

Fiskeridirektoratet
Biblioteket

Årg. 75 (1989) nr. 1

30 JAN. 1989

Fiskets Gang

NR. 1 - 1989

Tema: AKVAKULTUR

Kulturbetinget fiske
Kveiteoppdrett fra egg til yngel
Lys i matfiskproduksjon
m.m.

Statistikk:

Norges
fiskerier
1988

**Aktuell
kommentar**

Nødvendige reguleringer!

Alle er enige om at det må drives en ansvarlig ressurs-politikk. Man må ikke «gamble» med ressursene.

På basis av tilrådingen fra ICES (Det internasjonale havforskningsråd), og etter forhandlinger med den andre eieren av den norsk-arktiske torskebestand – Sovjet – sitter Norge tilbake med en totalkvote på 178.000 tonn inkl. kysttorsk. Vi har da forhandlet til oss en del av sovjets kvote. Dette er en betydelig reduksjon i forhold til de nærmest foregående år, men i lys av bestandssituasjonen synes det å være bred enighet om at dette er en totalkvote vi må tåle og som ikke må overfiskes.

Så langt synes alt å være greit. Men i det øyeblikk man skal iverksette reguleringer som tar sikte på å begrense vårt fiske til 178.000 tonn torsk, – m.a.o. legge opp til en forsvarlig ressurs-politikk, da bryter spetakkelet løs.

Og da synes holdningen å være: Reguler alle andre, men ikke oss!

I det arbeid og i de vurderinger som ligger til grunn for Fiskeridirektørens og Reguleringsrådets tilrådingen om nødvendige, konkrete reguleringstiltak – er en rekke ulike hensyn veiet opp mot hverandre. Og alle blir misfornøyd – naturlig nok. Poenget er imidlertid at det ikke nytter å iverksette tiltak som kun har kosmetisk effekt. Man er nødt til å bruke virkemidler som har reell reguleringseffekt – dvs. som virkelig begrenser fisket.

Trålerne fisket i 1988 sin tildelte kvote på ca. 120.000 tonn torsk, men kunne ha fisket mer. De får i 1989 en kvote på 65.000 tonn, og av dette er 8.000 tonn avsatt til distrikter som vil ha et spesielt råstoff-behov.

I forbindelse med regulering av trålerne har det vært reist krav om å begrense trålernes adgang til områdene langs kysten fra Slettnes til Lofoten i en periode på vinteren. Dette spørsmålet har vært drøftet, men konsekvensene ville kunne bli at trålerne da forskjøv sitt fiske til oppvekstområdene. Dermed ville beskatningsgraden på yngre fisk øke og beskatningsformen på norsk-arktisk torsk bli enda mer urasjonell.

Fisket med konvensjonelle redskaper ga – praktisk talt uten reelle reguleringer – i 1988 et kvantum torsk på 115–120.000 tonn. I 1989 tillates konvensjonelle redskaper å fiske i alt 113.000 tonn.

Man forventer at bestandsforhold, fisketilgjengelighet m.v. vil gi bedre fiskemuligheter for konvensjonelle redskaper i 1989 enn i 1988. I reguleringsopplegget har man med dette utgangspunkt beregnet at et fritt fiske med konvensjonelle redskaper i 1989 ville gi anslagsvis opp mot 140.000 tonn torsk. Det betyr at man har behov for å «regulere bort» 25–30.000 tonn for denne gruppen. Og hvordan gjør man det?

Mens trålerne får individuelle kvoter pr. fartøy, blir de som driver med konvensjonelle redskaper i hovedsak regulert med perioder med stopp i fisket, og maksimal-kvoter. De maksimal-kvoter som er fastsatt for 1989 vil gi en reguleringseffekt på anslagsvis 10.000 tonn. Resten av reguleringsbehovet må inndekkes gjennom fiskestopp.

Periodene med stopp i fisket kan i praksis ikke legges til tider på året da fisket normalt er dårlig. Da får man ikke nødvendig reguleringseffekt uten å måtte la stoppeperioden vare i temmelig mange uker. Og selv om man måtte velge et slikt alternativ ville reguleringsvirkningen bli høyst usikker. I stedet har man



valgt perioder som er betydelig kortere og som gir forholdsvis sikker reguleringseffekt.

Stopp-perioden 15/12–31/12 vil gi en beregnet reguleringseffekt på ca. 5.000 tonn. Man har da et behov for å «regulere bort» ytterligere 10–12.000 tonn. Skal man oppnå dette i løpet av 2 uker, må stoppen bli i mars måned – og det er da naturlig å legge den i tilknytning til påsken.

Nå er det ingen gitt å spå. Utviklingen i fisket kan selvsagt bli en annen enn det som er forutsatt. Blir fisket dårligere enn forutsatt, er det aktuelt å moderere reguleringsbestemmelsene. Men hvis fisket derimot blir bedre enn de forutsetninger som er lagt til grunn, vil det kunne bli nødvendig å foreslå ytterligere reguleringstiltak.

Hele saken dreier seg om å begrense vårt fiske i 1989 til 178.000 tonn norsk-arktisk torsk og kysttorsk. Greier vi ikke det kan vi med rette kritiseres for å drive en uansvarlig ressurspolitikk.

Reguleringene er selvsagt en belastning for alle – og gjennom reguleringsopplegget er belastningen forsøkt delt på de ulike grupper. Men å gjøre dette på en måte som alle oppfatter som rettferdig, er i utgangspunktet håpløst.

Viggo Jan Olsen

Fiskets Gang



Utgitt av Fiskeridirektøren

75. ÅRGANG
Nr. 1 – Jan. – 1989
Utgis månedlig
ISSN 0015-3133

Ansv. redaktør:
Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

Redaksjon:
Per-Marius Larsen
Knut Mannsåker
Dag Paulsen
Nils Torsvik

Ekspedisjon:
Frøydis Madsen
Nina S. Bjøringsøy

Annonser:
Esther-Margrethe Olsen

Fiskets Gangs adresse:
Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 5002 Bergen
Telf.: (05) 20 00 70
Trykt i offset
A.s John Grieg

Abonnement kan tegnes ved alle poststeder ved innbetaling av abonnementsbeløpet på postgirokonto 5 05 28 57, på konto nr. 0616.05.70189 Norges Bank eller direkte i Fiskeridirektoratets kassakontor.

Abonnementsprisen 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,-. Fiskerilagstudenter kr. 100,-.

ANNONSEPRISER:

1/1 kr. 3.900,- 1/4 kr. 1.200,-
1/2 kr. 2.000
Eller kr. 6,50 pr. spalte mm.
Tillegg for farger:
kr. 800,- pr. farge

VED ETTERTRYKK FRA
FISKETS GANG
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE

ISSN 0015-3133

INNHold – CONTENTS

Aktuell kommentar – Current Comments	2
Norges fiskerier 1988 – Norwegian Fisheries 1988	4
Vitamin C – også i fôr til torsk? – Vitamine C – Also in Foodstuff for Cod?	3
	<i>Økt kunnskap omkring ernæring og foringsteknologi er en forutsetning for en vellykket masseproduksjon av torsk- keyngel. Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt har søkt å avdekke betydningen av C-vitaminet i næringsstoff for torsk.</i>
Kulturbetinget fiske: Lovende resultater, men viktig med fortsatt forskningsinnsats – Sea Ranging: Promising Results, but continued research necessary.	11
Oppsummering av resultater fra 6 års utsettinger av torsk i Austevoll – A Summary of Six Years of Cod Stocking in Austevoll	12
Den første indikasjon på vekstkurve for oppdrettskveite – The first Indications in the Growth Curve of Breeding Halibut	15
<i>For første gang presenteres en vekstkurve som strekker seg over de tre første leveår for kveiter produsert i oppdrett. – Resultatene er oppløftende, skriver artikkelforfatteren.</i>	
Kveiteoppdrett fra egg til yngel – Halibut Breeding from Egg to Fry	17
Hummerprosjektet i Austevoll: Adferdsstudier gir ny kunnskap – The Lobster Project in Austevoll: The Study of Behaviour gives new knowledge	19
Akvakulturstasjonen i Matre: Lysbehandling i matfiskproduksjon – Aquaculture Station in Matre: Light Treatment in Edible Fish Production	20
Nye perspektiver for settefisk – og matfiskprodusenter – New Perspectives for Hatchery Stock and Edible Fish Producers	21
Japan satser stort på kulturbetinget fiske – Japan Invests in Sea Farming	22
Produksjon av torskkeyngel i Parisvatnet – The Production of Cod Fry in Parisvatnet, Sotra	23
Kulturbetinget fiske etter kysttorsk: Samfunnsøkonomisk lønnsomt? – Coastal Cod Sea Farming. Profitable?	25
Radioaktivitet: Havforskningsinstituttet skal overvåke norske farvann – Radioactivity: Institute of Marine Research Monitor Norwegian Coastal Waters	27
Utviklingen i EF på fiskerisektoren og dens betydning for Norge – The Development of the Fisheries within the Common Market, and how it Affects Norway	29
	<i>– Retten til å reservere de norske kvotene for de som er bosatt i Norge er et fundamentalt spørsmål for vår utvikling som fiskerinasjon, hevder avd.dir. Torben Foss i Fiskeridirektoratet, i en artikkel som bl.a. drøfter vår konsepsjonslovgivnings fremtid i lys av utviklingen i EF</i>
Hvorfor er kvalitet viktig – og en nasjonal oppgave i norsk fiskerinæring? – Why is Quality Important – and a National Responsibility in the Norwegian Fishing Industry	34
J-meldinger – Laws and Regulations	41
Statistikk – Statistics	42
Årsregister F.G. 1988 – Fiskets Gang Contents in 1988	
Redningsskøytenes stasjonering i 1989	

Nedgang i mengde og verdi

Foreløpige tall viser at totalt fangstkvantum i 1988 vil bli i underkant av 1.9 millioner tonn rundvekt. Dette er en nedgang på 8.8% i forhold til 1987. Førstehandsverdien av den norske fangsten ventes å bli knapt 4.7 milliarder kroner, en nedgang på 1,1 milliard eller vel 20% i forhold til 1987. Fangstkvantumet er det laveste siden 1964, mens den nominelle førstehandsverdien ligger i overkant av nivået i 1985.

Størst utslag viser tallene for torskesektoren, der kvantumsnedgangen er på 85.000 tonn (13%) fra 1987 til 1988. Beregnet verdinedgang er på 955 millioner kroner (24,8%). For sildesektoren viser tallene for 1988 en mindre nedgang i forhold til fjoråret. Her ble fangstene redusert med 70.000 tonn (6,1%). Verdinedgangen er beregnet til 16 millioner kroner (1,6%).

Verdinedgangen har vært spesielt stor for torsk, sei, hyse, reker og haneskjell. Fiskeslag som uer, kolmule, hestmakrell og vassild viser en oppgang fra 1987 til 1988.

Den prosentvise verdifordeling i de ulike hovedgruppene har vært som følger de siste fire årene:

	1985 %	1986 %	1987 %	1988 %
Sildesektoren	24.6	20.1	17.5	21.5
Torskesektoren	56.5	61.5	66.8	62.7
Skalldyr, skjell etc.....	18.9	18.4	15.7	15.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabellen viser at sildefiskerienes andel av total førstehandsverdi økte i 1988, mens torskefiskeriene hadde en tilsvarende nedgang. For gruppen «Skalldyr og skjell» er andelen av total førstehandsverdi i 1988 omlag på samme nivå som i 1987.

Lodde

Det var fastsatt et totalforbud mot fiske av lodde i Barentshavet også i 1988. Norsk kvote for fiske etter lodde ved Island og Jan Mayen var i 1988 158.625 tonn. Fisket ved Island foregikk i perioden 1.januar til 15.februar, og ialt deltok 66 norske fartøy. Fisket ved Jan Mayen åpnet 15.juli. Det gjensto da 102.000 tonn av den norske totalkvoten, hvorav inntil 40.000 tonn kunne fiskes i islandsk



Totalt ble det fisket 208.000 tonn kolmule i 1988. Dette er 15.000 tonn mer enn året før og representerer en førstehandsverdi på 104 millioner kroner.

sone. Sommerloddefisket var svært dårlig både ved Jan Mayen og i islandsk sone. Totalkvantum for loddefisket ved Island og Jan Mayen var i 1988 69.000 tonn, en nedgang på over 73.000 tonn i forhold til 1987.

Norge ble i den nordvest-atlantiske fiskerikommisjon tildelt en kvote på 4.500 tonn lodde i området 3NO utenfor canadisk sone. Ett norsk fartøy deltok i dette

satt for 1.halvår ble i løpet av sesongen forlenget ut året.

Utbredelsesområdet for norsk vårgytende sild viste seg i 1988 også å omfatte områder sør for 62° n.br. På ettervinteren/våren 1988 ble det fisket ca. 5.000 tonn norsk vårgytende sild ved Bremanger.

Trålfisket etter norsk vårgytende sild ble stoppet 8.februar, mens ringnotfisket ble stoppet 5.desember. Samlet fangstkvantum av norsk vårgytende sild ble 109.000 tonn i 1988. Dette inkluderer sild fisket ved Bremanger og Trondheimsfjordsild. Tilsvarende kvantum var i 1987 knapt 99.000 tonn. Førstehandsverdien økte fra 156 millioner kroner i 1987 til 170 millioner kroner i 1988.

Nordsjøsild

Norge og EF ble i utgangspunktet enig om en TAC for nordsjøsild på 530.000 tonn i 1988. Av dette fikk Norge en kvote på 203.700 tonn, hvorav 2.600 tonn ble avsatt til tredjeland. I forbindelse med kvotejusteringer i løpet av 1988 fikk Norge utvidet sin kvote nordsjøsild med 3.000 tonn. Totalt ble det gitt en kvote på 196.100 tonn til konsesjonspliktige ringnotfartøy og ringnotfartøy mellom 70 og 90 fot. Det ble videre avsatt 4.200 tonn til trålere med industritrållatelse, og 5.000 tonn til kystfisket.

fisket, og totalkvantumet ble ca. 1.000 tonn.

Førstehandsverdien for det norske loddefisket gikk ned fra vel 90 millioner kroner i 1987 til 52 millioner kroner i 1988. Regnet i nominelle kroner utgjorde verdien av den norske loddefangsten i 1988 ca. 11% av verdien i 1985.

Norsk vårgytende sild

For norsk vårgytende sild ble det for 1988 fastsatt en nasjonal totalkvote på 100.000 tonn. Sovjetunionen ble tildelt en kvote på 20.000 tonn. Den norske totalkvoten ble fordelt med 43% til ringnotfartøy, 53% til kystfiskefartøy og 4% til trålere. Innen de enkelte grupper var fisket regulert med fartøy- eller maksimalkvoter. Oppmalingsforbudet som var fast-

I forhandlingene om reguleringen av fisket i Skagerrak mellom Norge, Sverige og EF ble Norge tildelt en sildekvote på 18.400 tonn. Herav ble 2.000 tonn avsatt til kystfisket, 1.500 tonn til trålere og 14.900 tonn til ringnotfartøy mellom 70-90 fot og konsesjonspliktige ringnotfartøy. Vest av 4° v.l. ble Norge tildelt en kvote på 4.600 tonn. Totalt gav dette ringnotfartøy en totalkvote i Nordsjøen, Skagerrak og vest av 4° v.l. på 215.600 tonn.

Ringnotfisket etter sild i Nordsjøen ble stoppet 17. november, mens fisket i Skagerrak og vest av 4° v.l. ble stoppet 2. desember.

Sild i Skagerrak og vest av 4° v.l. blir i den norske fiskeristatistikken regnet som nordsjø-sild. Tilsammen fisket ringnotfartøy og trålere ca. 221.500 tonn nordsjø-sild i 1988, en nedgang på ca. 21.000 tonn fra året før. Førstehåndsverdien var 210 millioner kroner, mot knapt 222 millioner kroner i 1987.

Makrell

Norge og EF ble i 1988 enige om en totalkvote av makrell i Nordsjøen og Skagerrak på 55.000 tonn. Den norske kvoten var 36.200 tonn, hvorav 200 tonn ble avgitt til tredjeland. Fisket etter makrell nord for 62° n.br. ble vedtatt å ligge innen en totalramme på 105.000 tonn. Av dette ble EF tildelt en kvote på 15.000 tonn, slik at norske fiskere totalt kunne ta 90.000 tonn. I følge avtalen med EF kunne 45.000 tonn av dette fiskes mellom 59° n.br. og 62° n.br. Norge og EF var opprinnelig enige om en norsk kvote for makrell på 22.000 tonn vest av 4° v.l. Dette kvantumet ble senere redusert til 19.000 tonn. I forhandlingene med Færøyene ble Norge tildelt en kvote på 12.000 tonn makrell. Totalt kunne norske fiskere ta 157.000 tonn makrell i 1988.

For ringnotflåten ble fisket etter makrell delvis regulert som et fartøytvoteregulert fiske, og delvis som et fritt fiske. I det fartøytvoteregulerte fisket fikk ringnotfartøy mellom 70-90 fot og konsesjonspliktige ringnotfartøy en totalkvote på 84.000 tonn. Det var avsatt 57.000 tonn makrell til fritt fiske nord for 62° n.br. 15.000 tonn ble avsatt til kystfisket, herav 3.500 tonn til fisket sør for 59° n.br. Trålerne fikk en kvote på 1.000 tonn makrell.

I kystfisket etter makrell ble det i 1988 tatt ca. 8.500 tonn.

Ringnotfisket etter makrell nord for 62° n.br. ble åpnet som et fritt fiske 4. juli. Det frie fisket ble stoppet 18. august. Makrellfisket nord for 62° n.br. fortsatte som et fartøytvoteregulert fiske. Det fartøytvoteregulerte fisket i området mellom 59° n.br. og 62° n.br. og vest av 4° v.l. ble åpnet 4. august. Trålfisket etter mak-



Kun 19.400 tonn (rundvekt) skrei ble fisket under Lofotfisket i fjor. Dette er det laveste kvantum siden man begynte å føre statistikk i 1859.

rell åpnet 4. juli og ble stoppet 29. august. Ringnotfisket etter makrell ble stoppet 4. november, da totalkvoten var beregnet oppfisket.

Totalt ble det fisket ca. 158.000 tonn makrell i 1988, som var en liten oppgang fra året før. Også den nominelle førstehåndsverdien viste en svak økning, fra knapt 245 millioner kroner til 250 millioner kroner.

Fisket etter hestmakrell viste en markert økning i 1988. Det ble fisket ca. 45.000 tonn, mot knapt 17.000 tonn i 1987, og vel 1.000 tonn i 1986. Verdien av dette fisket var i 1988 på 28 millioner kroner.

Brisling

I 1988 ble det for første år siden 1985 fisket havbrisling i Nordsjøen. Totalkvantumet var på knapt 3.500 tonn. Fisket etter kystbrisling viste en klar nedgang i forhold til 1987. Totalkvantumet ble vel 5.900 tonn i 1988, mot 9.900 i 1987. Total førstehåndsverdi for brisling var 26 millioner kroner i 1988.

Øyepål og tobis

For norske fiskere er det ingen kvotebegrensninger i fisket etter øyepål og tobis i norsk sone. I august 1988 vedtok Fiskeridepartementet å innføre et minstemål for tobis på 10 cm. I EF-sonen hadde Norge i 1988 adgang til å fiske 30.000 tonn tobis og 20.000 tonn øyepål. Totalt fangstkvantum av øyepål ble redusert fra vel 81.000 tonn i 1987 til 60.000 tonn i 1988 (26.1%). Tobiskvantumet var på 192.000 tonn i 1988, som er en reduksjon på 2.7% fra året før. Gjennomsnittlig førstehåndsverdi økte for både øyepål og tobis fra 1987 til 1988. Totalverdien av tobis økte fra 110 millioner kroner i

1987 til 116 millioner kroner i 1988. På grunn av den store reduksjonen i kvantum gikk totalverdien av øyepål ned fra knapt 46 millioner kroner i 1987 til 36 millioner kroner i 1988.

Kolmule

Avtalen med EF gav Norge en kvote på 250.000 tonn i EF-sonen i 1988. I tillegg hadde Norge adgang til å fiske 60.000 tonn kolmule ved Færøyene. Den samlede fangsten ble i 1988 208.000 tonn. Dette er en økning på knapt 15.000 tonn fra 1987, men 72.000 tonn under toppåret 1986. Førstehåndsverdien økte fra vel 83 millioner kroner i 1987 til 104 millioner i 1988 (24.5%).

Torsk

Ved inngangen til 1988 var det i den norsk-sovjetiske fiskerikommisjonen enighet om en TAC for norsk-arktisk torsk (inkl. kysttorsk) på 630.000 tonn. På bakgrunn av reviderte bestandsanslag fra ACFM ble denne totalkvoten i slutten av juni redusert med 22% til 491.000 tonn. Den norske kvoten ble redusert fra 320.000 tonn til 250.000 tonn. Tredjeland kunne i utgangspunktet fiske 55.000 tonn norsk-arktisk torsk. Denne kvoten ble redusert til 41.000 tonn, hvorav 18.000 tonn kunne fiskes i Svalbardsonen.

Av den totale norske kvoten ble ved årets begynnelse 120.000 tonn avsatt til trålerne. På grunn av det dårlige fisket med konvensjonelle redskaper ble denne kvoten opprettholdt ved reduksjonen i totalkvoten. For konvensjonelle redskaper

ble det fastsatt en generell maksimalkvote på 600 tonn pr. fartøy.

Skreifisket var svært dårlig i 1988. Skreikvantumet under Lofotfisket var på 19.400 tonn rundvekt. Dette er det laveste kvantum en har registrert siden statistikkføringen begynte i 1859.

Totalt ble det tatt ca. 115.000 tonn torsk med konvensjonelle redskaper nord for 62° n.br. mot ca. 125.000 tonn i 1987. Foreløpige tall viser at trålerne fisket 120.000 tonn torsk i 1988, slik at totalt fangstkvantum av torsk nord for 62° n.br. kom opp i 235.000 tonn i 1988.

Den norske torskeknoten i Nordsjøen var i 1988 på 8.725 tonn. Den norske fangsten ble vel 3.000 tonn. Norske fiskere tok ca. 2.000 tonn torsk i andre områder, slik at samlet norsk torskefangst ble 240.000 tonn i 1988. Dette er en nedgang på knapt 64.000 tonn (21%) i forhold til 1987. Førstehandsverdien av fangsten i 1988 var på 1.610 millioner kroner. Dette gir en nedgang på hele 666 millioner kroner (29.2%) sammenlignet med året før.

Hyse

Kvotavtalen mellom Norge og Sovjetunionen fastsatte en totalkvote for norskarktisk hyse på 240.000 tonn i 1988. Tredjelandskvoten ble satt til 24.000 tonn. Resten ble i utgangspunktet delt likt mellom de to land. Norge overførte 16.000 tonn hyse til Sovjet, slik at 92.000 tonn sto til disposisjon for norske fiskere.

Etter overføring av en del av den norske hysekvoten i Nordsjøen til EF og Sverige, kunne norske fiskere ta 14.200 tonn hyse i Nordsjøen.

Den norske totalfangsten av hyse ble 63.000 tonn i 1988, fordelt på 60.000 tonn nord for 62° n.br. og 3.000 tonn i andre områder. Dette er en nedgang i kvantum på 12.000 tonn fra 1987 (16%). Førstehandsverdien beløp seg til 295 millioner kroner, en reduksjon på vel 58 millioner fra 1987 (16.5%).

Sel

For 1988 ble det vedtatt å begrense det totale fisket etter sei nord for 62° n.br. innen en ramme på 105.000 tonn. 5.000 tonn ble avsatt til andre nasjoner.

I Nordsjøen hadde Norge etter avtale med EF en kvote på 75.800 tonn sei, hvorav 3.200 tonn ble overført til tredjeland.

Totalt fangstkvantum for norske fiskere ble ca. 103.000 tonn sei nord for 62° n.br., og 37.000 tonn i andre områder. Seikvantumet i 1988 gikk ned med vel 8.000 tonn fra 1987 (5.6%). Total førstehandsverdi var 395 millioner kroner, en reduksjon på knapt 153 millioner kroner fra nivået i 1987 (27.9%).

Lange, brosme, blålange

I norsk sone er ikke fisket etter lange, brosme og blålange kvoteregulert.

I EF-sonen var de norske kvotene i 1988 18.000 tonn lange, 8.000 tonn brosme og 1.000 tonn blålange. Lange- og brosmekvotene i EF-sonen har ikke vært fullt utnyttet de senere år. I 1988 var de norske fangstene i EF-sonen 10.000 tonn lange, 5.000 tonn brosme og 110 tonn blålange.

Ved Færøyane var den norske bunnfiskkvoten 6.000 tonn, det samme som året før. Totalfangsten i dette området kom opp i ca. 4.500 tonn, hovedsaklig brosme og lange.

Samlet norsk fangst av lange, brosme og blålange i 1988 ble 47.000 tonn. Dette er en nedgang på 8.000 tonn fra året før (14.7%). I førstehandsverdi utgjorde fangsten knapt 270 millioner kroner, en reduksjon på 72 millioner kroner fra 1987 (21%).

Uer m.v.

Norsk fiske etter uer er ikke pålagt begrensninger. Totalfangst av uer var i 1988 24.000 tonn. Dette er en økning på 5.500 tonn fra 1987, og på høyde med kvantumet i 1986. Samlet førstehandsverdi var 107 millioner kroner i 1988, mot 74 millioner i 1987.

I 1988 ble det for første gang innført reguleringstiltak i fisket etter rognkjeks i de tre nordligste fylkene. Deltakende fartøy fikk adgang til å fiske innenfor en maksimalkvote på 7.500 liter rognkjeksrogn pr. fartøy (tilsvarende ca. 50 tonn rundvekt). Totalt fangstkvantum i 1988 lå i overkant av 7.000 tonn rundvekt, omlag det samme som i 1987. Total førstehandsverdi var på vel 15 millioner kroner, mot knapt 20 millioner i 1987.

Fangstene av blåkveite har vært relativt stabile de siste tre årene, med et kvantum på 7-8.000 tonn. Heller ikke førstehandsverdien har vist store endringer.

Fangstene av steinbit økte kraftig fra 1986 til 1987. I 1988 var totalkvantumet 6.000 tonn, en reduksjon på 1.300 tonn eller 18.4% fra året før. Førstehandsverdien ble fordoblet fra 1986 til 1987, men redusert med 24.6% i 1988.

I 1988 hadde Norge en bunnfiskkvote ved Island på 400 tonn. Denne ble fullt utnyttet, og fangstene besto hovedsaklig av kveite.

Reke

Rekekvotene ved Øst- og Vest-Grønland var de samme som i 1987, henholdsvis 2.050 og 450 tonn. Nord for 62° n.br. ble det ikke gjennomført kvotereguleringer i rekefisket i 1988, men som i 1987

ble områder periodevis stengt p.g.a. stor innblanding av undermåls torsk og hyse.

Samlet norsk rekefangst nord for 62° n.br. ble 30.000 tonn i 1988. I Nordsjøen/Skagerrak hadde en fangster på 7.500 tonn, og ved Grønland 2.500 tonn. Totalt rekekvantum i 1988 ble da 40.000 tonn, en nedgang på knapt 2.000 tonn fra 1987. Gjennomsnittlig førstehandsverdi for reker var 6% lavere i 1988 enn i 1987, og totalverdien av fangstene ble redusert fra 735 millioner kroner i 1987 til 660 millioner kroner i 1988.

Skjell

De første norske fangstene av haneskjell ble levert i 1985 (vel 1.000 tonn rundvekt). Fangstene økte kraftig i 1986 og 1987 (henholdsvis ca. 15.000 og 45.000 tonn). I løpet av 1987 fikk en store avsetningsproblemer for de norske haneskjellene, og flere båter gikk ut av fisket. I 1988 var fangstene av haneskjell redusert til 18.500 tonn. Totalt drev 17 fartøy skjellskraping i 1987, mens det i 1988 kun var 6 fartøy som deltok.

Førstehandsverdien av de norske fangstene av haneskjell gikk ned fra vel 156 millioner kroner i 1987 til knapt 58 millioner i 1988.

lån og løyve

Bustvik Fiskeoppdrett A/S

Sten W. Stensen, Kverva, har fått tilatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på alternativ lokalitet. Totalt oppdrettsvolum er begrenset til 8 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Synnaskjerhaugen i Frøya kommune.

Frøya Edelfisk A/S

Frøya Edelfisk A/S, Dyrvik, har fått tilatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på alternativ lokalitet. Totalt oppdrettsvolum er begrenset til 20 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Dirckholmen/Leirholmen i Frøya kommune.

Sandøfisk A/S

Svein Sandø, Bessaker, har fått tilatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på ny lokalitet. Totalt oppdrettsvolum er på 8 000 m³. Anleggene er lokalisert ved øst av Sandøya, Tjørnholmen, Bessakerholmen og Vikaunbukta, alle i Roan kommune.

NORGES FISKERIER 1988

Menge og verdi av de viktigste fiskesorter. *Quantities and values of main fish species.*

Fiskesorter <i>Species</i>	Kvantum ¹⁾ <i>Quantity¹⁾</i>				Verdi <i>Value</i>			
	1985 Tonn <i>Tons</i>	1986 Tonn <i>Tons</i>	1987 ²⁾ Tonn <i>Tons</i>	1988 ²⁾ Tonn <i>Tons</i>	1985 1000 kr	1986 1000 kr	1987 ²⁾ 1000 kr	1988 ²⁾ 1000 kr
Lodde. <i>Capelin</i>	640 810	272 632	142 414	70 000	454 316	193 974	90 313	52 000
Øyepål. <i>Norway pout</i>	114 527	69 760	81 237	60 000	64 199	38 739	45 760	36 000
Kolmule. <i>Blue whiting</i>	233 039	280 097	193 225	208 000	99 293	126 773	83 468	104 000
Tobis. <i>Sandeel</i>	15 653	87 675	197 223	192 000	8 449	53 404	110 303	116 000
Hestmakrell. <i>Horse mackerel</i>	281	1 073	16 991	45 000	154	468	9 440	28 000
Småsil. <i>Small herring</i>	1 845	2 477	3 949	500	5 479	10 147	8 667	1 000
Feitsild. <i>Fat herring</i>	43 298	59 045	58 893	60 000	91 154	95 506	88 058	95 000
Vintersild. <i>Winter herring</i>	26 401	42 544	39 724	49 000	58 175	76 402	68 281	75 000
Nordsjøsil. <i>North Sea herring</i>	166 758	225 798	242 789	221 500	130 859	201 731	221 890	210 000
Fjordsild. <i>Fjord herring</i>	1 067	818	892	1 000	2 697	2 109	2 374	2 000
Brisling. <i>Sprat</i>	17 229	4 616	9 913	9 400	46 710	22 585	37 994	26 000
Makrell. <i>Mackerel</i>	115 358	156 749	156 784	158 000	160 508	208 675	244 389	250 000
Sum sild, makrell, lodde m.v. <i>Herring, mackerel, capelin etc.</i> ..	1 376 266	1 203 284	1 144 034	1 074 400	1 121 993	1 030 513	1 010 937	995 000
Strøm og vassild. <i>Silver smelt</i>	6 632	10 908	9 814	17 200	13 067	20 986	21 963	32 500
Kveite. <i>Halibut</i>	614	785	751	620	14 613	21 347	19 359	14 700
Flyndre. <i>Flatfishes n.e.i</i>	955	827	584	580	4 647	4 440	3 856	4 000
Blåkveite. <i>Greenland halibut</i>	5 480	7 925	7 265	8 000	25 285	47 737	49 999	50 000
Brosme. <i>Tusk</i>	32 457	33 262	30 089	23 000	132 457	172 316	144 232	93 000
Torsk. <i>Cod</i>	247 760	265 159	303 675	240 000	1 232 174	1 628 010	2 275 972	1 610 000
Lange. <i>Ling</i>	28 009	24 567	20 499	20 000	174 098	210 033	170 102	154 000
Blålange. <i>Blue ling</i>	2 688	3 028	4 491	4 000	11 296	16 160	27 200	22 500
Hyse. <i>Haddock</i>	25 197	58 163	75 022	63 000	115 906	292 348	353 292	295 000
Sei. <i>Saithe</i>	205 988	130 567	148 227	140 000	590 410	495 915	547 576	395 000
Lyr. <i>Pollack</i>	1 635	1 815	1 526	1 500	6 405	8 156	7 539	7 400
Steinbit. <i>Catfish</i>	2 455	4 140	7 353	6 000	6 633	12 902	25 199	19 000
Uer. <i>Redfish</i>	21 843	24 324	18 479	24 000	83 802	97 782	74 012	107 000
Pigghå. <i>Picked dogfish</i>	3 487	2 986	3 608	3 500	11 012	10 548	11 210	11 000
Akkar. <i>Squid</i>	13 819	89	3 936	900	44 870	347	16 952	3 500
Andre fiskesorter. <i>Various fishes</i> ..	13 606	13 140	15 463	13 300	106 735	107 686	107 636	82 700
Sum torskfisk etc. <i>Codfishes etc.</i> ..	612 625	581 685	650 782	565 600	2 573 410	3 146 713	3 856 099	2 901 300
Krabbe. <i>Crab</i>	2 302	2 101	1 316	1 360	14 047	13 172	9 046	8 400
Hummer. <i>Lobster</i>	38	31	28	25	2 961	2 283	3 038	2 800
Sjøkreps. <i>Norway lobster</i>	73	64	81	115	2 064	2 242	3 537	5 000
Reke. <i>Deep water prawn</i>	91 163	57 496	41 980	40 000	832 593	831 541	735 465	660 000
Skjell. <i>Molluscs</i>	1 196	14 627	44 907	18 500	5 915	94 566	156 484	57 500
Sum skalldyr og skjell <i>Crustaceans and molluscs</i>	94 772	74 319	88 312	60 000	857 580	943 804	907 570	733 700
Totalt Total	2 083 658	1 859 288	1 883 128	1 700 000	4 552 983	5 121 027	5 774 606	4 630 000
Tang og tare. <i>Seaweed</i>	133 319	159 328	174 109	175 000	17 851	23 172	25 005	27 000
Total inkl. tang og tare <i>Total included seaweed</i>	2 216 977	2 018 616	2 057 237	1 875 000	4 570 834	5 144 199	5 799 611	4 657 000

¹⁾ Rund vekt. *Nominal catch.*²⁾ Foreløpige tall. *Preliminary figures.*

Vitamin C – også i fôr til torsk?

Av Kjartan Sandnes, Siri Bargård, Jacob Wessels og Rune Waagbø

Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt.



Skal norske fiskeoppdrettere føre torsk helt fram til slaktning (intensivt oppdrett) eller produsere yngel for utsetting i våre fjorder (kulturbetinget fiske)? Dette er et aktuelt diskusjonstema i disse dager. Her skal vi ikke ta del i denne debatten, men slå fast at uansett driftsform vil det være behov for kunnskap omkring ernæring og føringsteknologi for en vellykket masseproduksjon av torskeyngel. Sett fra et ernæringsbiologisk synspunkt må vi kunne angi en optimal førsammensetning med hensyn på hovednæringsstoffene (protein, fett og karbonhydrat). Videre må vi kjenne behovet for mikronæringsstoffene (vitaminer og spor-elementer) som skal til for å gi best mulig vekst og helse hos denne fiskearten. For hovednæringsstoffene har Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt gjennom en rekke år drevet forskning for å komme

fram til en riktig sammensetning av fôr til torsk. Mikronæringsstoffene vet vi langt mindre om, og en av de mange ukjente faktorene er vitamin C, eller askorbinsyre.

Vitamin C hører til gruppene av vannløselige vitaminer som også omfatter B-vitaminene. De andre klassifiseres som fettløselige og omfatter vitaminene A, D, E og K.

Vitamin C er en livsnødvendig bestanddel i fôret til de fleste fiskearter. Mangel gir redusert vekst og økt dødelighet og gir seg uttrykk i synlige symptomer som skjev ryggrad, ytre og indre blødninger, feil pigmentering og i mange tilfeller blir gjellelokkene forkortet slik at deler av gjellene ligger åpent. Gjennom kjemiske analyser av blod og andre indre organer kan vi avdekke nedsatt funksjon av en rekke nødvendige livsprosesser ved vitamin C-mangel som ikke gir seg utslag i ytre symptomer.

Ved Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt har det i flere år vært drevet forskning på fôr til torsk. Her fra laboratoriet til Ernæringsinstituttet der Betty Irgens og Øyvind Lie undersøker torsk.

Vi vet at rogn fra villfanget torsk er svært rik på vitamin C. Dette kan tyde på at vitaminet er viktig for denne arten. For å kunne si noe mer sikkert om behovet har vi gjennomført et føringforsøk med torskeyngel der problemstillingen var:

- 1) Er vitamin C et nødvendig næringsstoff for torsk?
- 2) Vil andre former av dette vitaminet ha samme virkning som vanlig askorbinsyre?

Pkt. 2 krever noen avklarende opplysninger. Vitamin C er svært ustabil og blir lett nedbrutt etter at det er blandet inn i fiskefôr. Den farmasøytiske industrien arbeider derfor intensivt for å komme fram

til en vitamin C kilde som er holdbar og som samtidig gir en god vitamineffekt. Dette kan gjøres på to måter, enten ved å kapsle inn vanlig askorbinsyre i små kuler som tåler innblanding i fôr, eller å forandre askorbinsyremolekylet kjemisk slik at det blir mer stabilt. I tillegg til vanlig askorbinsyre valgte vi i dette forsøket å utprøve to vitamin C former der askorbinsyremolekylet er kjemisk forandret (vitamin C derivater). Det ene var et produkt som kalles Ester-C der askorbinsyremolekylene er bundet sammen til lange kjeder. Det andre var askorbat-2-sulfat som i visse sammenhenger også er blitt kalt vitamin C₂. Dette er askorbinsyre som er blitt tilkoblet en sulfatgruppe (SO₄²⁻) som øker stabiliteten av molekylet.

Forsøksoppsett

Forsøket ble satt opp den 20. juni med 50 torsk i hvert kar som hver veide 1,5 gram. Følgende tilsetninger i fôret ble undersøkt: ingen vitamin C, 500 mg vitamin C per kg i form av askorbinsyre, askorbat-2-sulfat tilsvarende 500 mg askorbinsyre per kg og Ester-C tilsvarende 500 mg askorbinsyre per kg. Det ble benyttet to kar for hver type. Basisfôret bestod av en standard mykforblanding til torsk med akkarkappe som proteinkilde. Fôret ble lagret frosset i små porsjoner som ble tatt ut for hver dag.

En vanntemperatur på 8° C og salinitet på 30 promille ble holdt gjennom forsøksperioden.

Leverprøver for analyse av vitamin C (7-10 prøver fra hvert kar) ble tatt ut ved start, den 18.8., 12.10. og ved avslutningen av forsøket den 7.12. Ved sluttuttaket ble det tatt blodprøver for analyse av hemoglobin (10 prøver fra hvert kar) og fiskens ryggrad ble dissekert ut for bestemmelse av hydroksyprolin (2 samleprøver å 5 fisk fra hvert kar).



Resultater og diskusjon

Tabell 1 viser innholdet av vitamin C i lever under forsøksperioden. Fra en startverdi på 49 mikrogram (mg) vitamin C/gram lever sank denne verdien til omlag 10 mg fra august og ut forsøksperioden i gruppen som ikke fikk tilført noen form for vitamin C i fôret. Fisken som fikk askorbat-2-sulfat viste tilnærmet samme nivåer. Dette tyder på at denne formen er lite effektiv som vitamin C kilde hos torsk, og samsvarer i store trekk med det vi har funnet hos laks. På denne bakgrunnen har Ernæringsinstituttet advart mot å stole for mye på askorbat-2-sulfat (vitamin C₂) som vitamin C kilde i laksefôr, selv om denne formen har en viss vitamineffekt hos laks og er langt mer stabil enn askorbinsyre.

I gruppene som fikk tilført askorbinsyre og Ester-C fant vi klart høyere leververdier av vitamin C. Det var en viss nedgang i disse gruppene i løpet av forsøksperioden, noe som her sannsynligvis skyldtes

Veksten til torsk avhenger av tilgang på vitamin C i fôret. Hvor mye vitamin C den trenger, vet vi ikke enda, men trolig er 500 mg/kg tilstrekkelig.

lagringstap i fôret til tross for at det ble oppbevart frosset.

Resultatene som er vist i Tabell 2 viser hvilken betydning den ulike vitamin C status har hatt for fiskens vekst og helsestatus. Vi ser at veksten ble påvirket som en følge av tilgjengelig vitamin C fra fôret og i samsvar med leververdiene av vitamin C som er vist i Tabell 1. Total uttapping av vitamin C vil føre til sikker død også for torsk, men i dette forsøket ble ikke lagrene av vitaminet tappet så langt at det ga økt dødelighet, selv ikke i mangelgruppen. Dødeligheten i alle gruppene lå rundt 5 prosent.

Et tilsvarende mønster som for veksten finner vi når det gjelder verdiene for hemoglobin i blodet og hydroksyprolin i proteinet i ryggbeinet, selv om forskjellene her er små.

Hva sier så disse analyseverdiene oss?

Hemoglobin er det røde fargestoffet i blodet som transporterer oksygen fra gjellene og til fiskens organer som er avhengige av oksygen for å kunne fungere. Innholdet av hemoglobin i blodet gir oss informasjon om vitamin C status til fisken og dersom det er for lite hemoglobin sier vi at fisken er anemisk («blodfattig»).

Innholdet av hydroksyprolin forteller om styrken til ryggbeinet i fisken. Hydroksyprolin er en nødvendig bestanddel i bindevevsproteinene (kollagenet) i ryggsoylen, og dannelsen av hydroksyprolin er direkte avhengig av vitamin C. Et klassisk tegn på vitamin C mangel hos fisk er deformert ryggsoyle, men dette symptomet kan også ha andre årsaker.

Dette forsøket gir et forholdsvis enkelt eksempel på opplegget og gjennomføring av et eksperiment for å studere en side

Tabell 1. Vitamin C i lever fra foreningsforsøket med torsk (µg/g).

Tilsetning i fôret	Uttak 18.8.	Uttak 12.10.	Uttak 7.12.
Ingen vitamin C	10 ± 2	9 ± 4	7 ± 2
Askorbinsyre	54 ± 15	31 ± 9	36 ± 7
Askorbat-2-sulfat	17 ± 15	8 ± 4	11 ± 4
Ester-C	56 ± 14	29 ± 7	41 ± 13

Vitamin C i lever ved start: 49 ± 7 mikrogram/gram.

Tabell 2. Vekst, hemoglobin og hydroksyprolin i bindevevsproteinene hos torsk fra fôringsforsøk med vitamin C.

Tilsetning	Vekt gram	Hemoglobin gram/100 ml	Hydroksyprolin % av protein
Uten vitamin C	25.4 ± 8.9	3.5 ± 0.6	3.7 ± 0.2
Askorbinsyre	31.4 ± 11.9	3.7 ± 0.2	3.9 ± 0.1
Askorbat-2-sulfat	25.1 ± 7.2	3.4 ± 0.2	3.6 ± 0.3
Ester-C	29.3 ± 12.8	3.6 ± 0.3	3.9 ± 0.1

ved en nødvendig næringskomponent i fôr til fisk - i dette tilfelle vitamin C. Gjennom kontrollert fôring og oppfølging av vekst og vitamin C status i kombinasjon med kjemiske og fysiologiske analyser som bidrar til å forklare hvordan fisken påvirkes av fôrsammensetningen kan vi dra våre konklusjoner.

I vårt forsøk viser resultatene at vitamin C er en nødvendig bestanddel i fôr til torsk i likhet med det som er tilfelle for laks. Dette forsøket gir ikke svar på *hvor mye* vitamin C torskfôret bør inneholde, men ut fra det vi vet fra andre fiskearter er det sannsynlig at den vitamin C mengden som ble tilsatt i fôret under dette forsøket (500 mg/kg eller 1/2 gram/kg) vil være tilstrekkelig for normal utvikling og vekst hos torsk. Det er imidlertid viktig å huske at ved bruk av vanlig askorbinsyre er tilsatt mengde i fôret ikke det samme som den mengden som er tilbake ved utfôring p.g.a. tap under framstilling og lagring av fôr. Dette gjelder både for mykpellets og tørrfôr.

Videre kan vi konkludere med at Ester-C som vitamin C kilde er like tilgjengelig for torsk som askorbinsyre, men at askorbat-2-sulfat ikke er det. Gjennom andre forsøk har vi funnet av Ester-C har begrenset holdbarhet under produksjon og lagring av fiskefôr under praktiske forhold. Her har vi derfor et produkt som er tilgjengelig (Ester-C), men med begrenset holdbarhet og vi har et produkt som vi vet er stabilt (askorbat-2-sulfat), men som har begrenset tilgjengelighet. Likevel, nye produkter dukker stadig opp og vi regner med at det innen rimelig framtid vil foreligge en vitamin C forbindelse som løser problemene med den begrensede stabiliteten til askorbinsyre.

Ernæringsinstituttet har i samarbeid med SINTEF (Havbruksenteret) i Trondheim også gjennomført forsøk å studere vitamin C behovet hos rødspette. Dette arbeidet er under publisering i «Aquaculture» (Rosenlund og medarbeidere, 1989) og der konklusjonene i grove trekk er de samme som for torsk. Disse studiene

peker framover mot den arten som mange mener har størst potensiale i norsk akvakultur, nemlig kveite. Av naturlige grunner har vi ennå ikke fått muligheter til å undersøke behov og omsetning av vitamin C hos denne arten, men så snart forsøksfisk er tilgjengelig ser vi dette som en prioritert oppgave ved Ernæringsinstituttet.

Alle som arbeider med studier omkring ernæring, vekst og helse hos oppdrettsfisk må alltid ha for øye at fiskeoppdrett er produksjon av mat til mennesker. Særlig har det vært reist kritiske spørsmål om filétkvalitet og ytre utseende hos intensivt oppdrettet marine fisk sammenlignet med villfisk. Disse problemstillingene er særlig aktuelle når det gjelder innhold og sammensetning av hovednæringsstoffene og pigmenter i fôret til disse artene. Forskningen på dette området må gå hånd i hånd med forskning som har til siktemål å optimalisere fôret ut fra kravet om best mulig vekst og helse hos fisken.



Refusjon av grunnavgift på mineralolje

Finansdepartementet fastsatte 10. november forskrifter for ordningen med refusjon av grunnavgift på mineralolje.

Ordningen omfatter mineralolje levert til bruk ombord i merkeregistrerte norske fiskefartøyer hvor hovedmann/båteier er oppført i fiskeremantallets blad A eller B.

Ordningen er gitt tilbakevirkende kraft og omfatter bunkringer fra 1.7.1988. Siste søknadsfrist for tidsrommet 1.7 - 31.12.1988 er 28. februar 1989. Dersom fristen ikke kan overholdes av praktiske grunner gis det utsettelse dersom Garantikassen varsles om dette før fristens utløp.

Refusjonen utgjør 21 øre pr. liter mineralolje (ikke smørølje og bensin). Det vil bli gitt rentekompensasjon på refusjonsbeløpet.

Båteiere som ikke har fått søknadsskjema tilsendt kan få dette ved henvendelse til rettledningstjenesten, fiskernes faglige organisasjoner eller Garantikassen for fiskerne.

Søknadsskjema for refusjon i 1989 vil bli utsendt senere. For 1989 er det anledning til å søke refusjon inntil 4 ganger med siste søknadsfrist 28. februar 1990.

lån og løyve

Måsøval Fiskeoppdrett A/S

Karsten Måsøval, Kverva, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på alternativ lokalitet. Totalt oppdrettsvolum er begrenset til 8 000 m³. Anleggene er lokalisert til Litj-Langøya, Vågøya og Flusøya alle i Frøya kommune.

Silverlaks Stamfiskstasjon A/S

Velsvik, Lauvstad, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for stamfisk av laks, ørret og regnbueørret. Totalt oppdrettsvolum er begrenset til 3 000 m³ og tillatelsen til 5 år fra utstedelsesdato. Anlegget er lokalisert til Sandvika/Voldshammaren i Volda kommune.

Te Vi Akvafarm

Ted Slettbakk, Øksneshamn, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av sjørøye, merdolumet er på 1000 m³. Anlegget er lokalisert ved Hestholmen i Lodingen kommune.

Kulturbetinget fiske:

Lovende resultater – men viktig med fortsatt forskningsinnsats

– En samfunnsøkonomisk analyse over et fremtidig kulturbetinget fiske utført i dag, vil være deprimerende. Når det er sagt, er jeg overbevist om at kulturbetinget fiske vil bli et viktig supplement til det tradisjonelle fisket. Men da må forskningen følges opp og styrkes, i takt med uttalte politiske målsettinger!

Forsknings sjef Snorre Tilseth ved Havforskningsinstituttets Avdeling for akvakultur i Bergen er entusiastisk når han blir bedt om å oppsummere virksomheten i året som gikk. Avdelingen er omorganisert, og fremstår i dag som en mer effektiv forskningsinstitusjon enn før. Aktiviteten ved forskningsstasjonene i Austevoll og Matre har vært stor, og har gitt viktige resultater. Bl.a. viser slutføringen av det store utsetningsprosjektet i Austevoll lovende resultater for det videre arbeidet med å utvikle et kulturbetinget fiske på torsk.

Året som gikk har vist at virksomheten ved Havforskningsinstituttet vekker internasjonal oppmerksomhet. Pågangen fra utlendinger som ønsker å komme hit er jevnt stigende. I inneværende år reiser dessuten en forsker fra Avdeling for akvakultur til Japan etter invitasjon fra japanske myndigheter. At japanerne etterstreber norsk kompetanse betraktes som spesielt smigrende, og tilskrives i første rekke de vellykkede pollforsøkene med produksjon av torsk – og piggvar – yngel som Havforskningsinstituttet har gjennomført de senere år.

– Vi tok imot mye kritikk i starten, sier Snorre Tilseth når han minnes de første forsøkene med dyrking av fiskelarver i avstengte poller og basseng. – I dag har vi gode indisier på at metoden er et riktig skritt mot en kostnadseffektiv yngelproduksjon. Dette er en forutsetning dersom et kulturbetinget fiske skal bli en realitet. Derfor fortsetter forsøkene, i basseng på land og i poser i sjøen.

Forsknings sjef Snorre Tilseth ser flere interessante anvendelsesområder for utsett oppdrettsyngel. Jevnere tilgang på råstoff til foredlingsbedriftene og større muligheter til langsiktig markedsplanlegging, er effekter som på sikt kan bidra til å styrke konkurransevnen og sikre arbeidsplasser i næringen.

– Japan har allerede bevist at det er mulig å drive et samfunnsøkonomisk for-



– Se på Japan! sier forskningssjef Snorre Tilseth ved Havforskningsinstituttets Avdeling for akvakultur.

– Norges kyststrekning byr på tilsvarende muligheter for et kulturbetinget fiske, mener han.

svarlig kulturbetinget fiske, understreker han, og peker på det størstille kultiveringsarbeidet som pågår med reke, krabbe og snegl langs Japans kystlinje. – Vår egen kyststrekning og tilgrensende havområder byr på tilsvarende muligheter. Men det blir nødvendig å tenke nytt, både når det gjelder organisering av næringen og tilpasning til markedene.

Snorre Tilseth viser til utviklingen innen laksenæringen for å vise at en slik omstilling er realistisk: – En av utfordringene næringen står overfor blir å markedsføre fersk marinfisk av beste kvalitet, fastslår han, og fortsetter:

– Interessen for torsk er stor blant oppdrettere, og i samarbeid med andre institutter og forprodusenter i Bergensområdet er vi allerede i gang med et prosjekt på

torsk, der vi går inn på matsiden: Stikkord er vekst, kjønnsmodning og kvalitet på torsk i intensivt oppdrett.

Foruten torsk er laks, sjørøtt, sjørøye, kamskjell og haneskjell arter som i dag peker seg ut som aktuelle kandidater i et fremtidig kulturbetinget fiske her til lands. En rekke biologiske og økologiske studier gjenstår imidlertid før større utsetningsprogrammer kan iverksettes. – Fire år er et minimumskrav før forskningsprosjektene som allerede er i gang kan slutføres, mener Snorre Tilseth, og trekker frem de store utsetningsforsøkene Havforskningsinstituttet for tiden driver i Masfjorden og Sønedeledsfjorden. Sammen med et tilsvarende program som Institutt for fiskerifag i Tromsø gjennomfører, forventes disse forsøkene bl.a. å gi viktig viten om den økologiske bæreevnen i utsetningsområdene.

– I tillegg foreligger planer om flere konkrete forskningsprosjekter. Gjennomføringen av disse vil avhenge av fremtidige bevilgninger, påpeker han:

– Et stort problem er at en stadig større del av forskningsmidlene må settes av til drift. For eks. har forskningsstasjonene i Matre og i Austevoll i foregående år fått tilført nye, nødvendige fasiliteter, uten at investeringene er fulgt opp på driftsbudsjettet. Samtidig dekkes omlag 40% av aktivitetene ved avdelingen ved hjelp av eksterntfinansierte prosjekter. Det redder oss delvis. Problemet er at disse prosjektene er tidsavgrenset, med klart definerte mål. Når vi ikke lenger finner rom for langsiktig forskning, blir resultatet at viktige offentlige oppgaver ikke lenger ivaretaes, avslutter forskningssjef Snorre Tilseth ved Havforskningsinstituttets Avdeling for akvakultur.

Oppsummering av resultater fra 6 års utsetninger av torsk i Austevoll

Av Terje Svåsand, Tore S. Kristiansen og Harald Næss
Avdeling for akvakultur, Havforskningsinstituttet

Denne artikkelen gir en oppsummering og vurdering av resultatene fra merke- og utsetningsprosjektet med torsk ved Havforskningsinstituttets Avdeling for akvakultur, som nå nærmer seg slutføring. Målsettingen med dette prosjektet har vært å undersøke om det er forskjeller i vekst, overleving og fødevalg mellom vill og utsatt torsk, og å kartlegge vekst-, vandings- og beskatningsmønster til utsatt torsk i utsetningsområdet og sammenligne dette med tidligere og pågående undersøkelser på vill kysttorsk.

Innledning

Den første gruppen av merket torsk ble satt ut i Austevoll i 1982, men det var først etter gjennombruddet for produksjonen av torskeyngel i Hyltropolen i 1983 (Øiestad et al., 1985) at det ble noen størrelse på utsetningene. Høsten 1983 det ble satt ut over 19.000 torsk i Austevoll, og ca 1.000 individer både i Skogsvågen på Sotra og ved Vikanes i Osterfjorden (Figur 1). Fra 1984 har utsetningene vært konsentrert til Heimarkspollen, en innelukket poll på ca 3 km² på Huftarøy i Austevoll (Figur 2).

Yngelen ble merket i september-november når den var 5-7 måneder gammel. Middellengde og -vekt var da ca 17 cm og 60 gram. De fleste ble satt ut om høsten, en mindre gruppe er også satt ut om våren som I-gruppe. Mesteparten av den utsatte fisken ble merket med utvendige Floy-merker (Figur 3), men også innvendige stålmerker («Mussa-merker») har vært benyttet (Tabell 1).

I mai 1984 ble det startet et periodisk prøvofiske i Heimarkspollen for få inn opplysninger om vill og utsatt torsk og andre arter. I tillegg gjennomførte vi i 1986 og 1987 et prøvofiske etter gyte-torsk i Osen (Figur 2) som er et kjent gyteområde i Austevoll. For å få inn informasjon om gjenfanget torsk, ble det våren 1984 startet en informasjonskampanje hvor alle husstandene i Austevoll fikk tilsendt et informasjonsskriv, et registreringsskjema og en ferdigfrankert konvolutt. Registreringsskjema og frankerte

konvolutter ble i tillegg lagt ut på alle postkontorene i Austevoll. Dette har fungert svært bra, og de fleste innsendte merker kommer i dag sammen med slike skjema. Det ble samtidig innledet samarbeid med flere lokale fiskere for føring av fangst-dagbøker og med fiskemottakene for føring av fiskeristatistikk.



Figur 1. Kart over utsetningsområder for torsk i Hordaland i 1982 og 1983. I 1982 ble 615 torsk satt ut ved Akvakulturstasjonen i Austevoll. I 1983 ble 19.002 torsk fordelt på 18 lokaliteter i Austevoll (skravert område), samt 987 torsk ble satt ut i Skogsvågen på Sotra og 958 ved Vikanes i Osterfjorden.

Resultater

Følgende er en oppsummering av de viktigste resultatene fra ferdigbehandlede data med henvisninger til skrevne rapporter. Det henvises til referansene for utdyping og diskusjon av resultatene.

Status

Tabell 1 viser status for utsetning og gjenfangst av merket torsk i Austevoll pr. 01.10.88. Totalt er over 45.000 torsk merket og satt ut, og av disse er over 6.000 rapportert gjenfanget.

Resultatene viser at størrelse og alder ved utsetning har stor betydning for overlevelse for den utsatte fisken. Faktorer som bestemmer overlevelse til utsatt torsk vil bli diskutert nærmere i neste kapittel.

Prosent gjenfangst av utsetningen i Osterfjorden er betydelig lavere enn tilsvarende grupper satt ut i Austevoll og Skogsvågen. Forskjellen kan skyldes ulike dødelighet (ugunstige forhold ved utsetningen), ulikt beskatningsmønster eller forskjellig innrapportering av gjenfanget torsk mellom utsetningslokalitetene. Våre data gir imidlertid ikke grunnlag for å klarlegge dette forholdet.

Den lave gjenfangstprosenten av torsk merket med indre merker (H84, mussa) skyldes at få fiskere oppdager dette mer-

Tabell 1. Oversikt over merke- og utsetningsforsøket i Austevoll pr. 01.10.88. H = utsatt om høsten, V = utsatt om våren.

Gruppe	Merke-type	Utsetnings-lokalitet	Antall utsatt	Rapportert antall	Gjenfanget prosent
H82	Floy	Austevoll	615	126	20,5
H83	Floy	Austevoll	19.002	3.081	16,2
H83	Floy	Skogsvågen	987	207	21,0
H83	Floy	Vikanes	958	19	2,0
H84 ²	Floy	Heimarkspollen	3.754	575	15,3
H84 ²	Mussa	Heimarkspollen	4.284	185	4,3
V85	Floy	Heimarkspollen	449	110	24,5
H85	Floy	Heimarkspollen	7.790	1.082	13,9
V86 ²	Floy	Heimarkspollen	2.984	670	22,5
H86 ²	Floy	Heimarkspollen	3.946	270	6,8
V87	Floy	Heimarkspollen	550	83	15,1
Totalt			45.319	6.408	14,1

² Av denne gruppen var 2.923 utsatt i Heimarkspollen. Disse gruppene ble sortert i ulike størrelsesgrupper for utsetning.

ket, og gjenfangstene er hovedsakelig fra eget prøvefiske. Data fra prøvefisket gir ingen signifikante forskjeller i gjenfangstprosent mellom Floy og Mussa-merket torsk (Svåsand et al., 1987), som er en indikasjon på at de to gruppene har hatt tilnærmet samme overlevelse.



Figur 2. Siden 1984 har utsettingen av merket torsk vært konsentrert til Heimakspollen i Austevoll. Eget prøvefiske har foregått siden mai 1984 både i Heimakspollen og i Osen.

Dødelighet til utsatt fisk

Svåsand og Kristiansen (1988) viste at den utsatte fisken er utsatt for en betydelig dødelighet (65–90 %) i perioden fra utsetting og fram til II-gruppe stadiet (Tabell 2). Resultatene viser at overlevelsen er avhengig av både størrelsen og alder av fisken og 0-gruppestørrelsen ved utsetting. Den gruppen som ble satt ut høsten 85 (høyest 0-gruppestetthet), hadde den laveste overlevelsen, mens høyest overlevelse ble oppnådd for den største størrelsesgruppen som ble satt ut våren 1986. Kannibalisme og predasjon fra lyr var sannsynligvis hovedårsak til denne

høye dødeligheten, mens fiskedødeligheten var lav i denne perioden (10%).

For eldre fisk (II+ grupper) var den naturlige dødeligheten lav (ca 10% i året), men til gjengjeld økte fiskedødeligheten til ca 40 % i året. II-gruppe torsk har en størrelse på 30–40 cm.

Den høye fiskedødelighet på to- og tre-årgammel fisk, medfører at mye av den fisken som overlever den første kritiske fasen, blir fisket opp før den får nyttiggjort seg sitt vekstpotensiale. Av de totale gjenfangstene som har vært rapportert, er det under 30% som har vært over 1 kg. Dette betyr at de utsatte gruppene har vært sterkt vekstoverfisket.

Vandringsmønster

De fleste gjenfangstene er rapportert fra områder nær land på grunt vann (20 m), og dominerende fangstredskap har vært garn og snøre (Svåsand, 1985; Kristiansen, 1987). Den utsatte torsken er meget stasjonær, og over 96 % av de rapporterte gjenfangstene har vært tatt nærmere enn 10 km fra utsettingsstedet (Figur 4). Vi har til nå heller ikke funnet vesentlige forandringer i vandringsmønsteret for utsatt torsk når den blir kjønnsmoden (Svåsand og Godø, 1987).

Andel utsatt torsk i torskbestand

Fangstene i prøvefisket har vist at den utsatte torsken utgjorde en betydelig del av sin egen årsklasse i utsettingsområdene. I prøvefisket i Heimakspollen fra



Figur 3. Tegning av en Floy merket torsk (Tegnet av Jens Chr. Holm, Avdeling for akvakultur, Akvakulturstasjonen Austevoll).

Tabell 2. Estimert overlevelse fra utsetting til II-gruppe (alder = 21 mnd. fra klekking) sammenlignet med middellengde ved utsetting og 95% konfidensintervall for antall 0-gruppe av vill og utsatt torsk i Heimakspollen i september-november. Mussa-merket fisk er ikke tatt med i tabellen.

Gruppe	Ant. middellengde ved utsetting	Antall 0-gruppe	Overlevelse fra uts. til II-gruppe (cm)	Utsatt (i 1000) (%)
H83	2.923	17.6	4,5- 5,9	21,3
H84-1	1.575	15.9	11,0-13,4	12,4
H84-2	1.585	18.6	11,0-13,4	14,7
H84-3	594	21.2	11,0-13,4	22,6
V85	449	21.4	11,0-13,4	21,4
H85	7.790	16.2	17,2-23,6	11,9
V86-1	840	18.1	17,2-23,6	21,1
V86-2	2.144	21.5	17,2-23,6	33,7

Fra Kristiansen(1987)

1984 til 1986 utgjorde utsatt torsk i gjennomsnitt 56%, 66% og 37% av henholdsvis 1983-, 1984- og 1985-årsklassen. Naturlig rekruttering av 0-gruppe torsk i Heimakspollen (ca. 3 km²) i september-november, ble beregnet til 1.500–3.000 i 1983, 3.000–5.400 1984 og 9.500–16.000 i 1985 (Kristiansen, 1987).

Det var ingen klar tendens til at andelen utsatt torsk i disse årsklassene endret seg i noen bestemt retning over tid, noe som tyder på at den utsatte torsken ikke hadde større dødelighet enn vill torsk i denne perioden (Kristiansen, 1987; Svåsand et al., 1987). En usikkerhetsfaktor er fortsatt hvordan dødeligheten er de tre første månedene etter utsetting, og hvordan resultatene påvirkes av inn- og utvandring av villtorsk.

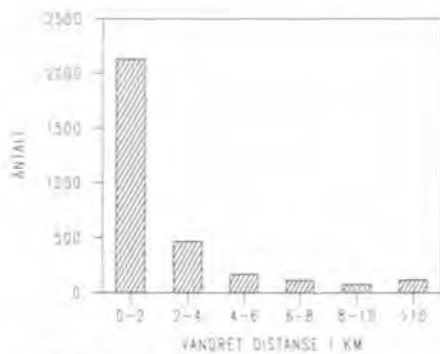
Sammenligning av vill og utsatt torsk

Kristiansen (1987) og Svåsand et al. (1987) fant ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsvekst mellom utsatt og vill torsk i samme oppvekstområde (Figur 5). Det var imidlertid store individuelle variasjoner i vekst innen samme område, og det var også signifikante forskjeller i gjennomsnittsvekst i forskjellige utsettingsområder. Veksten i Heimakspollen var f.eks betydelig langsommere enn gjennomsnittet for andre områder i Austevoll (Kristiansen, 1987).

Også når det gjaldt byttevalg og fødeinntak var det ingen påvisbare forskjeller mellom vill og utsatt torsk. I de periodene som er undersøkt, var det ingen signifikante forskjeller i gjennomsnittsvekt av mageinnhold, og det var også høye diettoverlappverdier i alle perioder hvor en hadde store nok prøver til å foreta fornuftige sammenligninger (Kristiansen, 1987).

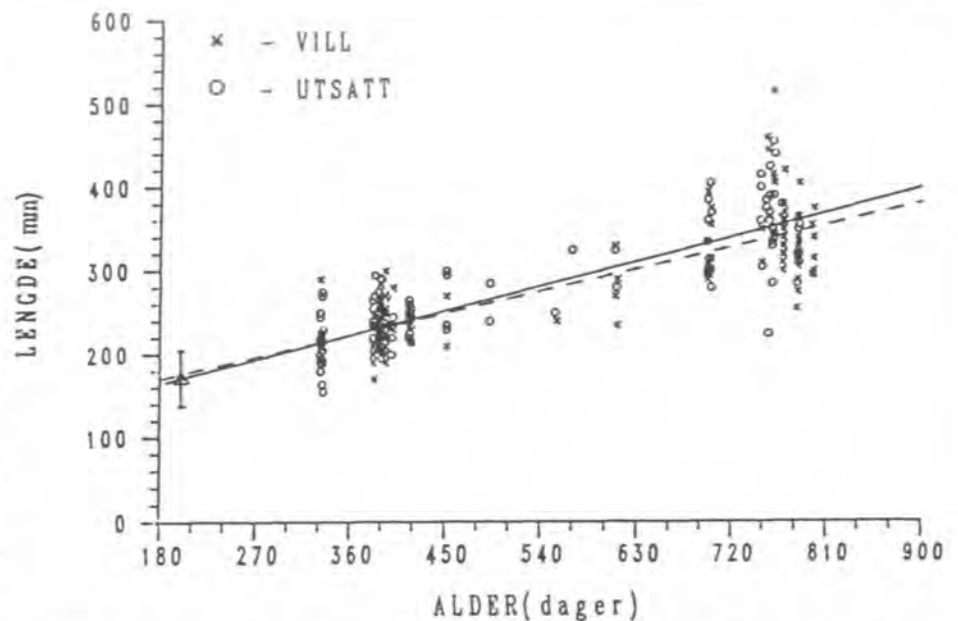
Krepsdyr og fisk utgjorde mer enn 90% av fødeinntaket, og det var en gradvis overgang fra krepsdyr til fisk etter hvert som torsken vokste. Det var betydelig sesongvariasjoner både i byttevalg og fødeinntak. De viktigste byttedyrene var trollhummer (*Galathea* spp.), svømmekrabbe (*Macropipus arcuatus*), tangreker (*Hippolytidae*), tanglus (*Idothea baltica*), tangkutlinger (*Gobiusculus flavescens*) og leppefisk (*Labridae*). Daglig rasjon, beregnet på grunnlag av mageinnhold til torsken i Heimakspollen varierte fra 0,5% til 1,9% kroppsvekt/dag. Fødeinntaket var størst sommer og høst og lavest vinter og vår, men var hele tiden relativt lavt og stod i samsvar med den lave observerte veksten i pollen (Kristiansen, 1987).

Det har også vært merket flere grupper med villtorsk i Heimakspollen. En foreløpig analyse av vandringsmønsteret til disse gruppene tyder på de er like stasjonære som den utsatte oppdrettede torsken (Svåsand og Kristiansen upubl.).



Figur 4. Fordeling av vandret distanse for gjenfangster fra 1983 utsettingen i Austevoll.

Figur 5. Lengde ved alder av utsatt og vill torsk yngre enn 800 dager, fanget i prøvefiske i Heimarkspollen. Stiplet linje er regresjonslinje beregnet for villtorsk og rett strek for utsatt torsk. Gjennomsnittslengde og standardavvik ved utsetting er også vist.



Rekruttering av utsatt torsk til gytebestanden

Våren 1986 var det forventet at en del av torskene som var satt ut i 1983 ville rekruttere til gytebestanden, og det ble utført prøvefiske på gytefeltet i Osen (Figur 2), både i 1986 og 1987. Resultatet fra gytefiske begge årene viser at fordelingen mellom utsatt og vill torsk av samme alder var tilnærmet den samme på gytefeltet som en tidligere hadde funnet for umoden torsk i området (Svåsand og Kristiansen, 1985; Svåsand et al., 1986; Svåsand et al., in press). Dette indikerer at den utsatte torsk har hatt et likt rekrutteringsmønster til gytebestanden som villtorsk.

Utsettingsforsøk med andre arter har vist at det lett skjer genetiske forandringer ved kunstig produksjon av fisk. For å kontrollere utsettingene ble det derfor tatt genetiske analyser både av den naturlige torskbestanden i området, stamfisk, produsert yngel og gjenfanget torsk. Resultatet fra disse undersøkelsene tyder på at kunstig produksjon av torsk yngel i poll ikke medfører genetiske endring i arvematerialet i forhold til stamfisken (innsamlet fra den lokale torskbestanden). Heller ikke oppholdet i sjøen fra utsetting til torsk rekrutterer til gytebestanden som tre-åring førte til forandringer i den genetiske sammensetningen (Svåsand et al., 1986; Svåsand et al., in press). Imidlertid viser resultatet at en for liten stamfiskbestand kan føre til at sjeldne gen som finnes i den naturlige populasjonen blir tapt (Svåsand et al., in press).

Oppsummering og vurdering av resultatene

Resultatet fra Austevollprosjektet så langt har vist at det er ingen målbar forskjeller mellom vill og utsatt torsk i de områdene

som er undersøkt. Dette gjelder vekst, valg av føde og genetiske egenskaper.

Den utsatte torsk har utgjort en betydelig andel av fangstene fra sine respektive årsklasser i utsettingsområdet (37–66%).

Over 96% av de rapporterte gjenfangstene var tatt nærmere enn 10 km fra utsettingsstedet. Også gytemoden utsatt torsk har vist svært begrenset vandring. Dette betyr at mesteparten av den utsatte torsk kan holdes innenfor et mindre område, noe som vil kunne lette forvaltningen av denne formen for havbruk.

Det er observert en betydelig dødelighet på 0 og I-gruppe torsk (65–90%), som hovedsakelig kan tilskrives kannibalisme og predasjon. Ovelevelsen i denne perioden synes å være avhengig av både størrelse og alder av fisken ved utsetting og tettheten av 0-gruppe torsk i utsettingsområdet. På eldre fisk (II+) var naturlig dødelighet ca 10 % og fiskedødeligheten ca 40 % i året.

I et kulturbetinget fiske vil forventet gjenfangstprosent være avhengig av de samme faktorene som bestemmer overlevelse. Med tanke på et framtidig kulturbetinget fiske bør en derfor foreta en nærmere analyse av kostnadene ved å føre opp fisken før utsetting, og den økning en vil forvente i gjenfangstene på grunn av høyere overlevelse. På grunn av den observerte tetthetsavhengige dødeligheten, vil det også være viktig å avpasse utsettingens størrelse til områdets bæreevne. Dette blir nå undersøkt i et annet prosjekt (Masfjordprosjektet).

Verdien i et kulturbetinget fiske, vil imidlertid ikke bare være avhengig av gjenfangstprosent, men også av størrelsen på den fisken som fanges. I planleggingen av et framtidig kulturbetinget fiske vil det derfor også være viktig og se på beskatningsmønsteret etter utsetting. Data fra Austevoll viser at den utsatte torsk alle-

rede som II-gruppe blir utsatt for en betydelig fiskedødelighet. Ved å redusere fisket på den minste fisken vil en således kunne øke utbyttet.

Dataene fra Austevoll-prosjektet har frembrakt flere positive resultat med tanke på mulighetene for et framtidig kulturbetinget fiske, men det er ennå for tidlig å trekke noen endelig konklusjon. Ved siden av dette prosjektet er det en betydelig forskningsaktivitet på dette området, og resultatene fra disse prosjekter bør derfor innen en 5-årsperiode kunne gi svar på om et kulturbetinget fiske etter torsk har en framtid eller ikke.

Finansiering i 1984 og 1985 var prosjektet finansiert av Kommunal- og Arbeidsdepartementet (kr 600.000), samt støtte fra Effektiviseringsmidlene (kr 100.000) i 1985. Olje/Fisk-Fondet bevilget midler til en videreføring av prosjektene i 1986–1988 (kr 1.150.000).

Denne bevilgningen var opprinnelig på kr 860.000 og dekket ved siden av utsettingsforsøkene i Austevoll, kartlegging av egnede lokaliteter for oppdrett av marin yngel i Hordaland.

Referanser

- Kristiansen, T.S., 1987. Vekst og ernæring til utsatt oppdrettet torsk yngel og vill torsk (*Gadus morhua* L.) i Heimarkspollen, Austevoll. Cand. scient. oppgave, Institutt for Fiskeribiologi, Universitetet i Bergen.
- Solemdal, P., 1986. Kulturbetinget fiske etter torsk – Historikk, status og vider forsøk. *Fiskets Gang* 1986(23):741–744, 1986(24):773–775.
- Svåsand, T., 1985. Preliminary results from tagging and release of artificially reared 0-group coastal cod (*Gadus morhua* L.) in western Norway. *Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea* 1985 (F:9). (mimeo).

forts. s. 33

Den første indikasjon på vekstkurve for oppdrettskveite

Av Ivar Rønnestad og Audhild Kårdal
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt Avd. for akvakultur,
Akvakulturstasjonen i Austevoll

I naturen vokser kveita svært seint. Dette gjelder spesielt de første leveårene. En hunnkveite på 100 kg bruker f.eks. omlag 20 år på å nå en slik størrelse og i ville kveitebestander vil fiskene bruke minst 7–8 år på å nå en rundvekt på 10 kg (Jakupsstova og Haug, 1988). Det er derfor svært viktig blant annet å avklare om kveita har et vekstpotensiale i en oppdretts-situasjon som gjør det økonomisk forsvarlig å satse på kveiteoppdrett som en fremtidig næring.

Det er hittil utført få studier av kveitas vekst i oppdrett. Rabben og Huse (1986), viste at villfanget kveite vokste i gjennomsnitt fra 1,7 kg til 5,8 kg (0,29 % pr. dag) på 14 måneder i oppdrett. Noen av fiskene hadde en vekt på slutten av forsøket på ca. 7 kg. Forsøkene varte fra juni 1985 til august 1986 og omfattet dermed de beste vekstperiodene i begge årene. Det er også vist at villfanget småkveite kan vokse like mye på et år i fangenskap som på to år i naturen (Haug og medarbeidere, 1988).

Vi kan vå for første gang presentere en vekstkurve som strekker seg over de tre første leveår for kveiter produsert i oppdrett. Dette gjelder de to første yngel som ble produsert ved Akvakulturstasjonen i Austevoll i 1985, de etterhvert så berømte Hallstein og Viggo Jan (Figur 1). Disse kveitene har nå nådd en vekt på henholdsvis 2229 g og 2620 g (Figur 2). Det er spesielt det siste året at vektøkningen har vært stor. Hallstein har hatt en vektøkning på gjennomsnittlig 0,45 % pr. dag, mens Viggo Jan har økt 0,37 % pr. dag. (For detaljer om fôr, røking etc. se Rønnestad, 1988). Er det så grunn til optimisme med tanke på potensielt oppdrett på grunnlag av disse tallene? De oppdrettsmessige betingelser for de to kveitene har ikke vært optimale (driftsuhell, transport internt og i forbindelse med messer etc.). Dataene indikerer at den vektøkningen som ble observert av Rabben og Huse (1986) representerer et noe optimistisk overslag, men i forhold til laks som prismessig kan sammenlignes med kveite, er resultatene oppløftende. Videre er det helt klart at veksten i yngelfasen og den første tiden i et matfiskanlegg, kan forbedres i forhold til det som er oppnådd på Hallstein og Viggo Jan

Figur 1. Hallstein og Viggo Jan, her flankert av Audhild Kårdal som har hatt det daglige tilsyn med dem.



også dersom en ser bort fra de spesielle oppvekstvilkår. På 1986 generasjonen som nå teller 67 fisk, er det utført et forsøk som viser dette. I forsøket som er rapportert av Hjertnes (1987) ble det benyttet to ulike vanntemperaturer, henholdsvis 8 °C og 14 °C. Forsøket varighet var 6,5 måneder. Ved forsøksstart var kveitene ca. 1 år gammel.

Resultatene fra dette forsøket viste at ved en vanntemperatur på 8 °C økte fisken i snitt vekten fra 35 g til 213 g, en tilvekst på 178 g eller 0,93 % pr. dag. Den andre gruppen som ble holdt i vann med temperatur på 14 °C økte veksten fra 40 g til 348 g, dvs. en tilvekst på 308 g eller 1,11 % pr. dag. I samme perioden, dvs. fra 1 til 1,5 år vokste 85- yngelen fra ca. 25 g til 150 g som tilsvarer en tilvekst på 125 g eller 0,50 % pr. dag.

1986 yngelen er nå 2 og ¾ år og blir for tiden benyttet i et fôringsforsøk i samarbeid med Sildolje og sildemelindustri-

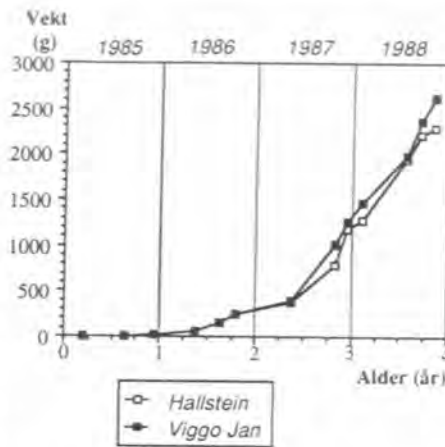
ens forskningsinstitutt (SSF). Den gjennomsnittlige vekstøkningen fram til november er vist i Figur 3. Det relativt store standardavviket på målingene indikerer en stor spredning i veksten. Den minste kveita er kun 470 g mens den største har en vekt på 3050 g. Det vil si at den største kveita fra 1985 er 430 g mindre enn den største i 1986 kullet. Villfanget kveite fra Færøyene som er den bestanden med raskest vekst, vil i snitt oppnå en vekt på 3 kg etter 4 til 5 år (Jakupsstova og Haug, 1988).

Konklusjon

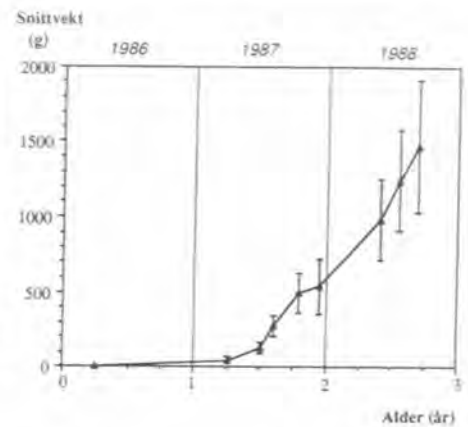
Den første vekstkurven for kveiter klekket i oppdrett viser lovende resultater. Ved framtidig avlsarbeid på kveite vil (ikke uventet) individuelle forskjeller i vekst bli et viktig seleksjon grunnlag. Det neste året vil gi oss svært viktige vekstdata som kan belyse lønnsomheten for en eventuell kveiteoppdrettsnæring i Norge.

Kilder

- Haug, T., I. Huse, E. Kjorsvik and H. Rabben. Observation on the growth of juvenile Atlantic halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.) in captivity. *Aquaculture: Under trykking*.
- Hjertnes, T. 1987. Yngelfor til marine oppdrettsarter - Statusrapport, Sildolje og sildemelsindustriens forskningsinstitutt, C-209.
- Jakupstova, S. H. I. and T. Haug 1988. Growth, sexual maturation and spawning season of Atlantic halibut *Hippoglossus hippoglossus* L. in Faroese waters. *Fisheries Research* 6, 201-215.
- Rabben, H., and I. Huse, 1986. Growth of juvenile halibut (*Hippoglossus hippoglossus* L.) in captivity. International Council for Exploration of the Sea, Report F:20.
- Rønnestad, I. (red.) (1988). Oppdrett av Kveite (*Hippoglossus hippoglossus* L.). Havforskningsinstituttet rapport/notatserie AKVA 8806.



Figur 2. Vekst for Hallstein og Viggo Jan. Dataene (oppgett i gram), er ajour pr. november 1988.



Figur 3. Vekst for 1986 generasjonen av kveiter klekket ved Akvakulturstasjonen i Austevoll. Dataene (oppgett i gram), er ajour pr. november 1988.

lån og løyve

OPPDRETTS-KONSESJONAR

Nordre Sandøy Aquakultur

Jakob Roll, Borgenhaugen, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for fisk og skalldyr, oppdrettsvolumet er på 50 000 stk. yngel og 5000 kg hummer pr. år. Anlegget er lokalisert ved Nordre Sandøy i Hvaler kommune.

Skibotn Jeger og Fiskerlag

Skibotn Jeger og Fiskerlag, Skibotn, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for klekking av rogn og for produksjon av settefisk. Oppdrettsvolumet er på 150 000 stk. ikke sjødyktig settefisk av laks, ørret og røye. Anlegget er lokalisert ved Øvre Haskielv i Skibotn.

Vikna Sjøfarm A/S

Kåre Bondø, Rørvik, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for andre fiskearter enn laks, ørret og regnbueørret i salt vann. Oppdrettsvolumet er på 2 000 000 stk. settefisk av torsk, kveite, steinbit, piggvar og lysing. For stamfisk 5 000 m³ av kveite, torsk, steinbit, piggvar og lysing, 1 000 m³ av hver art. Anlegget er lokalisert ved Skjellhusvågen i Vikna kommune.

Furberg & Yttersian

Reidar Furberg, Dyrvik, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på alternativ lokalitet ved Frøya Landbasert A/S. Oppdrettsvolumet er på totalt 12 000 m³. Anlegget er lokalisert ved nordsida av Kvisten i Frøya kommune.

Mastorfisk A/S

Jan Bekken, Hamarvik, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for matfisk av laks og ørret på alternativ lokalitet ved Frøya Landbasert A/S. Oppdrettsvolumet er på totalt 12 000 m³. Anlegget er lokalisert ved nordsida av Kvisten i Frøya kommune.

Lyngen Smolt A/S

Lyngen Smolt, Lyngseidet, har fått tillatelse til utvidelse av anlegg for klekking av rogn og oppdrett av settefisk. Tillatelse til oppdrett av settefisk av laks, ørret og røyearter har et oppdrettsvolum på totalt 500 000 stk. sjødyktig settefisk. Anlegget er lokalisert ved Tyttebærvika i Lyngen kommune.

Gratangen

Jan Bakkeid, Myrlandshaugen, har fått midlertidig tillatelse til etablering av skalldyr-anlegg i inntil 2 år. Tillatelsen gjelder dyrking av haneskjell og

blåskjell, med et areal på totalt 4 da. Anlegget er lokalisert ved Belnes i Gratangen kommune.

A/S Torsken

Roger Lernes, Kyrkjeseæterøra, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 1 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Bergneset i Hemne kommune.

Heimsjø Torsk A/S

Martin Belsvik, Hellandsjøen, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 2 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Heimsvågen i Hemne kommune.

Pålen

Gunnar og Stig Hansen, Mausundvær, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 1 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Pålen i Frøya kommune.

Havfisk

Waldemar og Roger Iversen, Mausundvær, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 1 000 m³. Anlegget er lokalisert i Frøya kommune.

Kveiteoppdrett fra egg til yngel

AV

Torstein Harboe

400 kveiteyngel ble produsert ved Havforskningsinstituttets Avdeling for akvakultur i Austevoll i 1988. Dette resultatet betegnes som et betydelig framskritt i arbeidet med å klargjøre kveita for oppdrett. Fremdeles knytter det seg derimot en rekke problemer til de tidlige stadiene i kveitas utvikling. Torstein Harboe omtaler i denne artikkelen metoder som benyttes for å lære mer om disse stadiene.

Kveiten er den største av flatfiskene. Den har sin naturlige utbredelse i Nord-Atlanteren, fra Biscaya i sør til Svalbard i nord. Den største kveiten som er fanget var på 330 kilo. Hovedårsaken til at kveita blir stor er at den kan bli gammel. Hunnfisken blir størst, mens det er sjelden at hannene blir over 50 kilo. Kveita gyter på store dyp (300–700m) i fjorder. Kveita er porsjonsgyter, dvs at den gir egg flere ganger samme sesong.

Ved Akvakulturstasjonen i Austevoll stryker vi kveiten for å få egg. Dette består i at en presser forsiktig på buken av fisken til egg eller melken kommer ut. Eggene blir så befruktet og transportert til klekkeri.

Tiden fra egg til yngel kan deles inn i 4 faser/stadier: Eggfasen, lagringsfasen, startforingsfasen og yngelfasen (figuren).

Eggfasen

Umiddelbart etter befruktning blir eggene overført til klekkeriet. Etter kort tid begynner celledelingen. Ubefruktede og døde egg røstes bort ved å tilføre oppsølt sjøvann til bunnen av klekkeinkubatorene. Dødt materiale synker ned i denne saltpluggen, mens levende materiale flyter over pluggen. Etter denne separasjonen lappes saltpluggen med døde egg ut. Ved 7 grader celsius klekker eggene etter omlag 11 dager. Ved Akvakulturstasjonen i Austevoll er det praksis å ha egne systemer (kar, temperatur, vannsystem) for hver av de fire fasene. Eggene blir vanligvis overført til lagringsenhetene like før klekking.

Lagringsfasen

Ved Akvakulturstasjonen i Austevoll bruker vi siloer til lagringsfasen for kveitelarver. Størrelsen på siloene er fra 5 til 14 kubikkmeter. Siloene har en konisk bunn, med vanntilførsel fra bunnen og fleksibelt uttappingssystem. Når kveitelarvene klekker er de lite utviklet. De har derimot en



Siloer til lagring og startforing av kveitelarver ble utviklet ved Akvakulturstasjonen Austevoll, og tatt i bruk i 1987.

stor plommesekk. Energien i plommesekken blir under lagringsfasen brukt til oppbygning og utvikling av larven samt aktivitet frem mot startforingsfasen. Under denne fasen skal larvene ha mest mulig ro. Varigheten av denne fasen er temperaturavhengig, og forsøk har vist at en vanntemperatur ned mot 3 grader celsius gir større og trolig bedre larver enn ved høyere temperaturer. Under denne fasen blir larvene utsatt for minst mulig lys. Larvene forandrer tetthet i lagringsfasen. Når larvene er tyngre enn sjøvannet blir de holdt svevende av den oppadgående strømmen i siloene. Røking av siloene foregår på tilsvarende måte som beskrevet for klekkeriet.

Startforingsfasen

Når larvene har utviklet funksjonelle øyne, munn, tarm osv. påsettes lys, og det tilføres fôr. I motsetning til laksefisk må kveitelarver ha levende fôr som første føde. Av levendefôr brukes dyreplankton som samles inn fra sjøen samt hjuldyr (rotatorier) og artemia. De to sistnevnte dyrkes på laboratoriet. Under denne fasen heves temperaturen på sjøvannet til omlag 10 grader celsius. Larvene fores med dyreplankton til de metamorfoserer (blir flate).

Ved Akvakulturstasjonen i Austevoll benyttes to ulike produksjonslinjer under startforingsfasen. Disse kalles intensive og ekstensive system. Det finnes flere kombinasjoner av disse systemene, slik at et system i flere tilfeller ikke er fullt ut beskrevet med ett av begrepene. I et intensivt system har en kontroll over volum, temperatur, fauna og flora og lysforhold. Herunder kommer siloene og andre inendørs tanker som er mindre enn disse.

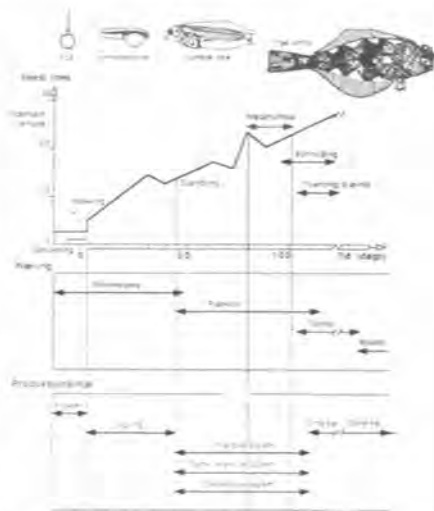
Startforing i ekstensive systemer vil si at larven slippes fri i et system hvor den velger føde blant de fororganismene som finnes. Produksjon av fororganismer er overlatt til naturen selv, og eneste nødvendige «input» til et ekstensivt system er sollys. En annen forutsetning er at det ikke finnes andre fisker som spiser på larvene. Poller er eksempel på ekstensive system.

Semi-intensive system er i dette tilfelle utendørs tanker på omlag 300 kubikkmeter. I disse tankene styres primær (planteplankton) og sekundær (dyreplankton) produksjonen, ved henholdsvis å gjødsle vannet og å tilføre dyreplankton. Kveitelarver som er startforingsklare settes deretter ut i tankene.

Det er en rekke problemer knyttet til fasene som her er beskrevet. Men fra en begynte å arbeide med kveite som oppdrettsfisk og fram til i dag er det gjort betydelige framskritt. I egg og lagringsfasen er der en rekke problemer knyttet til mikrobiell aktivitet (bakterier).

Foruten en generell dødlighet gir dette utslag i deformerte larver. Under startforingsfasen er problemene i hovedsak knyttet til kvaliteten på fororganismene. Det blir her utført forsøk med forskjellig anrikning av disse organismene for å oppnå den rette næringsverdien. Ved Akvakulturstasjonen i Austevoll ble det i 1988 produsert omlag 400 kveiteyngel. De fleste av disse kom fra det semi-intensive systemet. Denne sesongen blir det satset på å viderutvikle både den intensive og den semiintensive modellen. I en produksjonslinje for kveiteyngel vil den intensive linjen være å foretrekke, da en her har bedre kontroll med forproduksjonen og ikke må forholde seg til svvingningene i dyreplanktonet i omkringliggende farvann.

Mer informasjon om bl.a. stamfisk, stryking, yngel samt en fylldigere informasjon om det som er beskrevet i denne artikkelen står i Rapport/Notat Nr. Akva 8806 med tittel Oppdrett av kveite, redaktør Ivar Rønnestad. Denne kan bestilles ved Akvakulturstasjonen i Austevoll (05-380342).



Figuren viser første del av livsløpet til en opprettskveite. Hentet fra Rapport nr. Akva 8806.

Nytt marked i Fraserburgh

Fraserburgh kan ha enda et nytt fiskemarked neste år, hvis havnekommissjonen får tillatelse fra de engelske myndighetene. Det er mindre enn 18 måneder siden den skotske sekretæren Malcolm Rifkind åpnet havnens nye fiskemarked, som er Europas mest moderne med frysefasiliteter. Havnekommissjonen i Fraserburgh har til hensikt å fordype et av havnebasene og til å konstruere en tørdokk. Mens landingene i Fraserburgh ikke akkurat har øket etter åpningen av sitt nye marked sist vår, har kommissjonen påpekt at de i det minste har gått mindre ned enn de andre to hovedhavnene i nord øst.

NYTT FRA FISKERIDEPARTEMENTET

Retningslinjer for fiskarbanken fastsatt

Fiskeridepartementet har fastsatt retningslinjer for Statens Fiskarbankens virksomhet i 1989. Kontraktsvolumet under fiskebåtfinansieringsordningen er i forbindelse med framleggelsen av Nasjonalbudsjettet for 1989 satt til 800 mill.kr. i år. Bankens innvilgningsramme for lån til nybygg og større ombygginger er fastsatt til 260 mill.kr. Innvilgningsrammen for øvrige formål er satt til 100 mill.kr. Inntil 50 prosent av hver innvilgningsramme skal benyttes i første halvår, og inntil 75 prosent i de tre første kvartalene av 1989.

Retningslinjene sier at Statens Fiskarbank bør søke å stimulere en moderne fiskeflåte i strøk hvor næringslivet er ensidig avhengig av fiskeriet. Den skal prioritere utskiftninger i distrikter der det er spesielt behov for en fornyelse av flåten.

Banken bør også søke å bidra til å lette omstillingen i distrikter som er blitt liggende etter i utviklingen. Banken bør legge vekt på at fiskefartøyene er velegnet for helårsfiske i de distriktene og de fiskeriene fartøyene er beregnet på, og på at de kan bidra til en jevnere råstofftilførsel til foredlingsindustrien.

I retningslinjene gjøres det oppmerksom på behovet for fornyelse av den mellomstore flåten i Nord-Norge. Fiskeridepartementet mener at banken bør ta

utgangspunkt i at godt over halvparten av finansieringsrammen bør tilfalle de tre nordligste fylkene. Spesielt bør banken prioritere prosjekt som kan fremme en hensiktsmessig flåtestruktur i Finnmark og Nord-Troms. En slik prioritering må få konsekvenser for fordeling av rammen for investeringstilskudd, rentesubsidier, lån til andre formål m.v.

Banken bør også medvirke til å lette omstillingen i distrikter som er blitt liggende etter utviklingen i Sør-Norge f.eks. i Trøndelagsfylkene og i Sogn og Fjordane.

Banken bør legge størst vekt på å fremme en rasjonell utvikling innen den delen av flåten hvor båtene er mellom 15 og 34 meter, spesielt i de 5 nordligste fylkene.

Derimot bør banken være særdeles varsom med å medvirke til investeringer i fartøyer som vil bidra til å svekke leveranser av konsumråstoff til fiskeindustrien. Det vil si de delene av den havgående flåten som har ombordproduksjon.

Ved tildeling av investeringstilskudd bør banken bidra til å sikre fornyelse innen den helårsdrevne kystflåten, og prioritere fartøyer over 15 meter. I tillegg kan ordningen nyttes til å sikre nødvendig fornyelse innenfor de deler av den nord-norske havfiskeflåten hvor dette ikke har uheldige kapasitetsmessige konsekvenser.

For 1989 vil det bli iverksatt en egen ordning hvor det kan gis et særskilt investeringstilskudd til bygging, større om-

bygginger og kjøp av brukte fartøyer til Finnmark. Det er avsatt 10 mill.kr. til dette. Disse midlene skal komme i tillegg til det investeringstilskudd som prosjekter fra Finnmark vil kunne få av den ordinære rammen på 29 mill.kr. Av de ordinære midlene antar departementet at anslagsvis minst 8 mill.kr. bør tilfalle prosjekter fra Finnmark.

Fiskeridepartementet betrakter det som svært viktig at Statens Fiskarbank i sin virksomhet tilstreber å legge forholdene best mulig tilrette for yngre personer som ønsker å satse på fiske.

Banken skal ikke gi lån eller rentesubsidier til nybygging eller utrustning av flere fartøyer til skjellskraping.

Banken bør vise imøtekommenhet overfor redener/fiskere som på grunn av økonomiske problemer søker om avdragsutsettelse. Derimot bør banken føre en restriktiv linje i forhold til fartøyergrupper og rederier hvor inntjeningen og betalingsvevnen generelt er god.

Fiskeridepartementet vil gi Statens Fiskarbank utfyllende retningslinjer for prioritering mellom de ulike fartøyergrupper etter at det er skjedd en avklaring av utskiftingstakten i 1989.

HUMMERPROSJEKTET I AUSTEVOLL:

Adferdsstudier gir ny kunnskap

– Hummersesongen 1988 tegner til å bli den svarteste i manns minne, til tross for at det ble registrert en viss økning i fangstene tidlig i sesongen. I lang tid har det internasjonalt vært satset store ressurser på utsetting av hummeryngel – uten først å få dokumentert kunnskaper om eventuell gjenfangst. Det er utrolig, og viser klart betydningen av forskning på området. Vi vet ingenting, og her er alt å gjøre.

Utsagnet stammer fra Gro I. Sekkelsten, ansvarlig for prosjektet «Kultivering av hummer» ved Akvakulturstasjonen i Austevoll (tidligere omtalt i FG nr. 16 uke 34/88). I august -88 ble 10.000 merkede hummeryngel satt ut på ulike plasser i Austevoll. Under utsettingen ble det konstatert at en stort antall yngel ble bytte for ulike typer leppefisk de første dagene. Årsaken var at den nyutsatte hummeren opptrådte tydelig passivt og uaktsomt.

– En viktig oppgave blir derfor å finne årsaken til den passive adferden, og hvordan den skal unngås ved eventuelle senere utsettinger, sier Gro I. Sekkelsten. Derfor pågår nå en rekke forsøk med yngel i basseng på selve stasjonsområdet.

– Hittil har vi konsentrert oss om å finne ut hvilken betydning transportmetoden har for hummerens tilpasningsevne ved utsetting. Hummeryngel pakkes for forsendelse på trasjonelt vis; i våte aviser, høvelspon og med kjøling i isolerte fiskekasser. Forsøkene har vist at transporttiden har innvirkning på yngelens adferd ved utsetting, men hvilke forhold som påvirker adferden vet vi ikke enda.

Svaret på om oppdrettsyngel i fremtiden kan bidra til å gjenopprette kystbestanden av hummer, vil i følge Gro I. Sekkelsten bl.a. være avhengig av intensive adferdsstudier:

– I likhet med andre oppdrettsarter, mangler oppdrettshummeren den naturlige opplæring et liv i sjøen gir. Du kan si at den er for naiv. I møte med de naturlige økologiske forhold i havet, vil yngelen for eksempel raskt måtte kjempe om en ledig plass i systemet. Det er nemlig trangt om plassen i havet, konstaterer Sekkelsten, som i tillegg er opptatt av at forskningsstasjonen på sikt får opprettet et eget klekkeri for hummeryngel. Det siste vil riktig nok bli arbeidskrevende, men kan bidra til å utvikle hummer med bedre egenskaper til utsetting, mener hun.

Hummerprosjektet ved Akvakulturstasjonen i Austevoll finansieres av Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR) og skal pågå

Gro I. Sekkelsten ved utsettingen av hummer i Austevoll i august 1988.

i tre år, til 1991. Gro I. Sekkelsten forsvare prosjektet både ut fra moralske og økonomiske hensyn: Moralsk som et ledd i forvaltningen av en ressurs og en stamme som nå synes å ha nådd et dramatisk lavmål. Økonomisk av hensyn til de store summene som i årenes løp er nedlagt i et forsøk på å bedre bestanden av hummer. Særlig har Tiedemann – gruppen satset stort på utsetting av oppdrettet hummeryngel langs norskekysten.

– I nær fremtid må vi dessuten ta stilling til en rekke prinsipielle spørsmål når det gjelder forvaltningen av hummerbestanden, avslutter Gro I. Sekkelsten. – Det gjelder for eksempel dagens bestemmelser om minstemål. Ikke minst vil en eventuell fremtidig beskatning av havbeitende hummer kreve svar på viktige spørsmål. Hvem skal for eks. ha eienomsretten til den havbeitende hummeren? Eller: Skal hummerforvaltningen være en privat eller statlig oppgave? spør hun.

FG Dag Paulsen

Akvakulturstasjonen i Matre:

Lysbehandling i matfiskproduksjon

Forsøk har vist at tilleggsbelysning av laks i sjøfasen gir økt vekst og redusert eller utsatt kjønnsmodning. Ved Havforskningsinstituttets Akvakulturstasjon Matre er forskere nå i gang med å utvikle lysprogrammer for matfiskproduksjon. Målet er å utvikle enkle programmer som krever lave investeringer.

Forarbeidene som er utført i Matre viser at veksten hos laks kan manipuleres ved hjelp av kunstig lys. Det er også klart at effekten vil variere med årstiden og fiskens alder og modningsstatus. Den videre forskning tar sikte på å klarlegge hvilke effekter lysbehandling har på fisk til forskjellige årstider og på forskjellige stadier i kjønnsmodningssyklusen.

Et forprosjekt har også vist at problemet med tidlig kjønnsmodning kan avhjelpest ved bruk av lysbehandling på et gitt tidspunkt i modningssyklusen. En slik lysbehandling kan da brukes til å utsette modningen noen måneder og dermed gi fisken en lenger vekstperiode før slakting. Dette kan f.eks. brukes til å behandle grupper med potensiale for høy andel tidlig kjønnsmodning, slik at disse modnes om våren i stedet for om høsten. På denne måten kan fiskens vekstpotensiale utnyttes hele høsten og allikevel gi god slaktekvalitet f.eks. i desember.

Forsøkene, som tar til ved sjøanlegget i Matre i vinter, forventes å gi bedret driftsresultat i matfiskanlegg.



Lukket merd i sjøanlegget i Matre. Installasjonen innebærer at Akvakulturstasjonen i Matre styrker forskningsinnsatsen på matfiskisiden.

Nytt om oppdrett av marine fiskearter

To publikasjoner om marine fiskearter i oppdrett er nå tilgjengelige. Bak rapportene står våre fremste forskningsinstitusjoner innen akvakultur, og målsettingen har vært å imøtekomme behovet for oppdatert kunnskap om de to aktuelle marine oppdrettsartene; torsk og kveite.

Størst omfang har naturlig nok rapporten «Torsk som oppdrettsfisk». Her er utviklingen kommet lengst, noe som også gjenspeiles i stofftilfanget: Foruten en fylldig beskrivelse av torskens biologi og helse, inneholder heftet kapitler som omhandler etablering og drift, økonomi og markedsføring. Rapporten bygger på resultatene fra det såkalte «Myreprosjektet», og er finansiert av Norges

Fiskeriforskningsråd (NFFR) og Landsdelsutvalget for Nord Norge. Red.: Terje L. Jahnsen.

Rapporten «Oppdrett av kveite» (red. Ivar Rønnestad) er gitt ut av Havforskningsinstituttet i Bergen, og bygger på resultatene fra de pågående forsøkene med kveite på Akvakulturstasjonen i Austevoll. I sterkere grad enn for rapporten om torsk, understrekes her de mange usikkerhetsfaktorer som fortsatt knytter seg til behandling av kveite i fangenskap. Utgiverne tar også direkte forbehold når det gjelder deler av erfaringsmaterialet som gjengis. Når dette er sagt, formidler rapporten et vell av faktiske råd og opplysninger om innsamling av stamfisk, om oppdrettsmiljø og om foring. Informasjonen er delvis basert på vitenskapelig innsamlet materiale, delvis praktiske erfaringer og observasjoner.

Rapportene «Torsk som oppdretts-

fisk» og «Oppdrett av kveite» gjør opp status for våre kunnskaper om oppdrett av marine fiskearter. Hensikten er bl.a. å bygge bro mellom forskning og oppdrettsnæring. For de kommende pionerene innen oppdrett av torsk og kveite tror vi denne type kunnskapsformidling mottas med takk.

RAPPORTENE KAN BESTILLES FRA:

TORSK SOM OPPDRETTSFISK
Fiskeriteknologisk
Forskningsinstitutt (FTFI)
Postboks 677
9001 Tromsø

OPPDRETT AV KVEITE
Havforskningsinstituttet
Postboks 1870
5011 Bergen

Akvakulturstasjonen i Matre:

Nye perspektiver for settefisk – og matfiskprodusenter

- Lavere kostnader ved produksjon av laksesmolt.
- Lakseproduksjon uavhengig av årstid.
- Raskere vekst i sjø.

Dette er perspektiver oppdrettsnæringen står foran dersom forskerne ved Havforskningsinstituttets Akvakulturstasjon i Matre når de mål de har satt seg. I 1988 lyktes det forskerne å produsere halvtårssmolt. Nå gjenstår det å kontrollere effektene på vekst og kjønnsmodning i sjøfasen. Parallelt med halvtårssmoltprosjektet drives det interessante forsøk også på matfisk. Stikkord for forskningen, som tar sikte på å optimalisere alle ledd i laksens utvikling, er manipulering av lys og temperaturforhold.

Samlingstema

– Produksjon av halvtårssmolt er ikke nødvendigvis det endelige målet, sier forsker Tom Hansen. Han karakteriserer heller prosjektet som et samlingstema for alle lakseforsøkene som nå er i gang i Matre: – Dersom halvtårssmoltprosjektet viser seg å være et blindspor, har vi likevel tilegnet oss en mengde ny kunnskap om laksen som næringen vil dra nytte av, fastslår Hansen, som selv har ledet settefiskforsøkene i Matre fra starten av.

– Grunnlaget for dagens forskning ble lagt i årene før 1985, forteller Tom Hansen. – Dengang hadde vi begynt å se nærmere på forholdene for egg og yngel, og etterhvert oppsto tanken om å føre hele smoltproduksjonen innendørs. Ved å simulere vår, kunne vi se nærmere på fysiologiske forhold som var avhengig av lysforhold. Men det var først da vi også fattet interesse for leveforhold og gyting hos stamfiskene, at ideen oppsto om å sammensette alle de beste resultatene: Ved å kutte ned produksjonstiden for laksesmolt og gjøre den uavhengig av årstid, ønsket vi å oppnå økt fleksibilitet, bedre smoltkvalitet og mer rasjonell drift.

Smoltfisering

Metoden for produksjon av halvtårssmolt skjer i flere trinn, og bygger på miljømanipulering der lys og temperatur utgjør de viktigste faktorer i optimaliseringsprosessen.



Første fase er styrt kjønnsmodning av stamfiskene. Ved hjelp av lysmanipulering har forskerne lyktes i å fremskynde gytetidspunktet, slik at stryking kan skje allerede i oktober. Deretter inkuberes rognen på relativt høye temperaturer (10°C).

Etter klekking overføres plommesecklarvene til kar der bunnen er dekket av en spesiell kunstgressmatte, utviklet for norske forhold i Matre. Matten motvirker stress og øker plommesecklarvenes temperaturtoleranse. Metoden har redusert plommeseckfasen betraktelig, slik at startforing av yngelen kan ta til rundt 20. desember.

Styrt smoltfisering er siste fase for laksen sjøsettes. Det bør fortrinnsvis skje i juni måned, for å dra nytte av de høye vanntemperaturene i sjøen om sommeren. Lysperiodeforsøk har vist at det er mulig å styre utviklingen av salttoleransen hos halvtårssmolt. Lysforsøkene har også gitt lovende resultater i form av økt vekst etter utsetting. I den senere tid er det dessuten avklart at også karfargen har betydning for salttoleransen. Denne kunnskapen blir nå trukket inn i den videre forskning for å oppnå optimal smoltfisering.

Videre forsøk

– Mange spørsmål står fremdeles ubesvart før vi kan komme med klare an-

Retten temperatur under klekkingen er en forsetning for produksjon av halvårssmolt.

Forsker Tom Hansen og havforskerassistent Ola Halrynjo kontrollerer et kar med plommesecklarver.

befalinger for produksjon av halvtårssmolt, sier forsker Tom Hansen. – Bl.a. er vi i gang med forsøk i sjø som vil avdekke eventuelle negative følger ved bruken av lys for å fremme veksten og styre smoltfiseringen. Dessuten gjenstår en rekke oppgaver med å forfine prosedyrene.

Effektene av settefiskforsøkene skal i tiden framover måles i et lukket merdsystem som nå står ferdig montert ved sjøanlegget i Matre. Systemet gir også mulighet til å teste en arbeidshypotese som tilsier at høy temperatur øker andelen av tidlig kjønnsmodning hos laks. Det stilles store forventninger til forsøkene i de lukkede merdene. Merdene er spesialkonstruert for å gi høy stabilitet. Ved å pumpe inn vann fra 25 meters dybde, sikres høy temperatur og stabil saltholdighet hele året. Dermed skulle forholdene ligge til rette for en betydelig produksjonsgevinst i form av raskere vekst.

 Dag Paulsen

Japan satser stort på kulturbetinga fiske

Japansk fiskerinæring har kome i vanskar etter at dei har mista fangstområde, når andre land har oppretta 200 mils økonomiske soner. Difor satsar Japan stort på å utvikle fiskeria og oppdrettsnæringa i sitt eige land. Dette for å møte framtidens krav til stabile arbeidsplassar i næringa, og for å sikre tilførsel av fisk til den japanske marknaden.

I programmet til «MARINO-FORUM 21», som er eit breidt samansatt utval som skal leggje forholda tilrette for ei slik utvikling, står det at farvatnet kring Japan i hovudsak skal utviklast til å tene fiskeriføremål.

I 1985 tok styresmaktene i Japan, saman med fiskeindustrien i landet, initiativ til å nedsetje eit breidt samansatt utval, som fekk navnet «MARINO-FORUM 21». Dette utvalet har teke kontakt på tvers av offentlege og private organisasjonsgrensar for å fremme utviklinga av den japanske fiskerinæringa. Gruppa skal gjennom studiar finna nye område som næringa kan utviklast på. Gjennom ny teknologi skal ein skape nye fiskegrunnar og utvikle kulturbetinga fiske i japansk 200 milsone.

Mange utviklingsprosjekt

Totalt er det 226 einskildpersonar og institusjonar med i utvalsarbeidet. Åtte studiegrupper er engasjert i undersøkingar, ut-



vikling og feltstudiar. Desse skal studere etablering av kunstige rev. Dei skal utvikle sandstrandsområde i stor skala for kultivering av skjel. Dei skal masseprodusere yngel av fisk, og studere startforing av desse. Dei skal òg lage foringsopplegg for foring av larver av viktige fiskeslag. Meininga er å utvikle marint havbruk i open sjø, der alt frå klekking til hausting er i mest mogeleg kontrollerte former.

Vidare skal dei utvikle lokale fiskegrunnar. Dette med å lage kunstige rev, samt andre straumar og skape kunstig upvellingsområde. Dei vil òg utvikle oppdrettsnæringa både i skjerna og i opne farvatn. «MARINO-FORUM 21» har 20 arbeidsgrupper i arbeid, og dei satsar stort på å fremma utviklinga av fiskerisamfunna i

Japanske delegasjonar reiser til ulike land for å samle kunnskap om fiskerinæringa der. Leiar for delegasjonen som vitja Noreg var dr. Shigekatsu Sato, som er tidlegare leiar for det japanske forskingsinstituttet for akvakultur. Her saman med forskningssjef for Havforskningsinstituttets akvakulturavdeling Snorre Tilsteth.

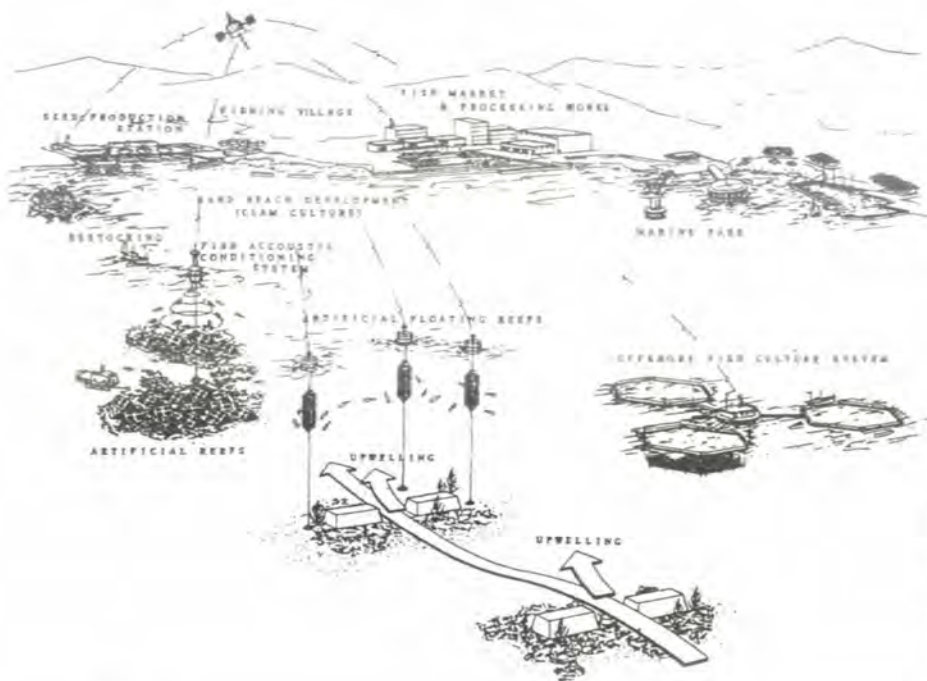
Japan. Farvatnet kring Japan skal i hovudsak utviklast til å tene fiskeriføremål, står det i programmet for «MARINO-FORUM 21».

Til utlandet

Japanarane nøyer seg ikkje berre med å studere eigne forhold. Dei reiser til ulike stader i verda for å lære av det andre har gjort for å utvikle fiskerinæringa. I haust var ei slik gruppe på vitjing i Noreg. Det var særleg oppdrettsnæringa dei var interesserte i å få kunnskapar om. Turen gjekk til dei norske oppdrettarane sin salsorganisasjon, og til Marintek i Trondheim.

I Bergen vitja dei to større oppdrettsfirma, Mowi og Oppdrett Service. Dei var òg på Akvakulturstasjonen i Austevoll og i Fiskeridirektoratet, for turen gjekk vidare til København.

JG Nils Torsvik



Slik tenkjer japanarane seg utviklinga av kystfarvatna. På land skal fiskarlandsbyar og fiskeindustri utviklast. Sandstrender skal tilretteleggjast for dyrking av skjel, og det skal byggjast marine anlegg.

I sjøen skal det byggjast kunstige rev, både flytande og på botnen, og det skal lagast kunstige upvellingsområde. Dei satsar òg stort på å utvikle fiskeoppdrettsnæringa, både i skjerna og i opne farvatn.

Produksjon av torskeyngel i Parisvatnet

Av Håkon Otterå og Geir Blom

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Avdeling for akvakultur



Bakgrunn

Etter gjennombruddet i produksjon av torskeyngel i Hyltropolen i 1983 ble det en enorm interesse for oppdrett av torsk. Blant de potensialer en så var bruken av kunstig produsert torskeyngel til utsetting langs kysten, for å bidra til oppbyggingen av svake kystbestander av torsk.

Lovende resultater fra utsetningsforsøk i Austevoll førte til at Masfjordprosjektet ble startet i 1985. Masfjordprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen. Det har som målsetting å få mere viten om hvilken effekt utsetting av større mengder torskeyngel vil ha på økologien i et fjordsystem, med tanke på om kulturbetinget fiske etter torsk har en fremtid.

For å kunne innfri målsettingen om utsetting av 100.000–300.000 torskeyngel pr. år ble det besluttet at Avdeling for akvakultur skulle stå for utbygging og drift av en ny produksjonspoll for torskeyngel. Valget falt på Parisvatnet i Øygarden kommune, og resten av denne artikkelen vil omhandle oppbygging og produksjon av torskeyngel i Parisvatnet.

Parisvatnet

Parisvatnet er lokalisert til Nautnes i Øygarden kommune, 5 mil nordvest for Bergen. Utbyggingen av Parisvatnet til produksjon av torskeyngel startet høsten 1986 og anlegget var klar til drift vårsesongen 1987. Avdeling for akvakultur stod for utbyggingen, med teknisk bistand fra Teknisk avdeling ved Fiskeridirektoratet. Utbyggingen og driften i 1987-sesongen ble finansiert med midler fra Olje/Fiskfondet. Sesongen 1988 ble finansiert gjennom Effektiviseringsmidlene for fiskeriene, og årets sesong blir finansiert av Distriktenes Utbyggingsfond.

Parisvatnet har et areal på ca. 50.000 m², et volum på ca. 250.000 m³ og et maksimumsdyp på 10 meter. Som namnet sier er det egentlig et ferskvann (like over havnivå), men det har hatt forbindelse med sjøen via en utgravd kanal siden 1960-årene. Denne kanalen ble ytterligere utgravd våren 1988, slik at Parisvatnet nå har nesten full tidevannsutskifting. Tidevannskanalen er utstyrt med demning med silanordning. Tidevannsutskiftingen blir supplert med innpumping av vann fra 30 meters dyp utenfor Parisvatnet.

I tilknytning til anlegget er det bygd et klekkeri for produksjon av torskelarver til utsetting i Parisvatnet. Det er også satt opp en kontorbrakke. Inne i Parisvatnet er det montert et sjøanlegg i stål for innfangning, behandling og oppbevaring av

Via en utgravd kanal har Parisvatnet i dag nesten full tidevannsutskifting.

innfanget yngel. I sjøen utenfor Parisvatnet er det plassert et mindre sjøanlegg for oppbevaring av yngel i.f.m. utskipping. Ellers er det plassert fôringsflåter rundt i vannet.

1987-sesongen

1987-sesongen var preget av hektisk anleggsvirksomhet, utbyggingen av anlegget gikk delvis parallelt med driften. I perioden 8. april til 30. april ble det satt ut i alt ca. 7,2 mill. plommesecklarver. Vekst og overleving til larvene den første måneden var ganske bra tatt i betraktning den lave planktonbestanden den første tiden (figur 1). Dette stemmer godt med tidligere observasjoner bl. a. fra Hyltropolen, om at plankton konsentrasjonen er mindre kritisk den første perioden. Årsaken til den lave planktonmengden skyldtes trolig i hovedsak at det var første året Parisvatnet ble drevet som torskepoll.

Senere på vårparten da torskeyngelens matbehov økte raskt ble planktontilbudet enda dårligere (figur 2). Dette skyldtes først og fremst at tidevannsutskiftingen gjennom kanalen ble for dårlig, slik at en ikke fikk nødvendig tilførsel av plankton med tidevannet. Torskeyngelen hadde da også svært dårlig vekst utover sommeren,



Ingen poller er like, og løsninger som er velegnet i en poll trenger ikke være brukbare i andre poller.

og dødeligheten må ha vært stor, selv om vi har få observasjoner fra den perioden. I alt ble ca. 5.000 torsk yngel fanget inn fra Parisvatnet i 1987, noe som må betegnes som svært skuffende.

1988-sesongen

For å unngå en gjentakelse 1987-sesongens dårlige resultat ble følgende forbedringer satt i verk før sesongen-88:

- rotenonbehandling ble foretatt ca. en måned tidligere
- klekkeriet ble forbedret, slik at en kunne produsere mer larver
- tidevannskanalen ble utvidet, slik at en nå har tilnærmet full tidevannsutskifting

Utsettingen ble i 1988 foretatt noe tidligere enn i 1987, i perioden 18. til 31. mars ble det totalt satt ut ca. 15 mill. nyklekkede plommeseklarver. I motsetning til i 1987 var det i 1988 svært gode byttemengder helt fra utsetting (figur 1). Særlig var forskjellen i mengden makrozooplankton stor (figur 2). Veksten i larvefasen var også noe bedre, og som det fremgår av figur 3 så var det en svært god vekst gjennom hele sommeren.

Vi startet å føre med tørrfôr i pollen fra midten av mai, omtrent samtidig ble demningen isatt rister og åpnet. Planktonkonsentrasjonen var svært høy helt til i slutten av mai, da hadde det raskt økende konsumet til torsk yngelen blitt så stort at planktonet ble beitet ned på kort tid. I den samme perioden var forøvrig demningen stengt i seks dager på grunn av giftige alger som på den tiden var på vei mot Oygarden. I forbindelse med nedbeitingen av planktonet så en også en annet atferdsmønster hos torsk yngelen. Fra å være spredd over store områder, og derav vanskelig å observere og fange, gikk den nå mer samlet og en kunne se stimer rundt innløpet. Det var også mulig å fange fisk med glip og feller, og det ble påvist at deler av bestanden spiste tørrfôr.

Innfangingen startet for fullt i midten av juni, først med synkenot (15 x 15 meter) som ble spent ut over bunnen ved innløpet, senere med glip (diameter 10 me-

ter). Forsøk utført i kår viste at yngel på rundt 0,8 gram kunne tilvennes tørrfôr uten å medføre særlig dødelighet (< 20%). I alt ble det fanget inn ca. 30.000 yngel med synkenot i siste halvdel av juni. Disse hadde en vekt på ca. 0,7 til 2,2 gram ved innfangning og ble plassert i merd i Parisvatnet.

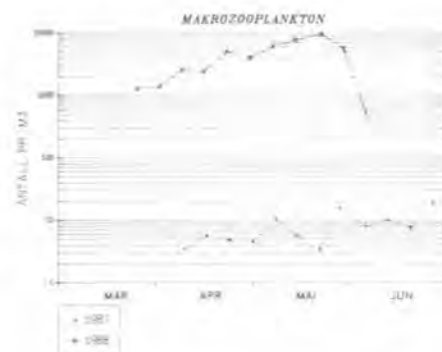
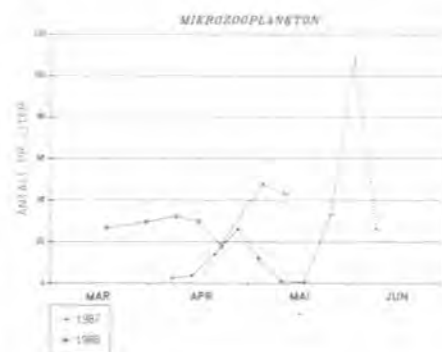
Fisken ble badvaksinert mot vibriose, vaksinen så ut til å være effektiv, det var lav dødelighet på fisken etter vaksinerings. Fisk som ikke ble vaksinert hadde derimot gjentatte angrep av vibriose, utbruddene ble likevel effektivt stanset ved medisinbehandling. Totalt var det ca. 15-20 sent svinn fra innfangning til levering av fisken.

Fisken ble levert i perioden august til november. Av de totalt ca. 240.000 som ble fanget inn gikk 93.000 til utsetting i Masfjorden, resten gikk til andre forskningsformål eller ble solgt til kommersielle matfiskoppdrettere.

Perspektiver

Resultatene fra årets sesong må sies å være svært lovende. Produksjonen samsvarer noenlunde med det produksjonspotensialet en forespeilte seg utfra erfaringene fra Hyltrollpollen (1-2 yngel pr. m³ pollvolum). Likevel må en konstatere, ikke minst på grunn av erfaringer fra andre poller i 1987 og 1988, at en ennå ikke behersker polloppdrett av torsk yngel fullt ut. Ingen poller er like, og løsninger som er velegnet i en poll trenger ikke være brukbare i andre poller.

Vi ser det derfor som en av våre hovedoppgaver å arbeide videre med optimalisering av yngelproduksjon av torsk i poll.



Dette vil være av vesentlig betydning for økonomien både i et kulturbetinget fiske etter torsk og i matfiskoppdrett.

Leie av fartøy til sildeundersøkelser vinteren 1989

Med forbehold om midler ønsker Fiskeridirektøren å leie en ringnotsnurper (ca. 150 fot) til sildeundersøkelser på strekningen Møre-Lofoten i ca. 5 uker fra 13. februar 1989. Båten må være utstyrt med RSW-tankanlegg, liten loddenot og sildenot. Spesialutstyr for lossing fra RSW-tank vil være fordelaktig.

To personer fra Havforskningsinstituttet skal delta på toktet.

Forsøket er tildelt en sildekvote på inntil 20.000 hl, og har anledning til å levere sild til oppmaling. Fangst fordeles med 20% til fartøy og 80% til Fiskeridirektoratet. Fartøyets andel belastes ikke fartøyets kvote.

Toktet starter og avsluttes i Bergen.

Nærmere opplysninger gis ved henvendelse til Kåre Lauvås, Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt, tlf. 05-32 77 60.

Skriftlig tilbud med opplysninger om fartøy, lastekapasitet i RSW-tankanlegg, lugarplass, bunkersforbruk og leieforlangende basert på fri bunkers sendes Fiskeridirektøren, postboks 185, 5001 Bergen, innen 1. februar 1989.

Kulturbetinget fiske etter kysttorsk Samfunnsøkonomisk lønnsomt?

av Per Sandberg

Kulturbetinget fiske er et begrep som i de seinere år er blitt stadig bedre kjent for alle som arbeider i og med fiskerinæringen. Flere forsøk har vært gjort for å undersøke hvordan vekst og dødelighet er for ungfisk der rekrutteringen er tatt hånd om av mennesker. En art det er stillt store forventninger til i så måte er kysttorsken. Kysttorsken er en god matfisk, *relativt* godt betalt, og vandrer ikke (som den norsk-arktiske torskstammen) over store havområder. Kysttorsken er derfor en art som må sies å skulle ha gode forutsetninger for å inngå i et kulturbetinget fiske.

Hvorvidt en bør begynne denne form for fiske avhenger blant annet om en kan svare ja på følgende to spørsmål:

1. Er det mulig å øke bestanden av torsk innen et gitt område ved å kontrollere reproduksjonen?
2. Vil det være samfunnsøkonomisk lønnsomt å drive et slikt kulturbetinget fiske?

Det første spørsmål skal jeg ikke drøfte. Dette er biologenes felt, og et helt fundamentalt spørsmål; Hvis det er slik at det er næring i havet til å opprettholde større fiskebestander, hva kan da gjøres for at kommersielt viktige bestander skal øke i omfang? Er det mulig for framtidens fisker å gjøre som bonden har gjort i mange tusen år; å så havet for deretter å høste det? Kan man på denne måten øke produksjonen av matfisk?

Selv om en skulle klare å øke fangsten ved å sette ut ungfisk, må vi stille oss spørsmålet om det vil lønne seg. Det vil koste å produsere settefisk til et kulturbetinget fiske. Vil de økte fangstinntekter kunne betale for denne settefiskeren? Det er disse spørsmål vi skal se nærmere på her.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet av å drive et kulturbetinget fiske

For å vurdere dette vil det være nyttig å sette opp hvilke typer inntekter og kostnader som er relevante om et kulturbetinget fiske iverksettes. Deretter skal vi se hvilke faktorer som bestemmer nivået på disse. Til slutt skal jeg presentere noen resultater oppnådd med forsøksdata.

I et samfunnsøkonomisk perspektiv blir disse faktorene viktige:



Kostnader ved produksjon av settefisk
Økt bruttoværdi av fangst.
Endrede fangstkostnader.

La oss se på det i nevnte rekkefølge, og først vurdere;

Kostnader ved produksjon av settefisk

Det vil være kostnader ved å produsere settefisk til et kulturbetinget fiske. Hvor kostbar produksjon av settefisk vil være avhenger blant annet av teknologi, men også av hvor lenge fisken skal tas hånd om av mennesker. Jo lengre tid settefisk holdes, jo mer vil det koste. På den annen side tyder forskning på at overlevelses-sjansene for utsatt torsk vil være større når settefisk er stor enn når den er liten. Hvor lenge en derfor skal holde settefisk før den slippes må avgjøres som en totalvurdering av kostnader ved kultur-fasen mot vekst og dødelighet senere i livssyklusen.

I tillegg til dette spiller markedet for settefisk en rolle. Dersom intensiv produksjon (i merder) av torsk tiltar, vil oppdretterne øke sin etterspørsel etter settefisk. De vil dermed etterspørre samme settefisk som et kulturbetinget fiske vil kreve, noe som vil heve den samlede etterspørselen. Hvor kraftig denne etterspørselen vil regulere prisen på ungtorsk er det umulig å si noe sikkert om, men det er en faktor som ikke bør neglisjeres.

Vil et kulturbetinget fiske etter kysttorsk være samfunnsøkonomisk lønnsomt?
- Ikke i dag, hevder artikkelforfatteren.

Økt bruttoværdi av fangst

Dersom vi kan svare ja på spørsmål 1 som ble stillt innledningsvis, virker det sannsynlig at verdien av fangsten vil øke for de fiskere som fisker i det området det settes ut småtorsk. En forutsetning er imidlertid at vekstpotensialet hos eksisterende arter ikke reduseres ved at den utsatte fisken konkurrerer om næringen, eller at kannibalisme reduserer antall individer. (Torsken går ikke av veien for sette til livs individer av sin egen art).

En annen viktig forutsetning er at fisken er stasjonær. Dersom den vandrer over store avstander vil problemene med f.eks. å hevde eiendomsrett til fisken bli store.

Hvor mye bruttoværdien av fangsten vil øke er altså bestemt bl.a. av vekst og dødelighet for den utsatte fisken, men også av fangststrategien. Regulerings- og redskap og midlertidig stenging av fiskefelt vil være avgjørende virkemidler for hvilken lønnsomhet som skal oppnås. Hensynet til sportsfiskere må også tas i betraktning.

Endrede fangstkostnader

En vil forvente at fangstkostnadene (kr pr kg) vil falle når det settes ut fisk i et område. Med en vellykket utsetting vil en klare å øke mengden fisk innen et gitt område og en vil forvente større fangster.

Imidlertid må en og regne med at flere vil være interessert i å fiske i et område som er rikt på fisk. Uten noen form for reguleringer vil det derfor etterhvert delta så mange i fisket at fangst pr fartøy synker og kostnadene pr enhet fangst stiger. En må derfor gjennomføre reguleringer med hensyn til antall fartøy som får delta i fisket, slik at fangstkostnadene blir lavest mulig.

Praktiske resultater

De ovenfornevnte faktorer vil være viktige for den samfunnsøkonomiske lønnsomhet av et kulturbetinget fiske. Finnes det så noen indikasjoner på de ulike faktorerens effekt, med andre ord hvor lønnsomt et fiske av denne typen vil være?

Avdeling for akvakultur ved Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt har drevet eksperimenter med utsetting av torsk i Austevoll kommune. I en vurdering av lønnsomhet har jeg tatt utgangspunkt i de anslag for vekst og dødelighet som er framkommet derfra. Prisene på torsk er hentet fra fiskesalgslaget og er den pris fiskeren får for levert vare (første-håndspris).

En mistanke om dårlig lønnsomhet forelå. Det var da naturlig å vurdere lønnsomhet under de mest optimale forhold som tenkes kunne. I tråd med dette forutsettes:

- Det er usikkert hva fangstkostnadene vil være i et kulturbetinget fiske. Et av poengene med utsetting er å øke tettheten av fisk, og dermed senke fangstkostnadene. For å vurdere lønnsomhet under de mest optimale forhold, setter jeg derfor fangstkostnadene lik null.

- Vi forutsetter at vi klarer å fange fisken på det tidspunkt som er gunstigst utfra den samlede effekt av sesongvariasjoner i pris for torsk og gjennomsnittsvekten for torsk. (Vi fant dette tidspunkt å være når fisken var i underkant av fire år.) Ved å gjøre dette overestimerer vi lønnsomheten siden deler av den utsatte fisken i praksis ikke vil bli fanget på det mest gunstige tidspunkt.

- Ingen kostnader ved å regulere fisket.

Kritisk settefiskpris

Med disse meget optimistiske forutsetningene stiller vi så spørsmålet: Hva vil det være mulig å tilby for settefisk til et kulturbetinget fiske? Tabellen nedenfor viser svarene, avhengig av gjenfangstprosent.

TABELL 1

Pris på torsken* (rundvekt) (kr pr kg)	Fangst-kostnader	Regulering/adm.kostn.	Kalkulasj. rente	Gjenfangst-prosent av gjenlev. biomasse v/fangst-tidspunkt	Kritisk settefisk-pris kr.
7.50	0	0	7%	100%	3.80
7.50	0	0	7%	25%	95

* Snittpris for kvartalet okt-nov-des 1986.

Selv under disse hypotetisk svært gunstige forutsetninger om fangst, vil en ikke være i stand til å betale mer enn i underkant av kr. 4.- for settefisk. Settefiskpris det året analysen ble gjort (høst 1987) ble oppgitt til å ligge mellom kr.5 og kr.7.

Mer realistisk vil imidlertid fangstkostnadene være positive. I et slikt tilfelle må settefiskprisen være enda lavere for at et kulturbetinget fiske skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Oppsummering

Et kulturbetinget fiske etter kysttorsk finnes med de anvendte data ikke å være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Likelihood er det klart at faktorer som settefiskpriser, vekst og dødelighet hos utsatt torsk og fangstkostnader vil variere utfra hvor det kulturbetingete fisket drives. Likeså vil torskprisene. Resultatene som framkommer i denne artikkelen må derfor tolkes med varsomhet. En lavere settefiskpris, lavere naturlig dødelighet for den utsatte fisken, samt høyere førstehåndsverdi av landet torsk er alle faktorer som vil bedre den samfunnsøkonomiske lønnsomhet av et kulturbetinget fiske.

I videre forskning på kulturbetinget fiske vil det i et økonomisk perspektiv derfor være interessant å undersøke:

- Avveiningen mellom kostnadene ved settefiskproduksjon (bl.a. kulturfasens lengde) mot vekst og dødelighet seinere i livssyklusen.

- Lokalisering av områder der de økologiske forhold for utsetting av fisk er gode samtidig som fangstkostnadene er lave.

- Mulige fangststrategier (regulering av redskap og stenging av fiskefelt) som kan legges opp for at det kulturbetingete fisket skal gi størst mulig avkastning. Viktige stikkord her er regulering av fangsttinnings og fangstredskap.

Litteratur:

- Bjørndal T.(1987) «Fiskeoppdrettsøkonomi.» Cappelen. 167s
 Dedekam A.(1983): «Kulturbetinget fiske i Nord-Norge.» Institutt for fiskerifag, Universitetet i Tromsø.

Johansen,L.(1977) « Samfunnsøkonomisk lønnsomhet.» Rapport nr.1 1977. Industriøkonomisk institutt. Oslo. Tanum-Norli. 76s

Kristiansen, T.S.(1987). «Vekst og ernæring til utsatt oppdrettet torsk yngel og vill torsk (Gadus Morhua L.) i Heiemarkspollen, Austevoll.» Hovedfagsoppgave i fiskeribiologi, Institutt for fiskeribiologi, Universitetet i Bergen.

Sandberg P. (1988): «Kulturbetinget fiske etter kysttorsk. Optimal fangstlader og samfunnsøkonomisk lønnsomhet.» Hovedoppgave i sosialøkonomi ved Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen.

Lofotfiske (Oppsynsdistriktet) pr. 30. Januar 1988

	Uken
	1-5/2
Fangst, tonn.....	409
Fiskevekt.....	2,7-3,0
Kg.fisk pr. hl. lever.....	2 400-2 480
Tranprosent.....	43
Antall farkoster.....	137
Antall mann.....	380
Total.....Tonn	
Henging.....	9
Salting.....	314
Salting til filet.....	17
Fersk.....	23
Frysing rund.....	17
Frysing filet.....	29
Hermetikk.....	0
Damptran..... hl	116
Lever til an. anv.....	66
Rogn, skarpsaltet.....	0
Rogn, sukkersaltet.....	82
Rogn, fersk.....	11
Rogn, frysing.....	1
Rogn, hermetikk.....	2
Rogn, dyrelor.....	-

Totalfangst - Tonn

Pr. 5/2-88	409	Pr. 6/2-83	3 918
Pr. 30/2-87	1 162	Pr. 7/2-82	3 004
Pr. 9/2-86	1 267	Pr. 8/2-81	2 665
Pr. 10/2-85	1 810	Pr. 10/2-80	1 887
Pr. 5/2-84	1 985	Pr. 11/2-78	3 278

Årsregister 1988

	Nr.	Side		Nr.	Side		Nr.	Side
Eksport/impport								
Markedsføring av fisk								
Monfort, Marie Christine. Fiskeriene i Malaysia, fra forsomt til prioritert næring	5	10	på forbrukernes kjøpsliste (i USA)	16	12	Wiig, Øystein. Selens næringsopptak og konsum	6/7	12
Gudmundseth Roger.: Vi trenger færre eksportører!	9	4	Olsen, Svein Ottar. Mer makt til forbrukere og varehandelen (i USA)	17	6	Wiig, Øystein. Selinvasjoner til norskekysten	6/7	18
Kjenner vi det japanske markedet godt nok? (rapport fra studietur til Japan foretatt av Arne Martin Luther og Nils Berg)	10	5	Pedersen, Richard. Prosjekt Japan; økende eksport til Japan	20	5	Algeoppblomstring; den ukjente algen (Chrysochromulina polylepis)	11	10
Olsen, Svein Ottar. Felles markedsføring av Nord-Atlantisk sjømat, eksemplet NASA. NASA = North Atlantic Seafood Association ..	10	8	Monfort, Marie Christine. Røykelaksindustrien og det franske markedet	21	8	Leter etter årsaken (intervju med Grim Berge, Havforskning.instituttet om algeoppblomstringen våren 1988)	12	7
Holme, Torolf. Yellowtail – størst i japansk fiskeoppdrett	10	12	Fangst			Holme, Torolf. NORI – grønnsaken fra havet	13	6
«Verdshandelen med fisk må haldast open» (fra «CODEX»-møte 18, Bergen, 2.–6.5.88)	11	4	Melhus, Thor B. Nybygg, kjøp og salg av fiskefartøyer	2	5	Seldøden en hard «nøtt» for forskerne! (intervju med Nina Hedlund Markussen, Biol. inst., Univ. i Oslo)	21	3
Viktige standarder for handel med fisk (intervju med Heine Blokhuis i anl. CODEX-motet)	11	5	Haneskjell i fokus fra seminar i Tromsø 20.–21.1.88	4	3			
Monfort, Marie Christine. Røykelaksindustrien og det franske markedet	21	8	Sel og selfangst (innledning på presseseminar av Asbjørn Rasch jr.)	6/7	3	Fiskebestand		
Nytt hygienisk regelverk for fisk i EF skaper problem	11	7	Selfangstseminar (presseseminar i Bergen, 1988)	6/7	3	Fiskekvoter		
Det franske markedet stadig større (om norsk fiskeeksport til Frankrike	14/15	10	Nakken, Odd. Fangsthistorikk (sel)	6/7	14	Havforskningsinstituttets tokt i 1988	1	7
«Ferskfisk-stipendiaten» i London (Bente Fladmark)	14/15	12	Øritsland, Torger. Avlivingsmetoder og fangsteknikk	6/7	16	Forskningstokt (1987), svakestes årsklasse av 0-gruppe sild siden 1975 i Nordland ...	2	12
Franskmenn spiser 12 000 tonn røykelaks (årlig)	14/15	11	Wiig, Øystein. Innvirkning på fisket (om selinvasjonens innvirkning på ...)	6/7	20	Bakken, Erling. Brisling i Vestlandsfjordene; utsiktene for årets fiske vurdert ut fra Havforskningsinstituttets undersøkelser i november 1987	5	7
Trondsen, Torbjørn og Ingolfur Arnarson. Blir torskfiskeriene utkonkurrert fra Alaska? ..	14/15	15	Sørensen Wiktor.: «Look to Norden»	9	8	Kvoteavtaler 1988	5	15
Olsen, Svein Ottar. Sentrale dnvkrefter i det fremtidige matforbruk (i USA)	14/15	19	Melhus, Thor B. Nybygg, kjøp og salg av fiskefartøyer	10	14	Ressursoversikten 1988 (fra Havforskningsinstituttet)	8	3
Olsen, Svein Ottar. Kjøttindustrien slåss om markedsandeler i USA; konsekvenser og lærdommer for norsk sjømatindustri	14/15	23	Melhus, Thor B. Nybygg, kjøp og salg av fiskefartøyer	13	9	Sangolt, Gunnleiv. Urovekkende lite lodde ved Jan Mayen (tokt rapporter sommeren 1988)	17	5
Vetvik, Rolv Petter. Den japanske husmor – hva kjøper hun?	14/15	32	Kvalfangstforbodel ikkje vitenskapleg fundert (fra seminar om forvaltning av internasjonale ressurser, Fr. Nansen Inst)	20	11	Lovende for nordsjøsil (fra tokt sommeren 1988)	20	7
Olsen, Svein Ottar. Kvalitet og bekvemmelighet står øverst			Fisk. Zoologi			Aldri mer «heilbom»! (intervju med Sigurd Tjelmeland, Havforskningsinstituttet)	25/26	3
			Wiig, Øystein. Sel; arter og bestander, biologi, utbredelse og vandrings	6/7	4	Fiskeindustri		
			Ulltang, Øyvind og Nils Øien. Bestandsutvikling og status for grønlandssel og klappmyss.	6/7	8	Ringdal, Ole. Surimi som råstoff i fiskmat	9	19
			Wiig, Øystein. Bestandsutvikling og status for havert og steinkobbe	6/7	11	Gjerstad, Dag. Nasjonale og globale problemer ved lagring av tradisjonelle fiskeprodukter	22	4

	Nr.	Side		Nr.	Side		Nr.	Side
Fiskeoppdrett			Fiskeridirektoratet					
Waagsnes, Geir Henning. Landbasert fiskeoppdrett – beste løsning i Aust-Agder ...	1	19	Fiskerirettledningen					
Holme, Torolf. Åleoppdrett – en viktig næring i Japan	1	22	Fiskerirettledningen i Tromsø heter Kanapathipillai Sivaraman	3	5	Godt samarbeid i overvåkingsgruppen i Bergen (intervju med Ian Dundas vedr. algeoppblomstringen våren 1988)	12	10
Tveit, Lars. Oppdrett av ferskvannskreps – et framtidig satingsområde?	1	26	Sandbæk, Ragnar. Mitt første møte med Rettledningstjenesten (et 10-årsjubileum) ..	3	12	Ved Nansen senter i Bergen: Fjernmåling stadig viktigere i kampen mot giftalgen!	12	11
Ny hall og nye kveiteprosjekt ved Fiskeridirektoratets akvakulturstasjon på Austevoll	6/7	24	Fiskerirettledningstjenesten, – en tøff og fascinerende jobb (intervju med fiskeriretleder Hans Husby)	3	15	Tidligere algeoppblomstringer	12	13
Torgnes, Paul Birger: Ei heilskapleg næring	9	6	Fiskerirettledningstjenesten, kvar vart dei av? («merittliste» til en del tidl. ansatte) ..	3	18	Overvåking av fiskefelt; flere felt stengt (rapporter fra Overvåkingstjenesten for fiskefelt i Troms, april 1988)	12	18
Josefsen, Øystein: Ikkje tilfredsstillande konsesjonsordning i havbruksnæringa ..	9	11	Fiskerirettledningen i Norge (presentasjon av den enkelte med bilde)	3	10	Nor-fishing '88; tidenes største fiskerimesse i Trondheims storstue	14/15	3
Fiskeoppdrett; Hitrasyken – hvor langt er vi kommet?	11	8	Fiskerirettledningen i Norge, forts. presentasjon av den enkelte med bilde)	4	22	Fersk situasjonsrapport for fiskeria i nord klar! (særreporter fra fiskeriretledningen i Nordland, Troms og Finnmark, mai–juni 1988)	14/15	4
Oppdretterne imponerte (intervju med Snorre Tilseth om algeoppblomstringen våren 1988)	12	8	Viggo Jan Olsen ny Fiskeridirektor – kjennskap til direktoratet en stor fordel!	10	3	Dahl, Einar. Algeoppblomstringer – en trussel for kysten?	14/15	17
Ny forskningssjef (ved Havforskningsinst.'s Avdeling for akvakultur, Snorre Tilseth)	13	5	Handegård, Odd. Fiskehelseforvaltning – på Adamstua, i Bergen eller i Tromsø?	16	15	Seldøden fremdeles et mysterium (om seldølen i Skagerak)	14/15	22
Holme, Torolf. NORI – grønn-saken fra havet	13	6	Den nye Fiskeridirektøren: fiskeriforvaltninga må tilpassast den tid me lever i (intervju med Viggo Jan Olsen) ...	18/19	3	Overvåking også av sel (rapporter fra Overvåkingstjenesten for fiskefelt, Tromsø, juni 1988)	14/15	40
Holme, Torolf. Østerskultur – oppdrett med tradisjoner i Japan	14/15	33				Wiborg, Kristian Fredrik. Det norske akkarfisket i 1987	14/15	45
Akvakulturstasjonen Matre; smoltifisering etter 6 måneder (intervju med Sigurd O. Stefansson)	14/15	36				Fiskerinnæringa må få meir stabile rammevilkår. Seminar Norfishing '88	16	8
Akvakulturstasjonen Austevoll; kveiteforskning et langt skritt videre (intervju med Anders Mangor-Jensen)	14/15	38				Sameksistens olje – fisk? Seminar Norfishing '88	17	3
Pigmentering av laks: millioner å spare! (intervju med Ole Torrisen)	14/15	41	Fiskerier Norge			Overvåkingstjenesten; fortsatt undermålsfisk i vernesona (rundt Svalbard)	18/19	16
10 000 hummeryngel utsatt i Austevoll	16	10	Norges fiskerier 1987, samme kvantum, men økning i verdi	1	3	Kontroll med dumping av sei (rapport fra Overvåkingstjenesten for fiskefelt, Tromsø)	21	12
Marin fisk i oppdrett (arr. i Stifelsen Havbrukskunnskap 23. august 1988)	17	3	Overvåking av fiskefelt, et område i «gråsonen» stengt ...	4	12	Rekefelt stengt i Varangerfjorden	23	9
Tilseth, Snorre. Skadelige alger og oppdrett av fisk i norske farvann, overvåking og tiltak	18/19	8	På Norgesbesøk; japanere studerer norske organisasjonsmodeller, fiskeindustri og oppdrettsteknologi. Av Lars Tveit	8	17	Rekefelt stengt (rapport fra Overvåkingstjenesten for fiskefelt, Tromsø)	25/26	17
Larsen, Kjell. Piggvaroppdrett i Kårstø-terminalen – landets største matfiskeoppdrett?	18/19	15	Algeoppblomstringa ein trussel mot næring og kystområda (langs kysten av Sør- og Vestlandet, våren 1988)	12	3	Fiskerier i andre land		
1987 – Eit bra år for norsk matfiskeoppdrett (forebels tal frå Lønsemndgranskningar for matfiskproduksjon av laks og sjøaure 1987)	20	3	Dodelige algeframstot aldri lengre enn til Hordaland! (intervju med Jan Aure, Havforskn.inst.)	12	5	«Dr. Fridtjov Nansen», verdifull forskning	1	17
Ekstra tildelingsrunde for fiskeoppdrett i Finnmark og Nord-Troms	22	9	Fortsetter undersøkelsene (på algeoppblomstringen langs kysten av Sør-Norge; intervju med Per Hognestad, Statens biol. stasjon, Floddevigen)	12	6	Holme, Torolf. Åleoppdrett – en viktig næring i Japan	1	22
Pionér-anlegg i vansker (intervju med Ivar Raugstad, Helland Laks)	25/26	7	Ass. fiskeridir. Torben Foss: Vel blåst! (om Bergensforskernes innsats under algeoppblomstringen våren 1988)	12	9	Fiskarar i opprør mot «misforstått miljøvern» – i Mexicogulven	9	13
						Resultater for skotsk oppdrett, satser på frivillig organisering	10	11
						Holme, Torolf. Yellowtail – størst i japansk fiskeoppdrett	10	12
						Islandsk oppdrett i 1987	10	23
						Holme, Torolf. NORI – grønn-saken fra havet	13	6

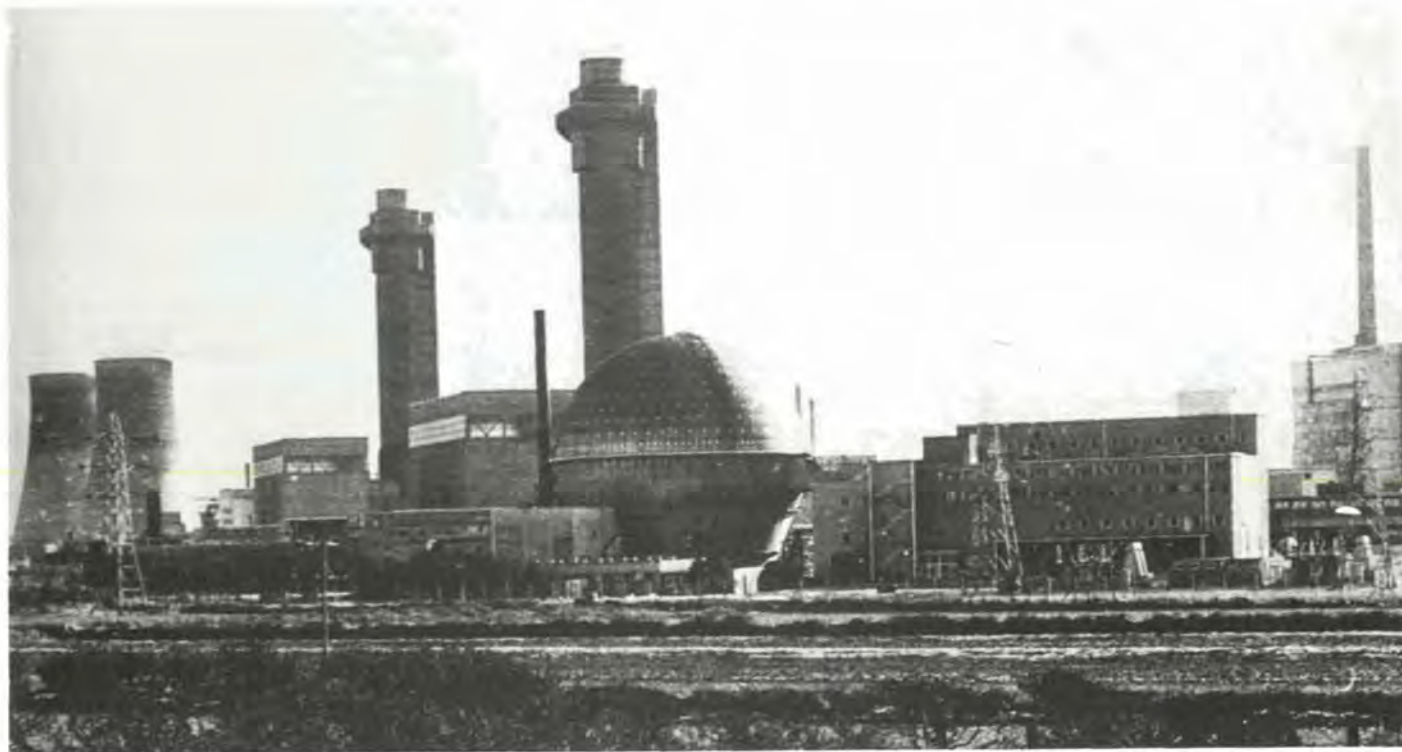
	Nr.	Side		Nr.	Side		Nr.	Side
Thailandsk ekspertise til Norge (Krisna Torrison, Akvakulturstasjon, Matre)	14/15	31	Fiskeripolitikk/Lovgivning			us committee on fish and fishery product Bergen, 2.-6.5.88)	11	4
Holme, Torolf. Østerskultur – oppdrett med tradisjoner i Japan	14/15	33	Fiskerikomiteen i Bergen, ressursforvaltning, havbruk og fiskeriforskning på den politiske dagsorden	3	3	«Verdshandelen med fisk må holdast open» (fra «CODEX»-møte, Bergen, 2.-6.5.88)	11	4
Holme, Torolf. Den japanske perleindustrien	22	6	Ulfstein, Geir. Blandet suksess med 200 mils sone	5	3	Viktige standarder for handel med fisk (intervju med Heine Blokus i anl. CODEX-møte)	11	5
Holme, Torolf. Kurumaebi – dyr mat for kresne ganer (kuruma-reker)	20	8	Framtidas fiskerinæring – framtidig fiskerinæring på dagsorden (noen foredrag fra Fiskerinæringa i år «2000», Bergen, og «Morgendagens fiskerinæring», Tromsø)	9	3	Nytt hygienisk regelverk for fisk i EF skaper problem	11	7
Murmansk – største fiskerihavn i nord	24	3	Tveit, Borghild: Fiskeripolitikk i ein vidare samanheng	9	4	Arseninnhaldet i marine næringsmidlar. Er det eit næringsmiddelhygienisk problem? Av Kåre Julshamn, Jorun Haugnes, Amund Måge og Tore Aune	25/26	9
Holme, Torolf. Dødelige alger også i japanske farvann	25/26	11	Hagen, Carl I.: Markedsøkonomien skal styre	9	5	Kvinner i fiskerinæringen		
Newfoundlands marineinstitutt Gamle «Tenor» av Måløy i Canada (intervju med skipper Arild Vatso)	25/26	15	Lunde, Kjellbjørg: Markedskreflene tar ikke ressurs hensyn	9	5	Riddervold, Kari. «Kvinner i fiskerinæringa»	25/26	20
Tvedten, Ingve. Angolas industrifiske	25/26	18	Hellenstvedt, Abraham: Næringa treng utviklarar – ikkje spekulantar	9	6	Olje		
Fiskeriforskning			Torgnes, Paul Birger: Ei heilskapleg næring	9	6	Stort sett bra samarbeid med oljeindustrien (intervju med Vermund Dahl, Fiskeridirektoratet)	25/26	5
Storstilt forskningsprogram for kval og sel (fra konferanse arr. av NFFR på Os, Hordaland)	2	3	Bergesen, Finn: Kysten må gjerast attraktiv	9	7	Sameksistens olje – fisk? Seminar Norfishing '88	17	3
Tande, Thorvald: Vandringer gir usikre prognoser	9	8	Krane Svein A.: Fabrikkskipel «Noreg»	9	7	Redningstjenesten		
Nakken, Odd: Rimelig fornøyd med 80-årenes havforskning: fremtidens verktoy er fangstuttak og beskatningsmønster	9	9	Norges Fiskarlag med bok: Fiskeripolitikk i lokalsamfunnet (omtale av «Fiskeripolitikk..» av Ragnar Sandbæk)	11	11	Redningsskøytenes stasjonering i 1988	4	35
Ny forskningssjef (ved Havforskningsinst.'s Avdeling for akvakultur, Snorre Tjilseth)	13	5	Kondemneringsordningen for kystflåten: – båter mellom 12 og 25 meter prioriteres (forskrifter fra Fiskeridepartementet)	12	15	Teknologi		
Tjelmeland, Sigurd. Fleirbestandsforskninga ved Havforskningsinstituttet – en orientering	14/15	5	Reguleringsrådet; redusert toalkvote, men uendra trålkvote	13	3	Nyhet: fjernstyrt teine (fra det australske firmaet Sonartec ltd)	1	1
Økt forskningsinnsats på sjøpattedyr (forskningsprogram (1989-93) fra Norges Fiskeriforskningsråd)	14/15	42	Jentoft, Svein. Bor fiskerne overta reguleringene?	23	14	Feil på friflyt nødpeilesendere kan ikke bortforklares lenger: 41 prosent virket ikke ved forlis!	4	10
President Ole Johan Østvedt i ICES: Dialog skal skape forståelse for våre råd! (intervju i forbindelse med ICES 76 årsmøte, Bergen 6.-14. oktober 1988)	18/19	5	Fiskeriutdanning			Mohrling Pettersen, Bjørn. NAVSTAR – fremtidens navigasjonssystem for fiskefartøyer	4	18
ICES møtes i Bergen (ICES' 76. årsmøte, 6.-14. oktober 1988)	18/19	6	Oppdrettskonsulentar og rettledere samlet fra kurs i akvakultur og sykdom	3	9	Thunold, Rolf. Merking av fiskefartøyer med retroflekterende merker	12	17
Dette er ICES	18/19	7	Fiskenkandidatundersøkelsen 1988, fiskerikandidatene forblir i næringen	11	13	Beltestad, Arvid K. Skadereduserende lillak i ringnoter	14/15	27
Norsk/sovjetisk samarbeid sidan slutten av 1950-åra (intervju med Odd Nakken og Sigurd Tjelmeland)	24	6	Fiskeriøkonomi			Beltestad, Arvid K. Nye felingsmetoder for ringnoter	14/15	29
Godt samarbeid mellom dei norske og sovjetiske havforskarane (orientering av Georgi Luka, Havforskn. inst., Murmansk)	24	5	Storbåtundersøkelsen 1987; bedre lønnsvevne for større fiskefartøyer i 1987	23	3	Beltestad, Arvid K. Symaskin ombord i ringnotfartøy for reparasjon av notskader	14/15	30
			Småbåtundersøkelsen 1987; høyest lønnsvevne i Nordland, lavest i Hordaland og Rogaland	23	10	Diverse		
			Kvalitet			I Nordsjøområdet: Styrket værvarsling påkrevet! (fra rapport utgitt av Norsk marinteknisk forskningsinstitutt, MARINTEK)	18/19	13
			Næringsmiddelkontroll					
			Codex Alimentarius (fra det 18. møte i Codex Alimentari-					

REDNINGSSKØYTENES STASJONERING I 1989



STASJON	TELEFON	TELEFON VHF	REDNINGSSKØYTE	FOT	TIDSRUM
9950 VARDØ	085 - 87 498 / Mobiltilf. 090 - 56 309	0129 - Vardø Radio	«Ivar H. Bentzen»	64	Hele året
9990 BÅTSFJORD	085 - 83 498	0129 - --	«Sjøfareren»	92	Hele året
9750 HONNINGSVÅG	084 - 72 209	0128 - Hammerfest Radio	«Halten»	75	Hele året
9690 HAVØYSUND	084 - 23 268 / Mobiltilf. 090 - 33 919	0128 - --	«Øyvind Lorentzen»	75	Hele året
9595 SØRVÆR	084 - 20 155	0128 - --	«Speideren»	75	Hele året
KRISTOFFERVALEN 9160 VANNVÅG	083 - 48 914 / Mobiltilf. 090-56 308	0127 - Harstad Radio	«Dagfinn Paust»	64	Hele året
9125 TROMVIK	Mobiltilf. 090 - 56 308	0127 - --	«Dagfinn Paust»	64	Alt. m/ Kristoffervalen etter beh.
9386 SENJAHOPEN	089 - 58 610 / Mobiltilf. 094-39 482	0127 - --	«Paul Johansen»	75	Hele året
9380 GRYLLEFJORD	Mobiltilf. 094 - 39 482 Mobiltilf. 090 - 55 918	0127 - -- 0127 - --	«Paul Johansen» «Askerbæringen»	75 48	Alt. m/Senjahopen etter beh. 1/2-30/4
8480 ANDENES	088 - 41 115 / Mobiltilf. 090 - 10 782	0127 - --	«Lars Christensen»	75	Hele året
8430 Myre	088 - 33 700	0127 - --	«Jørgen Amundsen»	75	Alt. m/Jennskaret
JENNSKARET 8477 KRÅKBERGET	088 - 37 720	0126 - Bode Radio	«Jørgen Amundsen»	75	Hele året/Alt. m/Myre
8382 NAPP	088 - 94 614	0126 - --	«Hjelm Waage»	75	1/1-30/4, 1/10-31/12
8330 HENNINGSVÆR	Mobiltilf. 090 - 55 918	0126 - --	«Askerbæringen»	48	1/2-30/4 etter behov.
8300 SVOLVÆR	088 - 71 773 / Mobiltilf. 094 - 05 600	0126 - --	«Gustav Henriksen»/ «Norboat»-type	45-48	Hele året
8020 VÆRØY	Mobiltilf. 090 - 83 800	0126 - --	«Olav V»	89	1/1-30/4 Alt. m/Røst
8024 RØST	Mobiltilf. 090 - 83 800 Mobiltilf. 090 - 55 918	0126 - -- 0126 - --	«Olav V» «Askerbæringen»	89 48	1/1-30/4 Alt. m/Værøy 1/1-30/4
8000 BODØ	081 - 22 903 / Mobiltilf. 090 - 83 800	0126 - --	«Olav V»	89	1/5-31/12
8177 BOLGA	Mobiltilf. 094 - 35 390	0126 - --	«Odd Fellow II»	45	1/2-30/4 etter beh.
8770 TRÆNA	086 - 95 310 / Mobiltilf. 094 - 35 390	0126 - --	«Odd Fellow II»	45	1/1-31/1, 1/5-31/12
8900 BRØNNØYSUND	Lensmannskontoret 086 - 20 400 Mobiltilf. 094 - 28 041	0125 - Øriandet Radio	«Anli»	45	1/1-30/4, 1/10-31/12, utrykning
7900 RØRVIK	077 - 91 075 / Mobiltilf. 090 - 83 430	0125 - --	«Skomvær III»	64	Hele året
7784 SÆTERVIK	Mobiltilf. 090 - 83 430	0125 - --	«Skomvær III»	64	Alt. m/Rørvik etter beh.
7000 TRONDHEIM S.M.S. Ladehammervel 7	Politiet 07 - 51 44 11	0125 - --	«Jäyce»	44	Hele året, utrykning
7280 SULA	Mobiltilf. 090 - 84 249	0125 - --	«Odd Fellow»	45	1/1-31/3 etter behov
7284 MAUSUNDVÆR	074 - 48 656 / Mobiltilf. 090 - 84 249	0125 - --	«Odd Fellow»	45	1/4-31/10 etter behov
7284 Mausundvær/ 7285 Gjesingen	074 - 48 656 / Mobiltilf. 090 - 84 249 Mobiltilf. 090 - 84 249	0125 - --	«Odd Fellow»	45	Hele året/ Alt. m/Mausundvær
7285 GJESINGEN		0125 - --	«Norboat» - type	48	15/9-30/10
6585 VEIDHOLMEN/ STENSØ, adr: 6570 INNSMØLA	073 - 42 156 / Mobiltilf. 090 - 88 046 073 - 42 671 / Mobiltilf. 090 - 88 046	0123 - Ålesund Radio 0123 - --	«Knut Johari» «Knut Johari»	45 45	Hele året Hele året/ Alt. m/Weidholmen
6500 KRISTIANSUND/ 6494 VEVANG	073 - 71 763 / Mobiltilf. 094 - 33 360 072 - 96 173 / Mobiltilf. 094 - 35 405	0123 - -- 0123 - --	«Ada Waage» «R.S. Flatbo»	30 30	Hele året komb. med bruksvakt
6000 ÅLESUND	071 - 21 068 / Mobiltilf. 090 - 33 920	0123 - --	«Amerigo»	75	Alt. m/Fosnavåg etter beh.
6090 FOSNAVÅG	070 - 88 785 / Mobiltilf. 090 - 33 920	0123 - --	«Amerigo»	75	Hele året
6700 MÅLØY	057 - 51 280 / Mobiltilf. 090 - 84 181	0137 - Fløyå Radio	«Hjalmar Sæbø» «Stad»	75 35	Hele året Hele året
5385 BAKKASUND	05 - 38 32 30 / Mobiltilf. 090 - 48 395	0136 - Bergen Radio	«Bergen Kreds»	76	Hele året
5500 HAUGESUND	Mobiltilf. 094 - 28 041	0122 - Røyaland Radio	«Anli»	48	13/5-15/9
4056 TANANGER	Mobiltilf. 094 - 09 260	0122 - --	«Tønnes Puntervold»	55	15/5-15/9
4370 EGRSUND	04 - 49 18 93 / Mobiltilf. 090 - 77 983	0122 - --	«Haakon Vli»	87	Hele året
4500 MANDAL	043 - 68 558 / Mobiltilf. 090 - 55 381	0121 - Farsund Radio	«Ægir»	64	Hele året
4800 ARENDAL	041 - 23 900 / Mobiltilf. 094 - 64 749	0121 - --	«Odd Gudager»	45	Hele året
3770 KRAGERØ/PORTØR	03 - 98 20 91	0120 - Tjøme Radio	«Norboat»-type	48	15/5-15/9
3290 STAVERN	034 - 99 221 034 - 99 221 / Mobiltilf. 094 - 29 319	0120 - -- 0120 - --	«Tønnes Puntervold» «Nanki Bergesen»	55 45	1/1-30/4 1/5-31/12
1680 SKJÆRHOLDEN	09 - 37 92 10 / Mobiltilf. 090 - 93 379	0120 - --	«Ragnh Berg»	45	1/5-31/12
1440 DRØBAK	09 - 93 35 44 / Mobiltilf. 090 - 55 918	0120 - --	«Askerbæringen»	48	15/5-15/10
1322 HØVIK	02 - 47 77 77 / Mobiltilf. 090 - 55 918	0120 - --	«Askerbæringen»	48	Alt. m/Drøbak etter beh.

Havforskningsinstituttet skal overvåke norske farvatn



Det vil nå bli fortgang i overvåkingen av radioaktiviteten i norske farvatn. Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt fikk nylig grønt lys for å gå til innkjøp av de nødvendige måleinstrumenter. Meningen er at instituttet skal utøve en permanent kontroll, samt ha en beredskap klar i tilfelle radioaktive utslipp.

Det var på bakgrunn av Tsjernobyli-ulykken at et embetsmannsutvalg i sin tid foreslo som oppfølgende tiltak at Havforskningsinstituttet skulle ha en beredskapsenhet ombord i et forskningsfartøy og en enhet for radioaktive målinger på selve instituttet. Omsider foreligger nå pengene - i første omgang 2 millioner kroner.

Kompetanse

Forsker Lars Føyn forteller til Fiskets Gang at instituttet nå først og fremst skal bygge opp en kompetanse på området. - Tidligere har vi utført betydelige mengder målinger i forbindelse med Sovjets kjernefysiske prøvesprenginger i Barentsha-

vet. Disse målingene ble imidlertid avsluttet så langt tilbake som i 1968 da radioaktiviteten igjen var nede på det naturlige nivået. Vi er altså de eneste som jobber i marint miljø og som har gjort dette før, med unntak av visse samarbeidsprosjekt med Universitetet i Oslo, opplyser han.

Samarbeid

I følge Føyn er det ikke bare å kjøpe et måleapparat og sette i gang. - Vi vil nå innlede et nært samarbeid med Statens Institutt for Strålehygiene, som er ansvarlig for håndteringen av radioaktive utslipp i Norge, samt isotoplaboratoriet ved Landbrukshøgskolen på Ås og Statens Forurensningstilsyn. Utstyret vil bli kjøpt inn i samråd med disse, slik at vi får en stort sett enhetlig instrumentering for slike målinger. Viktig er selvsagt at vi opererer med resultater som er sammenlignbare.

Permanent overvåking

- Vi vil danne oss et bilde av situasjonen i biologisk materiale og i sjøvatn i våre havområder. Spesielt vil vi holde et godt

- Vi vil spesielt holde øye med tilførselsveiene fra kjerneinstallasjonene i Storbritannia, sier Lars Føyn. Her ser vi landets mest beryktede atomkraftverk Sellafield, hvor det har skjedd en serie radioaktive utslipp.

øye med tilførselsveiene fra kjerneinstallasjonene i Storbritannia. Dette vil bli koordinert med kolleger i tilstøtende land. Vi ønsker altså å ha en permanent overvåking, men viktigst er å utvikle en teknikk som gjør oss handlingsføre om uhellet skulle være ute. At vi er på pletten når utslipp skjer, sier Lars Føyn.

Fg Per-Marius Larsen

Fiskets Gang



Foto: Håvam Foto

Sammen står vi sterkere!

Feitsildfiskernes Salgslag, Noregs Sildesalgslag og Norges Makrellag ble fra 1. januar 1989, slått sammen til en organisasjon: Norges Sildesalgslag.

De 3 nevnte salgslag, har gjennom erfaringer, analyser og forhandlinger, blitt enige om at en slik samling av krefter og ressurser, vil være til beste for norsk sildenæring på sjø og land.

Hvert av de 3 salgslag bringer med

seg en ekspertise om oppgaver og produkter, som samlet vil gjøre Norges Sildesalgslag til en meget sterk organisasjon. Samtidig gir sammenslutningen grunnlag for gevinster på kostnadssiden og økt effektivitet.

Gjennom bred erfaring og en profesjonell administrering, vil sildenæringen gå framtiden optimistisk i møte, og altså fra 01.01.1989, med ett salgslag: Norges Sildesalgslag.



**NORGES
SILDESALGSLAG**

Hovedkontor: Bergen 05-31 49 50. Avdelingskontor: Harstad: 082-64 935, Kristiansand 042-24 160.



Utviklingen i EF på fiskerisektoren og dens betydning for Norge

Av avd.-dir. Torben Foss
Avdeling for kvalitetskontroll

Det indre marked

«1992 – and nowhere to hide» leste jeg i Braathens «På norske vinger». Beskrivelsen var i første rekke myntet på europeisk luftfart, men er nok også dekkende for de forventninger og bekymringer man har i mange sektorer av norsk næringsliv. For mange fortøner Europa i 1992 seg som de omgivelsene Karius og Baktus måtte finne seg i etter at alle beskyttede hull var tettet igjen. Det er mulig dette er dekkende for enkelte norske næringslivsgrupper særlig de som relativt nylig har bestemt seg for å operere utenfor landets grenser. For fiskerinæringen som til alle tider har måtte finne seg i å forholde seg til de krav markedene stiller, vil neppe etableringen av Det indre marked by på uoverstigelige hindringer.

Et hovedtrekk ved etableringen av Det indre marked som ofte gis mindre oppmerksomhet, er at det er en gigantisk avbyråkratiseringsprosess av varehandelen. Alle de som har sett de endeløse rekkene av trailere på grensepasseringsstedene i Europa, som alle venter på et eller annet stempel fra tollfunksjonærene, vil forstå hvilken omveltning en her står foran. Køene av ventende lastebiler skal vekk, men det skal også de som sitter inne på kontorene og stempler og signerer dokumenter.

Norsk fiskeeksport vil uansett høste fruktene av denne forenklingen. Transporter på vei til Italia eller Paris skal i prinsippet ikke lenger trenge å bekymre seg om hva de kan bli utsatt for i Brennerpasset eller på den fransk-belgiske grensen. Er varene først satt i fri sirkulasjon i EF, skal transporten gå uhindret frem til bestemmelsesstedet.

Våre fundamentale rettigheter i forhold til EF på handelssektoren styres av Handelsavtalen av 1972. For fisk har vi i tillegg det såkalte Fiskebrevet av samme år og en avtale av 1986 som særlig regulerer handelen med klippfisk og saltfisk. Dessuten har EF overfor GATT forpliktet seg til at tollene for visse varer ikke skal overstige en bestemt prosentsats. I fiskerisektoren er den GATT-bundne tollsatsen på 2% for laks hovedeksemplet på dette.

Disse rettighetene ligger fast og er ikke påvirket av etableringen av det indre marked. (Rett nok kan Handelsavtalen

sies opp, men sannsynligheten for at det skjer er minimal). Det betyr igjen at norsk tradisjonell fiskeeksport i utgangspunktet ikke vil få noen forverret situasjon etter Det indre marked er etablert. De europeiske matvanene vil jo ikke bli påvirket av dette markedet. Fremdeles vil EF være et område som ikke er selvforsynt med de aller fleste bunnfiskarter, og som når det gjelder enkelte arter, særlig torsk og sei, har behov for betydelige tilførsler. Trolig er konkurransen på markedet fra Alaska Polloc et vesentlig større usikkerhetsmoment for norsk fiskeeksport enn etableringen av Det indre marked.

Når dette er sagt må det tas visse forbehold. EF's kvalitetskontroll-lovgivning vil bli ensartet og vil trolig stille krav om at alle fiskepartier som sendes til EF skal ha en kvalitetsattest med seg. I dag skrives det ut i underkant av 20.000 attester til EF årlig. I fremtiden vil tallet kanskje bli så høyt som mellom 60 og 80.000. Vi arbeider med å bygge om vårt nåværende kontrollsystem til å kunne imøtekomme dette behovet.

Dette direktivet vil også inneholde hygieniske krav til fiskeforedlingsbedrifter og fartøyer. Direktivet er ikke ferdig, men vi håper at listen ikke vil bli lagt høyere enn at norsk fiskerinæring vil smygge seg over. I det utkastet til kvalitetskontrollbestemmelser som Kommisjonen la fram tidligere i år, forutsetter en at alle norske (og andre eksportlands) fiskeforedlingsbedrifter *individuell* og *periodisk* skal godkjennes av et inspektørteam fra EF-kommisjonen. Vi har i underhåndskontrakter forsøkt å overbevise Kommisjonen om at et slikt godkjenningssystem vil være svært kostbart for Kommisjonen og kan bety en handelshindring for oss. Kommisjonen ser ut til å ha akseptert argumentene våre og vil trolig foreslå at norske bedrifter godkjennes en bloc. Her er det imidlertid motkrefter i sving. Enkelte medlemsland hevder at en slik ordning ikke vil gi tilstrekkelig sikkerhet vis a vis fiskeindustrien i utviklingsland. I likebehandlingens navn ønsker derfor disse landene å opprettholde kravet om *individuell* kontroll av alle fiskeforedlingsbedrifter som vil eksportere til EF. Dette er etter vårt syn et vesentlig element i de nye kvalitetskontrollbestemmelsene til EF. Enkelte vil



Avd.dir. Torben Foss, Fiskeridirektoratets Kontrollverk.

erindre at Frankrike i sin tid, for å beskytte sin egenproduksjon av videospillere bestemte at alle japanske videospillere skulle innklarerer ved en bestemt landens tollstasjon. Dette førte naturlig nok til store køer.

På oppdrettsektoren er konsekvensene av etableringen av et indre marked vesentlig større.

På en rekke områder vil EF's indre marked-direktiver berøre næringen vesentlig. Det vil bli laget regler for import av syk (smittet) fisk, for restkonsentrasjon av medisiner, for bruk av kunstig fargestoff, for innholdet i fiskefor, for grenser for DSP og PSP i blåskjell og østers etc.

Hvis medlemskap ble aktuelt

Utviklingen av Det indre marked eller la meg heller si den totale EF-retten bør også følges med det for øyet at vi en gang i fremtiden kan bli medlem. Jeg understreker ordet *kan*, for jeg mener det

er vesentlig i denne perioden å holde seg unna spørsmålet om vi bør bli medlem. Hvis vi engang blir kallet til å gjøre et valg, er det vesentlig at hver enkelt beslutning fattes på et så godt kunnskapsgrunnlag som mulig.

Jeg har i et tidligere foredrag gjort meg forestillinger om hvilken skjebne Fiskeeksportloven, Råfiskloven og Tilvirkerloven fra en rettslig synsvinkel vil bli til del hvis vi blir medlem av EF. Jeg har i dag tenkt å drøfte spørsmålet om vår konsesjonslovgivnings fremtid. Først og fremst har dette sin bakgrunn i at dette rettsfeltet akkurat i disse dagene er gjenstand for domstolsprøving ved EF-domstolen i Luxemburg. Resultatet vil ha overmåte stor betydning for eierforholdet og for tilknytningsforholdet til fiskeflåten i alle EF-land.

Fordeling av kvoter mellom EF-land

Det er to spørsmål som etter de fleste syn er avgjørende for om Norge i framtiden vil være en fiskerinasjon i samme omfang som i dag. Det ene er om vi som EF-medlem vil ha tilgang til de samme fiskerettighetene som i dag. Det er med andre ord helt fundamentalt å opprettholde samme prosentvise «eierandel» av bestandene som i dag. – Den andre hovedfaktoren er å sikre at norske kvoter fiskes av «norske» fiskere.

Jeg hopper da over det vesentlige element at havforskerne med større sikkerhet enn i dag blir istand til å forutse utviklingen i havet og at politikere og embetsmenn kan greie å motstå fristelsen til å overbeskatte bestandene. På dette feltet er fellesinteressene så sterke og aktørene så målbeviste at det bare kan være et tidsspørsmål før disse målene er nådd.

Det var spørsmålet om hvor stor prosentdel hvert enkelt EF-medlemsland skulle få av de enkelte bestandene som skapte de største problemene på veien mot EF's felles fiskeripolitikk. I 1981 ble Rådet enig om hvilke prinsipper som skulle danne grunnlaget for fordeling av fangster mellom medlemslandene. Tre forskjellige hensyn skulle legges til grunn:

1. Hensynet til tradisjonelle former for fiske.
2. Behovet i de regionene som er særlig avhengig av fiske og fordelingsvirksomhet.
3. Det tap medlemsstatene led i andre lands soner på grunn av den nye havretten.

Den 25. januar 1983 vedtok Rådet en lang rekke forordninger som til sammen dannet rammen omkring den felles fiskeripolitikk. Samtidig ble det oppnådd politisk

enighet om den fordelingsnøkkelen som i en ikke-spesifisert årrekke skal legges til grunn ved kvotefordelingen mellom medlemsstatene. Dette kalles prinsippet om relativ stabilitet.

I 1992 er denne forordningen oppe til revisjon. Rådet kan med kvalifisert flertall endre fordelingsnøklerne, hvis da ikke et medlemsland erklærer og får medhold i at en endring er av vital interesse for vedkommende land. Det er alminnelig gjettet at revisjonen i 1992 ikke vil medføre vesentlige endringer i fordelingsnøklerne. I 1992 vil fremdeles Spanias og Portugals påvirkningsmuligheter være begrenset og stemmene fra to store og et lite land kan som kjent forhindre endringer.

Det store slaget om innholdet i den felles fiskeripolitikk vil trolig først stå i år 2002. Da løper den nåværende ordning ut og fiskeripolitikken skal fastlegges på nytt.

(Etter mitt syn er det selvsagt at et eventuelt forhandlingsresultat må lykkes i å opprettholde våre etablerte andeler av fellesbestander og særbestander. Noe annet vil være å gi fra seg fedrearven sin).

Romatraktaten

Men selv når vi oppnår dette vil ikke alle vansker for norsk fiske være ryddet av veien. Hvert enkelt medlemsland kan riktig nok selv ta standpunkt til innholdet i sin konsesjonslovgivning, det er uttrykkelig slått fast, men lovgivningen må være i overensstemmelse med og underkastet Romatraktaten.

Det andre hovedspørsmålet blir da om prinsippene i Romatraktaten fører til at adgangen til å fiske på norsk kvote blir en fritt omsettelig rettighet.

Det ville jo bli nokså misvisende å omtale Norge som en fiskerinasjon hvis fiskerne ombord på brorparten av de farløyene som fisket under norske flagg er bosatt i andre EF-land og fangstene i overveiende grad blir landet utenfor Norge. Eksempler på at dette har skjedd i andre EF-land finnes. UK som tradisjonelt har praktisert en liberal adgangspolitik til fiskebåtregisteret, har måtte se på at en god del fiskefartøy i realiteten er overtatt av spanske fiskeriinteresser. Også hollandske fiskere har vært aktive i å etablere seg i andre land på denne måten.

Nå må det sies at i et helt fritt marked skulle ikke spanske eller hollandske fiskere ha noen lønnsomhetsfordeler som ikke norske fiskere har. Den ene eieformen skulle i prinsippet ikke ha noen økonomiske fordeler frem for den andre.

Spørsmålet om «norske kvoter» skal fiskes av «norske fiskere» er et mang-

foldig spørsmål og vi bør tenke oss godt om før vi bestemmer hva en skal sette som mål å søke mot. For hva er det egentlig vi fra norsk side vil være ute etter å beholde hvis medlemskap blir aktuelt? Er det et mål at alle som driver fiske med egne båter må kunne vise til at de har vært aktive fiskere? Er det også et mål at alle som fisker på norsk kvote er norske statsborgere eller er det nok at de er bosatt i Norge?

Hva med alle aksjeselskapene som etterhvert er blitt innehavere til fiskefartøy? Over 25% av alle fiskefartøy over 21 m er i dag organisert som A/S. Er det et mål at aksjene eies av norske statsborgere, av folk bosatt i Norge, eller skal de være fritt omsettelige? Bør konsesjonene inneholde noe om hvor fisken skal landes eller skal fiskere ha full frihet til å velge landingssted?

Fundamentalt

Det som etter mitt syn er fundamentalt for vår utvikling som fiskerinasjon er at Norge bevarer retten til å reservere de norske kvotene for de som er bosatt i Norge. Det betyr, etter mitt syn, lite at den som fisker er av annen nasjonalitet enn norsk eller har annen opprinnelse enn Norge. Det avgjørende er at han velger å slå seg ned i Norge og drive sin virksomhet herfra. Deretter er det etter mitt syn viktig at EF-retten aksepterer at retten til å drive fiske med egen båt reserveres for de som kan vise til tidligere aktivitet som fiskere eller i nær tilknytning til fiskeri.

Hvis disse to spørsmålene kan besvares bekræftende er vi som EF-medlem istand til å kunne forhindre skadevirkningene av denne såkalte quotahopping. Dette er egentlig ikke et politisk spørsmål, men et i all hovedsak juridisk fortolkningsspørsmål.

Alle er fortrolige med innholdet i Deltakerloven av 16.6.72. Loven er i seg selv så vidt jeg vet et produkt av ønsket om å begrense utenlandske oppkjøp av norske fartøy i forrige EF-runde.

Kort repetert stiller loven som krav at den som skal eie et fiskefartøy må være norsk statsborger eller utenlandsk statsborger bosatt i Norge. Loven ser ikke ut til å foretrekke den ene fremfor den andre. Videre er det en forutsetning at vedkommende har drevet fiske i 3 av de 10 siste år. Det samme gjelder i prinsippet for de som har organisert virksomheten som aksjeselskap eller partrederi. Mer enn 50% av aksjonærene eller partrederne må tilfredsstille bosetningskravet eller nasjonalitetskravet og være aktive fiskere i 3 av de 10 siste år. I en uttalelse av 10.6.85 har Fiskeridepartementet uttalt at likestilt med «har drevet fiske» regnes deltakelse i selve rederidriften.

Etableringen av et indre marked i EF får store konsekvenser for oppdrettsnæringen. Her norsk kvalitetslaks på fiskemarkedet Rungis i Paris.

Danmark

Danmark har en lov som i sin oppbygning ligner Deltakerloven. Enkelte ulikheter er det imidlertid mellom de to lovene.

Loven omfatter alle som fisker «på dansk fiskeriterritorium samt fiskeri med dansk innregistrert fiskefartøy innenfor de nevnte områder». Det siste betyr i klar tekst fiske på de danske kvotene.

I Danmark er det en forutsetning for å bli registrert som yrkesfisker at vedkommende har dansk nasjonalitet eller har bodd i landet i de siste to år. Videre må han ha drevet fiske minst de siste 12 månedene og 2/3 av bruttoinnbetaling stammer fra fiskerivirksomhet. For å bli stående som registrert fisker må han innen 18 måneder etter registreringen dokumentere at han har drevet og driver fiske. Også Danmark aksepteres etter individuell prøving deltakelse i rederidrift som kvalifikasjon for bare titelen «ervervsfisker».

Også et A/S kan eie og drive fiskefartøy som fisker på danske kvoter. Betingelsene er strengere enn hos oss: 2/3 av deltakerne må være fiskere slik som beskrevet foran. 2/3 av aksjonærene må dessuten være danske eller bosatt i Danmark.

I tillegg må vedtektene inneholde bestemmelser om at 2/3 av aksjene bare skal omsettes til personer som er danske eller bosatt i Danmark og som har vært beskjeftiget med yrkesfiskeri. Den norske Deltakelsesloven har ingen regler om vedtektsbestemmelse av det forhold at aksjene i et fiskebåtrederi har begrenset omsettelighet med hensyn til bosted.

2/3 av besetningen ombord i danskregistrerte fiskefartøy må ha dansk nasjonalitet eller ha vært bosatt i Danmark de siste to år. I Norsk lovgivning har vi en tilsvarende regel i lov om Norges fiskerigrense (17. juni 1966 nr. 19). Innholdet er identisk bortsett fra at man i Norge nøyer seg med å kreve at 50% av besetningen er norsk eller bosatt i Norge.

I den danske loven tas det videre forbehold for at disse reglene ikke strider mot EF-retten.

Og det er her den store prøven ligger. Denne lovgivningen kan hevdes å stride mot Romtraktaten særlig art. 48 om fri bevegelighet av arbeidskraft og art. 52 om den fri etableringsrett.

Ingen har hittil anlagt sak mot danske med påstand om at den danske lovgivning strider mot Romtraktaten. Om årsaken er at man i alminnelighet mener gjeldende dansk rett er overensstemmende med Traktaten eller om lønnsomheten i dansk fiske er så dårlig at ingen spanjol



føler seg tiltrukket av å etablere seg der, skal være usagt. Det faktum at den danske loven som rettstilstand har stått uutfordret i over 15 år, trekker i vanlig juridisk tolkningslære i retning av at den er akseptert, hvis man da ikke har holdpunkter for å mene noe annet.

I de neste månedene vil Europadomstolen i Luxembourg ta stilling til mange og langt på vei de viktigste av de spørsmålene som vi har dvelt ved tidligere. Kommisjonen har gitt uttrykk for sitt syn, Generaladvokatene for sitt og Domstolens kjennelse ventes i månedsskiftet februar/mars. Jeg ser det som en stor fordel at det oppnås full eller i alle fall større klarhet på dette viktige feltet før diskusjonen om fordeler og ulemper med et norsk EF-medlemskap er kommet skikkelig i gang.

Juristene taler

Spørsmålet burde vært viet større oppmerksomhet hos oss alle. Det, jeg nesten vil si, er, dramaet som nå utspiller seg i Luxemburg er vi henvist til å betrakte på avstand. Vi får trøste oss med at det må danskene og alle andre også. Nå er politikernes rolle utspilt, nå taler juristene.

Saken står slik: I medhold av the British Fishing Act av 1983 bestemte britiske myndigheter seg i 1985 for at bare fartøyer som har en reell økonomisk forbindelse med UK skulle få adgang til å fiske på de britiske kvotene.

For å få fiskelisens måtte følgende vilkår tilfredsstilles:

1. Fartøyet måtte være hjemmehørende i UK ved at enten minst 50% av lasten ble landet og solgt i UK eller



I fremtiden må det kanskje skrives ut mellom 60 og 80.000 kvalitetsattester på fiskepartier til EF. (Foto av Billingsgate fiskemarked i London).

fartøyet oppsøkte britisk havn 4 ganger med minst 15 dagers mellomrom i hver seks måneders periode.

2. 75% av mannskapet må være av britisk eller annet EF-lands nasjonalitet og være bosatt i UK.
3. Skipperen og mannskapet må yte tilskudd til United Kingdom National Insurance.

Saken er blitt anlagt mot MAFF for engelske domstoler med påstand om at vilkårene strider mot EF-retten. De engelske domstolene innhenter i sin tur en prejudisiell uttalelse fra EF-domstolen.

I to grundige og meget interessante prosess-skriv har Kommisjonen gjort rede for sitt syn.

Når det gjelder vilkåret om å lande en del av fangsten og å oppsøke britisk havn konkluderer kommisjonen med at det strider mot Romtraktatens art 34. Denne artikkelen sier at alle kvantitative utførelsesrestriksjoner er forbudt mellom medlemslandene.

Også vilkåret om at 75% av mannskapet på et fiskefartøy skal være bosatt i det land hvor fiskefartøyet er registrert mener Kommisjonen er EF-rettsstridig. Det vises til art. 48 (fri bevegelse av arbeidskraft), til art. 52 (fri etableringsrett) og art. 59 (fri utveksling av tjenester). (Domstolen har i en tidligere sak (223/86) kommet til at et medlemsland har adgang til å begrense antallet av borgere fra ikke-medlemsland ombord på fiskefartøy).

Det siste vilkåret for å få tildelt britisk fiskelisens er at skipper og mannskap må bidra til National Insurance, finner Kommisjonen er lovlig.

Det kan nevnes at selv om Kommisjonen mener å konstatere at brorparten av

de britiske tiltakene er urettmessige, gir den i et av sine prosessskrift uttrykk for at det er behov for begrensninger på dette området, og at det arbeides med slike tiltak i Kommisjonen. Det vet vi at Kommisjonen har gjort i mange år uten at den har vært istand til å peke på noen konkret løsning. Trolig vil den også forsøke å etablere en eller annen form for økonomisk forbindelse mellom det land som har kvotene og de som fisker på denne kvoten. Jeg vil tro arbeidet med dette er stilt i bero i påvente av domstolsbehandlingen.

Generaladvokaten

EF-domstolen har det særtrekk sammenlignet med våre domstoler, at prosessskriftene forelegges en Generaladvokat som forbereder saken for domstolen. I dette tilfelle ivaretar han tilsynelatende det kontradiktoriske prinsipp, men hans rolle er som selve domstolens, han er uavhengig av begge parter. Domstolen står imidlertid helt fritt, og kan avvise Generaladvokatens konklusjoner.

Generaladvokaten avga sitt syn den 18. november i år. I motsetning til Kommisjonen går han svært langt i å akseptere de britiske vilkårene. Særlig må vi merke oss at han aksepterer at en medlemstat kan stille som vilkår at de som fisker på landets kvoter også bor i landet. Hans resonnement bygger på at et slikt vilkår parhelsen til selve kvotesystemet. Kvotesystemet er i seg selv et unntak fra Romtraktatens prinsipper. Har man imidlertid først akseptert det, får det også konsekvenser for hvem som kan fiske på disse kvotene.

Den ene ordningen mister meget av sin

mening uten å få følge av den andre, hevder Generaladvokaten.

Generaladvokaten er enig med Kommisjonen at et medlemsland ikke kan stille som vilkår for en fiskelisens at fartøyet må påta seg eller kan pålegges en plikt til å lande sin fangst helt eller delvis i vedkommende medlemsland. Han slår uten forbehold fast at dette vilkåret er uforenlig med artikkel 34 i Romtraktaten. Han mener at en medlemsstats behov for å forbeholde «sine» kvoter for «sine» fiskere er ivarett gjennom bostedskravet og krav om periodisk tilstedeværelse i flaggstaten. Han sier videre (fritt oversatt):... Art. 34 i Romtraktaten må fortolkes slik at den forhindrer en medlemsstat å gjøre en fisketillatelse eller konsesjon avhengig av at minst 50% i vekt av den fisken tillatelsen retter seg mot må landes i en havn i vedkommende medlemsstat. ..Her er Generaladvokaten på linje med Kommisjonen og det er lite trolig at domstolen vil komme til et annet resultat. Avgjørelsen har perspektiver for den loven som vi er i ferd med å få vedtatt i Stortinget.

Generaladvokaten svarer imidlertid bekreftende på spørsmålet om et medlemsland kan pålegge fartøyene periodisk å oppsøke en havn i vedkommende land. Et slikt pålegg strider ifølge Generaladvokaten ikke med EF-retten. Noen særlig betydning kan jeg ikke se at dette forholdet har. Hvor tyngdepunktet i et fartøys drift ligger, avgjøres av andre forhold enn en påtvunget periodisk besøksplikt.

Nervøisitet

Som sagt ventes det at dom i saken faller i månedsskiftet februar/mars. Avgjørelsen er imøtesett med adskillig nervøisitet. Før Kommisjonen medhold i bostedsspørsmålet vil det i realiteten føre til at den danske «deltakelses»-lov mister deler av sitt sentrale innhold. Dette vet danskene og de venter i spenning. Nå er forholdet det at britene i løpet av inneværende år har skaffet seg en forsvarslinje som de kan falle tilbake på hvis de ikke skulle få medhold av domstolen. Merchant Shipping Act av 1988 har etablert et eget fiskebåregister. Skal man fiske på engelsk kvote må man stå i det og skal man få adgang til registeret må båten eller rederi- et være 75% «beneficial ownership» i Storbritannia. Her er det ikke nok å registrere det franskmennene kaller «boite de post»-selskaper og briternes «brass-plate»-selskaper. MAFF vil undersøke om eierforholdet virkelig er britisk sier de. - De rettsspørsmålene som verserer for

domstolene vil navhenging av utfall ikke være noe direkte prejudikat for denne ordningen.

Ikke desto mindre er vår lovgivning på dette feltet nok så lik den danske. Dom-mene vil derfor være fundamentalt for vår konsepsjonslovgivning skulle norsk med-lemskap i EF noensinne bli aktuelt. Blir det britiske krav om bosted og tilhørighet kjønt rettsstidig vil det ganske sikkert gi grunn til alvorlig ettertanke fra nevnte si-de.

Tilslutt - de som leker med tanken om norsk medlemskap og ønsker at EF's blå flagg med 12 gule stjerner skal utvides til 13, vil neppe få sine ønsker imøtekom-

Kilder:

1. EF-domstolens dom av 19.jan.1988 i saken mellom Pesca Valentina Ltd., og Fiskeriminstreiet, Irland.
2. Kommissjonens skriftlige kommentarer av 7.april 1988 i saken mellom MAFF og AGE-GATE Ltd.
3. Kommissjonens skriftlige kommentarer av 13.okt. 1987 i saken mellom MAFF og JADE-ROW Ltd.
4. Generaladvokatens forslag av 18.nov.1988 til løsning av sak mellom MAFF og JADE-ROW Ltd.
5. Generaladvokatens forslag av 18.nov.1988 til løsning av saken mellom MAFF og AGE-GATE Ltd.
6. Dansk lov om Saltvannsfiskerierne av 4.juni 1986.
7. British Merchant Shipping Act av 1988 (fiskerikapitlet).

Overvåking av fisketelt

av undermåls fisk var fortsatt for høy til at felt kunne åpnes

for fiske.

I Vest-Finnmark var det for høy innblanding av undermåls

fisk. Området ble stengt for rekkefiske.

Forsøk i stengt område i Kvænangen og Lyngen ga stor

innblanding av undermåls fisk, opp til 95 stk. pr. 10 kg reke.

Det ble utført forsøk med og uten sorteringsnett i rekkefisk.

Rekefangstene var små.

Rekefretaleren M/S «Heidi Vibekke» var i perioden 20.-21. 12.

på tokt i området Lillsfjord-Lynghen. Bare små rekefangster

med stor innblanding av undermåls fisk, fra 85-264 stk. pr.

10 kg reke.

Seinotiske

Seinofartøyet «Hansson» som i november startet på tokt,

fortsatte til 03.12. Det stengte område fra Smøla til Sklinna

ble undersøkt. Toktet ble en del hindret av dårlig vær. Inn-

blanding av undermåls sei var fortsatt for høy til at felt kunne

åpnes. Det var lite sei å registrere i området.

Inspeksjoner på fisketelt

Hurtiggående fartøy M/S «Tom Gato» var i tidrommet

05.-17.12. på stengte fisketelt i Nordland og Troms. Det ble

ikke observert uregelmessigheter. Kontroll av rekefretalere som

fisket i åpne områder, viste lovlig innblanding av undermåls

fisk og reker.

Nærmere opplysninger om resultatene kan fås ved hen-

vendelse til Overvåkingsstasjonen for fisketelt, Tromsø.

Torskfiske

Torskfretaleren M/S «Tønsnes» som starter på tokt i novem-

ber, fortsatte til 08.12. Området utenfor Finnmark, «Grås-

fangstene var små. For øvrig var det lav innblanding av un-

dermåls fisk i fangstene. Fangstene varerte fra 60-2380 kg,

vessentlig torsk og hyse pr. trållime. En flåte på ca. 40 nors-

ke og utenlandske trålere var i fiske i posisjon N 71 grader

08 minutt E 33 grader 49 minutt.

Snurrevadartøyet M/S «Ragnar Senior» fortsatte til 10.12.

på toktet som startet i november. Det stengte snurrevadfeltet

utenfor Øst-Finnmark ble undersøkt. Innblanding av under-

måls fisk i området Makkaur - Vardø var kommet ned på

akseptabelt nivå. I Varangerfjorden var det fortsatt for høy

innblanding av undermåls fisk. Deler av området Makkaur -

Vardø ble etter dette åpnet for snurrevadfiske.

Rekefiske

Rekefretaleren M/S «Jamo Junior» var i perioden 01.-17.12.

på tokt i Finnmark og Nord-Troms. I Varangerfjorden ble det

bare gjort forsøk med sorteringsnett i rekkefisk, innblanding

Forts fra s. 14

Svåsand, T., and Kristiansen, T., 1985. Relea-se of artificially reared 0-group coastal cod (Gadus morhua L.) in a landlocked fjord in western Norway. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea 1985 (F:10). (mimeo).

Svåsand, T., Dahle, G., Jørstad, K., Kristian-sen, T.S., and Næss, H., 1986. Utsetting av torsk i Austevoll - Rekruttering til gytebe-standen. Fiskets Gang, 1986(13/14):415-419.

Svåsand, T., and Godø, O.R., 1987. Results

of migration pattern of artificially reared co-astal cod (Gadus morhua L.) in western Norway. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea 1987 (F:26). (mimeo).

Svåsand, T., Kristiansen, T.S., and Næss, H., 1987. Tagging experiments on artificially reared 0-group coastal cod (Gadus morhua L.) in western Norway - Results from the releases in 1984. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea 1987 (F:25). (mimeo)

Svåsand, T., Jørstad, K., and Kristiansen, T.S., in press. Recruitment of wild and reared cod (Gadus morhua L.) to a local spawning

stock. J. Cons. int. Explor. Mer., xx(x):xxx-xxx.

Svåsand, T., and Kristiansen, T.S., 1988. Natu-ral mortality and fishing mortality of reared juvenile cod released in the sea. Workshop on Year Class Variations as Determined from Pre-Recruit Investigations, 28-30 Sep-tember, 1988, Bergen, Norway. (mimeo).

Øiestad, V., Kvenseth, P.G., and Folkvord, A., 1985. Mass production of Atlantic cod juveni-les (Gadus morhua L.) in a Norwegian salt-water pond. Trans. Am. Fish. Soc., 114: 590-595.

Hvorfor er kvalitet viktig – og en nasjonal oppgave i norsk fiskerinæring

Av
Svein Ottar Olsen
Fiskeriteknologisk Forskningsinstitutt

På tross av at kvalitet har vært et av de mest debatterte tema innen norsk fiskerinæring, er det fortsatt like aktuelt. Mange vil hevde at mye er sagt, men lite er gjort når det gjelder tiltak for å forbedre og stabilisere kvalitet på norsk sjømat. Økonomiseksjonen ved FTFI har med støtte fra NFFR startet et prosjekt for å belyse kvalitetsoppgaver innen norsk sjømatindustri. Med utgangspunkt i nyere forskning på kvalitetsledelse og erfaringer med integrert kvalitetsstyring og totalitet i annen industri, er det mulig å gjøre seg visse tanker om hvilken lut som må til for at Norge skal gjenoppstå som verdens ledende fiskerinasjon når det gjelder kvalitet og service. Forsker Svein Ottar Olsen vil gjennom tre artikler påpeke betydningen av en nasjonal satsing på kvalitet i norsk fiskerinæring. Forfatteren spør om hvem som har ansvaret for gjennomføring av totalitet i fiskerinæringen, og hva som må til for at ulike tiltak og forbedringer skal la seg gjennomføre.

Dette arbeidet er en omskrevet utgave av et foredrag forfatteren holdt under Økonomidagene i Bodø, 27. oktober 1988. Arbeidet belyser betydningen av kvalitet som konkurranseelement i dagens og den fremtidige næringsmiddelproduksjon og markedsføring. Spesielt blir det påpekt betydningen av en nasjonal satsing på kvalitet ettersom vi bør og må ta hensyn til den struktur og kompetanse norsk sjømatindustri har på kort og mellomlang sikt. Artikkelserien er skrevet for å luften problemer og løsningsforslag som kan forbedre og stabilisere kvalitet på norsk sjømat. Etter som prosjektet skrider frem, vil vi bli mer konkret i vårt arbeid.

Vi vil i dette arbeidet først se litt på begrunnelsen for at kvalitet er viktig innen fiskerinæringen – og kanskje spesielt viktig for en fiskerinasjon som Norge. I denne sammenheng vil vi kort se på hva våre konkurrenter gjør, og stille spørsmål med hvordan vår relative kvalitet er på verdensmarkedene. Vi er spesielt opptatt av å belyse kvalitet som en nasjonal- og næringsmessig oppgave, men hvor alle aktører på alle nivå har ansvar og plikter til å arbeide mot økt lønnsomhet og verdiskapning gjennom forbedret og stabil kvalitet.

Vi vil også foreta en kort presentasjon av ulike organer og aktører som idag foretar kontroll og kvalitetssikring i norsk fiskerinæring. Dermed vil vi med utgangs-

punkt i nyere forskning, og erfaringer med totalitet og integrert kvalitetsstyring, komme med forslag til forbedring av dagens system. Hvordan øke verdiskapningen for norsk sjømat gjennom markedsorientert kvalitetsfilosofi på alle ledd innen bransjen.

Kvalitet som en nasjonal oppgave

Økt konkurranse i stagnerende markeder kombinert med mer bevisste forbrukere har ført til at kvalitet innen mange bransjer blir vurdert som den mest sentrale konkurransefaktor. I enkelte bransjer er kvalitet av spesiell stor betydning fordi kvalitetsforskjellene er store og endrer seg raskt over tid og i produksjons- og distribusjonsskjeden. Disse forholdene er spesielt fremtredende innen næringsmiddelindustrien hvor råstoffer og varer forringes over tid, samt at det stilles strenge krav til temperatur, lagringsmåte, bearbeiding og tilberedning.

Sjømat er ett av de mest kvalitetsømtålige av alle næringsmidler. Dette sammen med en svakt utbygd kvalitetssikring og lav kvalitetsmoral, har ført til at kvalitetsproblemer taes opp til revurdering av fiskerinæringen på nasjonalt og internasjonalt nivå. På tross av at det i Norge, og i en rekke av våre konkurrentland, hevdes at kvalitet er den overordnede målsetting, finner vi stadig flere eks-



Svein Ottar Olsen.

empler på at dette ikke er tilfelle. En utbredt kvantumsorientering, manglende belønnings- og motivasjonssystemer, kombinert med en lav kvalitetsmoral, gjør sitt til at det fra kundenes side klages over kvaliteten på sjømat. Dette er et generelt fenomen som ikke bare gjelder Norge.

I en internasjonal analyse gjennomført av tidsskriftet «Seafood International» (desember 1986) går det frem at innkjøpere innen restaurantsektorene anser konsistent kvalitet som det desidert største problemet når det gjelder lønnsomhet på sjømat. Også innen detaljsektoren ansees kvalitet på sjømat som det overordnede problem; «In the 1980s, choosing what to have for dinner in the fish store is a game of Russian roulette» (Coast Alliance, 1987).

Kveis-problemene og forurensninger i Nordsjø-bassenget har gitt sjømat et dårlig rykte i det vest-tyske marked den senere tid (Olsen 1987b). Fiskeforbruket gikk da også ned med 1 1/2 kg pr capita i Vest-Tyskland det siste året. Markedsrapporter påpeker at tyske importører og distributører reagerer mer følsomt på kvalitet enn tidligere (Fiskeriattaché Kjell Breivik til «Fiskaren», 19. oktober 1988).

Store overskrifter og usikkerhet har

også spredd seg til andre land. F.eks. kan en i amerikansk media lese om manglende kvalitetskontroll og sjømatforgiftning. Når store og seriøse aviser som «The New York Times» (13.9.87) og «Wall Street Journal» (08.04.88) advarer forbrukere mot forgiftninger av å spise sjømat p.g.a dårlig kvalitet, er dette informasjon som på ingen måte fremmer fiskeforbruket. I år har forurensning i havet vært med på å skape usikkerhet i det amerikanske sjømatmarked. Et dårlig omdømme på sjømat må derfor sees på som et nasjonalt og internasjonalt problem. Deresom fisk generelt får et dårlig image, kan dette også gå ut over norsk omsetning og eksport.

Ny tilnærming til forskning og kompetanseoppbygging

Den fiskerirelaterte forskning på kvalitet har i store trekk befattet seg med teknologi, hygiene og sensorikk. I liten grad har ledelse, organisasjon og styring blitt belyst som en faglig tilnærming for å belyse kvalitetsproblemer i norsk fiskerinæring. Vårt fremtidige arbeid med totalitet og integrert kvalitetstyring er nettopp et forsøk på å belyse kvalitet ut i fra en ny tilnærming. Ved å trekke inn prinsipper, teorier og modeller fra den økonomiske og samfunnsvitenskapelige forskning tror vi at «handlingselementet», eller den menneskelige vilje og evne til å forbedre og stabilisere kvalitet på norsk sjømat, vil bli bedre ivarettatt.

Erfaringer fra bl.a. Japan og USA har vist at en ikke kan investere seg ut av produktivitet- og kvalitetskriser, samt at ny og avansert teknologi ikke alltid er den beste løsning for en verdirettet og lønnsom næring. Kvalitet er et integrert problem, noe som innebærer at teknologi kun er ett av flere elementer som kan bidra til kvalitetsforbedring. Pedagogikk, økonomi, motivasjonspsykologi, organisasjonsteori, management-teori og markedsføring, har alle sin tolkning og løsninger til dette tema. Det den nyere forskningen viser, er at de samfunnsvitenskapelige disipliner frem til den senere tid har vært undervurdert i den kvalitetsrelaterte forskning.

I Norge er vi så vidt kommet på banen når det gjelder forskning i integrert kvalitetsstyring. SINTEF i Trondheim og MAT-FORSK ved Norges Landbrukshøgskole er i begynnerfasen, mens de samfunnsvitenskapelige og økonomiske høyskoler/universiteter henger etter. I Sverige har «Nationaloffensiven for svensk kvalitet» etablert en rekke kvalitetsprosjekter. Det er gjennomført en utredning om «Kvalitetsstyring, utdanning og forskning» i regi av Universitet og høyskoleområdet (Aune 1988). I utredningen satses det på flere professorater, mellomstillinger og stipen-

Chile tar opp kampen.

diater ved seks svenske høyskoler/universiteter (Universitet i Lund, Handelshøgskolen i Gøteborg osv).

I 1987 utpekte Teknologirådet i Danmark kvalitetsstyringsområdet til såkalt initiativområde. Samtidig avsatte rådet 55 millioner kroner til innsats over tre år (1988-90). Formålet er å styrke de danske virksomheters konkurransevne gjennom en bevisst satsing på kvalitet som konkurranseparameter. Også innen EF har flere land etablert nasjonale kvalitetskampanjer, bl.a. i England, Nederland og Frankrike (Aune 1986). Etter initiativ fra toppsjefen i Phillips vil det i høst bli dannet en «European Foundation for Quality Management». Det satses beløp i millionklassen (US \$) for å få arbeidet i gang. Er tiden nå kommet til nasjonal og integrert satsing i norsk fiskerinæring?

2. Hvorfor er kvalitet viktig?

Kvalitet blir i dag regnet som det mest fremtredende konkurranselement i en rekke industrier (Ross 1986, Garvin 1984, Luchs 1986, Macdonald 1987). En ensidig fokusering på kostnader, kvantum og produktivitet har ført til at en industrinasjon som f.eks. USA har tapt terreng i internasjonal handel (Skinner 1986, «Business Week, June 6, 1988»). I denne sammenheng er det viktig å være klar over at den måten en tolker og løser kvalitetsoppgavene på er kritiske for den effekt en kan påvente. Det er et faktum at de nasjoner og selskaper som har satsset bevisst på totalitet eller integrert kvali-



IS IT NORWAY OR CHILE?

In Norway's salmon industry, it's not the quality of the fish that's the problem. It's the quality of the water. In Chile, the water is clean. But Chile's fish are not as good as Norway's, and the water is not as clean.

The fact is that the salmon from Chile is a better quality than the salmon from Norway. And, the truth is that Chilean salmon are among the best in the world.

There's more to a fish, than just the fish itself. And, when you are looking for the best quality salmon, you should look for the fish that has the best quality water.



Chilean Salmon Farmers

The best fish comes from the best water.

tetsutvikling, også har oppnådd høyere produktivitet, lavere kostnader og forbedret bedriftskultur. Dette har igjen ført til at økonomer og ledelseslitteraturen har vist voksende interesse for kvalitet som begrep, fenomen og styringsinstrument (Olsen 1984, Issal og Jensen 1987, Steinaasen 1988). Nedenfor vil vi belyse fem gode grunner for at kvalitet er viktig og nasjonal oppgave for norsk sjømatindustri.

2.1 Våre kunder prioriterer kvalitet og ferskhet

På 1980-tallet finner vi felles forskningsarbeider som viser at forbrukere i større grad foretrekker kvalitet (Olsen 1987). Dette er også tilfelle innen næringsmiddelindustrien hvor en stadig oftere kan lese utsagn som f.eks.: «Quality is «Numero Un» in French Frozen Food Market» (Quick Frozen Foods International, oktober 1986).

I en større forbrukerundersøkelse det amerikanske tidsskriftet «Better Homes and Gardens» gjennomførte høsten 1984, ble kvalitet og smak rangert langt foran pris og andre egenskaper som de viktigste ved valg av sjømat. En tilsvarende undersøkelse vi har gjennomført på det norske marked, viser den samme prioritering (Olsen 1987). Spesielt etterspør forbrukerne ferske varer, og «fersk», «nyfisket» og «fast i fisken» er hva de fleste forbrukerne legger i begrepet «fiskekvalitet» (Olsen 1987).

2.2 Kvalitetsorientering gir økt produktivitet og bedre lønnsomhet

At foretak som er markedstilpasset og satser på kvalitet også har den beste lønnsomhet, synes nå også bekreftet gjennom flere undersøkelser (Ross and Klatt 1986, Peters and Waterman 1982). Resultatene fra disse undersøkelsene viser at høy kvalitet og lønnsomhet henger sammen. Data fra PIMS-studiene i USA viser bl.a. at foretak som forbedret kvaliteten på sine produkter på 1970-tallet vokste seks ganger raskere enn de som viste en relativ nedgang - og tre ganger raskere enn de med uendret kvalitet (Garvin 1983). Bedrifter med høy kvalitet oppnår bedre priser for sine produkter, og at kunder er mindre følsomme for pris på varer fra disse foretak (Luchs 1986).

Beregninger viser at Sverige kan tjene så mye som 50 milliarder kroner i året på rett kvalitet i varer og tjenester («Utbildningsnytt» nr. 1/87). Dette til tross for at Sverige på mange måter ligger flere år foran Norge når det gjelder prioritering av kvalitet ved at flere selskaper driver en aktiv kompetanseoppbygging på integrert kvalitetsstyring.

I litteraturen omkring kvalitet, produktivitet og ledelse er en blitt stadig mer oppmerksom på at kvalitet og produktivitet

hører sammen. En for ensidig vektlegging på produktivitet kan på den annen side føre til at man taper penger og markedsandeler. I en spesialrapport i tidsskriftet «Business Week International» (6. juni 1988) kunne en nettopp lese om «produktivitetsparadokset» i amerikansk industri;

«Amerikanske produsenter har i flere år satt produktivitet i høysetet gjennom bl.a. å stenge gamle fabrikker og avsette arbeidere. Men USA er fortsatt bak Japan og en rekke andre land i produktivitet og vekst. Problemet er at de fokuserer på kapitalinvesteringer som en måte å redusere arbeidsomkostningene. På denne måten ignorerer de, de store fordelene de kan oppnå gjennom forbedret kvalitet, reduserte lager og investeringer og en raskere introduksjon av nye produkter. («The Productivity Paradox - Can America Compete». BWI, omslagsside).

For forskere innen kvalitet og ledelse, har dette vært en påstand i flere år. Se bl.a. Crosby's (1979) bestseller «Quality is free», og Skinner's (1986) premierte artikkel i «Harvard Business Review». Sammen med andre arbeider (se også Fine 1986, Townsend 1986) viser disse publikasjonene også at den måten en angriper kvalitets- og produktivitets problemene på, er avgjørende for suksess eller fiasko. Rene tekniske løsninger og nitide teknikker og kontrollrutiner er ikke de eneste, og alltid de beste, løsningsmetoder. Egenkontroll gjennom felles ansvar er ofte bedre.

Vi har ingen forskning som kan dokumentere om de samme relasjoner mellom lønnsomhet og kvalitet er tilfelle innen fiskerisektoren. Hva vi derimot vet, er at kundene er villig til å betale mer for høy og stabil kvalitet. Ser vi f.eks. på markeds-krisen på frosset torskeblokk og filet det siste året, er det de foretak som leverer høyest kvalitet som kommer best ut. For det første holder de lengre på sine kunder.

Derneft viser det seg at prisnedgangen på kvalitetsprodukter på langt nær har den samme negative utvikling som produkter av lav og ustabil kvalitet.

2.3 Våre konkurrenter viser til stadige kvalitetsforbedringer

En rekke av våre konkurrenter på de internasjonale markedene har på 1980-tallet gitt kvalitet topp prioritet, og har utviklet kvalitetskampanjer, systemer, programmer og logoer for å fremme og utvikle et kvalitetsklime i fangst og foredlingsindustrien (Olsen 1984, 1987, 1987a). Dette gjelder land som USA, Canada, Island, New Zealand og en rekke utviklings-

land som f.eks. India. For flere av disse landene har en på meget kort sikt registrert betydelige forbedringer, slik at Norges tradisjonelle konkurransefortrinn er i ferd med å bli spist opp. Nedenfor har vi listet opp slagord, planer og overskrifter som bekrefter hvordan våre konkurrenter tenker;

- Island - «Quality comes first»
- Canada - «Quality Excellence for the 80's».
- Shetland - «Quality without compromise»
- England - «Seafood Quality Award»
- Skottland - «Scottish Salmon - Quality Approved»
- India - «Quality for Profit - Export Inspection Council of India».

2.4 Felles profilering av Norge som en leverandør av kvalitetsvarer


En nylig gjennomført undersøkelse av norske eksportforetak viser at kvalitet uten sammenligning er det viktigste element i idégrunnet for norske eksportforetak innen sjømatsektoren (Olsen 1988). Leveringsdyktighet og tillit kommer på de neste plassene. Samme undersøkelse viser også at norske foretak oppfatter seg selv som sterkere på kvalitet sammenlignet med sine argeste konkurrenter.

Etter som Norge går ut med en felles kvalitetsprofil på sjømat i mye av sine markedsføringsaktiviteter, er det viktig at en sikrer produkter og prosesser. I mange tilfeller skal det ikke mye til for at en ødelegger sitt image. Norsk laks bruker betegnelsen; «Ask for Quality - Norwegian Salmon» og «Seafood from Norway» brukes i en rekke sammenhenger. Felles messedeltagelse under paroler som; «Norwegische Qualität» (Anuga-97) og «Qualité de Norvege (Sial-88) gir også forpliktelser til leverandører. De konsekvenser det medfører å bruke slike løfter, blir ikke alltid tatt alvorlig nok hos produsenter og eksportører. Merkene er heller ikke beskyttet, og alle står fritt frem til å bruke disse.

De senere år har det vært snakket varmt om betydningen av internasjonalt markedsførings-samarbeid hvor profilering av kvalitet står frem som det viktigste salgsargument. Vi har tiltak som «Prosjekt Japan» og «Forum USA», og et fellestiltak på det europeiske marked er under utarbeidelse. I dette arbeidet påpekes det hvor viktig det er at «det nasjonale image» er godt (j.før bl.a. Hiroyoshi Niwa, Norges Eksportråd, Japan). Fra norsk side blir kvalitet og samarbeid også viet stor oppmerksomhet:

«Fiskeriering i krise: Kvalitet kan bli redningen. Fiskerimyndighetene og

Skottene satser på en høy kvalitetsprofil på laksen sin.



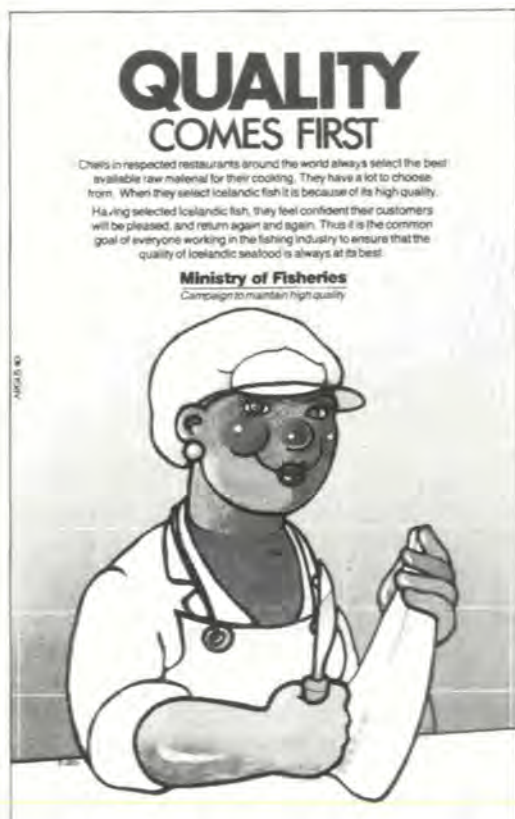
SCOTTISH SALMON
SMOKED IN SCOTLAND

QUALITY APPROVED

SCOTTISH SALMON SMOKERS ASSOCIATION

OUR AIMS

1.
To enhance the image and awareness of Scottish Salmon Smoked in Scotland amongst consumers.
2.
To promote high standards of quality and quality control both in production and premises.
3.
To increase the demand for and volume sales of Smoked Scottish Salmon carrying "The Seal of Quality."



Posters such as this are distributed by the Ministry of Fisheries throughout the fish processing industry to remind employees of the contribution they make in ensuring that the high quality of Icelandic fish is constantly maintained.

Island er i ferd med å omstille sitt kvalitetssystem.

fiskeeksportørene må gå sammen med et omfattende markedsføringsprosjekt for fisk i utlandet. Det må også satses bedre på fisk av første-klasses kvalitet».

Generalsekretær Finn Bergesen, Norges Fiskerilag, NOR-Fishing-88

Men som vi tidligere har vært inne på, er Norge ikke alene om å satse på en nasjonal profilering av kvalitet. Det samme gjør alle våre konkurrenter (Olsen 1987). Flere av disse har i løpet av få år kommet opp på et stabilt og høyt nivå, og på visse områder er enkelte foran Norge.

Island har hatt sitt kvalitetsår, og vi kan fra dette hold finne fellesreklame med bl.a. slagord som: «Iceland - A Source of Quality». Vi har tidligere nevnt Canada, og New Zealand har de siste årene lagt spesiell vekt på å profilere seg som leverandør av kvalitetsprodukter. Flere av disse landene bruker den samme argumentasjon som Norge i sin kommunikasjonsstrategi, nemlig rent og kaldt vann, høy teknologi, offentlig kontroll, naturlighet, vidt produktspekter osv. Land som Chile har i en kampanje gått ut med et spesielt angrep på Norge som leverandør av laks. Her blir det fremhevet de fordeler de har fremfor Norge som oppdrettnasjon; «The fact is that the southern coast of Chile is a better place for salmon farming than Norway...» (se figur)

2.5 Kvaliteten på norsk sjømat er preget av for stor variasjon

Det er neppe noen tvil om at Norge tradisjonelt har hatt et positivt kvalitetsimage ute på våre markeder. Men her som ellers hjelper det lite å hvile på sine laurbær. USA har erfart dette i forhold til japansk industri. Skal Norge beholde sitt omdømme på de internasjonale sjømatmarkeder, må ambisjonsnivået m.h.p. kvalitet heves.

I enkelte markeder er kravet til kvalitet av spesiell stor betydning. Dette gjelder f.eks. det japanske markedet hvor importører i flere år har benyttet inspektører på norske bedrifter og fiskefartøyer for å sikre råstoffkvaliteten. På tross av dette er det problemer med å oppfylle forventninger om kvalitet. Dette påpekes også i en rapport om det japanske marked hvor det tydelig går frem at det er langt igjen å gå, før Norge kan levere en kvalitet på produktene som tilfredsstiller japanske krav («Kjenner vi det japanske marked godt nok?», «Fiskets Gang» nr. 19/88).

«Kvaliteten må bli bedre - I oppdrettsnæringa snakkes det mye om kvalitet, men ingen gjør noe med den. Dette skulle være vårt fremste salgargument, men vårt inntrykk fra markedene er at vi er i ferd med å komme på etterskudd når det gjelder kvalitet på norsk laks». Disse utsegnene kommer fra generalsekretær Per

Dag Iversen i Norges Ferskfiskomsetningers Landsforening på representantskapsmøte i Fiskeoppdretternes Salgslag (1988). Det ble også påpekt at det system som ble utarbeidet i 1984 ble en sovepute for videre arbeid. Ute på markedene får næringen stadig høre at de er på tilbaketog på dette området. Dermed slo også Iversen fast at kvaliteten ikke bare må holdes ved like, men må forbedres hvis konkurransevnen skal opprettholdes.

En av salgssyrerepresentatene i Oppdrettslaget har også gått offentlig ut og fastslått at Norge er havnet i «2. divisjon» når det gjelder kvalitet. Etter som norske oppdrettere har sakkett av på kvalitetskravene, mener Øksenvåg at land som Chile, Canada og Skottland produserer bedre varer enn vi.

Også Fiskeristipendiat Tore Roaldsnes, New York, har gjort norsk fiskerinæring oppmerksom på den fremragende kvalitet Canada har oppnådd på sin laks (29. august 1988).

Signaler fra våre markeder tyder altså på at det er store variasjoner i kvaliteten på norsk sjømat. Ofte finner en eksempler på bevisste «glipp» - først og fremst innen ferskfisk og konvensjonelle produkter. I tider med stor etterspørsel finnes det ofte ikke grenser på hva enkelte produsenter sender ut på markedene. Klippfisk til Brasil hadde i 1986 opp mot 55 % vanninnhold. Innen rekeindustrien har det også vært klaget over for mye vann på norske reker. Produksjonslaks er i perioder gått ut som superior. Når markedene normaliseres, slår dette tilbake med full tyngde. Det er vanskeligere å forstå økte kvalitetskrav i perioder med prisnedgang, og sikkert vanskeligere å gjennomføre.

Referanser

- Aune, A. (1988): Kvalitet er nøkkelen til velstand. *Teknisk Ukeblad/Teknikk*, nr. 35, 10-11.
- Fine, C. H. (1986): Quality Improvement and Learning in Productive Systems. *Management Science*. Vol. 32, No. 10, 1301-1315.
- Crosby, P. B. (1979): *Quality is free*. Mentor Books.
- Garvin, D. A. (1983): Quality on the line. *Harvard Business Review*, 65-75.
- Hutchins, D. (1986): Quality is Everybody's Business. *Management Decision*, Vol. 24, 1, 3-6.
- Issal, R., Jensen, B. (1987): Quality Management - det yppersta av ledningskonst? *Affarsekonomi Management*, oktober, 13-14.
- Luchs, R. (1986): Successful Business Compete on Quality - Not Costs. *Long range Planning*. Vol 19, No. 1, 12-17.

Macdonald, J. (1987): The Japan of Europe: Which Country will Earn the title. *Management Decision*, No. 1, 38-42.

Olsen, S. O. (1984): Kvalitet som foretaksstrategi og ledelsesinstrument. FTFI-rapport, Tromsø.

Olsen, S. O. (1985): Sentrale elementer i et kvalitetssystem for norsk fiskerinæring. *Fiskets Gang*, nr. 3.

Olsen, S. O. (1987): Konsumenters oppfattelse og evaluering av kvalitet på sjø-

mat: Hvordan signalisere og profilere kvalitet. FTFI-arbeidsnotat, juni 1987.

Olsen, S. O. (1987a): Konsumenters oppfattelse og evaluering av kvalitet. FTFI-arbeidsnotat, 30.07.87.

Olsen, S. O. (1987b): Reiserapport fra ANUGA -87. FTFI-notat, 20.10.87.

Olsen, S. O. (1988): Strategiske prioriteringer og forutsetninger for eksport av sjømat til USA. FTFI-rapport, Tromsø.

Peters, J. T. and Watermann R. H.

(1982): *In Search for Excellence*, Harper & Row, New York.

Ross, J. E. and Klatt, L. A. (1986): Quality: The Competitive Edge. *Management Decision*, No. 5, 12-17.

Skinner, W. (1986): The Productivity Paradox. *Harvard Business Review*, July/August, 55-59.

Stenaasen, S. (1988): Total kvalitetsstyring - en tankerevolusjon i ledelse. *Norsk Harvard*, Nr. 1, 4-17.

lån og løyve

Torrgun

Anders M. Andersen, Skudesnes-havn, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Torrgun» AA-9-T. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Trålfiske kan ikke drives uten etter samtykke fra Fiskeridirektøren.

Tennskjær og Jøvik Oppdrettsanlegg A/L

Svein Johansen, Rossfjordstrau-men, har fått midlertidig tillatelse til etablering av skaldyr-anlegg i inntil 2 år. Tillatelsen gjelder dyrking av haneskjell og blåskjell, med et areal på totalt 4 da. Anlegget er lokalisert ved Stormyrbukta i Lenvik kommune.

Nærøysund Fiskefarm A/S

Tore Holand, Rørvik, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for yngel av torsk, kveite, steinbit og piggvar. Totalt oppdrettsvolum er på 5 000 m³ for stamfisk og 1 200 000 stk. settefisk. Anlegget er lokalisert ved Følingsvågen i Vikna kommune.

Ørsnesvika

Harald Einar Strøm, Kabelvåg, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for yngel og stamfisk av torsk. Oppdrettsvolumet er 100 000 stk. yngel og 500 m³ merdvolum. Anlegget er lokalisert ved neset av Klubben ved Ørsnesvika.

Thevikfisk

Kjell Thevik, Hellandsjøen, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 1 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Bjørknes i Hemne kommune.

Vestkapp

Per Knut Årvik, Selje, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Vestkapp» SF-50-S. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke fra Fiskeridirektøren til å drive trålfiske.

Ny Hella

Erling Soløy, Ramberg, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Ny Hella» N-97-MS. Forutsetningen er at Partsforholdet blir som angitt i søknaden. Trålfiske kan ikke drives uten etter samtykke fra Fiskeridirektøren.

Gjevika

Morten Sørgerd, Steinsdalen, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for skjell, totalt anleggsareal er på 4 da med samlet boyestrekke på 2000 m. Anlegget er lokalisert ved Gjevika i Osen kommune.

Artic

Leidulv Grønnevet, Vartdal, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Artic» M-23-VD. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes lodde- og reketrållatelse, med konsesjonskapasitet på reketrållatelse på 450m³.

Granit Viking

Leidulv Grønnevet, Vartdal, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Granit Viking» M-100-VD. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Trålfiske kan ikke skje uten samtykke fra Fiskeridirektøren.

Ponny

Finn Arvid Larsen, Hidrasund, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Ponny» VA-96-F, sammen med Harry Hansen. Forutsatt at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det gis tilsagn om tildeling av nord-sjøtrållatelse.

Nordmo

Arvid Antonsen, Skjervøy, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Nordmo» F-6-G. Forutsetningen er at partsforholdet i selskapet blir som angitt i søknaden. Trålfiske kan ikke foretas uten samtykke fra Fiskeridirektøren.

Granit

Leidulv Grønnevet, Vartdal, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Granit» M-23-VD. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Torsketrållatelse kan påregnes.

Moldøy

Arne og Arild Nordvik, Mausundvær, har fått tillatelse til etablering av oppdrettsanlegg for torsk, totalt oppdrettsvolum er på 1 000 m³. Anlegget er lokalisert ved Moldøy i Frøya kommune.

Skaregg

Paulhard Skarvøy, Vevang, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Skaregg» M-193-G. Forutsetningen er at partsforholdet i selskapet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes tildelt torsketrållatelse.

MERKEREISTERET**Ramfjordbotn**

Kjell Paulsen, Ramfjordbotn, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til nybygg på 80 TE, 19,0 m.l.l., forutsetningen er at partsforholdet blir som i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Myre

Svein Pedersen, Myre, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til nybygg på 52,0 m.l.l. 12,0 m.br. og 1199 TE, forutsatt at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Atlas Polar A/S

Torstein Henriksen, Tromsdalen, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 11,9 m.br., 47,6 m.l.l. 1092 TE. De øvrige tilsagn og vilkår som er gitt i brev av 10.03.86 og 23.09.86 gjelder fortsatt.

Angeltveit

Bjarne Angeltveit, Solsvik, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 104 BRT. 19,9 m.l.l. og 7 m.br. sammen med Olav T. Angeltveit. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Grytestranda

Jan Einar Søviknes, Vatne, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 202 TE, 30,45 m.l.l. sammen med Endre Søviknes.

Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Atlas Polar A/S

Torstein Henriksen, Tromsdalen, har fått tillatelse til tonnasjeøkning fra 1092 TE til 1120 TE. Det vises forøvrig til brev av 10.03.86, 23.09.87 og 04.10.88.

Havøysund

Arnfinn Larsen, Havøysund, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 79,9 TE og 16,50 m.l.l. sammen med Olav Larsen.

Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Reine

Geir Andersen, Reine, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 29,9 m.l.l. som oppgitt i GA-tegning nr. 1-116-100 000 av 15.06.88 fra Vågland Båtbyggeri A/S. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes. Det kan også påregnes torsketrållatelse.

A/S Holmest Senior

Petter Helge Holmeseth, Ålesund, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til nybygg på 400 TE, 30,45 m.l.l.

Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes. Trålfiske krever samtykke fra Fiskeridirektøren.

P/R Harald Veibust

Harald Veibust, Eidsnes, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 1474 TE, 49,95 m.l.l. 12,6 m.br. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes. Det kan påregnes ringnot og reketrållatelse med lasteromskapasitet for rekefisket på 400m³.

A/S Teigenes

Sigurd Teige, Eggesbønes, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Teigenes» M-120-HØ. Forutsetningen er at aksjefordelingen i selskapet blir som angitt i søknaden. Det gis også tilsagn om ringnot, loddetrål og kolmuletrållatelse. Konesjonskapasiteten i ringnotfisket begrenses til 12 500 hl.

Stig Magne

Edmund Strøm, Torsken, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Stig Magne» T-7-TK. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det gis også tilsagn om reketrål, torsketrål og loddetrållatelse, med begrenset konsesjonskapasitet for reketrållatelse på 210 m³.

Daniel Johan

Martin Fladseth, Langøyeneset, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Daniel Johan» N-27-VV, sammen med Terje Fladseth. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Trålfiske krever samtykke fra Fiskeridirektøren.

Repsøy

Geir Helge Magnussen, Stavanger, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Repsøy» V-23-L, sammen med Geir N. Olsen. Forutsetningen er at partsforholdet i partrederiet blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke fra Fiskeridirektøren for å drive trålfiske.

Herøyværing

Ragnvald Vågsholm, Fosnavåg, har fått tillatelse til å endre eierstruktur i P/R Herøyværing som nevnt i tilsagn av 17.11.88. P/R Herøyværing vil fortsatt ha tidligere tildelte trållatelser som nevnt i samme tilsagn om ny eierstruktur.

Atløy Viking

Hugo Olsen, Havøysund, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Atløy Viking» SF-70-A, sammen med Trygve Johannes Olsen, Havøysund. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes å få tildelt nordsjøtrållatelse.

Havfangst II

Guttorm Kristiansen, Stakvik, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Havfangst II» T-60-K, sammen med Bjørnar Kristiansen. Forutsetningen er at partsforholdet i selskapet blir som angitt i søknaden. Reketrålfiske krever samtykke fra Fiskeridirektøren.

Tromsland

Fridtjof Jørgensen, Finnsnes, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Tromsland» T-10-LK. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes torske- og reketrållatelse, med konsesjonskapasitet for reketrål på 235 m³.

Værland

Perry Urkedal, Vatne, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Værland» M-58-H. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke fra Fiskeridirektøren til å drive trålfiske.

Trønderbuen

Steinar Otterlei, Tennfjord, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Trønderbuen» ST-103-H. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes å få nordsjøtrål- og vassildtrållatelse.

Elvira

Frank Hadland, Egersund, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Elvira» R-45-ES. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes å få tildelt nordsjøtrållatelse.

Johan Martin

Jan Godø, Midsund, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Johan Martin» T-24-LK. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes å få tildelt brislingregistreringstillatelse.

Rango

Adolf Strand, Veidholmen, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Rango» N-15-V. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan ikke foretas trålfiske uten samtykke fra Fiskeridirektøren.

Vågar

Trond og Inge Nærbø, Leinøy, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Vågar» M-257-SM. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes å få tildelt nordsjøtrållatelse.

Barmsund

Ove Morten Hagen, Abelvær, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Barmsund» ST-36-H. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke til trålfiske fra Fiskeridirektøren.

Bremnes

Ole Mikal Nordtun, Bremnes, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til nybygg på 350 TE og 32,2 m.l.l. sammen med Einar Krogsæter.

Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Tillatelse til innføring i merkeregisteret kan påregnes.

Skjerping

Didrik G. Bentsen, Vedavågen, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Skjerping» R-30-ES. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det gis også tilsagn om tildeling av nordsjøtrållatelse for dette fartøy.

Sørvær

Ragnar Risbakk, Myklebust, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Sørvær» F-136-HV. Forutsetningen er at partsforholdet er som angitt i søknaden. Det gis tilsagn om reke- og torsketrållatelse for dette fartøy.

Sea Prawn

Gåsland Fiskebåtrederi A/S, Indre Billefjord, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Sea Prawn» T-14-T. Forutsatt at eierforholdet i aksjeselskapet blir som angitt i søknaden. Det gis også tilsagn om reketrållatelse.

Sea Prawn

Håkon Jensen, Eldkjosen, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Sea Prawn» T-14-T. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes reketrållatelse med konsesjonskapasitet begrenset til 190 m³.

Halvorson

Alexander Vedø, Sævelandsvik, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Halvarson» T-230-T, sammen med Arne Vedø. Forutsetningen er at partsforholdet i partrederi- et blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke fra Fiskeridirektøren til å drive trålfiske.

Skåkbøen

Arnold Jobotn, Ansnes, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Skåkbøen» F-41-LB, sammen med Tor-Agnar Jobotn. Forutsetningen er at partsforholdet i partsrederiet blir som angitt i søknaden. Trålfiske krever samtykke fra Fiskeridirektøren.

Karl Anders

Geir Kristiansen, Eldkjosen, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Karl Anders» N-159-MS. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Fartøyet kan ikke drive trålfiske uten samtykke fra Fiskeridirektøren.

Kolnes

Audun Kråkenes, Raudberg, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Kolnes» F-79-BD, sammen med Magne Frøyen. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan ikke foretas trålfiske uten samtykke fra Fiskeridirektøren.

Exodus

Ole Jonny Kristensen, Stokmarknes, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Exodus». Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kreves samtykke fra Fiskeridirektøren for å drive trålfiske.

Conny

Finn Arvid Larsen, Hldrasund, har fått tillatelse til ervervelse av eiendomsrett til M/S «Conny» VA-218-F, sammen med Erling Tønnesen. Forutsetningen er at partsforholdet i partsrederiet blir som angitt i søknaden. Det kan påregnes nordsjøtrållatelse.

Hargun

Willy Brochmann, Havøysund, har fått tillatelse til å erverve eiendomsrett til M/S «Hargun» H-17-O. Forutsetningen er at partsforholdet blir som angitt i søknaden. Det kan også påregnes ringnotillatelse, med begrenset konsesjonskapasitet på 6000 hl.

J. 165/88

(J. 164/88 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske med snurrevad. Stenging av område utenfor Finnmark.

J. 166/88

(J. 116/88 UTGÅR)

Forskrift om endring av 08.09.88 nr. 734 om stenging av kyst- og fjordområder for havgående fartøyer over 90 fot som fisker norsk vårgytende sild.

J. 167/88

(J. 83 UTGÅR)

Ny lov av 14. juni 1985 nr. 68 om oppdrett av fisk, skalldyr m.v. med endring av 13. juni 1988.

J. 168/88

Forskrift om tildeling av tillatelser til oppdrett av matfisk av laks og ørret i sjøvann i Finnmark og Nord-Troms.

J. 169/88

(J. 156/88 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om rekefiske. Stengte felt strekningen Vesterålen-Rolvøy.

J. 170/88

(J. 181/87)

Forskrift om regulering av fisket etter brisling i EF-sonen Nordsjøen i 1989.

J. 171/88

(J. 166/87 UTGÅR)

Forskrift om regulering av notfisket etter sei sør for N 62° 11,2' i 1989.

J. 172/88

Kunngjøring av forskrift om fredning av Kjosbukta Naturresevat, Kristiansand kommune, Kjerkevågen og Nedre Aune naturresevat, Lindesnes kommune, Loga fuglefredningsområde, Flekkefjord kommune og Lundevågen fuglefredningsområde, Farsund kommune, alle Vest-Agder Fylke.

J. 173/88

(J. 170/87)

Forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1989. Agnsildfisket. Bifangst.

J. 174/88

(J. 57/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1989.

J. 175/88

(J. 184/87 UTGÅR)

Forskrift for utøvelse og kontroll av fisket etter norsk vårgytende sild i 1989.

J. 176/88

(J. 151/88 UTGÅR)

Forskrift om forbud mot fiske etter sild i 1989 i visse områder i Troms, Nordland, Sør-Trøndelag og i Møre og Romsdal.

J. 177/88

(J. 176/87 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter sild i Trondheimsfjorden i 1989.

J. 178/88

(J. 51/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter rognkjeks i Finnmark, Troms og Nordland fylke i 1989.

J. 179/88

(J. 155/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter sild i Nordsjøen, innenfor grunnlinjene på kyststrekningen Klovningen-Lindesnes, Skagerrak og vest av 4° v.l. i 1989.

J. 180/88

(J. 180/87 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1989. Vilkår for deltagelse i kystfartøygruppen.

J. 181/88

(J. 169/87 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter vassild (*Agentia Silus*) nord for 62° i 1989.

J. 182/88

(J. 142/88 og J. 109/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone, i EF-sonen, i internasjonalt farvann, i Færøysk sone og i Skagerrak i 1989.

J. 1/89

(J. 28/88 og J. 29/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av rekefisket i Norges økonomiske sone sør for 62° N i 1989.

J. 2/89

(J. 179/87 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om registreringsstopp for fartøy som skal nyttes til skjelltråling

J. 3/89

(J. 180/87 UTGÅR)

Regulering av rekefisket i ICES-område 4 i EF-sonen i 1989.

J. 4/89

(J. 175/87 UTGÅR)

Forskrift om regulering av trålfisket etter torsk og hyse nord for 62° N i 1989.

landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-23/10 1988 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Fersk	Frysing	Kvanta 1988 brukt til				Mel og olje
	10-16/10	17-23/10	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988			Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priszone 1 - Finnmark¹</i>											
Torsk	319	302	18 806	15 542	1 810	11 773	1858	48	0	53	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	192	70	20 582	12 035	1 963	10 037	7	4	—	24	—
Sei	902	149	9 972	9 675	7 072	1 958	357	231	—	58	—
Brosme	2	2	388	173	1	55	106	11	—	—	—
Lange	—	—	0	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	0	—	1	0	—	0	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	0	—	0	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	2	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	0	743	496	219	276	1	—	—	—	—
Rødspette	—	0	11	8	2	6	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	7	7	648	884	22	863	—	—	—	—	—
Uer	13	3	1 140	1 006	610	389	0	—	—	7	—
Rognkjeks	—	—	180	64	—	—	—	—	—	64	—
Breiflabb	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjökreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	257	—	7 564	9 984	68	9 916	—	—	—	0	—
Annet og uspesif.	3	6	1 744	1 803	21	684	240	72	—	787	—
I alt	1 695	538	61 783	51 673	11 788	35 956	2 570	365	0	993	—
<i>Priszone 2 - Finnmark¹</i>											
Torsk	288	73	19 051	17 064	264	12 778	3 728	291	0	3	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	80	27	7 713	4 764	360	4 371	16	17	1	—	—
Sei	791	571	5 312	15 040	10 792	2 807	953	487	—	0	—
Brosme	9	5	695	475	17	4	319	134	1	—	—
Lange	0	0	4	11	0	0	9	1	—	—	—
Blålange	0	—	2	4	0	0	4	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	0	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	6	7	6	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	0	130	105	11	95	—	—	—	—	—
Rødspette	1	1	40	36	6	30	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	9	4	438	295	18	277	—	—	—	0	—
Uer	7	9	1 310	1 101	738	361	0	—	2	—	—
Rognkjeks	—	—	111	31	—	—	—	—	—	31	—
Breiflabb	0	—	0	1	0	0	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	353	0	0	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjökreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	1	3 192	687	23	664	—	—	—	0	—
Annet og uspesif.	10	0	631	1 092	140	23	228	219	—	482	—
I alt	1 196	691	38 989	40 715	12 376	21 411	5 259	1 149	3	517	—

Landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-23/10 1988 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	10-16/10	17-23/10	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 - Troms^a</i>											
Torsk	1 157	389	31 036	29 975	974	9 847	18 762	384	1	8	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	26	29	3 533	4 326	453	3 564	291	13	5	0	—
Sei	754	705	7 753	7 203	71	4 444	2 077	544	—	65	—
Brosme	9	10	1 751	1 123	51	19	886	166	1	0	—
Lange	0	1	104	106	2	1	102	0	—	—	—
Blålange	0	0	31	30	1	0	29	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	16	13	10	3	—	—	—	—	—
Blåkveite	82	62	1 553	1 406	311	1 096	0	—	—	—	—
Rødspette	0	—	5	14	12	2	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	1	3	3	0	—	—	—	—	—
Steinbit	24	10	2 433	1 358	133	1 222	—	—	—	3	—
Uer	34	19	2 254	2 119	1 485	614	1	—	8	10	—
Rognkjeks	—	—	546	70	4	—	—	—	—	66	—
Breiflabb	0	0	3	2	1	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Åi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	80	96	855	280	256	—	—	—	—	23	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	416	172	13 085	11 097	341	10 743	—	—	—	13	—
Annet og uspesif.	33	7	3 262	3 484	899	466	297	504	—	1 317	—
I alt	2 617	1 498	68 222	62 608	5 007	32 022	22 447	1 610	16	1 506	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland^a</i>											
Torsk	642	229	32 728	29 492	2 303	14 681	11 215	1 185	106	2	—
Skrei	12	0	17 814	12 433	168	2 077	4 599	5 573	15	—	—
Hyse	96	54	6 468	7 975	1 777	5 863	93	75	165	3	—
Sei	470	236	13 465	10 217	1 060	6 689	2 064	349	13	42	—
Brosme	43	24	3 640	2 495	522	263	1 075	517	118	0	—
Lange	16	10	930	1 062	33	89	926	13	1	0	—
Blålange	1	0	189	117	11	6	100	0	0	—	—
Lyr	0	0	131	90	85	2	4	0	0	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	93	68	62	6	—	—	—	—	—
Blåkveite	24	41	1 728	1 776	629	1 143	4	—	—	—	—
Rødspette	10	6	48	93	77	16	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	3	1	1	0	—	—	—	—	—
Steinbit	15	3	352	265	63	199	—	—	3	—	—
Uer	62	16	3 637	3 635	2 059	1 539	23	—	13	1	—
Rognkjeks	—	—	26	27	—	—	—	—	—	27	—
Breiflabb	0	0	20	16	10	6	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	1	—	4	2	2	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Åi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	2	7	171	32	29	—	—	—	—	3	—
Krabbe	7	5	52	40	9	—	—	—	31	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	16	5	645	559	356	174	9	—	—	21	—
Annet og uspesif.	39	28	8 129	9 246	2 265	3 841	273	837	1	2 028	—
I alt	1 458	664	90 277	79 641	11 520	36 594	20 384	8 550	465	2 128	—

lilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-23/10 1988 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt
(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	10-16/10	17-23/10	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	5	7	2 032	1 489	590	181	589	116	13	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	1	354	372	288	82	—	—	2	—	—
Sei	14	34	3 334	1 976	540	800	283	335	1	18	—
Brosme	31	3	861	736	175	69	169	319	5	—	—
Lange	55	1	957	1 019	27	54	318	619	1	—	—
Blålange	1	0	259	206	47	40	118	0	0	—	—
Lyr	2	2	227	225	165	52	0	4	4	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	58	10	10	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	0	0	1	0	1	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	2	1	1	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	2	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	7	6	610	615	573	41	0	—	0	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	10	12	11	1	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	20	34	131	779	754	25	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	0	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Krabbe	76	56	531	451	89	—	—	—	362	—	—
Hummer	0	0	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	1	0	78	71	51	20	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	57	40	3 426	5 631	1 136	4 455	0	4	—	36	—
I alt	271	185	12 875	13 600	4 463	5 821	1 477	1 398	388	53	—
<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	19	11	1 303	893	458	79	356	—	—	0	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	5	7	597	582	513	64	4	—	—	0	—
Sei	17	16	5 323	4 474	439	3 217	799	19	—	0	—
Brosme	186	41	2 366	1 931	54	1	1 867	10	—	—	—
Lange	42	17	929	975	14	5	956	—	—	—	—
Blålange	0	0	982	1 003	9	—	994	—	—	—	—
Lyr	1	0	89	97	93	3	1	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	14	5	4	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	27	35	29	6	—	—	—	—	—
Rødspette	0	—	2	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	1	4	3	0	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	34	23	17	5	—	—	—	—	—
Uer	1	7	522	612	513	96	3	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	13	13	12	1	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	0	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	1	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	21	13	84	104	1	—	—	—	103	—	—
Hummer	0	0	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	7	6	6	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	2	19	1 342	1 401	182	1 176	—	—	—	42	—
I alt	294	132	13 640	12 162	2 355	4 654	4 979	29	103	43	—

Fisk brakt i land i tiden 1/1-23/10 1988 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	10-16/10	17-23/10	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Vest Norges Fiske- salgslag avd. Hordaland</i>											
Torsk	1	2	302	107	61	7	39	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	—	1	68	52	20	32	—	—	—	—	—
Sei	5	17	3 841	1 649	1 212	360	77	—	—	—	—
Brosme	2	5	55	69	45	—	24	—	—	—	—
Lange	1	2	41	45	32	—	13	—	—	—	—
Blålange	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Lyr	1	1	14	42	42	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	1	4	4	3	1	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Uer	—	—	1	10	10	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	1	7	2	5	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	6	13	193	178	178	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	10	—	30	40	40	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	5	11	55	102	19	—	—	—	83	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	2	1	42	73	73	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	—	—	156	33	33	—	—	—	—	—	—
I alt	33	55	4 809	2 415	1 772	407	153	—	83	—	—
<i>Vest-Norges Fiskesalgslag avd. Sogn og Fjordane</i>											
Torsk	1 428	14	2 201	2 366	123	1 415	829	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	440	10	515	673	72	494	107	—	—	—	—
Sei	384	38	7 709	6 973	3 282	2 430	1 261	—	—	—	—
Brosme	79	80	2 347	1 733	150	—	1 540	42	—	—	—
Lange	101	74	3 940	3 407	233	5	2 490	679	—	—	—
Blålange	1	1	110	40	1	—	39	—	—	—	—
Lyr	3	2	141	132	121	1	10	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	1	24	46	40	6	—	—	—	—	—
Kveite	0	1	15	6	1	5	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	1	1	26	30	23	7	—	—	—	—	—
Steinbit	1	0	32	13	7	6	—	—	—	—	—
Uer	37	6	106	75	29	42	4	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	1	1	29	19	0	19	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	20	35	631	509	509	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	4	10	154	85	—	85	—	—	—	—	—
Ål	1	2	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	50	27	63	181	11	—	—	—	170	—	—
Hummer	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	19	11	311	165	17	110	—	—	—	38	—
I alt	2 570	316	18 445	16 459	4 625	4 625	6 280	721	170	38	—

Fisk brakt i land i tiden 1/1-23/10 1988 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	10-16/10	17-23/10	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Skagerakfisk S/L</i>											
Torsk	7	13	428	641	548	42	51	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	2	82	100	80	20	0	—	—	—	—
Sei	7	7	558	516	331	127	58	—	—	—	—
Brosme	1	1	23	31	7	0	23	—	—	—	—
Lange	2	2	128	111	27	25	58	—	—	—	—
Blålange	0	0	14	10	3	0	7	—	—	—	—
Lyr	7	9	174	251	215	35	0	—	—	—	—
Hvitting	0	0	7	5	2	4	—	—	—	—	—
Lysing	1	2	49	45	45	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	0	15	14	14	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	1	1	10	12	12	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	1	1	47	53	53	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	5	7	7	—	—	—	—	—	—
Uer	0	0	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	37	27	27	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	2	3	266	223	223	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	1	1	39	41	41	—	—	—	—	—	—
Ål	1	0	81	199	199	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	1	51	57	57	—	—	—	—	—	—
Hummer	1	0	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	1	1	13	20	20	—	—	—	—	—	—
Reke	50	47	3 910	3 818	514	—	—	—	3 304	—	—
Annet og uspesif.*	4	6	885	994	994	—	—	—	—	—	—
I alt* inkl. sild	89	96	6 824	7 177	3 422	254	198	—	3 304	—	—
<i>Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag</i>											
Torsk	25	75	24 780	22 895	315	18 240	4 340	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	20	30	5 610	6 005	650	5 260	60	—	35	—	—
Sei	60	215	25 345	19 915	2 470	12 965	4 070	390	20	—	—
Brosme	110	210	6 190	4 630	60	195	4 345	—	30	—	—
Lange	150	80	6 345	5 590	1 300	115	4 170	—	5	—	—
Blålange	—	15	1 500	1 110	—	15	1 095	—	—	—	—
Lyr	—	—	45	45	45	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	285	230	20	210	—	—	—	—	—
Blåkveite	5	—	535	745	505	240	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	20	20	20	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	60	75	—	75	—	—	—	—	—
Uer	20	15	1 555	3 745	610	3 135	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	525	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	5	10	10	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	90	100	5	95	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	5	—	5	25	10	15	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	3 795	2 675	—	2 675	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	10	—	3 290	4 890	30	4 805	40	5	10	—	—
I alt	405	640	79 980	72 705	6 050	48 040	18 120	395	100	—	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1–6/11 1988 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt
(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	24-30/10	31/10-6/11	pr. 7/11 1987	pr. 6/11 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herrme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priszone 1 – Finnmark¹</i>											
Torsk	334	134	19 774	16 010	1 817	12 203	1 889	48	0	53	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	100	39	21 042	12 174	1 985	10 153	7	4	—	24	—
Sei	593	88	10 337	10 356	7 269	2 235	525	265	—	62	—
Brosme	2	2	406	177	1	56	109	11	—	—	—
Lange	—	—	0	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	1	0	—	0	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	0	—	0	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	2	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	1	752	497	220	277	1	—	—	—	—
Rødspette	0	—	11	8	2	6	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	10	3	675	898	22	876	—	—	—	—	—
Uer	9	2	1 162	1 017	619	390	0	—	—	7	—
Rognkjeks	—	—	180	64	—	—	—	—	—	64	—
Breiflabb	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	21	5	7 612	10 011	68	9 943	—	—	—	0	—
Annet og uspesif.	235	8	1 782	2 047	23	915	240	72	—	798	—
I alt	1 306	281	63 739	53 260	12 027	37 054	2 772	399	0	1 008	—
<i>Priszone 2 — Finnmark¹</i>											
Torsk	306	194	19 576	17 564	268	13 241	3 759	294	0	3	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	47	20	8 003	4 831	360	4 437	16	17	1	—	—
Sei	1 023	464	5 946	16 528	11 409	3 239	1 240	640	—	0	—
Brosme	7	3	728	485	17	4	324	138	1	—	—
Lange	0	0	4	11	0	0	9	1	—	—	—
Blålange	0	0	2	4	0	0	4	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	7	7	7	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	—	130	106	11	95	—	—	—	—	—
Rødspette	1	0	43	37	6	31	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	11	4	452	309	18	292	—	—	—	0	—
Uer	9	12	1 324	1 123	756	364	0	—	2	—	—
Rognkjeks	—	—	111	31	—	—	—	—	—	31	—
Breiflabb	0	—	0	1	0	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	638	0	0	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	3 194	687	23	664	—	—	—	0	—
Annet og uspesif.	2	8	656	1 101	146	25	228	219	—	483	—
I alt	1 406	705	40 815	42 826	13 023	22 392	5 581	1 308	4	518	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-6/11 1988 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanla 1988 brukt til						
	24-30/10	31/10-6/11	pr. 7/11 1987	pr. 6/11 1988	Førsk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 - Troms³</i>											
Torsk	389	339	31 640	30 314	1 123	9 990	18 799	392	1	8	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	29	21	3 618	4 346	455	3 581	292	13	5	0	—
Sei	705	624	7 859	7 827	91	4 707	2 328	635	—	65	—
Brosme	10	10	1 790	1 133	52	19	893	167	1	0	—
Lange	1	0	105	106	2	1	103	0	—	—	—
Blålange	0	0	31	30	1	0	29	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	17	13	10	3	—	—	—	—	—
Blåkveite	62	85	1 608	1 491	368	1 124	0	—	—	—	—
Rødspette	—	—	5	14	12	2	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	3	3	0	—	—	—	—	—
Steinbit	10	6	2 459	1 364	134	1 227	—	—	—	3	—
Uer	19	34	2 282	2 153	1 515	618	2	—	8	10	—
Rognkjeks	—	—	546	70	4	—	—	—	—	66	—
Breiflabb	0	0	3	2	1	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	96	77	1 204	357	331	—	—	—	—	26	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	172	194	13 174	11 291	352	10 927	—	—	—	13	—
Annet og uspesif.	7	15	3 281	3 498	904	466	297	504	—	1 326	—
I alt	1 498	1 405	69 623	64 013	5 359	32 667	22 743	1 712	16	1 517	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland³</i>											
Torsk	196	375	34 577	30 063	2 344	14 891	11 525	1 193	109	2	—
Skrei	—	—	17 815	12 433	168	2 077	4 599	5 573	15	—	—
Hyse	54	82	6 606	8 112	1 856	5 916	96	76	167	3	—
Sei	207	128	14 086	10 553	1 126	6 838	2 160	373	14	43	—
Brosme	24	36	3 728	2 555	540	271	1 098	527	119	0	—
Lange	10	9	956	1 082	34	89	944	13	1	0	—
Blålange	0	0	192	118	11	6	101	0	0	—	—
Lyr	0	0	132	91	85	2	4	0	0	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	0	96	70	63	6	—	—	—	—	—
Blåkveite	64	14	1 815	1 854	675	1 175	4	—	—	—	—
Rødspette	5	6	52	104	85	19	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	3	1	1	0	—	—	—	—	—
Steinbit	4	10	404	279	64	212	—	—	3	—	—
Uer	35	27	3 733	3 696	2 109	1 550	23	—	13	1	—
Rognkjeks	—	—	26	27	—	—	—	—	—	27	—
Breiflabb	0	0	21	16	10	6	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	2	1	5	4	4	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	9	4	187	45	42	—	—	—	—	3	—
Krabbe	4	2	63	46	11	—	—	—	35	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	17	19	669	595	382	183	9	—	—	21	—
Annet og uspesif.	16	30	8 237	9 292	2 279	3 844	237	837	1	2 057	—
I alt	650	744	93 401	81 035	11 890	37 085	20 834	8 592	477	2 157	—

Llandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-3/11 1988 etter innkomne sluttsedler. Tonn råfiskvekt

(Tilvirket fisk er omregnet til råfiskvekt. Biproduktene er ikke med i tabellene).

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	24-30/10	31/10-6/11	pr. 7/11 1987	pr. 6/11 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	4	7	2 054	1 500	600	182	589	116	13	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	6	359	379	295	82	—	—	2	—	—
Sei	21	45	3 378	2 041	574	829	283	336	1	18	—
Brosme	31	39	874	806	182	69	173	377	5	—	—
Lange	47	54	964	1 120	28	54	320	718	1	—	—
Blålange	3	0	260	209	47	40	121	0	0	—	—
Lyr	3	3	230	232	171	52	0	4	4	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	58	10	10	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	0	1	0	1	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	2	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	2	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	11	12	620	638	596	42	0	—	0	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	10	12	11	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	41	27	143	847	822	25	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Krabbe	37	23	605	511	96	—	—	—	415	—	—
Hummer	0	0	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	1	0	79	73	53	20	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	30	29	3 439	5 691	1 195	4 455	0	4	—	36	—
I alt	232	245	13 079	14 077	4 690	5 853	1 486	1 555	441	54	—
<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	17	17	1 348	927	477	81	369	—	—	0	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—
Hyse	5	6	632	593	523	66	4	—	—	0	—
Sei	16	18	5 642	4 509	456	3 228	805	19	—	0	—
Brosme	42	21	2 390	1 994	58	2	1 925	10	—	—	—
Lange	9	29	955	1 013	14	5	994	—	—	—	—
Blålange	—	0	983	1 003	9	—	994	—	—	—	—
Lyr	1	1	93	99	95	3	1	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	14	5	4	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	27	35	29	6	—	—	—	—	—
Rødspette	0	—	2	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	0	1	4	3	0	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	35	23	18	5	—	—	—	—	—
Uer	4	2	570	618	518	97	3	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	13	13	12	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	0	3	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	0	—	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	7	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	33	22	126	159	2	—	—	—	158	—	—
Hummer	0	0	3	3	3	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	7	7	7	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	0	1 380	1 402	183	1 177	—	—	—	42	—
I alt	129	118	14 231	12 410	2 414	4 672	5 095	29	158	43	—

Fisk brakt i land i tiden 1/1-6/11 1988 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	24-30/10	31/10-6/11	pr. 24/10 1987	pr. 23/10 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Vest Norges Fiske- salgslag avd. Hordaland</i>											
Torsk	1	1	362	109	63	7	39	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	—	—	86	52	20	32	—	—	—	—	—
Sei	9	2	3 919	1 660	1 223	360	77	—	—	—	—
Brosme	1	1	60	71	47	—	24	—	—	—	—
Lange	—	1	42	46	33	—	13	—	—	—	—
Blålange	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Lyr	1	2	17	45	45	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	4	4	3	1	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Uer	—	—	1	10	10	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	1	7	2	5	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	6	5	206	189	189	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	33	40	40	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	4	10	62	116	21	—	—	—	95	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	2	42	75	75	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	—	—	855	33	33	—	—	—	—	—	—
I alt	22	24	5 696	2 461	1 806	407	153	—	95	—	—

*Vest-Norges Fiskesalgslag
avd. Sogn og Fjordane*

Torsk	23	36	2 219	2 204	129	1 415	861	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	10	11	527	683	77	494	112	—	—	—	—
Sei	44	26	7 806	7 022	3 322	2 435	1 265	—	—	—	—
Brosme	28	17	2 379	1 751	153	—	1 555	42	—	—	—
Lange	41	14	3 959	3 421	233	5	2 504	679	—	—	—
Blålange	0	1	110	41	1	—	40	—	—	—	—
Lyr	3	1	154	135	124	1	10	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	1	24	47	41	6	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	15	6	1	5	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	26	30	23	7	—	—	—	—	—
Steinbit	0	9	32	22	7	15	—	—	—	—	—
Uer	2	6	106	76	30	42	4	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	1	29	20	0	20	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	18	19	691	543	543	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	4	—	157	89	—	89	—	—	—	—	—
Ål	—	—	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	43	—	104	202	14	—	—	—	188	—	—
Hummer	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	0	11	313	165	17	110	—	—	—	38	—
I alt	218	155	18 746	16 663	4 721	4 644	6 351	721	188	38	—

Fisk brakt i land i tiden 1/1-6/11 1988 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	24-30/10	31/10-6/11	pr. 7/11 1987	pr. 6/11 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hørme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Skagerakfisk S/L</i>											
Torsk	12	26	447	678	580	45	53	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2	2	83	104	83	21	0	—	—	—	—
Sei	11	19	574	546	349	136	61	—	—	—	—
Brosme	1	3	24	35	8	0	26	—	—	—	—
Lange	2	3	131	115	28	27	61	—	—	—	—
Blålange	0	0	15	11	3	0	7	—	—	—	—
Lyr	6	11	181	269	231	38	1	—	—	—	—
Hvitting	0	0	7	6	2	4	—	—	—	—	—
Lysing	1	4	51	50	50	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	15	16	16	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	1	10	13	13	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	1	1	48	55	55	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	5	7	7	—	—	—	—	—	—
Uer	0	0	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	37	27	27	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	5	13	296	241	241	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	1	1	41	44	44	—	—	—	—	—	—
Ål	1	10	85	209	209	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	0	1	52	58	58	—	—	—	—	—	—
Hummer	1	0	2	3	3	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	1	1	13	21	21	—	—	—	—	—	—
Reke	38	56	4 023	3 912	534	—	—	—	3 378	—	—
Annet og uspesif. *	6	5	887	1 006	1 006	—	—	—	—	—	—
I alt* inkl. sild	92	159	7 029	7 428	3 570	271	209	—	3 378	—	—
<i>Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag</i>											
Torsk	—	90	27 350	22 985	315	18 320	4 350	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	530	10	6 095	6 545	700	5 740	70	—	35	—	—
Sei	2 500	90	27 435	22 505	2 775	15 165	4 110	435	20	—	—
Brosme	300	200	6 715	5 130	60	200	4 335	—	35	—	—
Lange	300	60	6 625	5 950	1 300	125	4 520	—	5	—	—
Blålange	20	30	1 540	1 160	—	15	1 145	—	—	—	—
Lyr	5	—	50	50	45	5	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	30	—	285	260	25	235	—	—	—	—	—
Blåkveite	25	—	565	770	525	245	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	25	20	20	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	80	75	—	75	—	—	—	—	—
Uer	140	70	1 655	3 955	630	3 315	10	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	525	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	10	—	40	20	20	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	5	—	100	105	10	95	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	5	—	15	30	10	20	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	620	—	4 210	3 295	—	3 295	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	80	—	3 420	4 970	45	4 815	85	5	20	—	—
I alt	4 570	550	86 730	77 825	6 480	51 665	19 125	440	115	—	—

Fiskets Gang

utgitt av Fiskeridirektøren
Postboks 185
5001 Bergen
Telefon (05) 20 00 70

- er det offisielle tidsskrift for norsk fiskerinæring
- inneholder stoff fra norske og utenlandske fiskeri
- gir deg detaljert statistikk over norsk fiske og fiskeeksport
- publiserer forskningsrapporter og resultat fra forsøksfiske
- gir deg oversikt over alle lover og forskrifter som berører norsk fiske
- koster 200,- innenlands og i Skandinavia, 330,- utenlands med ordinær post og 400,- sendt med fly. Fiskerifagstudenter får det for 100,- i året
- kommer ut hver måned.



..... Klipp ut og send til Fiskets Gang, Boks 185, 5001 Bergen.....



Ja takk, jeg abonnerer på Fiskets Gang:

Navn

Adresse

Postnummer Poststed

Abonnementet løper til det blir stoppet.