere og prognosene for de nærmeste årene er positive med hensyn til rekruttering. Det blir likevel presisert at det fremdeles er nødvendig med strenge fangsbegrensninger.

Makrell

For første gang på mange år ser det nå ut til at nedgangen i makrellbestanden er stoppet opp. Strenge reguleringer er den viktigste årsaken til dette. Beregninger tyder nå på en aldri så liten økning i bestanden. Det var særlig i årene fra 1992 til 1995 at makrelluttaket var stort, på samme tid som rekrutteringen sviktet en del. Reguleringene i 1995 og 1996 førte til en nedgang i fangsten på 200.000 tonn. Dette har hjulpet, men helt klart svar på om bestanden virkelig er i oppgang får man etter årets tokt som skal måle makrellbestanden i sørlige og vestlige områder.



Taggmakrell

Fangsten av taggmakrell (hestmakrell) har de siste årene blitt holdt oppe av den svært rike 1982-klassen. Fra 1990 har gytebestanden gått ned. Ved siste måling i 1995 var gytebestanden 1,7 millioner tonn og ble i fjor beregnet til 1 million tonn. Ny måling skal gjøres i år. Det er likevel ingen ting som indikerer at en ny sterk årsklasse er på vei, noe som bestanden er helt avhengig av for å holde seg over den minste biologiske grense på 500.000 tonn.

Brisling

Havbrislingbestanden er tydelig overbeskattet. Fangst og bestand viser sviktende tendens. Men det gjøres ikke bestandsberegninger av brisling

på grunn av manglende eller ufullstendige aldersdata. Derfor gis det heller ikke kvoteanbefalinger for tiden.

Torsk i Nordsjøen

Gytebestanden av torsk i Nordsjøen har vært i nedgang de siste 20 årene. I 1996 ble den beregnet til å være på knapt 104.000 tonn, mens den sikre biologiske grensen er på 150.000 tonn. Man regner imidlertid med at den meget sterke 1996-årsklassen vil føre til at gytebestanden vil øke i tiden som kommer og komme over 150.000 tonn. Hysebestanden i Nordsjøen har produsert flere gode årsklasser siden 1990 og til tross for sterkt fiskepress har bestanden faktisk vokst noe. Den er i alle fall innenfor sikre biologiske grenser. Når det gjelder hvitting regner man med at bestanden er innen sikre biologiske grenser, selv om gytebestanden ligger nær den nederste biologiske grense. Holdes fiskedødeligheten på dagens nivå tror forskerne at gytebestanden vil øke litt.

Øyepål og tobis

Bestanden av øyepål er inne i en positiv utvikling. I 1996 utgjorde gytebestanden 375.000 tonn, noe som er omtrent på samme nivå som rekordårene 1983 og 1984. For tobis har rekrutteringen fulgt et mønster av alternerende sterke og svake årsklasser. på bakgrunn av fangstene i siste halvår i 1996 og første halvår 1997 er det mye som tyder på en rekordstor 1996-årsklasse.

Reker

Rekebestanden i Barentshavet er i god stand og på samme nivå som i 1996 og for tredje år på rad opplever man god rekruttering til bestanden. I Skagerrak er det også positive tendenser og 1996-årsklassen er den beste Havforskningsinstituttet noensinne har målt.

FG Per-Marius Larsen



Institute of Marine Research:

STATUS – FISHERY RESOURCES 1998

An overview of fish resources in 1998 calls for precautionary management of several of our important fish stocks. The individual growth of fish both in the Barents Sea and in the Nordic Seas is lower than in the early 90-ties. The uncertainty in the assessments for North-East Arctic cod and Norwegian spring spawning herring is higher this year, because we were unable to survey important distribution areas in the Russian economic zone in 1997.

The size of the North-East Arctic cod stock is lower than calculated last year. The capelin stock, however, is increasing, but still too small to reopen the fishery. For the next three to four years we expect a reduction in the Norwegian spring spawning herring stock. This is due to a number of weak year-classes entering the spawning stock. The North Sea herring stock and the mackerel stock appear to be recovering as a result of reduced catches during the last two years.

Arctic cod

Lack of discriminating power in the methods for determining the population size of partially recruited age groups from survey indices was the reason for the reconsideration of the assessment methods used on North-East Arctic cod in 1997. The latest assessment estimated the number of fish aged six to eight to be much lower and the stock is now estimated to 1.6 million tonnes compared to 2.0 million tonnes in 1996. The spawning stock was estimated at 840.000 tonnes in 1997 and will probably be lower this year, but still above the long term average. The total stock is about same level as in the late 1970-ies. The reduction is due to high catches, increasing cannibalism and poor individual growth. The increase in the capelin stock may improve individual growth and reduce cannibalism in the future, but in the short term overall cannibalism is expected to remain high and individual growth low.

Coastal cod

The Norwegian coastal cod stock has declined too. The total stock assessed to be 30% lower in 1996 than the year before. The spawning stock of

North-East Arctic haddock is now assessed to be 250.000 tonnes. This is the highest level observed since assessments of this stock began in 1950. The total stock is somewhat lower than in 1994–1995 when it was estimated to 600.000 tonnes and individual growth has decreased considerably since after 1993 and is now at very low level. Additionally, predation by cod has been very high for haddock of all ages. A growing capelin stock may help reduce predation by cod somewhat, however, we assume high predation and low individual weight in the foreseeable future.

Capelin

Recruitment to the capelin stock has improved in recent years. Both the 1996 and 1997 year classes appear strong, with the 1997 year-class the stronger of the two. The record high growth in 1996 did not continue in 1997, but nevertheless the average weight remain relatively high. The situation for capelin is rather similar to 1989 when the stock doubled its weight six times. In June 1997 we measured the same number of larvae as in 1989, however the 0-group index was two – three times higher in 1989. The number of one

year old capelin is half as high as in 1989. There is less plankton in the Barents Sea, the water temperature appears to be decreasing and natural mortality higher than in 1989. Despite these observations, strong growth in the capelin stock is anticipated for next year.

Norwegian spring spawning herring.

The spawning stock of Norwegian spring spawning herring is expected to decline over the next three – four years. The reason is that the year-classes from 1993–1995 are weaker than the year-classes 1991–1992. In 1997 Norwegian research vessels were denied access to the Russian economic zone and therefore our data for estimating the size of the 1996 year-class are uncertain. While surveys off the Norwegian coast during spring 1997 caught record high numbers of larvae, the juvenile survey in the autumn indicated only average year-class strength. Additionally, individual herring growth has slowed compared to previous years, probably due to reduced plankton production in the feeding areas.

The year-classes 1994–1996 of blue whiting appear strong, especially the 1995 year-class which provided good catches to trawlers in the North Sea during the autumn of 1996. The 1995 and 1996 year-classes will dominate the spawning stock and cause it to increase over the next couple of years.

Saithe

The spawning stock of saithe north of 62°N will decrease from 1997 onwards due to high exploitation, weaker recruitment and reduced individual growth. If exploitation remains at the current level, the stock will approach the safe biological level. In the North Sea the saithe stock is estimated to be 134.000 tonnes which is below a safe biological level. The fishing mortality rate was high at a relative stable level in 1983–1994. After a decrease in 1995 it increased again in 1996.

No assessments were carried out for the stocks of ling, tusk and blue ling in 1997. The statistics show reduced catch levels for each of the three species and there is still concern for overexploitation.

Greenland halibut

All surveys indicate the Greenland halibut stock has been severely reduced. In early 1997 the spawning stock was assessed at 23.000 tonnes and the total stock at 30.000 tonnes. Both the size of the stock and the level of exploitation are uncertain, however, assessments indicate fish mortality three times higher than that balancing the catch and growth given current recruitment. If the fishery remains at this level, a collapse in the stock is imminent.

Golden redfish

The situation for the golden redfish stock, *Sebastes marinus*, is uncertain. Results from surveys show lower recruitment, although the mature part of the stock appears to remain stable. The spawning stock of the deep-sea redfish, *Sebastes mentella*, is assessed at a historically low level and the stock is below a safe biological level. The year-classes of 1991–1997 are the lowest on record and the stock will not improve for quite some time.

North Sea herring

The forecasts for the North Sea herring is somewhat brighter than for some time. The spawning stock in 1996 was estimated at 540.000 tonnes, an increase of about 80.000 tonnes from 1993. Additionally, the catch of both young and mature herring has been substantially reduced in 1996 and 1997. This will probably help improve recruitment over the next years. The stock nevertheless, remains below a safe biological level, and the fishery must be severely limited to allow the stock to rebuild.

Mackerel

In recent years the mackerel stock has been in poor condition due to high exploitation during the period 1992–1995 accompanied by recruitment failure. However, stringent regulations implemented in 1996 and 1997 appear to have had a positive effect on the development of the stock. Stock assessments since 1995 indicate that the stock has stabilized and in fact has recovered somewhat in 1997. We will have more precise information regarding this development after the 1998 surveys in the western and southern areas.

Horse mackerel

The horse mackerel enters the Norwegian fishery when its five years old. During the last ten years the fishery has been maintained by the strong 1982 year-class and in 1996 25% of the catch still came from this year-class. The spawning stock has declined in recent in recent years and is now estimated to be 1 million tonnes. The spawning stock will soon reach the limit of a safe biological level assessed to be 500.000 tonnes if a new strong year-class is not produced in the near future.

Sprat

The sprat stock is showing strong signs of overexploitation. Catches, biomass and recruitment are decreasing. Stock assessments conducted in 1997, however, indicates an increase in numbers of one year old fish from 1996 to 1997.

Cod in the North Sea

For twenty years the spawning stock of cod in the North Sea has been declining and it is now well below a safe biological level. However, some improvement in the stock is expected due to reduced fishing mortality and improved recruitment.

Haddock in the North Sea

The haddock stock in the North Sea has increased somewhat and is now within safe biological limits. The spawning stock of whiting in the North

Sea is likely to increase slightly as a result of reduced fishing mortality.

Shrimp in the Barents Sea

The main two species for the trawler fishery in the North Sea, Norway pout and sandeel appears to be in satisfactory condition. The 1996 year-class of sandeel is of record size.

The shrimp stock in the Barents Sea remains stable. For the third consecutive year it has provided good recruitment to the fishery. In Skagerrak the 1996 year-class is the strongest ever observed as one year olds.

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «21/98» Fast stilling som konsulent – Vadsø

Ved kontoret til Fiskerisjefen i Finnmark, 9800 Vadsø, er det ledig fast stilling som konsulent for snarlig tiltredelse.

Vedkommende vil kunne bli pålagt arbeidsoppgaver innenfor kontorets arbeidsfelt som er fiske og fangst, akvakultur og fiskeindustri.

Fiskeridirektoratets ytre etater er for tiden under omorganisering. Geografisk plassering og arbeidsoppgaver kan derfor bli endret.

Søkere bør ha høyere fiskerifaglig utdanning samt basiskunnskaper i EDB. Søkere med annen utdanning og relevant praksis kan også søke. Kjennskap til fiskeri og havbruksnæringen samt offentlig forvaltning vil være en fordel.

Stillingen lønnes etter statens regulativ:

1064 konsulent – uten høyere akademisk utdanning: LR 13 – ltr. 17–28.

Brutto årslønn fra kr. 177.131 – 216.231.

1212 konsulent – uten høyere akademisk utdanning: LR 22 – ltr. 25–35.

Brutto årslønn fra kr. 206.331 – 241.931.

Lønnplassering skjer i h.t. utdanning og tidligere praksis etter fylte 18 år. All off. og relevant praksis godskrives. Fra bruttolønnen trekkes 2% innskudd til Statens pensjonskasse.

Nærmere opplysninger om stillingen får en ved å kontakte fiskerisjef Runar Hartvigsen, tlf 78 94 19 30, kontorsjef Sigbjørn Lomelde el. seksjonsleder Ragnar Sandbæk ved Fiskeridirektoratet i Bergen, til. 55 23 80 00.

Søknaden merkes med «Mrk. 21/98» og skal sammen med kopier av attester og vitnemål sendes til Fiskerisjefen i Finnmark, Tollbugt. 1, Boks 403, 9801 Vadsø, innen 17.04.1998

Havets miljø 1998

Den varme sommeren 1997 resulterte i rekordhøye temperaturer i overflatevannet langs hele norskekysten, fra svenskegrensa til Vestfjorden. I de sentrale og vestlige delene av Barentshavet lå temperaturen rundt det normale, mens det fortsatt er kaldt i nordlige og østlige områder. Dette førte blant annet til at fisken flyttet seg vestover, og at det ble redusert tilgjengelighet av fisk i Smuthullet. I vestlige deler av Norskehavet dominerer fortsatt det kalde, ferske arktiske vannet, mens temperaturen økte i østlige deler.

I 1997 ble det funnet store mengder både av lodde og sildelarver. Silda hadde dårlige næringsforhold og høy dødelighet. Loddelarvene hadde bedre overleving. Planktonproduksjonen gikk ned i Norskehavet, men stabiliserte seg i 1997 rundt det normale i Barentshavet. I Skagerrak startet våroppblomstringen tidligere enn vanlig, men den totale produksjonen gjennom året var lavere enn normalt.

Havets miljø er en viktig økologisk faktor som påvirker den biologiske tilstanden i havet. Variasjoner i havmiljøet og endringer i havklimaet virker inn på den geografiske fordelingen, vekst og rekruttering hos fisk.

Havklima

Tilførslene av varmt og salt atlantisk vann gjennom Færøy-Shetlandkanalen er avgjørende for klimaet i våre havområder. Våre fiskebestander er som regel i best forfatning og gir de sterkeste årsklassene når temperaturen er høy.

I sentrale, vestlige og nordlige deler av Norskehavet har det i de siste årene vært en markert nedgang i saltholdighet og temperatur i vannmassene. Dette skyldes økte tilførsler av kaldt, ferskt arktisk vann fra Polhavet via Øst-Islandsstrømmen til Norskehavet. Utover høsten 1997 ble det registrert en klar temperaturøkning utenfor Nord-Island, noe som trolig skyldes den største innstrømming av atlantisk vann på mange år. Det er usikkert om dette betyr slutten på en periode med arktisk innflytelse i dette området, eller om det bare er av midlertidig karakter.

I kjernen av innstrømmende atlantisk vann i den østlige del av Norskehavet, økte temperaturen i 1997. Økningen var størst i sør, og i Svinøysnittet var temperaturene de høyeste som er registrert siden målingene tok til i 1978. Den varme sommeren gav rekordhøye temperaturer i overflatevannet sør for Vestfjorden, og høye temperaturer i mellomliggende lag utenfor kysten av Nord-Norge utover høsten 1997.

I vestlige og sentrale deler av Barentshavet stabiliserte temperaturene seg omkring det normale i

1997, men det er fortsatt kaldt i østlige og nordlige deler. Vinteren 1997 var det betydelig mer is enn året før, og isgrensen lå sør for 74°N store deler av vinteren. Vi må tilbake til 1989 for å finne tilsvarende ismengder i Barentshavet.

Siden 1993 har det vært kaldere enn normalt i Nordsjøen, særlig i sentrale og sørlige områder. I dypere lag av Nordsjøen, langs norskekysten og i Skagerrakbassenget steg temperaturen i 1997 sammenlignet med foregående år. I overflaten lå vintertemperaturen nær eller over det normale, mens den varme sommeren resulterte i ekstremt høye overflatetemperaturen fra juli til september både i Nordsjøen og langs norskekysten.

Produksjonsforhold

Produksjonen av dyreplankton i Barentshavet gikk ned fra 1994 til 1996. Nedgangen stoppet i 1997, og den totale biomassen av dyreplankton i 1997 lå mellom 1994- og 1996-nivået.

Våroppblomstringen på Stasjon M i Norskehavet var to-tre uker forsinket i 1997 sammenlignet med tidligere i 1990-årene. Planteplanktonmengdene etter vårbloomingen var lavere enn tidligere år, noe som kan tyde på sterk beiting fra dyreplankton. Våroppblomstringen av kiselalger langs den svenske og norske Skagerrakkysten startet uvanlig tidlig i 1997. Det var mye alger allerede i januar, mens de normalt ikke forekommer i store mengder før i mars. Etter denne tidlige våroppblomstringen kom det ingen ny oppblomstring. I store trekk var planktonmengdene langs Skagerrakkysten under det normale. Dette var trolig også tilfelle langs kysten nord for Skagerrak.

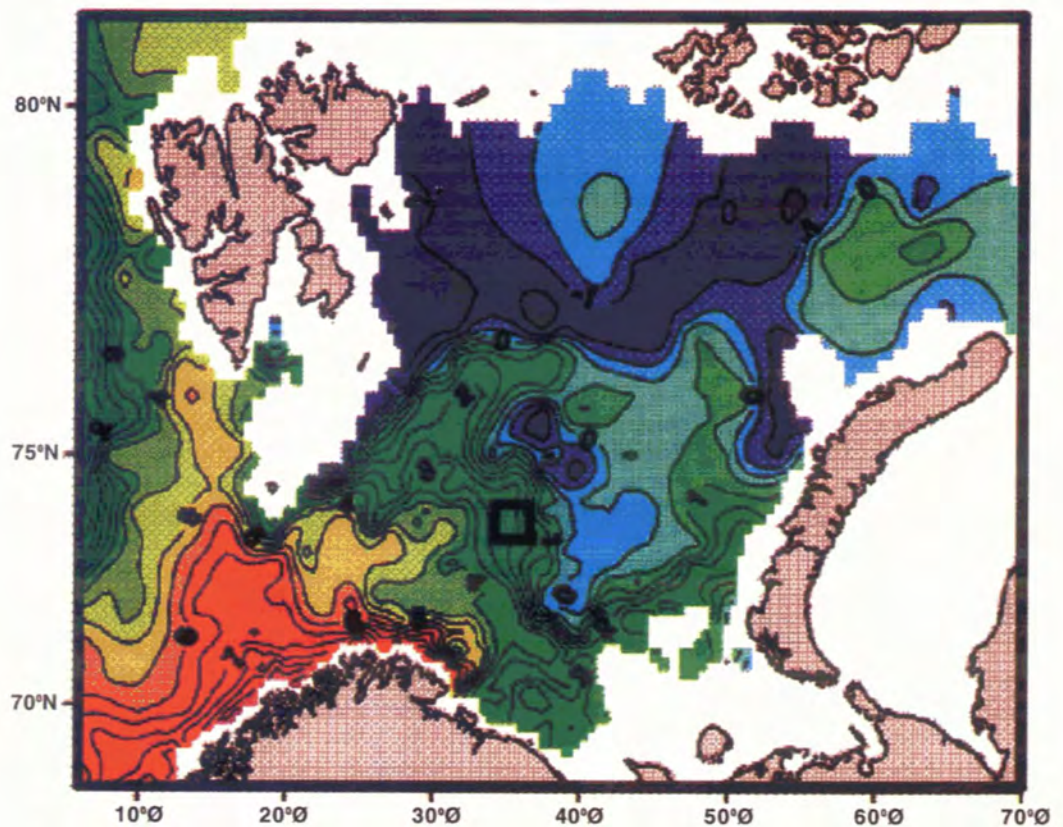
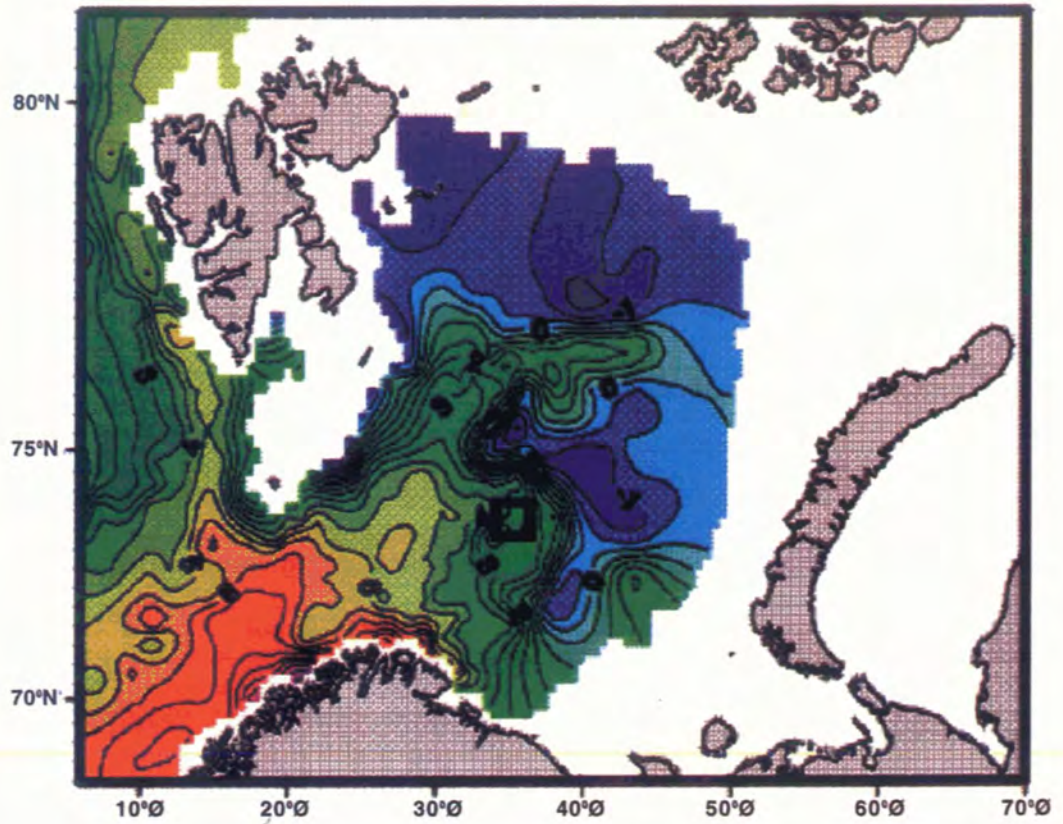
I sentrale og Østlige Norskehavet viser sommerundersøkelsene en økning i biomassen av dyreplankton fra 1996 til 1997. Dette kan skyldes at undersøkelser i 1997 ble gjennomført i juni-juli, en tid da planktonmengden generelt er høyere enn på det tidspunktet disse undersøkelsene har vært gjort tidligere år (juli-august). Undersøkelser i mai 1997 viste vesentlig mindre dyreplanktonbiomasse enn i mai 1996. Det var også vesentlige forskjeller i det geografiske fordelingsmønsteret i de to årene, og produksjonen av raudåte så ut til å ha kommet senere igang i 1997 enn i tidligere år.

Utover høsten 1997 fikk vi en invasjon av den kolonidannede maneten *Apolemia uvaria* som ikke er kjent fra norske farvann tidligere. Maneten tok livet av en del oppdrettsfisk og spredte seg langs hele kysten fra Skagerrak til Finnmark. Både mengde og opprinnelsesområde for denne maneten er uklar. Det er også usikkert om en slik invasjon vil kunne få økologiske følger, da slike maneter beiter både på dyreplankton og fiskelarver.

I juni 1997 ble det observert store mengder lod-

FG

NR. 3
1998



Temperaturfordelingen i Barentshavet i 100 meters dyp for august-oktober.
Øverst: 1996, Nederst: 1997. Den sørvestlige delen av Smutthullet er markert.

*Distribution of temperature in 100 meters depth during August-October.
Upper: 1996 Lower: 1997. The southwestern part of the Loophole is marked.*

delarver fra Torsvåg til Varanger, og om høsten ble det påvist loddeyngel i store deler av Barentshavet. Forholdene i 1997 minner om de gode årene 1989-1993, og 1997-årsklassen er mye mer tallrik enn de siste fem årsklassene. Dette er lovende med tanke på veksten i loddebestanden i Barentshavet.

Sildelarver

I 1997 ble det funnet svært høye konsentrasjoner av sildelarver langs norskekysten fra Jæren til Røstbanken. De største forekomstene fant en langs kysten av Møre og Romsdal og over Haltenbanken. Sildelarveindeksen i 1997 er den høyeste som er registrert siden målingene startet i 1985. Forsinket vårbloomstring og dårlige næringsforhold førte imidlertid til liten vekst og stor dødelighet hos sildelarvene. Resultatet er en sildeårsklasse under middels. I tillegg er det usikkert hvordan det store beitepresset fra torsk på ungsild i Barentshavet vil virke inn på årsklassen. Et lyspunkt her er at lodda er på vei opp igjen, og det kan redusere noe av beitepresset. Siden 1992 har den individuelle veksten hos sild gått gradvis nedover. Fra 1994-1997 har nedgangen i vekt og kondisjon vært særlig markert, og da med 1997 som et foreløpig bunnår. Vekstreduksjonen har vært størst hos den voksne silda, og det går spesielt ut over gyteproduktene i fonn av reduksjon både i antall gytte egg og dårligere eggkvalitet. Det er sannsynlig at sildas vekstreduksjon de siste årene blant annet har sammenheng med dårligere beiteforhold i Norskehavet og den økende bestandsstørrelsen.

Skadelige alger og forurensing

I Nord-Europa var vinteren 1997 kjølig, med lite nedbør og dermed lite avrenning til sørlige del av Nordsjøen og Kattegat. Vi observerte derfor ikke uvanlig høye konsentrasjoner av nitrogen i Skagerrak om våren, og heller ikke noen unormal sammensetning av næringssaltene.

Det var de store forekomster av Alexandrium spp. i mai-juni. Disse forekomstene medførte at blåskjell inneholdt lammende gifter over faregrensen i en del av perioden. Siste gang det ble påvist slik gift i større omfang i skjell på Skagerrakkysten var i 1982. Samme alge førte også til opphoping av lammende gift i skjell fra Rogaland til Trøndelag i april-juni. I Rogaland var problemet noe større enn tidligere, men omfanget var som vanlig størst i Romsdal. Sommeren og høsten 1997 ble det påvist lammende gift i skjell både i Nordland, Troms og Finnmark. Det er første gang dette er påvist i Finnmark.

Miljøgifter

Innholdet av organiske miljøgifter, som DDT og PCB, i fisk fra nordlige havområder er vesentlig lavere enn typiske verdier fra fisk i områder med høy miljøbelastning, som sørlige deler av Nordsjøen og Østersjøen. I fisk fra den nordlige delen av Nordsjøen er også verdiene lave. Det er observert forhøyede nivåer i bunnsedimentene i de dypere delene av Skagerrak og Norskerenna, noe som reflekteres i verdiene i fisk fra dette området. Det er viktig å understreke at det magre fiskekjøttet bare inneholder en brøkdel av de fettløselige miljøgiftene, da disse hovedsakelig er konsentrert i leveren.



Norges
forskningsråd

Tilskudd til bedriftsstyrte forsknings- og utviklingsprosjekter innen teknologiutvikling i fiskerisektoren

Norges forskningsråd/Området for bioproduksjon og foredlings program, Teknologiutvikling i fiskerisektoren, har som ett av sine mål å bidra til forskning og utvikling i bedrifter tilknyttet fiskerisektoren.

Programmet har avsatt midler til bedriftsstyrte prosjekter innen fangst- og redskapsteknologi, fartøysteknologi, levendefisketeknologi og ferskfiskomsetning.

Prosjekter der en eller flere bedrifter står som søker av midler prioriteres og tilskudd kan da gis inntil 50% av kostnadene. Programmet ser det som en fordel at prosjektet engasjerer forskningsinstitutter som samarbeidspartnere i prosjektet.

Søknadene vil bli behandlet fortløpende, men fristen for behandling og beslutning innen utløpet av mai, er **15. April '98**.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til programkoordinator:
Per G. Stoknes, tlf. 70 11 13 66 (1350) eller e-post:
PerGunnar.Stoknes@hials.no. Søknaden sendes til
Norges forskningsråd/BF, Pb.2700 St. Hanshaugen,
0131 Oslo.

Report on Environment

The warm summer of 1997 resulted in record high temperatures in the surface layer along the whole Norwegian coast from the Swedish border to Vestfjorden. In the central and western parts of the Barents Sea temperatures were near normal while it was continued to be cold in the northern and eastern areas. As a result of this temperature distribution, there was a westward movement of fish and less fish available in the so-called Loophole. The western part of the Norwegian Sea is still dominated by cold and fresh water of arctic origin while the temperatures increased in the eastern part.

In 1997 larvae of both herring and capelin were abundant. The feeding conditions for herring larvae were poor and mortality was high while the survival for the capelin was much better. The production of plankton in 1997 decreased in the Norwegian Sea and stabilised around the normal in the Barents Sea. In the Skagerrak the spring bloom started earlier than normal while the total annual production seems to be lower than normal.

The marine environment is an important ecological factor which influences the biological condition of the oceans. Environmental variability and fluctuations in ocean climate have an impact on the distribution, growth and recruitment of fish.

Ocean climate

The inflow of warm and high salinity water through the Faero-Shetland Channel controls the ocean climate in our oceanic areas. The condition of the fish stocks as well as the recruitment are usually better during periods with high temperatures.

During the last few years there has been a marked decrease in the water temperature and salinity observed in the central, western and northern parts of the Norwegian Sea. This is due to increased inflow of cold and less saline arctic water from the Polar Sea via the East-Icelandic Current. During autumn 1997 a pronounced temperature increase was observed off North-Iceland which probably was caused by the largest Atlantic inflow to these areas for years. It is not yet clear, however, whether this indicates the end of a period of

arctic influence off North-Iceland or just an inflow of intermediate character.

In the core of the inflowing Atlantic water in the eastern part of the Norwegian Sea the temperature increased during 1997. The increase was largest in the south and in the Svinøy section the temperatures were the highest recorded since the start of the observation series in 1978. The warm summer resulted in record high temperatures in the surface layer south of the Vestfjorden and also in extremely high temperatures in the intermediate layers off the coast of northern Norway during autumn.

In the western and central part of the Barents Sea the temperatures stabilised around the long-term normal in 1997 while it was still rather cold in the northern and eastern parts. During the winter 1997 there was considerably more ice than in previous years and the ice border was partly south of 74°N during the winter. One has to go back to 1989 to find as severe ice conditions in the Barents Sea as 1997.

Since 1993 the temperatures in the North Sea have been below normal, especially in the central and southern parts. In the deeper layers of the North Sea, along the Norwegian coast and in the Skagerrak basin the temperature in 1997 increased compared to previous years. In the surface layer the winter temperatures were normal or slightly above. The very warm summer resulted in extreme high surface temperatures from July to September both in the North Sea proper and along the Norwegian coast.

Ocean production

The production of zooplankton in the Barents Sea decreased from 1994 to 1996. The decrease stopped in 1997 and the total biomass of zooplankton in 1997 was between the levels of 1994 and 1996.

The spring bloom at Ocean Weather Station M in the Norwegian Sea was approximately three weeks delayed compared to the situation earlier in the 90's. The amount of phytoplankton after the spring bloom was lower than previous years which may indicate heavy grazing of zooplankton. The spring bloom of diatoms along the Swedish and the Norwegian Skagerrak coast started unusually early in 1997. In January, the levels of algae present were similar to those observed in March. After this early spring bloom the phytoplankton biomass along the Skagerrak coast was slightly below normal. Most likely, the same tendency was also the case along the coast north of the Skagerrak.

Central and Eastern Norwegian

In the central and eastern Norwegian Sea the summer investigations indicated an increase in the zooplankton biomass from 1996 to 1997. This could be the result of sampling that was carried out in June–July 1997 when plankton biomass in general is higher than during the usual time for sampling in previous years (July–August). The investigations in May 1997 showed significantly lower zooplankton biomass than in May 1996. There was also pronounced differences between the two years in the geographical distribution of zooplankton and the production of *Calanus* sp. apparently started later in 1997 than in previous years.

Invasion of Jellyfish

During the autumn 1997 there was an invasion of the jellyfish *Apolemia uvaria* which had not previously been observed in Norwegian water. The jellyfish killed some farmed salmon and spread along the whole coast from the Skagerrak to Finnmark. Neither the abundance nor the core distributional area of this jellyfish is clear. The organism grazes on zooplankton and fish larvae and the possible ecological impact of such invasion is not known.

Herring Larvae

In June 1997 capelin larvae was observed in abundance from Torsvåg to Varanger and in autumn fry of capelin was found in large parts of the Barents Sea. The situation in 1997 remind of the good year classes 1989–1993 and suggests that the 1997 year class is significantly more abundant than the last five year classes. This is promising for the capelin stock in the Barents Sea.

In 1997 high concentrations of herring larvae along the Norwegian coast from Jæren to Røstbanken. The highest abundance was observed off the coast of Møre and Romsdal and over the Haltenbank. The herring larvae index in 1997 is the highest recorded since the start of the observations in 1985. Delayed spring bloom and unfavourable nutrition conditions resulted in low growth rate and high mortality of the herring larvae. As a result the 1997 year class of herring is below the average. Additionally, it is not clear how the predation pressure from God on the young herring will influence the year class. A reason for some optimism is the fact that the capelin stock seems

to be increasing and which may reduce predation pressure on the herring.

Since 1992 the individual growth rate of herring has been decreasing. The reduction in weight and condition index has been especially pronounced for 1994–1995 with 1997 as the year of the lowest values. The reduction in growth has been most noticeable in adult herring and the spawning products is especially influenced, whereby, both the numbers as well as the quality of the eggs is reduced. Most likely, the reduction in growth for the herring during the last years is related to increasing stock size and less favourable feeding conditions in the Norwegian Sea.

Harmful algae blooms and pollution

In northern Europe the winter of 1997 was rather cold with little precipitation and thereby little fresh water runoff to the southern North Sea and the Kattegat. Therefore, neither unusually high nitrogen concentrations nor abnormal composition of the nutrients was observed in the Skagerrak during spring.

There were only minor problems with harmful algae in the Skagerrak in 1997, such as the abundance of *Alexandrium* spp in May–June. This algae resulted in poisonous mussels above the level for management measures during parts of the period. The last time a similar abundance of poisonous mussels was observed at the Skagerrak coast was in 1982. *Alexandrium* spp resulted in accumulation of paralytic shellfish poison in mussels from Rogaland to Trøndelag in April–June. In Rogaland the problems were somewhat greater than previously but, as usual, the problem was most prevalent in Romsdal. During the summer and autumn of 1997 paralytic shellfish poison was observed in the three northernmost counties. For the first time it was also observed in Finnmark.

The content of organic contaminants, such as DDT and PCB, in fish from the northern oceans was significantly lower than in fish from pollution-exposed areas, such as the southern North Sea and the Baltic. The contaminant level was also low in fish from the northern North Sea. Elevated contaminant levels in the sediments from the deeper parts of Skagerrak and the Norwegian Trench have been observed and this is also reflected in the fish from the area. It is important to emphasize that fish muscle only contains a small proportion of the organic contaminants as most of this is concentrated in the liver.

ABONNER PÅ FISKETS GANG

VARSLER FOR 1998

Havklimaet

- Tilførselen av atlantisk vann til Norskehavet øker, og det ventes noe høyere temperatur langs innstrømningsruten i den østlige delen av Norskehavet og i de dypere lag langs norskekysten.
- Temperaturen i den vestlige og sentrale delen av Barentshavet vil øke noe, og ventes å ligge omkring langtidsmiddelet. Isforholdene vil trolig være bedre i 1988 enn i 1997. I den nordlige og østlige delen av Barentshavet ventes det fortsatt relativt lave temperaturer.
- Den vestlige delen av Norskehavet mot Færøyene og Island vil fortsatt ha en stor tilførsel av relativt ferskt, kaldt arktisk vann med temperatur under langtidsmidlet.
- Tendensen til økt saltholdighet og temperatur over Nordsjøplatået og i Norskerenna, vil fortsette i 1998. Temperaturene vil trolig ligge over det normale i øvre lag av Nordsjøen og Skagerrak vinteren 1998.

Produksjonsforhold

- 1997-årsklassen av lodde i Barentshavet synes å være den mest tallrike siden 1992. Overvintringsbestanden av dyreplankton ventes å gi grunnlag for tilnærmet normale

næringsforhold for lodde, sild og fiskeyngel i Barentshavet.

- Den gode 1997-årsklassen av lodde vil bidra til å lette beitepresset på småsild i Barentshavet.
- Endringene i havklimaet i den vestlige del av Norskehavet, med økende innflytelse av kalde, ferskere arktisk vann sammen med blant annet større sildebestand, har ført til dårligere beiteforhold for silda om sommeren. Det er ingenting som indikerer en vesentlig omlegging av havklimaet i dette området i 1998, og det ventes derfor fortsatt lav individuell vekst hos sild i Norskehavet.

Fiskefordeling

- I Norskehavet vil den økte utredelsen av vann med arktisk opprinnelse føre til en fortsatt redusert vestlig utbredelse av silda. Vi venter derfor at silda utover våren og sommeren vil fordele seg omtrent som de siste par årene, da bare en liten del av bestanden trakk inn i islandsk sone. Usikkerheten er her knyttet til den videre utviklingen av den atlantiske innstrømmingen til Nord-Island som startet høsten 1997.
- Høyere temperaturer i vestlige og sentrale deler av Barentshavet vil trolig gi økt tilgjengelighet av torsk i den sørlige del av «Smuttullet».

Kolonimaneten *Apolemia uvaria* truer badesesongen på Vestlandet

Avhengig av hvor store mengder vann fra Atlanterhavet som kommer sørfra er muligheten så absolutt til stede for en plagsom manetinvasjon også i fjor. I fjor var det panikkstemning blant oppdretterne på kysten av Vestlandet da store mengder av maneten *Apolemia uvaria* drev i land langs kysten. I Hordaland tok den knekken på 10-12 tonn oppdrettslaks ytterst i Øygarden og ved Fedje. I tillegg ble en god del fisk i ruser drept og påført brannskader av maneten. Hysteriske tilstander var det ikke minst i pressen, som

var mest opptatt av manetens potensielle fare for badende. Jon Helge Fosså ved Havforskningsinstituttet har tatt for seg fenomenet i årets «Havets Miljø» og slår fast at maneten utgjør størst fare mellom Bergen og Møre - og ytterst på kysten. Størst er faren ved nordavind og fralandsvind. Lenger nord er faren mindre, fordi tettheten tynnes ut på veien. Det er dessuten mest sannsynlig at maneten -om den gjør det- dukker opp på slutten av badesesongen.

PML

PROGNOSIS FOR 1998

Ocean climate

- The inflow of Atlantic water to the Norwegian Sea increases and some higher temperatures are expected along the inflow route in the eastern part of the Norwegian Sea and in the deeper layers along the Norwegian coast.
- The temperatures in the western and central part of the Barents Sea will increase slightly and are expected to be around the long term mean. Ice conditions will most likely be better in 1998 than in 1997. In the northern and eastern part of the Barents Sea the relatively low temperatures will continue to dominate.
- In the western part of the Norwegian Sea towards the Faeroes and Iceland the inflow of relatively fresh and cold water of arctic origin will continue and result in temperatures below the long term mean.
- The trend towards increased salinities and temperatures over the North Sea Plateau and in the Norwegian Trench will continue in 1998. The temperatures will most likely be above the normal in the upper layer of the North Sea and the Skagerrak during the winter of 1998.

Ocean production

- The 1997 year class of capelin appears to be the most abundant since 1992. The large over-wintering stock of zooplankton is expected to give

approximately normal feeding conditions for capelin, herring and fish fry in the Barents Sea.

- The good 1997 year class of capelin will contribute to a reduced predation pressure on young herring in the Barents Sea.
- The change in the ocean climate in the western part of the Norwegian Sea with increasing influence of colder and fresher arctic water together with an increasing stock size of herring have resulted in poorer feeding conditions for herring during summer. There are no indications of any significant shift in the ocean climate in this area for 1998 and consequently, continuous low individual growth rates for herring in the Norwegian Sea are expected to continue.

Fish distribution

- In the Norwegian Sea the increased distribution of water of arctic origin will result in herring having a geographical distribution approximately the same as during the last years, where only a very small portion of the stock migrated into the Icelandic zone. There is some uncertainty attached to the further development of the Atlantic inflow to North-Iceland which started during the autumn 1997.
- Higher temperatures in the western and central parts of the Barents Sea will most likely increase the availability of cod in the southern part of the so-called Loophole.

Målebøye overvåker atomutslipp

Havforskningsinstituttet har med støtte fra Norges Forskningsråd utviklet et system for varsling av ekstreme miljøsituasjoner. Først og fremst er disse bøyene myntet på hurtig varsling av utslipp av radioaktive materialer i vann. De kan også brukes til å varsle andre akutte utslipp, skriver Trygve Gytre i «Havets Miljø». En målebøye plasseres dypt nede på havbunnen i et risikoområde. Den inneholder et måleinstrument for gammastråling og et sett med budbringere. Disse inneholder blant annet kommunikasjonsutstyr som tåler dybder på flere tusen meter. Kommunikasjonen til mottaker skjer ved hjelp av satelitt.

Det nye budbringersystemet er ennå ikke ferdig utviklet. Men man kan allerede nå slå fast at det innebærer en god løsning på Havforskningsinstituttets ulike overvåkingsoppgaver.

Aktuelle bruksområder er f.eks å kontrollere om det skjer radioaktive utslipp i Barentshavet fra russiske elver. Det er også aktuelt å bruke systemet i Havforskningsinstituttets overvåking av den sunkne atomubåten Komsomolets. Selv om denne ligger på 1.500 meters dyp vil dette ikke by på problemer.

PML

Havbruksrapporten 1998

Norsk havbruksnæring framstår i dag som en moderne næring som produserer høyverdig mat på en effektiv måte. Den domineres fortsatt av laks og ørret. I 1997 produserte norske fiskeoppdrettere omlag 315.000 tonn laks og 34.000 tonn aure. Det betyr at Norge fortsatt er verdens største produsent av atlantisk laks. Helsesituasjonen i norske oppdrettsanlegg er fortsatt god, og forbruket av antibiotika var i 1997 nede i 556 kg i hele norsk havbruksnæring.

Produksjonen av kveiteyngel er fortsatt den mest begrensende faktoren i utviklingen av kommersielt kveiteoppdrett. Tallet på yngelprodusenter ble tredoblet fra 1996 til 1997, og det samme ble produksjonen av kveiteyngel.

I 1997 ble det satt ut 1,9 millioner kamskjellyngel i mellomkultur. Det gir grunnlag for å få gjennomført storskalautsett i bunnkultur i 1998 og 1999.

er en noe mindre vekst enn i de foregående år, og skyldes i hovedsak førkvoteordningen som ble innført i 1996. Smoltutsettet ser ut til å ha økt med 11 % til 108 millioner i 1997. Dette gir et økt produksjonspotensial de neste to årene. I tillegg fortsetter trenden med god helsetilstand og lav svinnprosent. Produksjonen av aure økte med 60% i 1997. En av grunnene til økningen er at produksjonen av regnbueaure ikke er underlagt førkvoteordningen.

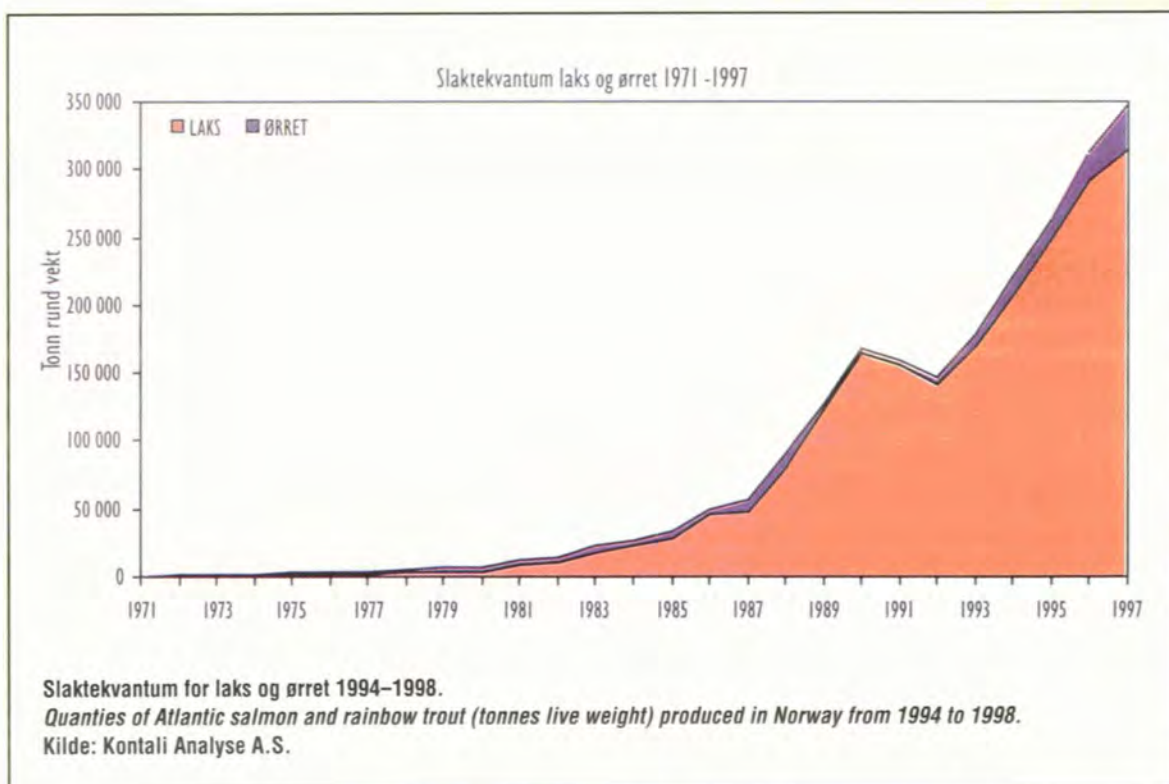
Lakselus

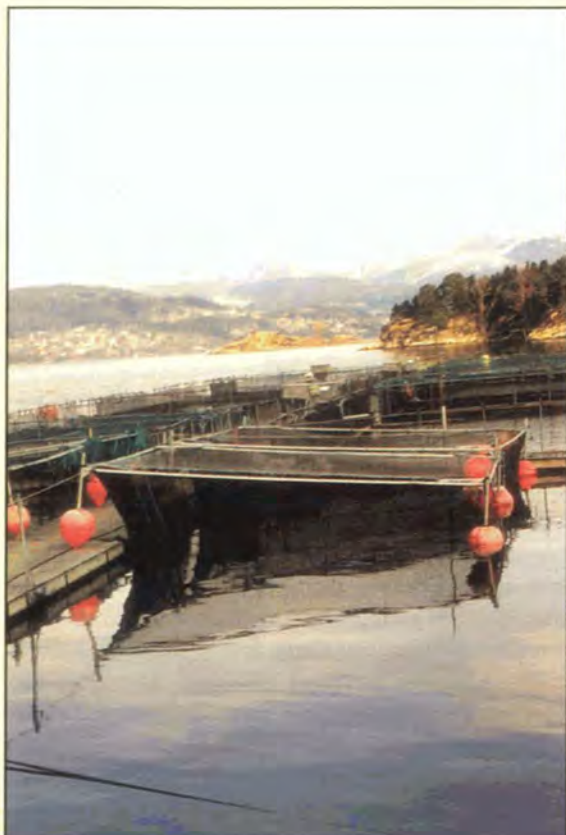
Lakselus er det største problemet norsk havbruksnæring strir med i dag. I 1997 var det relativt få angrep av lakselus på Vestlandet og i Midt-Norge. Dette skyldes trolig den svært varme sommeren med høye vanntemperaturer. Den gode helsetilstanden vi nå har, skyldes langvarig forebyggende helsearbeid og forskning på fiske sykdommer. Det er viktig å opprettholde dette arbeidet og å øke kompetansen, spesielt på virus sykdommer hos fisk.

Tredoblet kveiteyngel

Fundamentet i norsk havbruksnæring er produksjon av atlantisk laks, og fortsatt produserer Norge tre ganger så mye laks som Chile. Den norske lakseproduksjonen økte i 1997 med 7,8%. Dette

En tredobling av antallet produsert kveiteyngel siste året og en tilsvarende økning i tallet på yngelprodusenter, viser at interessen for kveite som oppdrettsart nå er sterkt økende. En stabil yngel-





produksjon er fortsatt er det største problemet i arbeidet med å bygge opp en matfiskproduksjon. Sykdom er en faktor som begrenser yngelproduksjonen, og tilgang på levende startfôr for kveiteyngel er også et problem. Mangelfull føring kan ha gitt svekkede larver og påfølgende dødelighet.

Kamskjell

I kamskjellprosjektet deltar nå omlag 60 bedrifter i tillegg til en rekke sentrale forskningsinstitusjoner. I yngelproduksjonen av kamskjell har det også oppstått uakseptabel høy dødelighet. I 1997 fikk en imidlertid redusert dødelighet ved å tilsette antibiotika i tankene larvene vokser i, og kamskjellklekkeriet fikk dermed et godt produksjonsresultat. I 1996 gikk mesteparten av produksjonen tapt.

Torsk

Parisvatnet er nå eneste produksjonspoll for torskeyngel her i landet. For å ta vare på norsk kom-

petanse innen dette området, er det derfor viktig å opprettholde aktiviteten i Parisvatnet. Ved riktig bruk av kunstig lys kan vi nå også hindre tidlig kjønnsmodning hos torsk, og få en rasjonell matfiskproduksjon. Oppdrettstorsk kan dermed bli et interessant og godt betalt nisjeprodukt, slaktet i perioder med liten tilgang på villfanget torsk.

Vellykket for hummer

Utsetting av hummer har vært det mest vellykkede i havbeiteprogrammet PUSH. Det har vist seg at hummeren holder seg i utsettingsområdet, og at den dermed kan bidra til å styrke lokale bestander. På Kvitsøy utgjorde utsatt hummer 43% av all fangst over minstemål i høstfisket 1997, 73% av undermålsommeren var utsatt.

I Norge drives det i dag forsøk på en rekke marine arter. Kråkeboller, flekksteinbit og lysing er tre arter som ser ut til å ha et potensial i havbruk. Hovedutfordringen for de fleste «nye» artene ligger i å få til startfôring.

Hvalfangstkommissjonen møtes i Oman

Den Internasjonale Hvalfangstkommissjonen (IWC) vil avholde sitt 50. Årsmøte i Oman fra 11. til 20. mai. I den forbindelse vil den norske delegasjonen samles til forberedende møte i Utenriksdepartementet 17. april. Den norske

delegasjonen består av H.P. Johansen, Fiskeridepartementet, Inger Winsnes, Miljødepartementet, Lisbeth Plassa, Fiskeridirektortet, Lars Walløe, Egil Ole Øen og E. Lorentsen, Norges Fiskarlag.

Norge er
fremdeles
verdens største
lakseprodusent

SEA-FARMING

The Norwegian aquaculture industry today emerge as a modern industry producing superior food in an efficient way. Salmon and trout still dominate the production. In 1997 Norwegian fish farmers produced around 315.000 tonnes of salmon and 34.000 tonnes of trout. Norway is still the worlds biggest producer of Atlantic salmon. The health situation in Norwegian fish farms is still good, and the total amount of antibiotics used in Norwegian fish farms decreased further to 556 kilos in 1997.

The production of juveniles is still the limiting factor in the development of commercial farming of halibut. Both the number of fry producers and the number of juveniles produced were tripled from 1996 to 1997.

In 1997, 1,9 million juvenile scallops were released into intermediate culture. This creates the basis for a large scale release in bottom culture in 1998 and 1999.

The basis in Norwegian fish farming industry i the production of Atlantic salmon, and still Norway produces three times the quantity produced in Chile. The Norwegian salmon production increased by 7,7% in 1997. This is a somewhat lower growth than in the years before, mainly caused by the feeding quotas implemented in 1996. The release of smelt seems to have increased by 11% to 108 millions in 1997. This increases the potential of production over the next two years. Additionally, the good health situation continues and the losses are small. Production of trout increased by 60% in 1997. This is mainly due to the fact that farming of trout is not subject to the feeding quotas.

Salmon lice is still the main health problem in the Norwegian fish farming industry. In 1997 there were fewer attacks of salmon lice in the Western- and Mid-Norway. This is probably due to the extreme warm summer in these parts, causing

high water temperatures. The good health situation in this industry is a result from long lasting precautionary health work an research on fish diseases. It is important to keep up this work and to increase the competence, especially on viral diseases in fish.

The triplification of the number of produced juvenile halibut over the last year and the same increase in the number of producers proves a remaining high interest in halibut farming. To stabilise the production of juveniles is still the main problem in making this a profitable industry. Diseases are limiting the juvenile production and lack of supplies of living feed for juveniles have also caused problems. Insufficient feeding might have weakened the larvae and caused mortality.

60 industrial partners are now attending the scallop project together with several research institutions. In the production of juveniles the mortality has been on an unacceptable level. The mortality rate, however, was reduced in 1997 when antibiotics where added in the tanks where the larvae are growing. The kamskjellklekkeriet therefore reached a good production result. In 1996 they lost almost the whole production.

The only site where cod still is produced artificially is Parisvatnet. To take care of Norwegian knowledge in this area it is important to keep this activity going. We are now able to prevent cod's maturation by using artificial light and thereby establish an efficient production. The farmed cod might be an interesting and well paid product, slaughtered in periods when the supplies of wild caught cod are low.

Released lobster stays in the releasing area. On Kvitsøy released lobster now counts for 43% of the lobster over minimum size caught. In the catch of «undersized» lobster, the released ones counts for 73%.

Several species are under scientific attention in Norway. Sea urchin, spotted wolf-fish and hake all seems to have an interesting potential for aquaculture. The first feeding is the main challenge.

Bedre radiodekning i Barentshavet

Spørsmålet om bedre radiodekning i Barentshavet og nordområdene ser nå ut til å bli løst. DEKKA-stasjonene på Røst og Nordkapp skal etter planen ombygges til ordinære radiostasjoner. Investeringskostnadene er begrenset til omlag 18 millioner kroner. Nork-

ring AS som står for sender-utbyggingen, planlegger oppstart av Røst-senderen i 1998.

Leiekostnader til Norkring for Røst- og Nordkapp-senderne blir anslått til 3,4 millioner kroner årlig. Leieutgiftene forventes å bli delt mellom NRK og Fiskeridepartementet.



Vår kjære kollega Arvid Beltestad har gått bort i sitt 57. år – omkommet i en drukningsulykke. Dette triste og fattige budskapet fikk vi søndag 8 mars 1998.

Fra oppveksten på Tysnes hadde Arvid en solid forankring i kystkulturen, med en sterk binding til og interesse for fiskeri. Denne ballasten bar han med seg som en styrke gjennom utdanning til fiskeribiolog og i sin forskergjerning ved Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt og senere ved Havforskningsinstituttet.

Som forsker hadde du ikke store ambisjoner om å bestige det akademiske elfenbenstårn. Ditt overordnede mål var å skape resultater til gagn for fiskerinæringa. Her var du en ener i resultatorientert tanke og gjerning. Du imponerte stadig med din evne til nytenking og til å omsette teori og forskningsresultater til praktisk anvendbare løsninger. Innen fangst- og redskapsforskningen er det få (om noen) som har satt så mange og tydelige spor etter seg som du. Et tidlig eksempel er utviklinga av sekskantede masker i nøter, som i dag er i bruk verden over, både innen fiskeri- og havbruk. Et siste eksempel er din forskning for økt verdiskaping gjennom levendelagring av fisk – ikke minst det prosjektet du arbeidet aktivt med når du ble revet bort: Å la låssatt sild gyte på tareblad, med et høypris eksportprodukt til Japan som resultat. I tillegg til å drive fram dine egne prosjekter

hadde du også ansvaret for å lede all vår forskningsaktivitet i programmet «Ansvarlig fiske».

Formidling av kunnskap og resultater er en viktig, men vanskelig side av forskningen. Du var beundret for din evne til å formidle budskapet på en enkel og lettfattelig måte, skriftlig – og ikke minst muntlig gjennom dine foredrag i en rekke nasjonale og internasjonale fora. Du var godt kjent og anerkjent både blant fagkolleger og i fiskerinæringa, og med din gode formidlerevne var du en etterspurt foredragsholder. Et noe eksotisk, men ikke mindre anerkjennende eksempel var da du i fjor ble invitert til å holde foredrag ved åpningen av Universitetet i Istanbul.

Vi vil savne din faglige kapasitet, men savnet vil være enda sterkere etter mennesket Arvid Beltestad, eller «Belten» som du hette til daglig. Vi vil savne et menneske som var seg selv tvers igjennom, men aldri seg selv nok. Her har de fleste mye å lære av din store raushet – det var aldri noe knussel med deg Arvid. Vi vil minnes din positivisme og entusiasme, men også ditt temperament som stundom kunne komme som et plutselig stormkast. Akkurat det brydde vi oss ikke så mye om – det var fort overstått, og vi visste at innerst inne var du sjeldent snill. Du var et menneske som det var lett å bli glad i. Mange av oss føler derfor at vi ikke bare har tapt en kjær kollega og venn, men at vi nærmest har mistet en god bror.

Du var svært glad i familien og skjulte aldri din stolthet over barna og ikke minst over dattersønnen. Ord blir for fattige i denne sammenheng, men Turid og barna vet at vi er mange som deler sjokket og sorgen ved Arvids bortgang.

Det er tungt å forstå at Belten er borte og det vil bli rart å møte den spesielle stillheten han etterlater seg – spesielt fordi det alltid skjedde noe rundt ham. Det virker derfor unaturlig å «lyse fred over hans minne», men vi må med sorg innse at tiden er kommet til å gjøre det.

Takk for alt du ga oss i den tida vi fikk sammen.

For kolleger ved Havforskningsinstituttet,
Åsmund Bjordal

J. 27/98

(J. 21/98 UTGÅR)

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

J. 28/98

(J. 254/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter reker i Nafo-området i 1998.

J. 29/98

(J. 255/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter torsk i Nafo-området i 1998.

J. 30/98

Forskrift om stopp i fisket etter sei nord for 62° N for fartøy under 28 meter som fisker med konvensjonelle redskap.

J. 31/98

(J. 240/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter sei nord for 62° N i 1998.

J. 32/98

(J. 6/98 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1998.

J. 33/98

(J. 31/98 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter sei nord for 62° N i 1998.

J.34/98

(J. 39/93 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift av 20.2.1991 om utøvelse av selfangst i vesterisen og østisen.

J. 35/98

(J. 17/98 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift av 6.2.1998 om regulering av fangst av sel i vesterisen og østisen i 1998.

J. 36/98

Forskrift om betaling av gebyr for behandling av søknad om registrering som kjøper i første hånd av råfisk m. v.

J. 37/98

Forskrift om registrering som kjøper i første hånd av råfisk m.v.

J. 38/98

Forskrift om regulering av fiske i farvann utenfor noen stats fiskerijurisdiksjon.

J. 39/98

(J. 52/97 UTGÅR)

Forskrift om utøvelse av fisket etter bunnfisk i Grønlands fiskeriområder i 1998.

J. 40/98

(J. 19/98 UTGÅR)

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

J. 41/98

(J. 27/98 UTGÅR)

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

J. 42/98

(J. 24/98 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter torsk med konvensjonelle redskap nord for 62° N i 1998.

J. 43/98

(J. 109/97 UTGÅR)

Forskrift om regulering av forsøksfisket etter blåkkeite og breiflabbe ved Færøyene i 1998.

J. 44/98

(J. 154/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift av 4. oktober 1989 om bruk av lys ved notfiske i Møre og Romsdal fylke.

J. 45/98

(J. 32/98 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1998.

J. 46/98

(J. 89/94 UTGÅR)

Forskrift om fiske med norske fartøy i Antarktis (ccamlr-området).

J. 47/98

(J. 191/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket med torsketrål og snurrevad – stenging av områder i barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 N. mil.

Merkeregisteret

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

BRUKTE FARTØY

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
S. U. S v/Bjørnar Jonassen Båtsfjord	«Vidjenes» F-102-BD	Loddestråltillatelse- og torskekvote
P/R Kato ANS v/Ole M. Myklebust Myklebost	«Kato» M-192-SØ	Torskekvote
Jara A/S Bømlo	«Åsbjørn Selsbane» N-94-LN	Nordsjø,- NVG-sildtrål og loddestråltillatelse
Eldfisk I KS v/Nils Myklebust Måloy	«Fjellmøy» SF-19-V	Torskekvote
Odd-Harry Spangereid	«Nesheim» VA-84-LS	Torskekvote
Knut Strand Brønnøysund	«Stein Bjarne» N-66-BR	Torskekvote
S. U. S. v/Øyvind Mårvik Hasvåg	«Senjafisk» NT-7-L	Torskekvote
Notbas A/S under stiftelse v/Magnus Ytterstad Lødingen	«Eva Marina» N-110-RT	Torskestrål- og rekestråltillatelse
Eldborg A/S v/Roar Wolstad Ålesund	«Eldborg» M-191-A	Torskekvote
Aarsheim A/S v/Per Elmer Aarsheim Stadlandet	«Aarsheim SR.» M-77-S	Torskekvote
Reidar Nilsen Hasvik	«Elding» F-236-HV	Torskekvote
Fræna Kystfiske A/S v/Ronny Groven Elnesvågen	«Kvatro» M-27-F	Torskekvote
S. U. S. Vestbuen AS. v/Kjell Ivar Mikkelsen Ålesund	«Flid» M-285-SM	Torskekvote
Loman Fiskeriselskap A/S v/Kenneth Hamre Byrknesøy	«Breiflu» SF-390-SU	Torskekvote
Selskap under stiftelse v/Richard Richardsen Tromsø	«Polarfangst» T-99-T	Rekestråltillatelse
S. U. S. v/Bengt Are Korneliussen Senjahopen	«Fjordværing» T-102-BG	Rekestrål,- loddestrål- tillatelse og torskekvote
Geir Nikolaissen Leines	«Arnøytind» T-281-S	Torskekvote
Naley A/S v/Bjørn Inge Gustavsen Åkrehamn	«Trygvason»	Nordsjøttillatelse og trål- tillatelse for fiske etter vårgytende sild
Aud-Lill ANS v/Lorentz Johansen Aukra	«Aud-Lill» M-60-AK	Torskekvote

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
Pål Gullov Johansen Honningsvåg	«Joker» ST-35-R	Torskekvote
Bjørn-Steinar Nordheim Vardø	«Frank Tore» F-41-V	Torsk gruppe II
Hammerfest Fiskebåtrederi A/S Rypefjord	«Fuglenes» F-32-H	Reketrållatelse
Harald Haugerud Berlevåg	«Trondskjær» T-56-LK	Torskekvote
P/R Nye Leinefisk DA. v/Halvard Leine Leinøy	«Leinefisk» M-6-HØ	Torskekvote
T.O. Senior AS v/Ola Olsen Havøysund	«Stålegg Jr.» N-15-VV	Torskekvote
K. Halstensen A/S Bekkjarvik	«Atlantic Challenge»	Ringnot- og kolmuletrållatelse
P/R Nordberg v/Jørgen Nordheim Molde	«Kvitnes! M-10-S	Torsk gruppe II
S. U. S. v/Terje og Tor-Arne Jakobsen Tromsø	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrållatelse og torskekvote
Karsten Andreassen Harstad	«Hippo»	Torskekvote
Stig Harry AS v/Stig Myhre Rørvik	«Stig-Harry» NT-94-V	Torskekvote
P/R MS Voner ANS v/Sigmund Finnøy Harøy	«Vonar» M-88-SØ	Torskekvote
S. U. S. v/Hans Snilstveit Stavang	«Stattværing» SF-100-S	Torskekvote
Kjell Karlsen A/S v/Kjell Karlsen Svensby	«Brottsjø» T-250-L	Torskekvote
S. U. S. v/Rune Peder Remøy Leinøy	«Statthav Jr.» SF-15-S	Torskekvote
A/S under stiftelse v/Jens Petter Kraknes Tromsø	«»Polarfangst» T-99-T	Reketrållatelse
P/R Nye Leinebris DA. v/Paul-Harald Leinebo Leinøy	«Leinebris» M-505-HØ	Torskekvote
S. U. S. v/Frank Solbakken Finnsnes	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrållatelse og torskekvote
S. U. S. v/Kjell Paulsen Tromsdalen	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrållatelse og torskekvote

Merkeregisteret

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

BRUKTE FARTØY

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Chrisma A/S v/Karl H. Pettersen Tromsø	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrål- tillatelse og torskekvote
S. U. S. v/Jens Th. Pedersen Tromsø	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrål- tillatelse og torskekvote
S. U. S. v/Harald Johansen Tromsø	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrål- tillatelse og torskekvote
S. U. S. v/Kjell Kræmer Tromsø	«Rossvik» T-9-T	Reketrål- og torsketrål- tillatelse
A/S under stiftelse v/Per Kjell Vågsholm Fosnavåg	«Sølvskjer» SF-30-V	Nordsjø,- NVG-sildtrål- og loddetråltillatelse
K/S Odd Lundberg A/S Gratangen	«Veagutt» R-494-K	Nordsjø,- NVG-sildtrål- og loddetråltillatelse
S. U. S. v/Odd-Arne Nilsen Honningsvåg	«Erlandson» T-23-K	Torskekvote
Odd Viken Roan	«Skarheim» T-100-LK	Torsk gruppe II
Jann-AgnarAS. v/Ernst Jensen Gravermark	«Jann-Agnar» N-14-V	Torskekvote
S. U. S. Løvang AS. v/Arve Nygård Rørvik	«Løvang» F-68-BD	Ervervstillatelse
Olaf Lassesen Saltrod	«Havfruen 1» AA-42-A	Ervervstillatelse
Ersfjordfisk A/S v/Raymond Strand Senjahopen	«Berglibuen» T-71-T	Torskekvote
Midtøy Havfiske AS. v/Eivind Midtøy Kjærgarden	«Statthav» M-355-HØ	Torskekvote
Sletnestrål A/S v/Storbukt Fiskeindustri A/S Honningsvåg	«Leirvik» F-110-L	Torsketrål- og reketråltillatelse
Hagbart Kræmer A/S Tromsø	«Ståltor» T-8-T	Torsketråltillatelse
Polnes A/S v/Arnfinn John K. Karlsen Tjørvåg	«Holmia»	Ervervstillatelse
Skjervøyfisk A/S Skjervøy	«Anny Kræmer» T-35-T	Torsketråltillatelse
Flekkefjord Havfiskeselskap A/S Andabeløy	«Polar Prawns» M-402-H	Reketrål- og flattfiskstillatelse
Jens Kiil A/S v/Jens Kiil Hammerfest	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrål- tillatelse og torskekvote

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
S. U. S. v/Dag Gamst Vardø	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål,- loddetrål- tillatelse og torskekvote
S. U. S. Fiskevær AS v/Roald Torvanger Bremanger	«Fiskevær» SF-20-B	Torskekvote
H. P. Holmeset AS v/Per Holmeset Vatne	«Geir « M-12-H	Torskekvote
Ligrunn A/S Straume	«Ligrunn» H-8-F	Ringnottillatelse
S. U. S. Hammerfest Kystfiske AS v/Geir O. Skogheim Hammerfest	«Gunnar Klo» N-146-Ø	Torskekvote
Selskap under stiftelse v/Jan Espeseth Bølandet	«Polar Prawns» M-402-H	Reketrål,- og midlertidig torsketråltillatelse
Moskenes Torsk AS. v/Kjell Anders Olsen Sørvågen	«Tor-Angell» N-14-M	Torskekvote og loddetråltillatelse
Myrebas AS. v/Morten Vottestad Myre	«H. Svendsen» N-164-V	Torskekvote
S. U. S. v/Rune Solvang Bleik	«Jon Inge» N-2-BR	Torskekvote

Import

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navne og registreringsnummer.

Reder	Fartøy/reg. nr.	Konsesjonstype
Hardhaus A/S v/Inge Møgster Bekkjarvik	«Kings Cross»	Ringnot- og kolmule- tråltillatelse
P/R Fairy v/Mårten Eidesvik Bømlo	«Paraclete»	Nordsjø,- loddetrål- tillatelse samt å drive trålfiske etter norsk vår- gytende sild
Oskar Eriksen P/R Bømlo	«Ginneton»	Nordsjø,- loddetrål- tillatelse samt å drive trålfiske etter norsk vår- gytende sild

Nybygg

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

Reder	Fartøy/reg. nr.	Konsesjonstype
S. U. S. v/Ivar Johansen Finnsnes		Torskekvote
Nils Olai Østervold Torangsvåg		Ringnot- og kolmuletrål- tillatelse
Seljevær AS. v/Freddy Årvik Stadlandet		Torskekvote

Nybygg

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

Reder	Fartøy/reg. nr.	Konsesjonstype
Mathisen Fiskebåtrederi A/S v/Thorbjørn Mathisen Havøysund		Torskekvote
P/R Øvrabøen ANS v/Lars Steinar Øvrebo Bokn		Nordsjøtillatelse
P/R Harøybuen ANS v/Ole Mindor Myklebust Myklebost		Torskekvote
Arnøytind AS v/Svein Roger Karlsen Skjervøy		Torskekvote og rekestråltillatelse
Fiskholmen A/S v/Olav Pollen Alversund		Ervervstillatelse

Trål

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

Reder	Fartøy/reg.nr	Konsesjonstype
Varanger Havfiske AS v/Frits Arne Siverstsen Båtsfjord	«Varangerfisk» F-80-BD	Rekestrål- og torskestrål- tillatelse
Lafjord Rederi A/S Storebo	«Lafjord» H-19-AV	Loddestråltillatelse
Lars Magnus Alvestad Bokn	«Solholm Senior» R-1-B	Nordsjøtråltillatelse
Herøytrål Rolf Jarle Ervik Bolandet	«Herøytrål» M-17-HØ	Kolmuletråltillatelse
Multifisk A/S Hammerfest	«Sjøbas» F-159-H	Rekestrål- og torskestrål- tillatelse
Havsnurp AS Midsund	«Havsnurp» M-195-MD	Nordsjøtråltillatelse
Trond Berntsen DA Fjordgård	«H. Fagerhaug» T-190-LK	Loddestrål- og rekestrål- tillatelse
Meiland Fiskebåtrederi A/S Skjervøy	«Meilandstind» T-15-S	Loddestråltillatelse
Botnhamn Fisk A/S Botnhamn	«Einarson» T-64-LK	Loddestråltillatelse
Ramsøysund AS v/Ottar E. Skorstad Steinsdalen	«Ramsøysund» ST-86-O	Norsk vårgytende sild
KS Global Dong Nam v/Arnvid Solvåg Måloy	«Vestnot» SF-64-V	Rekestråltillatelse
Toralv Langenes Sogne	«Sheik» VA-60-S	Avgrenset nordsjøtråltillatelse
Notbas AS v/Magnus Ytterstad Lødingen	«Notbas» N-110-LN	Torskestråltillatelse og rekestråltillatelse
Kraknes Havfiske A/S v/Jens Petter Kraknes Tromsø	«Polarfangst» T-99-T	Rekestråltillatelse

Trål

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Brukte fartøy		
A/S Lidod Tromsø	«Orion» T-106-T	Norsk vårgytende sild
Multinot AS Hammerfest	«Atlantic Viking» F-89-H	Kolmuletrållatelse

Overføring av konsesjon for oppdrett av matfisk av laks og ørret

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg. nr.</i>
Dåfjord Laks A/S Hansnes	Pettersen Laks ANS	T/k. 22
Ryfylke Havbruk A/S Hjelmeland	Stolt Sea Farm A/S	R/k. 1
Stolt Sea Farm A/S Bergen	Ryfylke Havbruk A/S	R/kv. 2
Aure Laks A/S Måløy	Ideal Laks A/S	M/sm. 3
Frida Sjøfarmer A/S Florø	Stolt Sea Farm A/S	SF/g. 11
Aqua Farms Solund A/S Krakhella	Norevåg Fisk A/S	SF/su 4
Frida Sjøfarmer A/S Florø	Stolt Sea Farm A/S	SF/g. 9
Herøy Fiskefarm A/S Måløy	OK- Fisk A/S	M/hø. 5
Vest-Laks A/S Straume	Straume Salmon A/S	H/f. 13
Vest-Laks A/S Straume	Fjell Laks A/S	H/f. 1
Blom Fiskeoppdrett A/S Rong	Blom Laks A/S	H/øn. 4
Blom Fiskeoppdrett A/S Rong	Blom Sjøprodukter A/S	H/ml. 1

Overføring av konsesjon for klekkeri- og settefisk av laks og ørret

Dåfjord Settefisk A/S Hansnes	Kvæningen Settefisk A/S	T/kn. 4
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	H/a. 1
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	H/f. 14
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	H/k. 8
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	H/k. 6
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	N/me. 9
Hydro Seafood Produksjon A/S Bergen	Hydro Seafood Mowi A/S	N/me. 25

Livet i havet

Fiskeridirektoratet

Vårt ansvar

Fiskets Gang

- Artikler om fiskeriforskning, prøvefiske, Leitetjenesten
- Intervjuer og reportasjer om aktuelle fiskerisaker
- Nytt fra fiskeriadministrasjonen
- Fiskerinyheter fra inn- og utland
- Statistikk for norsk fiske
- Oversikt over Norges eksport av fiskeprodukter

Kommer ut 1. gang i måneden.
Utgis av Fiskeridirektøren

Ja takk,

.....
Navn

.....
Adresse

.....
Poststed

bestiller Fiskets Gang

- 1 år for kroner 250,-
- student kroner 100,-
- 1 år utland kroner 350,-
- 1 år utland m. fly kroner 450,-

Abonnementet blir betalt så snart jeg får tilsendt innbetalingskort.

Fiskets Gang

Boks 185
5002 Bergen

Fiskeridirektoratets
Bibliotek

5002 BERGEN

/800457

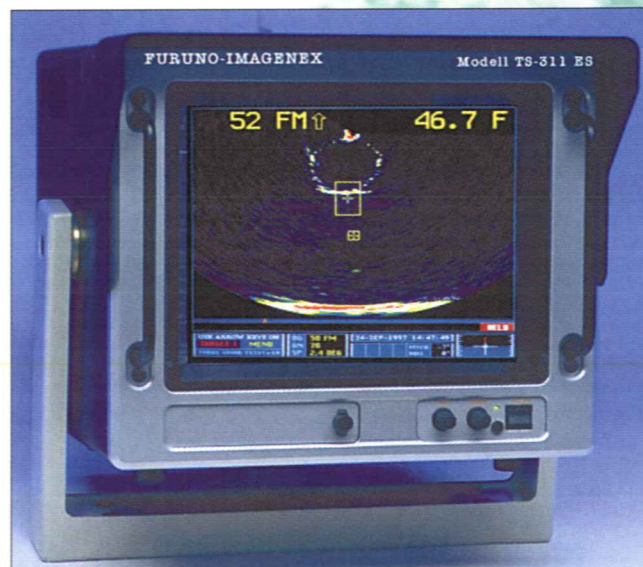
EN

FURUNO

IMAGENEX trål sonar Modell TS-331 ES

En helt ny dimensjon trålsonar

- Full oversikt over trålens bevegelse.
- 360 graders sonar bilde av trållåpningen.
- Indikator for dybde og temeperatur.
- Innebygget ekkolodd. "True Motion"
- Ekkolodd . Fangstindikator. Krengingsindikator. Kan tilkobles eksisterende trålwire og winch. Enkel betjening.



Indikator enhet 15" (Standard)



Betjenings enhet



Trål sensor



MARINE ELECTRONICS

FURUNO NORGE A/S

Ystenesgt. 30-32, Postboks 1066 sentrum 6001 Ålesund Tlf. 70 10 29 50, Fax 70 12 70 21
Avd. Bergen: Strandgt. 199, 5004 Bergen, Tlf. 55 90 10 40, Fax. 55 90 10 45