

AF

BIBLIOTEKET  
NORDNES  
Fiskeridirektoratets  
Bibliotek

2 OKT. 1987  
arg. 73 (1987) nr. 18

# Fiskets Gang

18 uke 38  
1987

# Fiskets Gang



Utgitt av Fiskeridirektøren

73. ÅRGANG  
Nr. 18 – Uke 38 – 1987  
Utgis hver 14. dag  
ISSN 0015 - 3133

**Ansv. redaktør:**  
Sigbjørn Lomelde  
Kontorsjef

**Redaksjon:**  
Svein Aam  
Per-Marius Larsen  
Ingrun Myklebust  
Niils Torsvik

**Ekspedisjon:**  
Dagmar Meling  
Frøydís 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 kassa-kontor.

Abonnementsprisen på Fiskets Gang er kr. 150,00 pr år. Derne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 250,00 pr år. Utland med fly kr. 300,00.  
Fiskerifagstudenter kr. 100,00

**Annonsealg:**  
SELVIG PUBLISHING A/S  
POB 9070 Vaterland, 0134 Oslo 1  
Telefon (02) 42 58 67  
Telefax (02) 60 89 73

PRISTARIFF FOR ANNONSER:  
1/1 kr. 2.600,- 1/4 kr. 800,-  
1/2 kr. 1.400,-  
Eller kr. 4,00 pr. spalte mm.

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

## INNHOLD – CONTENTS

### Ernæringseksperter om for til fisk:

- Verknaden av foret like viktig som forsamansetninga
- Experts on nutrition about fish feeds:  
The impact of the feeds is just as important as the compound. **519**

### Nyutvikla stabilt c-vitamin kan løyse problem i oppdrettsnæringa: Millioner i tap på lite stabilt c-vitamin

- Newly developed vitamin C with good storage stability may solve problems within the fish farming industry:  
Million losses due to unstable vitamin C. **520**

### Oppsummering av symposiet

- A summary of the feeding and nutrition conference arranged by the Directorate of Fisheries' Institute of Nutrition. **522**

### Forskar Ole J. Torrissen:

- Blanding av astaxanthin og chantaxanthin gjev best farge
- Researcher Ole J. Torrissen; A mixture of the colouring matters astaxanthin and chantaxanthin gives best colour to fish. **523**

### Klipp fra utlandet

- Foreign press cuttings **524**

### Fiskesykdommer på programmet

- Fishdiseases on the agenda **525**

### Klart for utprøving av foilpropellen

- The foil propeller is ready for testing **526**

### Kvalitet: Den viktigste faktor ved valg av sjømat

- Quality; the most important factor when choosing sea food. **528**

### Havforskningsinstituttets «Egg og Larveprogram»:

- Vil minske konflikten mellom oljevirksomhet og fiskeri!  
Institute of Marine Research's «Egg and larva program».
- Will diminish the conflict between oil industry and fisheries! **532**

### «HELP» til 35 millioner

- «HELP» for 35 million **533**

### J-meldinger

- Laws and regulations **535**

### Statistikk: Utførsel av fisk

- Statistics: Fish exports **536**

### Statistikk: Fisk brakt i land

- Statistics: Landings **539**

Forsidebildet er fra Bodø havn sist vinter og er tatt av Svein Aam

Redaksjonen avsluttet fredag 18.09.87

Ernærings ekspertar om fôr til fisk:

## – Verknaden av fôret like viktig som fôrsamansetninga



Dr. Colini Cowey, fra Nerc Inst. of biochem. i Aberdeen, Scotland.

«For få år sidan var forskarar oppteken av å finna ut kva dei kunne gje fisken som fôr. I dag spør me oss kva verknad fôret har på fisken.»

Slik oppsummerte professor John E. Halver, ved University of Washington, USA, og dr. Colin Cowey, ved Nerc Inst. of marine biochem., Aberdeen, Scotland, dei siste års utvikling i forskinga innan ernæring hos fisk. Dei var begge deltakarar på konferansa om dette emnet på Solstrand i Os, der omlag 200 ernæringsforskarar frå 25 land møttes for utveksling av forskingsresultat.

Etter ernæringskonferansa Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt arrangerte på Solstrand Fjordhotell i Os ved Bergen fekk Fiskets Gang to av dei fremste ernærings ekspertane, Johan Halver og Colin Conway, til å summere opp konferansa og dei forskingsresultata som var framlagt der. Ifølge desse to kan det konkluderast med at det er gjort fleire framsteg på området ernæring hos fisk.

Foret er forbetra med omsyn til infeksjonskomponentar i fôret, noko som har gjeve fisken større motstandsevne. Det er oppnådd resultater i samansetninga av proteinkomponentane i fôret, slik at fisken får større muskelvekst. Det er utvikla nye teknikkar for å måla fiskehelsa, og metodar som er anvendt for å måla ernærings innverknad på menneska, er gjort anvendbare og for fisk.

### Veksthormon doblar vekta

John E. Halver trekte særskild fram problema knytt til startfôring av fisk som ei av dei største forskingsoppgåvene i den næraste framtida. Eit anna problem er dei vassløselege vitaminerna i fôret. Forskinga på dette feltet har ført til at ein har funne ei stabil form av c-vitaminer i fôret, noko som på lengre sikt kan gje som resultat at dei vassløselege vitaminerna har større haldbarhet i fôret under lagring.

Av reusltat frå forskinga den seinare tida trekte Halver særskild fram utvikling av veksthormon for laks.

– Utviklingsarbeidet japanske forskarar har gjort på peptid veksthormon i fôr til laks, har vist at laksen har eit enormt vekstpotensiale. Laksen vil kunna doble vekta ved bruk av dette hormonet, meinte Halver som kunne opplysa at hormonet snart vil vera kommersielt tilgjengeleg. Hormonet er isolert frå coholsaks og er dyrka i ein bakteriekultur av bakterien *E. coli*.

### Ikkje tillatt

Fullt så optimistisk var ikkje Colin Cowey. Han meiner at både USA og EF vil reservera seg mot å nytte dette veksthormonet til fisk. Det er i dag ikkje tillatt å nytte det i fisk som skal inn på EF-marknaden eller til USA.

– Sjølv om det frå vitskapsmenn er påvist at veksthormonet er ufarlegt for mennesker, vil det i tilfeller der det er tvil om dette, medføre at laks som har fått dette hormonet vert stoppa, meinte han. Innan eit år vil det verta teke standpunkt til om dette hormonet skal tillatast i EF.



Prof. John E. Halver, ved Scool of fisheries, Univ. of Washington, USA.

### For av fisk ein knapphetsfaktor

Dei to forskarane var og usamde om det kan oppstå mangel på fisk som fôr til oppdrettsfisk. Halver viste til at det alt vesentlege av industrifisk landa i det nord-austlege Stillehav vert nytta til produkt som gjev betre prisar enn fiskefôr. Han meinte særleg at fôr til kjæledyr vil ta mykje av fisken som går til slike føremål frå dette området.

Cowey sa derimot at det meste av fiskemjølet i dag går til anvending som gjev lav lønsemd. I dei næraste åra vil fôr frå fisk difor ikkje verte noko knapphetsfaktor, meinte han.

Om det skulle oppstå slik mangel ville det derimot ikkje vera noko katastrofe ifølge Cowey. Det er og indikasjonar på at fiskeolje kan erstattast med planteoljer i fiskefôret. Han viste til forsøk som er utført med 1–2 pst. fiskeolje i fôret. For laks vil det truleg vere nok med 3 pst., meinte han. Dette gjer at fisken får dekt sitt behov for essensielle fettsyrer. Om dette gjev det produkt som er ynskjelegt, er derimot eit anna spørsmål.

FFG Nils Torsvik

Nyutvikla stabilt c-vitamin kan løyse problem i oppdrettsnæringa:

## Millionar i tap på lite stabilt c-vitamin

Årleg går verdiar for millionar av kroner tapt på grunn av at c-vitamin som er tilsatt i for til oppdrettsfisk ikkje er lagringsstabil. Forprodusentane tilset frå 5-10 gongar det naudsynte kvantum c-vitamin for å gardere seg. Likevel kan ein oppleve at fisken får for lite av dette vitaminet.

No kan det sjå ut til at dette problemet er løyst. Gjennom forskning i USA, og arbeid som forskarar ved det sveitsiske firmaet F. Hoffmann-La Roche & Co har utført, er det funne fram til ei stabil form for c-vitamin i fiskeforet. Dette vart presentert på Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt si konferanse om «Ernæring hos fisk». Her vart det sagt at firmaet i forsøka har oppnådd ein framifrå lagringsstabilitet i aurefor i det året forsøka varte.

Forsøk som er gjort ved Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt viser derimot at det lagringsstabile c-vitaminet ikkje har same effekt som det vanlege c-vitaminet.

Den mest vanlege c-vitaminkjeda for oppdrettsfisken til no er askorbinsyre. Problemet med denne er at den er lite lagringsstabil, og oppdrettarane har risikert at det er lite eller ingen c-vitamin i foret når dei skal nytte det. For å kompensere svinnet har forprudentane tilsatt 5-10 gongar dei nødvendige mengdene med c-vitamin i foret, medan så mykje som 90% av dette kan gå tapt etter at foret er produsert, eller etter kort tids lagring. Dette har ført til at det har vorte gjort forsøk på å stabilisere c-vitaminet i foret.

### Askorbinsyre-2-sulfat

Det sveitsiske firmaet F. Hoffman-La Roche & Co, er mellom dei firmaene som har kome lengst i arbeidet med å stabilisere c-vitaminet i foret. Dei har tilsatt sulfat til askorbinsyra, og



det nye c-vitaminet (askorbinsyre-2-sulfat) har vist ein stor stabilitet under lagring.

Førebels er forsøka på utprøvningsstadiet. Talsmenn for F. Hoffmann-La Roche seier til Fiskets Gang at dei ikkje vil marknadsføre c-vitaminet for dei er visse på at det er eit trygt produkt. Eit enzym må til for å splitta sulfatet frå askorbinsyra, noko som gjer det mogeleg for fisken å ta opp c-vitaminet i foret. Til no veit dei ikkje kor effektivt dette enzymet er.

Det trengs omlag dobbel mengde av askorbinsyre-2-sulfat i forhold til askorbinsyre for at fisken skal få i seg like mykje c-vitamin. Prisen for dette

Forskar Kjartan Sandnes ved Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt har prøvd ut den stabile forma for C-vitamin. Sjølv om hans forskning har vist at opptaket i fisken ikkje er så godt som for askorbinsyre, vil askorbinsyre-2-sulfat kunne overta som C-vitaminkjelde på grunn av sin stabile form.

stoffet er i dag ti gongar så høg som for askorbinsyre. Dette kan vera eit hinder for at det får noko komersiell verknad. Eit forhold som kan oppvege dette, er at oppdrettarane har større sikkerhet for at fisken får dei rette mengder c-vitamin i seg med den stabile forma.

ved årsskillet 1987/88. Forskningsprosjektet skal presentere svar ved mangelen på c-vitamin. Helle del forventer å finne et svekka immunfor- det ikke noko resultat frå enda, men for c-vitamin. Dette forsøka føreligg ulike mengder, og dei ulike formene dei testa immunforaret til fisken ved versitetet i Tromsø (FORUT). Her har dei med Forskningsstiftelsen ved Uni- Deier av forsøket er gjort i samar- velt påverka av mangelen på c-vitamin.

ulike mengder av c-vitamin. Det er sporelementer (metaller) i fisken ved harn. Han har sett på opptaket av samarbeida med forskar Kåre Juis- Ved Ernæringsinstituttet har Sandnes forskarar og forskningsinstitusjonar vore eit nære samarbeid med andre i tilknytning til forsøka har det og

**Samarbeid med andre**

i blodet. Med sulfat var det mindre c-vitamin inntrykk som dei andre forsøka viste. Sandnes har og gjort analysar av nær det er tilsett askorbinsyre-2-sulfat.

minet velt skilt fortare ut av kroppen c-vitamin er dårlegare, eller at c-vita- Dette tyder anten på at opptaket av gruppa som fekk vanleg c-vitamin. c-vitaminmengda, i forhold til den sulfat berre teke opp 30-40 pst. av ne, hadde laksesmolten som fekk

Når det gjeld dei to andre gruppe- c-vitaminmangel i denne gruppa. Det var derimot ingen ytre teikn på fating og ikkje hadde c-vitamin i levera, som ikkje fekk c-vitamin såg ein teikn av dei ulike formene i foret. I gruppa Det vart målt på tilgjengelegheten varte i 12 veker.

je fekk c-vitamin i det heile. Forsøka 2-sulfat, medan den siste gruppa ikk- askorbinsyre, ei gruppe askorbinsyre- ismen. Etter dette fekk ei gruppe fisk te seg med c-vitamininnhaldet i organ- der på for utan c-vitamin i, for å kvit- på Matre. Fisken gjekk først i 4 måna- Fiskeridirektoratets forskningsstasjon Forsøka er utført på laksesmolt ved leg for fisken.

binsyre-2-sulfatet er mindre tilgjenge- binsyre. Hans forsøk viser at askor- like effektivt opp i fisken som askor- askorbinsyre-2-sulfat ikkje velt teke næringsinstitutt, har derimot vist at Sandnes ved Fiskeridirektoratets Er- Norske forsøk, utført av forskar Kjartan

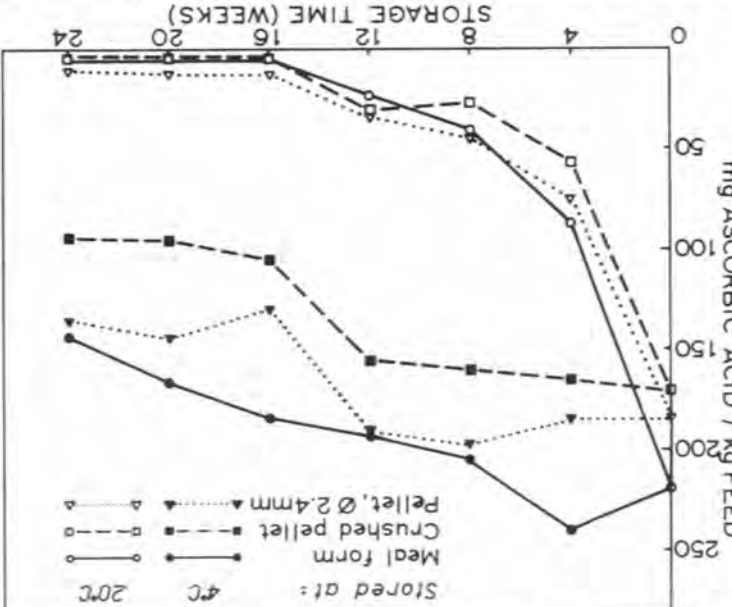
**Mindre opptak av c-vitamin**

Omsetninga av norsk fisk på fiskemarknaden Billingsgate i London gjekk i første halvdel i år ned med 32-35 pst. frå i fjor. Dette er meir enn den totale nedgang på 20 pst. som er registrert på Billingsgate, og Noreg har med det tap andelar på denne markna- den. Det er fiskeristipendiat Bente Fladmark som skriv dette i ein halvårsrapport frå London. Årsaken til reduksjonen i del nors- ke kvantumet skriv seg hovudsakleg frå nedgang i sildeeksporten. Det er berre Grønland som har hatt ein reduksjon som er mind- re enn den totale nedgang på Billingsgate-marknaden, medan Island som har hatt ei auke i eksporten til England, og opplever ein større nedgang på Billingsgate. Meir og meir av fisken som velt omsatt i London-området, går utanom denne marknaden. Den tidlegare uskravne regelen om at all fisk som skulle omsetjast i dette området skulle innom Billingsgate, ser ikkje lenger ut til å gjelde, skriv Bente Fladmark. Det er først og fremst eksporten av silde som er redusert. Fors- te halvår 1987 eksporterte me 60 pst mindre silde til Storbritannia i forhold til tilsvarende periode i fjor. På Billingsgate har reduksjo- nen vore 68 pst. Norske eksportørar meiner at reduksjonen skul- dast leveransproblemer og problemar med transport for silde le- velt lenger nord enn Møre. Nedgangen på Storbritannia må sjåast i forhold til auke i totaleksporten av silde frå Noreg i første halvdel av 1987. Lakseeksporten til Storbritannia er ikkje så stor, og den er synkande. Første halvår 1987 vart det eksportert omlag 526.000 kg fersk og frossen laks, mot 815.000 kilo første halvår 1986. Dette til tross for ei auke i den totale lakseeksporten første halvår på 13 pst.

**35 pst. nedgang på Billingsgate**

of ascorbic acid in dry fish feed", 1982). (Etter Kjartan Sandnes "Processing loss and storage stability er mest stabil. Etter Kjartan Sandnes "Processing loss and storage stability er mest stabil. Etter Kjartan Sandnes "Processing loss and storage stability er mest stabil.

Figuren viser lagringsstabiliteten til askorbinsyre ved 4° og 20° C for dei ulike førtøyne - fiskemel, knust pellet og pellet med diam eter 2,4 mm (startfor). Etter berre kort tids lagring forsvinn askorbinsyra nær føret velt lagra ved 20° C. Det held seg betre ved 4° C, der mjølførmene



Lagringsstabilitet til askorbinsyre i fisketor

## Oppsummering av symposiet

Intensjonen med det internasjonale symposiet «International Symposium on Feeding and Nutrition in Fish», som ble arrangert av Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt på Solstrand Fjord Hotel 23.-27. august, var å samle forskere for å utveksle forskningsresultater og erfaringer innen området ernæring hos fisk. Møtet samlet over 200 deltagere fra 25 ulike land. Det var påmeldt totalt 92 faglige bidrag, hvorav 34 ble presentert som muntlige innlegg. Dette symposiet var en naturlig oppfølging av et tilsvarende symposium i Aberdeen i Skottland i 1984. På Solstrand ble så invitasjonen til det neste møtet i serien presentert – dette møtet skal arrangeres i Japan i 1989.

Den første dagen var viet protein- og fettomsetning hos fisk. Som hovedforedragsholder for proteinseksjonen var invitert dr. John Millward fra London School of Hygiene & Tropical Medicine som snakket om ernæringens betydning for oppbyggingen av muskelproteiner og omsetningen av disse proteinene i muskelen. Millward har ikke arbeidet med fisk i det hele tatt og siktemålet med å invitere han var å få belyst denne problemstillingen fra en forsker utenfor det tradisjonelle miljøet. Dette falt heldig ut og Millwards innlegg ga et innblikk i hvilke mekanismer som er involvert i forbindelse med muskelvekst – det fiskeoppdrett egentlig dreier seg om.

De øvrige bidragene innen denne sesjonen spente over et vidt felt som dekket de fleste sider

vedrørende proteiner i fiskens ernæring.

Dagens andre hovedforedragsholder var dr. Claude Leger fra Frankrike som har arbeidet med fettomsetning hos fisk i en årrekke. Hans foredrag omhandlet absorpsjon, transport og avleiring av forfett med spesielt hensyn på de essensielle (nødvendige) fettsyrene. Dette er viktig for fisken, men har også stor betydning for produktet og dermed den ernæringsmessige verdien som mat til mennesker. Foredragene innen denne sesjonen omhandlet også i hovedsak de essensielle fettsyrene og deres betydning for fiskens vekst og helse.

Dr. Marsha Landolt fra USA var invitert for å gi en innføring i hvordan ernæringen påvirker fiskens helse gjennom evnen til å motstå infeksjons sykdommer. Dette er et nytt felt hvor få data er tilgjengelige, men hennes foredrag viste hvor viktig denne siden av ernæringsforskningen er og vil bli i de kommende år. Det ble presentert endel resultater som viser at næringstoffene kan påvirke fiskens immunrespons og dermed motstandsevnen mot sykdommer.

Dr. Colin Cowey fra Skottland ga i sitt foredrag en oversikt over fiskenes vitaminbehov der han stilte spørsmål om behovslister vi benytter idag er godt nok dokumenterte. Uten å kunne gi et eksakt svar på spørsmålet tok han kritisk opp momenter som har betydning for fastsettelsen av vitaminbehovene hos fisk. Dette er klart et område der det er nødvendig med

mer omfattende forskning for å klarlegge behovene hos ulike fiskearter under ulike forhold og på ulike utviklingstrinn. De øvrige innleggene i denne sesjonen bekreftet dette da få nye data kom fram som gikk direkte på behov.

En annen viktig side som det foreligger begrensede kunnskaper om, er samspillet mellom forets ulike ernæringskomponenter og hvordan disse påvirker hverandre i foret og i fiskens mage-tarmkanal. Dette emnet ble tatt opp av dr. John Hilton fra Canada, der han ga en oversikt over de forskningsresultatene som foreligger.

Avslutningsvis ble det tatt opp og diskutert en rekke ulike bidrag som spente over et vidt felt innen forings- og ernæringsforskning hos fisk. Grovt skissert omhandlet disse vitaminer og sporelementer, energiomsetning, pigmentering og startforing.

Den siste formiddagen var satt av til en diskusjon over hva symposiet frambrakte av nye resultater og hvilke nye forskningsområder det bør satses på videre. Denne delen ble ledet av dr. John Halver fra USA som blir ansett som «the grand old man» innen ernæringsforskning på fisk.

Med 92 faglige bidrag på dette symposiet er det bortimot umulig å gi en oversikt som dekker alle de nye og interessante opplysningene som kom fram i løpet av de fire dagene møtet varte. Disse vil bli samlet i en egen bok som vil bli utgitt når alle bidragene er innsamlet og redigerte.

### Forskning på grønlandssel

Selfangstskuta «Veslekari» har nylig vendt tilbake fra det nordlige Barentshav hvor det er innsamlet materiale for studier av næringsopptak hos grønlandssel. Tøktet ble ledet av personell fra Havforskningsinstituttet, men det var også deltakelse av forskere

fra Danmark og Soviet som en del av en samordning av de tre lands forskning på denne arten.

Sel ble fanget ved iskanten mellom Nord-Austlandet og Franz Josefs land og mageinnholdet besto stort sett av polartorsk og små krepsdyr (amphipoder). Dette er organismer som lever i de frie vannmasser under isen, men det ble også funnet byttedyr som viser at grønlandsselen i dette området

også beiter på bunnlevende organismer d.v.s. på 2-300 meters dyp. Havforsker Ø. Wiig sier imidlertid at datamengden er for begrenset til å trekke noen vidtrekkende konklusjoner om grønlandsselens næringsopptak bare basert på dette materialet. Det begrensede materialet skyldes lav konsentrasjon av sel i det undersøkte området. De dyr som ble fanget var i god kondisjon.

## lån og løyve

**Svensby**

Torgrim Gaare, Svensby får erverve eiendomsretten til et nybygg på 300 BRT., 27,4 meter lengste lengde. Det er gitt tilsagn om trållatelse.

**Røyeoppdrett**

Fiskeridirektøren har gitt følgende tillatelser til oppdrett av matfisk av Røye i Nordland. Skipnesfisk A/S v/Johs.Rørtveit, Skipnes i Øksnes. (8.000 kubikkmeter) Hans Brønmo, Røytvoll i Bindal. (1.000 kubikkmeter) Norsk Sjørøyeoppdrett A/S v/Hjalmer Ronnes, Finnvika i Ballagen. (8.000 kubikkmeter).

**Skjeloppdrett****Gildeskål**

Sjømat v/Einar Pettersen, Sørfinnset har fått midletidig tillatelse til å drive oppdrett av blåskjell ved Selsjesethsundet i Gildeskål. Anlegget skal ikke overskride 4 dekar.

**Hamarøy**

Scallop Farming v/Evy Schøning, Innhavet i Hamarøy får midletidig tillatelse til å drive oppdrett av blåskjell, østers og hanekjell i Karlsøybotn i Hamarøy.

**Settefiskkonsesjoner**

I Nordland er det gitt følgende konsesjoner til klekking av rogn og oppdrett av settefisk av laks, ørret og sjørøye. A/S Viknafisk v/Magne Nilsen, Sandhornøy i Gildeskål (300.000 stk) Harangsfisk A/S v/Per Mathisen, Harangsfjord i Bindal. (500.000 stk) A/S Sunniva v/Aage Pedersen, Berg i Helgeland. (200.000 stk) Landgode Smolt v/Knut Kvig, Kvig i Bodø. (200.000 stk) Sandhornøy Settefiskanlegg v/Torbjørn Langsand, Sandhornøy i Gildeskål. (300.000 stk) Bø Fiskeriutviklings-selskap v/Torbjørn Andersen, Bø. (150.000 stk) Leirangersmolt A/S v/Philip van Dyk, Steigen. (700.000

**Forskar: Ole J. Torrissen:**

## – Blanding av astaxanthin og chantaxanthin gjev best farge

**Astaxanthin er betre enn chantaxanthin som fargestoff, medan ei blanding mellom desse gjev den beste raudfargen i fiskekjøtet. Dette er resultat forskar Ole J. Torrissen la fram på konferansa «Ernæring hos fisk». Forskinga hans viser og at den større fisken har eit betre opptak av fargestoff i seg enn den mindre.**

Medan dei første oppdrettarane her til lands nytta rekeskal for å få farge på laksen før den skulle slaktast, vart det i slutten av 1960-åra, og i byrjinga av 1970, stadig meir vanleg å nytte det syntetiske fargestoffet chantaxanthin. Rekeskal inneheld fargestoffet astaxanthin, men bruken av det var forbunde med tilfeldige tilførsler og varierende mengder. Dei siste 4–5 åra har det difor vorte meir vanleg å nytte syntetisk astaxanthin i foret som den einaste fargekjelda for laksen. Dette for å tilfredsstilla ynskje frå marknadane om eit «naturleg» farge stoff i fisken.

**Astaxanthin betre**

Forskar Ole J. Torrissen, ved Matre Akvakulturstasjon, har sett på dei to fargestoffa sine eigenskapar som fargekjelde for regnbogeare. Resultata frå hans forskning er at det kan påvisast både større opptak av fargestoffet astaxanthin, og at det vert fordelt betre i kjøtet i fisken, enn chantaxanthin.

Ei blanding av astaxanthin og chantaxanthin i foret gjev derimot eit høgare totalt carotenoid-innhald (fargestoff) i fisken, enn dei to fargestoffa brukt kvar for seg. Det høgaste carotenoid-innhaldet fann han i fisken med blandingsforholdet 60–65 pst. astaxanthin og 35–40 pst. chantaxanthin. Han meiner at dette viser at fisken absorberer dei to fargestoffa uavhengig av kvarandre. Resultata kan få verknad



Forskar Ole J. Torrissen har gjennom sine forsøk vist at fisken tek mest fargestoff opp i musklane dersom den får ei blanding av astaxanthin og chantaxanthin.

for val av fargestoff i oppdrettsnæringa både for å få betre raudfarge på kjøtet, og for å redusere kostnadane til fargestoff.

**Storleik avgjerande**

Torrissen viste og i sitt forsøk at den større fisken har større evne til å ta fargestoffet i seg enn den mindre. Regnbogearen som var under 80–100 g tok berre opp små mengder carotenoidar i seg. Etter kvart som fisken vaks, viste forsøka at fisken som vaks seint hadde større evne til å ta fargestoff opp i seg enn den som vaks hurtig.

☞ Nils Torsvik



## Klipp fra utlandet

### EF-tollkvoter for fisk

EF åpner for tollfri import av 34.000 tonn sild i tidsrommet 16. juni -87 til 14. februar, 1988, melder «Fishing News International». Tidsskriftet gir videre uttrykk for at EF-landene allerede har overproduksjon av fisk, og refererer til sildefiske i EF-land som mener denne importtillatelsen vil skade det interne fiskemarkedet i EF-landene.

### Britene med strammere registreringsregler

Tidsskriftet «World Fishing» melder at den nye fiske- og landbruksministeren i Storbritannia, Michael Joplin, har varslet strengere regler for registrering av fiskefartøyer i Storbritannia.

Forslaget om nye regler går ut på at et firma må hovedsakelig være eid av briter og være hjemmehørende i Storbritannia for å kunne registrere sine fiskefartøyer i landet. De nye reglene skal hindre at dagens registreringsregler i Storbritannia blir utnyttet, ved at utenlandskeide båter som er registrert i Storbritannia får anledning til å gå utenom britiske kvotereguleringer.

### Handelsøkning Storbritannia - Danmark

Ifølge «Fishing News» har handelsforbindelsene mellom Danmark og Storbritannia økt i den senere tid, etterhvert som fiskerisektoren har blitt mer og mer internasjonalsert.

Stadig større mengder fisk og fiskeprodukter bytter eier de to landene imellom, og danske skipsverft har fått økt oppdragsmengde fra fiskere på den britiske østkysten. Storbritannia importerte betydelige mengder fiskeredsaker fra Danmark, og informasjonsstrømmen mellom de to landene øker stadig.

### Spania øker eksporten

Spania regner med at landets eksport av oppdrettsørret vil øke til 550 tonn i år, mot 300 tonn i 1986, ifølge Spanias organisasjon for fiskeoppdrett (Asociacion de Piacultores Espanoles).

Etter planen skal 250 tonn sendes til Nord Amerika og 300 tonn til europeiske land, melder «Fishing News». Formannen for den spanske oppdrettsorganisasjonen uttrykker bekymring for at Spanias medlemskap i EF kan føre til at spansk lakseproduksjon vil lide under en mulig masseimport av dansk og norsk laks.

### Oljerigger blir fiskefelt

Universitetet i Aberdeen skal i september starte eit forskingsprosjekt der dei skal bygge opp kunstige rev langs kysten ved hjelp av beina på oljerigger. Prosjektet skal gå over tre år og forskarane ønsker å sjå på om det er mogleg å bygge opp kunstige fiskefelt på denne måten.

Dei kunstige reva vil først og fremst bli attraktive for småfisk, som deretter kan trekke til seg større fisk.

Slike rev er billige og enkle å lage ved hjelp av overflødig oljerigger, melder bladet «Fishing News».

Japanarane har allereie kome langt når det gjeld å bygge kunstige rev, og det blir hevda at slike rev i Japan åleine produserer like mykje fisk som heile den britiske fangsten i Nordsjøen.

### India og N.Z. med eksportrekordar.

Både India og New Zealand fekk i 1986 høg pris for fiskeprodukta dei eksporterer, noko som har ført til rekordstor auke i eksportfortenesta til desse to landa. India auka eksporten sin med 15,75 % til 4606,7 mill. rupies, medan N.Z.

fekk ein auke i eksportfortenesta på 21 %

Begge landa har USA som hovudmarknad, og New Zealand får 40 % av sine eksportinntekter frå USA. India leverte også mykje til Japan og Vest-Europa, og oppnådde gode prisar på reker, akkar, 10-arma blekksprut og fisk. Særleg hadde India stor auke i eksporten av reker til Vest-Europa og USA, med auke i forteneeste på desse to marknadene med 45 %. (Fishing News International)

### Ny oppfinnelse mot sur nedbør

Et kanadisk firma mener å ha funnet en ny løsning på problemet med sur nedbør i innsjøer og vassdrag, nemlig å tilsette sement i vannet. Til nå er kalk det som er mest brukt til å normalisere pH-verdien i vann med for høy surhetsgrad, men kanadierne mener sementblokker i vannet kan være vel så effektivt.

Sement og kalk har nesten lik kjemisk oppbygging, men sement blir sett på som mer fordelaktig i nøytraliseringsprosessen ved at det løser seg saktere opp enn kalk. Ved en gradvis oppløsning av sement i en innsjø unngår man brå forandringer av pH-verdien som skjer når kalk blir dumpet i vannet. En sementkonstruksjon i elv eller sjø ventes å vare i ca. 7 år, i motsetning til kalk som må tilføres mye oftere. Man regner derfor med at kostnadene vil reduseres kraftig ved å bruke sement.

Slik sement blir produsert i dag for byggebransjen, blir den tilsatt stoffer som skal hindre at den blir nedbrutt av syrer, vann og andre slitasjedannende stoffer, slik at den blir så lite porøs som mulig og ikke løser seg opp. Det kanadiske firmaet vil framstille sement som lettere blir nedbrutt av syrene i sur nedbør, slik at det gradvis kan nøytralisere forurenset vann. (New Scientist)



# Fiskesykdommer på programmet

Under en internasjonal konferanse i Bergen om sykdom på fisk og evertebrater kom det fram at virussykdommen IHN for første gang er påvist i Europa. Konferansen hadde også en diskusjon om diagnostisering, der de medvirkende konkluderte med at sikre diagnostesystemer som tok lang tid var å foretrekke framfor raske men usikre systemer. 56 foredragsholdere var påmeldt til konferansen, som var arrangert av EAFF (Association of Fish Pathologists).

## Ny fiskesykdom

En nyhet som vakte oppsikt blant tilhørerne var opplysningen om at virusykdommen IHN (Infectious Hematopoietic Necrosis) er blitt registrert i Europa. Tidligere har denne sykdommen bare vært påvist i Amerika. Dr. de Kinkelin fra Frankrike kunne opplyse at IHN er funnet to steder i Nord-Frankrike, og den italienske Dr. Giorgetti fortalte om nylige funn av IHN i Italia.

Virussykdommen IHN har mange likhetstrekk med det man i Norge kaller egtvetsyke, eller VHS (Viral Haemorrhagic Septicaemia). Denne sykdommen er kjent i Europa, men finnes ikke i Amerika. VHS er en av de sykdommene som må sertifiseres ved eksport. Selv om disse to sykdommene er like, er det snakk om to forskjellige virus.

## Fare for spredning

Forskere på konferansen mente det er en reell fare for at villaksen vil spre smitten til andre land. En slik spredning vil ta lang tid, men muligheten er til stede for at viruset også kan nå Norge.

Forsker Emmy Egidius fra Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt mener at Frankrike kan ha fått smitten via importerte fiskeegg fra USA. Faren for at smitten kan komme til Norge

ved import anser hun som liten, siden importrestriksjonene er strenge, og få eller ingen fiskeprodukter importeres fra Frankrike.

## Diagnose

Et annet viktig tema som ble tatt opp på konferansen var forskjellige typer diagnostesystemer. Under en avdeling om diagnostisering ble det drøftet hva som er mest fordelaktig av raske diagnostesystemer og systemer som tar lenger tid, men som er sikrere. Det kom fram at sikkerheten ble satt i høysetet, og at det var mindre viktig at det gikk fort. Det ble ellers lagt vekt på å finne en internasjonal standard for diagnostisering.

Foruten paneldiskusjoner ble det også holdt inviterte oversiktsforedrag.

Disse omhandlet epidemiologien i fiskesykdommer, anvendt fiskeimmunologi, status innen fiskevaksiner, og status, utvikling og framtid for marin evertebrat sykdomsforskning.

## Forberedelser

En komite med Emmy Egidius i spissen har i lang tid arbeidet med forberedelsene til konferansen. Av støtte-spillerne kan nevnes Statens Veterinærlaboratorier på Minde, Institutt for mikrobiologi og plantefysiologi ved universitetet i Bergen, Fiskeoppdretternes Salgslag og Apotekernes Laboratorium m.fl.

**34** Ingrid Myklebust

## Presidentskifte i EAFF

Under konferansen i Bergen hadde European Association of Fish Pathologists (EAFF) årsmøte, og foretok valg på ny president. Som eneste kandidat overtok Emmy Egidius vervet. Hun er utdannet mikrobiolog fra Universitetet i Oslo og har vært ansatt ved Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt siden 1970. Ved instituttet har Egidius jobbet med sykdomsforskning siden 1972, og har vært primus motor for oppbyggingen av instituttets sykdomslaboratorier.

EAFF er en internasjonal organisasjon med nærmere 600 medlemmer, og over 40 land er representert. Annet hvert år arrangerer den konferanser som samler sykdomsforskere fra hele verden, og årets konferanse var den tredje i rekken av internasjonale konferanser. Organisasjonen gir også jevnlig ut en bulletin til medlemmene



Emmy Egidius har blitt nye leder i EAFF.

der nyheter innen fagområdet blir publisert.

Organisasjonen har i tillegg nasjonale avdelinger som blant annet arrangerer kurs og konferanser. Norge utgjør den største nasjonale avdelingen med over 90 medlemmer.

## Klart for utprøving av foilpropellen

Etter 10 års arbeid med ide og forsøk skal snart foilpropellen prøves i praksis på et fiskefartøy. Flere utviklingsprosjekter for den revolusjonerende foilen er i stargropa blant annet i Kirkenes og Risør.

De siste årene har en rekke institusjoner studert mulighetene for å utnytte fartøyets bevegelse i sjøen til framdrift ved hjelp av bevegelige foiler under båten. Både NTH og FTFI i Trondheim, Universitetet i Oslo og universitet i utlandet har gjennomført forsøk og beregninger, men det er privatmannen Einar Jakobsen som har vært den drivende kraften i dette pionerarbeidet.

### «Kunstig hvalfinne»

Prinsippet bak foilen er det samme som driver de store hvalene framover. En bevegelse opp og ned i sjøen omgjøres til horisontal framdrift på en meget effektiv måte. Bølgebevegelserne kan altså utnyttes og skape framdrift alene, men det er også mange fordeler ved å la en motor drive foilen. Det interessante med en motordrevet foil er at utnyttelsen av energien blir meget høy. Forsøk fra utlandet har vist en virkningsgrad for en motordrevet foil på 95%. Til sammenligning arbeider de vanlige skrupropellene neppe over 60% i virkningsgrad. En kombinasjon av foilpropell og vanlig propell kan også tenkes. Fordelen her blir at den vanlige skrupropellen blir utnyttet bedre ettersom stampingen i sjøen blir redusert av foilene. Forsøk med større skip har antydnet opptil 60% sparing på drivstoff i gjennomsnittsbølger i Nordatlanteren.

### «Kystfangst»

Forsøk som FTFI har gjort med fartøyet «Kystfangst» på 63 fot og 180 tonn, bekrefter at foilpropell er særlig effektiv i kombinasjon med vanlig propell. «Kystfangst» hadde i 1984 en måleseerie på 8 turer i 3 meter høye bølger i Vestfjorden. Framdriftskraftene fra foilene kom mange ganger over 2000 kg, og gjennomsnittet lå på 400-500

– Alle forsøk viser at foilpropellen gir svært store innsparinger på drivstoffbruk. Ikke minst viktig for fiskerne er det også at slike foiler er det eneste som kan redusere stampingen i sjøen, sier mannen bak foilpropellen, Einar Jakobsen i firmaet Wave Control i Sørumsand.



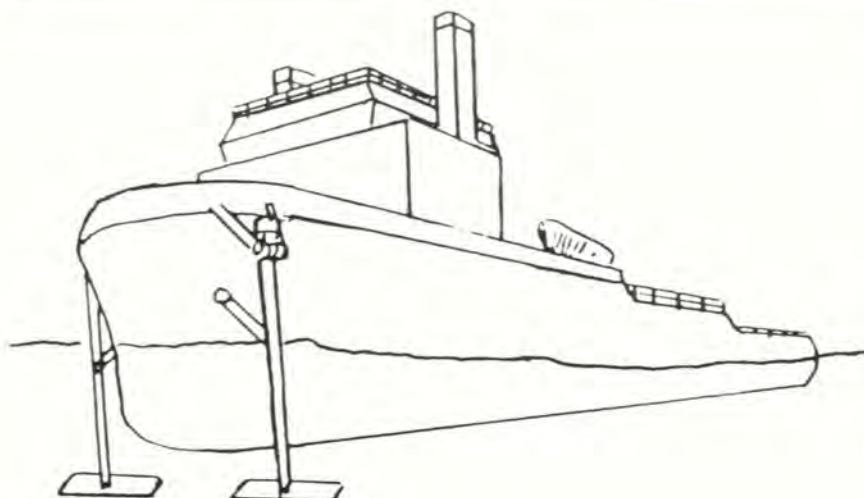
kg. Ved tre av disse turene utgjorde dette 22% av den nødvendige framdriftskraften for fartøyet.

### 15 knops fart

Når det gjelder fart viste et forsøk i Skipsmodelltanken i Trondheim at en bølgedrevet modellbåt fikk en hastighet i retning mot bølgen som tilsvarer 15 knop i full skala. En analyse gjort av Veritec tyder på at en fisketråler

Forskningsfartøyet «Kystfangst» med foilpropeller i oppheist stilling. Disse foilene ble bygget til forskningsformål, og propeller som skal brukes på vanlige fiskebåter vil se annerledes ut. Foilene på «Kystfangst» produserte mange ganger en framdrift på over 2000 kilo under forsøkene i Vestfjorden.

i Nordsjøen kan holde 8 knop bare ved hjelp av foiler. Beregninger fra Universitetet i Oslo viser at 40 meters fartøy kan holde 8 knop mot bølger som bare er 80 cm høye.



### Fra teori til praksis

Den «teoretiske» delen av forsøkene regnes nå som avsluttet. Nå skal modellene prøves ut i full skala på vanlige fiskebåter. Flere firma er koblet inn i utviklingsarbeidet, og et aksjeselskap som er under stiftelse skal introdusere bruken i fiskeflåten. 10 bedrifter, noen av disse er solide skipsverft, har allerede sagt seg interessert i å være med opplyser Einar Jakobsen. I første omgang kommer selskapet til å satse på å kommersiell utnyttelse av passive foiler som demper stampingen samtidig som de gir en viss tilleggsframdrift. Senere er tanken å prøve ut motordrevne foiler.

### Fiskerne interesserte

Et svensk firma har laget utkast til mekaniske foiler, og gjennom Ellingsen and Associates A/S i Florø har Kirkenes Engineering A/S i Kirkenes fått i oppdrag å lage foilene, og å teste disse på en fiskebåt. Firmaet har allerede kontakt med en interessert reder og fiskebåteier, og i løpet av våren vil etter alt å dømme utstyret bli montert på en 20-30 fots båt.

– Vi har møtt positiv respons blant fiskerne, opplyser daglig leder Brynjulf Sesseng i Kirkenes Engineering.

– Fiskerne er særlig interessert i utstyr som kan dempe stampingen. Arbeidet med konstruksjonene er nettopp kommet i gang, og vi regner med å prøve ut foilene på minst to båter, opplyser Sesseng.

Parallelt med arbeidet i Kirkenes pågår andre prosjekt med tanke på kommersiell utnyttning av foilpropellen.

Hos Lindestøl Skips og Båtebyggeri i Risør planlegges et fiskefartøy av katamarantypen. Her vil foilpropeller være lettere å ta i bruk, da foilene kan plasseres mellom de to skrogene.

### I veien for utstyret?

Det store spørsmålet er selvsagt hva fiskerne syns om å plassere store foiler under båten. Største haken med denne typen propeller er nemlig faren for at utstyret setter seg fast. Foilene kan også skape problemer ved legging til kai.

– Jeg skjønner godt at skepsisen melder seg, sier Einar Jakobsen.

– Jeg ser helt klart faren ved at foilen står i veien for line, garn og lignede, men en dyktig konstruktør bør klare å overvinne den utfordringen, sier Jakobsen.

– Har du hatt noe kontakt med fiskerne i utviklingsarbeidet?

Vi har hatt ute en spørreundersøkelse, og her kom de fram at fiskerne først og fremst er ute etter utstyr som kan dempe stampingen. Økt stabilitet fører ikke bare til bedre utnyttelse av drivstoffet, men fiskerne får også redusert ubehag og sikrere arbeidsforhold. I de hele betyr foilpropellen at båten kan brukes under tøffere forhold.

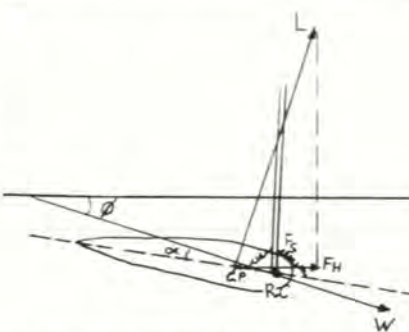
Vi vet at det neppe finnes noe alternativ til foilpropellen dersom stampingen skal dempes effektivt. Relativt små foiler demper stampingen med opptil 75%. Prisen kommer heller ikke til å bli avskrekkende, sier Jakobsen som antyder omlag 20.000 kroner for en sjark.

### Patent i 22 land

Også i utlandet er det øket interesse for foilpropellen. I Danmark har staten bevilget penger til forprosjekter, og også i Japan arbeides det på spreng med den nye oppfinnelsen. Selv har Jakobsen søkt patent i 22 land. Han ser nå optimistisk på framtiden.

– Dette er det mest revolusjonerende siden skrupropellen. Foilpropellen vil spare mere brennstoff enn alle andre sparetiltak til sammen. I tillegg får vi en rekke andre fordeler med på kjøpet, sier Einar Jakobsen i Wave Control i Sørumsand.

**Svein Aam**



Skisse av prinsippet ved foilpropell.

## Annonser i Fiskets Gang

Annonse-representant:

**SELVIG  
PUBLISHING AIS**

Boks 9070 – Vaterland  
0134 Oslo 1

Telefon: 02-42 58 67  
Telefax: 02-60 89 73

# Kvalitet: Den viktigste faktor ved valg av sjømat

I dette og to kommende nummer av Fiskets Gang presenteres en artikkelserie med temaet «Konsumentenes oppfattelse og evaluering av kvalitet på sjømat: Hvordan signalisere og profilere kvalitet» av Svein Ottar Olsen. Forfatteren, som er ansatt ved Fiskeriteknologisk forskningsinstitutt i Tromsø (FTFI), tar i serien for seg forskjellige metoder å markedsføre fiskeprodukter på og effekten av disse metodene. Det blir lagt vekt på hvordan man best kan få gjort konsumenten oppmerksom på kvalitet ved å tolke signalene fra konsumentene riktig. Artikkelforfatteren tar også for seg bruk av navn, merker og vareopphev, og understreker viktigheten av å bruke dette på en effektiv måte.



Svein Ottar Olsen ved FTFI

**Utgangspunktet for denne første artikkelen er en spørreskjemaundersøkelse foretatt av FTFI, med tittelen «Konsumentenes oppfattelse og evaluering av kvalitet». Resultatene av undersøkelsen gjennomgås, etterfulgt av konklusjon med beskrivelse av en prototyp «kvalitetsfisk», på bakgrunn av svarene i undersøkelsen.**

Dagens økonomi er kjennetegnet av stagnerende markeder, økt konkurranse med stadig større satsing på differensierte varer og tjenester for å møte forbrukernes spesielle forventninger og behov. Dette sammen med stadig endrede forbruksmønstre og mer kvalitetsbevisste forbrukere har ført til at kvalitetsbegrepet har fått sin renessanse. «Bedre» er etter stadig fleres mening viktigere enn «mer» og «større».

I enkelte bransjer er kvalitet av spesiell betydning fordi kvalitetsforskjellene er store, endrer seg raskt over tid og i distribusjonen fra råstoffleverandør, via produksjon og frem til forbruker. Et annet problem er om forbruker kan bruke produktet på en måte som fremhever kvalitetsmulighetene eller potensialet. Disse forholdene er spesielt fremtredende innen næringsmiddelindustrien hvor råstoffer og varer forringes over tid, stiller stren-

ge krav til lagringsmåte og temperatur, samt i tilberedning og forbruk. Fisk er ett av de mest kvalitetsomtålige av alle næringsmidler.

I enkelte markeder er kravet til kvalitet av spesielt stor betydning. Japanske importører av norsk fisk har gjentatte ganger påpekt de strenge krav japanske forbrukere setter til sjømatprodukter. De har i flere år brukt inspektører på norske båter og foredlingsanlegg for å sikre råstoffkvaliteten. På tross av dette har norsk fiskerinæring hatt vansker med å oppfylle krav og forventninger fra dette markedet, et faktum som også ble bekreftet ovenfor fiskeriminister Bjarne Mørk Eidem under årets matvaremesse (Foodex) i Tokyo:

«Skal vi klare å øke fiskeeksporten til Japan, må kvaliteten på norske fiskeprodukter forbedres. Uten kvalitetsheving vil vi ikke klare å nå vårt mål om å doble fiskeeksporten... erobre dette markedet...»  
(Bjarne Mørk Eidem til NTB, 12.3.87).

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

Resultater fra PIMS-undersøkelsene i USA viser at høy kvalitet og høy lønnsomhet henger sammen. Bedrifter

med høy kvalitet har høyere avkastning på kapital (ROI) og større nettofortjeneste (Luchs, 1986). De samme data viser også at foretak som forbedret kvaliteten på sine produkter på 1970-tallet vokste seks ganger raskere enn de som viste til en relativ nedgang i kvaliteten – og tre ganger raskere enn de med uendret kvalitet (Garvin, 1983).

Bedrifter med høy kvalitet oppnår bedre priser for sine produkter, og kundene er mindre følsomme for prisene på varer fra disse foretak (Luchs, 1986). Et lite paradoks finner vi også i noe av PIMS-dataene som konstaterer at høyere kvalitet nødvendigvis ikke trenger å føre til høyere kostnader (Luchs 1986), et fenomen som har gjort kvalitetsguru Phil Crosby (1979) til en besteseller ved å hevde at «Quality is free», det er feilproduksjon som koster.

## Formålet med vårt arbeide

FTFI har i over ett år arbeidet med et NFFR-finansiert prosjekt under tittelen «Konsumenters oppfattelse og evaluering av kvalitet». Hovedhensikten med dette prosjektet var å analysere kvalitet ut i fra et markedsføringsperspektiv – mer spesifikt;

- hvor viktig er kvalitet sett fra et forbrukersynspunkt
- hva legger forbrukeren i kvalitet og hva påvirker hans oppfatning av begrepet (identifisere og vurdere sentrale kvalitets-attributter)

– hvordan kommunisere og profilere kvalitet inn i produktene (identifisere og kartlegge bruk av informasjons- holddepunkter)

Fra et mer teoretisk synspunkt har vår interesse vært sentrert om en større forståelse for hvordan forbrukere oppfatter, tolker og lagrer informasjon om kategorier, produkter og produkt-egenskaper, og hvordan denne informasjon brukes og påvirker evalueringer og adferd. På denne måten kan en overføre den generelle kunnskapen på det mer praktiske området til å forstå og forutse kundenes oppfatninger, holdninger, vurderinger og valg av kvalitet og kvalitetsegenskaper på fisk og andre næringsmidler.

### Metode

En stor del av arbeidet har bestått i å gå gjennom den litteratur og forskning som er utført på temaet innen fagområdet forbrukeratferd. Etter som denne forskningen i ubetydelig grad har sett på fisk eller næringsmidler som en egen produktkategori, har vi supplert vår analyse med en egen landsomfattende spørreskjema-undersøkelse. Vi har også gått systematisk igjennom sentrale fiskeri- og næringsmiddel publikasjoner (aviser, tidsskrifter, artikler, foredrag, annonser, brosjyrer), intervjuet nøkkelpersonell og utført egne observasjoner ved besøk på messer, supermarkeder, spesialbutikker og restauranter.

Formålet med dette notatet er å gi et kort riss av vårt arbeid. Vi har lagt

Tabell 1. Sentrale egenskaper ved valg av middagsmat fordelt på totalutvalg (N=961) og små forbrukere (N=116).

	Totalutvalg		Små forbrukere		
	snitt	std	snitt	std	
1. Kvalitet	5,98	(0,82)	(2)	5,68	(0,92)
2. Smak	5,74	(0,85)	(1)	5,78	(0,89)
3. Tilgjengelighet	5,36	(0,98)	(3)	5,31	(0,09)
4. Godt utvalg	5,17	(1,10)	(4)	5,10	(1,16)
5. Næringsverdi	5,06	(1,16)	(8)	4,72	(1,26)
6. Forsvarlig pakket	5,00	(1,29)	(5)	4,98	(1,38)
7. Pris	4,93	(1,10)	(7)	4,93	(1,06)
8. Enkelt å tilberede	4,57	(1,18)	(6)	4,95	(1,04)

vekt på en del konkrete resultat fra vår spørreskjemaundersøkelse hvor vi bl.a. har belyst betydningen av kvalitet i relasjon til en del andre produktsegenskaper. Deretter vil vi drøfte enkelte aspekter ved kvalitetsbegrepet og hva norske forbrukere legger i betegnelsen «fiskekvalitet». Til slutt vil vi ved hjelp av enkelte eksempler påpeke betydningen av å signalisere eller profilere kvalitet ved hjelp av sentrale informasjonsholddepunkter.

### Stadig flere kunder verdsetter kvalitet

På 1980-tallet finner vi en rekke forskningsresultater som viser at konsumenter i større grad foretrekker kvalitet («Research Suggest Consumers Will Increasingly Seek Quality», Wall Street Journal, October, 15, 1981). Innen næringsmiddelbransjen finner

vi også en rekke undersøkelser og utredninger som bekrefter at forbrukerne velger kvalitet fremfor bl.a. pris.

«The average consumer is becoming more interested in quality ingredients... supermarkets should stop the giveaways and concentrate on quality and service. People will pay more for quality and service...»

(«What will turn the customer on – and off»

Progressive Grocer, januar 1986).

«Generic, low quality frozen food are out»

(Quick Frozen Food International, januar 1986)

«Seafood consumers today are basing their purchases on quality and value above other factors»

(Better Homes & Gardens, 1984).

«Quality is «Numero Un» in French Frozen Food Market»

(Quick Frozen Foods International, oktober 1986).

Når det gjelder næringsmidler, er kvalitet på fisk av spesiell stor betydning. Dette henger sammen med at de fleste fiskeslag har begrenset holdbarhet og fordervet lett ved temperatur over null grader. Fiskeripressen og journaler har de siste årene diskutert betydningen av kvalitet som konkurransefaktor, og er ofte entydig i sin konklusjon om at «kvalitet er nøkkelen til suksess».

I en landsomfattende forbrukerundersøkelse vi (FTFI) gjennomførte sist vinter, stilte vi bl.a. spørsmål om de mest sentrale produktsegenskaper ved

Sett med norske forbrukeres øyne skal en «kvalitetsfisk» være fersk, fast i fisken, med hvitt, delikat og rent utseende.



valg av middagsmat til en hverdagsmiddag. Undersøkelsen er basert på svar fra 961 forbrukere fordelt over hele Norge (svarprosent på 26%).

Svarene ble gitt på en 7 punktskala fra *uvesentlig* (1) til *betyr alt* (7). Tallene i parentes er standardavvik og små forbrukere er definert som personer med et forbruk på mindre enn én fiskemiddag i gjennomsnitt pr. uke. Med utgangspunkt i gjennomsnittsverdiene ser vi at kvalitet og smak blir rangert høyest, mens pris kommer langt nede på listen. Tilgjengelighet er også viktig, mens små brukere prioriterer bekvemmelighet som *forsvarlig pakket og enkelt å tilberede* foran næringsverdi.

Resultatene fra tilsvarende undersøkelser i andre land viser ofte den samme prioriteringen. I en større forbrukerundersøkelse gjennomført i USA høsten 1984 («Better Homes & Gardens»), ble de viktigste faktorer ved kjøp av fisk rangert som;

- |                    |        |
|--------------------|--------|
| 1. Smak            | (4,94) |
| 2. Kvalitet        | (4,82) |
| 3. Helse/ernæring  | (4,34) |
| 4. Pris            | (4,20) |
| 5. Tilgjengelighet | (4,18) |

### Kvalitet er ikke et entydig begrep

Kvalitet har etter hvert fått et altomfattende eller «alt etter bruk» innhold («totalbegrep»). Ordet kvalitet stammer opprinnelig fra det latinske ordet «qualitas» som kan oversettes med «hvordan sammensatt» (Jersin, 1984). Begrepet hadde da en objektiv eller fysisk karakter. I dag ville vi benyttet begrepet «teknisk kvalitet» om den historiske tilnærmelsen.

I dagligtale anvendes kvalitet i mange sammenhenger med en eller annen grad av «fortreffelighet» (excellence – se Oxford English Dictionary). Forskjellige kvalitetsprofeter har lagt vekt på forskjellige definisjoner. Felles for de fleste senere definisjoner, er at de tar utgangspunkt i kundenes behov dvs. produktets evne til å tilfredsstille forbrukerens subjektive behov, ønsker, krav og forventninger. Fra å være et begrep som tilfredsstilte krav til produsenter og kvalitetsingeniører, har økt markedsorientering gitt begrepet klare forbindelser til «grad av kundetilfredsstillelse» (Hutchins, 1986), «samsvar med krav» (Crosby,

1979) og «funksjonell kvalitet» (Grønroos, 1983).

En av de få innen forbrukeradfærd som har gitt en definisjon av kvalitet, er Mason (1974). I sin innledning tar han opp vurdering og definisjon av begrepet, og konkluderer mer eller mindre med at kvalitet er udefinert i og med at det er unikt for den enkelte forbruker. Den definisjon han setter frem er etter hans mening bred og generell;

«Kvalitet kan i store trekk defineres som den kombinasjon av produktattributter – reelle eller forestilte – som er mest viktig for forbrukeren i å oppnå en subjektiv vurdering av produktets verdi» (Mason, 1974 s. 29).



Denne definisjonen ser altså på kvalitet som et sett av produktegenskaper eller attributter. Disse attributtene kan være såvel *fysiske* (reelle) som *forestilte* (forestillingsbilder – image-symbolske), men må i tillegg være viktig, betydningsfull eller sentral for vurderingsutfallet. Vi legger videre merke til at her er det snakk om *subjektive* vurderinger. Oftest finner en attributtbegrepet brukt synonymt med karakteristika, egenskaper eller dimensjoner.

### Hva norske forbrukere legger i begrepet «fiskekvalitet».

I forbindelse med vår forbrukerundersøkelse fikk en del av utvalget tillegsspørsmål (åpne svaralternativer) hvor de ble bedt om å beskrive begrepet

kvalitet på fisk og kjøtt ved hjelp av enkle ord/begreper. Selv om svarprosenten her kun var på 17, mener vi at de innkomne svar (71 stk) tross alt ga oss et klart bilde av hvilke produktegenskaper eller holdpunkter de forbinder med kvalitet på fisk.

Den mest fremtredende egenskap var betegnelsen «fersk» eller «nyfisket» som ble nevnt av 73% (52 tilfeller) av respondentene. En annen ting som styrker dette faktum var at «fersk» i over halvparten av svarene (56%) kom først på listen av egenskaper. I tilfeller hvor en eller to egenskaper ble nevnt, var fersk oftest med. Knappe 10% av svarene assosierte «frosset» med kvalitet, og benyttet da tilleggsbetegnelser som «ferskfrosset» eller at dette spesielt var tilfelle på Østlandet.

En annen fremtredende egenskap, var «fast i fisken». Omlag en tredjedel av respondentene (24 tilfeller) assosierte dette begrepet med kvalitet. Svært mange av disse (12 tilfeller) hadde «fast i fisken» først av nevnte egenskaper. Minst like viktig var ulike betegnelser som gikk på «utseende» eller visuelle egenskaper. Fjerdeparten av respondentene (18 tilfeller) fremhevet *farve* som sentralt, og benyttet her oftest betegnelser som «hvit». Enkelte brukte begrepene «lys i fisken», «frisk farve» eller «blank i skinnen», mens laksen derimot skulle være «rød». Omlag 10% av respondentene benyttet begrepet «delikat», mens et tilsvarende antall brukte fellesbetegnelsen «utseende» i forbindelse med tiltalende, godt eller fint.

En annen visuell egenskap som ble nevnt av flere (6 tilfeller), var at fisken burde være «ren», rensert eller se ren og tiltalende ut. Slår vi sammen begrepene «utseende», «delikat», «farve» og «ren», ble ett eller flere av disse begrepene nevnt av over halvparten av respondentene. Vi fant i tillegg noen tilfeller som benyttet beskrivelser som;

- «rød/frisk farve i gjellene»
- «blankt/ikke sleipt/slimet skinn»
- «pene/klare/ikke inntørkede øyne»

I tilfellet med faste svaralternativer, ble «smak» fremhevet som en meget viktig egenskap. Kun 17% av respondentene assosierte smak (god, frisk..) med fiskekvalitet. Et noe mindre antall (10 tilfeller) nevnte «form» i en eller annen variant; «hel fisk, passe store stykker, filet eller oppskåret». En tiendedel forbandt kvalitet med

# Mowi med nytt gigantanlegg

Åpningen av det nye anlegget til A/S MOWI skjedde med pomp og prakt 15. september ved Haverøy utenfor Bergen. I det nye anlegget skal det drives oppdrett av laks, og det er det største i sitt slag med 36.000 m<sup>3</sup> i merder.

Bakgrunnen for det store matfiskanlegget er en omgjøring av en gammel konsesjon. Konsesjonen som firmaet før har hatt for sitt anlegg i det avstengte sundet Flogøykjølpo ble overført til merdanlegget ved Haverøy. I 1985 kom det nye forskrifter for tildeling av oppdrettskonsesjon. Disse sier at omgjøring av konsesjon fra et anlegg til et annet skal legge produksjonen i det gamle anlegget til grunn når størrelsen på det nye anlegget bestemmes.

MOWI har overført produksjonen fra Flogøy til Haverøy for å oppnå bedre og mer rasjonell drift. Fra å være avhengig av strømsettere i det gamle anlegget Flogøykjølpo, kan firmaet utnytte de naturlige strømforholdene ved Haverøy. Ved Flogøy anlegget kunne man kun slakte annet hvert år, siden man ikke kan ha mange årsklasser i samme basseng. Merdsystemet i det nye anlegget gjør det mulig å ale opp flere årsklasser samtidig, og slaktning kan foretas hvert år. Målet for Haverøy-anlegget er ifølge direktør Karl Johan Ringstad at man skal kunne slakte fisk 12 måneder i året. På den måten mener firmaet i



store grad å kunne tilpasse størrelsen på laksen til etterspørselen fra markedet.

Det nye anlegget ved Haverøy er inndelt i fire moduler, slik at flytting helt eller delvis er mulig. Det har 30 forankringspunkter uten å være tilknyttet land. Anlegget har også eget kraft-

**Mowi kunder fra inn- og utland betrakter det nye anlegget.**

verk. I midten av anlegget, omgitt av merder, flyter et hus med bl.a. lager, kontorer, soverom og sanitærom.

✎ Ingrun Myklebust

Forts. fra s. 30

«lukt» (god, frisk) og et tilsvarende antall med «næringsverdi» (næringsrik, mager). Vi fant et par tilfeller av betegnelsene «frisk» eller «ikke bedrevet». Med hensyn på opphav nevnte én at fisken måtte være norsk, mens en annen påpekte betydningen av at den måtte være fisket i rent vann. Tre respondenter påpekte at kvalitet var avhengig av «tilberedning».

Skal en på bakgrunn av disse svarene beskrive en prototype på en «kvalitetsfisk» sett med norske forbrukeres øyne, skal denne være fersk, fast i fisken, ha et hvitt, delikat og rent utseende. Tilfredstiller den disse egenskapene, vil vi anta at den lukter og smaker godt, er næringsrik og ellers tilfredsstillende de fleste krav om kvalitet.

I samme undersøkelse stilte vi også en del åpne spørsmål om vanlige middagsretter, spesielle retter og ynd-

lingsretter. På denne bakgrunn kan vi kartlegge preferansene for tilberedningsmåte, produktform og navn. Av 960 respondenter, spesifiserte 290 (30%) torsk i forskjellige varianter som yndlingsrett av fisk. Fersk, ofte kokt torsk (mølje) sto i en særklasse. Laks ble nevnt i 152 tilfeller (16%), mens ørret her kom på tredje plass med 105 (11%) tilfeller av betegnelser på fiske navn i forbindelse med spesifikasjon av yndlingsrett.

Havforskningsinstituttets «Egg og Larveprogram»:

## – Vil minske konflikten mellom oljevirkosomhet og fiskerier!

– Direkte rådgivning til oljeselskapene når det gjelder plasseringen av plattformer på kontinentalsokkelen nord for Stad. Ofte kan plasseringen varieres innenfor et bestemt område. Da vil vi kunne minske konflikten mellom oljevirkosomheten og fiskerierne. Dette blir kanskje en av de aller viktigste følgene av programmet.

Det er havforsker **Lars Føyn** som mener dette. Føyn er sekretær for styringsgruppen bak Havforskningsinstituttets «Egg og Larveprogram» (HELP).

På kystbankene nord for Stad finnes gyteområdene mer konsentrert enn hva tilfellet er i Nordsjøen. Et oljehull vil få større konsekvenser og kan i verste fall ta knekken på store mengder egg og larver av samme årsklasse. Det er på grunn av dette at man nå ønsker seg et detaljmønster over forekomstene av egg og larver slik at man lettere kan foreta en konsekvensanalyse – både vertikalt og horisontalt.

### Tilgjengelige opplysninger

– Dersom oljen ved en eventuell utblåsing legger seg så dypt som f.eks. inntil 20 meter og vi vet at larveforekomstene i området der og da ligger på 30 meters dyp er saken grei. Da vil utslippet ikke få noen konsekvenser. Men det er altså disse detaljene vi i dag kjenner lite til. Gjennom dette programmet ønsker vi at slike opplysninger skal ligge i en form som er tilgjengelig på en enkel måte.

– Vi blir altså bedre i stand til å gi råd ved et oljeutslipp i nærheten av store larvekonsentrasjoner. Med et enkelt håndgrep kan vi på data få ut kunnskap om utbredelsen og tilrå om det bør brukes kjemiske oppslø-



– Med et enkelt håndgrep vil vi ved et eventuelt oljehull kunne få ut datakart over utbredelsen av fiskeegg og – larver i området. Da kan det reageres raskt når uhellet først er ute, sier forsker **Lars Føyn** som er sekretær i styringsgruppen for Havforskningsinstituttets «Egg og Larveprogram».

ningsmidler til å ta knekken på oljen og dermed også larvene, om det er nær nok. Eller om man i stedet skal ta i bruk mekanisk lense og oppsamlingsutstyr. Viktig er også at vi ved hjelp av datakart kan vise hvordan den sannsynlige egg- og larvefordelingen i et gitt område vil være om f.eks. 14 dager. Men dersom dette skal bli et hendig verktøy må presentasjonen bestå av kart som er enkle å forstå og lett tilgjengelig. At operasjonsledelsen etter å ha fått melding om et oljehull kan slå seg rask inn på dataanlegget via telefon og hente ut slike opplysninger samtidig som man f.eks. kobler inn den faglige ekspertisen ved instituttet. Dette er en del av fremtidsvyene for prosjektet.

Disse inkluderer også at opplysningene også er like lett tilgjengelige for Statens Forurensningstilsyn, Fiskeridirektoratet og Fiskeridepartementet som alle på forskjellige måter kan ha behov for slik detaljinformasjon. Først da begynner et slikt medium å bli et medium som er brukbart, hevder **Lars Føyn**.

### «Forvirrende informasjon»

Nylig ble oljevernøvelsen «SOSEX» avholdt utenfor finnmarkskysten. I den forbindelse oppsummerte direktør **Harald Rensvik** i Statens Forurensningstilsyn øvelsen slik: – Effektiv redningsaksjon, tilfredsstillende oljevern, men en del forvirrende informasjon. Og det er når det gjelder informasjon HELP kan komme til å bety mye for både plassering av oljeinstallasjoner og for håndteringen av oljeutslipp.

Per-Marius Larsen



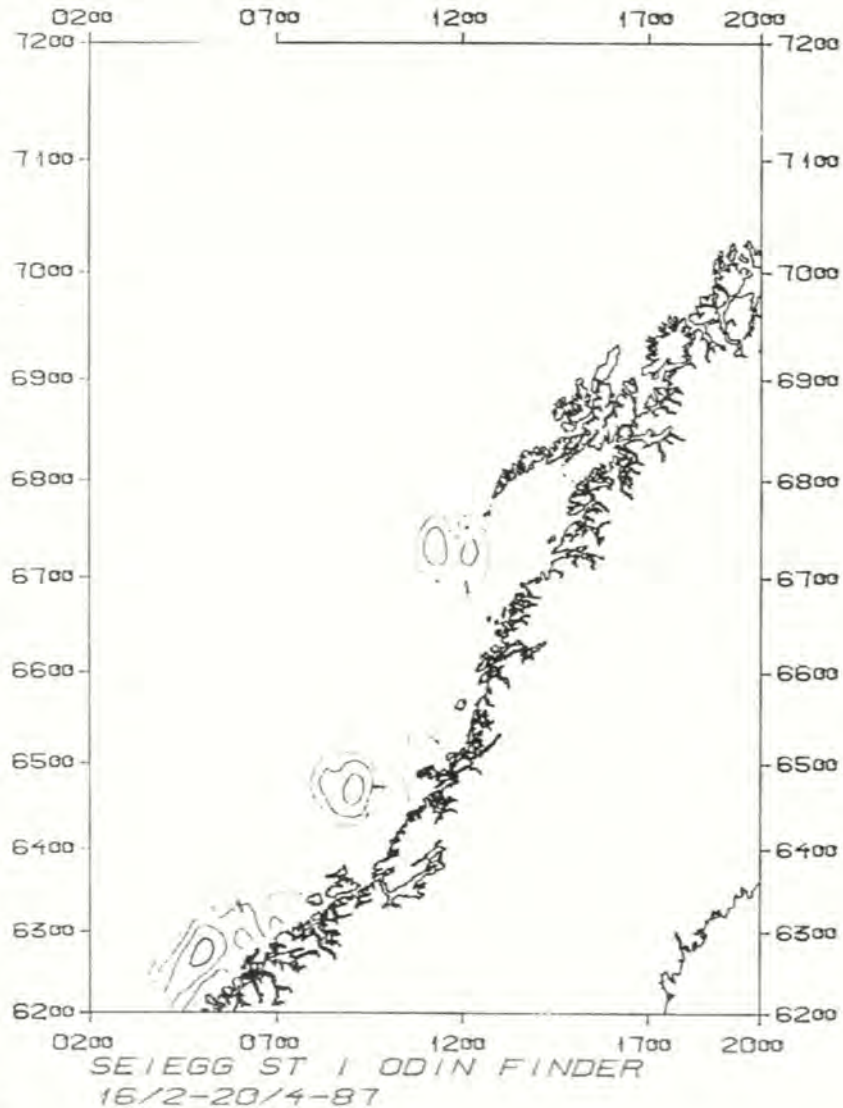
## «HELP» til 35 millioner!

– Foreløpig samler vi inn enkelt-resultater fra toktene. I løpet av 1990 regner vi med å ha utviklet matematiske modeller av det omfattende materialet fra egg og larveundersøkelsene nord for Stad. Da vil vi sitte inne med detaljkunnskap om fordelingen i både tid og rom av egg og larver til våre viktigste fiske-slag. Dette vil være av uvurderlig betydning når oljevirk-somheten kommer i gang for fullt nordover langs kysten. Det er lederen for Havforskningsinsti-tuttets Egg – og Larveprogram «(HELP), havforsker *Roald Sæ-tre*, som sier dette til Fiskets Gang. HELP er nå inne i sitt andre år. Til nå i 1987 er i alt 14 forskningstokt av varierende lengde gjennomført.

Nye olje og gassfelt på den norske kontinentalsokkelen nord for Stad (62° N) vil i de nærmeste årene være gjenstand for enten letevirk-somhet eller produksjon. Disse feltene overlapper fordelingsområdet av fiskeegg – og larver for de viktigste kommersi-elle fiskeartene. Det er dette som er bakgrunnen for at det i 1986 ble star-tet et nasjonalt program for å studere eventuelle konsekvenser av den opp-trappede oljevirk-somheten. Program-met vil være sluttført i 1990. Det har følgende målsetting:

- Få detaljert kunnskap om forde-lingen i tid og rom av fiskeegg og -larver til de viktigste fiske-slag.
- Studere reproduksjonsbiologien hos de samme arter.
- Undersøke de mekanismer som bestemmer rekrutteringen til sild – og torskebestanden.
- Studere de fysiske faktorene som påvirker transport/spredning og oppvekstforholdene til fiskelar-vene.

HELP er såvisst ikke noe billig pro-sjekt. Mellom 35 og 40 millioner kro-ner fordelt på 5 år er den foreløpige prisen og blir således et av de aller dyreste prosjektene Havforskningsin-stitutttet har vært involvert i.



Det er videre klart at det intensive og omfattende programmet vil kunne gi forskerne mange nye informasjoner som også vil være til stor nytte for den generelle virksomheten ved Hav-forskningsinstituttet.

### Sikre gytefelt

– Vi har alltid drevet med forskning på egg og larver. Det vil vi også fort-sette med etter dette, men selvsagt ikke i et slikt omfang, sier Roald Sæ-tre. Han kan fortelle at forskerne for første gang nå er i stand til å loka-lisere sikre gytefelt for sei ved hjelp av såkalt isoelektrisk fokusering som

I løpet av 2 mnd tidligere i år dekket forskningsfartøyet «Odin Finder» dette området. Kartet viser fordelingen av seiegg som er 3 dager eller yngre. For første gang har man her påvist sikre gytefelt for sei ved hjelp av egg.

påviser eggenes art. En egen «contai-ner», som kan heises ombord i de ulike forskningsfartøyene, er innredet med et spesiallaget laboratorium til dette formålet. Metoden kan også brukes på f.eks. torsk og sild. To ar-ter som man forøvrig vil bruke ekstra forskningsinnsats gjennom program-met.

– Om vi ikke vil kunne påvise de ek-sakte mekanismer som bestemmer

rekrutteringen til sild – og torskebestanden, vil vi helt sikkert komme nærmere en løsning gjennom å bygge på gammel kunnskap og utvikling av bedre metoder. Programmet vil gi oss en mye bedre innsikt i disse mekanismene, mener Sætre.

Det er leie av fartøy som tar meste parten av pengene som er øremerket HELP. En forskningsgruppe på 6 personer er engasjert spesielt til programmet og denne blir supplert med samme antall personer fra den øvrige forskningsstaben ved Havforskningsinstituttet. Styringsgruppen for HELP har representanter fra Fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet, Olje og Energidepartementet, i tillegg til Havforskningsinstituttet.



Ved hjelp av metoden isoelektrisk fokusering kan forsker Magnar Hagebø her påvise de innsamlede eggnes art.

Per-Marius Larsen

### Aqua Nor ein suksess

Årets oppdrettsmesse, AQUA NOR '87 var ein suksess både når det gjeld interesse frå utstillarar, besøkande og presse. Tala på besøkande på messa viser dette, der det i tillegg til dei 30.000 besøkande frå meir enn 30 land, var 265 utstillarar fordelt på dei vel 8000 kvadratmeter. Interesse var og stor frå ei internasjonal presse, der 115 pressemedarbeidarar frå 11

nasjonar og 65 ulike organ var innom messa. Dei tre konferansene hadde og rekorddeltaking, med totalt 500 deltakarar på den norske og dei internasjonale konferanse.

Forholda for einiskilde utstillarar var provisoriske, men dette skal endre seg til neste messe, lovar arrangørane, som kan opplysa at det i 1989 vil stå klar ein ny messehall som gjev nærare 10.000 kvadratmeter utstillingsareal.

### Norsk fisk i fokus i Gøteborg

I forbindelse med den storstilte mønsteringen «Norge i Gøteborg» arrangerte Norges Eksportråd i samarbeid med Informasjonsutvalget for Reker og Markedsrådet for Oppdrettsfisk en stor presentasjon. 150 svenske importører, representanter fra restaurant-, catering- og hotellnæringen, samt presse var tilstede på dette arrangementet som karakteriseres som meget vellykket.

Fra norsk side deltok ca. 35 representanter fra eksportbedrifter og organisasjoner. Stefanhotellet i Oslo, i samarbeid med Hotel Sheraton i Gøteborg, var ansvarlig for de norske rettene.

Det ble også gjennomført en «norsk uke» på flere restauranter i Gøteborg. I fire av Gøteborgs største supermarkeder ble det også arrangert «norsk uke» hvor norske matvareprodukter ble fokusert med hovedtyngden på fisk og fiskeprodukter.

## FISKERIDIREKTORATET



### 0020 Bibliotekar (deltid)

Ved Fiskeridirektoratets hovedbibliotek, Bergen, er det ledig 2/5 stilling som bibliotekar.

Arbeidstid etter nærmere avtale.

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

Stillingen lønnes etter statens regulativ fra ltr. 16–21, kr. 48.026–kr. 59.055 brutto pr. år, avhengig av tidligere praksis.

Søknad mrk. «95/87» samt kopier av vitnemål og attester kan sendes til Fiskeridirektoratet, Personalkontoret, postboks 185, 5001 Bergen, innen 5.10.1987.

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

# Fiskets Gang



## J-MELDINGER

### J. 114/87

#### Forskrift om seinotfiske. Stenging av område utenfor Sørøya.

Fiskeridirektøren har den 28. august 1987 med hjemmel i forskrift av 7. mai 1985 om tiltak for bevaring av ungfisk bestemt:

##### § 1

Det er forbudt å drive seinotfiske utenfor Sørøya i et område begrenset av rette linje mellom følgende posisjoner:

1. N 70°40' E 21°56'
2. N 70°32' E 21°42'
3. N 70°39' E 21°31'
4. N 71°00' E 22°22'
5. N 71°03' E 23°30'
6. N 71°00' E 23°30'

##### § 2

Denne forskrift trer i kraft straks.

### J. 115/87

#### Forskrift om stopp i fisket etter makrell i Norges økonomiske sone nord for 62° N, i Norges økonomiske sone mellom 62° N og 59° N, i internasjonalt farvann og i færøysk sone i 1987.

Fiskeridirektøren har 26.8.87 med hjemmel i § 2 siste ledd i forskrift om regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone nord for 62° N, i Norges økonomiske sone mellom 62° N og 59° N i internasjonalt farvann og i færøysk sone i 1987, bestemt:

##### § 1

Fra 26.8.87 kl 2200 er det forbudt for fartøy over 70 fot å fiske makrell med not i Norges økonomiske sone nord for 62° N, i Norges økonomiske sone mellom 62° N og 59° N, i internasjonalt farvann og i færøysk sone.

##### § 2

Siste frist for innmelding av fangst er 26.8.87 kl 2400.

##### § 3

Forsettlig eller uaktsom overtredelse av denne forskrift straffes i henhold til § 53 i lov av 3. juni 1983 nr. 40 om saltvannsfiske m.v.

##### § 4

Denne forskrift trer i kraft straks.

### J. 116/87

#### Forskrift om åpning av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone sør for 62° n.br. i EF-sone i Nordsjøen og i Skagerrak i 1987.

Fiskeridirektøren har 26.8.87 med hjemmel § 2 siste ledd i forskrift om regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone sør for 62° n.br. i EF-sonen i Nordsjøen og Skagerrak i 1987 fastsatt 16.7.87, bestemt:

##### § 1

Konsesjonspliktige ringnotfartøy kan starte fisket mandag 31. august kl 0000 1987.

##### § 2

Forsettlig eller uaktsom overtredelse av denne forskrift straffes i henhold til § 53 i lov av 3. juni 1983 nr. 40 om saltvannsfiske m.v.

##### § 3

Denne forskrift trer i kraft straks.

### J. 118/87

#### Forskrift om åpning av fisket med notredskap etter sild i Trondheimsfjorden.

Fiskeridirektøren har 1. september 1987, med hjemmel i § 1, 2. ledd i Fiskeridirektørens forskrift av 16.7.1987 om regulering av fisket med notredskap etter sild i Trondheimsfjorden i 1987 bestemt:

##### § 1

Fisket etter sild i Trondheimsfjorden med notredskap åpnes 2. september 1987.

##### § 2

Denne forskrift trer i kraft straks.

### J. 122/87

Melding om forbud mot fiske med torskestrål eller snurrevad i et område sør for Bjørnøya – J-119-87 gjelder ikke og en ber om at det sees bort fra denne meldingen.

## Utførsel av viktige fisk- og fiskeprodukter april 1987 fordelt på land

Etter Statistisk Sentralbyrås månedsoppgave

Vare og land	April Tonn	Jan. – april Tonn	Vare og land	April Tonn	Jan. – april Tonn	Vare og land	April Tonn	Jan. – april Tonn
<b>Fersk eller kjølt fisk ellers inkl. fileter</b>			<b>Frysde fileter av fisk, unntatt sild</b>			<b>Tørrfisk</b>		
Danmark .....	938	4 352	Danmark .....	97	624	Sverige .....	—	18
Sverige .....	309	1 103	Finland .....	250	1 303	Italia .....	19	269
Belgia, Luxembourg .....	338	984	Sverige .....	301	1 642	Kamerun .....	37	131
Frankrike .....	877	3 397	Belgia, Luxembourg .....	—	181	Nigeria .....	—	9
Nederland .....	53	216	Frankrike .....	210	1 685	USA .....	1	12
Spania .....	93	594	Italia .....	—	306	Andre land .....	229	565
Storbrit. og N.-Irland .....	60	324	Storbrit. og N.-Irland .....	1 130	7 317	<i>I alt</i> .....	285	1 005
Sveits .....	79	297	Sveits .....	35	226			
Vest-Tyskland .....	1 587	4 491	Vest-Tyskland .....	1 966	4 803			
Japan .....	120	526	Østerrike .....	88	422			
USA .....	650	3 910	Jamaica .....	—	1 260			
Andre land .....	719	995	USA .....	337	3 098	<b>Klippfisk</b>		
<i>I alt</i> .....	5 822	21 189	Andre land .....	98	382	Belgia, Luxembourg .....	12	61
			<i>I alt</i> .....	4 514	23 250	Frankrike .....	254	1 129
<b>Fryst fisk ellers unntatt fileter</b>			<b>Saltet eller tørket fisk i.e.n. heru. fileter</b>					
Danmark .....	225	912	Danmark .....	484	1 731	Italia .....	270	1 168
Finland .....	30	94	Sverige .....	18	335	Nederland .....	11	81
Sverige .....	57	318	Frankrike .....	—	271	Portugal .....	1 068	2 126
Belgia, Luxembourg .....	2	9	Hellas .....	—	135	Spania .....	12	154
Frankrike .....	166	1 241	Italia .....	447	2 340	Sveits .....	21	83
Spania .....	35	97	Portugal .....	1 343	2 772	Vest-Tyskland .....	23	115
Storbrit. og N.-Irland .....	150	978	Spania .....	105	300	Angola .....	—	13
Sveits .....	4	34	Andre land .....	18	250	Gabon .....	61	308
Vest-Tyskland .....	333	1 420	<i>I alt</i> .....	2 415	8 134	Kongo, Brazzaville .....	—	385
Den Arab. rep. Egypt .....	—	—				Zaire .....	—	—
Nigeria .....	—	—				Sør-Afrika .....	—	27
Israel .....	98	638				Domingo-Republikken .....	22	123
Japan .....	290	2 910				Franske Antiller .....	108	714
USA .....	41	444				Jamaica .....	—	—
Andre land .....	817	2 705				USA .....	1	81
<i>I alt</i> .....	2 247	11 801				Brasil .....	427	4 415
						Andre land .....	182	658
						<i>I alt</i> .....	2 472	11 638

# FISKERIDIREKTORATET



## Kontorfullmektig

I Sør-Trøndelag fylke er det snarest ledig stilling som kontorfullmektig hos Fiskerisjefen i Trøndelag. Trondheim er kontorsted.

Det kreves utdanning innen kontorlag. Arbeidet er variert og den som tilsettes, vil få en del selvstendige arbeidsoppgaver. Det er ønskelig at vedkommende har kjennskap til/erfaring fra fiskerisektoren. Kontoret har tekstbehandlingsutstyr.

Stillingen er lønnet etter Statens regulativ fra l.tr. 9-16, kr. 93.106-kr. 120.066. Lønnplassering avhenger av tidligere praksis. All yrkespraksis og omsorgstjeneste i hjemmet godskrives. Fra lønnen trekkes 2% innskudd til Statens Pensjonskasse.

Søknad mrk. «97/87» sendes sammen med kopier av vitnemål og attester til Fiskerisjefen i Trøndelag, Boks 4544 Kalvskinnet, 7001 Trondheim innen 05.10.1987.

Nærmere opplysninger om stillingen kan innhentes hos fiskerisjef Alf Albrigtsen, tlf. (07) 51 23 88.

## Utførsel av viktige fisk- og fiskeprodukter mai 1987 fordelt på land

Etter Statistisk Sentralbyrås månedsoppgave

Vare og land	Mai Tonn	Jan. – mai Tonn	Vare og land	Mai Tonn	Jan. – mai Tonn	Vare og land	Mai Tonn	Jan. – mai Tonn
<b>Fersk eller kjølt fisk ellers inkl. fileter</b>			<b>Frysde fileter av fisk, unntatt sild</b>			<b>Tørrfisk</b>		
Danmark .....	2 732	7 068	Danmark .....	89	714	Sverige .....	—	18
Sverige .....	294	1 397	Finland .....	199	1 502	Italia .....	31	300
Belgia, Luxembourg .....	332	1 316	Sverige .....	508	2 149	Kamerun .....	9	140
Frankrike .....	1 059	4 446	Belgia, Luxembourg .....	26	206	Nigeria .....	—	9
Nederland .....	79	295	Frankrike .....	499	2 183	USA .....	2	14
Spania .....	161	775	Italia .....	120	426	Andre land .....	131	695
Storbrit. og N.-Irland .....	123	447	Storbrit. og N.-Irland .....	4 237	11 554	<i>I alt</i> .....	173	1 178
Sveits .....	81	379	Sveits .....	41	267			
Vest-Tyskland .....	1 089	5 566	Vest-Tyskland .....	1 821	6 624			
Japan .....	85	611	Østerrike .....	68	490			
USA .....	602	4 512	Jamaica .....	770	2 030			
Andre land .....	106	1 090	USA .....	2 329	5 427			
<i>I alt</i> .....	6 743	27 882	Andre land .....	243	625			
			<i>I alt</i> .....	10 948	34 198			
<b>Fryst fisk ellers unntatt fileter</b>			<b>Saltet eller tørket fisk i.e.n. heru. fileter</b>			<b>Klippfisk</b>		
Danmark .....	377	1 289	Danmark .....	502	2 233	Belgia, Luxembourg .....	16	76
Finland .....	41	135	Sverige .....	30	365	Frankrike .....	224	1 353
Sverige .....	71	389	Frankrike .....	334	605	Italia .....	395	1 562
Belgia, Luxembourg .....	6	15	Hellas .....	—	135	Nederland .....	24	105
Frankrike .....	82	1 324	Italia .....	428	2 768	Portugal .....	1 263	3 388
Spania .....	—	97	Portugal .....	777	3 549	Spania .....	61	214
Storbrit. og N.-Irland .....	209	1 187	Spania .....	180	481	Sveits .....	13	96
Sveits .....	17	51	Andre land .....	18	269	Vest-Tyskland .....	30	145
Vest-Tyskland .....	442	1 862	<i>I alt</i> .....	2 270	10 404	Angola .....	—	13
Den Arab. rep. Egypt .....	—	—				Gabon .....	60	368
Nigeria .....	—	—				Kongo, Brazzaville .....	375	760
Israel .....	109	747				Zaire .....	—	—
Japan .....	1 197	4 107				Sør-Afrika .....	16	43
USA .....	107	552				Domingo-Republikken .....	—	123
Andre land .....	1 014	3 719				Franske Antiller .....	107	821
<i>I alt</i> .....	3 673	15 474				Jamaica .....	—	—
						USA .....	19	100
						Brasil .....	149	4 564
						Andre land .....	121	779
						<i>I alt</i> .....	2 871	14 509

# FISKERIDIREKTORATET



## 2 laboratorieassistenter

Ved Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt er det ledig 2 faste stillinger som laboratorieassistent med arbeidsplass ved henholdsvis Akvakulturstasjonen Austevoll og Akvakulturstasjonen Matre.

Arbeidet omfatter stell og føring av fisk i forbindelse med forsøk som ernæringsinstituttet utfører ved stasjonene.

Til begge stillingene kreves eksamen fra fiskerfagskole, akvakulturlinjen eller tilsvarende kunnskaper. Erfaring fra fiskeoppdrett vil bli tatt hensyn til ved ansettelsen.

Stillingene lønnes etter Statens lønnsregulativ i ltr. 9–16, p.t. kr. 93. 106–120.066 pr. år. Fra lønnen trekkes 2% lovbestemt innskudd til Statens Pensjonskasse.

Nærmere opplysninger om stillingen i Austevoll fåes ved henvendelse til førstekonsulent Tom Titlestad, tlf. 20 00 70, lok. 301 og om stillingen i Matre, ved henvendelse til forsker Kjartan Sandnes tlf. 20 00 70.

Søknad med kopier av vitnemål og attester sendes Fiskeridirektoratets personalkontor, postboks 185–186, 5002 Bergen, innen 9.10.87.

Søknad på stillingen i Austevoll merkes «94/87» og Matre merkes «96/87».

Dersom man ønsker å søke på begge stillingene, leveres to separate søknader.

## Utførsel av viktige fisk- og fiskeprodukter juni 1987 fordelt på land

Etter Statistisk Sentralbyrås månedsoppgave

Vare og land	Juni Tonn	Jan. – juni Tonn	Vare og land	Juni Tonn	Jan. – juni Tonn	Vare og land	Juni Tonn	Jan. – juni Tonn
<i>Fersk eller kjølt fisk ellers inkl. fileter</i>			<i>Frysde fileter av fisk, unntatt sild</i>			<i>Tørrfisk</i>		
Danmark .....	1 779	8 847	Danmark .....	224	938	Sverige .....	0	18
Sverige .....	522	1 919	Finland .....	219	1 722	Italia .....	21	321
Belgia, Luxembourg .....	336	1 652	Sverige .....	201	2 351	Kamerun .....	—	140
Frankrike .....	1 045	5 491	Belgia, Luxembourg .....	173	379	Nigeria .....	—	9
Nederland .....	97	392	Frankrike .....	306	2 490	USA .....	7	21
Spania .....	89	844	Italia .....	193	619	Andre land .....	174	869
Storbrit. og N.-Irland .....	98	544	Storbrit. og N.-Irland .....	2 602	14 157	<i>I alt</i> .....	201	1 379
Sveits .....	84	462	Sveits .....	61	328			
Vest-Tyskland .....	857	6 423	Vest-Tyskland .....	533	7 158			
Japan .....	58	668	Østerrike .....	143	633			
USA .....	502	5 014	Jamaica .....	212	2 242			
Andre land .....	129	1 220	USA .....	1 270	6 697	<i>Klippfisk</i>		
<i>I alt</i> .....	5 596	33 478	Andre land .....	63	688	Belgia, Luxembourg .....	24	101
			<i>I alt</i> .....	6 202	40 400	Frankrike .....	195	1 548
<i>Fryst fisk ellers unntatt fileter</i>			<i>Saltet eller tørket fisk i.e.n. heru. fileter</i>					
Danmark .....	258	1 547	Danmark .....	66	2 299	Italia .....	833	2 395
Finland .....	26	162	Sverige .....	30	396	Nederland .....	39	143
Sverige .....	69	459	Frankrike .....	607	1 212	Portugal .....	1 014	4 402
Belgia, Luxembourg .....	1	16	Hellas .....	—	135	Spania .....	25	239
Frankrike .....	82	1 406	Italia .....	605	3 373	Sveits .....	12	108
Spania .....	24	121	Portugal .....	1 111	4 660	Vest-Tyskland .....	44	189
Storbrit. og N.-Irland .....	148	1 335	Spania .....	150	630	Angola .....	—	13
Sveits .....	2	53	Andre land .....	52	320	Gabon .....	75	443
Vest-Tyskland .....	168	2 030	<i>I alt</i> .....	2 621	13 025	Kongo, Brazzaville .....	45	805
Den Arab. rep. Egypt .....	—	—				Zaire .....	88	88
Nigeria .....	—	—				Sør-Afrika .....	6	49
Israel .....	46	793				Domingo-Republikken .....	15	138
Japan .....	645	4 752				Franske Antiller .....	97	919
USA .....	75	627				Jamaica .....	—	—
Andre land .....	98	3 817				USA .....	—	100
<i>I alt</i> .....	1 643	17 117				Brasil .....	172	4 736
						Andre land .....	172	951
						<i>I alt</i> .....	2 857	17 366

# FISKERIDIREKTORATET



## Ingeniør -- Svolvær

Ved Fiskeridirektoratets Kontrollverks distriktslaboratorium i Svolvær er ledig vikariat som ingeniør fra 2.11.87 til 20.3.88 med mulighet for forlengelse.

Arbeidsområdet er kjemiske, mikrobiologiske og sensoriske analyser av fisk og fiskevarer, vann og andre næringsmidler.

Søkere med Statens næringsmiddeltekniske skole, fysiokjemikerskole eller utdanning i kjemi fra ingeniørhøgskole vil bli foretrukket. Praksis fra kjemisk eller mikrobiologisk laboratorium og kjennskap til fiskeindustrien er en fordel.

Stillingen lønnes etter Statens regulativ i ltr. 16–21. Kr. 10.005,50–kr 12.303,10 brutto pr. måned. Innplassering avhenger av tidligere praksis. Det trekkes 2% av brutto lønn for lovbestemt medlemskap i Statens Pensjonskasse.

Nærmere opplysninger om stillingen kan fåes ved henvendelse til distriktssjef Svein Johansen eller laboratorieleder Sverre Sundbø, tlf. (088) 70 155, Svolvær.

Søknad mrk. «99/87» med kopi av attester og vitnemål sendes Distriktssjefen, Fiskeridirektoratets kontrollverk, Postboks 278, Råfiskbygget, 8301 Svolvær. Søknadsfrist 10.10.87.

Fisk brakt i land i tiden 1/1-12/7 1987 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1987 brukt til						
	29/6-5/7	6-12/7	pr. 13/7 1986	pr. 12/7 1987	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>S/L Hordafisk</i>											
Torsk .....	20	7	151	267	25	8	234	—	—	—	—
Skrei .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse .....	—	4	133	35	5	30	—	—	—	—	—
Sei .....	192	177	3 815	2 285	2 144	—	141	—	—	—	—
Brosme .....	1	1	54	30	—	—	30	—	—	—	—
Lange .....	1	2	69	24	—	—	24	—	—	—	—
Blålange .....	—	—	7	1	—	—	1	—	—	—	—
Lyr .....	—	—	31	9	9	—	—	—	—	—	—
Hvitting .....	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—
Lysing .....	—	—	9	4	—	4	—	—	—	—	—
Kveite .....	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Blåkveite .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette .....	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk .....	—	—	5	2	—	2	—	—	—	—	—
Steinbit .....	—	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—
Uer .....	—	—	3	1	—	1	—	—	—	—	—
Rognkjeks .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb .....	—	—	9	1	—	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå .....	5	4	117	164	164	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke .....	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjökreps .....	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke .....	1	2	38	33	—	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif. ....	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>I alt .....</b>	<b>220</b>	<b>197</b>	<b>4 459</b>	<b>2 858</b>	<b>2 380</b>	<b>48</b>	<b>430</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<i>Sogn og Fjordane Fiskesalslag</i>											
Torsk .....	10	21	1 582	1 142	71	58	1 013	—	—	—	—
Skrei .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse .....	2	3	829	350	36	314	—	—	—	—	—
Sei .....	126	122	2 960	6 669	3 873	508	2 288	—	—	—	—
Brosme .....	113	94	2 185	1 914	—	—	1 914	—	—	—	—
Lange .....	226	171	3 109	2 939	274	9	2 656	—	—	—	—
Blålange .....	30	5	51	92	—	—	92	—	—	—	—
Lyr .....	2	3	205	95	95	—	—	—	—	—	—
Hvitting .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing .....	1	—	15	15	—	15	—	—	—	—	—
Kveite .....	1	2	10	13	—	13	—	—	—	—	—
Blåkveite .....	12	—	5	15	—	15	—	—	—	—	—
Rødspette .....	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk .....	1	1	1	21	—	21	—	—	—	—	—
Steinbit .....	1	—	10	9	—	9	—	—	—	—	—
Uer .....	1	1	266	95	—	95	—	—	—	—	—
Rognkjeks .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb .....	—	—	21	23	—	23	—	—	—	—	—
Makrellstørje .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå .....	10	2	626	496	496	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke .....	3	2	67	80	—	80	—	—	—	—	—
Ål .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar .....	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjökreps .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif. ....	13	3	261	240	100	140	—	—	—	—	—
<b>I alt .....</b>	<b>552</b>	<b>430</b>	<b>12 231</b>	<b>14 208</b>	<b>4 945</b>	<b>1 300</b>	<b>7 963</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

Fisk brakt i land i tiden 1/1-12/7 1987 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1987 brukt til						
	29/6-5/7	6-12/7	pr. 13/7 1986	pr. 12/7 1987	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	6	5	430	344	240	92	12	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	1	167	75	63	12	—	—	—	—	—
Sei	8	4	377	426	325	97	4	—	—	—	—
Brosme	1	0	14	13	4	1	9	—	—	—	—
Lange	2	2	151	103	30	15	58	—	—	—	—
Blålange	1	0	15	6	2	0	4	—	—	—	—
Lyr	2	1	203	150	125	25	0	—	—	—	—
Hvitting	0	0	13	7	3	5	—	—	—	—	—
Lysing	1	0	39	46	46	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	8	8	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	7	9	9	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	33	38	38	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	6	4	4	—	—	—	—	—	—
Uer	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	1	0	31	35	35	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	4	8	231	226	226	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	1	1	23	23	23	—	—	—	—	—	—
Ål	7	1	31	27	27	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	0	0	5	11	11	—	—	—	—	—	—
Reke	67	33	2 088	3 088	387	—	—	126	2 574	—	—
Annet og uspesif. *	3	3	697	865	865	—	—	—	—	—	—
<b>I alt* inkl. sild</b>	<b>105</b>	<b>60</b>	<b>4 576</b>	<b>5 508</b>	<b>2 473</b>	<b>247</b>	<b>88</b>	<b>126</b>	<b>2 574</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<i>Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag</i>											
Torsk	10	10	13 425	13 920	610	9 860	3 450	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	5	5	2 654	2 830	570	2 035	170	—	55	—	—
Sei	195	15	19 165	20 110	1 500	10 305	8 305	—	—	—	—
Brosme	170	165	3 808	3 510	70	55	3 335	—	50	—	—
Lange	125	335	3 629	3 330	960	100	2 265	—	5	—	—
Blålange	80	130	405	985	—	—	985	—	—	—	—
Lyr	—	—	59	35	25	5	5	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	45	75	28	165	10	155	—	—	—	—	—
Blåkveite	5	60	36	260	55	205	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	12	10	10	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	31	35	5	30	—	—	—	—	—
Uer	45	40	1 890	1 355	790	565	—	—	—	—	—
Rognkjeks	20	20	10	465	—	465	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	5	18	25	5	20	—	—	—	—	—
Ål	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	25	2 876	2 680	10	2 670	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	—	—	1 065	1 280	10	1 250	—	—	20	—	—
<b>I alt</b>	<b>700</b>	<b>885</b>	<b>49 171</b>	<b>50 995</b>	<b>4 630</b>	<b>27 720</b>	<b>18 515</b>	<b>—</b>	<b>130</b>	<b>—</b>	<b>—</b>



**Landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-12/7 1987 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 1987 brukt til						
	29/6-5/7	6-12/7	pr. 13/7 1986	pr. 12/7 1987	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	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	398	437	12 114	12 943	403	10 089	1 933	405	—	114	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	435	820	4 322	4 449	637	3 780	29	2	—	1	—
Sei	139	204	635	642	2	337	299	3	—	0	—
Brosme	6	8	112	327	5	124	176	22	—	—	—
Lange	—	—	1	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	1	—	0	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	0	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	3	4	38	621	295	325	2	—	—	—	—
Rødspette	2	3	—	5	—	5	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—
Steinbit	55	40	58	404	5	400	—	—	—	—	—
Uer	39	83	788	886	425	462	0	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	180	—	—	—	—	—	180	—
Breiflabb	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	451	300	6 665	6 423	—	6 423	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	36	31	1 367	1 214	13	11	199	107	—	883	—
<b>I alt</b>	<b>1 566</b>	<b>1 929</b>	<b>39 102</b>	<b>28 097</b>	<b>1 786</b>	<b>21 956</b>	<b>2 639</b>	<b>538</b>	<b>—</b>	<b>1 178</b>	<b>—</b>
<i>Prissone 2 – Finnmark<sup>1</sup></i>											
Torsk	80	386	20 602	14 613	252	10 500	3546	278	—	37	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	159	238	1 968	2 666	251	2 303	110	2	—	—	—
Sei	249	399	1 156	1 530	5	410	1 113	3	—	—	—
Brosme	12	10	250	532	8	10	511	3	—	—	—
Lange	0	0	1	3	0	0	3	0	—	—	—
Blålange	—	—	2	2	—	0	2	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	3	4	3	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	0	11	128	73	55	—	—	—	—	—
Rødspette	2	2	41	7	1	6	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	14	19	100	235	43	192	—	—	—	—	—
Uer	16	28	795	1 140	952	187	1	—	—	—	—
Rognkjeks	0	—	21	111	0	1	—	—	—	111	—
Breiflabb	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	376	92	6 030	2 952	4	2 948	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	4	1 919	591	114	1	171	29	—	278	—
<b>I alt</b>	<b>910</b>	<b>1 179</b>	<b>32 902</b>	<b>24 514</b>	<b>1 706</b>	<b>16 613</b>	<b>5 457</b>	<b>314</b>	<b>—</b>	<b>425</b>	<b>—</b>

**landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-12/7 1987 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 1987 brukt til					Mel og olje
	29/6-5/7	6-12/7	pr. 13/7 1986	pr. 12/7 1987	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor		
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 – Troms<sup>3</sup></i>												
Torsk	308	327	25 876	23 910	787	9 729	13 006	387	—	—	2	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	39	51	2 380	2 233	374	1 722	135	2	—	—	—	—
Sei	46	330	2 182	1 485	35	160	1 278	7	—	—	6	—
Brosme	21	27	1050	1297	50	19	1 227	1	—	—	0	—
Lange	2	2	48	70	1	0	69	0	—	—	—	—
Blålange	—	0	35	30	0	0	29	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	1	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	12	10	7	3	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	27	64	980	948	129	816	0	—	—	3	—	—
Rødspette	—	—	8	4	4	0	—	—	—	—	0	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	143	299	759	1 219	46	1 171	—	—	—	—	2	—
Uer	57	63	1 686	1 649	1 220	421	—	5	—	—	2	—
Rognkjeks	—	4	406	546	0	0	—	—	—	—	546	—
Breiflabb	0	0	3	3	1	2	—	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	0	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	775	489	13 357	9 545	100	9 445	—	—	—	—	0	—
Annet og uspesif.	6	38	3 353	2 934	667	27	242	875	—	—	1 124	—
<b>I alt</b>	<b>1 425</b>	<b>1 69</b>	<b>52 138</b>	<b>45 884</b>	<b>3419</b>	<b>23 515</b>	<b>15 992</b>	<b>1 273</b>	<b>3</b>	<b>1 682</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<i>Priss. 4/5/6 – Nordland<sup>3</sup></i>												
Torsk	184	285	23 660	26 759	1 840	13 729	8474	2542	155	—	18	—
Skrei	3	1	12 602	17 441	83	1 137	5 863	10 323	35	—	—	—
Hyse	89	425	4 740	4 927	980	3 708	99	23	116	—	0	—
Sei	130	423	7 947	7 424	501	2 881	4 003	9	10	—	20	—
Brosme	63	160	1 953	2 821	305	173	2 164	40	140	—	0	—
Lange	10	37	784	772	19	44	691	17	0	—	—	—
Blålange	15	4	220	180	6	3	171	0	0	—	—	—
Lyr	0	1	135	122	103	4	14	—	2	—	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	95	78	74	3	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	99	124	850	902	430	447	1	—	—	—	24	—
Rødspette	1	2	0	15	11	3	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	1	2	2	2	2	—	—	—	—	—	0	—
Steinbit	7	13	88	151	29	119	—	—	—	3	—	—
Uer	35	113	3 079	2 735	1 859	839	34	—	—	1	3	—
Rognkjeks	—	—	32	26	—	—	—	—	—	—	26	—
Breiflabb	0	0	18	18	13	6	—	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Reke	24	6	453	485	224	260	—	—	—	—	1	—
Annet og uspesif.	78	53	5 941	7 300	3 414	788	285	684	—	—	2 128	—
<b>I alt</b>	<b>740</b>	<b>1 648</b>	<b>62 600</b>	<b>72 158</b>	<b>9 895</b>	<b>24 145</b>	<b>21 798</b>	<b>13 638</b>	<b>461</b>	<b>2 221</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

**Landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-12/7 1987 etter innkomne sluttsedler. Tonn råfiskvekt**

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

Fiskesort	Uke		I alt		Kvanta 1987 brukt til						
	29/6-5/7	6-12/7	pr. 13/7 1986	pr. 12/7 1987	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag<sup>2</sup></i>											
Torsk	3	25	1 805	1 871	661	140	645	405	19	0	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	0	7	340	330	268	60	0	0	1	—	—
Sei	15	86	2 168	2 337	256	727	1 205	120	0	29	—
Brosme	35	50	639	621	59	15	404	115	27	0	—
Lange	5	70	607	501	16	8	207	270	0	—	—
Blålange	23	17	232	248	22	64	162	—	0	—	—
Lyr	1	3	190	194	145	25	18	—	2	3	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	14	11	11	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	0	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	0	2	2	2	0	—	—	0	0	—
Uer	3	15	336	437	425	11	0	—	0	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	8	9	8	2	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	1	26	81	77	3	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	0	64	60	38	22	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	47	2 228	3 235	668	2 445	0	—	—	122	—
<b>I alt</b>	<b>85</b>	<b>320</b>	<b>8 660</b>	<b>9 939</b>	<b>2 658</b>	<b>3 524</b>	<b>2 641</b>	<b>912</b>	<b>52</b>	<b>151</b>	<b>—</b>
<i>Priss. 9 - Nordmøre<sup>5</sup></i>											
Torsk	12	38	1 181	1 025	450	78	486	10	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	4	5	455	481	412	59	10	—	—	—	—
Sei	27	192	3 576	3 388	374	1 448	1 565	0	—	0	—
Brosme	199	46	1 842	1 649	13	0	1 625	11	—	—	—
Lange	23	56	803	632	3	—	629	—	—	—	—
Blålange	13	147	548	924	0	—	924	—	—	—	—
Lyr	1	1	68	49	48	0	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	4	8	3	5	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	1	2	17	10	7	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	—	2	2	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	15	14	9	5	—	—	—	—	—
Uer	7	2	325	449	406	38	0	—	—	5	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	8	9	8	1	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	0	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	3	5	5	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	6	135	1 573	892	107	695	3	—	—	88	—
<b>I alt</b>	<b>292</b>	<b>624</b>	<b>10 406</b>	<b>9 546</b>	<b>1 852</b>	<b>2 336</b>	<b>5 242</b>	<b>22</b>	<b>—</b>	<b>93</b>	<b>—</b>

# Fiskets Gang

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

- er det offisielle tidsskrift for norsk fiskerinæring
- inneholder stoff fra norske og utenlandske fiskeri
- gir deg detaljert statistikk over norsk fiske og fiskeeksport
- publiserer forskningsrapporter og resultat fra forsøksfiske
- gir deg oversikt over alle lover og forskrifter som berører norsk fiske
- koster 150,- innenlands og i Skandinavia, 250,- utenlands med ordinær post og 300,- sendt med fly. Fiskerifagstudenter får det for 100,- i året
- kommer ut hver 14. dag.

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

**Ja takk,** jeg abonnerer på Fiskets Gang:

Navn .....

Adresse .....

Postnummer ..... Poststed .....

Abonnementet løper til det blir stoppet.