

M

Leserom Eln. 1

Fiskeridirektoratets
Bibliotek

Shetland

Ressursoversikt

Årsregister 1992

Fiskets Gang

Nr. 1 - 1993

164
/ 668

Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

79. ÅRGANG
NR. 1 – FEBRUAR 1993

Utgis månedlig
ISSN 0015-3133

ANSV. REDAKTØR
Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

REDAKSJON:
Per Marius Larsen
Dag Paulsen

Ekspedisjon/Annonser:
Esther-Margrethe Disen

Fiskets Gangs adresse:
Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 5002 Bergen
Tlf.: 05 23 80 00

Trykt i offset
JOHN GRIEG PRODUKSJON A/S

Abonnement kan tegnes ved alle poststeder ved innbetaling av abonnementsbeløpet på postgirokonto 5 05 28 57, på konto nr. 0616.05.70185 Norges Bank eller direkte i Fiskeridirektoratets kassakontor.

Abonnementprisen på Fiskets Gang er kr. 200,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 330,- pr. år. Utland med fly kr. 400,-. Fiskeritagsstudenter kr. 100,-.

ANNONSEPRISER:

1/1 kr. 4.700,-

1/2 kr. 2.400,-

1/4 kr. 1.500,-

Eller kr. 7,80 pr. spalte mm.

Tillegg for farger:
kr. 1.000,- pr. farge

VED ETTERTRYKK FRA
FISKETS GANG
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE

ISSN 0015-3133

Mest positivt!

Ved inngangen til 1993 er det mange positive trekk når det gjelder ressursene som danner grunnlaget for norske fiskerier. De store bunnfiskbestandene i nord, – torsk, hyse og sei, er i vekst, likeledes norsk vårgytende sild. Lenger sør er bestanden av vestlig makrell en stabil ressurs.

Men det er også negative trekk. I Nordsjøen er bestandene av torsk, hyse og sei i en dårlig forfatning, særlig den førstnevnte. I nord er bestanden av blåkveite på et lavt nivå med sterke signaler om rekrutteringsvikt. Og selv om gytebestanden av lodde i Barentshavet gir grunnlag for et brukbart fiske i vinter, er framtidsutsiktene ikke særlig lyse.

Alt i alt er de positive trekkene svært framtreddende, og på torskesektoren er Norge (og Russland) i dag i en særstilling ettersom nesten samtlige andre torskefiskerier av betydning har tildels alvorlige problemer på grunn av bestandsnedgang.

Etter en periode med lavt utbytte fra noen av de viktigste bestandene er det nå grunn til å vente en økning. Både myndigheter, forskere og fiskere har et ansvar for at de bestandene som nå er i ferd med å bli gjenoppbygget ikke igjen blir overbeskattet.

For forskerne ligger utfordringen først og fremst i å forbedre metodene slik at bestandsanslag og prognosen blir mer pålitelige. Det vil også være en prioritert oppgave å følge med i hva som skjer i økosystemet når norsk vårgytende sild etterhvert gjeninntar sin dominerende plass.

Fiskeflåten har en kapasitet som gjør at den vanligvis er i stand til å fange langt mer fisk enn kvotene gir adgang til og det kan være tungt å forlate feltet mens det ennå står mye fisk der.



Men det finnes bare to andre muligheter: Reduksjon av antall fiskere eller overbeskatning.

Myndighetene har, sammen med sine motparter i andre land, det overordnede ansvar for ressursene, men de vil likevel være avhengige av kvaliteten på de råd de får fra forskerne og den vilje som finnes hos fiskere og andre i næringen til å respektere reguleringene. Et akutt problem er urapportert overfiske av kvotene. Det er en forutsetning for en vellykket ressursforvaltning at man har kontroll med det kvantum som fiskes. Her ser det ut til å ha vært gjort betydelige framskritt siste året når det gjelder kontrollen med det internasjonale fisket i nordlige farvann.

Det har hendt før at prognoser for beskatningsøkning ikke har slått til. Det må likevel være tillatt med en nøktern optimisme når det gjelder framtida, selv om det er mange skjær i sjøen og langt igjen før alle bestander blir utnyttet på en måte som sikrer ressursgrunnlaget også på lang sikt.

Tore Jakobsen er forsker ved Havforskningsinstituttet

INNHold – CONTENTS

Fiskeridirektoratet
Biblioteket

FG

NR. 1
1993

Aktuell kommentar:	2
– <i>Current Comment</i>	
Braer – forliset på Shetland	4
– <i>The Braer incident</i> « <i>The Norwegian Connection</i> »	
«Alvorlig ulykke» eller «katastrofe»	5
– « <i>Serious accident</i> » or « <i>disaster</i> »?	
«Shetlands omdømme står på spill»	13
– « <i>Shetlands reputation may be lost</i> »	
– I vår Herres hender	
– Fiskets Gang besøker den tidligere velferdsstasjonen i Lerwick	
– <i>In the hands of the Lord</i> – <i>Visiting the former Norwegian Welfare station in Lerwick</i>	15
Shetland-Norse:	
Vellykket norsk fiskerisatsing	
– <i>Shetland-Norse</i> – <i>Successful fisheries cooperation</i>	17
Norges Fiskerier 1992	19
– <i>Norwegian Fisheries 1992 – Statistics</i>	
Asiatiske fiskeri mot år 2000	20
– <i>Asian fisheries towards year 2000</i>	
Svakt økonomisk resultat for matfiskoppdrett i 1991	23
– <i>1991 – weak economical results in fish-farming</i>	
Oppdrettsanlegg i Møre og Romsdal	
– Havbrukskontrollen 1992–93	
– <i>The Norwegian sea farm control in 1992 – results</i>	25
Fiskets Gang: Årsregister 1992	27
– <i>Fiskets Gang: Annual index of contents</i>	
Ernæringskvalitet av oppdrettsfisk	
– Et kvalitetskriterium for fremtiden?	
– <i>Nutritional quality of farmed fish</i> – <i>A future quality criterium?</i>	31
Ressursoversikten 1993	34
– <i>Survey over fisheries' resources 1993</i>	
Danmark:	
Før forsvandt 25 sild i kloakken hvert minut	51
– <i>New processing technology introduced in Danish herring-industry.</i>	
J-meldinger	54
– <i>Laws and regulations</i>	

Forsidefoto:
Dag Paulsen

Redaksjonen
avsluttet
17. februar 1993

«The Norwegian Connection»

En skjebnens ironi. Det var hva mange shetlendere følte da katastrofen ved Quendale Bay var et faktum. Det har ikke manglet på advarsler om at et alvorlig oljeutslipp før eller senere måtte skje på øya. Men advarslene har vært rettet mot trafikken til og fra Shetlands egen olje- og gassterminal, Sullom Voe. Anlegget er Europas største. Allerede i 1982 omsatte Sullom Voe terminalen 1 million fat råolje per dag.

Lerwick, Shetland:

Året rundt kan du se dem fra stuevinduet: Oljetankere på vei opp østkysten for å tanke olje og gass ved oljeterminalen i Sullom Voe (Solheimsvågen!), på nordspissen av øya Mainland. Innbyggerne langs den sørlige innseilingen til Lerwick havn kan enkelte dager telle både sju og åtte tankere på redan i Brei Wick. De venter på klar-signal før sin videre ferd nordover.

Den gigantiske terminalen i Sullom Voe ble offisielt innviet i mai 1981, nøyaktig ti år etter de første oljefunnene på britisk sektor i Nordsjøen. Det ble tidlig klart at ilandføring ved hjelp av rørsystemer var nødvendig for å sikre forsvarlig lagring og transport av oljen. Shetland pekte seg ut som et naturlig landingssted.

På folkets premisser

For et samfunn som tradisjonelt har hatt fiske, – og etterhvert husflid og turisme – som eneste næringsgrunnlag, har utbyggingen medført store omveltninger. Men oljevirkosomheten er i dag godtatt av de fleste øyboerne.

Gjennom en avtale med oljeutvinnings-selskapene fra 1978 er Shetland sikret store inntekter gjennom avgifter på all olje og gass som eksporteres fra terminalen. Inntektene fordeles til ulike fond. En del av beløpet går inn i et sosialt velferdsfond for øygruppen. Oljepengene har videre gitt grunnlag for omfattende investeringer i det lokale næringsliv.

Shetlenderne er

kjente tidlig at oljeeventyret før eller se nere tar slutt. Derfor er store beløp avsatt til ny næringsutvikling.

Livsnerven

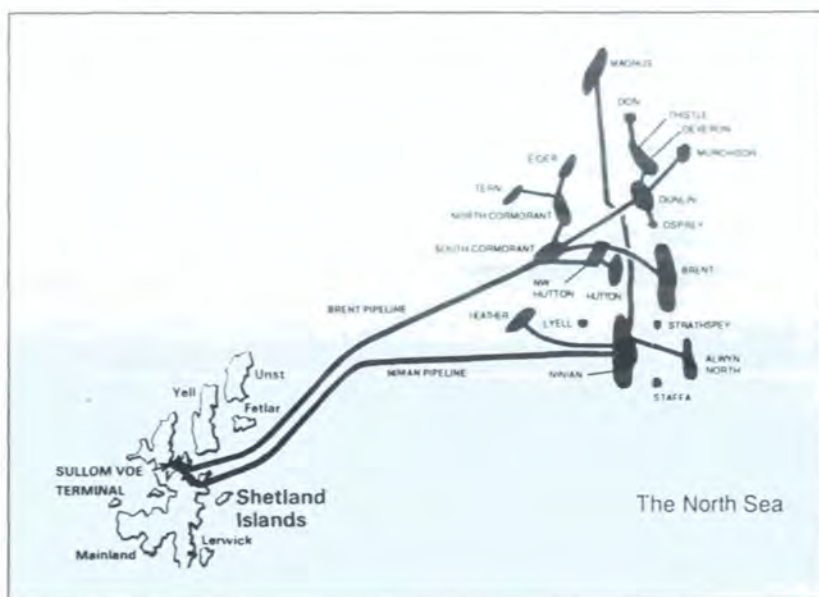
Begrepet «miljøvern» har en egen betydning for øyboerne på Shetland. Et rent hav og et uberørt landskap utgjør livsnerven i Shetlands økonomi. I samarbeid med oljeindustrien har myndighetene utformet svært strenge sikkerhetstiltak. Tiltakene har særlig vært rettet mot den omfattende trafikken til og fra terminalen i Sullom Voe.

The Norwegian Connection

Så skjedde ulykken ved Quendale Bay. Shetlendernes begrep «the Norwegian Connection» fikk et nytt innhold: Oljen var norsk Gullfaksolje. Skipet var delvis eid av rederiet Bergvall og Hudner, med nordmannen Arvid Bergvall Jr. som en av aksjonærene. «Braer» var klassifisert av Det Norske Veritas og forsikret i Norge av forsikrings-selskapet Skuld.

Mannskapet var ikke norsk. Men det var innleid av Oslo firmaet Singa Ship management.

FG Dag Paulsen



Braer forliset på Shetland:

«Alvorlig ulykke» – eller «katastrofe»?

Trsdag morgen 5. januar 1993 våknet verden til nyheten om at 45 000 tonn tankeren «Braer» var i ferd med å drive på land på sørspissen av Shetland.

I området blåste full storm med orkan i kastene. Fartøyet var uten maskinkraft og hadde en last på 85 000 tonn råolje ombord. Det er dobbelt så mye som den oljen som slapp ut etter «Exxon Valdez» ulykken i Canada for fire år siden.

Det er fredag 15. januar. Ute pisker sydvesten langs hushjørnene, og gjør det utrivelig å ferdes gatelangs. Men i den lille landsbyen Scalloway med 700 innbyggere på vestkysten av øya Mainland er alt lagt til rette for feiringen av den årlige, tradisjonelle vikingefestivalen.

Dette skal være Scalloways egen fest. Lerwick har sin festival, eller «Up-Helly-Aa» som shetlenderne selv kaller den, – en lysfest i mørketiden.

Kvelden faller på. Mens kvinnene pynter samfunnshuset, inntar mennene høylytt landsbyens forsamlingshus. Alle er kledd i detaljrike vikingedrakter; sverd og skjold gjør utrustningen komplett.

Men i år er det flere som slutter opp om feiringen; fotografene og pressefolkene, de få som fortsatt er tilbake. Som troll i eske dukker de opp og fyller det trange lokalet i en hektisk jakt på morgendagens spektakulære historie. Denne kvelden handler histori-



«Up-Helly-Aa». Livet går videre i Scalloway.

en mest sannsynlig om livet som går videre på tross av katastrofen som rammet Shetland for nøyaktig ti dager siden, da *Braer* forliste, tankene sprang lekk og ulykken var et uomtvistelig faktum.

Alle ingredienser

Braer forliset hadde alle ingredienser som skulle til for å bli en katastrofe – og en mediabegivenhet.

De lokale myndigheter, representert ved Shetland Island Council, reagerte da også resolutt. Allerede



Den fortapte oljetankeren Braer ved klippene på Garths Ness.



David Monaghan må vaske vinduer hver dag p.g.a. den store fordampningen av olje fra sjøen. Monaghan er blant de nærmeste naboene til ulykkesstedet.

før *Braer* drev i land på klippene ved Garths Ness klokka 11.15 tirsdag 5. januar var det etablert en bergingssentral på Sumburgh Flyplass. Da var det gått knappe seks timer etter at tankeren sendte de første signaler til kystvakten om at skipet hadde mistet all motorkraft.

Samtidig ble andre etasje på flyplassen omgjort til pressesenter. Få visste dengang at det var her mesteparten av dramaet skulle utspille seg den nærmeste uken.

Verdenspressen på plass

Ett døgn etter ulykken er størstedelen av verdenspressen på plass. Hotellkapasiteten er sprengt, og tildels kaotiske situasjoner oppstår når flere hundre journalister, fotografer og produksjonspersonell fra de nasjonale og internasjonale TV-selskapene inntar Shetland på jakt etter overnatting og transport.

Men også andre interessegrupper melder sin ankomst så snart omfanget av ulykken blir kjent i det internasjonale samfunn.

Fra inn og utland inntar de arenaen; forurensningseksperter, miljø- og dyrevernerne, advokatene, politikere og rådgiverne. Det er mange som ønsket å bidra med sin ekspertise. Slettes ikke alle er invitert. Men Shetlendere tar sjenerøst i mot, selv om enkelte etterhvert gir uttrykk for en instinktiv uvilje mot all oppmerksomheten som med ett blir dem til del.

Imens går dagene

Imens går dagene. De nederlandske lekterne som er innleid for å pumpe olje fra havaristen ligger fortsatt i ly for vinden i Lerwick havn. Ved kai i Scalloway observeres flere fartøy tunglastet med oppsamlingslenser. Langs havneområdet skyller et tynt lag regnbuefarget sjøvann mot strendene.

Operasjonsledelsen i Sumburgh har det ikke godt. For mens vind og brenning uopphørlig hamrer løs på skroget til den strandede oljetankeren *Braer* ved Garths Ness, og tonn på tonn med olje strømmer ut fra de sønderslåtte tankene, er bergingsmannskapene henvist til rollen som maktesløse tilskuere til dramaet som utspiller seg.

På pressesenteret i Sumburgh konfronteres de ansvarlige for redningsaksjonen med den økende frykten befolkningen føler for helseeffekten av den omfattende kjemikaliebruken de første dagene. Også helsemyndighetene som bifalt bruken av mer enn 100 tonn oljenedbrytende kjemikalier de første dagene får gjennomgå.

Folk er redde. Skoler holdes stengt, husdyr evakueres fra beiteområdene, og stadig flere innbyggere i sør planlegger å gjøre det samme. Media distribuerer de dramatiske bildene av mennesker med beskyttelsesmasker på vei til og fra sine daglige gjøremål.

Tillitskrisen et faktum

Direktøren for de lokale helsemyndighetene, Dr. Derek Cox, må erkjenne at tillitskrisen er et faktum.

– Det har ikke vært lett å få fram budskapet om situasjonen, og få aksept for at publikum skulle tro

på den offisielle versjonen framfor informasjonen fra andre kilder, uttaler han.

Myndighetene lanserer så et helseovervåkingsprogram rettet mot befolkningen som lever i umiddelbar nærhet av ulykkesstedet.

Bruken av kjemikalier innstilles. Men det skyldes like mye de ekstreme værforholdene som gjør det vanskelig å få flyene på vingene. Samtidig er det klart at vær og vind bidrar til en om mulig like effektiv oppløsning og spredning av den lette Gullfaksoljen som strømmer ut fra havaristen.

Beleilig i Nordsjøen

Blant de tallrike miljø- og dyrevernerorganisasjonene som etterhvert markerer seg i landskapet, er Greenpeace og skipet *Solo* den mest synlige. Fartøyet befant seg beleilig i Nordsjøen for å dokumentere utkastproblematikken i fiskeriene da *Braer* kom i drift, og var raskt på plass i Lerwick havn. I dagene som følger har de åtte kampanjelederne ombord hendene fulle med å betjene strømmen av journalister og pressefolk som ønsker organisasjonens syn på katastrofens omfang og betydning.



Thomas Henningsen fra Greenpeaceskipet «Solo» ønsker pressen hjertelig velkommen ombord.

Og Greenpeace avviser ingen. De disponerer i dag sju fartøy og ett helikopter. Organisasjonens britiske hovedkvarter i London har 70 ansatte. I det internasjonale hovedkvarteret i Amsterdam sitter enda flere. Miljøkampen koster med andre ord penger, og Greenpeace vet at miljøtragedier som *Braer* ulykken ironisk nok er en forutsetning for at organisasjonen skal kunne opprettholde sin aktivitet.

FG

NR. 1
1993

Vi blir tatt hånd om av den danske marinbiologen Thomas Henningsen. Han viser frem dyrehospitalet ombord, som står klar til å ta imot oljeskadet sel og sjøfugl så snart været tillater aksjoner. Greenpeace har tatt avstand fra kjemikaliebruken, som de mener har liten effekt utover å bidra til at oljen synker til bunns og skader faunaen.

Henningsen gjør det klart at Greenpeace's hovedmålsetting nå er å forhindre ytterligere oljeutvinning i Nordsjøen. Han viser til at Storbritannia nylig har utlyst 700 nye oljelisenser. *Braer* ulykken har vist hvilken risiko utbyggingsplanene representerer for miljøet, sier han.

Henningsen legger til at Greenpeace vil følge opp katastrofen med et miljøovervåkingsprogram som skal kartlegge de langtidsvirkninger organisasjonen frykter vil oppstå som følge av utslippet.

Selhospital

I landsbyen Hillswick på nordsiden av Mainland har en gruppe dyrevernere fra Nederland opprettet et eget selhospital. Her hersker en fortettet, anspent stemning. Journalister uten avtale avvises. De seks selene og den ene oteren som er til behandling skal ikke stresses unødig. Ikke mer enn tre fotografer slipper til når selene mates. Det tillates ikke kunstig lys.

I sør tar frivillige mannskaper seg av innsamlingen av oljeskadet sjøfugl, som bringes inn til en stasjon opprettet til formålet. Representanter fra *Royal Society for Protection of Birds* og *Society for Protection of Cruelty to Animals* avviser bryskt alle henstillinger om å få slippe til i *intensiv care* avdelingen.

Tid for mobilisering

I mellomtiden har næringsliv og myndigheter i fellesskap funnet tiden moden for mobilisering.



I Hillswick har nederlandske dyrevernere opprettet en førstehjelpstasjon for oljeskadet sel.

Krisemaksimeringen, slik den kommer til uttrykk gjennom media, når stadig nye høyder. Et hvert rykte, enhver spekulasjon gir grunnlag for nye redaksjonelle vinklinger. Mange frykter med rette at selve bærebjelken i Shetlands økonomi, markedene for fisk og fiskeprodukter, er i ferd med å gå tapt. En hektisk motoffensiv settes inn.

Det innføres en fiskevernsone på mer enn 400



Verdenspressen bivåner de første fiskeleveransene til Lerwick etter ulykken.

engelske kvadratmils omkrets fra sørspissen av Shetland. All oppdrettsvirksomhet i det berørte området båndlegges. Fiskemottaket i Scalloway stenges, og kvalitetskontrollen utvides og innskjerpes.

Tirsdag morgen, nøyaktig en uke etter forliset, landes de første fangstene ved Lerwick havn. På invitasjon fra Shetlands fiskersammenslutning er verdenspressen på plass for å dekke begivenheten når fangsten på i alt 400 kasser fisk auksjoneres bort.

En tydelig fornøyd sekretær i Shetland Fishermen Association, John Goodlad, kan konstatere at fisken rives vekk, og at det oppnås høye priser.

Samme kveld arrangerer organisasjonene for fiske, oppdrett og produksjon en mottakelse i Scalloway der pressen inviteres til smaksprøver av fangsten. Her gjentar næringens representanter sin forsikring om at ingen skadelige produkter vil komme på markedet.

Sekretær John Goodlad understreker at majoriteten av Shetlands fiskebanker overhode ikke er berørt av utslippet. Kun seksten lakseoppdrettere er så langt berørt. Det utgjør 25 prosent av oppdrettsnæringen på øyene.



Sekretær i Shetland Fishermen Association, John Goodlad, minner pressen om de rette proposjoner.

Jeg trygler og ber dere

– Derfor trygler og ber jeg dere, avslutter en engasjert John Goodlad henvendt til de mange framførte pressefolkene, om å beholde den rette proporsjonen når dere rapporterer hjem om hva som har foregått på Shetland.

Mange lokale fiskere har møtt fram for ved selvsyn å vurdere effekten av kveldens PR-framstøt. En av dem er fiskeskipper Billy Hughes (41). Hughes er bekymret for framtiden. Etter 26 år på tråler investerte han i fjor i en tretti fots sjark for å starte kystfiske på krabbe og hummer. Meningen var å få mer tid til familien og de fire barna.

Nå er kystområdet han har basert driftingen på omfattet av fiskevernsonen. Han er sint og skuffet. De månedlige avdragene fortsetter å forfalle. Greenpeace mener skadevirkningene for de kystnære områdene kan ta år å lege. Billy Hughes sier det er vanskelig å orientere seg i informasjonsstrømmen.



George Duncan inspiserer anlegget sitt på øya Trondra. Han regner produksjonen som tapt.

Neste dag besøker vi George Duncan (37) som driver oppdrett på øya Trondra sørvest for Scalloway. Her ligger de fleste av anleggene som så langt er rammet av oljeutslippet.

George Duncan produserte i fjor omlag 100 tonn laks. På veggen i den vesle stua henger en førstepremie han ble belønnet med for to år siden. Prisen ble tildelt for førsteklasses kvalitet. I dag er det lite George Duncan kan gjøre utover å se til merdene en gang i blant.

Alle oppdretterne i området har stanset ringen, forteller Duncan. Målinger viser at det fins olje i hele vannsøylen. Men selv om måleverdiene er lave, regner han med at hele produksjonen går tapt. Garantien om en økonomisk kompensasjonsordning er mager trøst, når flere års systematisk arbeid med ett står på spill, synes George Duncan.

Operasjon «Aurora»

Men nå er det turistnæringens tur til å lansere sin motoffensiv. På en raskt sammenkalt pressekonferanse i Lerwick annonserer direktøren for det lokale turistrådet, Maurice Murray, millionkampanjen «Aurora» som skal gjenvinne Shetlands tapte tillit i markedet.

– Verden er etterlatt med et bilde av Shetland som er synonymt med orkaner, bølger store som hus, regn og snø. Og dessverre; mange har også fått det feilaktige inntrykk at hele Shetland er dekket av olje, sier Maurice Murray. Han minner om at turistnæringen omsetter for mer enn 20 millioner pund i året, og gir grunnlag for 700 arbeidsplasser.



Turistsjef Maurice Murray vil vinne tilliten tilbake gjennom operasjon «Aurora».

Gjennom bl.a. omfattende annonsering, utstillinger og et stortilt overvåkingsprogram håper touristsjefen det skal la seg gjøre å rette opp det «svarte bildet som har tegnet seg i det internasjonale samfunns bevissthet».

Katastrofe eller ulykke?

I mellomtiden har debatten i media tatt en ny og overraskende vending. Nå raser diskusjonen om hvilken ordbruk som best dekker situasjonen som har oppstått etter ulykken. Er det virkelig tale om en katastrofe? Eller er uttrykket «alvorlig ulykke» mer korrekt?

Ordkløveriet oppstår den andre uken etter grunnstøtingen, når stormen omsider har kløvet Braer i fire deler og det er klart at all oljen hadde lekket ut.



Fiskeriene betyr mest



Lerwick havn.

Det er oljen som for øyeblikket bidrar mest til Shetlands økonomi. Men shetlenderne peker på flere forhold som reduserer oljens reelle og langsiktige verdi.

- Et relativt lite antall personer (ca. 500) er direkte sysselsatt ved oljeterminalen.
- Ringvirkningseffekten er lav, fordi oljeindustrien bare i liten grad utgjør en integrert del av øyas økonomi.
- Oljen er en ikke-fornybar ressurs.

Av de tradisjonelle industriene står fiskeriene for 56 prosent av sysselsettingen. De øvrige industrigrener er jordbruk, turisme og genser-produksjon.

Shetlands fiskeindustri, medregnet fangst, oppdrett og foredling, omsetter årlig for mer enn 70 millioner pund.

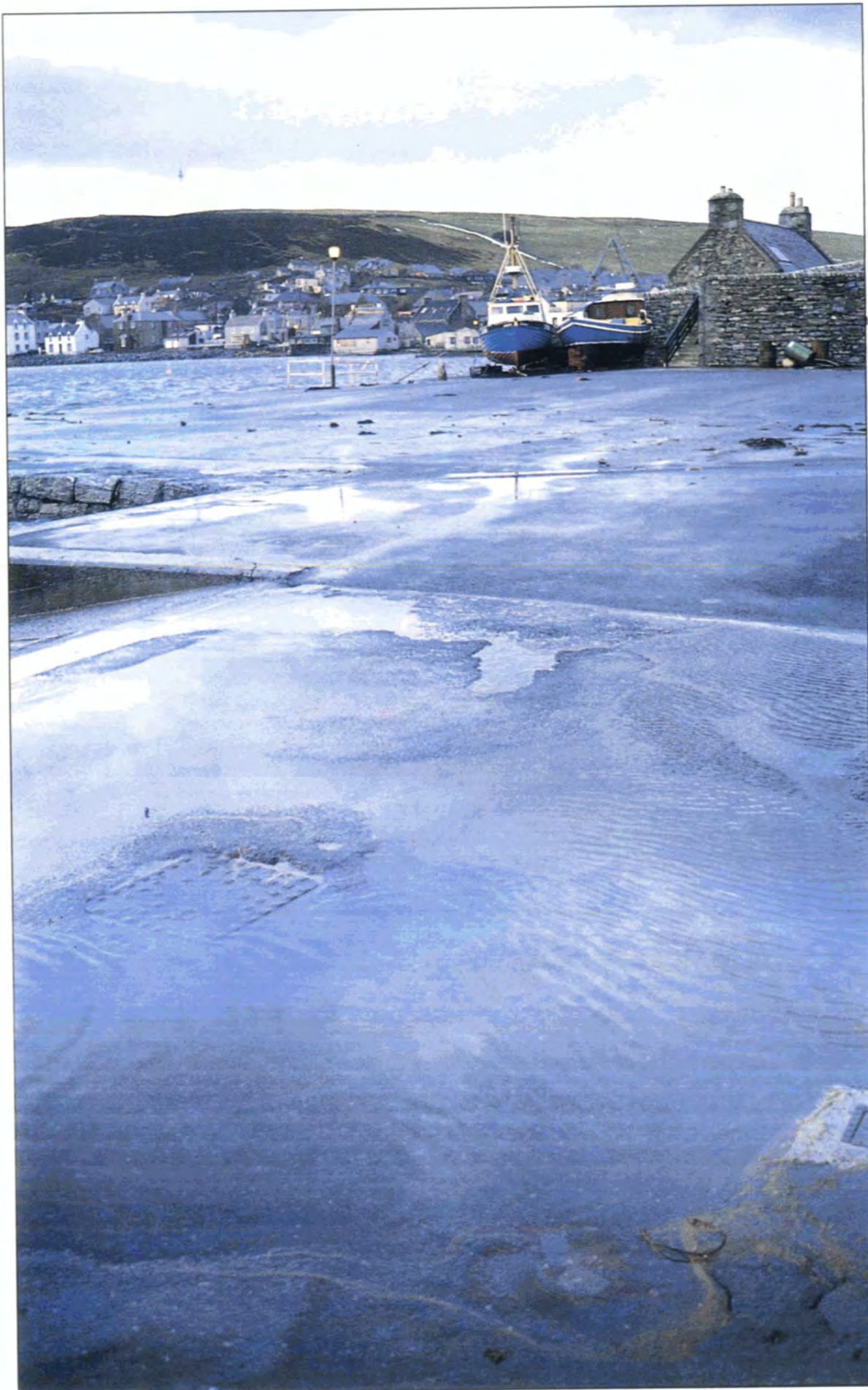
Det er omlag tre ganger mer enn den samlede omsetningen av den øvrige, tradisjonelle industri på øyene.

Fiskeflåten består av omlag 100 fartøy. Det fins 70 oppdretts- og settefiskanlegg, og ca. 20 foredlingsbedrifter. Til sammen sysselsetter disse omlag 1 500 personer.

Like mange personer er sysselsatt i tilstøtende næringer som verftsindustri, transport, markedsføring og salg.

FG

NR. 1
1993



Oljefilm ved havnen i Scalloway.



Journalistene har reist hjem. En ny hverdag venter innbyggerne på Shetland. Fra hovedgaten i Lerwick.

– Uansett konsekvensene av oljeutslippet for Shetland, må vi være takknemlige for at ikke menneskeliv gikk tapt, skriver «Shetland Times».

– Etter hvert som vinden løyer, kan forbløffede journalister og redningsmannskaper ved selvsyn slå fast at de synlige skadene er langt mindre enn ventet. Kaptein George Sutherland, ansvarlig for den marine operasjonsledelsen, uttaler tørt til pressen at

til tross for en samlet innsats fra allverdens spesialister, hadde lite vært anderledes dersom alle hadde satt seg ned uten å foreta seg noe. – Været, og den spesielle oljen har gjort jobben, fastslår Sutherland.

Avreise

Nyhetsbildet endrer raskt karakter. Hjemme har «Bjugn-saken» eksplodert på nytt, og norske riksmedier som fortsatt er tilbake på Shetland gjør seg klar til avreise. Internasjonalt er Midt-Østen, med Saddam Hussein vs. George Bush, i ferd med å overta førstesidene.

Hotellene i Lerwick tømmes. Det provisoriske presesenteret i Sumburgh rigges ned. En ny hverdag venter Shetlenderne.

Freitag 15. januar skriver «The Shetland Times» blant annet følgende i sin lederartikkel som omhandler *Braer* forliset:

«Vårt syn er at ordet «katastrofe» er dekkende for det som har hendt, om ikke for selve forurensningen, så ihvertfall når det gjelder tapt tillit, en tillit det ikke finnes kompensasjon for.

Vårt rykte er ødelagt som følge av medias stygge bilder som nå er distribuert verden rundt.

Samtidig vil vi rose alle dem som har vært med å kjempe mot strømmen av svart propaganda, og som har brukt media til å demonstrere at våre produkter fortsatt er kvalitetsprodukter. Vi er alle blitt mer sammensveiset, kanskje som følge av den invasjonen vi har vært utsatt for av eksperter, byråkrater og regjeringsministre som strømmet til for å fortelle oss hvordan vi skulle gjøre jobben vår.»

I lederartikkelen ber avisen om unnskyldning for at den de første dagene ikke var mer opptatt av at 34 menneskeliv ble reddet under det dramatiske forliset.

Den mener det i ettertid er klarlagt at den greske kaptein Alexandros Gelis gjorde alt som sto i hans makt for å forhindre grunnstøtingen.

«Kapteinen har vært utsatt for en storm av beskyldninger, – og mye underliggende rasisme. I dag må vi slå fast at dette var et skip i nød, og uansett konsekvensene av oljeutslippet for Shetland, må vi være takknemlige for at ikke menneskeliv gikk tapt», skriver «The Shetland Times».



«Shetlands omdømme står på spill»

– Den morgenen ulykken skjedde var jeg sørpå for å plukke opp noen forretningsforbindelser. Jeg kunne ikke tro det. Jeg så alle bilene og tenkte: Helvete, dette er tirsdag, og ikke kirketid. Deretter gikk jeg ut og så skippet gå på land.

August Alfredsson er islendingen med mer enn tjueto års fartstid i shetlandsk fiskerinæring. Vi møter ham i hans kontorlokaler i Commercial Street i Lerwick, på dagen en uke etter den skjebnesvangre ulykken. August Alfredsson har åpenbart hentet seg inn igjen etter sjokket den minneverdige morgenen han nettopp har beskrevet. Han fortsetter:

– Min første bekymring gjaldt reaksjonen fra markedene. Shetlands omdømme sto på spill. Nå har jeg forandret mening. Vi har vært heldige! Det som har skjedd vil demonstrere for all verden hva vi har, og hvem vi er..

Alfredsson er ingen hvemsomhelst i Shetlands fiskeindustri. På hans initiativ har de fleste oppdretterne på øyene gått sammen i en felles salgsorganisasjon. Organisasjonen fungerer markedsregulerende, og ikke minst samlende.

Men paradoksalt nok har vel næringen aldri stått mere samlet enn nettopp i denne stund. Den relativt beskjedne, men for shetlenderne så betydningsfulle lakseindustri, utkjemper en kollektiv kamp for å overleve. Kampen står om ikke mindre enn en samlet verdensopinion. Et internasjonalt marked der følelser veier like tungt som fakta.

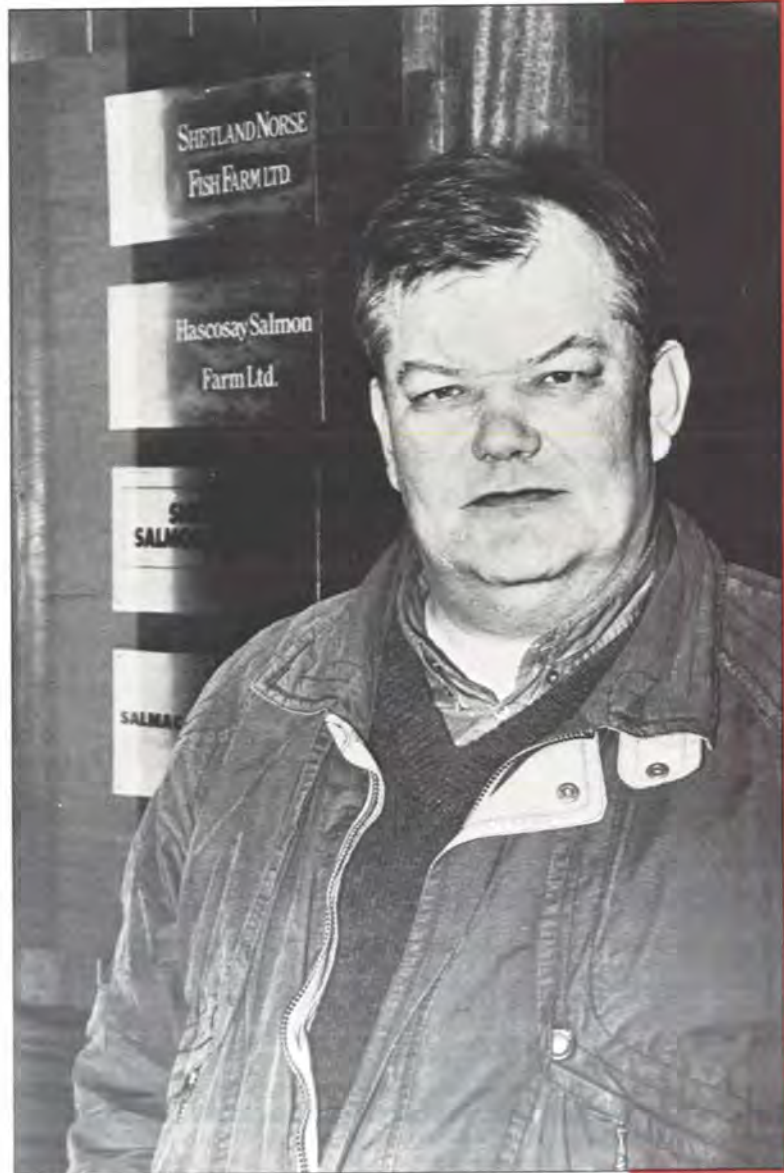
– Vi forutså straks den store mediaoppmærksomheten som ville komme. Og vi ble tidlig klar over hvilken vending rapporteringen ville ta, de store overskriftene, krisemaksimeringen. Men det vil gå over. Balansen er allerede i ferd med å gjenopprettes, mener Alfredsson.

Allerede i 1971 ble Alfredsson utnevnt til fabrikk-sjef for det nystartede Shetland-Norse Preserving Company (omtalt annet sted i bladet). I dag jobber han stort sett med markedsføring av laks. Men fortsatt pleier islendingen norske interesser på Shetland. Han er styreformann på andre året for Shetland-Norse Fish Farms LTD, et selskap han får mye av æren for å ha bygget opp. Selskapet er i dag det tredje største på Shetland.

Lakseeventyret på Shetland startet relativt sent. De første forsøkene tok til i 1982, men alt i 1985 var næringen fullt utviklet. Oppdrett er blitt en betydningsfull næring på øyene, og sysselsetter, direkte og indirekte, ca. 1 000 personer.

Totalproduksjon på Shetland ligger i dag på omlag 11 000 tonn.

Det mener Alfredsson inntil videre er tilstrekkelig.



– Det vi trenger nå er ikke ytterligere ekspansjon, men rasjonalisering, sier han.

Det viktigste markedet for shetlandsk laks er fortsatt Frankrike. Tidligere gikk opp til 25 prosent av eksporten til USA. Men svak dollarkurs, og ikke minst den amerikanske straffetollen som ble innført på norsk laks for noen år tilbake, har tatt bunnen vekk fra dette markedet.

Alfredsson er ikke nådig når han beskriver den skotske kampanjen mot norske oppdrettere, som bidro til å legge USA markedet død for atlantisk laks.

– Et skjebnesvangert feilgrep, forvoldt av byråkrater uten den mest elementære markedsforståelse. Når Norge er svake, står vi alle svakt! sier Alfreds-

Jeg har forandret mening. Det som har skjedd vil demonstrere for all verden hva vi har, og hvem vi er, mener August Alfredsson, styreformann i Shetland-Norse Fish Farm.

son. Han tviler på om det vil la seg gjøre å gjenerobre det amerikanske markedet, selv om straffetollen på 26 prosent fjernes.

Ifølge Alfredsson er norsk oppdrettsnæring lokomotivet som i kraft av sin dominerende posisjon drar andre oppdrettsnasjoner med seg inn i markedene. Han er derfor opptatt av at Norge trekker lærdom av de senere års overproduksjon. Norske produsenter bør for eksempel bli flinkere til å samarbeide, mener Alfredsson.

«Braer» ulykken avdekket umiddelbart behovet for en uhildet instans som kunne utføre kontroll og gi garantier for at sjøproduktene som ble omsatt ikke inneholdt spor av olje. En slik instans var Shetland Seafood Quality Control (SSQC).

Den shetlandske kvalitetskontrollen ble dannet så sent som i 1985. I motsetning til Norge er SSQC et halv-offisielt selskap, som delvis eies av Shetlands fiskeindustri. August Alfredsson avslører en aldri så liten nyhet når han røper at denne organisasjonsformen etter alt å dømme står for fall.

– Mitt tips er at de lokale myndigheter overtar det fulle og hele ansvaret for kvalitetskontrollen i løpet av få måneder, sier han.

Ifølge Alfredsson har den shetlandske kvalitetskontrollen hatt nytte av å bli utviklet i nært samarbeid med næringen. Problemet nå er at den er blitt for fleksibel. Kvaliteten er ikke alltid så god som den burde være, innrømmer han.

Han tror imidlertid ikke løsningen vil være å kopiere det norske kvalitetssikringssystemet.

– Dersom vårt system utmerker seg ved å være for fleksibelt, utmerker det norske systemet seg negativt i egenskap av sin ufleksibilitet. Det blir for kostbart og for byråkratisk.

– Husk, kvalitet er ikke bare det målbare. Kvalitet er også en fornemmelse, smak og følelse, avslutter August Alfredsson.

FG Dag Paulsen

Dieseldrevne VARMEAPPARATER Webasto for fiskebåter



Webasto-varmer i båten gir utvidet sesong og et helt nytt klima i kabinene. Webasto-anlegget sørger for kontinuerlig tilførsel av frisk, tørr varmluft. Overtrykket i kabinen driver fuktig, brukt luft ut, og romtermostaten gir jevn og behagelig varme. Du får tørt tøy og tørre køyklær. Du puster lettere og sover bedre.

Importør/forhandler i Oslo:
Kolberg, Caspary Maskin as.
Ensjøvn. 7. Tel: (02) 680820

Kontakt din forhandler:

HARSTAD: Madsen bil & båt, Tel: 082-66 222
RYPEFJORD: Båt og Bilelektro, Tel: 084-18 585
TROMSØ: Jahre Motor, Tel: 083-10 510
TRESFJORD: Moenco, Tel: 072-84 500
TRONDHEIM: TEM-Senteret, Tel: 07-96 84 11
BERGEN: Hauge Marine AS, Tel: 05 33 12 20

KRISTIANSAND: Sangvik, Tel: 042-27 888
STAVANGER: L.S. Solland, Tel: 04-89 02 02
MÅLØY: Asgeir Solheim, Tel: 057-51 966 - 50 048
ÅLESUND: J. Weiberg Gulliksen, Tel: 071-37 800
MOLD: Kviltorp Båtservice AS, Tel: 072-12 289
KRISTIANSUND: Møre Båtservice AS, Tel: 073-74 311

I Vår Herres hender

Det første døgnet etter «Braer» forliset, før journalistene hadde rukket fram til Shetland, var det nordmannen Reidar Vetvik som holdt norske radiolyttere orientert om utviklingen på øya. For de fleste var det et ukjent navn. Men ikke blant norske fiskere på Nordsjø-fart.

I tjuå år har Reidar og Astrid Vetvik drevet den norske velferdsstasjonen for fiskere i Lerwick. Fram til høsten 1991 ble virksomheten finansiert over statsbudsjettet. Da ble stasjonen vedtatt nedlagt. Siden har ekteparet Vetvik fortrøstningsfullt lagt sin skjebne i Vår Herres hender.

Eller kanskje rettere sagt i hendene til hundrevis av anonyme kvinnehender i Misjonssambandet. Uten dem hadde den indre Sjømannsmisjon aldri kunnet påta seg det ansvaret de faktisk gjorde da de gikk inn etter at staten trakk seg ut.

Men bortfallet av et fast lønns- og driftsbudsjett har medført store omveltninger i tilværelsen for ekteparet Vetvik. Hverdagen er blitt tøffere. Trangere økonomiske rammer har tvunget fram omlegging og innsparinger. Et synlig tegn på det siste er at de norske avisene er blitt borte fra hyllene på Havly.

Fåfengt

For Vetvik var dette en vanskelig beslutning å ta. Norske aviser er det første sjøfolk spør etter når de går i land. Derfor sendte han personlig brev til norske avisredaksjoner med bønn om gratisabonnement. Men fremstøtet var fåfengt.

Samtidig er tilbudet til lokalsamfunnet utvidet. Kaféen trekker ifølge ekteparet til seg stadig flere fastboende, og særlig de faste ungdomstreffene hver lørdag er blitt populære.

Reidar og Astrid Vetvik er opptatt av at dørene fortsatt skal holdes åpne for norske fiskere som besøker Shetland. Det har de inntrykk av at fiskerne er takknemlige for.

Men også fiskeryrket har endret seg i de årene velferdsstasjonen har vært drevet på Shetland, forteller Reidar Vetvik. Som kristne legger ekteparet fortsatt vekt på å vise praktisk nestekjærlighet, framfor direkte forkynnelse overfor fiskerne.

– I dag er de fleste fiskerne i land få timer av gangen. Det gjør det vanskelig å basere seg på samlinger. Vår viktigste oppgave er å være tilstede som medmennesker, og kunne tilby praktiske tjenester, sier han.

Reidar Vetvik mener at det som først og fremst har preget Shetland de siste tyve årene, er den enorme velstandsutviklingen.

– Og det som har brakt velstanden er det samme som har brakt ulykken nå, nemlig oljen, sier han lakonisk.

– Men selv om skepsisen til oljeutbyggingen var stor de første årene, er de fleste enige om at oljen



har bidratt positivt på mange områder. Ikke minst fiskerne har dratt nytte av oljepengene, i form av finansieringsordninger som har gjort det mulig å modernisere og effektivisere flåten, sier Vetvik.

Livsnerven er rammet

Likevel er det ingen tvil om at «Braer's» forlis og det gigantiske oljeutslippet har rammet shetlenderne i deres mest sårbare punkt, mener han.

– Folket her har fått i arv en dyp ærefrykt for livet og naturen. Primærnæringene har alltid vært den eneste mulighet for utkomme på øyene. Nå er selve livsnerven i dette samfunnet rammet av ulykken.

– Men shetlenderne er stolte. I dag er det resignasjon som preger de fleste menneskene jeg møter. I morgen er resignasjonen vendt til sinne, spår Reidar Vetvik.

Så går han ut på siderommet for å avgi dagens rapport til en av de mange nærradiostasjonene i Norge som ønsker å holde seg oppdatert om utviklingen på Shetland. Også den synes for øyeblikket å være i Vår Herres hender.

Astrid og Reidar Vetvik ønsker fortsatt norske fiskere velkommen til kaféen i Lerwick.

North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO)

søger chef til sit sekretariat i Tromsø

Organisationen

NAMMCO er oprettet af 4 parter, Grønland, Island, Færøerne og Norge. Aftalen mellem de 4 lande blev underskrevet ved et møde i Nuuk, Grønland, i april 1992. Ved det første og stiftende møde i Tórshavn i september 1992 blev det besluttet at sekretariatet skulle ligge i Tromsø og for finansåret 1993 ville få en bevilling på 2,23 mio. DKR. Der påregnes et personale på tre heltidsansatte.

Organisationens formål er, at «bidrage til bevarelse, rationel forvaltning og forskning af marine pattedyr i Nord Atlanten gennem regional konsultation og samarbejde».

NAMMCO's organer, som sekretariatet skal betjene, er Rådet (Council), et antal forvaltningskomitéer (Management Committees) og videnskabskomitéen (Scientific Committee).

NAMMCO's arbejdsprog er skandinavisk og engelsk. Møder afholdes og rapporter fra møder affattes på engelsk, da NAMMCO har observatører fra andre lande og internationale organisationer. Der søges i første omgang efter en sekretær for organisationen til tiltrædelse snarest muligt.

Jobbet

Sekretærens stilling omfatter følgende områder:

- Ledelse af organisationens kontor i Tromsø.
- Tilrettelæggelse af organisationens arbejde sammen med formanden for Rådet mellem møderne.
- Styring af organisationens budget.
- Forberedelse og rapportering fra møder i Rådet og forvaltningskomitéerne.
- Ansættelse af andet personale sammen med formanden for Rådet.
- Andre opgaver, der pålægges af Rådet.

Ansøgerprofil

- En højere uddannelse fra en anerkendt institution er en forudsætning.
- Gode evner til at omgås personale og repræsentanter for de kontraherende parter. Erfaringer fra en multinational organisation er en fordel.
- God skriftlig og mundtlig fremstillingsevne på skandinavisk og engelsk.
- Kendskab til naturforvaltning en fordel.

Løn og ansættelsesvilkår

Stillingen er en åremålsansættelse på 4 år, med mulighed for forlængelse. Stillingen er indplaceret på kontorchefniveau. Løn aftales på dette niveau efter kvalifikationer.

For ansatte uden for Norge vil der være muligheder for kompensation for flytteudgifter, samt ret til regelmæssig rejse til hjemland.

Ansøgning

Ansøgning med eksamensbeviser og curriculum vitae, sendes til formanden for organisationen

Kjartan Hoydal, Box 64, FR-110 Tórshavn, Færøerne.

Forespørgsler om jobbet kan rettes til samme over

fax (+) 298 14942 eller telefon (+) 298 11095

Fristen at indsende ansøgning er 8. marts.

Shetland-Norse:

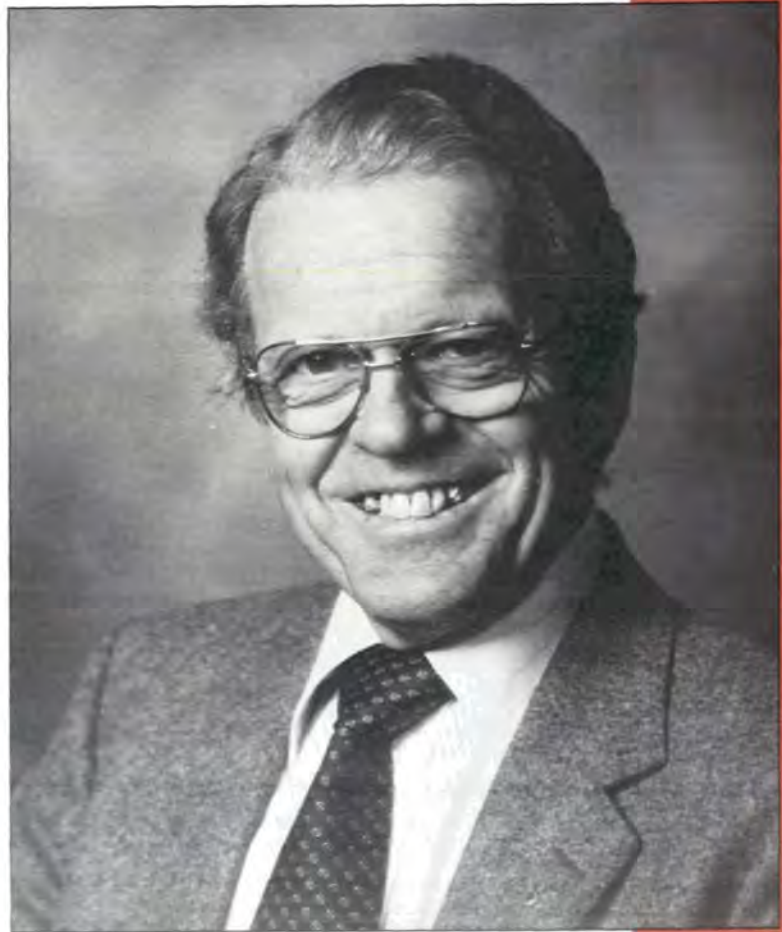
Vellykket norsk fiskeri-satsing

En dårlig krabbesong her hjemme la grunnlaget for et særdeles vellykket norsk engasjement i Shetlands fiskeindustri. Gjennom det bergenske import/eksportfirmaet Bjarne Johnsen AS har Henry Krantz (74) bygget opp en hermetikkfabrikk på øya Yell. Fabrikken er i dag markedsleder på hermetisert krabbe til det britiske markedet. Siden 1983 er engasjementet på Shetland utvidet til også å omfatte lakseoppdrett.

Året 1968 var et dårlig år for de mange krabbepakkeriene langs norskekysten. Krabbefangstene uteble, uvisst av hvilke årsaker. Det skapte vansker for bedriften Bjarne Johnsen AS i Bergen. Firmaet hadde brukt en årrekke på å bygge opp et eksportmarked for hermetisert krabbe. Noe måtte gjøres.

Rykter kunne fortelle at på Shetland var situasjonen motsatt. Der fantes krabbe, men ingen avsetningsmuligheter. Henry Krantz dro over for å se på forholdene. Målet var å kjøpe inn krabber fra øyene, og siden hermetisere varene hjemme.

Men Henry Krantz vendte skuffet tilbake. Shetland sto fortsatt tilbake når det gjaldt industriell produksjon og bearbeiding av råvarer. Lokal frysekapasitet fantes ikke, og prosjektet måtte oppgis.



– «Braer»-ulykken har vært et hardt slag for Shetlenderne. Shetland-Norse selskapene har imidlertid ikke opplevd svikt i salget etter det som hendte, forsikrer Henry Krantz.

Kunne ikke avslå

Nå reagerte imidlertid myndighetene på Shetland, der det norske forretningsfremstøtet hadde vekket oppmerksomhet. Snart dukket en delegasjon lokalpolitikere opp hos Bjarne Johnsen AS i Bergen. De hadde med seg representanter fra det skotske DU. Delegasjonen la fram et tilbud nordmennene ikke kunne avslå.

– Forutsatt at vi ville legge produksjonen til Shetland, tilbød myndighetene seg å delfinansiere oppbyggingen av en hermetikkfabrikk på øya Yell. Den skulle bygges etter våre tegninger.

– I tilbudet lå dessuten en avtale om ti års leie til kostpris, og deretter overtakelse av fabrikken, forteller Henry Krantz. Slik ble «The Shetland-Norse Preserving Company» etablert. Fabrikken sto ferdig i 1970. Ti år senere ble den overtatt av selskapet, i henhold til avtalen.

Hovedproduktene selskapet i dag fremstiller er Scallops (kamskjell) og porsjonspakninger med her-

metisert krabbe-pålegg, spesialsydd for det britiske markedet. Som eneleverandør til Unilever-selskapet John West Foods er The Shetland-Norse Preserving Company faktisk blitt verdens ledende leverandør av krabbe.

Over kneiken

Men veien til suksess har ikke vært uten motgang. De første årene bød på både praktiske og økonomiske problemer, kan Henry Krantz fortelle.

– Uten soliditeten til Bjarne Johnsen hadde prosjektet utvilsomt endt med konkurs. Kommunikasjonene var dårlige. Vi fikk problemer på ressursiden. Dessuten tar det tid å opparbeide et marked. Men vi kom over kneiken. Siden 1975 har det bare gått en vei. Oppover, sier han.

Mens den norske krabbeindustrien er sterkt sesongbasert, produserer fabrikken på Shetland krabber hele året. Fra starten av ble det investert store summer i fryseanlegg. Det som ikke produseres ferskt i løpet av sesongen, fryses ned og sikrer produksjonen resten av året.

En forsiktig vekst, kombinert med strenge kvalitetskrav, er forklaringen Henry Krantz gir på den suksess firmaet har oppnådd gjennom sin satsing på Shetland. Han forteller at overskuddet på virksomheten pløyes tilbake i bedriften. For tiden pågår ombygginger for 6–7 millioner kroner. Det er nødvendige investeringer, blant annet for å tilfredsstille de nye kravene EF stiller til produksjonen.

I 1983 utvidet Shetland-Norse virksomheten til også å gjelde lakseoppdrett. Fra en beskjeden start har the Shetland-Norse Fish Farm i dag nådd en produksjon på 5 – 600 tonn. – Det er vi foreløpig fornøyd med, sier Krantz, som forøvrig mener det er en myte at norsk laks er så mye bedre enn den laksen som produseres andre steder.

De to norskeide selskapene har i dag mellom 40 – 50 medarbeidere, og er med det den klart største arbeidsgiver på øya Yell.

Hvilke fordeler innebærer så produksjonen på Shetland fremfor å produsere hjemme?

Henry Krantz forteller at lavere arbeidsomkostninger gir et klart konkurransefortrinn. Skattemessig fins det relativt gunstige avskrivningsregler for industrien. Derimot støter utenlands-eide selskaper på strenge restriksjoner når det gjelder avsetning. Det lar seg altså ikke gjøre å bygge opp fonds ved hjelp av eventuelle overskudd.

Endelig peker Krantz på markedsfordelene ved å produsere på Shetland. Det er daglig båtforbindelse til det britiske markedet over Aberdeen. De shetlandske produktene har et godt renommé i markedet, og næringen oppnår generelt gode priser.

– Frykter du at dette konkurransefortrinnet skal være tapt etter Braer ulykken i januar?

– Ulykken har utvilsomt vært et hardt slag for shetlenderne. Men vi har med hånden på hjertet ikke opplevd nedgang i salg eller pris etter ulykken. Og vi har vært heldige. Vår produksjon foregår på nordøst siden av Shetland, et område som ikke er utsatt for påvirkning av utslippet, sier Henry Krantz. Han medgir imidlertid at han er bekymret for eventuelle langtidsvirkninger oljen kan påføre det marine livet i området, selv om de første dommedagsprofetiene ser ut til å være tilbakevist.

Til Shetland i krig og fred

Nordmannen Henry Krantz' tilknytning til Shetland strekker seg adskillig lengre tilbake enn til 1968 og forretningssamarbeidet på fiskerisiden. Bare 23 år gammel kom han til Lerwick for første gang. Det skjedde i 1943, etter en dramatisk flukt fra de tyske okkupasjonsstyrkene i Norge.

Da Krantz omsider ble avslørt som aktivt medlem av motstandsbevegelsen, unnslopp han med nød og neppe en Gestapo-aksjon ved å hoppe ut vinduet til bakgården i sitt hjem i Bergen. Flukten gikk til Florø, der han etter kort tid ble plukket opp av en norsk MTB, som brakte ham i sikkerhet på Shetland.

Fra Shetland dro Krantz videre til London, hvor han i et halvt års tid tjenestegjorde ved finansministeriet for den norske eksil-regjeringen. I september 1944 meldte Krantz seg til tjeneste for den norske MTB-flotiljen som var stasjonert i Lerwick.

– Vi var ca. ti fartøyer som hadde til oppgave å avskjære de tyske forsyningslinjene i Nordsjøen. Og jo, det var mye dramatik, svarer Krantz når vi ber ham oppsummere de drøye åtte månedene han tjenestegjorde i skvadronen, inntil frigjøringen i mai 1945.

Etter krigen skulle det altså gå mer enn to tiår før tilfeldighetene brakte nordmannen tilbake til Shetland.

– Da jeg vendte tilbake i 1968 møtte jeg det samme samfunnet jeg hadde forlatt i 1945! Dette var før oljen hadde satt sitt preg på øyene. Fiske og jordbruk, sammen med endel hjemmeindustri, utgjorde fortsatt næringsgrunnlaget for folk flest.

Henry Krantz bekrefter at oljevirsomheten har brakt store omveltninger siden den for alvor skjøt fart på slutten av 70-tallet.

– Levestandarden har økt. Det eksisterer ikke arbeidsløshet. Men utviklingen har ikke gått til hodet på folk! Shetlenderne er de samme som før, jordnære og enkle. Mitt inntrykk er at folk er fornøyd, de ønsker ikke mer utvikling.

Krantz berømmer Shetlands lokalpolitikere for den måten de har håndtert den omfattende oljeutbyggingen på. Han er imponert over hvordan Øyrådet har utnyttet oljefondet til å skape gode rammebetingelser for det lokale næringslivet, og til å stimulere til annen virksomhet.

Det er nå to år siden Henry Krantz forlot roret som styreformann for de to Shetland-Norse selskapene på øya Yell. Som hovedaksjonær, og fortsatt styremedlem, fortsetter imidlertid han å pleie sine forretninger på Shetland. Men ikke bare det. Han fortsetter også å pleie sine mange nære vennskap, utviklet gjennom snart et halvt århundres omgang med menneskene på øyene.

NORGES FISKERIER 1992

FG

NR. 1
1993

Ei foreløpig oversikt over dei norske fiskeria i 1992 viser eit totalt kvantum på 2.384 tusen tonn mot 1.980 tusen tonn i 1991. Fangstverdien var 5.788 mill. kroner mot 5.781 mill. kroner i 1991. På grunn av reduserte førstehandspriser slo den auka fangstmengden ikkje ut i ein tilsvarande auke i fangstverdien. Kvantumet på silde-sektoren har auka med 356 tusen tonn til 1.785 tusen tonn, medan verdien har auka med 12 mill. kroner til 1.497 mill. kroner. Auken i kvantum skuldast hovudsakeleg auka fangstar av lodde, makrell, augepål og hestmakrell.

På torskesektoren har kvantumet auka med 50 tusen tonn til 543 tusen tonn og verdien med 74 mill. kroner til 3.625 mill. kroner. Den første auken finn vi på sortar som torsk, hyse og sei, medan kvantumet av blåkveite på grunn av strenge reguleringar er kraftig redusert i forhold til 1991. Kvantumet av reke og andre skalldyr var nokså stabilt samanlikna med året før, medan verdien viser ein nedgang.

Mengde og verdi av de viktigste fiskesorter i rund vekt. Quantities and values of main fish species nominal catch.

Fiskesorter/Species	Kvantum i tonn (Quantity in tons)				Verdi i 1000 kr. (Value)			
	1989	1990	1991*	1992*)	1989	1990	1991*	1992*)
Lodde <i>Capelin</i>	108 329	92 436	576 300	807 500	86 378	68 651	304 100	420 000
¹ Øyepål, <i>Norway pout</i>	123 556	142 315	120 100	165 000	84 974	89 828	71 200	92 300
¹ Kolmule, <i>Blue whiting</i>	265 899	284 339	119 200	154 600	188 317	164 179	67 300	98 400
Tobis, <i>Sandeel</i>	194 656	96 201	145 400	92 800	149 632	59 844	88 500	55 300
Hestmakrell, <i>Horse mackerel</i> ..	89 107	121 752	53 100	106 000	71 550	83 216	37 800	73 000
Makrell, <i>Mackerel</i>	143 310	149 846	180 800	207 000	277 025	409 219	516 300	393 000
Sild, <i>Herring</i>	274 941	207 752	200 400	220 000	388 785	347 611	358 300	330 000
Brisling, <i>Sprat</i>	4 899	6 256	34 000	32 500	23 221	24 081	41 800	35 500
Sum lodde, makrell, sild etc. <i>Capelin, mackerel, herring etc.</i>	1 204 697	1 100 897	1 429 300	1 785 400	1 269 883	1 246 629	1 485 300	1 497 500
Torsk, <i>Cod</i>	186 353	125 182	161 400	213 000	1 263 243	1 131 044	1 610 100	1 900 000
Hyse, <i>Haddock</i>	38 512	22 607	24 300	38 000	212 123	164 319	192 100	272 000
Sei, <i>Saithe</i>	144 500	111 907	139 800	160 000	427 104	409 398	580 400	561 000
Brosme, <i>Tusk</i>	32 253	28 093	27 300	26 100	161 216	159 538	178 500	148 100
Lange/Blålange, <i>Ling/Blue ling</i>	28 597	24 252	22 800	21 400	221 641	193 116	242 500	208 000
Blåkveite, <i>Greenland halibut</i> ...	11 045	23 650	29 500	11 000	77 578	275 052	311 300	122 200
Uer, <i>Redfish</i>	27 468	41 224	49 500	35 000	98 706	175 061	203 800	161 500
Strøm- og vassild, <i>Silver smelt</i>	22 679	10 689	8 900	8 900	32 878	26 095	23 700	28 400
Andre og uspes. fiskesorter <i>Various and other fish</i>	28 793	30 305	30 400	30 000	164 070	235 579	208 800	223 900
Sum torskfisk etc. <i>Codfishes etc.</i>	520 200	417 909	493 900	543 400	2 664 450	2 769 202	3 551 200	3 625 100
Krabbe, <i>Crab</i>	1 449	1 374	1 500	1 320	10 575	10 354	10 000	10 200
Hummer, <i>Lobster</i>	34	33	35	30	4 187	3 885	3 900	3 300
Sjökreppe, <i>Norway lobster</i>	72	187	300	230	3 384	9 931	16 400	11 500
Reke, <i>Prawn</i>	56 082	62 700	47 600	47 800	775 984	865 795	644 800	572 300
Skjell, <i>Molluscs</i>	6 118	8 475	7 400	6 800	48 567	70 720	40 900	39 000
Sum skalldyr og skjell <i>Crustaceans and molluscs</i> ..	63 756	72 769	56 835	56 180	842 697	960 685	716 000	636 300
Total	1 788 653	1 591 577	1 980 035	2 384 980	4 777 030	4 976 512	5 752 500	5 758 900
Tang og tare, <i>Seaweed</i>	182 728	196 988	190 600	189 300	26 784	29 347	28 600	29 800
Total inkl. tang og tare <i>Total included seaweed</i>	1 971 381	1 788 565	2 170 635	2 574 280	4 803 814	5 005 859	5 781 100	5 788 700

* Foreløpige tall. Preliminary figures.

¹) Prisavtale art.

Tredje asiatiske fiskeriforum:

Asiatiske fiskeri mot år 2000

Av

Amund Måge

Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt,
Postboks 1900, Nordnes, N-5024 Bergen

Fiskerinæringa i Asia står framfor store og vanskelege utfordringar, men også store positive sjansar til å auka utbyttet frå fiskerisektoren mot år 2000. Dei største utfordringane ligg i å auka utbyttet av sjømat for å møte behovet uten forventa tilskot frå tradisjonelt fiske og uten at akvakulturnæringa skal setja ressursgrunnlaget i fare.

Det var den avgåande presidenten i Asian Fisheries Society, Dr. Chua Thia-Eng som på denne måten innleia sin hovedtale til dei 700 deltakarane på Third Asian Fisheries Forum. Fiskarar, oppdrettarar, forskarar og forvaltarar frå 30 land hadde funne vegen til møtet som gjekk av stabelen i Singapore i fjor haust. Nytt i høve til tidlegare asiatiske fiskeriforum var at den vart kombinert med ei stor utstyrsmesse FISHASIA'92. Denne hadde trekt 125 utstillarar frå

25 land og som gjorde at deltakarantalet totalt vart over 1000 personar med godt over 10.000 besøkande på messa.

Asia sine utfordringar som fiskeprodusent

Dr. Chua Thia-Eng la vekt på den store rolle Asia spelar som produsent og avtakar av fisk. Av verdas totale fiskeproduksjon på ca. 100 mill. tonn står Asia for vel 40%. Innan oppdrett er Asia endå meir fram-tredande. Av ein total verdsproduksjon (inklusive alger) på ca. 14 millionar tonn i 1989 stod Asia for godt over 80% av produksjonen.

Positive signal for næringa er ein forventa aukande etterspurnad av fisk i Asia. Denne skuldast både aukande folketal, aukande disponibel inntekt og forhåpentligvis aukande preferanse for fisk.

Utfordringa ligg i at sjansane for å finna nye ressursar innan tradisjonelt fiske er uhyre små. Det er oppdrett som må auka tilførselen av fiskeprodukt. Men også her er problema store i og med at ressursane av land, vatn og ikkje minst god forvaltning er mangelvare. Dette har ført til store miljøødeleggingar som til dømes øydeleggjing av mangroveskogen i Thailand for å rydda plass til rekeoppdrett. Generelt manglar det ofte lover og endå oftare manglar det håndheving av lover, og det manglar koordinering av lokale og sentrale styresmakter. Kanskje Norge bør eksportera LENKA til Asia?

Vitenskapelege innlegg

Begrepet fiskerinæring er svært vidt og dette vart reflektert i dei vitenskapelege innlegga. Tema varierte frå generell akvakultur, fysiologi, ernæring til fangst og prosessteknologi for næringsmiddelindustri. Spesielle symposia vart arrangert i rekeoppdrett, «grupper»-oppdrett, hormonbruk i akvakultur, molekylærbiologi i akvakultur, preservering, akvariefisk og sosioøkonomiske aspekt i fiskerinæringa.

Av innlegg som vekte oppsikt kan nemnast Dr. Mathews (England) sitt innlegg. Han hadde studert effekten av oljebrannane i Kuwait på rekebestanden utanfor Saudi-Arabia. Han konkluderte med at bestanden kollapsa og vart redusert til berre 1% av 1991 nivå i 1992. Vidare viste han at dei få som var att hadde vanskeleg for å verta kjønnsmodne.



Grilla fisk frå gatemiljøet i Seoul, Korea.

Kor billeg kan ein oppdretta fisk?

Mange av innlegga hadde meir preg av å vera utviklingsprosjekt enn å vera vitenskaplege arbeid. Eit godt døme gav Ayudin B. Alix frå Universitetet i Penang, Malaysia, som i sitt innlegg gjorde rede for eit prosjekt for billig intensiv akvakultur som tilleggsinntekt for fattige som ikkje har plass til jorddammar. Det som då kunne gjerast var å bruka samanlegg-bare seildukstankar bygd over eit trereisverk og driva oppdrett av catfish (*Clarias spp.*). Dette systemet er i dag lønsamt, og skulle prisen på catfish gå ned eller eigaren verta lei kan han berre slå systemet saman og leggja det inn under huset for ei stund. Seildukstankar heldt minst i 6 år!

Fleire andre innlegg viste mulighetane innan integrert fiskeoppdrett og landbruk. Mest kjent er truleg integrert riskarpeoppdrett i Kina, men og integrert and-fisk og svin-fisk er under utprøving.



Singapore er i seg sjølv eit senter for handel med ornamental fisk. Dei importerar for vidareseilgning bl.a. frå Malaysia, men har og ein stor eigen produksjon spesielt av gruppy (*Poecilia reticulata*). Her ligg eit mangeårig avlsarbeid og sterkt engasjement frå forskarar ved University of Singapore bak med bl.a. nitid seleksjon av spesielle variantar. Verdien av eksport av akvariefisk berre frå Singapore vart rekna til ca. 500 millionar kroner i 1991.

Dr. Lieberman, direktør frå Argent Laboratories, hevda at den offisielle årlege omsetnaden i denne næringa på verdsbasis no var rundt 10 milliardar kroner. Men sidan mykje av denne verksemda går føre seg i den «uformelle sektor» var truleg den reelle omsetninga det doble.

Frå miljøvern hald vert det no imidlertid uttrykt aukande uro over innsamling av vill fisk frå korallrev til akvarieindustrien. Dette har no fått eit omfang som truar enkelte artar med utrydding. Men det ligg fantastiske muligheter her for ei ny oppdretts/avlsløsning av vakre fiskar. Og dette gjeld sjølv sagt ikkje berre fisk frå korallrev, det kan like gjerne vera raudspraglete tangbrosme eller flotte blåstål.

FISHASIA'92

FISHASIA'92 var ei svært brei salgsutstilling som dekkja både utstyr og konsulttenester til både tradisjonelt fiske, akvakultur, bearbeiding, hobbyfiske og akvariefisk. Fiskefôrindustrien var særdeles godt representert bl.a. med verdens største produsent av fumulert rekefôr, CP-gruppa med hovedkontor i Thailand. Dei har no ein årsproduksjon på over 400.000 tonn fôr. Ei anna form for fôrindustri som klarar stor verdiskaping på lite volum er fôrleverandørar til akvarieindustrien der tyske TetraWerke er marknadsleiar. Kanskje den 10 persons-sterke norske delegasjonen med NTNf i spissen fekk idear til nye prosjekt der?

Den nye marknadskommunismen førte og svært mange kinesiske verksemdar til Singapore, inklusive utstilling av hårete oppdretts-skapningar eg enno ikkje har kunna finna i biologiboka.

Sosio-økonomiske aspekt

Frå FN-tilsette og utviklingsorganisasjonar vart det stilt store forventningar til spesialsymposiet om sosio-økonomiske aspekt i fiskerinæringa. Det er store håp for at denne næringa og kan vera med i løysingsplanar for fattigdomsproblema i Asia. Mange av dei fattigaste i regionen er nettopp fiskarfamiliar. Desse er ofte forgjelda, undersysselsette og dei manglar og rettar til fiskeplassar inklusive mangroveskog, og grunnen dei bur på. Samstundes er ressursane dei fiskar på overutnytta. Men sidan dei ikkje har sosialt sikringsnett og er i desperat trong for inntekt vert dei ofte nærast tvinga inn i ikkje-bærekraftige fiskemetodar, som bruk av gift og dynamitt. Problemet er igjen mangel på forvaltningskapasitet hos styresmaktane og sjølv sagt fattigdomen. Dessverre vart det mykje problembeskrivelse og lite løysingsforslag i symposiet. Og dei løysingsforslag som kom fram var ofte dårlege som: «Flytt folk til byane og fjern halvparten av båtane». Uten sosiale tryggleikssystem er eigentleg slike forslag verdilause. Som ein FAO tilsett uttrykte det «På denne type møte er det alltid kvite vestlege som held hovedinnlegg og som stiller spørsmåla, mens dei det gjeld deltek ikkje». Men det er klart at tiltak for å betra forvaltning, spesielt gjennom institusjonsbyggjing i utviklingsland, og hjelp til i det minste å få fastsett land- og fiskeretar, er heilt sentrale område ein i bistandssamanheng kan gripa fatt i.

Ein utruleg akvarie-industri

Det var faktisk symposiet om akvariefisk eller ornamental fisk som viste mest nytt innan fiskerinæringa.

FG

NR. 1
1993

Tradisjonell fisk
gjev mange
arbeid og viktig
ernæringsstilskol.
Her fra Sø-
Thailand.

SIMRAD – Einaste norske utstillar

Simrad-gruppa var det einaste norske firmaet som stilte ut på messa. Utstillarane Morten H. Westwik og Jan H. Rasch var godt fornøgd med talet på besøkande, sjølv om det var vanskeleg å vita om det kom til å verta faste kontraktar ut av innsatsen. Salget har gått bra for kontoret, som hadde ein omsetnad på rundt 45 mill. NOK. Det ni persons store regionskontoret for Sør-Aust Asia satsar sterkest på produkt til olje/offshore, men dei hadde også eit rikt produktutvalg for fiskerisektoren. Produksjonen går føre seg i Norge og USA. Ekkolodd/sonarar både til kommersielt fiske og til forskningsfiske har selt bra i regionen. Av spennande nye produkt som vart presentert var eit overvåkings-system for oppdrettsmærdar (opptil 16) og eit lite bærbart ekkolodd som og kunne gå på batteri. Dette kan vera sportsfiskarens draum, eller mareritt, alt etter kva opplevingar ved sportsfisket som vert verdsett høgast.

STORD INTERNATIONAL – sterke i Asia

Avslutningsvis bør det nemnast at eg sakna den truleg største norske industribedrift på fiskerisektoren i Asia, nemleg Stord International. På telefonen kunne direktør Sverre Golten ved Asiakontoret fortelja at dei hadde det dessverre for travelt til å delta på utstillinga. Men han kunne og opplysa at dei no hadde over 50 tilsette i Thailand, derav 40 på ei verksemd som produserar fiskemjølfabrikkar. Dei har hatt god salgssuksess i regionen og har selt totalt rundt 20 anlegg bl.a. i Thailand, Indonesia og Vietnam.

Spesielt interessant var at dei nett hadde levert ein fabrikk i Trang, Thailand, som skal produsera fiskemjøl som biprodukt av surimiproduksjon. Thailand har forøvrig kome opp i ein produksjon på 400.000 tonn fiskemjøl. Eit liknande opplegg er og montert på Sør-Aust Asia sitt fyrste fabrikkskip. Dette har konsesjon i Papua New Guinea og vil ha 15–20 båtar som fiskar for seg.

Dette er etter dei opplysningar eg har fyrste gong ein annan art enn «whitefish» vert brukt til surimi. Dette gjer produktet ikkje så kvitt, men det kan likevel brukast i mange samanhengar bl.a. i spesielle sterkt smakande fiskebollar, som er populære i Sør-austasia.

Asiatiske marked, norsk utfordring

Som oppsummering kan ei konkludera med at fiskerisektoren i Asia er stor, variert og spennande. Og sjølv om det generelt ikkje vert rekna med vekst i det tradisjonelle fisket er oppdrettsnæringa i sterk vekst. Dette fell saman med økonomisk gode tider i



Stor omsetnad av reker i denne typiske familieverksemda i Bangkok.

delar av regionen, spesielt Sør-Aust Asia og Kina som har ein svært sterk (til dels to-sifra) årleg økonomisk vekst. Dette gjer at det også kjem til å vera ei svært spennande region for norsk næringsliv knytt til det marine miljø.

Også dei store miljøydeleggingane kan ein sjå på som ei utfordring. Vi kan håpe at norske bistandsstyresmakter, industristyresmakter, fiskeristyresmakter i samarbeid med det private næringsliv klarer å utnyttta potensialet til beste for alle partar.



Fine farger kan gje like godt utbytte for oppdretteren som god mat.

Svakt økonomisk resultat for matfiskoppdrett i 1991

- Gjennomsnittlig førstehandspris uansett fiskeslag gikk ned med 4.6 prosent fra 1990 til 1991.
- Reduksjon i gjennomsnittlig lønnsevne pr. årsverk fra pluss kr 69 801 i 1990 til minus kr 94 081 i 1991.
- 10.2 prosents økning i omsatt kvantum, men nedgang i beholdning av levende fisk.
- Høye bokførte tap på fordringer i 1991. De bokførte tapene utgjorde 6.6 prosent av sum driftskostnader.

Dette er hovedkonklusjonene i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse av matfiskanlegg for 1991. Opplysningene er hentet inn fra 241 rene matfiskanlegg. Undersøkelsen omfatter ikke data fra kombinerte matfisk- og settefiskanlegg. Tilsvarende lønnsomhetsundersøkelse for rene settefiskanlegg vil bli utarbeidet. Tilsvarende lønnsevneberegninger basert på selvkostprinsipp har vært utført siden 1982.

Tabellen nedenfor viser en del hovedresultater i gjennomsnitt pr. anlegg, basert på hele utvalgsmengden. Tilsvarende tall for 1989 og 1990 er tatt med for sammenlikning.

		1989	1990	1991
Driftsinntekter	kr	5 701 481	7 343 889	7 541 938
Driftskostnader	kr	5 554 976	6 873 495	7 767 562
Driftsresultat	kr	146 505	470 394	-225 624
Resultat før ekstraordinære poster	kr	-546 048	-296 29	-1 020 750
Rent overskudd	kr	-777 152	-511 226	-1 135 997
Lønnsevne pr. årsverk	kr	-10 550	69 801	-94 081
Salg	kg	173 521	235 285	259 327
Produksjon	kg	226 283	232 243	241 519
Produksjon pr. m ³	kg	23.3	21.8	22.4
Produksjon pr. årsverk	kg	64 652	58 061	65 275
Antall årsverk		3.5	4.0	3.7

– Resultat før ekstraordinære poster (EOP) er driftsresultat tillagt renteinntekter og fratrukket rentekostnader.

Verdien av levende fisk i sjøen er satt til minimumskost, som er produksjonskostnaden så langt. Driftskostnadene blir justert med endringer i lagerverdien av levende fisk. Driftskostnadene omfatter også en kalkulatorisk eierlønn for ulønnet arbeidsinnsats utført av eieren.

Rent overskudd er differansen mellom totale inntekter, (driftsinntekter tillagt renteinntekter og verdien av lagerendring), og totale kostnader, (alle betalte kostnader i perioden pluss postene kalkulert eierlønn, kalkulert rente på egenkapitalen og kalkulerte avskrivninger).

Lønnsevne er differansen mellom totale inntekter og totale kostnader med unntak av lønnskostnader og kalkulert eierlønn.



Årsaken til det svake resultatet i 1991 skyldes flere forhold. For det første har det vært en reduksjon i beholdning av levende fisk fra 1990 til 1991. I til-

legg var det svake priser på laks i 1991. Gjennomsnittlig førstehandspris, uansett fiskeslag, var i 1991 på kr 27.92 mot kr 29.28 i 1990, en nedgang på 4.6 prosent.

Av andre årsaker til det dårlige resultatet vil en nevne at det for 1991 har vært registrert høye tap på fordringer. Dette henger sammen med konkursen i Fiskeoppdretternes Salgslag.

Nøkkeltallene nedenfor bekrefter utviklingen fra 1990 til 1991.

– Likviditetsgrad 1 er verdien av omløpsmidlene i forhold til samlet kortsiktig gjeld. Likviditetsgrad 2 viser det samme forhold om en i omløpsmidlene ser bort fra lagerverdien av fisk i sjøen. Rentedekningsgraden viser hvor mange ganger driftsresultatet pluss renteinntekter kunne betale rentekostnadene.

60 prosent av betingede skattefrie avsetninger

er inkludert i egenkapitalen, de resterende 40 prosent er tatt med i lang-siktig gjeld.

	1989	1990	1991
Totalrentabilitet	% 2.7	5.9	-1.4
Egenkapitalrentabilitet ..	% -	-	-
Likviditetsgrad 1	% 124.6	135.6	127.6
Likviditetsgrad 2	% 29.5	33.8	35.5
Rentedekningsgrad	% 30.5	65.7	-15.5
Egenkapitalandel	% 7.9	9.0	11.5
Kortsiktig gjeld/aktiva ...	% 55.8	51.0	54.0
Langsiktig gjeld/aktiva ..	% 36.3	40.0	34.5

Tabellen nedenfor viser kostnader pr. kg produsert fisk i gjennomsnitt pr. anlegg for hele landet for årene 1989-1991.

	1989	1990	1991
Smolt-/Settefiskkostnad	kr 5.29	5.05	4.79
Førkostnad	kr 12.70	12.98	11.78
Forsikringskostnad	kr 1.07	1.12	0.94
Lønnskostnad	kr 3.17	3.31	3.18
Andre driftskostnader ...	kr 4.33	3.16	4.23
Rentekostnader (netto)	kr 3.06	3.30	3.29
PRODUKSJONS- KOSTNAD PR. KG	kr 29.62	28.92	28.21
Erstatninger (-)	kr 0.71	1.22	0.76
Tap på fordringer	kr ..	0.15	2.11
Kalkulatorisk eierlønn ...	kr 0.10	0.10	0.08
Kalk. rente på egenkap.	kr 0.76	0.87	0.81
Kalk. avskrivninger	kr 1.33	1.30	0.96
Slakte-/pakkekostnad ...	kr ..	1.43	1.80
Fraktkostnad	kr ..	0.54	0.59
SUM	kr 31.10	32.09	33.80

Tap på fordringer, slakte-/pakkekostnad og fraktkostnad var ikke spesifisert i 1989. En finner disse kostnadene under posten andre driftskostnader i 1989.

Produksjonskostnad pr. kg var i 1991 kr 28.21, 2,5 prosent lavere enn i 1990. Går en inn på de enkelte kostnadsartene som inngår i produksjonskostnad pr. kg, ser en at de fleste kostnader er redusert, mens posten andre driftskostnader har gått opp fra 1990 til 1991.

Fylkesvis utvikling i produksjonskostnad pr. kg i gjennomsnitt pr. anlegg.

	1989	1990	1991
Finnmark/Troms	kr 29.21	30.19	26.47
Nordland	kr 32.79	26.89	27.00
Nord-Trøndelag	kr 28.91	31.88	37.46
Sør-Trøndelag	kr 33.47	31.79	29.43
Møre og Romsdal	kr 31.38	29.99	28.74
Sogn og Fjordane	kr 26.68	25.77	29.49
Hordaland	kr 28.25	29.52	27.28
Rogaland og Skagerrakkysten	kr 26.09	26.88	27.04

Nord-Trøndelag hadde i 1991 den høyeste gjennomsnittlige produksjonskostnad pr. kg, mens Finnmark/Troms hadde den laveste gjennomsnittlige produksjonskostnad pr. kg i 1991.

Mer detaljerte lønnsomhetsresultater vil senere bli offentlig-gjort i en egen melding. For nærmere opplysninger: Kontakt Merete Fauske ved Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser, tlf. 05 - 23 80 00.

Kvaliteten av fiske-ensilasje

En oppsummerende rapport fra Fiskeridirektoratet drøfter kvaliteten av råstoffet ved ensileringsstidspunktet, kvaliteten av ensileringen og kvaliteten av ensilasje som fóringrediens.

Rapporten bidrar med kunnskaper til kvalitetsstandarder for fiskeensilasje til bruk ved kjøp og salg. Den drar følgende konklusjoner:

Kvalitetsforskjeller mellom ensilasjer påvist med kjemiske kriterier og i forsøk med rotter gitt ensilasje som eneste proteinkilde i føret, kunne ikke påvises i forsøk med kyllinger (8 og 16% av proteinet fra ensilasje), med laks (20% protein fra ensilasje) og mink (50% protein fra ensilasje). Rotteforsøkene viste kvalitetsforskjeller mellom ensilasjer av forskjellige fiskeslag (øyepål og lodde), mellom ensilasjer lagret i forskjellig tid etter ensilering, og mellom ensilasjer av kokt og ikke-kokt råstoff. Forskjellig behandling av råstoffet før ensilering og langs tids lagring av ensilasje av ukokt ensilasje og ga også kvalitetsforskjeller.

Nedsatt proteinutnyttelse kunne bare i få tilfeller tilbakeføres til forskjeller i kjemiske kriterier. Dette kan muligens forklares ved at de aminosyrene som lettes ødelegges i dårlig ensilasje (lysin, tyrosin, histidin og arginin), finnes i så høye konsentrasjoner i råstoffet at store mengder må ødelegges før man får utslag i rotteforsøk.

Forsøkene er utført ved Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt og Fiskeridirektoratets sentrallaboratorium, og er støttet av NFFR. Eksemplarer av rapporten kan fås ved henvendelse til Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt i Bergen, tlf. 05 23 80 00.



Teknisk tilstand:

Oppdrettsanlegg i Møre og Romsdal – Havbrukskontrollen 1992–1993

Per-Sture Mork

Fiskerisjefen i Møre og Romsdal

Havari og rømming av fisk fra sjøbaserte oppdrettsanlegg har ført til tvil om den tekniske tilstanden og næringen sin berettigelse i sjø. Et viktig tiltak for å heve den tekniske standarden er innføring av en sertifiseringsordning.

Havbrukskontrollen i regi av fiskerimyndighetene er et tiltak for å kartlegge, informere og medvirke til en bedre teknisk, helse- og miljømessig standard. Erfaringene fra denne kontrollen vil også danne grunnlag for hvilken tiltak som bør settes inn.

Havbrukskontrollen bestod av en omfattende gjennomgang av viktige tekniske, miljø- og helsemessige forhold i oppdrettsanleggene og tilknyttet virksomhet.

Kontrollen ble gjennomført i samarbeid med veterinær- og miljøvern-myndighetene i fylket. Fiskerisjefen stod for den tekniske gjennomføringen med innleie av eksternt kompetanse der det var behov for det. Fiskeriretterne var nyttige medarbeidere, særlig i etterkontrollene.

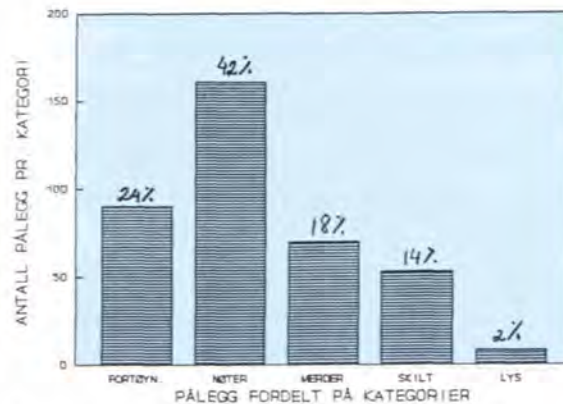
Havbrukskontrollen i Møre og Romsdal ble gjennomført i tidsrommet nov. 1992 til des. 1993. På denne tiden ble 149 anlegg/lokalteter med fisk i sjøen kontrollert for bla. tekniske forhold. Foruten synlige komponenter overvanns, ble sammensetning og retninger på fortøyningssystemet gjennomgått i lag med oppdretter. Undervannskamera ble brukt til inspeksjon av dødfiskhover, nøter og bunnforhold.

Det ble i stor grad differensiert i de tekniske kravene i forhold til type lokalitet når det gjelder eksponering og forventede laster. Pålegg på stedet for en lokalitet kunne således bli til anbefaling om utbedring på en annen lokalitet.

125 stk (83%) av anlegga fikk pålegg for mangler som kunne representere fare for havari/rømming. 14 stk (9%) fikk pålegg pga. alvorlige mangler, mens 25 stk (17%) var o.k.

Påleggene om utbedring av mangler/feil ble godt fulgt opp av oppdretterne. For 14% av anleggene måtte det fattes vedtak om tvangsmulkt, men alle ble tilfredsstillende løst for slik mulkt påløp.

Det ble tilsammen gitt 382 pålegg, 321 som kunne representere fare for havari eller tap av fisk, 53 (14%) for manglende skiltmerking og 8 (2%) for manglende lysmerking. I figur 1 fremgår det videre at nøtene stod for 42% av påleggene, mens fortøyning fikk 24% og merder 18%.



Figur 1: Viser fordeling av antall pålegg på fortøyning, nøter, merder, skiltmerking og lys.

Årsaken til at det ble en del pålegg for manglende skiltmerking (registreringsnr.) er at dette kravet ble innført midt i inspeksjonsrunden og mange oppdrettere ikke hadde fått tid til å innrette seg etter det nye kravet. Dette er nå rettet. Det var lite å utsette på lysmerkinga på anleggene.

En finere oppdeling av vanligste mangler i hovedgrupper er fremstilt i figur 2.

Fortøyning

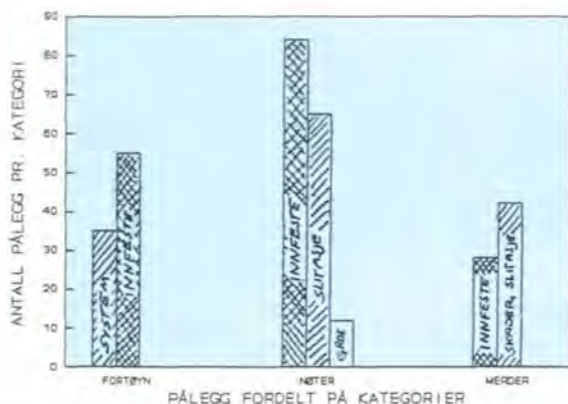
Som det fremgår av figur 2, var de fleste av manglene på fortøyning knytt til innfeste. Uegna og gnagutsatte festepunkt, romme/dårlig sikra kauser og sikring av sjakkell var vanligste mangler.

Der var også en del systemfeil knytt til fortøyningene. Skråfortøyninger og dårlig symetri på leddet merdsystem var vanligste feil. For eksponerte lokaliteter er det særlig viktig at fortøyningssystemet styrker strukturen i anleggene og ikke motarbeider den slik det vil være for slike feil.

Ellers var dårlig trimmet fortøyninger (ujamn strømming), konflikt mellom fortøyning og merder/nøter (gnag), provisoriske/foreløpige løsninger og manglende fortøyning registrert som mangler som krevde utbedringer.

Nøter

Figur 2 viser at manglene/feil innfeste av nøtene stod for de fleste manglene. Det var særlig mangelfull innfeste til flåteln og feil fordeling av notlaster.



Figur 2: Viser fordeling av antall pålegg på hovedområde for forføyning, nøter og merder.

Svært ofte hang nøtene i stor grad på rekkverkene og enkelte brukte nøter uten flåteln. For lite flåtelinnfester og dårlig sikring av flåtelnøyer til egne steder, ble også registrert en del.

Krumpet og mistilpasset nøter forårsaket en del problem med forsvarlig innfeste av nøter. I tillegg til nevnte problem med fordeling av notvekt førte slike problem til for lavt hoppenett.

Slitasje og feilmontering av notlodd var godt representert med pålegg. Strekktester av nøtene av avslørte at brukstid på nøtene var noe overdrevet. Økonomi og manglende retningslinjer og informasjon om tilstand på nøtene var ofte forklaringene på slike forhold.

Montering av notlodd inni nøtene representerer fare for gnagskader på nøtene. Det kan vises til flere rømminger p.g.a. slik montering. Arbeidsmessige årsaker og undervurdering av gnagfaren er grunnene til at slike løsninger blir valgt.

Der var lite anmerkninger for *groe* på nøtene. Da det er et forhold det er vanskelig å sette mål på, ble det bare reagert på de alvorligste tilfellene. Det ble derimot gitt en god del anbefalinger om skifte av nøter.

Merder

Over halvparten (53%) av anleggene var plastmerder og en tredel stålanlegg (36%). Det resterende bestod av tre-anlegg (6%), kombinasjon betong-stål (3%) og havmerder (2%).

Skader og slitasje stod for de fleste påleggene knytt til merdene. Slitasje/oksyderte bolter og sammenføyninger, bruddskader/svekking av konstruksjon var vanlige anmerkninger for stålanlegg som fikk pålegg. For plastmerdene var lekkasje, brudd og strekkskader mest representert. Løse, manglende og ujamne flytepontonger måtte anmerkes for noen av stål- og treanleggene. Sistnevnte hadde dessuten en del løse stolper og løse/romme sammenføyninger.

Underdimensjonering/svak konstruksjon og korrosjon stod for 4 alvorlige pålegg.

Mangler knytt til skader og slitasje stod for de fleste av de alvorlige manglene.

Når det gjelder *innfeste* av merdene er det benyttet forskjellige løsninger avhengig av type anlegg. De fleste bur-system har ledning mellom merdene, plastringene er vanligvis forføyning og stive eller sammenhengende anlegg har ikke innfeste mellom seksjoner.

For plastmerdene var ofte uegna og feil innfeste til merd påpekt. Enkel innfeste til ytter-ring, feste til stolpe, gnagutsatt innfeste og skrå innfeste med fare for strekk på mellomstykker var vanligste mangler. Ujamne og for lite sekundærforføyninger stod også for en del anmerkninger.

For tre-anleggene var det vanligvis uegnet feste punkt (rundt enkeltplank) og dårlig sikring/løse bolter for leddet anlegg som stod for manglene knytt til innfeste.

Konklusjon

Det har vært en stor forbedring i teknisk standard i oppdrettsnæringa i Møre og Romsdal de siste 5 årene. Dette har sammenheng med innføringen av generasjonsdrift og behov for nye anlegg på nye og som regel mer eksponerte lokaliteter. Erfaringene fra de ekstreme værforholdene de siste årene har også medvirket til økt satsing på sikring av anleggene.

Havbrukskontrollen har likevel vist at det kan oppnås en del forbedringer med relativt enkle midler. De vanligste og mest alvorlige manglene kan tilbakeføres til forhold rundt økonomi, kompetanse og planlegging.

Oppdretterne rettet seg i hovedsak etter de pålegg om utbedring som ble gitt av fiskerisjefen. 14% av påleggene måtte følges opp med vedtak om tvangsmulkt, men alle ble rettet tilfredsstillende før slikt mulkt trådte i kraft.

Næringen har ervervet stor praktisk kompetanse knytt til teknologisk tilpassing til lokale forhold. En heving av generell oppdrettsteknologisk kompetanse vil kunne forebygge en del «prøve- og feile»-tabber som kan føre til havari/rømminger. Innføring av kvalitets-sikring/internkontroll vil også kunne gi viktige bidrag.

Til tross for de ekstreme værforholdene en har hatt i januar og februar er det ikke meldt om havari/rømming fra oppdrettsanleggene på Mørgekysten. Dette er en attest på at de tekniske forholdene er svært bra. Havbrukskontrollen har i stor grad medvirket til å heve den tekniske standarden. Erfaringene forteller også at det er oppnådd vesentlig tekniske forbedringer uten en omfattende og kostbar sertifiseringsordning og at ytterligere forbedringer kan oppnås med enkle midler og innføring av kvalitetssikring.

ÅRSREGISTER 1992

FG

NR. 1
1993

	Nr.	Side		Nr.	Side
AKVAKULTUR			Isgalt og mora mest interessante :		
– Generelt			dypvannfisk vest av Shetland	11	7
Få oppdrettsanlegg orkanskadet	2	31	Karlsen, Gunn Karin		
Hummerutsetting: Møte med den			Kan oljeindustrien og fiskeri-		
harde virkelighet:	12	41	næringa leve sammen: Aktuell		
Langtidsopphold for villfisk ved			kommentar	4	2
oppdrettsanlegg	7/8	24	Lomelde, Sigbjørn		
Skaala, Øystein; Knut Erik Jørstad;			Det går så det suser! Aktuell		
Reidar Borgstrøm			kommentar	9/10	2
Rømt oppdrettsfisk og genetiske			Mer miljøbevisst fiske kan gi bedre		
effekter på villfisk	1	26	økonomi: viktige seminarer un-		
Viten om laksens adferd skal sikre			der Nor-Fishing '92	4	42
gjenfangsten: Rømt			Myklebust, Jørn; Hallvard Cook		
oppdrettslaks «besøker» andre			Evjent		
anlegg	7/8	26	Storstilt redningsaksjon for hum-		
			meren og Økt minstemål snart		
– Andre land			vedtatt	4	18
Borthen, Jørgen			Olsen, Viggo Jan		
Havbeite i Alaska	7/8	42	Ny hets mot hvalfangst! Aktuell		
Sletten, Ola			kommentar	11	2
Fjernmåling av potensialet for			Ulriksen, Vidar		
oppdrett i Marokko	3	14	Vi må sjå heilskapen i oljeut-		
Vardø Pomor AS; Norsk spydspiss			byggingane: Petro Piscis '92	4	7
i øst: Arkhangelsk	5/6	6	Undervassinstallasjonar må til-		
			passast fiskeria og Det går bra!		
– Havbeite. Fjordbeite			Petro Piscis	4	12
Spennende beitemodell ytterst i			– Andre land		
havgapet	7/8	8	Beltestad, Arvid Kolbjørn		
– Økonomi			Tunasnurpefisket i det østlige		
Fauske, Merete			Stillehavet	2	37
Matfiskanlegg: Svakt økonomisk			Island har samlet forvaltningen i		
resultat i 1990, men bedre enn i			eget Fiskeridirektorat	12	9
1989: Lønnsomhetsundersøkel-			Montfort, Marie Christine		
sen 1990	1	12	Frankrike: ferskfisk-markedet		
Fauske, Merete			organiseres	4	27
Settefiskanlegg: Bedre lønnsom-			Mot normalt for russisk trålerreder:		
het i 1990, men fortsatt negativt			Arkhangelsk	5/6	9
driftsresultat: Lønnsomhetsun-			Sandbæk, Ragnar		
dersøkelsen 1990	1	31	Der fisk er torsk – og sild er		
			bornholmere: en litt trist fiskeri-		
BIOTEKNOLOGI			rapport fra Østersjøens perle.		
Hernes, Per O.			Et intervju	9/10	7
Biproduktene en viktig ressurs ...	7/8	27	Sletten, Ola		
			Marokko: Fiskerinasjon preget		
ERNÆRINGSFORSKNING			av overfiske; Fiskerisektoren i		
Ernæringsinstituttet har fått nytt,			Marokko; Piratene herjer frem-		
epokegjørende			deles i marokkanske farvann	7/8	54
analyse-instrument	11	16	Stokke, Olav Schram		
Måge, Amund			Fjernfiske: det japanske ham-		
Verdas ernæringskonferanse:			skiftet	3	10
International Conference on Nu-			– Arbeidsforhold		
trition	3	25	Bedre arbeidsmiljø for fiskerne: ny		
FISKE OG FANGST			bok	12	47
– Generelt			– Fiskefartøy		
Det er de yngste som rammes	2	11	Fortsatt bedring i lønnsomheten for		
Fiskekjøperen (Willy Wold)	2	6	helårsdrevne fiskefartøy i stør-		
Fiskeri og seismikk, kva veit vi?			relsen 8.0–12.9 meter lengste		
+ «Småinnlegg» ad seismikk:			lengde	9/10	4
Petro Piscis '92 (Arill Engås mfl)	4	9			

	Nr.	Side		Nr.	Side
Korte turer, fast lønn, ordnet ferie og mindre slit: ny katamaran kan revolusjonere banklinefisket	11	5	- Forskrifter og lover		
Melhus, Thor B.			Erstatning, på kva grunnlag (Peter Ørebech)	4	11
Nybygg, kjøp og salg	3	30	Gir loven den sterkaste rett? Petro Piscis '92	4	4
" "	5/6	34	J-meldinger	1	42
" "	11	27	J-meldinger	2	45
" "	12	27	J-meldinger	3	38
Statens rolle i finansiering av fiskefartøyer: Fiskarbankutvalget har gitt sin innstilling	1	39	J-meldinger	4	46
			J-meldinger	5/6	46
			J-meldinger	7/8	23
			J-meldinger	9/10	37
			J-meldinger	11	43
			J-meldinger	12	46
			Minstemål for hummer øker	9/10	39
			Skjerpede regler for å stå i Fiskarmanntallet	7/8	10
			Østergreen, Helge		
			Nye systemer kan revolusjonere norsk fiskerikontroll: satellitter og data åpner for nye muligheter	7/8	35
- Fiskeredskap			- Forvaltning		
Olsen, Svein Ottar			Espedal, Kjellrun		
Er garnfisken blitt bedre enn sitt rykte: kvalitet og redskapsform ...	3	16	Bioøkonomisk analyse av den nordaust-atlantiske vågehvalfangsten	9/10	29
Torsk og hyse overlever kontakt med snurrevad; seleksjon - bidødelighet	11	41	Et folkemøte	1	10
			Felles gruppe skal koordinere fiskeribistand: Fiskeridirektoratet og Havforskningsinstituttet	12	7
			Solemndal, Per		
			Fisken og hvalen; de avgjørende norske Europaaktørene	9/10	33
			Lomelde, Sigbjørn		
			Fremtiden i våre hender: Aktuell kommentar	2	2
			Nei til omsettelige kvoter: strukturmeldingen	12	5
			Sletten, Ola		
			Økonomisk optimal forvaltning av vågehvalbestanden	9/10	27
			Veim, Anne Kjos; Per Sandberg		
			Nordisk samarbeid: fiskeriforvaltning under flerartsaspekter	9/10	17
			- Kvalitet		
			Olsen, Svein Ottar		
			Tiltak for bedre kvalitet: Fiskernes synspunkter og prioriteringer	4	32
			Sørensen, Nils Kr.		
			Kvalitet, industri og forskning har prioritert oppgavene		
			Del 2	1	19
			Edvardsen, Torgeir		
			Iso-sertifisering; Bare alfa og langt fra omega: Kvalitetssikring	2	32
			- Marked		
			Hjemmemarkedets utrettelige forkjempere : FNL avgjør opplysningsutvalgets skjebne	12	12
			Maner til større selvkritikk blant norske produsenter og eksportører: fiskeriutsending Kjell Breivik i Hamburg takker av	12	36
- Fiskerihistorie					
Fiskerimuseet endelig i anstendige omgivelser	5/6	10			
Solemndal, Per					
Fluktuasjoner i fiskeriene - fokusering på de tidlige stadiene 4: De tre riddere rundt Johans bord	5/6	25			
Øiestad, Victor					
Er lodden å stole på?	4	22			
Øiestad, Victor					
Omtale av fisk og fiskerier i skrifter fra oldtiden. Noen fragmenter	7/8	57			
- Fiskeripolitikk					
Det handler om EF-tilpasning	7/8	22			
Fiskeripolitikk i lokalsamfunnet: bok om samfunnspolitikk og kystzoneplanlegging	7/8	40			
Greenpeace - ikke opptatt av miljøvern, men vern av egen pengepung. Plikten til å høste: Hvalfangststriden	7/8	4			
Nedleggelsen av fiskerikomiteen et politisk feilgrep	12	4			
Pettersen, Oddrun					
Kommersiell fangst av vågehval: Aktuell kommentar	7/8	2			
Solemndal, Per					
Fisken og hvalen, de avgjørende norske Europaaktørene	9/10	33			
- Forskning					
18,4 mill. til fiskeleting og forsøk i år	4	39			
Holst, Jens Chr.; Nils Arne Hvidsten					
Partrål som prøvetakingsmetode i norsk fiskeriforskning	9/10	24			
Myklebust, Jørn					
Nytt fartøy for fiskeriforskerne	5/6	33			
Sletten, Ola					
Påvirker skreihunnens størrelse årsklassens styrke	2	12			

	Nr.	Side		Nr.	Side
Montfort, Marie Christine			Edvardsen, Torgeir		
Frankrike: ferskfisk-markedet organiseres	4	27	Iso-sertifisering: Bare alfa og langt fra omega: Kvalitetssikring	2	32
Wessels, Cathy Roheim; Tor Korneliussen			Finnmark – fylket med penger som søker problemer	7/8	13
Det japanske laksemarked: En analyse av konsumentmønster i husholdninger	1	34	Fiskeribedrifter på skolebenken	12	10
Trondsen, Torbjørn; Christian Nordahl; Jack R. Marthinsen			Jensen, Ingebjørg		
Omsetningsmuligheter for gapeflyndre	3	20	Blålys og møllpose for norske sildoljefabrikkar	11	40
			Jensen, Ingebjørg		
– Reguleringer			Bort med avgifter og utenlandslevering! Eigargar og tilsette i sildemjølsnæringa roper varsko	11	38
Overfisket i fjor grunnen til årets torskereguleringer	1	33	Penger å tjene på ny etikettmaskin	7/8	34
			Sørensen, Nils Kr.		
– Ressurser			Kvalitet – industri og forskning har prioritert oppgavene Del 2	1	19
Full stopp av torskefiske i Canada .	7/8	52	Uten tamiler stanser Finnmark	7/8	19
Iversen, Svein A			Utfordringen ligger i å påvirke utviklingen i riktig retning	7/8	21
Utsiktene for brislingfisket i fjordene på vestlandet i 1992-sesongen	1	15	Vil slåss om råstoffet: R.Domstein og Co bygger hypermoderne anlegg	7/8	7
Norges fiskerier 1991	1	4			
På rett veg! Aktuell kommentar	1	2	FISKEPRODUKTER		
Ressursoversikten 1992	2	14	Edvardsen, Torgeir		
Torstensen, Else; Asgeir Aglen			Iso-sertifisering: Bare alfa og langt fra omega: Kvalitetssikring	2	32
Gytebestanden av brisling i fjordene fra svenskegrensa til Romsdal 25.mai – 5.juni 1992	11	20	Johansen, Gro; Inger Riska		
Usikkerheten i bestandsvurderingene må brukes med forstand! direktør Odd Nakken ved HI blir forsker igjen	4	16	Listeria monocytogenes i næringsmidler – overlevelse gjennom prosess og lagring	5/6	19
Øiestad, Victor			Montfort, Marie Christine		
Lodda i Barentshavet – har den kommet for å bli?	4	41	Franskmenn spiser alt! Det franske markedet for videreforedte fiskeprodukter	7/8	46
			Olsen, Svein Ottar		
– Utdanning			Hvorfor er beredskap og kommunikasjon under uforutsette kriser en viktig oppgave: konsekvenser av produkt- og kvalitetskriser	11	9
Lomelde, Sigbjørn			Sørensen, Nils Kr.		
Rekruttering: Aktuell kommentar	12	2	Frossen fisk – best ved lav temperatur	5/6	15
– Økonomi			FISKERIBIOLOGI		
Fiskere på sidelinja	2	10	Hernes, Per O.		
Klar bedring i lønnevnen for helårsdrevne fiskefartøy: storbåtundersøkelsen 1991	11	18	Studerer torskens opphav	12	44
Lån og løyve	2	36,44	Johannessen, Arne; Ingolf Røttingen; Aril Slotte		
Lån og løyve	7/8	60	Norsk vårgytende sild – Gytevandring 1992	9/10	18
Lån og løyve	9/10	39	Nedreaas, Kjell H		
Lån og løyve	11	17,45	«Orange roughy» (Hoplostethus atlanticus) i Atlanterhavet	3	6
Lån og løyve	12	43,49			
Lån og løyve	4	24,26, 31,44	FISKERINÆRING		
			Felles krafttak for økt kompetanse: fiskerinæringens felles kompetansestyre	7/8	39
FISKEINDUSTRI			Olsen, Svein Ottar		
Bisgaard-Frantzen, Peter			Kriseovervåking, kriseberedskap og planlegging mot det usikre 2	12	14
Nye, høyere afgifter på forurening sætter skub i renere teknologi i dansk fiskeindustri	12	24			
Bred nord-norsk offensiv i øst + Russisk fiskerirevolusjon: satser på kystfiske: Arkhangelsk	5/6	4,8			
Båtsfjord. Vekst – på skjørt grunnlag	7/8	16			

	Nr.	Side		Nr.	Side
Sørensen, Nils Kr. Konsekvenser for norsk fiskeri- næring: EØS/EFs regelverk	7/8	29	98 tonn skrot opp fra Nordsjøen	7/8	12
			Den marine genforskinga må styr- kast	5/6	45
FISKERSTATISTIKK			Greenpeace, ikke opptatt av miljø- vern, men vern av egen penge- pung	7/8	5
Flest yrkesfiskere i Møre og Roms- dal: Manntall	2	4	Olsen, Viggo Jan Miljøorganisasjonene og «blind- passasjerer»: Aktuell kommentar	3	2
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. april: månedsstati- stikken	5/6	47	SKJELL		
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. august 1992: månedsstatistikken	9/10	23	Mortensen, Stein Hvilke kontrollfunksjoner trenger en norsk skjellnæring	9/10	13
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. desember 1991: månedsstatistikken	2	47	UNDERVISNING		
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. februar 1992: månedsstatistikken	3	39	Havbruksforvaltningen på skole- benken	4	43
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. oktober 1991 : månedsstatikken	1	46	Høyskole på lavgir: Arkhangelsk	5/6	8
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. mars 1992: måneds- statistikken	4	47	Mer miljøbevisst fiske kan gi bedre økonomi: viktige seminarer un- der Nor-Fishing '92	4	42
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. oktober 1992: månedsstatistikken	12	48	DIVERSE		
Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. september 1992: månedsstatistikken	11	44	Fisk er festmat på Bornholm: Oppskrifter	9/10	11
HANDEL			Glade fiskemåltid for liten og stor ...	5/6	13
Wessells, Cathy Roheim; Tor Korneliussen Det japanske laksemarked: En analyse av konsummønster i husholdninger	1	34	Kort om Bornholm	9/10	12
INFORMASJONSFORMIDLING			Minneord (om) Jon Harald Grande Mo, Arne Avdrift: fortelling	11	26
«Fiskaren» skal være ei vaktbikkje!	3	4	Nor-Fishing '92 i rute og Fiskerifol- ket til Trondheim i august	12	20
Fiskeridirektoratet tilbyr nytt red- skap for informasjonsformidling ..	11	4	Ny viseadministrerende direktør i Norges Fiskeriforskningsråd	4	25
MARINØKOLOGI			Passive stønadsordninger skal akti- viseres (Arild Jensen, Værøy) ...	5/6	32
– Forurensning			Prosjektmakeren (Werner Lorent- zen, Værøy)	2	5
Wade, Nicholas Følger for marint liv etter Exxon Valdez-oljeutslippet	12	38	Redningsस्कøytenes stasjonering fra 1.1.92 til 31.12.92	2	8
MIKROBIOLOGI			Sandbæk, Ragnar En mann og hans sjark	1	47
Johnsen, Gro; Inger Riska Listeria monocytogenes i nær- ingsmidler – overlevelse gjenn- om prosess og lagring	5/6	19	Spis med glede, kampanje for bedre matvaner og helse	1	44
MILJØ			Sætersdal, Gunnar Minneord om Gunnar Aase	5/6	11
«Johan Hjort» i nordisk pilotpro- sjekt kartlegger drivhuseffekten ..	5/6	23	Toft, Kari Østervold Spis med glede – mer fisk: Aktuell kommentar	1	41
			Wiig, Øystein; Erlend Moksnes; Terje Svåsand; Gro-Ingunn Hemre Doktorgrader på henholdvis Dyreskaller, Aldersbestemmelse av fisk, Havbeitetorsk og Karbo- hydraternæring hos torsk	5/6	17

Ernæringskvalitet av oppdrettsfisk – et kvalitetskriterium for fremtiden?

Av
Øyvind Lie
Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt

Sjømat ser ut til å få en stadig mer sentral plass i kostholdet i årene som kommer. I følge Det nasjonale utvalg for havbruksforskning (NUH) øker omsetningen på det internasjonale markedet med omtrent 2.5% årlig. Markedsanalyser viser en forventet økt etterspørsel og en antar en økning fra 70 mill. tonn til 90 mill. tonn pr. år i løpet av de neste 10 år. Utvalget av matvarer i den industrialiserte verden er enormt og konkurransen er dermed tøff for sjømat. Skal norsk sjømat være konkurransedyktig er selvsagt pris viktig, men riktig kvalitet vil også ha avgjørende betydning.

I kvalitetsbegrepet kan en rekke ting inngå, og det finnes en rekke definisjoner på hva man legger i ordet kvalitet. Nils Kr. Sørensen (Fiskeriforskning) har tidligere i Fiskets Gang (11-91 og 1-92) skrevet to artikler som belyser hvorfor vi må satse mer på kvalitet i norsk fiskerinæring. Han trekker frem to definisjoner av kvalitet som kan være nyttig å repetere. Med kvalitet til et produkt menes produktets evne til å tilfredsstille brukernes behov, ønsker, krav og forventinger, mens det i industriell sammenheng ofte defineres som det å levere i overensstemmelse med kundenes krav/spesifikasjoner.

Kvalitetsbegrepet inkluderer foruten ernæringskvalitet også sensorisk, teknologisk, mikrobiologisk og etisk kvalitet. Ernæringskvalitet må sees i et helsemessig perspektiv og er nært knyttet til kunnskap om produkters innhold av gunstige og ugunstige stoffer (næringsmiddelkjemisk sammensetning), samt opp-tak av disse i organismen. Dette vil gjelde for all sjømat, både oppdrettet og villfanget, og det stiller en rekke krav til håndtering, lagring, bearbeiding osv. av produktene.

Når det gjelder ville bestander har en ingen mulighet til å påvirke disse før de blir fanget, det vil si at den iboende kvalitet er priggitt hva «naturen tilbyr». Oppdrett av fisk gir oss derimot en unik mulighet, ved hjelp av førets sammensetning, til å styre kvaliteten på fisken før vi høster den. Samtidig vil det bli en økende fokusering på hvilke betingelser vi gir fisk i oppdrett og hvordan vi behandler den. Det er der-



for viktig å ta hensyn til dette slik at vi kan ha høy etisk kvalitet på våre produkter. Slakteprosedyrer, samt transport og lagring i forbindelse med dette vil i tillegg til å ha betydning for etisk kvalitet også påvirke teknisk, sensorisk og ernæringskvalitet.

Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt har arbeidet en del med å fremskaffe kunnskap om sammenhengen mellom før og ernæringskvalitet og vil også i tiden fremover arbeide innen dette feltet. Deler av dette arbeidet har vært støttet av NFFR (FITEK-programmet). Jeg vil gi noen eksempler fra disse arbeidene.

Fettinnhold i filet fra oppdrettslaks har allerede vært et gjennomgangstema med hensyn på kvalitet en rekke år, og her foreligger det en god del informasjon om førsammensetning/føring og fettinnhold i filet. Jeg vil derfor heller bruke steinbit og kveite som eksempler.

Villfanget steinbit har gjennomgående lavere fettinnhold i fileten enn føret steinbit (Fig.1). Figur 2 vi-

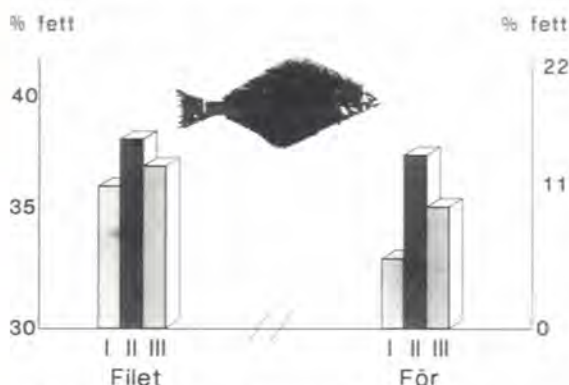


Fig. 1 viser betydningen av fettinnholdet i fôret for mengden fett i bukfilet i kveite.

ser hvorledes fettinnholdet i fôret påvirker fettinnholdet i fileten fra kveite. Fettinnhold i fileten har betydning for ernæringskvaliteten på produktet, men det har også betydning for sensorisk og teknisk kvalitet. I denne sammenhengen er det verdt å merke seg at det kun er hos fiskeslag som lagrer fett i fileten har mulighet til å påvirke fettinnholdet. Dette gjelder arter som laks, flyndrefisker, steinbit osv. For torsk vil fettinnholdet i fileten være konstant uavhengig av fôrsammensetningen.

Diskusjonen om betydningen av omega-3 fettsyrer i kostholdet vårt har vel de fleste hørt om i en eller annen sammenheng. Jeg vil derfor bare kort nevne at omega-3 fettsyrer er nødvendige for oss mennesker. Disse fettsyrene kommer hovedsakelig fra fiskefett, og de beskytter blant annet mot hjerte/karsykdommer. De er også svært viktige i oppbygging av hjerne- og nervevev, og det er derfor viktig at de tilføres foster og spedbarn. I tillegg kommer det stadig rapporter om positive effekter på kroniske betennelses-sykdommer, diabetes og visse kreftformer. Dette har ført til at betydningen av sjømat i kostholdet vårt er kommet i fokus på en positiv måte.

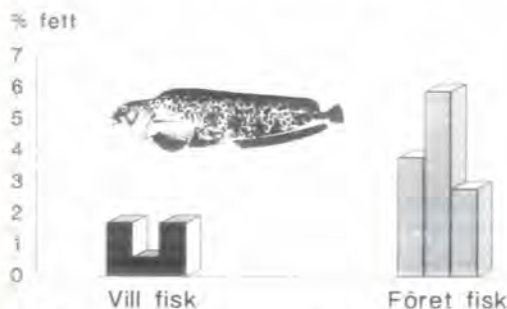


Fig. 2 viser forskjellen i fettinnhold mellom vill fanget og fôret steinbit.

I denne sammenhengen er det viktig at oppdrettsfisk holder mål ernæringsmessig. Vi kan slå fast at den norske oppdrettslaks inneholder omlag 2.5 g omega-3 fettsyrer/100 g filet. Og bare for å ha nevnt det, vill-laks inneholder ikke mer omega-3 fettsyrer enn oppdrettslaks. Innholdet av omega-3 fettsyrer vil derfor være et viktig moment i ernæringskvaliteten av oppdrettsfisk.

At fôret har stor betydning for hvor mye omega-3 fettsyrer laksefileten kommer til å inneholde, er tyde-

lig demonstrert i Fig.3. Som man ser er det fullt mulig å øke innholdet utover det laksen inneholder i dag. Fôret blir derfor en sentral faktor i å styre ernæringskvaliteten av laks. Disse mulighetene vil også gjelde andre aktuelle oppdrettsarter som kveite og steinbit.

Det er også vist at en kan øke innholdet av det essensielle sporelementet selen i laksefileten ved hjelp av fôret (Se FG. 5-91). Fet fisk er den eneste naturlige kilden vi har til vitamin D, og de fleste av oss kunne nok ha godt av økt inntak av dette vitaminet. Vi arbeider for tiden med å undersøke innholdet av vitamin D i oppdrettslaks og hvordan det eventuelt er mulig å øke innholdet gjennom fôret.

De gunstige omega-3 fettsyrene trenger beskyttelse slik at de ikke ødelegges (harskner), noe som medfører redusert ernæringskvalitet og sensorisk kvalitet på produktet. I tillegg til å ta forholdsregler ved lagring og bearbeiding er det ofte nødvendig å tilsette forbindelser som beskytter fettene mot harskning. Disse forbindelsene kalles antioksidanter. I denne sammenhengen operer en med to grupper, nemlig naturlige og syntetiske antioksidanter.

Til den første gruppen hører vitamin C og vitamin E, samt endel krydderekstrakter som f.eks rosmarin. I den andre gruppen har vi BHT, BHA og TBHQ. Disse forbindelsene har fått en del negativ omtale i det siste, og det har derfor blitt arbeidet med å finne andre naturlige antioksidanter som kan erstatte de syntetiske.

I arbeidet med laks hvor vi viste hvordan det er mulig å øke innholdet av omega-3 fettsyrer i fileten, undersøkte vi også hvordan vi kunne beskytte fettene mot harskning. Vi valgte å fôre laksen med to forskjellige mengder vitamin E for hvert nivå av omega-3 fettsyrer. Resultatet ble at vi fikk to forskjellige mengder av vitamin E i fileten for lav, middels og høy omega-3 mengde (Fig 4). Hadde så dette noe betydning?

For å undersøke dette ble prøver av de ulike fiskene prøvesmakt av et profesjonelt smakspanel (sensorisk bedømmelse ved MATFORSK).

I fileten med lavt innhold av omega-3 fettsyrer var det ingen forskjell i smaken avhengig av vitamin E innholdet. Ved middels og høyt innhold av omega-3 fettsyrer smakte derimot fileten mer harskt ved lavt vitamin E innhold (Fig.5). Med økt innhold av vitamin E unngikk en dette.

Disse eksemplene viser at vi kan styre ernærings-

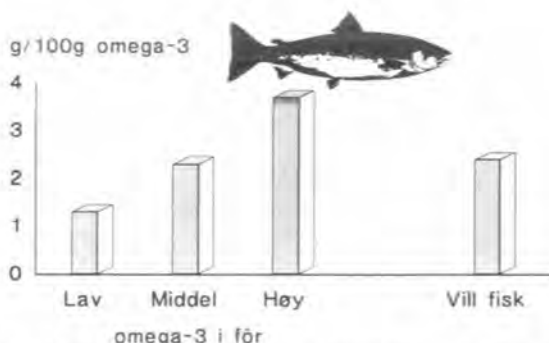


Fig. 3 viser hvordan økt mengde omega-3 fettsyrer i fôret gir økt mengde i laksefileten, verdi for villfisk er også tatt med.

kvaliteten til produktet og samtidig sikre at produktet er holdbart ved hjelp av førets sammensetning.

I den vestlige verden er feil kosthold en vesentlig årsak til store helseproblemer i befolkningen. Økt bruk av sjømat kan bidra til å redusere disse problemene. Økt bevissthet om kosthold i den industrialiserte verden vil dermed kunne føre til et betydelig markedspotensial for sjømat.

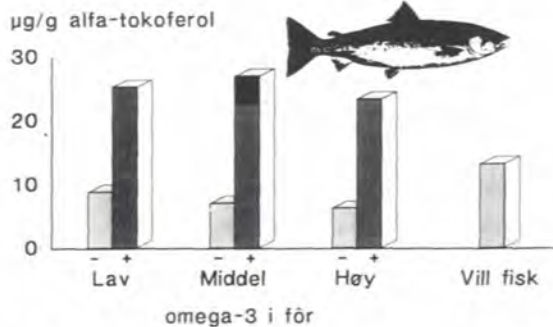


Fig. 4 viser betydningen av vitamin E innholdet i føret (\pm) for nivået i laksefileten (fra fisk føret med lavt, middels og høyt innhold av omega-3 fettsyrer), innhold i villfisk er også angitt.

Som eksempel kan nevnes at dersom hver nordmann øker sitt fiskekonsum med ett måltid (200g) pr uke, vil dette på årsbasis tilsvare et forbruk på 40000 tonn.

I denne sammenheng er produktenes ernærings-

kvalitet viktig. Det er derfor viktig å dokumentere at produktene er fri for fremmedstoffer, og oppdrett av fisk gir oss mulighet til å ha kontroll med omgivelser og før slik at vi produserer «rene» produkter.

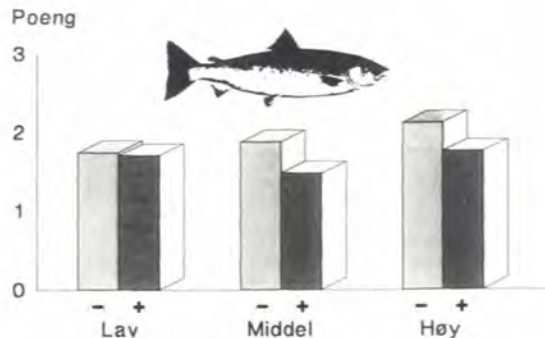


Fig. 5 viser økt smak av harskhet av laksefilet ved lavt innhold av vitamin E og middels og høyt innhold av omega-3 fettsyrer.

Kjølte produkter og kjølt ferdigmat ser ut til å ha store muligheter i fremtiden. I disse produktene vil mikrobiologisk kvalitet være viktig, men også beskyttelse mot harskning og bevaring av ernæringskvalitet. Slike produkter gir muligheter til å profilere det sunne kosthold, samtidig som man ivaretar sjømatens smak, aroma og konsistens. Her er det nok av utfordringer for industri og forskning, og i tillegg store muligheter for mange kulinariske opplevelser for forbrukerne.

Nytt om navn

Fiskerirettleder Lars Terje Gotteberg i Vågsøy og Selje er fra 1. februar i år gått over i ny stilling som fylkeslagssekretær i Sogn og Fjordane Fiskarlag. Gotteberg er innvilget 1. års permisjon fra sin gamle stilling i Rettlednings-tjenesten, der han har tjenestegjort i 18 år.

FG presiserer

I artikkelen om Islands nyetablerte Fiskeridirektorat (FG nr. 12-92) ønsker fiskeridirektør Thordur Asgeirsson å presisere at det er fiskeriministeren som bestemmer den totale årlige fiskekvoten for hver enkelt fiskestamme – ikke Fiskeridirektoratet. – Direktoratets oppgave er «å fordele den totale årlige fiskekvoten på de enkelte fiskefartøy i henhold til fartøyetets permanente kvoteandel når fiskeriministeren har bestemt hvor mye som skal fiskes av hver enkelt fiskestamme», fremholder Asgeirsson.

RESSURSOVERSIKTEN

1993

Havforskningsinstituttets ressursoversikt beskriver tilstanden i de viktigste fiskebestandene i våre farvatn. Bestandsvurderingene er basert både på egne undersøkelser og fellesundersøkelser med andre land. Dette er et stramt redigert utdrag fra årets ressursoversikt.

NORSK VÅRGYTENDE SILD

Bestandsgrunnlag

Fig. 1.1.1 viser utviklingstrenden i gytebestanden i 40-årsperioden 1952–1992. Havforskningsinstituttet har i 1992 endret basisundersøkelsen for den voksne del av bestanden fra å estimere mengde sild på gytefeltet til å estimere mengden i overvintringsområdene. Dette har medført en viss oppjustering av gytebestanden, fra ca 1.7 millioner tonn til 2.0 millioner tonn pr. 1. jan. 1992.

Siden 1975 er det hver høst utført akustisk mengdemåling av 0-gruppesild i kyst- og fjordstrøk hvor det aller meste av sildeyngelen fantes i årene 1975–1992. I 1983 ble målingene utvidet til også å omfatte Barentshavet.

Siden 1988 har det aller meste av yngelen hatt Barentshavet som tilholdsted. I 1991, og spesielt i 1992, ble det registrert store mengder 0-gruppesild i Barentshavet. Dette indikerer at en kan få en betydelig vekst i gytebestanden fra midten av 1990-årene. Imidlertid, bestanden av ungtorsk i Barentshavet er også økende. Dette kan medføre en økende dødelighet av ungsild, og sannsynligheten for dette øker dersom loddebestanden minker i årene som kommer. Disse forhold gjør prognosene for langtidsutviklingen av sildebestanden usikre.

Vandringsveiene for norsk vårgytende sild er i dag forskjellige fra tidligere. Hovedgyteområdene er kystbankene på strekningen Møre–Sklinna, men det er også en del gyting sør for Stad. Siden 1989 har det vært registrert gytende sild ved Karmøy, og i 1992 ble det også registrert gytende sild så langt sør som til Siragrunnen. Etter gytingen vandrer silda ut i Norskehavet for å beite, og den er foreløpig registrert så langt vest som til 6°V (1991). I juli begynner silda å vandre østover, og i september vandrer den inn i overvintringsområdene som i de siste år har vært Ofotfjorden og Tysfjord. En liten del av bestanden (1–2%) overvintrer i andre fjordområder og antagelig også i den nordlige del av Nordsjøen hvor en om sommeren finner enkeltindivider av norsk vårgytende sild sammen med nordsjøisild. Det er foreløpig ingen opplysninger om at silda overvintrer i områdene øst for Island slik den gjorde før bestandssammenbruddet.

Det er i 1992, i likhet med foregående år, registrert sild som er infisert av soppen *Ichthyophonus hoferi*. Det har vært stor variasjon i infeksjonsgraden fra område til område og fra årstid til årstid. Foreløpige beregninger antyder at 2–8% av den voksne sildebestanden dør av denne soppsykdommen årlig.

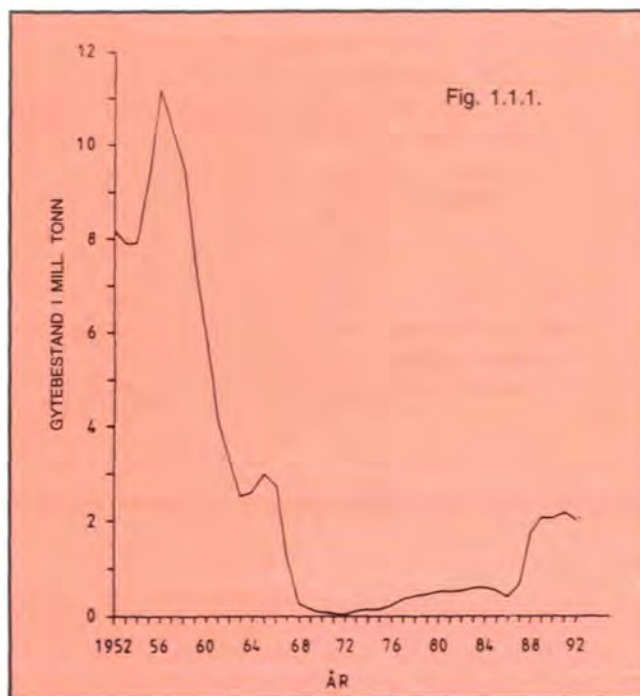
Tabell 1.1.1.

År	Fangst av voksen sild/feitsild		Bifangster av småsild i brisling og loddefisket
	Norge	Russland	
1982	11 430		225
1983	17 147		907
1984	48 193		339
1985	66 550		4497
1986	102 429	24 200	156
1987	93 819	18 889	181
1988	105 038	20 136	127
1989	78 650	15 123	57
1990	66 604	11 807	8
1991	68 683	11 000	50
1992 ¹	86 304	13 337	-

Reguleringer

Et viktig element i gjenoppbyggings-strategien for denne bestanden har vært å bygge bestanden opp til et minimumsnivå på 2.5 millioner tonn. Dette for over tid å sikre rekrutteringen. Gytebestanden i 1993 ligger fortsatt lavere enn det overnevnte nivå. I løpet av 1993 vil 1989- og deler av 1990-årsklassen bli kjønnsmodne, og det er beregnet at dette vil føre til at gytebestanden vil øke til bortimot 3 millioner tonn i 1994. Imidlertid, rekrutteringsmålene denne prognosen bygger på er usikre, og ACFM mener at det bør bekrefte at de nevnte årsklasser har rekruttert til gytebestanden med forventet styrke før beskatningsgraden økes utover et nivå på $F=0.05$. (Dette tilsvarer en totalfangst på 125 tusen tonn i 1993).

De disponible kvoter av norsk vårgytende sild i 1993 er satt til 168 tusen tonn (Norge) og 32 tusen tonn (Russland).



SILD

– i Nordsjøen, Skagerrak/Kattegat og vest av 4°V

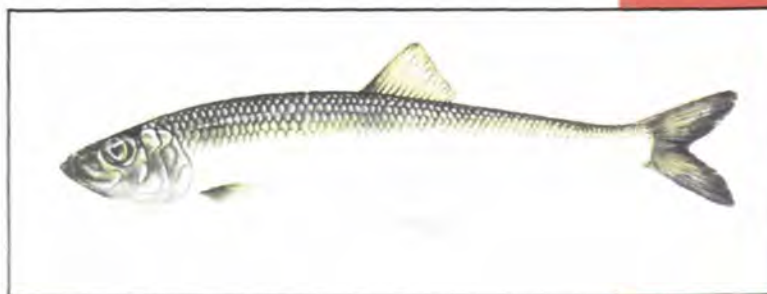
Nordsjøen

Bestandsgrunnlag

På tross av et forholdsvis stort overfiske de siste årene har gytebestanden holdt seg på samme nivå. Målet for forvaltningen har imidlertid vært å bygge opp bestanden til 1.5–2.0 millioner tonn. Årsklassen 1990 ser ut til å være av middels størrelse, mens første års indeks for 1991-årsklassen var meget lovende. Det er imidlertid for tidlig å si om denne virkelig er sterk og om den vil bidra til en økning i gytebestanden.

Reguleringer

Under forhandlingene mellom Norge og EF høsten 1992 ble man enige om en totalkvote på 430 000 tonn i Nordsjøen. Av dette får Norge fiske 29%. I tillegg til dette kvantum fisker EF sild i industriråfisket som ikke blir regnet mot kvoten. Det virkelige uttaket av sild kan derfor bli vesentlig høyere enn den totalkvote man er blitt enige om å ta. Dette medfører at gytebestanden i beste fall vil holde seg stabil, men trolig vil den gå noe tilbake i kommende år.



Skagerrak/Kattegat

Sild i Skagerrak/Kattegat fanges delvis i et direkte sildefiske og delvis i et industrifiske for ungsild og brisling. Den årlige fangstmengde er gått noe tilbake i de siste årene. Ungsild fra Nordsjøen utgjorde en stor del av fangstene i Skagerrak/Kattegat i de årene (1984–1988) fisket var størst. Andelen gikk ned i 1989 og var sannsynligvis også moderat i 1990 og 1991, men prøvetakingen har vært for dårlig til å fastslå dette sikkert. Fangstene av ungsild i dette området har imidlertid variert med rekrutteringsstyrken til silda i Nordsjøen og nedgangen i dette fisket kom parallelt med en svakere rekruttering til nordsjø-silda. Ungsildfisket har siden 1985 vært regulert med en egen kvote for brisling/sild. ACFM har i de sene-

re årene anbefalt at denne blandingskvoten blir satt så lav som mulig, helst lik null, men det har allikevel blitt avtalt kvoter i størrelsesorden 50 000 tonn. Der- som 1991-årsklassen av nordsjøsilde er så sterk som første års indeks tyder på, kan det på nytt bli en økt mengde av ungsild i dette området. Når dette skrives er man ikke kommet til enighet i de såkalte Skager- rakforhandlingene om hvilket nivå uttaket skal ligge på i 1993, hverken for høstgytere eller for baltiske vårgytere i området. For norske fiskere betyr ikke dette fisket så mye direkte, men indirekte betyr den- ne beskatningen allikevel en god del da den kan bidra til en reduksjon i rekrutteringen til nordsjøbe- standene.

Sild vest av 4°V

Sannsynligvis er det en betydelig utveksling også mellom denne bestanden og nordsjøsilde, men det fins i dag ingen kriterier for å skille sild fra de to bestandene. Dessuten er det grunn til å tro at denne bestanden også har vært beskattet i et sommerfiske som har pågått sør for Færøyene de siste årene. ACFM sin vurdering av denne bestanden er kun basert på data fra ICES-område VIa nord. Fisket har de siste 10 årene variert mellom 40 000 og 80 000 tonn. Bestandssituasjonen anses ganske god. An- befalt fangst for 1993 er 62 000 tonn. Norge er til- delt en kvote på 6 200 tonn.

MAKRELL

– Nordsjøen og Skagerrak



Bestandsgrunnlaget

Også i 1991 var det vestlig makrell som opprettholdt fisket i Nordsjøen. Gytebestandene både i det vest- lige området og i Nordsjøen ble undersøkt i 1992. I Nordsjøen ble gyteområdet dekket en gang og egg- mengden som ble observert viser at gytebestanden fortsatt er på under 100 000 tonn. Beregninger viser at med dagens nivå på makrellfisket i Nordsjøen går det med ca. 10 000 tonn ren nordsjømakrell, resten er vestlig fisk. På grunn av den lave nordsjøbestan- den vil fisket i Nordsjøen også i de nærmeste årene være avhengig av at den vestlige makrellen opprett- holder det nåværende vandringsmønster.

Norskehavet og området vest av De britiske øyer

Bestandsgrunnlaget

Gytebestanden i det vestlige området har vært målt hvert tredje år siden 1977. I 1989 ble gytebestanden målt til vel 2 millioner tonn. I 1992 ble gytebestanden

igjen undersøkt. Foreløpige beregninger viser at gytebestanden er på samme nivå som i 1989.

Rekrutteringen til bestanden er for tiden god. Mye tyder på at både 1989- og spesielt 1991-årsklassene er svært sterke. Fangstene oppgitt for det interna- sjonale og norske fisket dekker ikke det totale ut- taket av makrell. Det skjer en ekstra dødelighet i fis- ket ved utkast, slipping av hele eller deler av fangs- ten, uoppgitt fangstkvantum osv. En av årsakene til dette er at konsummarkedet betaler langt mer for stor (over 600 g) enn liten fisk. Derfor er det noe usikkert hvordan spesielt de yngre årsklassene utvik- ler seg.

ICES arbeidsgruppen for makrell vil på sitt møte i juni evaluere bestanden på nytt basert på 1992- sesongens eggundersøkelser. Derfor foreligger det foreløpig ingen bestandsprognose for 1994.

Reguleringer

Som vanlig anbefaler ACFM på grunn av bestandssi- tuasjonen at det fiskes så lite Nordsjømakrell som mulig. Det anbefales derfor at Nordsjøen stenges for makrellfiske fram til 1. august. Det vil si at fisket åpnes først etter gytetesongen og etter at vestlig makrell er kommet inn i Nordsjøen. Det anbefales videre at området sør for 57°30' N (områdene IVb og IVc) holdest stengt hele året. Imidlertid har norske myndigheter åpnet for fiske i nordlige Nordsjøen (om- råde IVa) fra 1. januar 1993.

ACFM anbefaler at fisket i 1993 ikke bør overstige 670 000 tonn. I henhold til inngåtte fiskeriavtaler med EF og Færøyene disponerer Norge i 1993 en ma- krellkvote på 227 000 tonn.

HESTMAKRELL

 NR. 1
1993

Bestandsgrunnlaget

Hestmakrellen vi beskatter i vårt fiskeriområde stammer høyst sannsynlig fra gytefeltene sørvest av Irland. Hestmakrellen gyter her i samme områder som den vestlige makrellen. Hestmakrellen er derfor blitt målt samtidig og med samme metode som vestlig makrell. Gytebestanden beregnes ved at eggproduksjonen måles gjennom gytesesongen. I 1989 ble gytebestanden målt til 2.1 millioner tonn. Foreløpige analyser av undersøkelsene i 1992 gir en gytebestand i størrelsesorden 1.8 millioner tonn. ICES arbeidsgruppen vil gjøre en ny vurdering av bestanden på sitt møte i juni 1993 basert på eggundersøkelsene i 1992.

Fortsatt utgjør 1982-årsklassen en stor del av fangstene. I 1991 utgjorde denne aldersgruppen 65% av fangstkvantumet. Det er fortsatt ingen tegn til nye store årsklasser som vil rekruttere til gytebestanden. Derfor vil både fisket og gytebestanden i de nærmeste årene fortsatt være avhengig av den rike 1982-årsklassen. I 1991 ble det tatt 325 000 tonn av vestlig hestmakrell. Dette var en nedgang på 50 000 tonn fra 1990, noe som spesielt skyldtes nedgangen i det norske fisket. Med et fortsatt fangstnivå av 1982-årsklassen som i 1991 (vel 210 000 tonn) er det beregnet at årsklassen vil vare til 1996-1997.

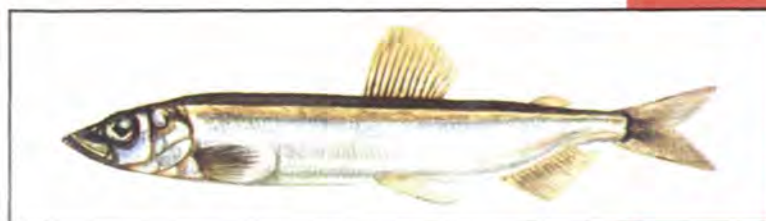
LODDE

Barentshavet

Bestandsgrunnlaget

De akustiske målene for loddebestandens størrelse siden 1973, og gjennomsnittsvekter for aldersgruppene hvert år, er gitt i *Tabell 1.5.2*. Biomassen av aldersgruppene 2 år og eldre har avtatt noe siden 1992, men er likevel den nest høyeste målt siden 1980. Veksten er fortsatt lav, lik eller litt lavere enn den i 1992. Siden den sterke 1989-årsklassen nå er kommet sterkt inn i den modnende del av bestanden, er denne like stor som den var i 1992, omtrent 2.1 millioner tonn. Gytebestanden vinteren 1993 vil ellers bestå av det lille som er igjen av 1988-årsklassen, og en liten hurtigvoksende komponent av årsklassen 1990.

Høsten 1992 var fortsatt bestanden på et historisk høyt nivå. Dødeligheten på larvene produsert i 1992 synes å ha vært svært høy, og det kan videre ventes svak rekurtering også i de kommende år. Dødeligheten på eldre lodde har også øket vesentlig, og dersom en slik høy naturlig dødelighet fortsetter, vil bestanden reduseres drastisk allerede i 1993. Det er nå mye mer ungsild i Barentshavet enn det var i årene 1983-86, og det er mulig at torsken i noen grad vil flytte beitepresset over fra lodde til sild. Dette kan medvirke til en nedgang i beitingen på lodde etterhvert som bestanden minker. Skulle både antakelsene om dårlig rekruttering og om høy dødelighet



p.g.a. beiting slå til i 1-2 år, vil loddebestanden reduseres til et nivå sammenlignbart med det vi hadde i 1986-87.

Reguleringer

Reguleringene av loddebestanden har siden 1979 hatt som mål å sikre at en tilstrekkelig stor del av gytebestanden fikk gyte for å sikre brukbar rekruttering. Det Internasjonale råd for havforskning så på sitt høstmøte 1992 loddebestanden som en ikke truet bestand, og gav derfor, i tråd med de nye rådgivningsreglene, et sett av opsjoner av sammenhengende verdier av fangst og gytebestand. Basert på disse fastsatte den norskrussiske fiskerikommisjonen kvoten for vinteren 1993 til 600 000 tonn. Total TAC for høsten 1992 og vinteren 1993 ble da 865 000 tonn, hvorav Norges andel er 519 000 tonn. Norge har fisket 73 100 tonn i høstfisket 1992, det er avsatt 9 000 tonn av Norges andel til Færøyene, og den norske vinterkvoten for 1993 blir derfor 437 000 tonn.

Tabell 1.5.2 Lodde, Barentshavet. Akustiske målinger av loddebestandens størrelse (millioner tonn) og alderssammensetning om høsten.

År	Alder								Sum 2 år og eldre
	2		3		4		5		
	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Bio- masse	Gj.sn. vekt	Biomasse
1973	2.3	5.6	0.8	18.6	0.4	23.3	0.01	-	3.5
1974	3.1	5.6	1.6	9.1	0.07	21.2	0.002	-	4.8
1975	2.5	6.8	3.3	10.4	1.5	16.0	0.01	19.0	7.3
1976	2.0	8.2	2.1	12.4	1.4	16.4	0.3	18.2	5.8
1977	1.5	8.1	1.7	16.8	0.9	20.9	0.2	23.0	4.2
1978	2.5	6.7	1.7	16.5	0.3	20.7	0.02	23.1	4.5
1979	2.5	7.4	1.5	13.5	0.1	21.1	0.001	28.7	4.1
1980	1.9	9.4	2.8	18.2	0.8	24.7	0.001		5.5
1981	1.8	9.4	0.8	17.0	0.3	23.3	0.008	28.7	3.0
1982	1.3	9.0	1.2	20.9	0.05	24.9			2.5
1983	1.9	9.5	0.7	18.9	0.01	19.4			2.6
1984	1.4	7.4	0.9	18.2	0.1	27.1			2.4
1985	0.4	8.2	0.3	13.0	0.01	15.6			0.7
1986	0.04	11.7	0.04	14.3	0.002	16.0			0.08
1987	0.02	12.3	0.001	14.3	0.0003				0.02
1988	0.4	12.3	0.004	17.1					0.4
1989	0.2	12.4	0.03	22.8					0.3
1990	2.7	15.3	0.4	27.1	0.003	20.0			3.2
1991	5.0	8.7	0.6	19.3	0.04	30.1			5.6
1992	1.7	8.6	2.2	16.9	0.04	29.5			3.9

Med bakgrunn i bestandssituasjonen har ACFM anbefalt at det ikke åpnes for et loddefiske i Barentshavet høsten 1993.

Island-Jan Mayen

Reguleringer

Reguleringene for denne bestanden tar sikte på at minimum 400 000 tonn lodde skal være igjen for å gyte, etter at fisket er slutt.

Det internasjonale havforskningsrådet (ACFM) anbefalte i mai 1992 en foreløpig kvote på 500 000 tonn, basert på undersøkelser høsten 1991 og i januar 1992. Nye data fra et tokt i oktober 1992 har ført til at de tre involverte landene (Island, Grønland og Norge) er blitt enige om å øke kvoten til 820 000 tonn.

Anbefaling om kvote for sesongen 1993-94 må utstå til undersøkelsene vinteren 1993 er avsluttet.

Forkortelser brukt i teksten

ACFM	=	Advisory Committee on Fishery Management (ICES's rådgivende komité for fiskerireguleringer)
Bull.Stat.	=	Bulletin Statistique (ICES's statistiske bulletin)
ICES	=	International Council for Exploration of the Sea (Det internasjonale råd for havforskning)
IWC	=	Internasjonal Whaling Commission (Den internasjonale hvalfangstkommissjon)
NAFO	=	Northwestatlantic Fisheries Organization (Den nordatlantiske fiskeriorganisasjon)
F	=	fiskedødelighet (F_{88} = fiskedødelighet i 1988)
F_{max}	=	fiskedødelighet som gir maksimalt utbytte pr. rekrutt
TAC	=	Total allowable catch (total fangskvote)

KOLMULE

FG

 NR. 1
1993

Bestandsgrunnlaget

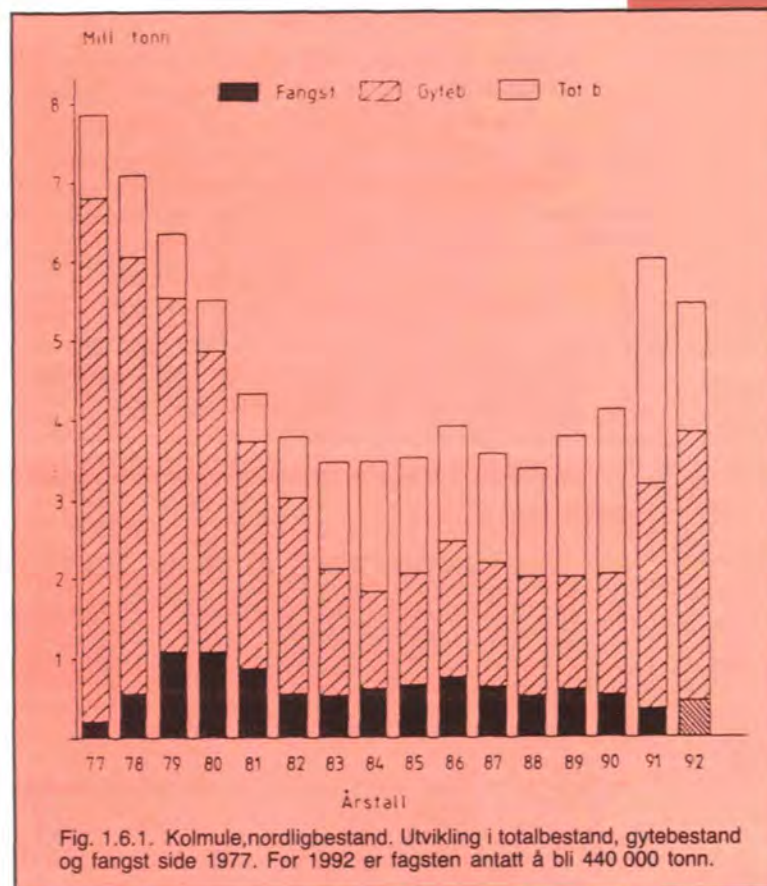
Resultater fra akustiske målinger sammen med data fra det internasjonale fisket gjennom flere år danner grunnlaget for analysene av kolmulebestanden. Fig. 1.6.1 viser størrelsen av totalbestand, gytebestand og fangst siden 1977 for den nordlige bestanden. I forhold til analysene i fjor er bestandsstørrelsen for de siste årene justert noe. Dette skyldes det siste års materiale som er kommet med i beregningene, og hvor innslaget av 1989-årsklassen dominerer. Etter dette er gytebestanden for 1992 beregnet til 3,8 mill. tonn, som er bedre i overenstemmelse med resultatet av de akustiske målingene. De akustiske bestandsmålingene har imidlertid indikert en viss reduksjon i gytebestanden de siste 5 årene.

En prognose basert på det foreliggende materialet viser at ved samme fiskedødelighet som i 1992 vil gytebestanden få en svak økning de nærmeste årene.

Gytebestanden vil i de nærmeste årene bestå av den rike 1989-årsklassen, som er den mest tallrike siden 1983.

Reguleringer

ACFM har ikke anbefalt restriksjoner i kolmulefisket for 1993, og understreker at selv om fangsten blir opp til 600 000 tonn, vil gytebestanden fremdeles være over gjennomsnittet for perioden 1977–1991



BRISLING

Nordsjøen

Brislingfangstene i Nordsjøen har økt utover siste halvdel av 1980-årene, fra et minimum på 16 000 tonn i 1986 til ca. 110 000 tonn i 1991. Foreløpige verdier for 1991 ligger 54% over siste års fangster. Den veldige økningen i 1991 skyldes godt norsk fiske i juli–august. Etter noen år med svært lave fangster, ga det norske ringnotfisket ca. 30 000 tonn brisling. I følge informasjon fra dagbøkene er de norske fangstene tatt i sentrale Nordsjøen (IV b øst), men det er grunn til å tro at deler av fangstene er tatt i IVb vest. Total internasjonal fangst av brisling i Nordsjøen i 1992 er ennå ikke offentliggjort. De norske fangstene i 1992 var gode, ca. 28 000 tonn, og på nivå med 1991.



De internasjonale ungfiskundersøkelsene i februar 1992 viste en sterk 1991-årsklasse som med unntak av 1989, er den høyest målte i perioden 1972–1992. Rekrutteringsmålene er imidlertid svært usikre og det gis for tiden ingen vitenskapelig baserte kvotebefalinger. I henhold til fiskeriatvanten mellom EF og

Norge for 1993, kan norske fiskere ta 15 000 tonn brisling i EF-sonen i Nordsjøen. I norsk sone i Nordsjøen er et ikke fastsatt kvote, men fangstmulighetene anses som små i dette området.

Skagerrak–Kattegat

Fangstene i dette området har ligget på ca. 9 000 tonn i 1988–1990, med en mindre økning i 1991. Fangststatistikken er imidlertid usikker fordi mye av brislingen tas som bifangst i trålfiske etter småsild. Det norske brislingfisket foregår i Oslofjorden og i fjordområdene på Skagerrak-kysten. Fangstene, som leveres til hermetikk, har de siste årene bare vært noen hundre tonn, d.v.s. langt under den norske kvoten.

Akustiske undersøkelser i området mellom februar og desember 1992 indikerer en viss bedring i brislingforekomstene i hele området. 1991-årsklassen synes sterkere enn i de foregående årene.

Det foreligger nå ved årsskiftet 1992/93 ennå ingen «Skagerrak»-avtale for 1993, men det antas lite sannsynlig at den fastsatte kvoten vil begrense det tradisjonelle norske fjordfisket.

Fjorder, Vest-Norge

I 1991 ble det fisket vel 3 000 tonn brisling i fjordene mellom Lindesnes og Stad. Foreløpige fangstopp-gaver for 1992 tyder på at fisket lå på samme nivå som i 1991.

Undersøkelsene i november–desember 1992 tyder ikke på at fangstgrunnet for 1993 blir bedre enn i 1992. I Sognefjorden og Ryfylkefjordene ble det så godt som ikke registrert brisling. Dataene fra undersøkelsen er under bearbeiding og en fyldig rapport med vurderinger og prognoser av fangstmulighetene i 1993 vil bli publisert i «Fiskets Gang» tidlig i 1993.

NORSK-ARKTISK TORSK



Bestandsgrunnet

Bestanden gikk tilbake fra 1,3 millioner tonn i 1986 til 0,8 millioner tonn i 1988 (Figur 2.1.1). Senere har det vært en økning til 1,8 millioner tonn i 1992. Denne økningen skyldes hovedsakelig lavt beskatningsnivå de siste årene, men god individuell vekst har også bidratt til den positive utviklingen. Gytebestanden har vist en enda raskere utvikling fra et nivå på 150 000–170 000 tonn i 1986–1989 til over 1 million tonn i 1992. Den raske økningen skyldes i stor grad at 1983-årsklassen, som er den dominerende årsklassen i bestanden, er blitt kjønnsmoden. I 1993 ventes en nedgang til 860 000 tonn.

Selv om det ventes en nedgang i gytebestanden, vil den fortsatt i historisk perspektiv være på et høyt nivå. Men den fiskbare bestanden er mindre enn den var fram til slutten av 1970-tallet. Både nedgangen i gytebestanden og det relativt lave nivået på den fiskbare bestanden skyldes at årsklassene 1984–1988 er svake. Det er litt motstridende in-

formasjon når det gjelder størrelsen på årsklassene 1989–1991, men det er ingen tvil om at de er mer tallrike enn de foregående og de forventes etterhvert å gi en ny økning i bestanden. Når det gjelder 1992-årsklassen foreligger bare 0-gruppeindeksen og dette er den høyeste som er målt. Årene 1990–1992 ser ut til å ha vært en gunstig periode når det gjelder rekruttering til torskebestanden. Ut fra tidligere års erfaring er det grunn til å vente at vi snart vil få en periode med mindre gunstige rekrutteringsforhold og det er allerede klare tendenser til at vi går mot en avkjøling i Barentshavet, noe som vanligvis faller sammen med svakere torskeårsklasser.

Reguleringer

Bestanden er vurdert til å ligge innen sikre biologiske grenser, og også for 1993 har ACFM derfor bare gitt alternative kvoteforslag. I tillegg er det gitt prognose for fangst av kysttorsk i 1993 på 30 000 tonn forutsatt samme beskatning som i 1992.

Den høyeste opsjonen som er gitt for norsk-arktisk torsk svarer til beskatningsnivået $F_{med}=0,46$. Med forbehold om hva framtidige resultater fra flerbestandsforskningen kan vise, finnes det ikke biologiske grunner for å beskatte denne bestanden på et høyere nivå. Argumenter for å legge seg på et lavere nivå er større stabilitet i bestand og dermed også i fisket, høyere fangstrater og gjennomgående større fisk i fangstene. Sjansen for at gytebestanden kommer ned på et kritisk nivå i perioder med ugunstige rekrutteringsforhold vil også bli mindre.

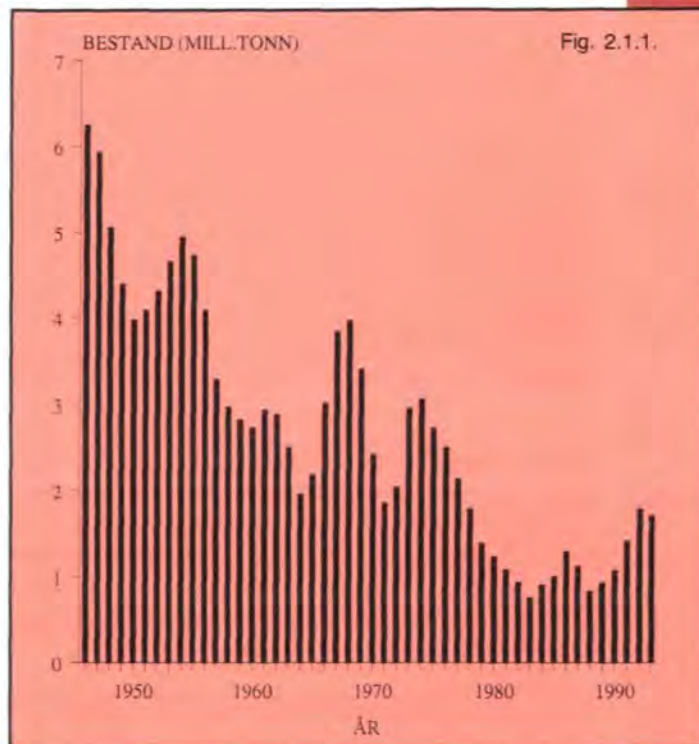
Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon fastsatte den totale torskekvote i 1993 til 540 000 tonn. Det er her forutsatt en fangst på 40 000 tonn norsk kysttorsk som må anses som realistisk ettersom kvoten innebærer en opptrapping av beskatningen av torsk. En fangst på 500 000 tonn norsk-arktisk torsk tilsvare en fiskedødelighet på 0,42–0,43 og representerer en økning i beskatningen på ca. 40%. Dette vil fortsatt være innen biologisk forsvarlige grenser, men i følge prognosene vil samme fangstnivå i 1994 medføre en markert økning av beskatningen. Langtidsprognosene er imidlertid sterkt avhengige av rekrutteringsmål og vekst og er i den nåværende situasjon beheftet med betydelig usikkerhet.

I forhandlingene mellom Russland og Norge ble det avsatt 64 000 tonn til tredjeland, hvorav 20 000 tonn i fiskevernsonen ved Svalbard. Resten dekker deres fiske i norsk og russisk økonomisk sone. Norge fikk overført 10 000 tonn slik at Norge disponerer 248 000 tonn torsk, kysttorsk inkludert. Russland disponerer de resterende 228 000 tonn. Norge har avsatt 171 120 tonn (69%) til konvensjonelle redskaper og 76 880 tonn (31%) til trålerne.

Det er enighet om å stenge områder for fiske når undermåls torsk og hyse i fangstene overstiger 15% i antall. I norsk økonomisk sone er minstemålet for torsk og hyse henholdsvis 47 og 44 cm, i russiske økonomisk sone henholdsvis 42 og 39 cm.

1. januar 1993 innførte Norge og Russland påbud om bruk av sorteringsrist i alt rekefiske i de to lands

jurisdiksjonsområder. Dette vil bidra til å redusere bifangstene av små torsk og hyse, men det er fortsatt adgang til å stenge felter for rekefiske når antall undermåls torsk og hyse overstiger 300 eksemplarer pr. tonn reke.



NORSK-ARKTISK HYSE

Fisket

ACFM frarådet direkte hysefiske i 1991. For å få til en praktisk gjennomføring av torskefiske fastsatte Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon en to-talkvote på 28 000 tonn. Det endelige kvantum ser ut til å ha blitt ca. 33 000 tonn (Tabell 2.2.1). Inkludert ca. 3 000 tonn norsk kysthyse (tatt sør for Lofoten) vil den norske fangsten bli ca. 21 000 tonn.

På bakgrunn av bestandsberegningene høsten 1991 vurderte ACFM hysebestanden til å være innen biologisk sikre grenser. Det ble dermed ikke gitt noen konkret kvoteanbefaling for 1992. Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon fastsatte totalkvoten til 55 000 tonn. Foreløpige oppgaver tyder på at utbyttet ble 54 000 tonn.

Bestandsgrunnlaget

Bestanden av norsk-arktisk hyse var nede på et ekstremt lavt nivå i 1984–1985. Etter dette ga årsklassene 1982 og 1983 en bestandsøkning, men en serie svake årsklasser 1985–1987 førte til en ny nedgang

fram til 1990. Rekrutteringen er senere sterkt forbedret og vil etterhvert gi seg utslag i en markert økning av bestanden. Det er imidlertid en del usikkerhet når det gjelder den eksakte størrelsen på disse årsklassene, og dermed også takten i bestandsøkningen. På grunn av den store naturlige variasjonen i rekruttering til hysebestanden, må det også i framtida ventes store variasjoner i bestand i noen grad motvirkes ved å holde et relativt lavt beskatningsnivå.

Reguleringer

ACFM vurderer norsk-arktisk hyse til å ligge innen sikre biologiske grenser og har ikke gitt noen konkret kvoteanbefaling for 1993. Fangstprognosene er svært avhengige av størrelsen på 1988-årsklassen der anslagene, avhengig av analytisk metode, har variert mellom 34 og 127 millioner individer. Det laveste tallet ble brukt av ACFM, men usikkerheten ble påpekt. Etter en ny gjennomgang av datagrunnlaget ble det fra Havforskningsinstituttet anbefalt å basere fangstprognosene på at 1988-årsklassen som 3-åring var 87 millioner individer som er nær det nivå-

Tabell 2.2.1. Norsk-arktisk hyse. Landinger (tusen tonn) fordelt på nasjoner og områder.

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 ¹	1992 ¹
Frankrike	-	+	+	+	+	0,1	0,1	-	+	
Færøyene	0,4	0,3	0,4	0,9	0,5	1,1	1,2	0,9	1,1	
Norge	19,4	15,2	17,5	48,3	69,3	57,3	31,8	17,6	18,9	35,0
Russland	0,7	1,1	22,7	45,8	77,0	31,3	20,9	6,6	12,4	12,0 ²
Storbritannia	0,3	0,3	0,2	0,4	0,6	0,4	0,9	0,6	0,5	
Tyskland	0,7	0,4	0,4	1,2	3,2	1,4	0,2	0,1	0,2	
Andre	0,1	+	0,1	+	0,1	0,1	+	-	+	
Total	21,6	17,3	41,3	96,6	150,7	91,7	55,1	25,8	33,2	45,0
Barentshavet	7,5	4,0	30,4	69,9	109,4	44,0	31,3	15,1	18,7	
Bjørnøya/Spitsberg.	0,2	0,1	0,1	0,7	3,0	0,7	0,4	0,3	0,4	
Norskehavet	13,9	13,3	10,8	26,0	38,2	47,1	23,5	10,4	14,1	

Kilde: ICES arbeidsgrupperapport og Fiskeridirektoratet

¹ Foreløpige tall ² Prognose

et de nyeste norske og russiske undersøkelsene indikerer. På dette grunnlag har den norsk-russiske kommisjonen satt kvoten til 72 000 tonn. Av dette er 5 000 tonn avsatt til tredjeland. Norge disponerer

etter overføring 35 500 tonn og kan i tillegg ta noe kysthyse (3–5 000 tonn), mens Russland disponerer 31 500 tonn. Andre reguleringer er omtalt under norsk-arktisk torsk.

SEI



Nord for 62°

Bestandsgrunnlaget

Årsklassene 1985–1987 har vært meget svake, og gytebestanden har ligget på et lavt nivå de siste årene (Fig. 2.3.1. og fig. 2.3.2.). Seiundersøkelsene som er gjennomført på kystbankene om høsten tydet imidlertid på at 1988-årsklassen var tallrik og dette ble bekreftet gjennom aldersfordeling og fangstrater i både not- og trålfisket i 1991. Denne årsklassen forventes å gi en markert økning i gytebestanden i 1994. Etter at bestandsanalysene til ACFM ble utarbeidet, foreligger også resultatene fra toktet høsten 1992 som tyder på at den positive tendensen i rekrutteringen holder seg.

Reguleringer

Til tross for den lave gytebestanden har ikke ACFM vurdert bestanden som truet. Årsaken til dette er bl.a.

at det i 1983 og 1984 ble produsert brukbare årsklasser av en liten gytebestand. På grunn av de svake årsklassene 1985–1987 vil prognosene for bestand og fangst være svært avhengige av de rekrutterende årsklasser, i første omgang 1989-årsklassen. Det ble utarbeidet prognoser for ulike nivåer av 1989-årsklassens styrke. Tabellen som er brukt av ACFM er basert på en relativ lav årsklassestyrke. Først etter at ACFM hadde gitt sin vurdering forelå resultatene fra toktet høsten 1992. Disse tyder på at både 1989- og 1990-årsklassen er tallrike. På denne bakgrunn fant myndighetene at det var forsvarlig å ta utgangspunkt i en totalfangst på 132 000 tonn. Det er foreløpig avsatt 45 600 tonn til not og 38 760 tonn til trål. Det er også avsatt en bufferkvote på 14 000 tonn til fordeling senere på året.

I Nordsjøen

Bestandsgrunnlaget

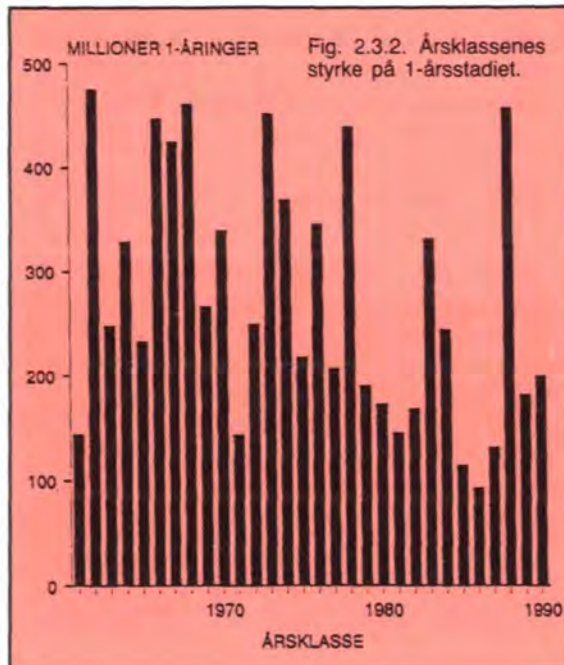
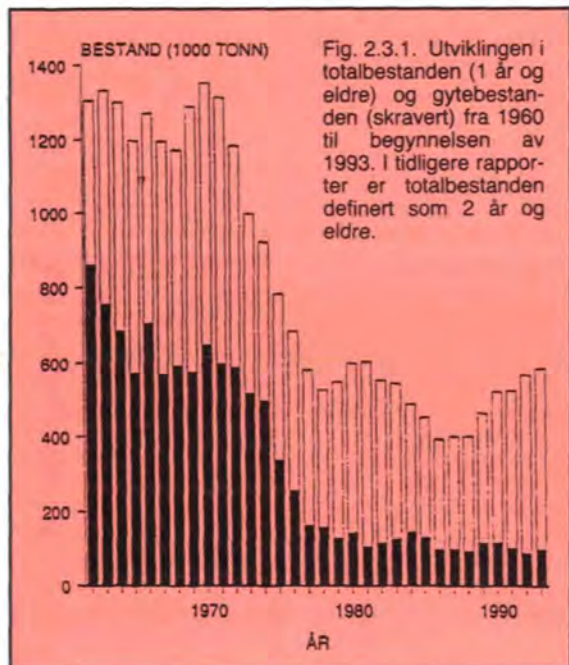
I begynnelsen av 1970-årene var totalbestanden av sei i Nordsjøen over en million tonn, men den er senere blitt kraftig redusert og i 1991 er den beregnet til å være 331 000 tonn. Gytebestanden som i 1974 var på 465 000 tonn, er beregnet til å være bare 56 000 tonn i 1991. I perioden 1970–1987 har vi bare hatt tre gode årsklasser, og dette kombinert med høy beskatning er årsaken til bestandsnedgan-

gen. Etter 1983 er det bare 1988-årsklassen som er over middels, men det er indikasjoner på at både 1991- og 1992-årsklassen er tallrik.

Den største svakheten ved bestandsprognosene er at vi mangler pålitelige rekrutteringstall. I mangel av slike er bestandsberegningene for 1992 og prognosene for 1993-1994 basert på at alle årsklasser etter 1988 er av middels styrke. Beregningene for 1992 gir en totalbestand på 418 000 tonn og en gytebestand på 68 000 tonn. Med nåværende fiskedødelighet vil gytebestanden bli ytterligere redusert.

Reguleringer

Seibestanden i Nordsjøen ser nå ut til å være i dårlig forfatning. Fiskedødeligheten er høy, og gjennomsnittlig rekruttering er ikke nok til å opprettholde gytebestanden. Det internasjonale råd for havforskning er bekymret for at bestandens tilstand skal ytterligere forverres og de anbefaler at fiskedødelighet reduseres med 30%. Dette tilsvarer en totalfangst i 1993 på 93 000 tonn. Norge og EF ble enige om en totalkvote på 93 000 tonn for 1993. Av dette kan Norge disponere 45 400 tonn hvorav 40 000 tonn kan fiskes i EF-sonen.



LANGE, BROSME og BLÅLANGE

Bestandsgrunnlaget

Fig. 2.4.1 viser fordeling av fangstinnsetts og utbytte pr. enhet innsats av lange og brosme i det norske linefisket på fjerne farvann. Tidsserien dekker perioden 1983-1991 og omfatter Nordsjøen, Færøyene, Hebridene og Rockall. Fangstinnsettsen har fluktuert mellom 120 (1991) og 236 (1986), gjennomsnittlig 168 millioner angler, som har vært fordelt med 43.5% i Nordsjøen, 14% i Færøysonen, 24,5% ved Hebridene, og 18% på Rockall. Linefisket har hovedsakelig vært rettet mot lange.

For lange har utbytte pr. enhet innsats, regnet som kg pr. tusen angler, gjennomgående vært størst ved Hebridene (118 kg) og minst på Rockall (78 kg). Tidsserien viser at en betydelig økning av innsatsnivået medfører en sterk reduksjon av utbytte pr. enhet innsats, og omvendt. Sett under ett indikerer utviklingen en gradvis svekkelse av bestandsgrunnlaget.



Når det gjelder brosme, er samvariasjonen mellom fangstinnsetts og utbytte pr. enhet innsats på langt nær så entydig, fordi arten hovedsakelig har vært tatt som bifangst i langefisket.

Mangel på kontinuerlig innsamling av biologiske data med sikte på å kunne påvise eventuelle endringer i bestandsstrukturen hos lange og brosme, forhindrer en nærmere analyse. Fangstdagbøker er også tilgjengelige for det norske banklinefisket nord for 62°N fra slutten av 1989. Det foregår et direkte fiske på brosme og lange langs Møre- og Helge-

landskysten og delvis lengre nord, men her oftere med betydelige bifangster av torsk og andre arter. En kort tidsserie og mangel på biologiske data, gir ikke grunnlag for en bestandsvurdering.

Franske fangst- og innsatsdata fra det direkte trålfisket på blålange vest for Hebridene, er tilgjengelige for periodene 1975–1985 og 1988–1991. Den første perioden var preget av store fluktasjoner i fangstinnssats, oppfisket kvantum og fangst pr. enhet innsats (kg pr. tråltimer). Årsgjennomsnittet var 74.1 millioner tråltimer, 4 100 tonn og 61 kg pr. tråltimer fra 1989 til 1991. Dette indikerer at gytebestanden kan være sterkt nedfisket i dette området.

Reguleringer

Den norske totalkvoten i EF-sonen er satt til 19 000 tonn (12 000 tonn lange, 6 000 tonn brosme og 1 000 tonn blålange), som er identisk med 1991 og 1992. I Færøysonen er den norske bunnfiskkvoten (lange, brosme, sei og blålange) satt til 5 500 tonn, mot 6 300 tonn i 1992.

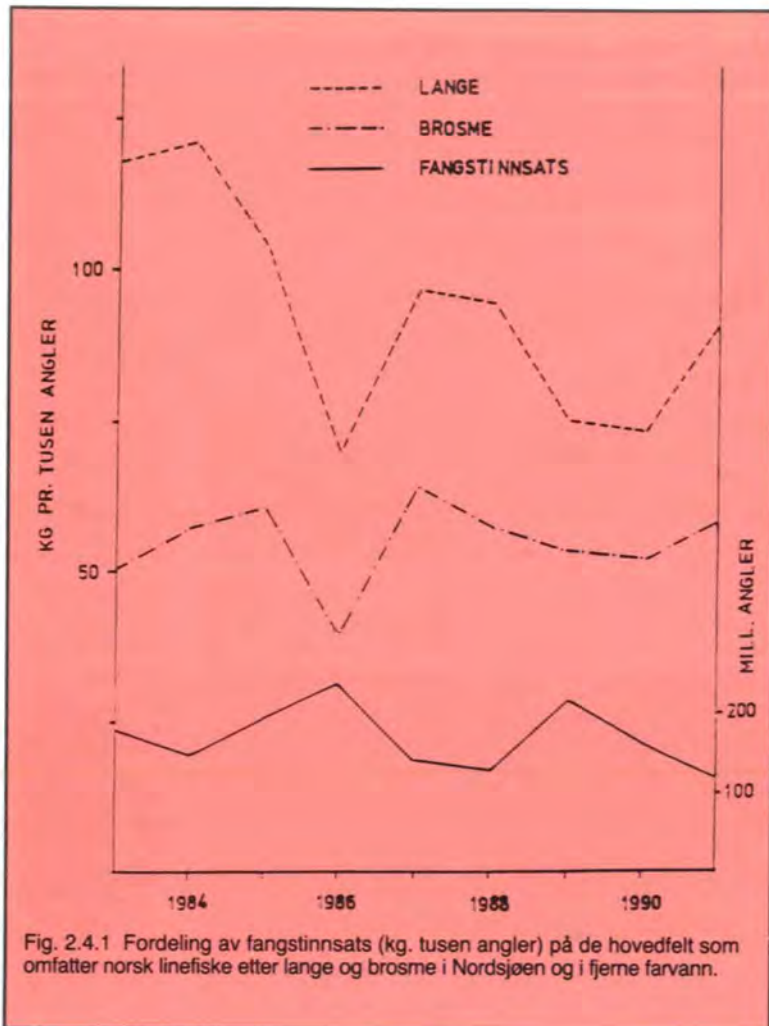


Fig. 2.4.1 Fordeling av fangstinnssats (kg. tusen angler) på de hovedfelt som omfatter norsk linefiske etter lange og brosme i Nordsjøen og i fjerne farvann.

NORSK-ARKTISK BLÅKVEITE



Bestandsgrunnlaget

Gytebestanden av blåkveite i perioden 1977–1985 var noenlunde stabil rundt 70 000 tonn, av en totalbestand på rundt 110 000 tonn. Dette var et mye lavere nivå enn først på 1970-tallet da gytebestanden og totalbestanden var opp mot henholdsvis 20 000

tonn og 300 000 tonn. I 1970–1971 ble det landet 80 000–90 000 tonn av denne bestanden som til da hadde vært lite beskattet. Siden midten av 1980-tallet har bestanden blitt ytterligere redusert, og nådde et lavmål i 1992. I januar 1993 er gytebestand og totalbestand beregnet å være henholdsvis 50 000 tonn og rundt 90 000 tonn og det har, mellom annet takket være de strenge reguleringene, derfor lyktes å bygge bestanden opp igjen til 1991-nivået.

Norsk og russisk fangst pr. enhet innsats var stabil på første halvdel av 1980-tallet. Fra 1987 til 1991 har vi derimot hatt en reduksjon i norsk og russisk fangst pr. enhet innsats på henholdsvis 41% og 55%. Total internasjonal innsats i fisket etter norsk-arktisk blåkveite har siden 1980 variert fra 40 000 til 60 000 timer tråling, men økte i 1990 og var i 1991 på rundt 130 000 timer, dvs. opp mot innsatsnivået på 1970-tallet. Fiskedødeligheten i 1991 er beregnet til 0.55, mens gjennomsnittet for 1983–1989 var 0.34.

Reguleringer

ACFM sa allerede i 1989 om denne bestanden at den historisk sett er lav, og at det bør legges en strategi for hvordan bestanden kan gjenoppbygges. ACFM uttrykte senere bekymring for at gytebestanden var avtagende og på det laveste nivå noen gang målt, og at bestanden ikke ville tåle den høye beskatningen over lengre tid. Yngel- og ungfisktokt gjennomført av Havforskningsinstituttet gir klare indikasjoner på redusert rekruttering.

I fjor anbefalte ACFM at gytebestanden, som et første steg, burde bygges opp igjen til 1991-nivået. Dette har man oppnådd ved de strenge reguleringene som ble innført i 1992. Beregninger av bestandens reproduksjonskapasitet viser at det kritiske nivå på gytebestanden kan ligge på rundt 55 000 tonn, men at den bør være over 80 000 tonn for med større sannsynlighet å sikre stabil rekruttering. For å

bygge gytebestanden opp fra lave 50 000 tonn pr. januar 1993 må fangsten i 1993 ikke overstige 1992-nivået. ACFM anbefaler derfor at totalfangsten i 1993 ikke overstiger 7 000 tonn (TAC), noe som vil gi en beskatningsgrad på 125.

Det var enighet i den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon om at fisket også i 1993 skal begrenses mest mulig, at man med andre ord bør følge anbefalingen fra ACFM på 7 000 tonn. Partene har tidligere blitt enige om at fra 1. juli 1992 skal bifangst av blåkveite ikke overskride 3 eksemplarer pr. 10 kilo reker. I utgangspunktet skal blåkveite bare tas som bifangst (10% i vekt ved hvert hal og hver landing ved fiske etter andre fiskeslag), men norske fartøy under 27.5 meter vil kunne drive et direkte fiske med konvensjonelle redskap sør for 71,30°N i perioden 01.04.–31.10.1993. For disse konvensjonelle fartøyene er det satt en maksimalkvote på 50 tonn og en totalkvote på 2 500 tonn.

TORSK, HYSE og HVITTING

I Nordsjøen

Bestandsgrunnlaget

Torskebestanden i Nordsjøen er fisket ned til et meget lavt nivå, og overlevingen er så lav at rekrutteringen de fleste år ikke kan opprettholde bestanden. Mesteparten av fangstene består av 1- og 2-åringer. Mindre enn 10% av 1-åringene overlever til 3-åringer. Fiskedødeligheten må reduseres dersom bestanden skal kunne gjenoppbygges. Alle årsklasser etter 1985 er av middels eller under middels styrke, og en fortsettelse av nåværende fiskeintensitet vil redusere gytebestanden ytterligere. I 1992 ble gytebestanden beregnet til å være 51 000 tonn, det laveste som er registrert. Dette er bare en tredel av 150 000 tonn som ACFM mener bør være den laveste gytebestand som bør aksepteres.

Også for hyse i Nordsjøen er situasjonen foruroligende. En rekke dårlige årsklasser og stor fiskedødelighet har ført til at gytebestanden har blitt redusert fra 231 000 tonn i 1985 til 55 000 tonn i 1991. Års-

klassene 1991 og 1992 ser imidlertid ut til å være gode, så på kort sikt vil gytebestanden kunne øke til vel 100 000 tonn som ACFM anser som den minste akseptable gytebestand for hyse i Nordsjøen. Men dersom den høye fiskedødeligheten som har vært i de siste år opprettholdes, vil oppbyggingen kunne bli kortvarig.

Reguleringer

ACFM har tilrådd at fiskeinnsatsen i 1993 bør være 70% av fiskeinnsatsen i 1989 for torsk, hyse og hvitting i Nordsjøen. Dette tilsvarer landinger på ca. 100 000 tonn torsk, ca. 135 000 tonn hyse og ca. 90 000 tonn hvitting (utkast ikke inkludert). Norge og EF har blitt enige om følgende totalkvoter for 1993: 100 700 tonn torsk, 133 000 tonn hyse og 120 000 tonn hvitting. Norges kvoter ble henholdsvis 8 600 tonn torsk, 27 200 tonn hyse og 12 000 tonn hvitting. Av disse kvanta kan all torsk, 15 000 tonn hyse og 10 000 tonn hvitting fiskes i EF-sonen.

INDUSTRITRÅLFISKET

Nordsjøen

Bestandsgrunnlaget

Siste halvdel av 1980-årene var preget av relativt svak rekruttering til øyepålbstanden, med derpå følgende redusert totalbestand. Situasjonen synes å

ha bedret seg ved økt rekruttering i 1990 og særlig i 1991. Innslaget av 0-gruppe øyepål i det norske industritrålfisket kom imidlertid svært sent i 1992 og hadde lite omfang. Dette indikerer at rekrutteringen til feltene langs Norskerennen har vært svak og dermed svekket bestandsgrunnlaget neste år i dette området. På den andre siden gir en stor gytebestand

(1991-årsklasse) håp om tilsvarende sterk rekruttering i 1993.

Sammenbruddet i tobisfisket i norsk økonomisk sone ved utgangen av mai 1992 indikerer en sterk svekkelse av bestandsgrunnlaget for eldre fisk, en svak rekruttering til området og små muligheter til et drivverdig fiske neste år.

Reguleringer

Kvotene for 1993 ble endret i norsk favør i forhold til tidligere år. Norge kan som før fiske 20 000 tonn øyepål, men 50 000 tonn tobis mot tidligere 30 000 tonn i EF-sonen. EF kan fiske 50 000 tonn øyepål og 150 000 tonn tobis i norsk sone. Det er ingen begrensninger av fiske i egen sone.

UER



Bestandsgrunnlaget

Vanlig uer (*Sebastes marinus*)

Grunnlagsmaterialet for bestandsberegninger av vanlig uer i det nordøstlige Atlanterhav er ikke tilfredsstillende, selv om det arbeides med å gjøre dette bedre. Det foreligger derfor ikke pålitelige beregninger for bestanden.

Havforskningsinstituttets bunnfisktokt dekker tilfredsstillende bare utbredelsesområdet for ungfisk, men resultatene fra disse toktene viser en stabil ungfiskbestand av vanlig uer.

Snabeluer (*Sebastes mentella*)

Bestandsberegningene viser at totalbestanden (6 år og eldre) i det nordøstlige Atlanterhav ble kraftig redusert fra omlag 1 million tonn i 1974–1975 til ca. 140 000 tonn i 1986. Fra og med 1987 tyder dataene på en viss forbedring av bestanden. I januar 1993 ble totalbestanden av 6 år og eldre fisk og gytebestanden beregnet til henholdsvis 180 000 tonn og 60 000 tonn. På grunn av usikkerhet i alderslesning, og andre metodiske problemer, fant ACFM ikke å kunne benytte bestandsberegningene i år som grunnlag for å anbefale kvoter for neste år. En gradvis utnyttelse av nye fiskeområder på siste halvdel av 1980-tallet har også betydning for bestandsutregningene.

Rekruttering til uerbestanden synes å ha vært god i en lengre periode, men 0-gruppeundersøkelsene høsten 1991 og 1992 gir et urovekkende lavt resultat. Denne indeksen er ikke fordelt på de to uerartene da de av utseende er svært like på dette stadiet, men innledende genetiske forsøk tyder på at mesteparten har vært snabeluer.

Norske og sovjetiske toktresultater fra Barentshavet og Svalbard indikerte en halvering av snabeluerbestanden i disse områdene fra 1984 til 1987, noe som stemmer overens med russiske og øst-tyske fangst – pr. enhet – innsatsdata. Toktresultatene siden 1988 har tydet på en forbedret bestandssituasjon, først og fremst fordi det er registrert en økning av småfisk mindre enn 20 cm. Denne økningen synes nå å kulminere ved at man har fått indikasjoner på to svake årsklasser, 1991 og 1992.

Reguleringer

Vanlig uer

Total fangst av vanlig uer i 1992 er forventet å bli ca. 12 000 tonn, i så fall blant de laveste kvanta de siste 45 år.

ACFM anbefaler at dersom man ønsker å følge en forsiktig linje, så vil en anbefalt totalfangst (TAC) for 1993 på 12 000 tonn (dvs. samme kvantum som forventet i 1992) være riktig.

Snabeluer

Total fangst i 1992 er forventet å bli ca. 18 000 tonn, en halvering av fangstkvantumet i 1991.

Nedgangen i fangstkvantum og fangstrater kan reflektere en nedgang i den fiskbare bestand. Dette må også sees sammen med de lave 0-gruppeindeksene to år på rad, som bare er 23% av gjennomsnittet for de tretten foregående årene. Dersom en TAC skal innføres, så anbefaler ACFM en kvote for 1993 på 18 000 tonn, tilsvarende middelfangsten i perioden 1986–1989.

REKER

 NR. 1
1993

– Skagerrak og Norskerenna

Totalt ble det fra disse områdene landet 11 500 tonn i 1991. For 1992 ventes omlag samme fangst.

Bestandsgrunnlaget

Fisket i Nordsjøen og Skagerrak baserer seg i vesentlig grad på reker i alderen 1,5 til 4 år og er derfor sterkt avhengig av jamn rekruttering. Basert på en sammenligning mellom indeks for årsklassenes styrke målt ved trål-survey på 0-gruppe-stadiet, må 1991-årsklassen karakteriseres som middels, mens de andre som er inne i fisket, er gode. 1992-årsklassen som fanges som industrireke fra høsten 1993 tegner også til å bli en rik årsklasse.

Anbefalte reguleringer

ACFM anser bestanden å være innenfor sikre biologiske grenser. Fortsatt fangst på nåværende nivå vil føre til økt fangst og økt gytebestand. I skrivende stund er man ikke kommet fram til noen avtale for Skagerrak.

– Det nordøstlige Atlanterhavet nord for 62°N

Den norske fangsten var i 1992 40.000 tonn. De viktigste feltene for norske fartøy i 1991 var Thor Iversen og Tiddly nord for 72°N og feltene fra Bjørnøya og nordover langs Spitsbergen. I 1992 er fortsatt Thor Iversen og Tiddly de viktigste, men Hopenfeltene er nå viktigere enn Bjørnøya-Spitsbergen. Dette kan for en stor del skyldes lange perioder med stengte felt på Spitsbergen grunnet en sterk årsklasse av torsk som førte til mye yngelinnblanding i fangstene.

– i Barenshavet og Svalbardområdet

Bestandene av reker i Barenshavet og Svalbardområdet kartlegges hvert år av to tråltokt, ett om våren i Barenshavet og ett om høsten i Svalbardområdet. De beregnede verdier fra disse toktene er indekser for biomasse (vekt) av bestandene. Bestandsutviklingen har vært noe forskjellig for de forskjellige områdene. Tidlig på 80-tallet var indeksene høye og spesielt Hopen-området viste høye tall. Dette området hadde en betydelig lavere bestand i årene 1987–1989. En oppgang ble observert i 1990 og 1991, men i 1992 fikk vi en betydelig nedgang i bestanden i Hopen-området. Områdene Tiddly-banken og Thor Iversen-banken har vist en lignende tendens, men oppgangen i 1990 og 1991 var relativt beskjeden. Området Øst-Finnmark har vært mer jevn, dog med 1986 som et unntak, mens vi i de seinere år har sett en klar nedgang i biomassen.



Områdene Bjørnøya, Storfjordrenna og Spitsbergen viser alle en lik tendens der nivået de seinere år er ganske likt nivået først på 80-tallet, og med et lavere nivå midt på 80-tallet. Dog viser feltene ved Bjørnøya en synkende tendens de siste årene.

Den generelle tendens er at bestanden nådde en topp i 1991 og at vi i 1992 har fått en nedgang. Om dette er starten på en generell nedgang er vanskelig å si. Vi ser en positiv tendens i at områdene ved Spitsbergen fortsatt holder et høyt bestandsnivå.

Årsakene til disse endringene må søkes både i klima og i et økende beitepress fra en voksende torskbestand. Vi har i de senere år hatt betydelig varmere vann enn normalt ved Spitsbergen og dette har bidratt til økt vekst og næringstilgang til rekebestandene. Dersom en økende torskbestand ikke finner tilstrekkelig mat i lodde, sild og uer, vil den kunne beite til dels betydelig på rekebestandene og dette kan i årene fremover få betydning for bestandsutviklingen.

Reguleringer

Fisket etter reker i nordlige farvann er ikke regulert av kvoter eller på annen måte begrenset i kvantum. Adgangen til å fiske har imidlertid vært begrenset av reguleringer for å begrense innblanding av yngel av torsk, hyse og blåkveite gjennom stenging av fiskefelt. På enkelte felter har også fisket blitt stoppet for å begrense uttaket av småreke. I 1993 vil innføring av skillerist i reke-trål minske behovet for å stenge felt. Den sterke 1991 årsklassen av torsk førte til mange stengte felt fra høsten 1991 og fremover vinteren 1992, selv om det ble brukt skillerist. Vi venter at den meget sterke 1992-årsklassen av torsk vil føre til stengte felt utover vinteren 1993. Det arbeides for tiden med å endre kriteriene for å stenge felt, bl.a. et høyere antall tillatt innblanding av yngel og inkludering av yngel og inkludering av uer i kriteriet.

Det arbeides innenfor Det Internasjonale Råd for Havforskning (ICES) for å komme frem til metoder som anslår bestandsmengdene mer nøyaktig og separert på alder (årsklasser). Dette vil kunne gi grunnlag for innføring av reguleringer i fisket basert på begrenning i kvantum (f.eks. kvoter).

HANESKJELL



I 1992 ble det landet i alt ca. 620 tonn haneskjellmuskel i Råfisklagets distrikt. Dette kvantumet bestod i all hovedsak av produkter fra de to skjelltrålerne som

opererer i Svalbardsonen. Det ser ikke ut til å være landet større kvanta haneskjell utenom Råfisklagets distrikt.

I januar 1992 ble det stengte området ved Moffen undersøkt med tanke på en begrenset åpning. Ut fra undersøkelsene ble det anbefalt en åpning av området fram til 1. januar 1993. En har foreløpig ikke oversikt over omfanget av den eventuelle skjellskrapingen innenfor det stengte området i 1992.

Innenfor grunnlinja ble det anbefalt en totalkvote på 500 tonn rund haneskjell for sesongen 1992/93. En hel rekke fartøy fikk dispensasjon for å delta i dette fisket, men en har foreløpig ikke oversikt over deltakelsen og ilandbragt kvantum fra haneskjellfisket innenfor grunnlinja. Det ser imidlertid ut til at det omsatte kvantum er forholdsvis lite.

SEL



Fangsten

Den norske selfangsten drives i dag på fangstfeltene i Vesterisen (Jan Mayen-området) og i Østisen (Kvit-sjø-munningen), tidligere også ved Newfoundland (siste sesong i 1982). Artene som beskattes er grønlandssel og klappmyss.

Fangstoversikter for årene 1983–1992 er gitt i tabellene 4.1.1 (grønlandssel) og 4.1.2 (klappmyss) for Vesterisen og tabell 4.1.3 (grønlandssel) for Østisen. Den norske fangsten og totalfangsten av grønlandssel i Vesterisen økte noe fra 1991 som resultat av kvoteøkning. Den russiske fangst og totalfangsten av klappmyss i Vesterisen økte sterkt. I Østisen var det en liten nedgang i norsk fangst og totalfangst av grønlandssel.

Det norske forbudet mot fangst av unger ble opprettholdt i 1992.

Bestandsgrunnlaget

Grønlandssel i Vesterisen

Som omtalt i forrige års ressursoversikt, ble systematiske registreringer og tellinger av unger, kombinert med merking av unger, gjennomført med fly, fartøy og helikopter i grønlandsselens kastelegre i Vesterisen i løpet av kastesesongen 1991. Fire atskilte kastelegre ble registrert, og tre av dem ble dekket med flyfotografering langs utvalgte kurser. I to av disse tre legrene ble det også gjennomført visuelle tellinger og videoopptak fra helikopter langs tilfeldig utvalgte kurslinjer. I det fjerde kastelegeret ble tellinger gjennomført langs utvalgte kurser av et sovjetisk fartøy. Utenom disse kastelegrene ble spredte grønlandssel med unger registrert i drivisen over en strekning på omtrent 650 km.

Analysen av flyfotografiene tatt i tre av kastelegrene er nå gjennomført. På grunnlag av fotografiene er ungeproduksjonen beregnet til ca. 40 000 i de tre kastelegrene, hvorav ca. 32 000 kommer fra det største kastet. Beregnet variasjonskoeffisient er ca. 17.5%. Anslaget på 40 000 må betraktes som et underestimert fordi beregningene ikke er korrigert for flere faktorer som alle drar i samme retning:

1. Ikke alle kastekonsentrasjoner ble fotografert (en er kjent, men der kan være flere).

2. Fra flygingene ble det rapportert om spredte grønlandssel med unger over hele søkeområdet, d.v.s. utenfor kastene. Disse har vi ingen anslag over.
3. Kastingen foregår over noe tid. Hvis tellingen gjøres når kasteraten er høyest, er det mange unger som ennå ikke er født. Skjer tellingen for sent, har en del unger allerede gått i vannet. Treffer en det optimale tidspunktet, tyder erfaring fra Newfoundland på at feilen er liten (et par %).
4. Uansett tidspunkt kan en del unger være gjemt under skruis etc. og dermed ikke komme med på fotografiene.
5. Ikke alle unger blir oppdaget ved lesing av fotografiene. Analyser antyder at feilen ved å overse unger kan være av størrelsesorden 5%.

ICES (ACFM) betraktet i 1991 50 000 unger (det foreløpige resultat av de visuelle tellinger i det største kastelegeret) som et rimelig minimumsanslag over ungeproduksjon. På basis av diskusjonen ovenfor betrakter vi fortsatt dette tallet som et rimelig anslag. Det er også i samsvar med de siste analysene av hele tidsserien av merke-gjefangst-data.

På basis av en ungeproduksjon på 50 000 i 1991, beregnet ICES fangster som vil stabilisere bestanden. Dette ga følgende likevektfangster:

ALTERNATIV	UNGE-FANGST	FANGST AV ELDRE SEL
a)	0	10 900
b)	26 000	0
c)	11 800	5 800

Andre kombinasjoner under alternativ c) kan velges hvis høyere fangster av eldre sel kompenseres ved lavere fangster av unger, eller omvendt. To unger vil omtrent balansere en eldre sel.

Klappmyss i Vesterisen

For klappmyss har en ikke noen direkte anslag over bestandsstørrelsen de siste år. Det er planlagt å gjennomføre systematiske tellinger for beregning av ungeproduksjonen i 1994.

Fra og med 1983 har svært liten fangstinnsetts vært rettet mot klappmyss, og det lave fangstuttaket har sannsynligvis resultert i en økende bestand.

Grønlandssel i Østisen

Der er store usikkerheter vedrørende bestandsutviklingen av grønlandssel i Østisen. Selv om dataene ikke gir grunnlag for å estimere nåværende ungeproduksjon med akseptabel sikkerhet, er det imidlertid god grunn til å anta at en har hatt en betydelig bestandsreduksjon i løpet av 1980-årene. Både russiske og norske aldersanalyser av fangster i hårfellingslegrene tyder på en sviktende rekruttering etter 1981. Ekstra dødelighet under de store selinvasjonene til

norskekysten i 1986, 1987 og 1988 og registrert dødelighet p.g.a. forgiftninger i Kvitsjøen har utvilsomt bidratt til denne reduksjonen.

Reguleringer

Grønlandssel i Vesterisen

I påvente av en ny vurdering av bestandssituasjonen i ICES (ACFM), som vil bli foretatt høsten 1993, har Havforskningsinstituttet anbefalt at reguleringene for 1993 baseres på ICES-anbefalingen fra 1991.

Klappmyss i Vesterisen

I mangel på bestandsanslag var ACFM i 1991 ikke i stand til å gi noen anbefaling om fangstnivå.

Tabell 4.1.1. Grønlandssel. Fangst (landinger) Vesterisen.

Sesong	NORSK FANGST			RUSS. FANGST			TOTAL FANGST		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1983	742	2 576	3 318	4 263	0	4 263	5 005	2 576	7 581
1984	199	1 779	1 978	0	0	0	199	1 779	1 978
1985	532	25	557	3	6	9	535	31	566
1986	13	0	13	4 490	250	4 740	4 503	250	4 753
1987	7 961	3 483	11 444	0	3 300	3 300	7 961	6 783	14 744
1988	3 062	5 169	8 231	7 000	500	7 500	10 062	5 669	15 731
1989	37	4 392	4 429	0	0	0	37	4 392	4 429
1990	26	5 482	5 508	0	784	784	26	6 266	6 292
1991	0	4 867	4 867	500	1 328	1 828	500	6 195	6 695
1992	0	7 750	7 750	590	1 293	1 883	590	9 043	9 633

Tabell 4.1.2. Klappmyss. Fangst (landinger) Vesterisen.

Sesong	NORSK FANGST			RUSS. FANGST			TOTAL FANGST		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1983	0	86	86	419	107	526	419	193	612
1984	99	483	582	0	0	0	99	483	582
1985	254	84	338	1 632	149	1 781	1 886	233	2 119
1986	2 738	161	2 899	1 072	799	1 871	3 810	960	4 770
1987	6 221	1 573	7 794	2 890	953	3 843	9 111	2 526	11 637
1988	3 825	841	4 666	2 162	876	3 038	5 987	1 717	7 704
1989	34	147	181	0	0	0	34	147	181
1990	26	397	423	0	813	813	26	1 210	1 236
1991	0	352	352	458	1 732	2 190	458	2 084	2 542
1992	0	755	755	500	7 538	8 038	500	8 293	8 793

Tabell 4.1.3. Grønlandssel. Fangst (landinger) østisen.

Sesong	NORSK FANGST			RUSS. FANGST			TOTAL FANGST		
	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum	Unger	1+	Sum
1983	431	17 658	18 089	54 000	10 000	64 000	54 431	27 658	82 089
1984	2 091	6 785	8 876	58 153	6 942	65 095	60 244	13 727	73 971
1985	348	18 659	19 007	52 000	9 043	61 043	52 348	27 702	80 050
1986	12 859	6 158	19 017	53 000	8 132	61 132	65 859	14 290	80 149
1987	12	18 988	19 000	42 400	3 397	45 797	42 412	22 385	64 797
1988	18	16 580	16 598	51 900	2 501	54 401	51 918	19 081	70 999
1989	0	9 413	9 413	30 989	2 475	33 464	30 989	11 888	42 877
1990	0	9 522	9 522	30 500	1 957	32 457	30 500	11 479	41 979
1991	0	9 500	9 500	30 500	1 980	32 480	30 500	11 480	41 980
1992	0	5 623	5 623	28 351	2 739	31 090	28 351	8 362	36 713

Grønlandssel i Østisen

Uten anslag over ungeproduksjon eller bestandsstørrelse var ACFM i 1991 ikke i stand til å beregne likevektsfangster. Tatt i betraktning usikkerhetene i

bestandstilstanden og indikasjoner på en markert nedgang i bestanden av kastende hunner, samt et tilsynelatende lavt antall ungsel i hårfellingslegrene, gjentok ACFM kommentarene fra 1989 om å vise forsiktighet i beskatningen.

HVAL

Vågehvalfangsten

En oversikt over den norske vågehvalfangsten fordelt på bestandsområder i årene 1978–1987 er gitt i tabell 4.2.1. Den internasjonale hvalfangstkommissjonen (IWC) har tidligere vedtatt en foreløpig stopp i all kommersiell hvalfangst. Norge stoppet fangsten av vågehval etter sesongen 1987 i påvente av den omfattende bestandsvurdering som IWC skulle gjennomføre for de forskjellige hvalbestander i 1990.

I forbindelse med det norske forskningsopprogrammet for vågehval ble det i 1988, 1989 og 1990 gitt tillatelse til å fange 30, 20 og 5 vågehval for vitenskapelige formål; 29, 17 og 5 hval ble fanget. I 1992 startet et nytt 3-årig prosjekt for å kartlegge vågehvalens konsum av forskjellige byttedyr. Det ble gitt tillatelse til å fange 110 hval i 1992 og 95 hval ble avlivet. I 1993 og 1994 tar en sikte på å fange 136 dyr hvert år i forbindelse med dette prosjektet.

Bestandsgrunnlaget

En vesentlig del av arbeidet i IWC's Vitenskapskomité har omfattet utviklingen av en ny forvaltningsprosedyre. Denne er så godt som ferdig utviklet for vågehval i Nord-Atlanteren og i Sørishavet. Sammen med historiske oppgaver over fangst, blir bestandsestimater svært viktige i den nye forvaltningsprosedyren. I de siste årene er det gjennomført flere talletokt i det nordøstatlantiske bestandsområdet for å få direkte anslag på tallrikheten av vågehval. Parallellt har det foregått en utvikling av analysemetodikken. Spesielt har en vært opptatt av korreksjoner av tellingene for hval som ikke blir sett på kurslinjen, og skjevheter som kan framkomme på grunn av feil i den visuelle bedømmingen av avstand og vinkel til

observerte hval. De siste beregninger basert på talletoktdata fra 1988 og 1989, eksperimentelle data fra 1989 og 1990 og dykkertidsdata innsamlet ved hjelp av radiosendere i 1989 og 1991, ga som resultat et estimat på 86 700 vågehval i det nordøstatlantiske bestandsområdet (95% konfidensintervall 61 000–117 000). Dette reviderte estimatet ble ansett som

Tabell 4.2.1. Vågehval. Norske fangsttall og kvoter (i parentes) i de forskjellige bestandsområdene.

Sesong	Nordøst- Atlanteren	Sentral- Atlanteren	Vest- Grønland	Total
1978	1 383 (1 790)	131 (120)	75 (75)	1 589
1979	1 786 (1 790)	120 (120)	75 (75)	1 981
1980	1 807 (1 790)	120 (120)	75 (75)	2 001
1981	1 770 (1 790)	46 (120)	61 (75)	1 877
1982	1 782 (1 790)	109 (120)	66 (75)	1 957
1983	1 688 (1 690)	113 (112)	68 (75)	1 869
1984	630 (635)	104 (104)	70 (70)	804
1985	634 (635)	85 (85)	52 (52)	771
1986	329 (350)	54 (50)	- (-)	383
1987	325 (325)	50 (50)	- (-)	375

det beste som var tilgjengelig ved Vitenskapskomiteens møte i 1992, og dermed også for bruk ved implementeringen av den nye forvaltningsprosedyren.

Reguleringer

På møtet i 1992 fant Hvalfangstkommissjonen ikke å kunne iverksette den nye forvaltningsprosedyren, blant annet med henvisning til at det først er nødvendig å oppnå enighet om kontrolltiltak, datastandarder og retningslinjer for gjennomføring og analyser av talletokt. Den norske regjeringen, som har levert offisiell protest og derfor ikke er bundet av kommisjonens fredningsvedtak, har imidlertid vedtatt å starte opp igjen med kommersiell vågehvalfangst fra og med sesongen 1993. Kvotene vil bli fastsatt på grunnlag av beregninger basert på den nye forvaltningsprosedyren.

Før forsvandt 25 sild i kloakken hvert minut

Af Peter Bisgaard-Frantzen, journalist

Ændringer i processen har givet Nielsens Fiskeeksport tre-fire procent større færdigvareudbytte og bedre kvalitet. Samtidig tjener de mange penge på at opsamle affaldet. Investeringen forrentes med 90 procent.

En typisk virksomhed med fem Baader-linjer kan tjene 1,8 millioner kroner årligt dels på salg af biprodukter, der før forsvandt i kloakken, og højere udbytte af råvaren, dels på sparet vand og vandrensning.

Det viser beregninger, som Matcon Rådgivende Ingeniører har foretaget ud fra de indhøstede erfaringer fra et pilotprojekt hos en sildefiletterings-virksomhed i Nordjylland.

I kroner og ører er det godt 450.000 kroner ekstra indtjening, fordi der opsamles mere af affaldet og det sker på en måde, så det kan indbringe en højere pris. Hertil kommer indtjeningen fra de tre-fire procent mere udbytte af færdigvaren, som producenten minimum vil få 600.000 kroner ud af.

Der er videre sparet mandskab til en værdi af godt 360.000 kroner. Endelig er der sparet 360.000

kroner på vandregningen, men det tal vil være mindre for en norsk virksomhed.

Sættes driftsfordelen på 1,8 millioner kroner i forhold til en typisk investering for de nødvendige ændringer på to millioner kroner, ligger tilbagebetalingstiden på godt et år.

Det vil sige, at virksomheden allerede i år to kan regne med hele fordelene som øget overskud.

Erfaringerne er indhentet ved omlægninger af produktionen hos Nielsens Fiskeeksport a/s i Nordjylland. Virksomheden holdt Åbent Hus 18. januar, og her blev den danske fiskeindustri orienteret om resultaterne efter det første år.

De første skridt

I efteråret 1991 tog Nielsen fiskeindustri de første skridt til at indføre renere teknologi.

Forud havde Matcon lavet målinger, beregninger og forsøg, som viste, der var gode perspektiver i ændringer af processen.

Projektet blev anerkendt som pilotprojekt af den danske miljøstyrelse, som gik ind med en økonomisk støtte på 2,1 millioner kroner fra et program til støtte for udvikling af renere teknologi. Den samlede udgift til projektet løber op i cirka tre millioner kroner.



Direktør
Ole Nielsen,
Nielsens fiske-
industri a/s,
Senioringeniør
Erik Andersen,
Matcon A/S og
projektets styre-
gruppeleder,
Civil ingeniør
Tonny Christen-
sen, Miljø-
styrelsen.

Støtten blev givet, fordi projektet har givet mulighed for at afprøve nogle nye processer og indhente erfaringer, som efterfølgende kan anvendes ikke bare i fiskeindustrien, men bredt i hele levnedsmiddelindustrien.

Renere teknologi ændrer processerne

Renere teknologi er et begreb, der dækker over to aktiviteter: En ændring af den hidtidige proces for at få bedre udnyttelse af fisken og reducere forbruget af vand, energi og hjælpestoffer og en ny proces, hvor affaldet behandles, så det kan udnyttes og sælges. Denne proces kan ligge i eller uden for virksomheden.

Hos Nielsen er den renere teknologi indført i to processer, nemlig selve filettingen af sildene og den efterfølgende marineringsproces.

Målet har været:

For det første skære ned på den mængde vand, der bruges under produktionen til at transportere fisk og affald og til at rense fileterne, maskinerne mv.

For det andet ville man opnå en bedre udnyttelse af det, der skæres bort. Af en hel fisk ender knap halvdelen som filetter. Resten skyldes bort i det vand, der bruges i processen, eller det opsamles som affald.

Mange steder skylles alt for meget af fisken ud med vand. Målet var at snyde kloakken og i stedet få opsamlet mest muligt og helst alt affaldet, og på en måde så salgsprisen kan maksimeres.

For det tredje at hæve filetudbyttet ved marineringen af sildene. Under forarbejdningen går en del af fiskekødet tabt. Kan udbytteprocenten hæves blot nogle få procent, giver det en afgørende forbedring i indtjeningen og en ønskværdig bedre udnyttelse af de fiskeressourcer, der er til rådighed.

Fire kilo fisk i kloakken hvert minut

Marinerede sild skal gennem en marinerings- og modningsproces, der tager to til ti måneder. Først i en saltlage og derefter i en ny syrnelage.

Ved ændringer i marinerings- og modningsprocessen er der opnået en reduktion af miljøbelastningen på ikke mindre end 85 procent og udbyttet af råvaren er forøget med 1½–2 procent. Tilmed er kvaliteten blevet yderligere forbedret.

Tidligere hældte man saltlagen og en del af syrnelagen ud i kloakken, efter den var brugt en gang.

Processen er nu ændret, så saltlagen genanvendes i syrnelagen, og syrnelagen bruges til den efterfølgende færdigmodning i tønder.

Under lagringen skal sildene omrøres for at sikre en fuldstændig behandling. Er denne behandling lidt hård, bliver fileterne slået i stykker, så der falder lidt kød af. Dette fiskekød røg ud i kloakken sammen med lagen.

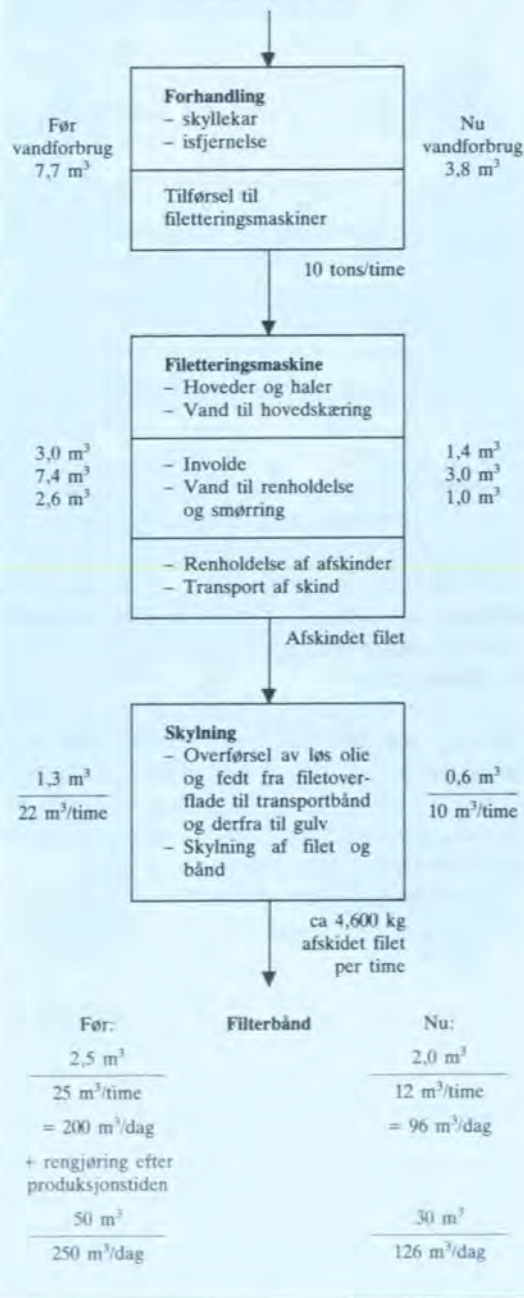
En ny og mere skånsom omrøring af fileterne betyder, at de ikke bliver beskadiget i samme grad i processen. Dette hæver udbyttet af råvaren med 1–2 procent. Det svarer til tre-fire procent større mængde færdigvare af den samme råvare.

De fire kilo fiskekød, der før røg i kloakken hver minut, svarer til 25 pæne store sild.

Prosesdiagram

Typisk virksomhed

5 baader maskiner
kapacitet 10 tons/time



Renere teknologi opsamler 60 procent af de fiskebestandele, der før røg i kloakken. Og det daglige vandforbrug er halveret fra 376 kubikmeter til 186 kubikmeter vand. Det svarer til 500 familiers vandforbrug. Mindre vand betyder også mere koncentreret affald, som indbringer flere penge.

Af en dagsproduktion på 70 tons sild bliver det til mindst 1.800 kilo eller godt 9.000 sild.

Samlet har ændringerne reduceret miljøbelastningen fra de marinerede produkter med 85 procent.

50–85 procent mindre vand

Der har været lidt forskellige muligheder for at ændre på forbruget af vand i de enkelte trin i processen

fra silden kommer ind og bliver skyllet, kører gennem Baader-filetteringsmaskinen og bliver skyllet igen.

Den største reduktion af vandforbruget ligger på en filettinje med 86 procent. Fra tre kubikmeter til 0,4 kubikmeter.

Samlet er de største vandbesparelser opnået i forbehandlingen med 17 kubikmeter per dag eller 68 procent og i selve filettingen med 70 kubikmeter per dag eller 64 procent.

Vandforbruget på hele virksomheden nedbragt med over 50 procent fra 376 til 186 kubikmeter vand per dag. Reduktionen på 190 kubikmeter svarer til godt 500 familiers daglige forbrug.

To nye patenter

De ændringer i processen, der er gennemført hos Nielsens Fiskeeksport, kan også anvendes i andre virksomheder i fiskeindustrien foruden i en række af virksomhederne i levnedsmiddelinindustrien.

Seniorkonsulent Erik Andersen, Matcon, oplyser, at projektet er specielt interessant, fordi det i praksis udnytter en omfattende viden, der er indsamlet gennem flere års undersøgelser og mere forskningsprægede projekter, tillige med nye fremskridt.

To af processerne er nye og så interessante, at Matcon har taget patent på dem og vil indføre dem i andre virksomheder.

Det er også værd at bemærke, at forbedringerne hos Nielsen er opnået oven på en allerede veldrevet og moderne virksomhed, så potentialet i industrien i øvrigt vil ikke være mindre, snarere tværtimod.

30-35 millioner kroner til sildeindustrien årligt, hvis den indfører renere teknologi

Der kan hentes 2.500 tons sild op af kloakken i norske virksomheder, hvis man overfører de danske erfaringer til Norge.

I 1992 blev der landet cirka 170.000 tons sild. Kan udbyttet hæves med de samme 1-2 procent af råvaren, som svarer til 3-4 procent af færdigvaren, giver det en samlet mængde fiskekød på de nævnte 2.500 tons. En ikke ubetydelig forbedring i udnyttelsen af en af naturens begrænsede ressourcer.

Værdien af dette fiskekød er godt 20 millioner kroner, hvoraf filetteringsvirksomheden skønsmæssigt vil få de 10 millioner kroner.

Hertil kommer værdien af en bedre opsamling af affald, som skønsmæssigt kan sættes til 7 millioner kroner for den norske sildeindustri under et. Mere effektiv opsamling og med mindre vand i affaldet giver besparelser til transport, inddampning mv. og reducerer udvaskning og tab.

Endelig kan industrien hente nogle penge på sparet arbejdskraft og på miljøregningen til vand, vandrensning mv.

Annonser 92. ÅRGANG

1. Norsk Fiskaralmanakk er den eneste publikasjon som årlig og samlet gir ajourførte og systematiserte sammendrag av de mange lover og bestemmelser som vedrører fartøyet, seilasen og fisket. Aktuelle data blir hvert år ajourført for Almanakken av de institusjoner som stoffet sorterer under.

2. Fra og med denne utgave (for 1994) er Fiskaralmanakken komplett med et enestående tabelloppslag, i og med at data fra «Den norske Almanakk» gjengis i Fiskaralmanakken. Det er i første rekke de daglige klokkeslett gjennom året for sol og måne (tabeller for Oslo, Kristiansand, Bergen, Trondheim, Bodø, Tromsø, Honningsvåg, Vardø), og de daglige slett for høyvann og lavvann (tabeller for Ferder, Bergen, Rørvik, Bodø, Tromsø, Hammerfest, Honningsvåg, Berlevåg, Vardø, Longyearbyen).

Viktig stoff ellers: Måne under/over horisonten på de store nordlige fiskefelter. «Sjøveisreglene» ajourført. Data for værtjeneste. Data fiskerigrænser i nordsjøfarvann og ved Grønland. Planetdata.

3. De årlige utgaver av «Norsk Fiskaralmanakk» anskaffes til bruk ombord i de fleste norske fiskefartøyer over 35-40 fot. Almanakkens nautiske tabellsystem nyttes ved undervisning i navigasjon for fiskere.

«Norsk Fiskaralmanakk» utgis av Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Utgaven for 1994 er 92. årgang i ubrutt rekkefølge siden 1903. Tekniske data og andre opplysninger om annonser fås ved henvendelse til Deres byrå eller direkte til Selskabets forlegger.

A.S NORDANGER FORLAG

POSTBOKS 731, 5001 BERGEN - TELEFON 05 311 311 (55 311 311) - TELEFAX 05 311 313 (55 311 313)



NORSK FISKAR ALMANAKK 1994

*Annonsebestillinger mottas
nå for 1994-utgaven.*

Annonser i sort/hvitt.

*Annonser med gul, blå
eller rød tilleggsfarge.*

Annonser i firfargetrykk.

J. 197/92

Forskrift om adgang til å delta i fisket etter torsk med konvensjonelle redskap nord for 62°n.br. i 1993.

J. 198/92

(J. 171/92 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter sei nord for 62° 11,2' n.br. i 1992.

J. 199/92

(J. 56/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av vinterloddefisket i Barentshavet i 1993

J. 200/92

(J. 182/91 UTGÅR)

Forskrift om regulering av sild i Trondheimsfjorden i 1993.

J. 201/92

(J. 210/89, J. 16/90, J. 179/91, J. 195/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1993.

J. 202/92

(J. 32/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter torsk i NA-FO-området i 1993.

J. 203/92

(J. 165/92 UTGÅR)

Forskrift om stenging av kyst- og fjordområder for fartøy under 90 tof som fisker norsk vårgytende sild

J. 204/92

Forskrift om regulering av trålfiske etter torsk og hyse nord for 62° n.br. i 1993.

J. 205/92

(J. 178/92 UTGÅR)

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

J. 206/92

Forskrift om regulering av fisk etter sei nord for N 62° i 1993.

J. 207/92

Forskrift om regulering av notfisket etter sei sør for N 62° i 1993.

J. 208/92

(J. 194/91 UTGÅR)

Forskrift om reke-trålfiske.

J. 209/92

Forskrift om regulering av fisket etter hyse med konvensjonelle redskap unntatt not nord for 62° n.br. i 1993.

J. 210/92

Forskrift om regulering av fisket etter torsk med konvensjonelle redskap nord for 62° n i 1993.

J. 211/92

Forskrift om regulering av fisket etter reker i farvann under norsk fiskerijurisdiksjon sør for N 62° og i Skagerrak i 1993.

J. 212/92

(J. 199/92 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 213/92

(J. 106/92, J. 107/92 og J. 146/92 UTGÅR)

Forskrift om midlertidig regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone, i EF-sonen, i internasjonalt farvann, i Færøysk sone og i Skagerrak i 1993.

J. 214/92

Forskrift om godkjenning av sertifiserings-selskap.

J. 215/92

(J. 140/92 UTGÅR)

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

J. 216/92

(J. 203/91 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter sild i Nordsjøen, innenfor grunnlinjene på kyststrekningen Klovningen–Lindesnes, Skagerrak og vest av V 4° i 1993.

J. 217/92

(J. 114/90 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter brisling i EF-sonen i Nordsjøen i 1993.

J. 1/93

(J. 199/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter reker ved Øst-Grønland i 1993.

J. 2/93

(J. 52/92 UTGÅR)

Regulering av fiske etter bunnfisk i Grønlands fiskerisoner i 1993.

J. 3/93

(J. 206/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter sei nord for N 62° i 1993.

J. 4/93

(J. 84/92 UTGÅR)

Forskrift om oppheving av forskrift om regulering av fangst av haneskjell – Forskrift om midlertidig åpning av stengt område i fiskevernsonen ved Svalbard.

J. 5/93

(J. 81/91 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om innkreving av gebyr for behandling av søknader om oppdrettsvirksomhet fastsatt ved Kongelig resolusjon nr. 24 av 18. desember 1992 i medhold av Forvaltningslovens § 27 A og § 28 tredje ledd.

J. 6/93

Forskrift om regulering av fisket etter blåkveite i 1993.

J. 7/93

(J. 15/92 UTGÅR)

Forskrift om regulering av et midlertidig fiske etter norsk vårgytende sild sør for 62° n i 1993.

J. 9/93

(J. 8/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 10/93

(J. 44/90 UTGÅR)

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

J. 11/93

(J. 43/90 UTGÅR)

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

J. 12/93

(J. 203/92 UTGÅR)

Forskrift om stenging av kyst- og fjordområder for fartøy under 90 fot som fisker norsk vårgytende sild.

J. 13/93

(J. 9/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 14/93

(J. 13/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 15/93

(J. 14/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 16/93

(J. 15/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 17/93

(J. 205/92 UTGÅR)

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

J. 18/93

(J. 4/88 UTGÅR)

Føring av fangst dagbok og rapporteringsregler ved fiske og fangst i russisk økonomisk sone i Barentshavet.

J. 19/93

(J. 168/89 UTGÅR)

Forskrift om avgrensning av Lofoten oppsynsområde, Nordland fylke.

J. 20/93

(J. 182/92 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om fiske i Svalbards territorialfarvann og indre farvann.

J. 21/93

(J. 181/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrifter om fiske i fiskevernsonen ved Svalbard.

J. 22/93

(J. 132/92 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om maskevidde, bifangst og minstemål m.v. i trålfiske etter reker og sjøkreps.

J. 23/93

(J. 180/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om tilsynsmenn og utvalg.

J. 24/93

(J. 7/93 UTGÅR)

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

J. 25/93

(J. 16/93 UTGÅR)

Forskrift om åpnede og stengte områder i vinterloddefisket i Barentshavet i 1993.

J. 26/93

(J. 215/92 UTGÅR)

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

*Livet
i havet
- vårt ansvar!*

FISKERIDIREKTORATET

Fiskets Gang

- Artikler om fiskeriforskning, prøvefiske, leitetjenesten
- Intervjuer og reportasjer om aktuelle fiskerisaker
- Nytt fra fiskeridirektoratet
- 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 200,-
- student kroner 100,-
- 1 år utland kroner 330,-
- 1 år utland m. fly kroner 400,-

Abonnementet blir betalt så snart jeg får tilsendt innbetalingskort.

Fiskets Gang

Boks 185
5002 Bergen