

# Fiskets Gang

11 UKE 21  
1986

JOSTEIN RØTTINGEN  
HAFV.



# Fiskets Gang



Utgitt av Fiskeridirektøren

72. ÅRGANG  
Nr. 11 – Uke 21 – 1986  
Utgis hver 14. dag  
ISSN 0015 - 3133

**Ansv. redaktør:**  
*Sigbjørn Lomelde*  
Kontorsjef

**Redaksjon:**  
*Kari Østervold Toft*  
*Øystein Økland*  
*Per-Marius Larsen*

**Ekspedisjon:**  
*Dagmar Meling*  
*Frøydis Madsen*

**Fiskets Gangs adresse:**  
Fiskeridirektoratet  
Postboks 185, 5001 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.

Abonnementssisen på Fiskets Gang er kr. 150.00 pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 250.00 pr. år. Utlend med fly kr. 300.00.

Fiskerilagstudenter kr. 100.00.

PRISTARIFF FOR ANNONSER:

Tekstsider:

1/1 kr. 2.400    1/4 kr. 700

1/2 kr. 1.300

Eller kr. 3,95 pr. spalte m.m.

Andre annonsealternativer  
etter avtale

VED ETTERTRYKK FRA  
FISKETS GANG  
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE  
ISSN 0015-3133

## INNHold – CONTENTS

<b>Beste salgsargument for norsk fisk: – Fisk fra landet uten radioaktivt utslipp</b> "Fish from the nation free from radioactive discharge". This could be an important argument in a promotion programme for Norwegian fish and fish products, says counsellor Viggo Jan Olsen at the Norwegian Embassy in London	<b>343</b>
<b>Klorproblemet den største utfordringa i Kårstø-prosjektet</b> Chlorine in the cooling water from the gas terminal at Kårstø is a problem in the fish farming project at the plant	<b>344</b>
<b>Kina er interessert i samarbeid – også kommersielt</b> China wishes to cooperate with Norway in fisheries research and on a commercial level	<b>346</b>
<b>Sikkerhetskonferansen i Ålesund: Mange spørsmål og få svar</b> Many questions, but few answers at the conference on fishermen and fishing vessel safety in Ålesund	<b>348</b>
<b>Effektiviseringsmidler 1985</b> A survey of projects financed by a public fund established to stimulate efficiency in the fishing industry	<b>351</b>
<b>USA – verdens største rekemarked</b> The US – The leading market for shrimp	<b>353</b>
<b>Genetiske studier i forbindelse med kunstig produksjon av torskeyngel</b> Studies in genetics connected to artificial production of cod fry	<b>359</b>
<b>Statistikk</b> Statistics	<b>368</b>

Redaksjonen avslutta 4.6.86

**Forsida: Fra statsrådsskiftet i Fiskeridepartementet. Avtroppende fiskeriminister Eivind Reiten (t.h.) overlater departementsansvaret til Bjarne Mørk Eidem. (Foto: NTB) Bakgrunnsmotivet er tatt av Thor B. Melhus.**

Beste salgsargument for norsk fisk:

## – Fisk fra landet uten radioaktivt utslipp!

– «Fisk fra landet uten radioaktivt utslipp». Dette kan bli det beste salgsargumentet for norsk fisk på det internasjonale markedet i fremtiden. Som et av de ytterst få land uten atomkraftverk og med betydelige fiskerier bør Norge være i en svært gunstig posisjon for eksportrettede fremstøt av dette slaget. Det er fiskeriråd Viggo Jan Olsen i London som kaster frem denne tanken.

– «Fisk fra landet uten radioaktivt utslipp». Dette kan bli det beste salgsargumentet fra norsk fisk på det internasjonale markedet i fremtiden. Som et av de ytterst få land uten atomkraftverk og med betydelige fiskerier bør Norge være i en svært gunstig posisjon for eksportrettede fremstøt av dette slaget. Det er fiskeriråd Viggo Jan Olsen i London som kaster frem denne tanken.

– På bakgrunn av massemedias stadige fokusering på problemene i forbindelse med atomavfall i Storbritannia er det mangt og mye som tyder på at britiske konsumenter er i ferd med å bli mer bevisste med hensyn til hvor fisken er tatt, sier Olsen.

Det har vært en rekke uhell i Storbritannia de siste årene der radioaktivt avfall er blitt sluppet på sjøen. Debatten om de skadelige virkningene av

dette har naturlig nok ikke avtatt etter alt oppstyret rundt det radioaktive nedfallet etter ulykken i Tsjernobyl. Britenes mest beryktede atomkraftverk når det gjelder utslipp er Sellafield i Cumbria. Sellafield – som forøvrig tidligere het Windscale – har vært hjemsøkt av en serie uhell som har ført til radioaktive utslipp i Irskesjøen.

Fiskeriråd Viggo Jan Olsen kan fortelle at fiskehandlerne i dette området reklamerer med at de ikke selger fisk som er fanget lokalt. Et klart bevis på at kundene ikke ønsker fisk der faren for at den inneholder skadelige doser radioaktivitet er tilstede. I følge det britiske fiskeritidsskriftet «Fish Trader» har da også butikkene i området tatt dette til etterretning. Man benytter rett og slett skilt som forteller at man kun selger fisk fra Grimsby.

Men det er et åpent spørsmål hvor lenge Grimsby får beholde sin status som radioaktivt fri sone. Olsen kan opplyse at det verserer rykter om at den britiske regjeringen har planer om å plassere et depot for atomavfall i Kirlingholm like ved Grimsby. De lokale myndighetene har protestert sterkt mot dette og pekt på at et slikt depot kan skade Grimsbys fiske- og matvareindustri mer enn torskemotstanden mot Island i sin tid hadde gjort. Grimsby kjemper

altså hardt for å få beholde sin image som en miljømessig sunn by. Men det kan stilles et stort spørsmålstegn ved om de i det hele tatt vil bli hørt.

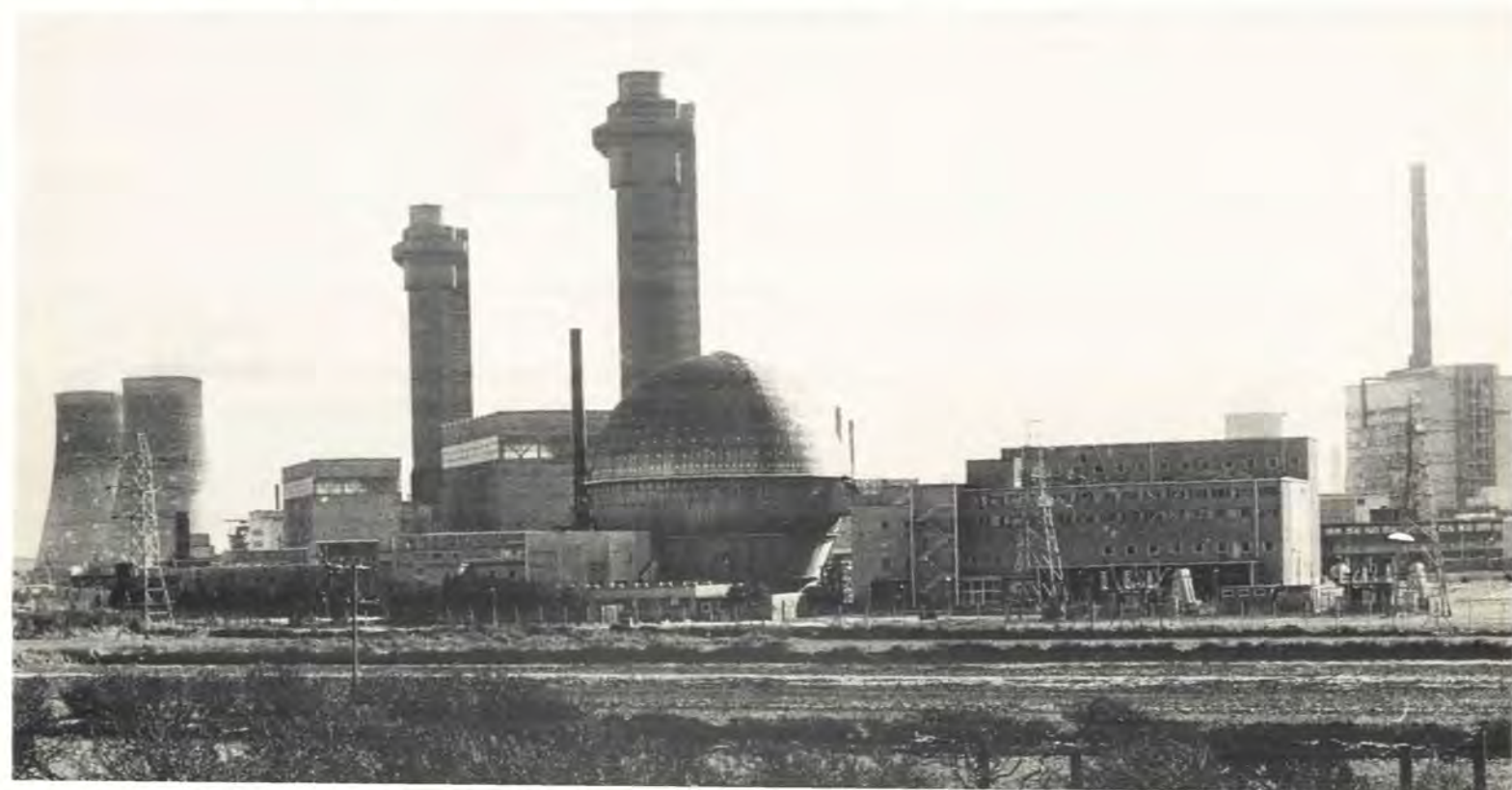
Også organisasjoner innenfor irsk fiskerinæring er bekymret for forurensning fra atomkraftverk og den innvirkning dette kan ha på publikums holdning til fisk fra områder hvor slik forurensning angivelig forekommer.

– Dette kom bl.a. til uttrykk på «Fishing 86» i Glasgow. Man frykter at publikum vil unngå fisk fra Irskesjøen på grunn av forurensningen fra atomkraftverket i Sellafield, sier Viggo Jan Olsen.

– En ting er at det viktige britiske markedet er opptatt av den radioaktive forsøplingen av ressursene i havet. I enda større grad er amerikanerne opptatt av dette, for ikke å snakke om det kresne japanske markedet. Ser vi 5 år frem i tiden er jeg overbevist at vi sitter med kanskje det beste salgsargumentet av alle. Nemlig at vi kan tilby fisk fri for radioaktiv forurensning, mener fiskeriråd Viggo Jan Olsen.

☞ Per-Marius Larsen

Sellafield er Storbritannias mest beryktede atomkraftverk. Her har det skjedd en serie utslipp av radioaktivt avfall i sjøen. (Foto: NTB)



## Klorproblemet den største utfordringa i Kårstø-prosjektet

I ein rapport utarbeida for Fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet i 1984 vart det konkludert med at kjølevatnet frå gassterminalen på Kårstø i Rogaland kan gje grunnlag for oppdrett av 2000 tonn piggvar i året. To år etter er dei innleiande forsøka med utnytting av kjølevatnet til akvakulturformål i gang. Akvakulturprosjektet på Kårstø er eit samarbeidsprosjekt mellom Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt Avdeling for Akvakultur, og Statoil. Forskar Terje Kleppe i Statoil seier til Fiskets Gang at piggvar, tunge og torsk frå Akvakulturstasjonen på Austevoll og frå Flødevigen er på plass i forsøkskara inne på det gigantiske Kårstø-anlegget.

– Men fisken går framleis på reint sjøvatn. Prosjektet er enno ikkje kome så langt at vi kan nytta kjølevatnet frå gassterminalen. Kjølevatnet må som kjent tilsetjast klor for å unngå begroing i røyrssystema ved anlegget, understrekar Kleppe. Kleppe leiår dei praktiske forsøka ved Kårstø-terminalen. Han opplyser at det er gjort innleiande forsøk med lufting av kjølevatnet for å redusera innhaldet av klore. Luft vert då blåst gjennom kjølevatnet samtidig med at det renn over perforerte plater i ei lufteeining. Det er her overskotskloret skal fjernast før kjølevatnet kan ta veggen ned i forsøkskara.

### Avkloring av kjølevatnet

– Vi har indikasjonar på at det er ein kombinasjon av fritt og bunde klor igjen i kjølevatnet etter at det er køyrt gjennom denne lufteprosessen. Problemet vårt synest ikkje å vera det frie klore i gassform. Spørsmålet er korleis vi skal angripa problemet med det bundne klore i kjølevatnet, som består av sokalla aminer og diaminer som er desinfeksjonsmiddel, fortel Kleppe, som ikkje har klar oppskrifta til løysing av dette problemet. Det vert aktuelt å søkja råd frå miljø der det finst ekspertise innan det aktuelle feltet.

Det er ørsmå mengder klor som vert tilsett kjølevatnet ved gassterminalen. For fisk kan klorinnhaldet derimot vera dødeleg. Kjølevatnet vert kontinuerleg tilsett 1 ppm (1 ml klor pr. 1000 liter sjøvatn). Ved sjokkdosering opptil tre



gonger dagleg vert det tilsett klor i ei mengde av 5 ppm. Kleppe fortel at erfaringar frå oppdrett av piggvar i Skottland viser at piggvaren toler ei mengde av klor i kjølevatnet på 0,1 ppm. Golden Sea Produce i Hunterston på vestkysten av Skottland produserte i fjor 60 tonn piggvar. Anlegget i Hunterston gjer nytte av kjølevatn frå eit kjernekraftverk like i næleiken.

### Måling av klor

Måling av klorinnhaldet byr dessutan på problem.

– Det finst ikkje ein god nok målemetode for sjøvatn. Vi gjer i dag nytte

Terje Kleppe leiår dei praktiske forsøka på Kårstø. Framleis kan han ikkje seia om denne piggvaren vil trivast i kjølevatnet frå gassterminalen. Forsøksfisken går i dag på reint sjøvatn.

av den sokalla fargereaksjonsmetoden, som blir brukt ved måling av klor i feskvatn, fortel Kleppe. Han gjer oss ellers merksam på at klor også har ein positiv verknad på fisk:

– Klor vil sannsynlegvis redusera faren for sjukdom og parasittisme.

Klorspørsmålet er den største utfordringa den næraste tida i dette prosjektet. I tillegg nemner Kleppe stikkorda forsamansetning, forkvalitet, optimaltemperatur og økonomi som andre

vanskar prosjektet kan få å hanskast med.

Det er enorme energimengder som finn vegen gjennom røyrysystema ved gassterminalen, omlag 270 000 liter kjølevatn i minuttet. I forsøksperioden er det behov for ca. 1% av kjølevatnet til prosjektet.

### Fiskeridirektoratet fagleg ansvarleg

Professor Dag Møller ved Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Avdeling for akvakultur, seier til Fiskets Gang at det er Fiskeridirektoratet som er fagleg ansvarleg for prosjektet på Kårstø. Han understrekar at prosjektet er inne i den første fasa, og at det framleis står att mange uløyste oppgaver. Møller har

likevel store forventningar til den vidare utviklinga i Kårstø-prosjektet. Han gjer det klart at det er piggvar som i første omgang vert hovudarten, men ser ikkje bort ifrå at det også vil verta satsa på andre fiskeslag som t.d. tunge for å driva forsøka på eit breidt grunnlag.

Forsøksprosjektet har ei ramme på to år, og det vil framleis ta lang tid før det vert klart om det er aktuelt å starta fiskeoppdrett i kommersiell målestokk. Prosjektet har vakt stor interesse i lokalmiljøet på Kårstø og i Tysvær kommune. Det vert snakka om ringverknader som arbeidsplassar og kanskje også eit forskingssenter.

I rapporten om fiskeoppdrett på Kårstø heiter det at fleire alternative trasear for ein røyrløysing som kan føra kjølevatnet frå terminalområdet til eit eventuelt akvakulturanlegg mellom 1 og 2 kilometer unna er vurderte.

### Leggja forholda til rette

Petter Anda, som samordnar Statoil si verksemd innan akvakultur i Transportdivisjonen, forsikrar at Statoil vil leggja forholda til rette for kommersiell drift dersom kjølevatnet viser seg å vera tilfredsstillande for oppdrett. Anda understrekar at Statoil, som Hydro t.d., ikkje vurderer akvakultur som eit satsingsområde i selskapet, trass i engasjementet på Kårstø. Anda ser mange potensielle eigarkonstellasjonar i eit eventuelt oppdrettsanlegg knytta til Kårstø-terminalen. Statoil er representert med 60% av interessene i Statpipe, som eig Kårstøterminalen. I Statpipe er i alt 8 selskap representert, og dermed ei rad ulike interesser med ulike oppfatningar av verdien av å engasjera seg i akvakultur.

Øystein Økland

### Kraftig ekspansjon i produksjonen av laks i British Columbia

Mellom 8.000 og 10.000 tonn laks vert venteleg produsert i oppdrettsanlegg i British Columbia i 1988. I fjor var produksjonen berre 250 tonn. Dette optimistiske tala skuldast ein kraftig auke i produksjonen av egg av lakseartane chinook og coho i 1985, melder Fish Farming International.

Denne forventa auken i lakseproduksjonen i BC krev ein langt større innsats innan marknadsføringa. Analysar av marknaden vert i dag økonomisk støtta av oppdrettarane i form av ei avgift lagt på omsetninga av chinookegg. Undersøkingar viser at USA også i 1988 vert den største marknaden for den canadiske laksen.

Leiaren i oppdrettsorganisasjonen i BC, Bob Nelles, seier til Fish Farming International at dei planlegg å etablere ein sentral marknadsføringsorganisasjon som venteleg er i drift mot slutten av året. Han legg til at det vellukka norske systemet for lisensiering av kjøparar og eksportørar vert lagt til grunn.

Ø.Ø.

## FISKERIDIREKTORATET



### Fiskerisjef i Rogaland

Stillinga som fiskerisjef i Rogaland er ledig. Kontorstad er Kopervik.

Fiskerisjefen i Rogaland er leiar for rettleiingstenesta i fylket, og er administrativt og fagleg underlagd Fiskeridirektoren gjennom Kontoret for rettledning og informasjon i Fiskeridirektoratet.

Det er fastsett eigen instruks for stillinga. Sokjarar til stillinga bør ha høgare utdanning, administrativ røynsle og god kjennskap til fiskerinæringa. Stillinga er plassert i ltr. 32 i statens regulativ, f.t. brutto kr. 224 755,- pr. år. Innskot til Statens pensjonskasse kr. 3 960,- pr. år.

Kontorsjef Sigbjørn Lomelde, Fiskeridirektoratet, tlf. 05.20 00 70, kan gje fleire opplysningar om stillinga.

Soknad mrk. «78/86» skal stilast til Fiskeridepartementet og sendast Fiskeridirektoratet, Personalkontoret, Postboks 185, 5001 Bergen, innan 23.6. 1986.

## ekkolodd

SLUTT MED GJETNINGER, KJØP:

**SIMRAD**

## Kina er interessert i samarbeid – også kommersielt

Norge og Kina har samarbeidet en del på fiskerisida de siste åra, blant annet om forskningsfartøyet «Bei Dou» – bygget i Norge.

Som et resultat av dette, var derfor den kinesiske fiskeridirektøren med følge på norgesbesøk i mai. Formålet med besøket var todelt, for det første å følge opp forskningsfartøyet «Bei Dou» og diskutere planene framover, og å diskutere muligheter for et kommersielt samarbeid.

I tillegg til delegasjonslederen Tu Feng Jun, var blant andre visepresidenten i China National Fisheries Corporation, mr. Weng med. Delegasjonen hadde også to representanter for det forskningsinstituttet som står for driften av «Bei Dou», Yellow Sea Fisheries Research Institute.

«Bei Dou» har funnet en ansjosfisk utenfor Kina, et funn som har gjort at Kina er interessert i et kommersielt samarbeid med andre fiskerinasjoner.

Fra norsk side har forsker Erling Bakken ved Havforskningsinstituttet hatt ansvaret for å følge opp «Bei Dou». Han har foreslått at «Bei Dou» nå tar fatt på en undersøkelse som beskriver egnet redskap og fangstmetode for ansjosfiske med den flåten som eksisterer i dag. Dessuten bør det i prosjektet inngå forslag til organisering av fisket, identifikasjon av ansvarlig fiskeriselskap og vurdering av metoder for ilandføring, en bør forsøke å finne fram til egnede produkt og produksjonsmetoder som er tilpasset det råstoffgrunnlaget en regner med å ha – og gi råd om distribusjon og salg.

I tillegg til samtaler med Fiskeridepartementet og Fiskeridirektoratet, hadde kineserne samtaler med en rekke norske firma som har sagt seg interessert i å samarbeide med Kina.

Her har vært snakk om produksjon av fiskemjøl, bygging av fiskefartøy, frysesystem og elektroniske fangstkontrollsystem.

Rundt 300.000 personer er knyttet til fiskeindustrien i Kina. I fiskeriadministrasjonen arbeider inn på 40.000 personer med blant annet havnebygging, bygging av fiskefartøy og kontroll med omsetningsleddet hører også under fiskeriadministrasjonen.

Men det er ikke bare i tradisjonelt fiske kineserne er interessert i samarbeid. Om kort tid kommer en delegasjon på tre personer for å ta en nærmere kikk på norsk oppdrettsnæring og måten den blir drevet på. Og Tu Feng Jun uttrykte under møtet i Bergen stor interesse for å få til et samarbeid også på dette området.

---

F.G. Kari Østervold Toft

---

Storbesøk fra Kina i Bergen. Fra venstre visepresidenten i China National Fisheries Corp., Mr. Weng. I midten Mr. Tu Feng Jun som har en stilling tilsvarende den norske fiskeridirektøren og til høyre Fiskeridirektør Hallstein Rasmussen som var vert under deler av besøket i Bergen.



Adm. dir. i Norconserv, Harald Pedersen, etterlyser:

## Organisasjonstalent og endret bedriftsstruktur

Norsk hermetikkindustri og fiskeindustrien forøvrig mangler tilfredsstillende organisasjonstalent. Dette mener adm. direktør Harald Pedersen i den nye stiftelsen Norconserv, som er et frittstående fond for hermetikk og annen næringsmiddelindustri.

– Jeg tror vi har muligheter til å hevde oss i framtiden, men det krever betydelige organisasjonsmessige og holdningsmessige endringer både i industrien selv og også hos berørte myndigheter og organisasjoner, mener Pedersen. Han stiller et stort spørsmålsteget ved organisasjonstalentet og den eksisterende bedriftsstruktur.

– Resultatene i markedet vil kun oppnås ved bruk av konkurranseparametre som organisasjonstalent, kvalitetsstyring og profesjonell markedsføring. Nøkkelen til i hvilken grad vi skal realisere de mulighetene som ligger og venter på oss, holdes imidlertid av bedriftene selv. Ingen myndigheter eller institusjoner kan gjøre den jobben. Dette burde være en selvfølge, men er langt fra det i praksis.

### Strengt krav til organisasjon

Framtiden stiller strenge krav til organisasjon, men også til kunnskap, finansiell styrke, produktutviklingsevne osv. Men har vi i dag den nødvendige samarbeidsevne og -vilje til å kunne tilfredsstille disse kravene, spør Pedersen.

Overfor Fiskets Gang understreker Pedersen at det hele er et spørsmål om hvor mye vi er villig til å satse. Det vil kreve store ressurser, men ressursene må settes inn nå, sier Pedersen.

Under et foredrag på Norges Fiskeriforskningsråds åpne møte i Stavanger nylig sa han at det i hermetikkindustrien vil være behov for en enda bedre og mer fleksibel organisasjon, økt kreativitet, samt større kunnskap og profesjonalisme. Det finnes rett nok ingen allmenngyldige sannheter om optimal bedriftsstruktur og forholdene vil også variere sterkt fra bransje til bransje etter Pedersens mening. Men trenden i retning av bedriftsfusjoner, større grupperinger og samarbeidsavtaler internasjonalt og også nasjonalt er helt klar. Norske eksempler som Pedersen trekker fram er Nora Industrier med Bjølseren, Idun og Nidar samt Borregaard med Stabburet og Nora Mat. Av de største og mest kjente utenlandske

sammenslåingene innen dagligvaresektoren kan nevnes Beatrice Food's overtakelse av Esmark og i september 1984 kjøpte Nestlé hele Carnationorganisasjonen.

### Større bedriftsenheter

Trenden er denne: Større enheter som dekker et stadig videre spekter av næringsmidler. Store internasjonale selskaper legger stridsoksen til siden og innleder samarbeid med sine argeste konkurrenter for å stå bedre rustet i kampen på det internasjonale markedet.

– Norsk fiskeindustri synes nesten å være allergiske mot en tilsvarende forpliktende tankegang basert på et frivillig forretningsmessig grunnlag, hevder Pedersen, som tror at eksemplene både fra inn- og utland også har gyldighet for fiskerinæringen.

For norsk fiskehermetikkindustri vedkommende gir dagens situasjon grunn til bekymring. Hermetikkindustrien synes i særlig grad å ha blitt offer for politiske avgjørelser. Her kan nevnes handelsavtalen med EF, Regjeringens Sør-Afrika-politikk, Greenpeace osv. Vi minner om at norsk fiskehermetikk i dag er belastet med opp til 30% toll på EF-markedet. Virkningene av EF-avtalen for hermetikkindustrien er nedslående. Vi mistet vårt nest største marked, Storbritannia. Vi mistet Tyskland og Be-Ne-Lux-landene.

### Hermetikkindustriens nederlag

– Det største nederlaget for norsk hermetikkindustri var kanskje tapet av Europa som «hjemmebase» og den naturlige plattform for produktutvikling og markedstesting basert på norsk råstoff og norsk produksjon. Det vil i

praksis si en sterk svekkelse av mulighetene for å delta i konkurransen om de videreforedledede produktene som kommer i stadig hurtigere takt, medgir Pedersen.

En uunngåelig konsekvens av dette er oppbygging av en ny og parallell produksjonskapasitet i EF-land. Den utenlandske produksjonskapasiteten begynner nå å presse oss ut også av vårt eget hjemmemarked. EF-produktene slipper unna tollbarrierene inn til det norske markedet. Mer og mer av de foredledede sildeproduktene som selges i Norge, for eksempel sursild, er produsert i Danmark.

### Framtiden

– Har vi en fortsatt framtid her i landet, eller skal også vi flagge ut hurtigst mulig mens vi enda har markedsposisjoner som kan tas vare på?, spør Harald Pedersen nå. Hans oppskrift er denne:

– Vi må aktivisere oss ute for å berge mest mulig hjemme, forutsatt at vi klarer å organisere oss i tide og på riktig måte.

Harald Pedersen vil imidlertid ikke kunne si noe om detaljene om hvordan mer markedsorienterte bedriftsenheter i hermetikkbransjen bør bygges opp. Han har ingen tro på dogmer i denne sammenhengen. Men bransjen selv og myndighetene må forstå og erkjenne at strukturelle endringer må til. Han drister seg til å etterlyse tiltak som «konstruktiv forskjellsbehandling» i forbindelse med bruken av de offentlige virkemidler. Men dette må gjøres med konsekvens og tyngde.

– De som kan presentere et markedsføringsopplegg som tilfører noe nytt eller gjør tingene på en åpenbart bedre måte enn tidligere, må gis en sjanse og prioriteres, påstår Pedersen. Følgene er klart positive for bransjen i følge Pedersen: Vi vil på den måten både ha en strukturell målsetting og et innebygget løpende krav om kvalitet. Dette gir videre muligheter for en mindre organisasjon.

Øystein Økland

Sikkerhetskonferansen i Ålesund:

## Mange spørsmål og få svar

Av Kjell Larsen

Det var mange spørsmål, men få svar på konferansen om sikkerhet i fiskeflåten i Ålesund 6. og 7. mai. Konferansetidspunktet var uheldig, midt i regjeringsskiftet. Tidligere fiskeriminister Eivind Reiten som skulle åpne kom ikke. Fiskarlagets øverste tillitsvalgte var opptatt med ressurskonferanse i Trondheim og kom ikke. Heller ikke Fiskeridepartementet hadde anledning til å sende representanter.

Konferansen ble likevel en nyttig gjennomkjøring av sikkerhetsutvalgets innstilling for lokale tillitsmenn innenfor næringens organisasjoner, og det øvre funksjonærskiktet fra bedrifter og institusjoner knyttet til fiskerinæringen. Sist, men ikke minst, konferansen var et viktig ledd i den prestisje-opbygningen som må til for å få rikspolitikere til å sette bedre sikkerhet i fiskeflåten på den økonomiske dagsorden.

Og det må til. I følge Magne Bjørnerem, fiskerisjef i Hordaland, må det investeres 250 millioner kroner i sikkerhet hvis en skal følge forslagene til strakstiltak som sikkerhetsutvalget foreslår. Roar Voldstad, konferansedeltaker og fisker fra Ålesund beskrev det økonomiske aspekt i sikkerhetsarbeidet slik:



– For oss fiskere er det valget mellom drukningsulykker og svelt i hjel slik det er i dag.

Andre ga fiskerimyndighetene det glatte lag for manglende vilje til faglig opplæring og stivbeinte konsesjonsbestemmelser. – Samfunnet har ressursene som skal til for at fisket skal kunne drives på et rimelig risikonivå, var en annen kommentar som gikk igjen på kon-

Første konferansedagen ble ettermiddagen avsatt til demonstrasjon av redningsutstyr.

feransen. Atter andre mente at fiskerne må gå i seg sjøl.

– Det er vanskelig å vinne gehør for sikkerhetsarbeid blant fiskere, mente Dag Tresselt fra Norsk Sjømannsforbund.

## Ny klasse fra Veritas for mindre båter

Av Kjell Larsen

Det Norske Veritas benyttet konferansen om sikkerhet i fiskeflåten til å annonsere en ny klassifikasjonstjeneste rettet mot mindre fiskefartøyer. Regelverket vil være klart innen utgangen av 1986. Forsikringsbransjen støtter forslaget, mens det trolig vil komme protester fra fiskerhold.

Assisterende direktør i Det Norske Veritas, Svein Olav Johansen, framholdt på pressekonferansen i Ålesund at ordningen vil bli basert på frivillig deltakelse fra fiskernes side. I

praksis kan det imidlertid bli snakk om indirekte tvang. Det Norske Veritas har nemlig mottatt klare signaler fra forsikringsbransjen om at selskapene ikke kan tenke seg båter som ikke er klasset utfra dette regelverket etter 1986.

I klartekst vil det si at båter mellom 15 og 35 meter som bygges fra utgangen av dette året må fylle klassifikasjonsbestemmelsene. Hvis ikke vil eierne få store problemer med å finne en assurandør som er villig til å forsikre båten.

Svein-Arne Reime som representer-

te Norges Fiskarlag på konferansen sa i sin kommentar til sikkerhetsutvalgets rapport at Fiskarlaget stiller seg tvilende til verdien av tvungen stabilitetsskontroll på fartøyer ned til 11 meter. Det er derfor ikke så vanskelig å tenke seg at denne tvilen nok også vil bli rettet mot nye klassifikasjonstjenester som i praksis blir obligatoriske.

### Styringsgruppe

Johansen benektet ellers at utspillet var et produkt av sikkerhetsutvalgets innstilling.



– Det Norske Veritas begynte å forberede dette for halvannet år siden, på basis av FTFI-rapporter, sa han. Veritas har videre nedsatt en egen styringskomite for utarbeidelsen av regelverket. Medlemmer av denne komiteen er to direktører og en ingeniør fra Veritas. I tillegg vil trolig Sjøfartsdirektoratet bli representert med en person.

Det kom lite fram på pressekonferansen om hvordan regelverket skal se ut i praksis.

– Det viktigste vil være utrustning, båtens styrke og maskiner, opplyste Johansen. Han framholdt at stabilitet i hovedsak er myndighetenes ansvar, men at Veritas likevel ikke kan tenke seg klassifisering uten krav til stabilitet.

Det kom heller ikke klart fram hva en klassifisering vil koste hver enkelt båteier.

– Prisen må tilpasses jobben som skal gjøres. Vanlige tariffer kan derfor ikke brukes. Men, det skal heller ikke bli noen bekvemmelighetsklasse, var ass.direktør Johansens lakoniske svar.

På spørsmål om Veritas ventet motstand fra fiskernes organisasjoner, svarte han slik:

– I den seinere tid har det vært svært mye oppmerksomhet rundt sikkerheten i fiskeflåten. Nå må ballen spilles tilbake til fiskerne, – hva er de villig til å investere i egen sikkerhet?

## Satelittfjernmåling i kystzoneplanlegging?

Satelittmåling vil bli et nyttig redskap i arbeidet med kartlegging og overvåking av land- og havområder. Videre kan fjernmåling via satelitt brukes i registrering av overflatetemperaturer i kystzoneplanlegging. Satelittfjernmåling er en teknikk som via satelitt samler inn og bearbeider data om jordens overflate. Forsker Jan P. Pedersen ved Tromsø Telemetristasjon forteller til «Næring i Nord», nr. 4/86, at også andre anvendelsesmuligheter er tilstede. Blant annet forskes det i dag på sammenhengen mellom temperaturer i havet og fiskens vandringsmønster. På dette feltet kan fjernmåling ved hjelp av satelitt bli til uvurderlig hjelp.

Satelitter brukt til fjernmåling regnes fortsatt å være på et eksperimentelt stadium. Tromsø Telemetristasjon er valgt som nasjonal nedlesestasjon for satelitten ERS-1, som skytes opp av den europeiske romfartsorganisasjonen ESA.

Ø.Ø.

# Ny rakett-nødpeilesender på markedet i oktober

Av Kjell Larsen



**En ny rakett-nødpeilesender utviklet av Stein J. Eliassen var av de tingene som vakte størst oppmerksomhet på konferansen om sikkerhet i fiskeflåten. Rakett-nødpeilesenderen som i følge opphavsmannen er enestående i sitt slag, vil være på markedet i oktober. Utstyret skal markedsføres og selges gjennom firmaet Exotech som Stein Eliassen har startet sammen med broren Helge A. Eliassen.**

Brødrene har sjo og fiskebakgrunn fra Andenes. Begge er ingeniør- og telegrafist-utdannet. Stein Eliassen har tidligere arbeidet for Teledirektoratet og Radioinspeksjonen. – Arne Eliassen på kystradiostasjon.

Hvordan skiller Exotech-systemet seg fra en vanlig konvensjonell nødpeilesender?

– Først og fremst ved at vår sender i motsetning til andre bruker kanal 16, som er den internasjonale maritime nødkanalen. Dernest ved at vår sender blir skutt opp med nødraketten til 1500 meter og begynner å sende i denne høyden, sier Stein Eliassen.

Nødraketten bruker 12 sekunder på å tilbakelegge de 1500 metrene. Når den er oppe, skytes nødpeilesenderen

Den nye rakett-nødpeilesenderen Stein Eliassen (t.h.) har utviklet kan skytes opp med handemakt. Sammen med broren Arne Eliassen (t.v.) har han startet firmaet Exotech som skal markedsføre utstyret.

ut og begynner å sende. Det fortsetter den med til den treffer havflaten 10 minutter seinere. Rekkevidden er 100 nautiske mil.

## Fordeler

– Hva er så fordelene med dette systemet?

– De fleste skip er utstyrt med VHF-peiler. I tillegg vil VHF-peilere være utplassert på alle kystradiostasjoner innen 1988. Skip såvel om kystradiostasjoner er pålagt lyttevakt på kanal 16. Etter min mening har derfor signalene fra vår sender større muligheter til å bli hurtig oppfattet og peilet enn signaler som går via satelitt og kun oppfanges av fly. Nordonna-forliset er et godt eksempel på dette. Her var de forulykkede nær ved å bli rent i senk av hurtigruta fordi skipet ikke kunne oppfange nødsignalene.

En annen fordel i følge Stein Eliassen er rakettsens maksimalhøyde på 1500 meter. Få eller ingen nødraketter tilgjengelig på markedet i dag går så

høyt. Exotech-raketten klarer dette ved hjelp av en spesielt kraftig rakett utviklet av Nora Bell Instituttet i Sverige.

### Peiletid

– De fleste forlis skjer ikke akkurat i stille vær. Hva med avdrift og peilenøyaktighet? Og er ikke 10 minutter sendetid lite å peile på?

– 10 minutter er svært lang tid å peile på. Kystradiostasjoner og de fleste skip vil klare å peile senderen på mye kortere tid enn det her er snakk om. Peilenøyaktigheten har vi satt til pluss minus to grader, utfra at senderen vil drive av fem–seks nautiske mil på den tiden den bruker ned. Dette er innenfor vanlige feilpeilemarginer, framholder Stein Eliassen. Han legger til at rakett-nødpeilesenderen vil bli tilbudt som en del av en pakke der også sendere festet til overlevingsdrakter og flåter inngår. Dette peileutstyret vil også sende på kanal 16. Klimatisk skal utstyret kunne fungere mellom minus 40 og pluss 85 grader celsius.

Levetiden for systemet blir fire år. Ingen batterier eller deler kan skiftes. Stein Eliassen hevder imidlertid at det vil bli rimeligere å skifte hele Exotech-pakken, enn å skifte batteri på en vanlig nødpeilesender.

### Island vil eksportere smolt

Stadig flere akvakulturanlegg kjem i drift på Island. Dei fleste av desse produserer smolt, og produksjonen rettar seg mot eksportmarknaden. Produksjonskapasiteten i dag er 5,3 millionar smolt, men det er venta ein sterk produksjonsauke dei to–tre første åra, skriv Fish Farming.

Ø.Ø.

### Ti nye oppdrettsanlegg på Shetland

Ti nye oppdrettsprosjekt er under etablering på Shetland. Det er venta at dei ti prosjekta vil skapa 28 heiltids og 16 deltids arbeidsplassar, skriv bladet Fish Farming. Dei private investeringar er i alt på 2,3 millionar pund. Oppdrettsanlegga kjem til å produsera omlag 890 tonn laks i året.

Ø.Ø.

## Saksordfører med bakkekontakt

Av Kjell Larsen



– Bestefar var fra Stadt, så de mange forlis og ulykker blant fiskerne fikk jeg tidlig høre om. Stortingsrepresentant Laila Kaland dokumenterte raskt engasjement og kunnskaper om fiskernes arbeidsforhold da Fiskets Gang inviterte henne med til en prat på kaia, under konferansen om sikkerhet i fiskeflåten i Ålesund.

Og det kan hun sakens trenge som saksordfører i Kirke- og undervisningskomiteen for Sikkerhetsopplæringa for fiskere.

Laila Kaland representerer Møre og Romsdal og er innvalgt på Stortinget for Arbeiderpartiet. Hun kommer fra Sykkylven, er 46 år, gift og mor til fire. Av yrke er hun utdannet sykepleier. Hun er inne i sin første periode på Løvebakken, men har tidligere møtt som vararepresentant for Mary Eide fra 1981 til 1985. Blant annet i Fiskerikomiteen.

– Hvordan ble du saksordfører for Sikkerhetsopplæringa?

– Som nytt medlem av Kirke- og undervisningskomiteen ble jeg tildelt saksordførerjobben for stortingsmelding 15 om videregående opplæring. Sikkerhetsopplæringa for fiskere hører inn under denne. Meldinga hadde blant annet et eget punkt om at sikkerhetsopplæringa skulle gjøres obligatorisk.

– For meg er det viktig å holde kontakten med hjemfylket, mener Laila Kaland.

– Har det vært en vanskelig sak?  
– Egentlig ikke. Kirke- og undervisningskomiteen har stort sett vært enig i denne saken. Vi har også hele tiden hatt god kontakt med næringa, og fått mye fin respons fra Fiskerlaget.

### Avsatt penger

Laila Kaland opplyser videre at innstillingen fra Kirke- og undervisningskomiteen om sikkerhetsopplæringa er avgitt, men ikke vedtatt av Stortinget. Hvis innstillingen blir vedtatt slik den nå foreligger, blir det fire sikkerhetssentre og to ambulerende fartøyer. Et senter blir i Honningsvåg, et i Austevoll, et på Aukra i Møre og Romsdal og et i Gravdal i Nordland. Den praktiske organiseringen av opplæringa er imidlertid ennå usikker. Laila Kaland regner likevel med at Kirke- og undervisningsdepartementet er kommet så langt med planene at opplæringa kan komme i gang som planlagt fra 1. august.

– Vi har avsatt 3000 kroner pr. elev. Opplæringskursene blir på 40 timer og vil gå over en uke. Vi vil også se på opplæringa igjen om et år eller to for eventuelt å vurdere om noe bør endres, sier Laila Kaland.

# EFFEKTIVISERINGSMIDLER

Over fiskeriavtalen ble det i 1985 avsatt totalt 68 millioner kroner til effektiviseringstiltak. Av dette utgjør 19,8 millioner til Fondet for fiskeleting og forsøk. Til Overvåking av fiskebestander og fiskefelt 1985-87 ble det avsatt 18,6 millioner kroner for 1985. Nedenfor gjengir vi en liste over de prosjekt som er innvilget støttebeløp fra effektiviseringsmidlene for 1985.

## 1985

Reg. nr.	Søker	Prosjekt	Innvilget støttebeløp
2/85	E. Boneng & Sønn, Svellingen	Forprosjekt for utvikling av fiskeanaloger – crab-sticks	100.000
4/85	M/S «Leinebjørn» v/Anton Leine, Leinøy	Forsøk med ny metode å skyte snurpenot på	50.000
17/85	FINNUT, Vadso	2 utredninger om ressursgrunnlag og lønnsomhet ved en framtidig produksjon av feitsild i Finnmark	40.000
18/85	OUF, Organ for utviklingssamarbeid i fiskeindustrien i Finnmark, Vadso	Prosjektet «Nøkkelutveksling i fiskeindustrien»	75.000
19/85	Klippfisknæringens Reklamefond, Ålesund	Støtte vedr. besøk av pressefolk fra Brasil	24.000
20/85	Kaldfjord Handel & fiskeforretning A/S, Kaldfjord	Bedriftsbesøk fra Japan og Syd-øst-Asia	25.500
22/85	Nord Norges Rederforening, Tromsø	Undersøkelse av den Nord-Norske Havfiskeflåten med spesiell vekt på ringnot- og rekeflåten	230.000
23/85	SINTEF Nord-Norge, Narvik	Utvikling av ny type redningsdrakt spesielt beregnet på fiske- og handelsflåten	130.000
24/85	A/S Peder Huse, Ålesund	Fornyelse av fabrikk på F/T Peder Huse	325.000
28/85	A/S PARTRÅL, c/o A/S FIBA Regnskap-Bergen, Bergen	Partrålforsøk etter kolmule våren 1985	500.000
29/85	Bjugn Industrier A/S, Bjugn.	Bjungprosjektet: Sammenheng mellom før og sykdom hos laks	258.000
30/85	Fiskeindustriens Landsforening, Tromsø	Utarbeidelse av driftsundersøkelse for fryserier, konvensjonelle bedrifter og rekeanlegg 1984	400.000
34/85	Opplysningsutvalget for fisk, Oslo	Aktiviteter og drift for budsjettåret 1985. Forskning og utredning for gjennomføring av ernæringspolitikken	6.000.000
36/85	Arbeidsutvalget v/Per Svein Havre, Fiskeridirektoratet, Bergen	Torskefiskeomsetningen i Sør-Norge, utredningsarbeid	300.000
37/85	Holger Nygård, Napp	Utprøving av slepe-hil (to typer) og slepejukse	40.650
38/85	Brødr. Bakken, Støtt	Forprosjekt vedr. eventuell etablering av sløye-/motaksstasjon for sei/sild på Støtt, Nordland fylke	100.000
41/85	FTFI, foredlingsseksjon, Tromsø	Programmet «Industriell fordeling av sild til konsum»	1.200.000
42/85	Nordland Utbyggingsselskap A/S, Bodin	Gjennomføring av et markedsanalyse- og testlanseringsprogram for produkter fra de bedrifter som deltar i Nordlandsprosjekt	560.000
45/85	Frioror, Oslo	Markedsundersøkelse i Vest-Arika	90.000
47/85	Thor Wold, M/K «Karl Wilhelm», Andenes	Fangst behandling – snurrevadrift. Pilotanlegg på M/K «Karl Wilhelm»	92.500
48/85	FTFI, fangstseksjonen, Nordnes	Forbedring av størrelsesseleksjonen i trål og snurrevad	880.000
51/85	Ragnar Vadseth, Nærnes	Utstyr til pilotprosjektet «Åtefri brisling»	85.000
56/85	VINN, Narvik	Innføring av EDB i fiskeindustrien og oppdrettsnæringen	550.000
57/85	OUF, Vadso	Utvikling av EDB-baserte systemer i fiskeindustrien, et kompetanse- og systemutviklingsprosjekt	200.000
62/85	FTFI, fartøysseksjonen, Marinteknikk senter, Trondheim	Konsekvensanalyse av arbeidsmiljøtiltak i fiskeriene, delprosjekt «flåtestandard» (restfinansiering for 1985)	260.000
69/85	K/S Scallcrab Ltd. A/S, Haugsbygda	Kommersiell fiske etter haneskjell i norske farvann i Barentshavet	325.000
70/85	Fiskernes, Opplysningsforbund, c/o Norges Fiskerilag, Trondheim	Prosjekt: «Informasjonsvideo»	250.000
74/85	FTFI, fartøysseksjonen, Marinteknikk senter, Trondheim	Drivstoffsparing i fiskeflåten – videre informasjonsarbeid	568.000
81/85	Hitra-Snacks A/S, Hestvika	Markedsføring av det utviklede produkt Hitra-Snabb basert på farse av kvitlaks	200.000
82/85	Fiskerinæringens informasjonsutvalg for reker, Tromsø	Markedsrettede tiltak	750.000
84/85	Fiskeindustriens Landsforening, Tromsø	Effektivisering av fiskemottak	600.000

## Fiskets Gang

86/85	Sildolje- og sildemelindustriens Forskningsinstitutt, Fyllingsdalen	Gjennomføring av forsøk med iskjøling av sommerlodde og kolmule	100.000
92/85	Universitetet i Tromsø, Institutt for fiskerifag, Tromsø	Kulturbetinget fiske etter torsk i fjord	600.000
97/85	Norges Eksportråd, Oslo	Fiskeristipender (London + 4 korttidsstipender) for 2. halvår 1985	220.000
100/85	A/L Fiskernes Servicestasjoner v/Magnus Nøstvold, Honningsvåg	Opprusting av A/L Fiskernes Servicestasjoner i Honningsvåg	50.000
101/85	Norske Trållerederiers Forening, Kabelvåg	Forprosjekt for morgendagens tråler	260.000
106/85	Norges Fiskarkvinnelag, Sandviksberget	Deltakelse på messen «Klart vi kan» i Bergen 4–12. mai	12.000
107/85	Frionor Norsk Frossenfisk A/L	Tilskudd til markedsføring av fiskeprodukter i USA	1.000.000
108/85	Frionor Norsk Frossenfisk A/L	Markedstiltak for kvitlaksprodukter på eksportmarkedene	200.000
110/85	Nordica Foods A/S, Østrem, Emblem	Utvikling/markedsføring av et nytt rekeprodukt kalt rekefarse (minced prawns)	120.000
111/85	Kari Riddervold, Institutt for fiskerifag/NFH, Universitetet i Tromsø, Tromsø	Utarbeidelse/trykking av brosjyre og stand i forbindelse med deltakelse på messen «Klart vi kan»	10.000
115/85	A/S Nowac Ltd., Bergen	Eksport av tørrfisk av afrika-kvalitet på et nytt marked (USA)	75.000
122/85	Helge Michaelsen, Værøy	Markedsføring av «Norse Fried Nuggets» (fiskeprodukt laget av sei) på det internasjonale fast-food marked	250.000
123/85	A/L Øksnes-Langnes Fiskeindustri, Myre	Markedsføring av ferskfisk (tilleggsdekning)	135.000
125/85	Lederopplæringsrådet i Norge, Oslo	Ledelsesutvikling i fiskerindustrien	200.000
129/85	Brødr. Aarsæther A/S, Ålesund	Eksport av haneskjell. Forundersøkelse om mulige markeder og tilpasning av produktet til disse	235.000
130/85	K/S A/S Eidesvik & Co., Bomlo	Markedsundersøkelse. Videreforedlede fiskeprodukter i USA	30.000
137/85	Thor Berg, Selfors	Framstilling av prototyp for mekanisert linebehandlingssystem samt utprøving i praktisk fiske	100.000
138/85	Norges Fiskarlag, Trondheim	Utredning av de økonomiske og samfunnmessige konsekvenser av «Fiskebrevet»	300.000
139/85	Ishavsdagene i Tromsø, Forum Nord-Norge, Tromsø	Støtte til arrangementet «Ishavsdagene i Tromsø»	20.000
141/85	Feitsildfiskernes Salgslag, Trondheim	Utvikling av fiskefôr/startfôr for lodderogn	130.000
147/85	Opplysningsutvalget for fisk, Oslo	Rammemidler – aktiviteter og drift for budsjettåret 1986	6.000.000
148/85	A/S Bringsvor v/Sande Rekneskapskontor, Larsnes	Prøveproduksjon, markedsintroduksjon, markedsveier etc. i forbindelse med markedsføring av klippfisk	200.000
151/85	FTFI, Fartøyseksjonen, Marinteknisk Senter, Trondheim	Innsamling, systematisering og formidling av viten omkring støyforhold på leteinstrumenter	285.000
154/85	FTFI, Fartøyseksjonen, Marinteknisk Senter, Trondheim	Nye skrogformer for fiskefartøy i størrelsen 20 m og oppover	1.040.000
156/85	FTFI, Foredlingsseksjonen, Tromsø	Industriell foredling av sild til konsum	825.000
161/85	Helgeland Fiskeriselskap, Sandnessjøen	Prosjekt for å styrke økonomistyringa i fiskeforedlingsbedriftene på Helgeland	140.000
166/85	FTFI, Fartøyseksjonen, Marinteknisk Senter, Trondheim	Fullskalamålinger med M/S «Harjan»	225.000
168/85	Fiskernes Opplysningsforbund, Norges Fiskarlag, Trondheim	Planlegging og utvikling av praktist opplysningsmaterieil i fiske og kunnskapsutveksling fisker/forsker. Sluttforing av prosjektet	300.000
169/85	Thor Ulve & Sønn, Berlevåg	Laminerte og graderte fiskeprodukter	53.300
171/85	Norges Fiskarlag, Trondheim	Refusjon av utgift til advokathjelp i USA	279.921
172/85	Samarbeidsnemnda for fiskeriene i Vesterålen	Markeds- og studiereise for fiskeindustriledere i Vesterålen	85.000
174/85	Fiskeridirektoratet, Bergen	Loddeleting i Barentshavet	300.000
176/85	Norsidmel, Bergen	Støtte til markedsføring av fiskemelttabletene «NUTAB» i USA, Canada og Syd-Øst Asia	175.000
179/85	Norges Eksportråd, Oslo	Markedsføring «Prosjekt Japan»	30.000
181/85	Universitetet i Tromsø, Tromsø	Ressursundersøkelse av haneskjell	931.000
182/85	A/L Unistock	Tørrfisk til nødhjelp	80.000
183/85	Br. Aarsæther, Ålesund	Introduksjon av norske reker i Australia	157.000
184/85	Norges Eksportråd	Finansiell støtte FOODEX mars 1986	600.000
185/85	Wave Control Co., Sørumsand	Veritec-analyse. Fase to av foilpropeller	150.000

# USA – verdens største rekemarked

Av Svein Ottar Olsen, FTFI

Til tross for en betydelig forverring i det amerikanske rekefisket på 1980-tallet, er fortsatt reker det viktigste fiskeslaget for amerikanske fiskere. Førstehandsverdien på reker er på ca. 500 millioner USD hvilket utgjør over 20% av USA's samlede verdi av fisk på første hånd.

En kraftig reduksjon i det amerikanske rekefisket kombinert med økt innenlandsk etterspørsel, har ført til at reker også er det viktigste fiskeslag når det gjelder import til USA. Verdien av importerte reker har de siste tre årene vært på ca. 1,2 milliarder USD, dvs. mer enn Norges samlede eksport av fisk. På forbrukersiden topper også reker som viktigste sjømatkategori. Omsetningsverdien var i 1983 beregnet til 3,3 milliarder USD – eller 26% av det samlede verdiforbruk av sjømat i landet (Frozen Food Age, April 1985). På de neste plassene fulgte tunfisk og krabbe. Med andre ord – reker er en sentral del av USA's fiske og fiskeindustri. Den utgjør også en betydelig del av amerikanernes forbruk av fisk og skaldyr.

I dette arbeidet vil vi først beskrive tilbudssiden av reker i USA. Vi vil spesielt fokusere på det fiske og den type reker som ligger mest opp til den rekeart som Norge eksporterer til USA, nemlig røde kaldtvannsreker (Pandalus-arten). Etter å ha drøftet enkelte aspekter ved distribusjonsforholdene, vil vi beskrive og diskutere forbruket og preferanser for reker i det amerikanske kostholdet. Med utgangspunkt i flere markedsanalyser om forbruket av sjømat i USA, har en etter hvert fått et godt innblikk i hvorfor forbrukerne i dette markedene velger, eller lar være å velge, sjømat. Denne informasjon er av sentral betydning dersom en skal utvikle nye sjømat-produkter eller markedsføre slike varer i USA.

## Rekefisket – det mest betydningsfulle av Amerikas fiskerier

Årene 1977 og 1978 var USA verdens nest største produsent av reker. Etter dette gikk fangstene tilbake, og nådde et minimum på 120.000 tonn i 1983. Tendensen i dag er økte fangster, som siste året (1985) er beregnet til ca. 160.000 tonn levende vekt.

En deler ofte USA's rekefiske inn i to



særskilte fiskerier. På den ene side har vi fangstene av tropiske reker i området i og rundt Mexico-gulven. Disse fangstene er totalt sett de mest betydningsfulle. Fra norsk synspunkt, er fisket etter kaldtvannsreker viet størst oppmerksomhet. Det er her tale om fisket som foregår i området California-Alaska langs Stillehavskysten og New Hampshire-Massachusetts langs Atlanterhavskysten. Det var nedgangen i dette fisket som førte til den drastiske reduksjonen i de totale landingene i perioden 1977 til 1983. I figur 1 har vi vist utviklingen i det amerikanske rekefisket i perioden 1970 til 1985. Alle fangstene er omregnet til levende vekt

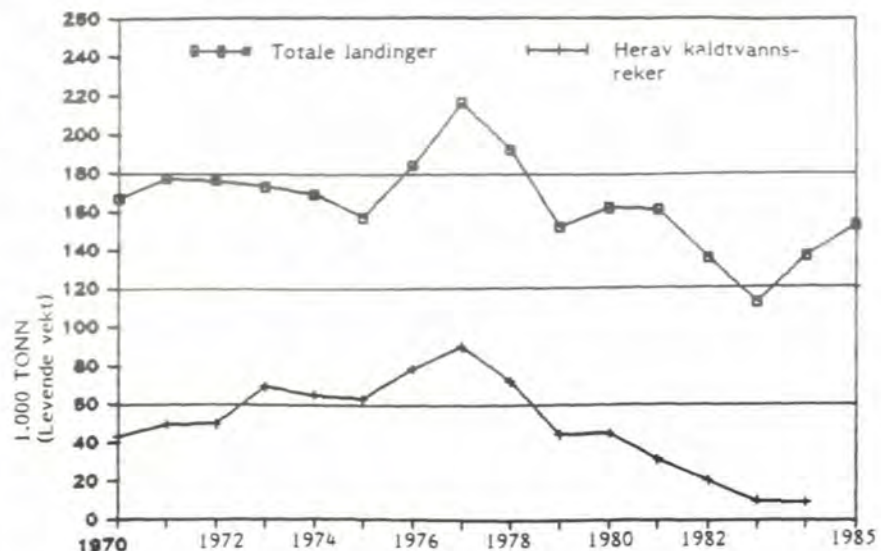
Utvikling av nye produkter som er tilpasset forbrukernes krav m.h.t. kvalitet, variasjonsmuligheter og bekvemmelighet – vil være en utfordring for rekeindustrien.

og fordelt på varmtvannsreker (tropiske arter) og kaldtvannsreker.

## Amerikas «lille-røde»

I området California, Oregon og Washington fanger en Pandalus Jordani, en rekeart som mange mener konkurrerer med vår på det amerikanske

Figur 1. USA's landinger av reker i perioden 1970–1985. (levende vekt i 1000 tonn)



markedet. Den norske *Pandalus borealis* er noe større. I pillet form teller den norske mellom 250–350 pr lb., mens den røde stillehavsreken går under størrelsen 300–500 pr lb. God tilgang på billige norske reker samt et lavt bestandsgrunnlag, har ikke gjort det lønnsomt for amerikanske fiskere å fange denne rekearten de siste årene. Nå som bestanden er i ferd med å ta seg opp og dollarkursen faller, synes utsiktene lysere – sett med amerikanske fiskeres øyne. Prisene er ca. 0,8 USD pr kg levert fra båt – eller betydelig lavere enn hva norske fiskere i dag får for sitt råstoff.

De største fangstene av *Pandalus*-arten har tradisjonelt vært fanget i Alaska-Gulven. Omlag 85% av disse fangstene er av den samme arten som vår – *Pandalus borealis*. Dette fisket går så langt tilbake som til 1915, men det var først da pillemaskinene ble tatt i bruk på slutten av 1950-tallet at denne industrien ble betydningsfull (Fitzgerald, 1985). Etter en topp på 58.400 tonn (rund vekt) i 1976, har rekefangstene i Alaska gått drastisk tilbake. I 1983 var de helt nede i 3.400 tonn.

Igjenn begynner dette fisket å ta seg opp. Såvel bestanden som størrelsen på rekeene gjør at reke-fiskerne kan se mer optimistisk på fremtiden. Antall båter som deltar i dette fisket ble doblet siste år. I følge Erkins Seafood Letter (28 februar 1986) er utsiktene for rekefisket på Vestkysten meget lovende, noe som de tror vil medføre at norske og grønlandske reker får en betydelig hardere konkurranse i året som kommer. Havforskerne tror at nedgangen i pollock-bestanden vil gi større vekst i rekebestanden i årene som kommer (Seafood Leader, Winter-1985).

De totale landingene av kaldtvannsreker i USA økte fra 50.000 tonn i 1972 til en topp på 90.400 tonn i 1977. Etter dette har vi sett en drastisk tilbakegang. Fra 1980 til 1983 sank fangstene fra 45.000 tonn til 10.000 tonn (Seafood Business Report, 2/85). For første gang på flere år, kunne en i 1985 registrere en liten oppsving i dette fisket. Det var denne drastiske reduksjonen i tilførselen av kaldtvannsreker, kombinert med en stigende dollarkurs, som nok var de mest sentrale faktorer til at norske eksportører kunne gå til dekket bord på det amerikanske reke-marked.

I såvel verdi som mengde, er det de tropiske rekeartene som utgjør grunnstammen i USA's rekefiske. Landingene har de siste 10 årene variert mellom

For første gang på flere år var det i 1985 en vekst i fisket etter kaldtvannsreker i USA. Det er imidlertid fisket etter de tropiske rekeartene som utgjør grunnstammen i USA's rekefiske.



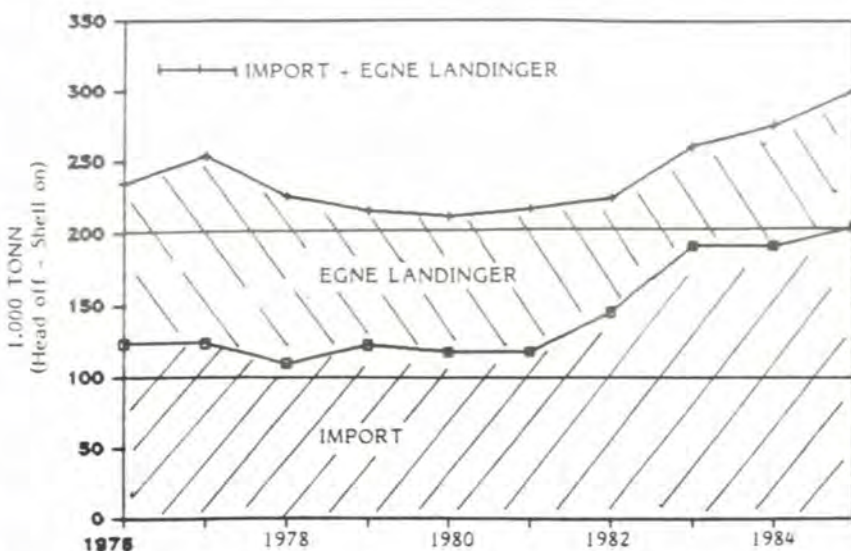
129.000 tonn (1977) og 98.000 tonn (1981). I 1984 ble det landet ca. 115.000 tonn amerikanske reker fra Mexico-Gulven til en førstehåndsverdi av 440 mill. USD. I verdi utgjorde dette 90% av det totale amerikanske rekefiske. På Verdenskonferansen for reker (Shrimp World II, 1986) ble det fra flere hold antydnet at det fremtidige fisket av reker i disse områdene vil holde seg på dagens nivå.

### Sterk vekst i importen

Nedgang i egne landinger kombinert med sterk vekst i etterspørselen, har

ført til at importen av reker til USA siden 1983 har ligget på ca. 1,2 milliarder USD i året. Det siste året ble det importert et rekordvolum på 205.000 tonn (vekt med skall uten hode). Importandelen økte fra 53% i 1976 til 73% i 1983. I figur 2 har vi vist utviklingen i importen og den totale tilgangen på reker til USA i perioden 1976–1985. Alle beregninger er omgjort til vekt uten hode, men med skjell.

Figur 2. Utviklingen i import og total tilgang av reker til USA i perioden 1976–1985. (1.000 tonn – m/skall, u/hode).



De største eksportørland er Mexico og Ecuador med en importandel på henholdsvis 24% og 14% i 1984. Deretter følger land som India, Brasil, Taiwan, Thailand og Panama. Av disse har Taiwan i løpet av 1980-tallet vokst fra en beskjeden plassering, til å rangere som den tredje største eksportøren av reker til USA i 1985. Det siste året har Ecuador og spesielt Mexico tappt markedsandeler i USA.

Når det gjelder kaldtvannsreker, er Norge den ledende eksportør til det amerikanske marked. I løpet av få år er USA blitt vår nest viktigste avtaker av reker etter Storbritannia. I 1985 var eksporten på 7.049 tonn (produkt-vekt) pillede, kokte reker til en verdi av 290 mill. norske kroner. På tross av dette er vi små i den store sammenheng. Alt etter hvordan vi måler (verdi/volum), er vår andel av den samlede rekeimport på bare 3-4%. Prisen på norske reker ligger godt under gjennomsnittet i bransjen, og dette gjelder i særdeleshet dersom en tar hensyn til at den er pillet.

Den mest vanlige produkt-formen på importerte reker er med skall uten hode. Importandelen av pillede kokte reker er voksende, men utgjør fortsatt en ubetydelig andel. Ser vi på de to siste årene, har formen på de importerte produktene hatt følgende fordeling:

1. Rå reker med skall, u/hode	65%
2. Rå, pillede reker	22%
3. Andre pillede (vesentlig kokte)	8%
4. Hermetiske, pillede	4%
5. Andre (f.eks. bredede)	1%
Total fordeling etter produktvekt	100%

Prisen på importerte reker til USA har vist en nedadgående tendens. Fra 1983 til 1985 sank gjennomsnittsprisen pr kg (produkt-vekt) fra 7,90 USD til 7,05 USD, eller med ca. 11% i nominelle tall. En del av dette skyldtes større innslag av mindre reker, men vi må tro at en sterk kurs på dollar også hadde en del betydning på prisutviklingen. Eksporten av reker fra USA er av mindre betydning.

### Mange mellom-menn i distribusjonen

Ved innførsler til USA foretar den amerikanske næringsmiddelkontroll (Food and Drug Administrasjon - FDA) stikkprøvekontroll av varene. Ved slike kontroller blir det sjekket om de tilfredsstil-

ler kvalitetskrav, pakkeforskrifter, produktnavn, nettovekt, størrelse, tilsetningsstoffer, opphavsland osv.

New York, Chicago og Los Angeles er hovedsentrene for handelen med reker på det amerikanske marked. Som i de fleste markeder finner vi en rekke importører, agenter, grossister, produsenter, distributører, supermarkeder og storhusholdninger som aktivt deltar i handelen med reker. Våre inntrykk er at vi i distribusjonssystemet finner for mange aktører som forsøker å livnære seg på å handle med reker. F.eks. kan en finne mindre restauranter som i ledige stunder forsøker å tjene litt ekstra på å opptre som agenter i markedet - muligens ved å foreta enkelte «spekulasjoner» i påvente av endringer i valutakurser, råstofftilgang eller andre uforutsette hendelser. Slik adferd er med på å øke de samlede transaksjonskostnadene og usikkerheten i markedet.

Vi tror at mye av utfordringene i rekeindustrien kan løses ved at produsenter og distributører (agenter, grossister, mellom-menn) får en mer markedsorientert holdning. Det er ved å endre distribusjonsforholdene, at en kan nå større markedsandeler. Dette vil vi begrunne med at de fleste aktører som er involvert i handelen med reker, og her er norske produsenter og eksportører intet unntak, opererer som agenter eller meklere. Det meste av markedsføringsaktivitetene, forhandlingene eller andre funksjoner går på distribusjonsnivå med en for liten fokusering mot konsumentene. Deres forhandlingsgrunnlag er ofte pris og kvantum. Det er mellom-mennene som i stor grad beslutter hvilke produkter som skal omsettes til hvilke markeder - og da ut i fra andre kriterier enn det som vil være mest tjenelig for rekeindustrien på lengre sikt. Undersøkelser fra USA viser at annen industri mer og mer går bort fra agentvirksomhet og agentfilosofi, fordi de ser slike mellom-menn som lite service-orienterte, lite kontrollerbare, lite innovative, lite effektive og ikke helt til å stole på (Stern and El-Ansary, 1982).

Vi tror at valg av handelspartnere bør inngå som en sentral del i de totale markedsføringsaktiviteter vi ønsker å sette i verk i f.eks. USA. Ledelsesfilosofien til norske eksportører og produsenter har frem til i dag i for stor grad vært opptatt av å sende størst mulig kvantum ut på markedet, med et så vidt distribusjonsmønster som mulig. Konkurransen har vesentlig vært fokusert

på pris, og en har overlatt markedsføringsaktivitetene til andre i distribusjonen. Med andre ord en tydelig produktionsorientering.

Problemet er imidlertid at en i liten grad finner aktører som ivaretar de norske produktenes interesser. Grossistene vil, som i de fleste andre næringer, ikke føle ansvar for markedsføringen. Det må være produsentenes eller importørenes oppgave. Det er også de som bør legge forholdene til rette eller oppmuntre detaljleddet eller restaurantene til å profilere norske reker for de ulike målgruppene (restauranter, catering, husholdninger).

### Tillit, service og samarbeid i distribusjonen

Tillit, service, kvalitet, kontinuitet, er sentrale stikkord for norske eksportører som ønsker en fremtid på det amerikanske marked. Kundene ønsker konsistens og tilpasning i kvalitet, gradering, størrelse, vekt, pakning og saltinnhold. Det er ikke bare på det engelske markedet at norske eksportører har fått klage for overglassering eller undervekt (se intervju med fiskeriråd Viggo Jan Olsen i bladet MEA nr. 2 1986). Fra amerikanske fiskeritidskrifter har vi hentet følgende sitater:

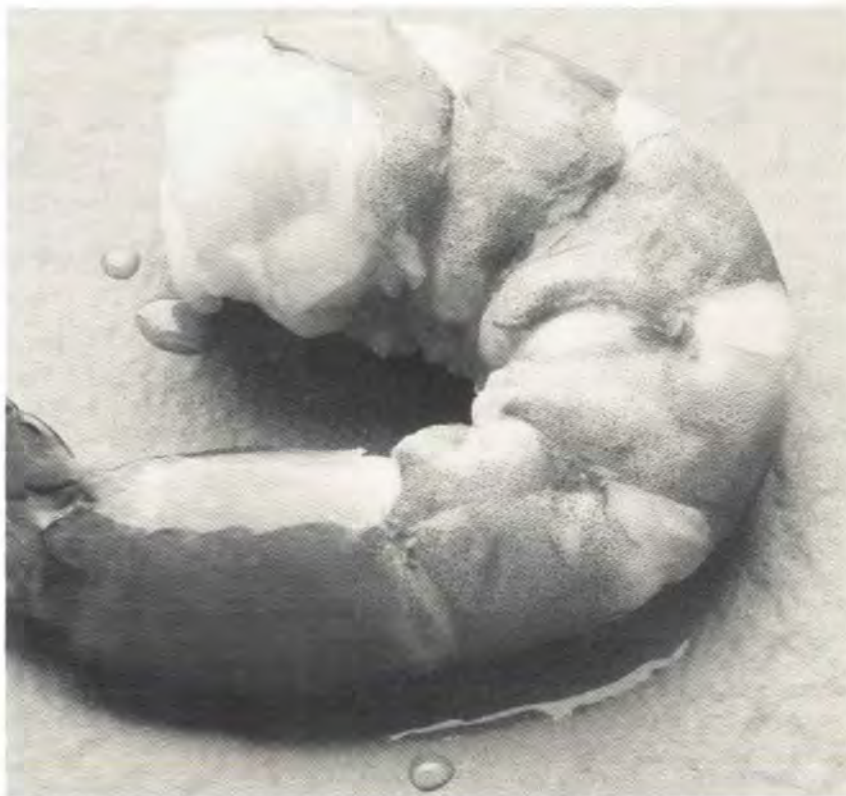
«Overglazing (or underpacking has been a problem with cold-water shrimp from Norway (Seafood Business Report, November/December 1984 s. 47)». «I state bluntly that there are people in this industry who will take advantage of the ill informed or lazy seafood buyers. - ... if someone offers a glazed product that is priced very much lower than the market, be assured you're buying water not seafood (Rick Martin, NMFS, i et foredrag på Seafood Expo, 1985)».

Et annet kvalitetsproblem, er for mye koking. Dersom kaldtvannsreker blir kokt for mye, får de en tørr og treaktig tekstur som absolutt ikke faller i smak. Kaldtvannsreker trenger kortere koke-tid enn varmtvannsreker. Vi vet fra undersøkelser gjort på FTFI at her synes det en god del hos de norske produsentene, noe som også forbrukere i importlandene har klaget over.

Dersom en ønsker et langsiktig og seriøst forhold til sine kunder, er stabile leveranser og priser en stor fordel. Norske eksportører som ønsker å komme inn på det amerikanske detaljmar-

ked, må variere sine produksjons-, distribusjons- og markedsføringsaktiviteter alt etter hvilke målgrupper en jobber med, hvor en befinner seg i distribusjonsleddet osv. I dag er for mye av energien rettet mot importør-siden.

Ønsker en å satse på større grad av egen produktprofilering i spesielle markedsområder (segmentering) for å bevare sin posisjon i forhold til konkurrentene, bør en legge om kursen. Et nærmere samarbeid med detaljistkjeder, cateringkjeder eller restaurantkjeder vil kunne sikre langsiktige og stabile leveranser til regningsvarende priser. Men dette fordrer initiativ, samarbeidsevne, service og motivasjon fra de berørte parter. I distribusjon og markedsføring er det en rekke servicefunksjoner som bør ivaretaes. For eksempel viser det seg at opplæring av personer som skal tilberede, selge og markedsføre sjømat på restauranter, i supermarkeder eller i spesialbutikker, er et av de mest sentrale utgangspunkt for økt omsetning på det amerikanske marked (Parker 1984, 1985).



### Vekst i det relative forbruk

USA har det største totalforbruket av reker i verden – og forbruket er voksende. I perioden 1977 til 1980 sank det totale årlige forbruk fra 220.000 tonn til ca. 200.000 tonn. Etter 1980 har forbruket vist en kontinuerlig vekst, med et rekordforbruk på 288.000 tonn i 1985. Dette tilsvarer et årlig forbruk på 1,22 kg (vekt uten hode, med skall) pr innbygger. Alle disse volumtallene er konvertert til vekt med skall uten hode. I figur 3 har vi skissert denne utviklingen målt i kg pr innbygger. Vi har også vist utviklingen i importprisen pr kg for de senere årene.

Det er tydelig at den drastiske økningen i prisen på importerte reker førte til en knekk i etterspørselen i 1979, og at prisnedgangen de siste tre årene kan ha virket stimulerende på den samlede etterspørsel og forbruk. Omregnet til reker uten hode, var importprisen pr kg på 5,60 USD i 1985. Det tilsvarende tall for 1982 var hele 7,90 USD (Wedding, 1986).

Ved siden av pris og valutakursforhold, må en anta at begrenset tilgang på substitutter i form av krabbe, har hatt positiv innvirkning på rekeforbruket. Analogier (surimibaserte produkter) er nå kommet inn som konkurrent til reker. Den økte interessen for sjømat har ført til at stadig flere restauranter og

detaljister tilbyr reker, og dermed øker også tilgjengeligheten. En generell økonomisk vekst samt en vekst i befolkningen, spiller også inn når en skal redegjøre for årsakene til totalveksten i forbruket av reker.

I volum utgjør rekeforbruket ca. 14% av totalforbruket av sjømat, som i 1984 var på 6,17 kg (13,6 lb.) pr innbygger i året. Omregnet i verdi, er forbruket av reker den største produktgruppe i sjømat markedet. I en beregning utført av Seafood Management Corp., viste det seg at reker har en markedsandel på 26% av sjømatmarkedet, og at det blir omsatt reker for 3.255 millioner USD i 1983. Den gjennomsnittlige detaljpris

Rekene inngår som ingredienser i en rekke retter.

på reker var dette året ca. 18 USD pr kg. I tabellen nedenfor har vi skissert forbruket av fisk i USA etter fiskeslag.

Men det totale forbruket av fisk er på langt nær den største utgiftsposten på amerikanernes matbudsjett. I 1984 var det totale næringsmiddelbudsjett beregnet til 390 milliarder USD når en tar med såvel institusjon som detaljmarkedene. Av dette utgjør fisk ca. 12,5 milliarder USD eller litt over 3%. Til sammenligning kan nevnes at kjøtt har en markedsandel på 25%, mens det

Tabell 1. Forbruket av fisk i USA etter fiskeslag – 1983.

Fiskeslag	Mill. Pounds (lb)	Fiskeslag	Mill. US Dollar
Tunfisk	683 (22,8%)	Reker	3.255 (26%)
Reker	397 (13,8%)	Tunfisk	1.885 (15,1%)
Bunnfisk	378 (12,6%)	Hummer	1.300 (10,4%)
Laks	244 (8,2%)	Bunnfisk	1.134 (9,1%)
Flyndrefisk	153 (5,1%)	Laks	1.112 (8,9%)
Sandskjell	126 (4,2%)	Sandskjell	630 (5,0%)
Kamskjell	66 (2,2%)	Flyndrefisk	574 (4,6%)
Hummer	53 (1,8%)	Krabbe	530 (4,2%)
Krabbe	52 (1,7%)	Kamskjell	495 (4,0%)
Andre	841 (28,1%)	Andre	1.586 (12,7%)

Kilde: Frozen Food Age, April 1985.



omsettes fjærkre for over 15 milliarder USD. Selv omsetningen av snacks er dobbelt så stor som sjømat (Prepared Foods, November 1985).

## Variasjoner i preferanser og anvendelse

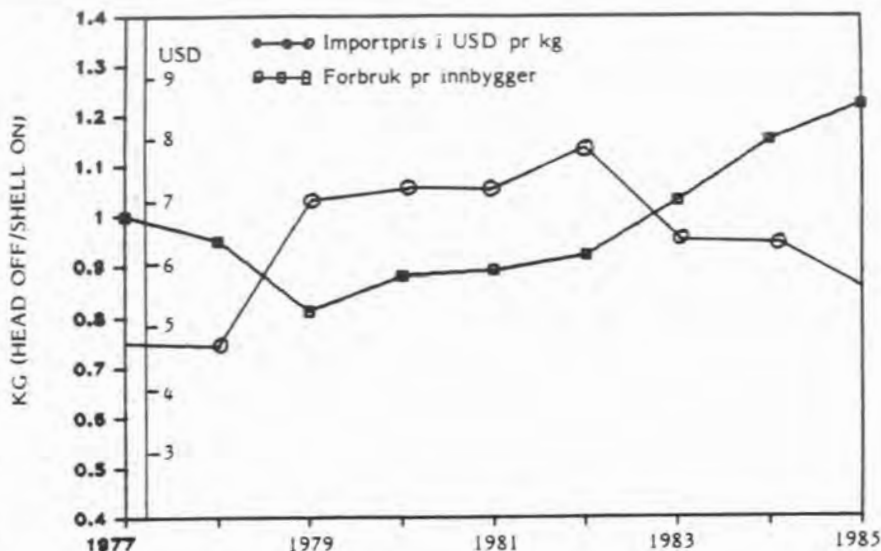
Brukere av reker, skiller seg på mange måter ikke vesentlig ut fra den vanlige amerikanske fiskeforbruker. I en større spørreskjemaundersøkelse som National Marine Fisheries Service (NMFS) gjennomførte i 1981, kom det fram at ca. 80% av amerikanske husholdninger benytter sjømat på en eller annen måte i løpet av et år, mens under 50% bruker skalldyr (Arnold et al., 1985). Undersøkelsen viste videre at reker er det ledende fiskeslag som blir benyttet utenfor hjemmet. Omlag 80% blir om-satt i restauranter, mens bare 15% blir forbrukt i private husholdninger.

Av dette følger det mer eller mindre naturlig at prototypen på en amerikanske rekespiser har høy inntekt (over 20.000 USD pr år), er velutdannet og har en profesjonell jobb. De er bosatt i de større byene og er ofte bare voksne personer i husholdningen. Faktisk viser det seg at 50% av den fisk som spises i hjemmet, blir konsumert i familier uten barn (Seafood Business Report, July/August 1984). Som de fleste amerikanske fiskespisere er de middelaldrende.

Vi finner det største rekeforbruket i Sør- og Midt Atlanterhavs-regionen, fulgt av Stillehavs-regionen. De hvite rekene blir foretrukket i nord/øst og langs Stillehavskysten. De brune rekene er mest populær i midt/vesten, mens de rødlig rekene har sitt spesialmarked på vestkysten (Infofish, 1983).

Rekene inngår som ingredienser i en rekke ulike retter. De mindre pillede rekene, slik som den vi eksporterer, går til salater og cocktails i restaurantmarkedene. En del pakkes om i forbrukerpakninger, og selges ut i supermarkedene eller i spesialforretninger. I undersøkelsen fra Better Homes & Gardens (1986) så en på hvilke produktformer som var mest benyttet ved kjøp til husholdningene. Resultatene viste at reker med skall er mest populære for de som er regelmessige kjøpere, mens tilfeldige kjøpere foretrekker mer bekvemmelige varer slik som kokte, pillede reker eller rekesalater. Den samme undersøkelsen bekreftet at omlag halvparten av de spurte aldri spiste reker.

Det må derfor være en sentral opp-



gave for industrien i større grad å nå frem til ikke-brukere eller segmenter med lavt forbruk (f.eks. yngre aldersgrupper).

En forbrukerundersøkelse har vist at det finnes 11 perioder hvor en kan selge større volum av reker (Frozen Food Age, January 1984). Disse periodene er mors/fars dag, påske, jul og nyttår, 4. juli, Labor-day, Thanksgiving, Memorial day og Super-bowl. Det ble etter denne undersøkelsen antatt at dersom en markedsførte reker i disse periodene, ville det også være med på å øke forbruket i andre perioder.

USA's største distributør av reker (Ocean Gardens Products), nyttet denne kunnskapen til å profilere en rekekampanje som har vist seg å innfri selv de mest optimistiske forventninger. Etterspørselen etter deres produkter når stadig nye høyder (Blake, 1986). De har også bevist at kampanjen var med på å øke det generelle forbruket utenom de sesongene kampanjen var utformet til å ivareta.

## Lytt til forbrukerne

Som vi har nevnt tidligere, blir det meste av sjømaten spist ute. I en forbrukerundersøkelse som nettopp er gjennomført av Better Homes & Gardens (1986), forsøkte en å kartlegge motivasjonen til de som velger sjømat ute på restaurant. Resultatene viste at smak ble rangert foran helse og variasjon. Pris ble tilagt meget liten vekt.

Et tilsvarende spørsmål til hva en synes er meget viktig når en kjøper sjømat til bruk i hjemmet, fikk en følgende rangering:

Figur 3. Utviklingen i forbruket av reker samt importpris i perioden 1977-85.

Smak	91,9%
Kvalitet	79,9%
Helse	51,8%
Fersk & Frosset	36,8%
Hvilke fiskeslag	36,5%
Kalorier	35,0%
Lett å tilberede	34,8%

På spørsmålet om hvorfor de ikke serverer fisk, ble lukt nevnt som det mest sentrale karakteristika fulgt av manglende kunnskap om hvordan en skal tilberede fisk. Konklusjonen fra denne og andre undersøkelser synes å være ganske entydige om at kvalitet og smak er de mest sentrale egenskaper ved valg av sjømat. Pris er et kriterium som kommer langt nede på listen. Dette ble også påpekt gjentatte ganger under Verdenskonferansen for reker. På dette punkt synes kravene fra distributør og forbrukerhold å bli strengere og strengere.

Selv om en i løpet av de siste årene har gjort mye for å forbedre kvaliteten på produktene, viser undersøkelsen at ca. halvparten av forbrukerne ikke har merket forskjell i kvaliteten på sjømat over de siste fem år. Det er sågar de som mener at kvaliteten er blitt verre – 8% på frosne sjøvarer. Usikkerhet om kvalitet, gjør at en rekke potensielle forbrukere kvier seg for å kjøpe fisk (Better Homes & Gardens, 1986).

At sjømat har profittert på den amerikanske helsebolgen, er et faktum. Men vi må ikke glemme at det finnes en rekke andre egenskaper som gjør at forbrukerne velger – eller lar være å

velge – sjømat. Bekvemmelighet kombinert med kvalitet, er et sentralt valgkriterium for stadig flere aktive og hardt arbeidende amerikanere. Ser en på den stagnerende frossen-mat industrien, vil en finne at ferdig tilberedte produkter, og da spesielt med en kvalitets- eller gourmetprofil, har hatt en betydelig vekst de siste to årene (Quick Frozen Foods International, January 1986). Kombinerer en disse produktene med en mer helse-riktig profil, regner en med et meget lovende vekstmarked i USA i tiden som kommer (Prepared Foods, 1985). Ettersom hvert annet amerikansk hushold snart har mikro-bølge ovn, gir dette muligheter for et voksende antall nye produktvarianter av «bekvemmelige» fiskeprodukter.

### Strategier for økt fiskeforbruk

Det prates i dag aktivt fra alle hold for å øke fiske forbruket i USA. Personer og institusjoner som arbeider med kosthold og ernæring oppfordrer amerikanerne til å spise mer fisk. I dag spiser en gjennomsnittssamerikaner fisk 2,5 ganger pr måned. Fra ernæringshold er det ønskelig å øke dette til minimum to ganger pr uke. En slik målsetting er neppe realistisk å få gjennomført, men det er klart at selv en økning med ett måltid i måneden er en stor utfordring for fiskeindustrien. I dette arbeidet får industrien mye gratisreklame fra ernæringskampanjene.

Markedsføringsinnsatsen når det gjelder sjømat i USA, er derimot meget lav i forhold til sine mer aktive konkurrenter. I en undersøkelse utført av Professor Robert Buzzell ved Harvard, viser det seg at markedsføringsinnsatsen på sjømat lå langt under produktgruppene kjøtt, grønnsaker og fjærkre. Hva som virket ennå mer skremmende, var at mens de andre gruppene hadde økt sine reklameaktiviteter i perioden med betydelige beløp, var reklameutgiftene til markedsføring av sjømat gått ned i perioden 1978–83.

At aktiv produktutvikling og markedsføring gir resultat på USA markedet, finner vi en rekke eksempler på. Innen næringsmiddelsektoren kan vi bare nevne utviklingen i forbruket av kylling. Ved hjelp av markedsorienterte aktiviteter kunne en i løpet av 22 år (fra 1960–82) øke forbruket med 44% – fra 12,6 kg til 22,7 kg pr innbygger i året. Et nyere eksempel finner vi i frukt-juice industrien som fra 1976 til 1978 økte sin omsetning på det amerikanske

marked fra 1,4 milliarder USD til 8,4 milliarder USD. Begge disse produktkategoriene har bl.a. solgt på helse, smak, merke-navn, produktutvikling, pakningstyper, høy og stabil kvalitet, naturlig råstoff, fersk-appell, bekvemmelighet og aktiv reklame.

Ettersom kunnskap om tilberedning av fisk i mange tilfeller hemmer forbruket, er det viktig å lære forbrukerne til å tilberede fisk. Det kan være kreative retter, næringsrike retter, raske og bekvemmelige måltider osv. Det siste er av sentral betydning for å øke forbruket av fisk i hjemmet. Det er her de største utfordringene ligger i dag. Eller som visepresidenten i Crest International sier i et intervju i bladet Seafood Business Report; «The general shift to retail markets is both significant and necessary . . . retail sales is the largest area in need for development right now» (Seafood Business Report, 1984).

### Produktprofilering og markedssegmentering

I arbeidet med å markedsføre norske reker i USA, bør en tenke mer i retning av markeds- eller målgruppesegmentering. For de fleste kundegrupper (importører, distributører, konsumenter) foreligger det ulike kjøpsmotive, funksjoner, holdninger, innkjøpsvaner osv. Det sier selv at det ikke er mulig å gjøre alle til «lags» – to do everything to everybody. Ved å gå skrittvis frem kan en bygge opp sin kompetanse ettersom kunnskap og andre ressurser gir rom for videre ekspansjon. Går vi ned på forbrukernivå, vil vi finne ut at kundene forlanger ulike produktvarianter, kvaliteter, oppskrifter, de benytter ulike former for media, velger forskjellige utsalgssteder osv. Det er med andre ord et behov for å profilere produktene på en slik måte at de ulike målgruppene velger våre produkter fremfor de til konkurrentene.

I arbeidet med å markedsføre reker på de amerikanske markeder, er det visse generelle forhold en bør merke seg. For det første bør en være klar over at reker oppfattes som et bekvemmelighetsprodukt eller impulsprodukt. Eksponering og markedsføring bør legges opp med dette for øye. Videre er reker et «verdi-produkt» som bl.a. gjør det viktig at en fremhever de tidspunkter og situasjoner hvor en er villig til å koste på seg noe ekstra. Vi tenker her bl.a. annet på de 11 høytids-periodene som vi tidligere har vært inne på.

Konsistent kvalitet, service, merking, pakningstype og pakningsform, prissetting, valg av utsalgssted og eksponering er sentrale markedsføringsvariable, også når det gjelder salg av reker. Pakningstype og størrelse kan i stor grad bidra til å profilere produktet for ulike kundegrupper og brukerbehov (bekvemmelig, gourmet, middag for to, lav-kalori-middag osv.). Det er videre viktig at en utvikler selve kjerneproduktet som kan tilfredsstille forbrukernes behov for variasjon og kreativitet samtidig som en tiltrekker seg nye kunder. Vi kan som eksempler nevne rekeburgere (se Taabel A/S fra Danmark), reke-nuggets, blandingsprodukter med surimi, innbakte reker varianter osv. Informasjon om hvordan en tilbereder og varierer reker i selvstendige og sammensatte retter, viser seg å gi økt omsetning.

### Avslutning

En større forbrukerundersøkelse viser at samtlige amerikanere som ble spurt, ønsket å øke sitt forbruk av sjømat i året som kommer. Omlag 70% mente at de ville øke dette forbruket mye mer enn hva de gjorde i dag. I samme undersøkelse går det frem at over 80% av de spurte ønsker å redusere forbruket av rødt kjøtt (O'Neill, – 1986). Når en samtidig vet at reker er den mest populære kategori av sjømat i USA, skulle utsiktene for norsk rekeindustri til å utvikle sin virksomhet på dette markedet absolutt være til stede.

For at dette skal lykkes, fordrer det økt satsing på markeds-, distribusjons- og produktutviklingssiden. Spesielt synes det viktig å satse på husholdninger eller hjemme-brukere. Videre bør en legge opp strategier og aktiviteter for å møte en voksende konkurranse fra USA's eget fiske av kaldtvannsreker. I neste artikkel vil vi avslutte denne serien med å redegjøre for utsiktene på det japanske marked.

**Fiskets  
Gang**  
bakgrunn  
for meninger

# Genetiske studier i forbindelse med kunstig produksjon av torsk yngel

Av K. E. Jørstad og O. I. Paulsen

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt,  
Avdeling for akvakultur



Forskningsaktiviteten tilknyttet Akvakulturstasjonen Austevoll tok allerede fra starten av sikte på å utvikle metoder for å masseprodusere torsk yngel som skulle settes ut i det naturlige miljø. Utviklingen av et kulturbasert fiske etter torsk er helt avhengig av at yngel kan produseres innenfor en akseptabel økonomisk ramme og i tilstrekkelig antall.

I de seinere årene har også ulike genetiske problem forbundet med kunstig produksjon av settefisk kommet stadig mer i fokus. Ved kunstig reproduksjon kan det lett skje uønskede genetiske forandringer. Dette er påvist for en rekke andre fiskeslag (Ryman and Ståhl, 1980; Allendorf and Phelps, 1980; Tanagushi *et al.* 1983), og det var også grunn til å vente at lignende forhold gjaldt for torsk (Jørstad *et al.* 1981). I de tilfellene hvor yngelen skal brukes til utsetting for å styrke naturlige bestander, er det særlig viktig å bevare både genetisk variasjon og genetisk særpreg i lokale bestander (FAO, 1981). I følge anbefalingene fra FAO's ekspertgruppe burde genetiske studier omfatte analyser av lokale naturlige bestander, kunstig produsert yngel og genetiske effekter på den lokale bestand etter en masseutsetting.

Formålet med de genetiske studiene på torsk i Austevoll var derfor i første omgang å utføre genetiske analyser på de ulike trinn i produksjonsprosessen fra stamfisk i gyteposen til utsettingssklar yngel. I forhold til det produksjonsopplegget som er utviklet for torsk var det særlig to problemområder som ble nærmere undersøkt.

## Genetisk variasjon gjennom gyteperioden

Forsøkene i Austevoll har vært basert på vill stamfisk som er fanget inn i samme området. Denne fisken gyter naturlig i en stor plastmær på akvakulturstasjonen, og de befructede eggene

samles opp og kan videre inkuberes i klekkeriet. Vanligvis måles gyteaktiviteten i eggmengde pr. døgn og denne kan variere mye fra dag til dag (Huse *et al.* 1982). På grunn av torskens høye fekunditet, er bare noen få stamfisk nok for å produsere tilstrekkelig antall egg. Det var derfor et åpent spørsmål om ett døgns gyting i posen ville gi avkom som virkelig representerte arvematerialet i stamfisken. Dersom bare et fåtall fisk bidrar til gytingen vil yngel som blir produsert kunne få en annen genetisk sammensetning, og mulighetene for genetisk drift vil være store. Da den produserte yngelen skulle brukes til utsetting for å styrke den lokale torskbestand, var det viktig å få sammenlignet stamfisk og avkom fra forskjellige tider i gyteperioden.

I 1983 ble i alt tre grupper av plommesekklarver analysert for genetisk variasjon i LDH-3 (se fig. 1). Disse gruppene var alle tatt fra perioden rundt maksimal gyteaktivitet – i første halvdel av mars. Plommesekklarvene ble satt ut i Hyltropolen, og de genetiske analysene viste genotyp og allelfrekvenser tilnærmet lik verdiene for stamfisken.

Det foregikk imidlertid gyting over en mye lengre periode og eggproduksjonen i posen fortsatte i nesten to måneder. I 1984 ble det derfor satt i gang et mer omfattende prøvetaking- og analyseprogram som dekket eggprøver fra slutten av februar til midten av april. Dette året ble det brukt 121 stamtorsk i gyteposen. Eggprøver fra hele perioden ble lagt inn i klekkeriet og de genetiske analysene ble utført like etter at eggene var klekket. Over 2 300 plommesekklarver fordelt på 17 ulike tidspunkt ble analysert for LDH-3, mens tilsvarende for PGM var ca. 1 500 fordelt på 10 prøver. Båndmønstrene for den genetiske variasjonen for laktatdehydrogenase (LDH-3) og fosfoglucosetase (PGM) er vist i Fig. 1.

Resultatene fra LDH-3 analysene viste stor variasjon gjennom gyteperioden (Tabell 1). Frekvensene for det vanligste allelet (LDH-3) (100) varierte fra 0.446 opptil 0.812, mens tilsvarende verdi for stamfisken var 0.665. Tre av prøvene var signifikant forskjellig fra stamfisken, og alle disse var fra siste del av gyteperioden (april).

I stamfiskmaterialet var det også tilstede to relativt sjeldne alleler i PGM systemet. Analysene av plommesekklarver fra forskjellig tidspunkt viste klart at disse genene lett tapes når bare ett døgns gyting legges til grunn for videre produksjon. Av de 10 analyserte prøvene hadde bare en begge de sjeldne allelene, to prøver manglet begge og resten av materialet hadde enten det ene eller den andre allelet. Såles hele materialet analysert for PGM sammen, er det et signifikant underskudd på heterocygoter. Dette tyder på at bare et begrenset antall stamfisk deltar i aktiv gyting til enhver tid.

Den genetiske variasjon gjennom gytesesongen er også sammenlignet med gyteintensitet (Fig. 2). I denne figuren er frekvensen LDH-3(100) og PGM(100) plottet mot gytetidspunktet. De signifikante avvik i forhold til stamfisken er observert seint i gyteperioden med relativt lav gyteaktivitet i posen. Ingen variasjon ble funnet i første halvdel av mars, dette faller også sammen med maksimal gyteaktivitet.

## Genetisk kontroll av kunstig produsert yngel

5 dager gamle plommesekklarver fra naturlig gyte egg ble satt ut i Hyltropolen i 1983. En stor del av larvene klarte seg gjennom det kritiske første næringsopptak på grunn av naturlige fødeorganismer i bassenget og fravær av predatorer (Øiestad *et al.* 1987).

Prøver av yngel ble tatt ut av Hyltropolen i juni og september, og disse ble analysert for en rekke genetiske karakterer.

terer (Tabell 2). Prøven av yngel i juni viste noe avvikende allelfrekvenser for LDH-3, men disse var ikke statistisk signifikante. Et større material av utsetningsklar yngel ble analysert i slutten av september og allelfrekvensene i alle de analyserte system lå tett opptil de tilsvarende fordelinger i stamfisker. Et større material av denne yngelen ble satt ut i Austevoll-regionen i løpet av høsten.

I 1984 ble det brukt to ulike typer av saltvannsbasseng. Flere grupper av plommesecklarver fra egg som var gytt i første halvdel av mars, ble satt ut i Hyltjønnen. Prøver av yngel fra pollen ble analysert i juni og august. Det ble ikke funnet genetisk avvik i forhold til stamfisker som ble brukt.

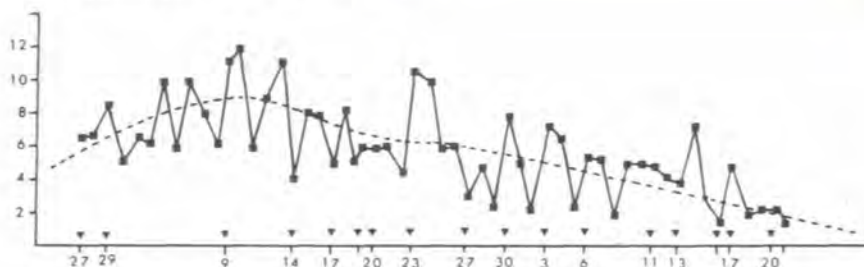
Et tidligere ferskvann, Svartatjønn, ble også brukt for å produsere torske-yngel. Her hadde ferskvannet blitt erstattet med saltvann, og plommesecklarvene som ble satt ut var hovedsakelig fra egg i slutten av gyteperioden. Bassenget ble tomt i juni og analysene av yngelen viste store avvik i forhold til stamfisker (Tabell 3b). Alle de tre enzymene som ble undersøkt viste statistiske forskjeller i sammenligninger med foreldregenerasjonen.

Yngelen fra Svartatjønn ble videre oppbevart i mærr hvor den bl.a. ble utsatt for vibriose, noe som førte til større dødelighet. Om sommeren ble det også foretatt flere sorteringer i ulike størrelsesgrupper. Prøven som ble tatt av yngelen fra Svartatjønn i august viste ikke så store avvik fra stamfisker som den yngelen fra selve bassenget i juni. Prøven fra juni er mer representativ for yngelen enn fisken som i flere måneder hadde gått under oppdrettsforhold.

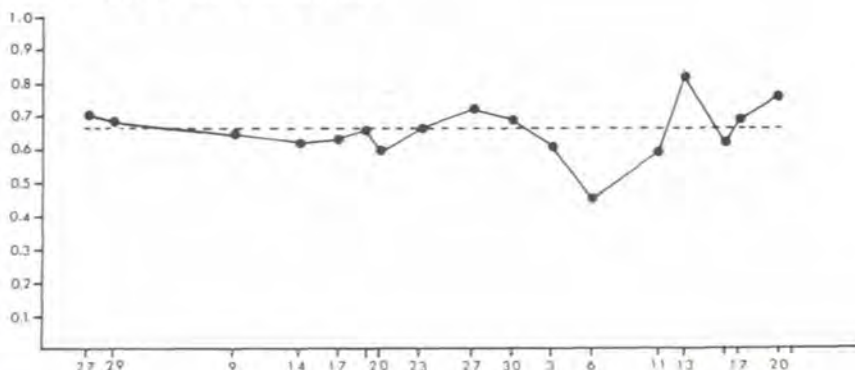
## Diskusjon

De omfattende analysene av stamfisk og egg fra gyteposen i 1984 viser at genetiske forandringer og tap av sjeldne genetiske varianter lett kan finne sted. Dette er i overensstemmelse med andre undersøkelser (Allendorf and Phelps, 1980; Ryman and Ståhl, 1980; Tanigishi *et al.* 1983) som også peker på at dette er et alvorlig problem i de tilfeller hvor man ønsker å opprettholde den genetiske variasjon som måtte finnes i stamfisker. Størst betydning i den forbindelse er det at antall stamfisk er tilstrekkelig høyt (FAO 1981). Da det er klart at bare en del av fisken i gyteposen deltar i gytingen i løpet av en viss tid (f.eks. 1 døgn), er det viktig å

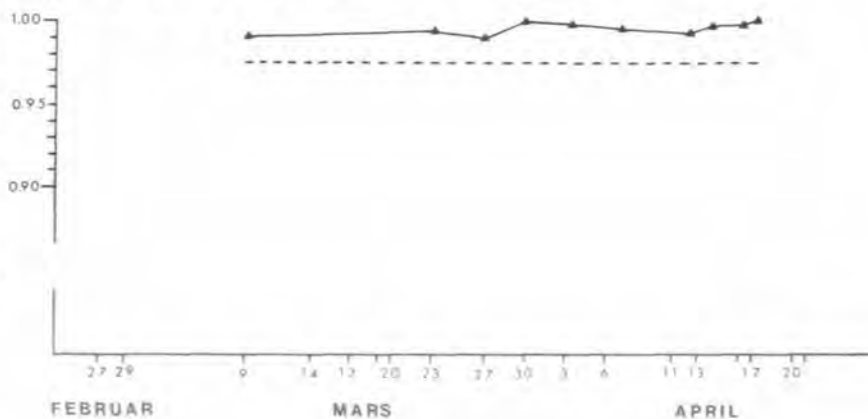
A. Eggmengde i liter per døgn



B. Frekvens av LDH-3(100)



C. Frekvens av PGM(100)



sette ut flere grupper av plommesecklarver tatt fra ulike tidspunkt på gytekurven. En slik strategi vil både hindre tap av genetisk informasjon og samtidig øke mulighetene for at noen av gruppene vil kunne klare seg i pollen.

I første del av gyteperioden (februar-mars) ble det ikke registrert avvikende allelfrekvenser i forhold til stamfisker. Ved sammenligning av de ulike gruppene av plommesecklarver som er satt ut i pollen, ser det ut til at materialet fra denne perioden er mest gunstig. Dette tidsrommet korresponderer stort sett med maksimal produksjon av egg i

Fig. 1. Gyteintensitet (A) og genetisk variasjon i laktatdehydrogenase (B) og phosphoglucomutase (PGM) gjennom gytesesongen 1984. Analysene er utført på plommesecklarver og stiplet linje representerer frekvensene hos stamfisker.

gyteposen. Stor variasjon i allelfrekvenser ble observert i april. Dette skyldes sannsynligvis at få stamfisk deltar i gytingen, og grupper av plommesecklarver for utsetting kun fra denne perioden er derfor lite hensiktsmessig.

De genetiske dataene på yngel fra de to pollene tyder også på dette. For Hylltrollen ble det hverken i 1983 eller 1984 observert genetiske forandringer etter utsetting. I Svarttjønn derimot, hvor utsettingene i hovedsak var basert på eggmateriale fra april, ble det registrert store endringer i genetisk sammensetning. I det siste tilfellet kan spesielle miljøforhold være en medvirkende årsak.

Hylltrollen var i utgangspunktet et naturlig saltvannsbasseng som er blitt avstengt fra sjøen ved hjelp av demninger. Ingen drastiske endringer av miljøbetingelsene har funnet sted. Svarttjønn derimot har tidligere vært et ferskvann nær sjøen.

Utpumping av ferskvann og utvikling av et saltvannsbasseng har naturlig nok ført til dramatiske endringer. Det er også rimelig å anta at en stabilisering av nye miljøbetingelser vil ta en del tid. En av årsakene til de genetiske avvik

som ble observert på yngelen fra Svarttjønn kan derfor ha sin årsak i spesielle miljøforhold.

### Litteratur

- Allendorf, F.W. and Phelps, S.R., 1980. Loss of genetic variation in a hatchery stock of cutthroat trout. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 109: 537-543.
- FAO, 1981. Conservation of genetic resources in fish: problems and recommendations. Report of the expert consultation on genetic resources in fish. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 217: 1-43.
- Jørstad, K.E., Godø, O.R., Moksness, E. and Reising, J., 1981. Krysningforsøk mellom skrei og kysttorsk. *Fisken og Hav.*, 1981(2): 17-30.
- Nævdal, G. and Jørstad, K.E., 1984. Importance of genetic variation in the propagation of cod. In: E. Dahl, D.S. Danielssen, E. Moksnes and P. Solemdal (Editors), *The Propagation of Cod Gadus Morhua*

- L. Flødevigen rapportser., 1, 1984: 733-743.
- Ryman, N. and Ståhl, G., 1980. Genetic changes in hatchery stocks of brown trout (*Salmo trutta*). *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 37: 82-87.
- Tanigushi, N., Sumantadinata, K. and Iyama, S., 1983. Genetic change in the first and second generation of hatchery stock of black seabream. *Aquaculture*, 35: 309-320.
- Øiestad, V., Kvenseth, P.G. and Folkvord, A., 1983. Mass production of cod fry in a pond in western Norway, with additional feeding post-metamorphosis. *ICES C.M.* 1983/F:3, 10 pp.
- Øiestad, V., Kvenseth, P.G. and Pedersen, T., 1984. Mass production of cod fry (*Gadus morhua* L.) in a large basin in western Norway - a new approach. *Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea.*, 1984 (F:16); 6 pp.

Tabell 1. Genetisk variasjon i prøver av plommesecklarver fra egg tatt fra gyteposen i 1984.

Gytedato	N	LDH-3		N	PGM		
		70	100		30	100	150
27/2	135	0.293	0.707				
29/2	143	0.315	0.685				
9/3	139	0.349	0.651	144		0.990	0.010
14/3	135	0.381	0.619				
17/3	125	0.368	0.632				
19/3	128	0.340	0.660				
20/3	138	0.409	0.591				
23/3	138	0.330	0.670	144	0.007	0.993	
27/3	135	0.285	0.715	143		0.990	0.010
30/3	142	0.310	0.690	143		1.000	
3/4	139	0.392	0.608	144		0.997	0.003
6/4	213	0.554	0.446***	236	0.002	0.996	0.002
11/4	127	0.406	0.594	144	0.007	0.993	
13/4	125	0.188	0.812***	144	0.003	0.997	
16/4	143	0.381	0.619	144		0.997	0.003
17/4	142	0.313	0.687	144		1.000	
20/4	137	0.234	0.766**				
Total	2384	0.351	0.649	1530	0.002	0.995	0.003
Stamfisk	121	0.335	0.665	121	0.017	0.975	0.008

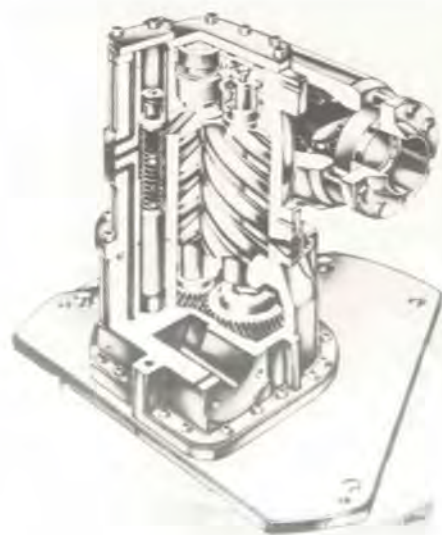
De analyserte systemene er laktatdehydrogenase (LDH-3) og phosphoglucomutase (PGM). (se fig. 1). Signifikante avvik i forhold til stamfisk er merket med stjerne ( $P < 0,05^*$ ;  $0,05 > P > 0,001^{**}$ ;  $0,001 > P^{***}$ ).

Tabell 2. Sammenligning mellom stamfisk og yngel produsert i Hylltrollen i 1983. Følgende system ble analysert: laktatdehydrogenase (LDH), phosphoglucose isomerase (PGI); phosphoglucomutase (PGM);  $\alpha$ -glycerophosphate dehydrogenase og hemoglobin (Hb).

Prøve	Måned	N	LDH-3		PGI-1			PGM		GPD			Gbl	
			70	100	30	100	150	30	100	90	100	120	1	2
Stamfisk		74	0.304	0.696	0.007	0.721	0.271	0.014	0.986	0.014	0.953	0.034	0.561	0.439
Plommesecklarver	april	480	0.303	0.697										
Yngel	juni	81	0.426	0.574	0.012	0.685	0.302	0.013	0.987	0	0.981	0.019		
Yngel	sept.	191	0.327	0.673	0.051	0.716	0.233	0.008	0.992	0.005	0.948	0.047	0.558	0.442

Tabell 3. Sammenligning mellom stamfisk og yngel produsert i 1984.

Prøve	Måned	N	LDH-3		PGI-1			PGM		
			70	100	30	100	150	30	100	150
<i>Hyltropolten</i>										
Stamfisk .....		121	0,335	0,665	0,041	0,674	0,258	0,017	0,975	0,008
Plommesecklarver ..	april	112	0,357	0,643						
Yngel .....	juni	144	0,274	0,726	0,014	0,651	0,335	0,017	0,969	0,014
Yngel .....	august	65	0,377	0,603	0,031	0,708	0,262	0,015	0,969	0,015
<i>Svartatjønn</i>										
Stamfisk .....		121	0,335	0,665	0,041	0,674	0,258	0,017	0,975	0,008
Plommesecklarver ..	april	101	0,351	0,649						
Yngel .....	juni	144	0,142	0,858	0,021	0,535	0,444	0,066	0,931	0,003
Yngel .....	august	144	0,271	0,729	0,008	0,609	0,383	0,028	0,965	0,007



## STAL

---

### KULDE

---

Moderne fryseanlegg utstyres med STAL skruekompressorer. Egen konstruksjon og produksjon garanterer kvaliteten.

STAL KULDE A.S. leverer alle typer kuldeanlegg for sjø og land. Vi tar ansvaret fra forprosjektering til fremtidig service. Dette sikrer økonomisk riktige løsninger med driftssikker teknikk.

En stor stab av høyt kvalifiserte ingeniører står bak våre konstruksjoner, produksjon og anleggsleveranser.

**Spør oss – Det lønner seg**

Østensjøveien 29, 0661 Oslo 6  
Tlf.: (02) 63 00 90, Tlx.: 76 443  
Telefax: (02) 63 01 78

# STAL-MINI

## Ny vri på fiskerisendingane

Frå og med måndag 2. juni er det slutt på fiskerimeldingane i radioen. Denne tradisjonsrike programposten som har sett sitt preg på mangt eit middagsmåltid i heimar langs kysten vert ein saga blott.

Viktige reguleringsmeldingar vil no verta lesne opp like etter Dagsnytt kl. 12.30 på P1. Fangstmeldingar vil derimot gå på distriktssendingane. Men det må strekast under at distriktskontora ikkje har fått pålegg om å lese slike meldingar. Om fangstmeldingane skal få plass i distriktssendingane er difor avhengig av eit samarbeid mellom salslaga og dei distriktskontora som vert berørde.

Kvar torsdag kl. 13.00 vert det derimot eit halvtimes magasin med fiskeristoff. Magasinet skal i tillegg til å innehalde stoff av fagleg karakter, også henta stoff frå miljøet kring næringa.

Denne «havblå halvtimen» kjem truleg til å gå i reprise på søndagskvelden, men noko nærare tidspunkt er ikkje fastsett.

Med denne omlegginga ønskjer NRK å gjere fiskeristoffet meir populært og dermed nå personar langt utanom yrkesli-skarane sine rekker.

– Noreg har ei kystline, fjordar og øyar medrekna, som er lengre enn jordkloda rundt Ekvator – som skreddarsydd for moderne havbruk. Vi har råderett over vel to millionar kvadratkilometer havområde, som er blant dei mest grøderike i verda. Kyst-Noreg har såleis ei rik framtid om vi forvaltar våre evigvarande, fornybare ressursar på ein fornuftig måte.

Det er redaktøren for NRK sitt nye fiskeri- og havbruks-

magasin, Arnold Farstad som seier dette til F.G. Saman med fiskeriinteresserte kolleger ved andre NRK-kontor på norskekysten, vil Farstad gjennom den nye «fiskerihalvtimen» freiste å formidle den spennande og rivande utviklinga innan fiskeri og havbruk.

– Fiskeflåten står framfor ei revolusjonerande fornying og teknologisk utvikling. Lakseoppdrett er berre første spadetaket i den nye havbruksnæringa – om få tiår er vi truleg godt i gang med å dyrke havet som vi no i fleire tusen år har dyrka landjorda. Fisk vil bli sleppt ut på sommarbeite og dei store villfiskstammene vil bli hausta og foredla på sjø og på land med ein teknologi vi i dag berre ser på eit tidleg utviklingsstadium. Det er heilt klart at Kyst-Noreg står framfor ei rik og svært interessant utvikling – og denne utviklinga vil «fiskerihalvtimen» freiste å følgje frå veke til veke, seier Arnold Farstad.

Det nye fiskerimagasinet vil også jamleg ta opp aktuelle fiskeri- og havbrukspolitiske spørsmål til debatt og Farstad vonar det no også blir tid til å få laga fleire reportasjar frå fiskefeltet.

– Men vi vil ikkje berre sjå framover. Også Kyst-Noregs historie vil vi freiste få med i «fiskerihalvtimen», den gamle kystkulturen, kva forestillingar våre forfedre hadde om livet i havet, og korleis dette påverka deira levesett. Ikkje så lite av denne gamle kulturarven ber vi med oss inn i den høgteknologiske tidsalderen – ein verdfull arv «fiskerihalvtimen» vil vere med å ta vare på.

Fiskeri- og havbruksmagasinet i P1

kvar torsdag kl. 13–13.30.

Redaktøren av NRK sitt nye fiskeri- og havbruksmagasin, Arnold Farstad, seier at magasinet mellom anna vil ta opp aktuelle fiskeri- og havbrukspolitiske spørsmål til debatt. (Foto: Bergens Tidende)



## FISKERIDIREKTORATET



### Fiskerirettleder – ny utlysning

I Nordland fylke er det ledig stilling som fiskerirettleder i kommunene Herøy, Alstahaug og Leirfjord. Herøyholmen er kontorsted.

Søkere bør ha høyere utdanning eller distriktshøgskole med relevant fagkrets. Søkere med annen utdanning og god praksis kan også komme i betraktning.

Stillingen er ansvarsrevende og arbeidet er meget variert. Ifølge instruksjonen som er utarbeidet av Fiskeridepartementet, skal fiskerirettlederen gi veiledning og utføre forvaltningsoppgaver innen fiskeri og havbruk.

Stillingen lønnes etter statens regulativ fra l.tr. 14–22, kr. 105.296,– – kr. 148.059,– brutto pr. år, avhengig av utdanning, praksis og tjenestetid. Søkere med høyere akademisk utdanning vil bli lønnet mellom l.tr. 19–22, kr. 128.576,– – kr. 148.059,– brutto pr. år. Distriktshøgskolekandidater lønnes etter l.tr. 16–22 kr. 113.803,– – kr. 148.059,– brutto pr. år. Ved ledighet opprykk til l.tr. 23 etter konkurranse. All offentlig og relevant praksis fra fiskerinæringen godskrives.

For lovbestemt medlemskap i Statens Pensjonskasse trekkes 2% innskudd.

Søknad mrk. «7/86» samt kopier av vitnemål og attester kan sendes til Fiskerisjefen i Nordland, Boks 323, 8001 Bodø, innen 15.6.1986.

Nærmere opplysninger om stillingen kan innhentes hos fiskerisjef S. Olsen, tlf. (081) 25 711.

### Konsulent – akvakultur

Ved Fiskerisjefkontoret i Møre og Romsdal, Ålesund, er det fra 01.09.86 ledig stilling som konsulent.

Den som vert tilsett, får fiskeoppdrett/akvakultur som spesielt arbeidsområde, men må også rekne med å få andre arbeidsoppgaver ved kontoret.

Stillinga sorterer direkte under fiskerisjefen.

Søkjarar bør ha høgare utdanning i biologi og/eller teknologi. Bakgrunn i fiskeri-/marinbiologi vil bli prioritert under elles like vilkår. Praktisk erfaring frå akvakultur og kjennskap til økonomi er ein fordel. Personar med anna utdanning og relevant praksis kan og søkje.

Stillinga vert løna etter statens regulativ fra l.tr. 19–23, f.t. kr. 128.576 – kr. 155.258 pr. år. Frå løna vert trekt 2% for lovbestemt innskot i Statens Pensjonskasse.

Fiskerisjefen i Møre og Romsdal kan gje fleire opplysningar om stillinga, tlf. (071) 21 023.

Søknad mrk. «79/86» med kopiar av vitnemål og attestar kan sendast til Fiskerisjefen i Møre og Romsdal, boks 513, 6001 Ålesund innan 6.7.1986.

## Nyvalg i Norges Eksportråd

På Rådets møte 17. april ble det valgt følgende styre i Norges Eksportråd:

Adm. direktør Oskar A. Munch, Elektro Union A/S, formann

Adm. direktør Arne Asper, Frionor Norsk Frossenfisk A/L, 1. viseformann  
Direktør Sigmund Kjos, Norsk Hydro A/S, 2. viseformann

Adm. direktør Lai Berg, Lai Berg Holding A/S

Adm. direktør Emil Eriksrud, Hafslund A/S

Adm. direktør Petter L. Fladmark, Brødr. Aarsæther A/S

Departementsråd Kjell-Martin Fredriksen, Handelsdepartementet

Adm. direktør Richard Fuglesang jr., Ajungilak A/S

Utredningsleder Øistein Gulbrandsen, Landsorganisasjonen i Norge

Avdelingssjef Egil A. Hagen, Norges Eksportråd

Adm. direktør Kjell Harstad, Kverneland A/S

Skipsreder Atle Jebsen, A/S Kristian Jebsen Rederi

Økonomisk Koordintor Terje Johannessen, Utenriksdepartementet

Adm. direktør Arne Langeland, Norges Eksportråd

Adm. direktør Erik Mollatt, M. Peterson & Søn A/S

Eksportutsending Per E. Reinboth, Norges Eksportråd

Adm. direktør Sven Ullring, Det norske Veritas

Adm. direktør Arild Walder, Eksportfinans A/S

#### Varamedlemmer:

1. Adm. direktør Anders M. Liaaen, Liaaen Industrier A/S

2. Salgssjef Marit Skartveit, Statoil

3. Adm. direktør Jakob Skau-Jacobsen, Entreprenørenes Landsammenslutning

4. Førstekonsulent Brita Drangsholt Jaksjø, Norges Bondelag

Departementet utpeker selv sine varamedlemmer til styret.

Fra de ansatte:

Eksportkonsulent Gunn Wenche Andersgaard

Eksportutsending E. Dag Olsen

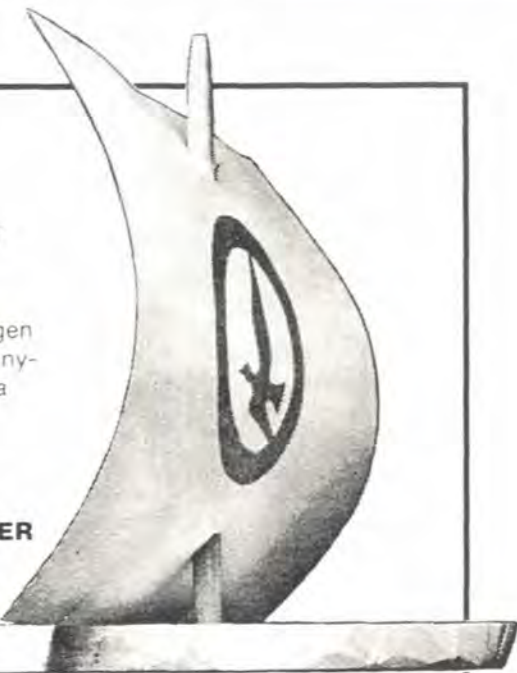




## De fleste har bygd båter

men ikke alle har fortsatt med det. Siden grunnleggingen i 1911 har over 125 nybygg blitt sjøsatt fra våre beddinger

- NYBYGGING
- OMBYGGING
- REPARASJONER



**AAS SKIPSBYGGGERI a/s**

6390 Vestnes - Tlf (072) 80 169 - Telex 42 919 ASKIP N

## STUDENTOPPTAK

til studieåret 1985/86 25. juni

Fiskeriøkonomi, 3 år

Akvakultur, 2 år

Årsstudier i fangst og foredling og i tillegg en rekke andre studietilbud.

Studier ved Høgskolesenteret kan settes sammen til cand. mag.-grad.



**HØGSKOLESENTERET I NORDLAND**

8016 MØRKVED

## Ett år med Norconserv

Det tradisjonsrike hermetikkmiljøet i Stavanger er reorganisert. Et av resultatene er opprettelsen av den selveiende stiftelsen Norconserv. Styret i den nye stiftelsen ble konstituert i mars i fjor etter styrevedtak i Norges Hermetikkfagskole, Hermetikkindustriens Laboratorium og Reklamefondet for den Norske Hermetikkindustri. Det nye styret har nå lagt fram sin årsberetning for 1985.

I årsberetningen heter det at styret har hatt fem styremøter som i hovedsak har vært engasjert med organisasjonsmessige spørsmål. Først ved slutten av året kom det nye styret i gang med arbeidet med den framtidige strategi og de videre arbeidsplaner.

Av de saker av mer prinsipiell betydning som styret har gjort vedtak om i løpet av året nevnes samarbeidsplanen med bransjeselskapet Norway Foods Ltd. A/S. I årsberetningen heter det at styret stiller store forventninger til de muligheter som denne avtalen bærer i seg.

## Peru-produzentene betaler tokt

Den peruvianske fiskeriorganisasjonen skal finansiere et tokt på pelagisk fisk. Toktet skal gjennomføres av Imarpe, det peruvianske havforskningsinstituttet og koster US \$157.000.

Bakgrunnen for toktet er at organisasjonen ønsker å overbevise fiskeriministerien om at han bør oppheve forbudet mot å fiske pilchard, et forbud som har vært i kraft siden 15. mars.

I tillegg til havforskningsfartøyet som Imarpe disponerer, skal tre snurpere som er utlånt fra lokale fiskeriselskap brukes under det 34 dager lange toktet. Toktet går mellom grensen mot Ecuador i nord og havnebyen Callao. Toktet startet i midten av mai. Fartøyene skal operere ut til 150 nautiske mil utenfor kysten, i et tokt som blir karakterisert som det mest komplette utført i Peru fram til i dag.

Eiere av fryseri og hermetikkfabrikker er nå ute etter å få et fritt fiske på pilchard igjen, mens fiskeriministeriet trolig ikke under noen omstendighet vil gå lengre enn til å slippe deler av fisket fritt. Grunnen er at de vil ha slutt på at hele laster med pilchard blir solgt direkte til oppmaling.

Regjeringen er samtidig i ferd med å utarbeide en ny lov som vi gi større utbytte til fiskeproduzentene dersom de hermetiserer eller fryser fisken.

Imarpe skal også gjøre et tokt for fiskeriministeriet i Peru. Dette toktet skal gjøres på skjellbankene. Skjellfiske har vært forbudt i Peru siden november 1985.

Andean Report - kot

Kvalitetsstyring skal videre prioriteres som et eget satsingsområde innen stiftelsen. Dessuten har styret vedtatt at det skal avsettes tilstrekkelige midler til å holde seg ajour med utviklingen innen akvakultur.

Andre saker som ble startet opp i fjor er blant annet et opplegg for en mer strategisk ledelse av hele virksomheten og et opplegg for en mer profesjonell planlegging og budsjettstyring.

Øystein Økland

## FISKERIDIREKTORATET



### Kjemipraktikanter

Fiskeridirektoratet, Sentrallaboratoriet, Møllendalsvei 4, Bergen, skal den 1. august 1986 ta inn nye praktikantar.

Arbeidet gir god førsteopplæring i laboratoriearbeid og er godkjent som praksis for videregående skular.

Praktikanten får løn etter lønssteg 1 i statsregulativet, f.t. brutto kr. 5.008,- pr. måned.

For lovfest medlemskap i Statens pensjonskasse vert trekt 2% av bruttoløn.

Skriftleg søknad «Mrk. 77/86» med kopi av attestar og vitnemål vert å senda Fiskeridirektøren, postboks 185, 5001 Bergen, innan 23.6. 1986.

### Bibliotekar (deltid)

Ved Fiskeridirektoratets hovedbibliotek, Bergen, er det fra 01.08.86 ledig 2/5 stilling som bibliotekar. Arbeidstid etter nærmere avtale.

For stillingen kreves eksamen fra Statens bibliotekskole eller tilsvarende utenlandsk utdanning.

Stillingen lønnes forholdsmessig etter Statens regulativ fra l.tr. 15-19, f.t. kr. 43.791,- til kr. 51.430,- brutto pr. år, avhengig av tidligere praksis.

For lovbestemt medlemskap i Statens Pensjonskasse trekkes 2% innskudd.

Søknad mrk. «75/86» samt kopier av vitnemål og attester kan sendes til Fiskeridirektoratet, Møllendalsveien 4, 5000 Bergen innen 15.6. 1986.

Nærmere opplysninger om stillingen kan innhentes hos bibliotekar Ingvild Monsen eller kontorsjef Sigbjørn Lomelde tlf. (05) 20 00 70.

### Loddefartøy til veiledningstjeneste ved Jan Mayen 1986

Til veiledningstjeneste ved Jan Mayen ønsker Fiskeridirektøren å leie et velutstyrt loddefartøy (frysebåt) som kan undersøke feltet i inntil 10 døgn for åpning av fisket med adgang for Fiskeridirektøren til å forlenge leieperioden. En representant for Fiskeridirektoratet vil være om bord under toktet.

Det stilles til disposisjon for leitefartøyet en ekstra ikke-garantert kvote på inntil 1.000 hl Jan Mayen-lodde.

Skriftlig tilbud med leieforlangende basert på fri bunkers og opplysninger om fartøy og utstyr, sendes Fiskeridirektoratet, Kontoret for fiskeforsøk og veiledning, postboks 185, 5001 Bergen, innen 23. juni 1986.

### Hva er økofysiologi?

Hva som er et optimalt fysikk/kjemisk miljø vil variere mellom de arter og mellom stammer innen samme art. Studiet av dyrs evne til å overleve og fungere i ulike miljø kalles økofysiologi. Økofysiologien beskjeftiger seg med de grunnleggende biologiske prosesser i dyr og hvordan disse er avpasset etter miljøforholdene. Økofysiologien er naturens maskinlære.

Dette står å lese i en informasjonsfolder utgitt av Norsk Økofysiologisk Forum som ble stiftet i november 1981, og skal være et kontaktforum for økofysiologisk forskning og undervisning. I dag er det ca. 100 medlemmer i forumet. Alle våre fire universiteter er representert i Norsk Økofysiologisk Forum.

Økofysiologien vil kunne beskrive og kartlegge hva som er optimale miljøforhold for fisk og andre dyr, overvåke deres generelle sunnhet og gjøre at uheldige miljøforhold kan korrigeres i tide. Alle de fire norske universitetene driver undervisning i økofysiologi både på cand. scient og dr. scient. nivå. Ved flere universiteter er denne undervisningen integrert i akvakulturundervisningen.

## Akvakultur og Økofysiologi

- forsuring
- lakselus
- stress
- forurensning
- gass
- vinterdødelighet



UTGITT AV NORSK ØKOFYSIOLOGISK FORUM

**Lofotfiske (Oppsynsdistriktet) pr. 21. april 1985**

	Uken 14-20/4	Uken 21-27/4
Fangst, tonn .....	1 121	880
Fiskevekt .....	2,8-3,5	2,8-3,3
Kg fisk pr. hl. lever .....	1 200-1 280	1 260-1 290
Tranprosent .....	46	45
Antall farkoster .....	357	276
Antall mann .....	910	6
<b>Total:</b>	<b>Tonn:</b>	
Henging .....	» 7 116	7 688
Salting .....	» 5 520	5 793
Salting til filet .....	» 506	513
Fersk .....	» 299	312
Frysing, rund .....	» 56	56
Frysing filet .....	» 375	387
Hermetikk .....	» 145	148
Damptran .....	hl 4 779	4 779
Lever til an.anv. ....	» 64	65
Rogn, skarpsaltet .....	» 10	10
Rogn, sukkersaltet .....	» 6 118	6 197
Rogn, fersk .....	» 261	262
Rogn, frysing .....	» 419	420
Rogn, hermetisk .....	» 135	135
Rogn, dyrefor .....	» 65	65

*nytt om navn*



Foto: Erik Veigård

– Det er klart jeg gleder meg til å ta fatt i den nye stillingen. Jeg er forberedt på harde tak, men ingenting er umulig så lenge lysten til å gjøre en innsats er tilstede. Det er en glad, ny statssekretær i Fiskeridepartementet Asbjørn Rasch som uttrykker seg slik til FG. De siste fem årene har Asbjørn Rasch, som er 36 år gammel, vært fiskerisjef i Troms. Han er utdannet fiskeriøkonom ved Nordland distriktshøgskole.

*p-m.l*

**Totalfangst – Tonn**

Pr. 20/4-86 .....	14 017
Pr. 21/4-85 .....	24 389
Pr. 15/4-84 .....	45 213
Pr. 24/4-83 .....	50 870
Pr. 25/4-82 .....	48 615
Pr. 13/4-81 .....	38 743
Pr. 20/4-80 .....	25.588
Pr. 25/4-79 .....	42 278
Pr. 23/4-78 .....	57 441
Pr. 24/4-77 .....	46 786
Pr. 27/4-86 .....	14 897
Pr. 23/4-85 .....	24 910

**INGEN FOR LITEN  
INGEN FOR STOR!**



**TRÅL – NOT – TAU  
WIRE – MÆRER**



**EGERSUND TRÅLVERKSTED A/S**

Postboks 17, 4371 Egersund Tlf. (04) 49 15 20 - Telex nr. 73 918 ENETS N

**Fiskets  
Gang**

*75 år i norsk  
fiskeriering*

**landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-20/4 1986 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 1986 brukt til						
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	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 1 - Finnmark<sup>1</sup></i>											
Torsk	634	2 034	4 829	8 059	34	6 806	1 088	120	3	7	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	85	617	243	1 581	53	1 492	6	0	30	—	—
Sei	111	710	131	945	4	812	128	0	—	—	—
Brosme	8	13	16	73	1	32	40	1	0	—	—
Lange	3	6	0	7	—	5	2	—	—	—	—
Blålange	0	1	0	2	—	1	1	—	—	—	—
Lyr	4	0	—	0	—	0	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	1	7	21	3	16	—	—	—	1	—
Rødspette	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	1	2	18	39	0	25	—	—	—	14	—
Uer	21	285	88	675	365	310	0	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	0	—	2	1	—	—	—	—	—	1	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Reke	277	146	3 497	1 929	—	1 929	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	61	244	466	496	95	9	0	—	—	391	—
<b>I alt</b>	<b>1 214</b>	<b>4 061</b>	<b>9 298</b>	<b>13 827</b>	<b>555</b>	<b>11 437</b>	<b>1 266</b>	<b>122</b>	<b>33</b>	<b>414</b>	<b>—</b>
<i>Prissone 2 - Finnmark<sup>1</sup></i>											
Torsk	1 269	1 390	20 772	11 529	125	8 085	2 804	377	—	138	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	47	127	312	721	37	631	51	2	0	—	—
Sei	10	49	250	225	0	121	100	4	—	0	—
Brosme	4	7	86	98	2	7	89	0	—	—	—
Lange	0	0	2	1	—	—	1	—	—	—	—
Blålange	—	1	1	2	—	0	2	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	2	2	1	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	1	1	9	0	9	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	24	32	22	10	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	1	2	11	22	0	22	—	—	—	—	—
Uer	34	92	325	549	320	229	0	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	17	1	—	1	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	308	263	2 428	2 248	1	2 247	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	181	197	2 854	1 514	468	1	2	—	0	1 042	—
<b>I alt</b>	<b>1 856</b>	<b>2 130</b>	<b>27 084</b>	<b>16 952</b>	<b>976</b>	<b>11 363</b>	<b>3 049</b>	<b>384</b>	<b>0</b>	<b>1 180</b>	<b>—</b>

**lilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-20/4 1986 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 1986 brukt til						
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	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<sup>3</sup></i>											
Torsk	1 287	1 307	22 197	18 865	502	6 681	11 489	192	1	0	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	28	58	872	1 284	183	1 047	50	4	—	—	—
Sei	62	47	1 520	851	17	385	446	2	0	1	—
Brosme	8	11	545	755	8	15	729	2	—	0	—
Lange	0	1	40	32	0	0	32	—	—	—	—
Blålange	0	0	14	31	0	0	31	0	—	—	—
Lyr	—	0	0	1	1	0	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	4	5	4	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	5	9	54	63	9	53	0	—	—	—	—
Rødspette	0	—	16	7	7	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	5	8	21	51	9	41	—	—	—	1	—
Uer	44	37	665	843	547	294	0	—	—	1	—
Rognkjeks	5	16	27	26	—	—	—	—	—	26	—
Breiflabb	0	0	5	3	1	2	—	—	—	0	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	0	16	3	0	3	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	492	392	5 620	6 116	107	6 009	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	111	129	5 110	2 659	1 171	104	8	8	0	1 368	—
I alt <sup>6</sup>	2 049	2 016	36 726	31 595	2 567	14 635	12 788	207	2	1 397	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland<sup>3</sup></i>											
Torsk	975	760	16 116	18 029	1 778	9 042	6 158	930	120	2	—
Skrei	976	712	23 124	12 116	129	257	4 619	7 085	27	—	—
Hyse	184	219	2 107	2 803	794	1 806	44	5	153	—	—
Sei	211	195	7 333	5 035	294	3 226	1 479	4	29	3	—
Brosme	40	97	912	1 095	84	232	688	14	77	—	—
Lange	37	54	264	436	9	44	375	4	4	—	—
Blålange	15	10	48	95	1	4	89	0	0	—	—
Lyr	5	4	31	98	84	10	4	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	6	11	46	50	48	2	—	—	—	—	—
Blåkveite	5	8	2	15	9	6	—	—	—	0	—
Rødspette	—	—	43	0	0	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	0	1	1	—	—	—	—	0	—
Steinbit	3	5	26	30	8	22	—	—	0	—	—
Uer	282	244	1 320	1 926	1 358	562	6	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	1	0	20	15	10	5	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	5	0	—	0	—	—	—	0	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	9	17	300	256	182	73	—	—	—	1	—
Annet og uspesifisert	272	166	7 053	4 593	2 368	56	6	0	1	2 163	—
I alt <sup>6</sup>	3 021	2 502	58 754	46 594	7 158	15 348	13 468	8 042	410	2 168	—

**llandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1–20/4 1986 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 1986 brukt til							
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje	
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 7/8 - Trøndelag<sup>4</sup></i>												
Torsk	255	127	1 166	1 324	459	162	391	287	26	0	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	23	20	165	262	204	52	0	—	5	—	—	—
Sei	45	152	2 696	1 556	160	309	1 018	69	0	—	—	—
Brosme	37	12	279	190	28	31	100	0	31	—	—	—
Lange	59	17	221	130	3	16	59	51	0	—	—	—
Blålange	7	10	30	30	1	5	23	—	0	—	—	—
Lyr	14	11	57	115	92	12	1	1	8	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	6	5	5	0	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	6	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	1	1	1	0	—	—	0	—	—	—
Uer	11	20	115	170	163	3	—	—	—	4	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	1	0	4	3	3	1	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	0	1	14	13	2	—	—	—	0	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	4	2	0	2	—	—	—	0	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	4	2	42	45	37	9	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	199	87	687	873	64	766	—	—	—	43	—	—
<b>I alt</b>	<b>656</b>	<b>460</b>	<b>5 481</b>	<b>4 720</b>	<b>1 231</b>	<b>1 369</b>	<b>1 594</b>	<b>408</b>	<b>72</b>	<b>47</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<i>Prissone 9 – Nordmøre<sup>5</sup></i>												
Torsk	28	28	641	797	361	75	351	6	4	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	5	6	426	271	213	54	0	—	4	—	—	—
Sei	12	99	2 718	1 983	164	1 484	335	—	—	—	—	—
Brosme	25	82	1 431	873	4	0	869	—	—	—	—	—
Lange	30	21	403	324	2	1	322	—	—	—	—	—
Blålange	4	9	32	23	—	—	23	—	—	—	—	—
Lyr	3	4	26	38	37	0	—	—	1	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	—	4	1	0	1	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	4	9	4	5	—	—	—	—	—	—
Uer	4	9	90	249	224	24	0	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	6	5	4	1	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	10	1	—	1	—	—	—	0	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	72	174	397	772	22	463	—	—	—	287	—	—
<b>I alt</b>	<b>185</b>	<b>432</b>	<b>6 197</b>	<b>5 351</b>	<b>1 038</b>	<b>2 110</b>	<b>1 900</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>288</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

<sup>1</sup> Prissone 1 og 2 omfatter Finnmark, (1) Tana og Varanger og Vardo sorenskriverier, (2) Hammerfest og Alta sorenskriverier.

<sup>2</sup> Prissone 3, hele Troms fylke.

<sup>3</sup> Prissone 4, 5 og 6 omfatter Nordland (4) Vesterålen sorenskriveri unntatt den del av Hadsel herred som ligger på aust-Vågøy, (5) den del av Hadsel herred på Aust-Vågøy, Lofoten, Ofoten (unntatt herredene Gratangen og Salangen), og Salten sorenskriverier, og Bodo byfogdembete, (6) Rana, Alstahaug og Brønnøy sorenskriveri.

<sup>4</sup> Prissone 7 og 8 (7) Nord-Trøndelag fylke, (8) Sør-Trøndelag fylke.

<sup>5</sup> Prissone 9, Nordmøre.

<sup>6</sup> Gjelder bare sone 6.

\* Sløyd og hodekappet.

Fisk brakt i land i tiden 1/1–20/4 1986 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1986 brukt til							
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje	
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	
<i>S/L Hordafisk</i>												
Torsk	5	3	75	111	108	—	2	—	—	—	—	
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hyse	6	4	53	119	119	—	—	—	—	—	—	
Sei	198	104	2 855	1 489	1 023	320	146	—	—	—	—	
Brosme	4	7	76	36	11	—	25	—	—	—	—	
Lange	4	3	91	37	—	—	37	—	—	—	—	
Blålange	1	0	2	4	3	—	1	—	—	—	—	
Lyr	3	4	15	22	21	—	2	—	—	—	—	
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lysing	0	0	2	4	4	—	—	—	—	—	—	
Kveite	0	0	3	0	0	—	—	—	—	—	—	
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Rødspette	—	—	2	0	0	—	—	—	—	—	—	
Div. flyndrefisk	0	0	0	3	3	—	—	—	—	—	—	
Steinbit	0	0	1	2	2	—	—	—	—	—	—	
Uer	0	0	1	2	—	—	2	—	—	—	—	
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Breiflabb	0	0	5	6	6	—	—	—	—	—	—	
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pigghå	2	6	105	49	49	—	—	—	—	—	—	
Skate/rokke	0	0	28	1	1	—	—	—	—	—	—	
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	
Reke	2	—	26	26	26	—	—	—	—	—	—	
Annet og uspesifisert*	1	0	17	8	8	—	—	—	—	—	—	
I alt	227	132	3 357	1 919	1 384	320	215	—	—	—	—	
<i>Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag</i>												
Torsk	300	360	3 925	3 805	485	535	2 770	—	15	—	—	
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hyse	80	110	860	1 055	615	300	20	—	120	—	—	
Sei	180	380	8 845	7 915	1 640	835	5 370	—	70	—	—	
Brosme	50	100	2 465	1 960	45	70	1 700	—	145	—	—	
Lange	50	130	2 085	1 125	130	25	955	—	15	—	—	
Blålange	—	10	42	73	—	—	73	—	—	—	—	
Lyr	—	5	12	28	28	—	—	—	—	—	—	
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Blåkveite	—	—	22	25	—	25	—	—	—	—	—	
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Div. flyndrefisk	—	—	3	12	12	—	—	—	—	—	—	
Steinbit	—	—	—	10	—	10	—	—	—	—	—	
Uer	100	250	1 262	995	705	290	—	—	—	—	—	
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Breiflabb	—	—	—	6	6	—	—	—	—	—	—	
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Skate/rokke	—	—	7	12	—	12	—	—	—	—	—	
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Akkar	—	—	25	4	—	4	—	—	—	—	—	
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Reke	90	—	2 375	1 805	—	1 805	—	—	—	—	—	
Annet og uspesifisert	40	50	85	190	115	60	—	—	15	—	—	
I alt	890	1 395	22 013	19 020	3 781	3 971	10 888	—	380	—	—	

Fisk brakt i land i tiden 1/1-20/4 1986 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1986 brukt til							
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje	
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	
<i>Sogn og fjordane fiskesalslag</i>												
Torsk	147	24	—	613	127	110	376	—	—	—	—	
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hyse	74	2	—	244	75	169	—	—	—	—	—	
Sei	38	44	—	1 281	141	166	974	—	—	—	—	
Brosme	339	7	—	840	20	35	785	—	—	—	—	
Lange	104	5	—	343	—	38	305	—	—	—	—	
Blålange	7	—	—	14	—	—	14	—	—	—	—	
Lyr	2	—	—	61	61	—	—	—	—	—	—	
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lysing	—	—	—	7	6	1	—	—	—	—	—	
Kveite	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	
Blåkveite	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	
Rødspette	—	—	—	14	14	—	—	—	—	—	—	
Div. flyndrefisk	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
Steinbit	1	—	—	4	—	4	—	—	—	—	—	
Uer	—	—	—	226	152	74	—	—	—	—	—	
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Breiflabb	—	—	—	9	1	8	—	—	—	—	—	
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Pigghå	12	1	—	331	288	43	—	—	—	—	—	
Skate/rokke	—	—	—	19	—	19	—	—	—	—	—	
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Akkar	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Reke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Annet og uspesifisert*	15	2	—	52	1	34	—	—	15	2	—	
I alt pr. 30.3.	739	85	—	4 064	887	706	2 454	—	15	2	—	

## KALD FISK



Kværner Kulde A/S er en av Europas ledende produsenter av kulde-maskiner. Bedriften har spesialisert seg på leveranser til fiskeflåten og fiskeindustrien på land.

Kværner Kulde A/S driver systematisk og kontinuerlig produktutvikling for praktisk utnyttelse av kuldeteknikken, særlig for konservering av matvarer. Velkvalifiserte medarbeidere på alle plan sikrer tørsteklasses produkter.

### KVÆRNER KULDE A/S

Tilsluttet Kværner konsernet

Postboks 115, 1301 Sandvika Tlf. 544960 Telegram 401 -Kværnerkulde- Telex 76 460 kulden  
Representanter  
Lindrup Martinussen A/S, Skippervgt. 52, 9000 Tromsø Tlf. (063) 82014  
Gulf Alvik & Co. Nedre Strandgt. 36, 6000 Alesund Tlf. (071) 24225, 22225



Fisk brakt i land i tiden 1/1–20/4 1986 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1986 brukt til						
	7/4-13/4	14/4-20/4	pr. 21/4 1985	pr. 20/4 1986	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	29	16	344	299	195	91	13	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	13	4	118	127	102	24	—	—	—	—	—
Sei	14	10	235	127	49	74	4	—	—	—	—
Brosme	1	1	6	9	1	1	7	—	—	—	—
Lange	9	10	91	81	29	19	32	—	—	—	—
Blålange	1	1	3	10	2	1	6	—	—	—	—
Lyr	20	11	125	142	110	30	2	—	—	—	—
Hvitting	0	0	16	10	2	8	—	—	—	—	—
Lysing	1	1	—	12	12	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	6	8	8	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	2	5	5	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	2	1	25	25	25	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	3	2	2	—	—	—	—	—	—
Uer	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	2	1	18	19	19	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	1	1	40	55	55	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	2	1	12	13	13	—	—	—	—	—	—
Ål	—	0	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	0	0	6	5	5	—	—	—	—	—	—
Reke	110	67	1 245	1 285	258	—	—	—	1 027	—	—
Annet og uspesifisert*	76	49	207	231	231	—	—	—	—	—	—
I alt * inkl. sild	282	174	2 503	2 466	1 126	250	64	—	1 027	—	—
<i>Rogaland Fiskesalgslag S/L</i>											
Torsk	—	28	200	231	182	13	36	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	—	43	241	289	289	—	—	—	—	—	—
Sei	—	2 708	1 972	4 438	4 090	276	72	—	—	—	—
Brosme	—	2	18	17	4	—	14	—	—	—	—
Lange	—	6	57	37	8	—	29	—	—	—	—
Blålange	—	0	3	2	0	—	2	—	—	—	—
Lyr	—	15	34	45	45	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	1	28	30	30	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	3	18	17	17	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	1	2	2	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	5	6	6	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	0	2	2	2	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	0	1	6	6	—	—	—	—	—	—
Uer	—	0	2	1	0	—	0	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	8	46	47	47	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	25	194	146	146	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	—	2	14	15	15	—	—	—	—	—	—
Ål	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	33	33	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	—	80	596	584	584	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	—	4	40	22	22	—	—	—	—	—	—
I alt	—	2 925	3 471	5 970	5 527	289	153	—	—	—	—

### Fisket etter sild, brisling, makrell og industrifisk pr. 2/3 1986

	Uke 1	Uke 2	I alt	Kvanta 1986 brukt til							
	17/2-23/2	24/2-2/3	Pr. 2/3	Fersk		Frysing		Salting	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	1986	1986	1986	Eksport	Innenl.	Konsum	Agn				
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Feitsildfiskernes salgslag (Nord for Stad)</i>											
Feitsild	—	—	258	—	1	239	—	1	—	—	16
Nordsjøsild	757	1 430	3 516	2 111	373	—	—	—	—	—	1 032
Kystbrisling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Havbsling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vinterlodde	610	—	41 403	—	—	—	—	—	—	259	41 144
Sommerlodde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål	25	87	825	—	—	—	—	—	—	—	825
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolmule	365	4 931	6 671	—	262	—	—	—	—	—	6 409
Hestmakrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polartorsk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vintersild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>I alt</b>	<b>1 757</b>	<b>6 448</b>	<b>52 673</b>	<b>2 111</b>	<b>636</b>	<b>239</b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>—</b>	<b>259</b>	<b>49 426</b>
<i>Noregs Sildesalslag (Sør for Stad)</i>											
Feitsild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nordsjøsild	2 264	3 381	18 899	5 040	—	985	—	—	—	113	12 760
Kystbrisling	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Havbrisling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vinterlodde	571	—	17 489	—	—	—	—	—	—	—	17 489
Sommerlodde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål	1 290	1 188	8 848	—	—	—	—	—	—	373	8 476
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolmule	455	2 966	5 614	—	—	—	—	—	—	—	5 614
Hestmakrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polartorsk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vintersild	6 225	4 256	37 349	—	—	25 281	7 419	1 809	—	—	2 840
<b>I alt</b>	<b>10 806</b>	<b>11 790</b>	<b>88 200</b>	<b>5 040</b>	<b>—</b>	<b>26 266</b>	<b>7 419</b>	<b>1 810</b>	<b>—</b>	<b>486</b>	<b>47 179</b>
<i>Noregs Makrellag S/L (Sør for Stad)</i>											
Feitsild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nordsjøsild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kystbrisling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Havbrisling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vinterlodde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sommerlodde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Øyepål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tobis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kolmule	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hestmakrell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polartorsk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vintersild	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>I alt</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

*Omregningsfaktorer kg*

1 hl fersk sild	93
1 hl fersk lodde	97
1 hl fersk polartorsk	97
1 hl fersk øyepål	100

*Conversion factors kg*

1 hectolitre fresh herring	93
1 hectolitre fresh capelin	97
1 hectolitre fresh polar cod	97
1 hectolitre fresh Norway pout	100

*Omregningsfaktorer kg*

1 hl fersk tobis	100
1 hl fersk kolmule	92
1 hl havbrisling (oppmaling)	95
1 skjeppes brisling (konsum)	17

*Conversion factors kg*

1 hectolitre fresh sandeel	100
1 hectolitre blue whiting	92
1 hectolitre sprat for meal	95
1 skjeppes sprat for human consumption	17



# Renere miljø med Triangelfilter fra Skretting



Triangelfilter 2400 er et nytviklet filter for separasjon av faste partikler i utløpsvann fra settefisk- og matfiskanlegg. Filteret er utstyrt med en spesialkonstruert skråstilt filterplate som kan filtrere store vannmengder. Det forurensete vannet filtreres gjennom filterplaten som fanger opp partiklene. Ved hjelp av tilstrømmende forurenset vann transporteres partiklene videre til slamrennen.

Triangelfilter 2400 er selvrensende. Når filterplaten er mettet med partikler, starter rensing automatisk. Filteret går på 24 v spenning og leveres med justerbare bein i stål.

Med stadig strengere krav til miljø og forurensing fra oppdrettsanlegg, er effektiv rensing av avløpsvannet en absolutt nødvendighet. Med Triangelfilter 2400 fra Skretting står fiskeoppdretteren sterkere rustet til å møte disse kravene.



## Skretting

T. Skretting A/S, Hillevåg, P.b. 319, 4001 Stavanger Tlf. (04) 58 60 00  
Averøy, 6530 Bruhagen Tlf. (073) 13 165  
Bodø, Sjøgt. 3, 8000 Bodø Tlf. (081) 28 575