

Ad

BIBLIOTEKET *Fischeridirektoratet*
NORDNES *Biblioteket*

Fiskets Gang

17 uke 36
1987

Årg. 73 (1987)



Fiskets Gang



Utgitt av Fiskeridirektøren

73. ÅRGANG
Nr. 17 – uke 36 – 1987
Utgis hver 14. dag
ISSN 0015 - 3133

Ansv. redaktør:
Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

Redaksjon:
Svein Aam
Per-Marius Larsen
Ingrun Myklebust
Nils Torsvik

Ekspedisjon:
Dagmar Meling
Froydis Madsen

Fiskets Gangs adresse:
Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 5001 Bergen
Telf.: (05) 20 00 70
Trykt i offset
A.s John Grieg

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

Abonnementprisen på Fiskets Gang er kr. 150,00 pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 250,00 pr. år. 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

Internasjonale seminarer om alger og fiskesykdommer – International conferences on algae and fish diseases	487
Eksporthoversikt for første halvår – A survey of exports for the first six months of 1987	490
Marinet – framtidens informasjonssystem for fiskerinæringa? – Marinet – the fishing industry's future information system?	491
Alaska skeptisk til lakseoppdrett – Alaska sceptical to salmon farming	492
Lederen i NFA etterlyser: – Flere fagfolk i oppdrettsnæringa – Større satsing på forskning – President of Association of Aquaculture Research: – More professionals within the fishfarming industry – Directing of efforts towards research	494
Kråkeboller, en ny ressurs langs norskekysten – Sea urchins, a new resource along the Norwegian coast	496
Norske skjelldyrkere. – Klarer ikke å skaffe nok blåskjell – Norwegian mussel farmers: – Not able to keep up with demand of common mussels	500
Tokyo fiskerifuniversitet – inspirert fra Norge for 100 år siden – Tokyo University of Fisheries – Based on inspiration from Norway 100 years ago	503
3. utgave av «Norsk Havbruk» – Book review: 3. edition of «Norsk Havbruk»	504
J-meldinger – Laws and regulations	507
Statistikk – Statistics	511

Forsidebildet er tatt av Sigmund Engesæther under kolmulefiske i Nordsjøen.

Redaksjonen avsluttet fredag 4.9.1987.

Internasjonale seminarer om alger og fiskesykdommer

Under Aqua Nor 87 ble det holdt to internasjonale seminarer søndag 16. og mandag 17. august. På det første seminaret ble de verdensomspennende problemene vedrørende giftige alger tatt opp, og foreleserne som deltok var: Rådgivende havbruksforsker Alan H. White, USA, direktør og forsker Charles S. Yentsch, USA, professor Takeshi Yasumoto, Japan og forsker Karl Tangen, Norge.

Dr. Alan H. White er ansatt i Woods Hole Oceanographic Institution, USA. I sitt foredrag tok han for seg utbredelsen av giftige sjøalger i verdensmålestokk og innvirkningen av disse på fiskeoppdrett og skaldyrressursene. Han kunne opplyse om at mengden av giftig algeproduksjon har øket, og at de giftige artene har bredt seg til steder der de før ikke var å finne. Alarmerende i denne forbindelse var teorien om at giftalger blir fraktet over store avstander i ballastvannet til skip i handelstrafikk. En ny type alggift som har oppstått i farvannet rundt Island mener man kan være et resultat av ballastvann som har blitt fraktet fra fjerne havstrøk.

White hadde en grundig gjennomgang av en lang liste giftige alger, der de fleste hadde ulik gifteffekt på fisk, skaldyr og mennesker. Noen alger er giftige for fisk, uten at de har noen gifteffekt på mennesker, mens andre alggifter er harmløse for fisk og skaldyr men giftige for mennesker.

Lederen for Bigelow Laboratory for Ocean Sciences, USA, Charles S. Yentsch, konsentrerte sitt innlegg om bruk av satellitt og andre peilesystemer som benyttes til å varsle om forekomster av alger. Yentsch har i sitt forskningsarbeid vært opptatt av spredning og vekst av plantep plankton, kartlegging av biologiske forekomster i sjø ved hjelp av høyteknologisk utstyr, og forholdet mellom konsentrasjon av plantep plankton og lysgjennomtrengelighet i sjøvann.

White kunne blant annet fortelle om noen alggifter som kan finnes igjen i innvollene til fisk, men ikke i selve fiskekjøttet. I Asia er det vanlig å spise visse fisketyper hele, uten å fjerne innvolene, noe som i Indonesia førte til 4 dødsfall og 191 tilfeller av forgiftning i 1983 som følge av forgiftet fisk.

Hyppigheten av giftige algforekomster varierer sterkt i de forskjellige kyststrøk. Mens man de fleste plasser har forholdsvis sjeldne og uregelmessige forekomster av giftige alger, er det noen steder som har årvisse oppblomstringer. Et sted hvor man har årvisse forekomster av giftige alger er kyststrøkene i Florida og Texas. I 1973 led turismen i disse strøkene tap på ca. 15 mill. dollar da strendene ble fylt av store mengder død fisk. I 1986 opplevde man det verste algangrepet i Mexico-gulven i manns minne, da giftige algestrømmer dekket store sjøarealer i nesten hele september og oktober. Østers for millionverdier gikk tapt, og ca. 20 mill. fisker av alle slag ble vasket opp på strende-

met med stor strømmer av giftige alger, da særlig med tanke på oppdrettsfisk. Svaret ble både ja og nei, og han mente med det å si at utbredelsen av giftige alger er stor, og at det er vanskelig å forutsi hvor og når algestrømmene vil dukke opp, men at man etter hvert har utviklet systemer for å varsle om algestrømmene på et tidlig tidspunkt. Med en slik varsling vil oppdrettere langs kysten få tid til å ta sine forholdsregler før det er for sent. (Slakte eller flytte fisken)



Det andre seminaret tok utgangspunkt i fiskesykdommer som en trussel mot internasjonal fiskeoppdrett, med følgende deltakere: Dr. Alan Pickering, UK, Dr. Trevor P.T. Evelyn, Canada, Dr. Alan Munro, Skottland, Dr. W.D. Paterson, Canada og Dr. Trond Jørgensen, Norge. Utdrag av noen av foredragene blir gjengitt her.

ne. Alle ledd i fiskerinæringen i området ble berørt av katastrofen, i tillegg til store deler av turistnæringen. Alan H. White konkluderte med å poengtere det store behovet som utviklingslandene har for forskerassistanse og hurtig hjelp når store konsentrasjoner av giftige alger dukker opp. I den forbindelse nevnte han at Woods Hole Oceanographic Institution som han jobber for i USA er i ferd med å opprette et kontor for internasjonal informasjon, som skal gi assistanse når giftige planktonforekomster truer.



Charles S. Yentsch ga en fyldig beskrivelse av hvordan man med dagens teknikk kan observere og måle strøm, algeblomstring, temperatur og farge på vannet og dermed også hvilke organismer vannet inneholder. Ved å kombinere disse opplysningene er man i dag kommet langt på vei med å registrere giftige algeforekomster, selv om mye fremdeles

står igjen å finne ut. F.eks. har man ingen metode for å si når algeblomstring oppstår.

I arbeidet med å registrere algeforekomstene har man tatt i bruk satellitt, i tillegg til utstrakt bruk av målinger i fly. Yentsch mente det måtte være mulig å få i stand et internasjonalt samarbeid for varsling av giftige algestrømmer der man opprettet en institu-

sjon som tok seg av formidlingen av innsamlet informasjon fra satellitt og fly til den enkelte oppdretter. Yentsch sa forøvrig at satellittene var kommet for å bli, selv om man i dag hadde et problem med at skydekke mye av tiden hindret en full utnyttelse av satellittkapasiteten

Japan var representert på seminaret med professor **Takeshi Yasumoto** ved Tohoku Universitet. Han har m.a. bakgrunn fra forskning på radioaktive stoffer i fisk, ernæringskjemi og ernæringshygiene.

Under foredraget kom det fram at han har kommet godt i gang med en kjemisk metode for å teste alggifter i forskjellige typer skjell. Fram til nå har slik testing foregått ved å bruke forsøksdyr, da hovedsaklig mus. Yasumoto mener den nye metoden er raskere og gir et mer nøyaktig resultat. Den er nå i bruk både i Japan og i en forenklet versjon i Sverige, og Yasumoto arbeider fortsatt med å forbedre metoden ytterligere.

Professoren har også mottatt materiale fra store deler av norskekysten som har blitt testet kjemisk. Mange av toksinene som ble funnet her lig-



ner på toksiner som også finnes i japanske farvann, men prøver fra Sognefjorden har påvist helt nye og ukjente alggifter. Etter foredraget la Yasumoto turen til Sogndal for å samle mer materiale til videre forskning av de spesielle toksinene i Sognefjorden, opplyser Karl Tangen, OCEANOR.

Yasumoto har konsentrert mye av arbeidet sitt om å finne fram til den kjemiske struktur på algetoksiner og hvordan toksiner fordeles i forskjellige typer skjell. Resultater av dette arbeidet ble presentert for tilhørerne på seminaret.

Marinebiolog **Karl Tangen** i OCEANOR avsluttet det første internasjonale seminaret i seminarserien med å forelese over skadelige algeforekomster i Nord-Europa, og virkningen dette har på havbruksnæringen.

Tangen åpnet med å kommentere den beskjedne skaldyrproduksjonen vi har i Norge, og mente dette særlig kom av problemer med store forekomster av giftige alger langs kysten. Dessuten har ikke Norge noen tradisjon å vise til på skaldyrsiden, i motsetning til land i Sør-Europa. Men situasjonen forandrer seg. Land som f.eks. Spania som før ikke har hatt problemer med algeforurensning har nå fått økte algeforekomster i sine farvann.

Men Karl Tangen mente likevel det var for mye forsiktighet ute og går

noen steder, at algetrusselen ble overdrevet. Som eksempel på dette nevnte han Irland, der kystområder som er godt egnet til skaldyr dyrking ikke blir nytt til dette, p.g.a. et par algeblomstringer der i 60-årene. Med de kunnskaper man i dag har om giftige algeforekomster, burde ikke dette stå i veien for oppdrett i disse områdene, ifølge Tangen.

I foredraget kom det ellers fram at alle typer alger har innvirkning på fiskens tilstand, selv om de ikke er giftige. Blant annet er det påvist redusert appetitt hos oppdrettsfisk under algeblomstringen om våren, noe som hemmer veksten i denne perioden. Tangen mener derfor det er viktig at fiskeoppdrettere setter seg inn i algenes innvirkning på fisken, slik at f.eks. overføring i perioder med stor algekonsentrasjon kan unngås.

En stor del av algemengden som via havstrømmer fra Skagerak havner langs sørkysten av Norge, mener Tangen stammer fra kontinentet. Fosfat og nitrat blir ifølge Tangen ført ut i de nordiske havområdene fra elver i den nordlige del av kontinentet, og har resultert i økt algekonsentrasjon.



Fra Canada kom **W.D. Paterson**, leder for Aqua Health Ltd, et firma som utvikler vaksiner for fisk og skaldyr. Firmaet har i første omgang konsentrert seg om å utvik-

le vaksiner for bakterielle sykdommer, da det er størst sjanse for å få resultater på dette området, ifølge Paterson.

I foredraget tok han for seg hva

man bør forvente av en vaksine, og nevnte i den forbindelse øket produktivitet, foruten det man vanligvis forbinder med vaksiner; forebygging av sykdom. Paterson opplyste at det fra

forskerhold var bevist at vaksinasjon gjør det lettere for fisk og skalldyr å ta til seg næring, noe som igjen fører til økt produktivitet.

Publikum ble videre forelagt flere eksempler der firmaet hadde regnet ut hvor mye man kunne spare på å vaksinere. Konklusjonen var nemlig at det lønte seg økonomisk å vaksinere i de aller fleste tilfeller, selv om vaksinen er dyr i innkjøp.



Patersen avsluttet med å si at han så lyst på framtiden når det gjaldt å utvikle nye vaksiner. Han, og firmaet han arbeider for, så for eksempel på BKD som en stor utfordring, og mente de trolig ville finne fram til en effektiv vaksine, ut i fra de kunnskaper de i dag satt inne med om vaksiner og sykdomsbekjempelse.

Nordmannen **Trond Jørgensen** fikk æren av å avslutte seminarserien under Aqua Nor 87. Han er forsker ved FORUT i Tromsø, og har særlig erfaring fra forskning av immunsystemet hos fisk, og fra utviklingen av en vaksine mot vibriose.

Foredraget omhandlet hva som skjer i fisk når den blir angrepet av sykdom. Fiskens immunsystem er komplisert bygd opp og fungerer som et forsvarsverk for bekjempelse av bakterier og virus. Immunsystemet har celler som har som oppgave å oppdage bakteriene når de kommer inn i fiskekroppen. Såkalt stimulering, som skjer enten når det oppstår en naturlig infeksjon eller når fisken blir vaksinert. Da deler cellene seg til flere tusen nye celler som samarbeider om å lage molekyler, som igjen sender signaler til hverandre om å drepe sykdomsbakterien. Trond Jørgensen la til at immunsystemet til fisk og pattedyr er svært likt.

I tillegg til at Jørgensen så på lav temperatur som en trussel mot fiskens immunsystem, gjenga han resultatet

av en rapport som beviste at stress har stor innvirkning på immunsystemet. Rapporten som kom fra Ellsaeser og Clem beskrev hva som skjedde med fisk som ble fraktet fram og tilbake mellom forskjellige produksjonskar i 15 min. En dag etter forsøket var immunsystemet fremdeles redusert med 80 %. Det tok 3-4 uker før immunsystemer igjen fungerte normalt. Trond Jørgensen mente disse opplysningene burde bli tatt til etterretning innen næringen m.h.t. vaksinasjonsprosedyrer og håndtering av fisken. Konklusjonen må uten tvil bli at stress øker faren for sykdom i oppdrettsanleggene.



☞ Ingrun Myklebust

Annonser 86. ÅRGANG

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

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

3. **Opplegg og utstyr** er sterkt effektivisert. I Almanakken medtas fargeplanser for data som krever farge. Offisielt kalendarium for alle soner. Månedata for de store nordlige fiskefelter. De ajourførte sjøveisregler komplett og i kommentert sammendrag. Sidetall ca. 350.

«Norsk Fiskaralmanakk» utgis av Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Utgaven for 1988 er 86. årgang i ubrutt rekkefølge. Tekniske data og andre opplysninger om annonser fås ved henvendelse til Deres byrå eller direkte til Selskabets forlegger:

A.S NORDANGER FORLAG

POSTBOKS 731, 5001 BERGEN - TELEFON (05) 311 311



Annonsebestillinger mottas
nå for 1988-utgaven.

Eksportoversikt for første halvår

Eksportutvalget for ferskfisk kan i år presentere en rekordtidlig eksportoversikt for første halvår, takket være en helhjertet innsats av sin stab.

Oversikten kan melde at 56,700 tonn fersk og rundfrossen fisk og skalldyr, til en fob verdi av kr. 1,648 millioner, er registrert så langt. Dette betyr 11000 tonn mindre enn tilsvarende i fjor, men den totale verdien har økt med kr.108 millioner. (7%) Av disse tallene utgjorde fersk fisk og ferske skalldyr alene 33,368 tonn, til en fob verdi av kr. 979 millioner, hvilket er en verdiøkning på hele 115 millioner kroner, eller 18%.

Laks og laksefilet øker.

Den samlede eksport av laks og laksefilet økte med 14%, fra 16000 første halvår i 1986, til 18300 i år. 25% av dette kvantumet ble eksportert til USA, mens Frankrike og Danmark tok seg av henholdsvis 23 og 15%. Lakseeksporten til Japan ble nesten fordoblet sammenlignet med første halvår i 1986, og kom opp i nærmere 800 tonn. Eksporten til Italia har opplevd en positiv utvikling, trass i beskjedne

240 tonn første halvår. Gjennomsnittsprisen for fersk oppdrettslaks var i juni kommet opp i kr. 55,93 pr kg.

Rekeeksporten passerte såvidt 9.900 tonn første halvår i år, noe som betyr en tilbakegang på 1,876 tonn. (16%) Ferske og frosne pillede reker utgjorde herav 5,640 tonn, og av dette kvantum er 27% eksportert til Sverige, 23% til Storbritannia og 20% til USA. Gjennomsnittlig fob verdi for frosne pillede reker var i juni kr. 72,61 pr. kg.

Andre fiskeslag.

Av andre fiskeslag er det verd å merke seg at eksporten av makrell har sunket fra 15,582 tonn pr. 30/6-86, til 8,260 tonn et, år senere. For uer og uerfilet er tallene bedre, en økning på 845 tonn, til 7,075 tonn. Ellers ble det eksportert 5.600 tonn sei og seifilet, 2,300 tonn hyse og hysefilet, 1,500 tonn torsk og torskfilet og 1,200 tonn pigghå. Av scallops har det hittil bare vært eksportert 412 tonn.

Med en andel på 21,7% står Danmark for det største kvantumet i fersk-

fisksektoren, mens USA har 23,9% av eksportverdien. Når det gjelder rundfrossen fisk og frosne skalldyr tar Japan den største andelen av kvantumet, med 22,4%, mens Sverige med sine 18,5% verdiandel, er størst i denne sammenhengen.

Det har vært registrert eksport til i alt 38 land.

Verdi av utførsel av fisk og fiskeprodukter, selfangst- og hvalfangstprodukter mai 1987

	Mai. 1987 kr. 1 000
Fisk og fiskeprodukter	
Fisk, krepsdyr og bløtdyr	2 809 074
Fisk, krepsdyr og bløtdyr, tilberedt eller konservert	611 931
Sildolje og annen fiskeolje	52 001
Tran (herunder haitran og høyvitaminholdig tran og olje)	23 592
Herdet fett (fra fisk og sjøpattedyr)	—
Mjøl og pulver av fisk, krepsdyr eller bløtdyr	105 082
Tang- og taremjøl	4 918
Andre fiskeprodukter	25 470
I alt	3 632 068
I alt jan. mai 1986	3 293 499

Hvalfangstprodukter:

Hvalkjøtt	—
Hvalolje	—
Sperm- og bottlenoseolje	—
Hvalkjøttekstrakt	—
Kjøttmjøl	—
Andre hvalfangstprodukter	—
I alt	—
I alt jan. mai 1986	115

Selfangstprodukter:

Selolje	—
Rå og beredte pelsskinn av sel, kobbe eller klappmyss	7 643
I alt	7 643
I alt jan. mai 1986	6 195

Eksportandeler målt i prosent. (Våre viktigste eksportland)

	Frossen fisk og skalldyr		Fersk fisk og skalldyr	
	Verdi%	Kvantum%	Verdi%	Kvantum%
Storbrit.	14,15	7,75	2,39	1,81
Sverige	18,46	10,55	10,36	8,35
Belgia	0,15	0,08	3,53	5,02
Nederland	0,25	0,30	1,73	1,26
Danmark	10,10	11,30	14,81	21,72
V-Tyskland	4,64	9,07	12,67	17,95
Frankrike	8,60	4,87	18,12	15,80
Sveits	0,88	0,35	2,25	1,37
Italia	0,14	0,34	1,09	0,82
Finland	6,63	3,59	0,18	0,12
USA	13,64	6,57	23,89	14,43
Japan	15,94	22,40	3,44	1,99
Spania	0,47	0,55	3,49	2,41
Tyrkia	0,50	4,55	—	—
Tjekkosllovakia	0,51	4,05	—	—
Island	1,19	2,12	0,4	—
Israel	0,67	3,69	—	—
Canada	1,11	0,53	0,10	0,6

MARINET – framtidens informasjons-system for fiskerinæringa?



Det som kan verta fiskeoppdretterane sitt viktigaste verktoy for kommunikasjon og informasjon i framtida – den databaserte informasjonssentral, **MARINET**, vart presentert på oppdrettsmess **AQUA NOR** i Trondheim. Fiskeoppdretternes Salgslag A/L, Norske Fiskeoppdretteres Forening, Oceanor og Kredittkassen Fiskernes Bank er initiativtakarar bak sentralen, som dei reknar med vil koma i drift alt frå neste år av.

Fortsatt manglar det mykje av den informasjonsmengde som skal til for å gjere dette verktøyet effektivt. Det markerer derimot ein start på ei ny epoke – ikkje berre i norsk oppdrettsnæring, men for informasjonsformidlinga i alle deler av fiskerinæringa.

Marinet er eit informasjonssystem som via fleire kanalar skal henta inn informasjon av betydning for næringa. Slik som informasjon om marknaden og produksjonen i konkurrentland, eller informasjon om eigen produksjon, prisutvikling og prognoser for utviklinga i næringa. Vidare er det meininga å informera om varer og tenester i næringa, forskingsresultat og litteratur, og gje løpande varsel om miljøfaktorar av betydning for anlegga.

Eigne dataskjermer

Systemet er basert på at oppdrettarane skaffar seg eigne dataanlegg, og at dei abonnerer på tenestene frå Marinet. Via telenettet kan dei ta ut den informasjon dei ynskjer. Det er òg meininga at dei ved hjelp av eigne programmer skal kunna føra kontroll med eigen produksjon.

Dataene om eigen produksjon vert lagra lokalt hos den einskilde oppdrettar, medan bearbeida data vert sendt vidare til Marinet. Desse dataene vil i neste omgang danna grunnlag for analyser om årsaker til sjukdomsangrep eller for utarbeiding av marknadsanalyser.

Data frå det einskilde oppdrettsanlegg vil verta verna i sentralanlegget, slik at det er berre oppdretteren sjølv som har tilgang til eigne data. Opplysningane vil òg vera avgrensa for andre brukarar, ved til dømes at veterinærar er dei einaste som får tilgang til sjukdomsutbrot, eller at godkjende kjøparar vert forberhalde den dagsaktuelle merknadsinformasjonen.

Fleire eigarar

På eigarsida er det i dag Fiskeoppdretternes Salgslag A/L som er den største, medan Oceanor og Kredittkassen er medeigarar. Det vert derimot etterlyst fleire eigarar etter at systemet er satt i funksjon. Særleg

Tre av initiativtakarane bak Marinet. Direktør Odd Steinsbø i Fiskeoppdretternes Salgslag, direktør Helge Amundsen i Kredittkassen og direktør Svein Tryggestad i Oceanor A/S.

er det interesse for å få med kjøparane og deira organisasjonar.


Den eine av eigarane, Oceanor, har utvikla eit avansert oseanografisk varslingsystem for Offshore-basert oljeindustri. Eit varslingsystem som òg kan nyttast av havbruksnæringa.

Kredittkassen har i dag rettane til Fishnet/Salmonett og Globefish i Noreg. Dette er databaserte informasjonssystemer i London og Roma, som vil verta forsøkt inkorporert i Marinet.

Interesse òg for andre

Marinet er først og fremst mynta på havbruksnæringa. Ein del av dei informasjonskanalane systemet er knytta til, vil ha stor verdi for den øvrige fiskerinæringa. Det vert difor teke sikte på å tilpassa og tilby Marinet til andre delar av fiskerinæringa enn havbruk.

Det vert særleg peika på marknadsinformasjonen for eksportørar og tilverkarar. Dei oseanografiske dataene, som temperaturar straumforhold og biologi, kan òg vera av interesse for den øvrige fiskerinæringa.

 Nils Torsvik

Alaska skeptisk til lakseoppdrett

– Å oppretthalde fangstane er den viktigaste oppgåva i fiskeria i åra framover, seier senatorane Dick Elieson (t.v) og Fred Zhardoff frå Alaska. Fiskeria særleg etter laks, har hatt ei svært positiv utvikling dei siste åra. styresmaktene har satsa på utsetjing av smolt med gjenfangst i elvene i staden for tradisjonell fiskeoppdrett, og førebels er det ingen ting som tyder på at denne politikken blir endra.

Fred Zhardoff og Dick Elieson sit i senatet i Alaska, og er der medlemmar av fiskerikomiteen. Dei to var på studietur til Noreg i midten av august saman med fleire andre senatorar frå Alaska for å gjere seg kjende med utviklinga innan oppdrettsnæringa.

Hovudmålet for studieturen var Aqua'Nor-messa, men havbruksmiljøa i Oslo, Bergen og Trondheim vart også besøkte.



Fiskeripolitikarar i Alaska er skeptiske til lakseoppdrett. Frå venstre Dick Elieson og Fred Zhardoff.

Imponert

– Eg er imponert over det eg har sett, men eg har også fått stadfesta at det er problem knytta til oppdrett av fisk.

Eg tenker særleg på faren for overføring av sjukdomar til villaksstammen, seier Fred Zhardoff som får støtte av kollega Dick Elieson.

– Det er imponerende at Noreg ved hjelp av oppdrett har klart å erstatte svikten i tilgangen på ressursar. Det er likevel usikkert om erfaringane kan overførast til Alaska der vi har ein svært så levedyktig naturleg laksebestand. Skepsisen til lakseoppdrett er stor i Alaska. Vi fryktar ikkje berre sjukdom, men mange fiskarar fryktar konkurranse og svipt i næringsgrunnlaget dersom vi opnar for oppdrett av laks, seier Elieson.

Vellukka klekkeprogram

I staden for fiskeoppdrett har styresmaktene i Alaska sett i verk eit omfattande program for klekking av lakseyngel. Smolten blir sett ut i elvane, og vaksen laks blir fangsta etter at den har beita i havet. Programmet blir karakterisert som vellukka, og elvene har jamnt over hatt ein god tilbakevendingssprosent. I gjennomsnitt har resul-

tata ligge på rundt 6 prosent, noko som blir rekna som tilfredsstillande. I nokre område har tilbakevendingssprosenten vore så pass som 10 prosent. Dette gjer at dei to senatorane er fornøgde med situasjonen for laksestammen i Alaska.

– Utsetjing av smolt har vist seg som eit godt alternativ til oppdrett. For oss har det i alle fall blitt ein god måte å forvalte ressursane på. Vi har skaffa nok fisk både til yrkesfiskarar og sportsfiskarar, og då skal vi ikkje klage.

Effektiv kontroll

Viktigaste målet til fiskeristyresmaktene blir no å oppretthalde ein stabil fangst, og så lenge fiskarane viser slik positiv innstilling som dei har gjort bør det kunne gå bra.

I enkelte tilfelle blir elvene stengde dersom det ikkje er nok fisk. Men på stader der den lokale stammen er trua har vi møtt forståing for restriksjonane. Sjølv om stengte elvar får negative følger på kort sikt, veit fiskarane at det løner seg på lang sikt. I mange av elvene som var stengde for få år sidan var det rekordfangstar i fjor, seier senator Dick Elieson.

– Eg vil også nemne ei anna årsak

til framgangen dei siste åra, nemleg auka kontroll utanfor kysten. Særleg har ein effektiv kontroll av det japanske fisket innanfor 200-mils grensa hatt positiv innverknad, seier kollega Fred Zhardoff.

Debatt om oppdrett

Spørsmålet om det skal opnast for fiskeoppdrett blir heftig diskutert i Alaska for tida. Folk som vil tene pengar presser på, og viser blant anna til at den kanadiske nabostaten British Columbia satsar kraftig på oppdrett. Mange fryktar at Alaska skal bli hengende etter i utviklinga. Men skeptikarane er mange, og blant dei er Fred Zhardoff og Dick Elieson.

– Det er mange problemstillingar som må avklarast. Kanskje den viktigaste er faren for brukarkollisjonar. Som i Noreg har Alaska god plass, men det er likevel mange som kjemper om å få bruke fjordane. Fisket er mangfoldig og det blir i tillegg drive mykje fangst av skjell. Det trengs også mykje areal til rekreasjonsføremål, og den omfattande tømmerdrifta krev lagringsplass i sjøen. Vi må halde ekspansjon og utvikling på dessa felte opp imot lakseoppdrett.

Vi er faktisk litt skremde av det som

har skjedd i British Columbia. Etter vår meining har havbruksnæringa der vakse ukontrollert. Vi må ta oss tid å finne ei ordning som skaffer oss full kontroll og syte for at flest mulig får fordel av eventuell lakseoppdrett. Vi har ikkje berre sleppe alt laust og så håpe på det beste. Folk i Alaska ser også ut til å ha overdrevne forventningar til det å drive lakseoppdrett. Mange trur at kven som helst som har eit par dollar, kan drive oppdrett kvar som helst. Ikkje minst etter besøket i Noreg har vi blitt overtydde om at dette er ei mistyding. Erfaringane i Noreg viser at ekspertise og kapital er nødvendig for å ta til med lakseoppdrett. Mange i Alaska blir nok skuffa, men slik er det no eingong, seier Fred Zhardoff og Dick Elieson.

ga for lakseoppdrett, men er også interessert i utviklinga for nye artar.

Ikkje minst gjeld det kveite og torsk.

På den andre sida vil vi gå sakte fram. Vi ønsker å vere på den sikre sida, og unngår eksperimentering. Vi vil ikkje gamble med dei naturlege bestandane, seier Dick Elieson.

– Men forholda skulle vel ligge til rette for oppdrett i fjordane i Alaska?

– Det stemmer at vi som Noreg har fjordar og ei lang kyststripe, men områda er langt frå folk og heller utilgjengelege. Her i Noreg bur det, etter det eg har sett, folk i kvar fjordarm. Hos oss er kommunikasjonane dårleg utbygde. Vi har på langt nær så godt veg og fergenett som de nordmenn har. I Noreg ser sjølv dei villaste stadane ut til å vere tilgjengelege, seier senator Dick Elieson.

oppgåva akkurat no å halde oppe fangstane på rekordnivået frå i fjor. Fiskerinæringa har ein solid posisjon i økonomien i Alaska, og med sine 70.000 arbeidsplassar er det den næringa som sysselset flest folk. Når det gjeld akvakultur så vil diskusjonen halde fram. Personleg trur eg likevel ikkje at det vil skje noko endring i politikken dei komande fem åra. Sjølv spør eg meg heller kvar vi vil vere om 10–15–20 år. Men det er klart at dersom etterspørselen etter fisk aukar meir enn fangstane, så må vi før eller seinare sjå oss om etter nye måtar å få tak i fisk på, seier senator Fred Zhardoff.

Sakte fram

– Ekspertisa i Noreg og Kanada ligg naturleg nok langt framfor oss. Vi ynskjer å halde eit auge med utviklin-

70.000 arbeidsplassar

– Kva vil skje med fiskerinæringa i Alaska dei komande åra?

– Reint generelt er den viktigaste

F.G. Svein Aam

Studietur til Japan

Prosjekt Japan arrangerer studietur til Japan i tidsrommet 21.–31. oktober. Studieturen er tilbudt deltakerne på Prosjekt Japans seminar i Ålesund i juni, samt enkelte andre bedrifter innen fiskerinæringa.

I disse dager sendes det ut invitasjoner med opplysninger om reise- og besøksopplegget. Gjennom bedriftsbesøk og andre arrangementer vil studieturen gi eksempler på, og informasjon om, de forhold som ble tatt opp på seminaret.

Det vil bli lagt vekt på informasjon om produkt- og kvalitets-spørsmål, bl.a. ved å vise hvilke fortrinn det ligger i tilpassing av produkter og emballasje for å imøtekomme japanske ønsker.

Studieturen, som i utgangspunktet er et tilbud til medarbeidere i fiskeribedrifter med ansvar for produksjon og kvalitet, vil omfatte besøk i Tokyo, Ishinomaki og Hokkaido. Programmet inkluderer bl.a. besøk på bedrifter som mottar og viderefører norsk fisk, møter med organisasjoner, besøk på oppdrettsanlegg, hos offentlige kvalitetskontrollører, på fiskemarkedet, i Tokyo, og til supermarkeder og varehus.

Studieturen er lagt opp for å gi produksjonansvarlige konkret og nyttig informasjon. Det vil senere bli vurdert om det er grunnlag for å arrangere tilsvarende studieturer, melder Prosjekt Japan.

EF med nye tollkvoter for fisk

I publikasjonen «Meldinger til eksportørene» har Norges Eksportråd gitt en oversikt over nye tollkvoter for fisk til EF-land. I tidsrommet fram til 31.12.87 har EF åpnet følgende tollkvoter. Ordinær tollsats i parantes.

FISK, fersk, kjølt eller frosset

kjøtt og filet av gjedde, frosset, til bearbeiding: 820 tonn – tollfri (8 %) hel, uten hode, rensset eller skåret, unntatt filet

– torsk (Gadus morhua, Boreogadus saida og Gadus ogac), til bearbeiding: 57.000 tonn – toll 3,7 % (12 %)

– sei (Pollachius virens), til bearbeiding: 5.000 tonn – toll 3,7 % (15 %)

– kolje (Melanogrammus aeglefinus), til bearbeiding: 8.000 tonn – toll

3,7 % (15 %)

filet, frosset

– av torsk (samme sorter som foran), til bearbeiding: 10.000 tonn – tollfri (15 %)

– av sei, til bearbeiding: 10.000 tonn – tollfri (15 %)

– av kolje, til bearbeiding: 6.000 tonn – tollfri (15 %)

FISK, saltet og/eller tørket

hel uten hode, rensset eller skåret

– torsk (samme sorter som foran), saltet, ikke tørket: 40.000 tonn – toll 5% (13 %); tørket, ikke saltet: 1.000 tonn – 10% (13 %)

filet

– av torsk (samme sorter som foran), tørket, saltet eller ikke saltet: 250 tonn – 10 % (20 %)

– av sei, saltet: 4.000 tonn – toll 5 % (16 %)

REKER av arten Pandalidae, med skall, til bearbeiding: 1.500 tonn – tollfri (12 %)

Tiarmet **BLEKKSPRUT** av arten Kalmar, kroppar av arten Todariodes saggitatus (akkar) og illex-arten, frosset, til bearbeiding: 19.000 tonn – tollfri (h.h.v 6 % og 8 %)

SKJELL av arten Venerida, frosset, til bearbeiding: 10.000 tonn – tollfri (8 %)

Lederen i NFA etterlyser:

– Flere fagfolk i oppdrettsnæringen – Større satsing på forskning

Terje Refstie er formann for Norges kanskje mest hurtigvoksende forening, Norsk Forening for Akvakulturforskning. Siden 1984 har foreningen han leder økt medlemsmassen fra 40 til 324, noe som må sies å være en eksplosjonsartet vekst. Foruten oppgavene innen foreningen leder Refstie forskningsarbeidet ved Akvafoisk, NLVFs forskningsstasjon på Sunndalsøra. Fiskets Gang har avlagt forskningssjefen et besøk for å få synspunkter fra forskerhold på det som rører seg innen næringen.

Ett av temaene som opptar Refstie er myndighetenes manglende satsing på oppdrettsnæringen. Det er nødvendig at problemene innen næringen blir løst på et tidlig stadium, og han ser det derfor som viktig at myndighe-

tene øker støtten til forskning. Terje Refstie mener Norsk Forening for Akvakulturforskning er en viktig institusjon i denne sammenheng, der så å si alle forskere her i landet er samlet på ett brett. Foreningen sitter inne med mye kompetanse som han mener folk bør gjøre seg mer nytte av. I forbindelse med kompetansenivået generelt i næringen, gir Refstie uttrykk for at dette er for dårlig.

– Undervisningstilbudet ligger milevis etter behovet. Man begynner å komme litt i gang med undervisning noen steder etter hvert, men problemet er at vi ligger mye på etterskudd, og det som settes i gang nå, er man ikke resultatene av før etter flere år. I dag er det en enorm mangel på fagfolk på alle plan, også innen forskningen. Folk med forskerkompetanse er nesten umulig å få tak i, så vi må ofte ta nyutdannede studenter og videreutdanne dem selv, sier Refstie.

Er myndighetene nok involvert i fiskeoppdrett, må det mer regulering til?

–Ja, det er ikke tvil om at det må en regulering til, en kan ikke bare ekspandere på toppen uten å ha et fundament. Det har blitt sammenlignet med en brann i et rekkehus, hvor man bygger videre i en ende uten å slokke i den andre. Vi har så mange svake punkter som for så vidt forskere har påpekt lenge, som er helt grunnleggende og som ingen har tatt alvorlig. Dette har vi nå fått igjen for i fullt mon, ta for eksempel Hitrasysken, en av de tingene som har oppstått som følge av en svakhet i systemet. Mange lignende punkter kan bli like ille som det, hvis man ikke finner en løsning på dem før en går videre.

Terje Refstie undersøker om det står bra til med kveitelarvene i kjølerommet.



I noen aviser har det i den senere tid vært snakket om fare for overproduksjon neste år, dette gjelder særlig laks. Det har også vært hevdet at næringen er ute av styring?

– Dette er mer et salg og markeds-spørsmål. Det som bekymrer meg mest er at når man stadig utvider vil man til slutt få kompetansemangel. Det er for mye uerfarne folk som kommer inn, man har ikke noe veiledningssystem og ingen sykdomskontroll, vi ekspanderer på for dårlig grunnlag og kan få lignende problemer som vi har hatt med Hitrasyken. Det er uten tvil fare for overproduksjon, men hvor stor faren er må det bli opp til markedsføringsfolk å finne ut. Et problem er at man har hatt en utvikling i rykk og napp, i stedet for jevn vekst. Det ideelle ville vært en jevn og kontrollert stigning.

Oppdrettsnæringen har store problemer med stadig nye typer sykdommer som oppstår på fisken. Tror du dette vil ta overhånd og føre til krise i næringen?

–Jeg tror næringen vil klare seg hvis en bare får nok tid til å jobbe med problemene og det blir satt inn ressurser. Om en ser det i et internasjonalt perspektiv, så er vel Norge i en heldig situasjon når det gjelder sykdom. Men også her er det snakk om at man har for lite fagfolk og for liten forskningsinnsats. Man har for lite tid til å takle problemer før de blir akutte med den store ekspansjonen vi har i dag. Likevel ser jeg ikke på noen av disse problemene som uløselige. Jeg har jobbet med dette siden 1972, og i den første tiden så man på Vibriose som en stor trussel, men som man i dag har full kontroll over. Jeg tror derfor at også de sykdommene man kjemper med nå vil være mulig å få ned på et nivå man kan leve med.

I en rapport fra SINTEF har man lagt på bordet mange argumenter som favoriserer landbaserte anlegg framfor mærer i sjøen. For landbaserte anlegg ble det pekt på fordeler i form av bedre vannkvalitet, større kontroll med sykdom og muligheter for høyere fisketetthet. Tror du at man i framtiden vil satse mer på landbaserte oppdrettsanlegg?

–Jeg tror at Norge har sine naturlige konkurransefordeler på mærsiden,



og at en heller skulle satse på å videreutvikle denne typen drift. Da tenker jeg mer økonomi enn biologi. Jeg har sett på et skissert landbasert anlegg der man mente at de skulle gå an å rense 40 000 l vann i minuttet. Men med dagens teknologi har man ikke mulighet til å rense så mye vann pr. minutt. Det samme gjelder for innløpsvannet. Med et landbasert anlegg har man anledning til å ta inn vann fra dypere lag, men det er ikke snakk om å kunne rense vannet for sykdom. I mindre grad finnes det også smitteveier på dypere lag. Dessuten må det store kapitalinvesteringer til. Jeg har bedre tro på at man kan få til fordelene som landbaserte anlegg har på en mye billigere måte i tilknytning til mæртеknologi.

I tillegg til formannsstillingen i NFA er Terje Refstie forskningssjef ved Akvaforsk på Sunndalsøra.

Hvordan er samarbeidet forskere imellom, er det mye hemmelighet-skremmeri?

–Nei, nå har jeg inntrykk av at forholdene er bra på alle plan, og blant norske forskere er det usedvanlig åpne forhold. Kveiteforskningen er et godt eksempel på dette, der forskerne har hatt ukentlig kontakt for å utveksle resultater. Selvsagt er det stor konkurranse, men et overordnet mål har vært at vi skal få til noe, hvem som får det til har kommet i andre rekke.

99 Ingrun Myklebust

Kråkeboller, en ny ressurs langs norskekysten

Kråkeboller i store mengder har vokst fram på norskekysten de siste 15 årene. Forekomstene er så store at mange har fattet interesse for å fiske og produsere rogn og melke for eksport til markeder i Frankrike og Japan. Interessen har meldt seg både fra fiskere, oppkjøpere, tilvirkere og eksportører. De store forekomstene finnes i Trøndelag og Nord-Norge. Nye spesialbygde fangstfartøyer og utvikling av foredlingsprosesser kan gi kilder til nytenkning og nyetablering i distriktene. Men også heimefiskere med små båter og enkle teiner kan drive slikt fiske. Fangsten kan leveres til eksisterende fiskemottak.

Denne artikkelen vil gi en kort informasjon om alle ledd i prosessen fra ressursgrunnlag og fangst til produkter og marked.

Av KNUT SIVERTSEN, Institutt for fiskeri og akvakultur, Høgskolesenteret i Nordland, og INGER-BRITT FALK-PETERSEN, Institutt for fiskerifag, Universitetet i Tromsø.

I Norge har kråkebolleeksport vært utprøvd ved et par anledninger, bl.a. fra Tromsøområdet. Levende kråkeboller ble fraktet til det franske marked. Dette var delvis vellykket. Japannerne ønsket bare rensket «rogn» (egentlig rogn og melke). Den måtte være behandlet og pakket på en spesiell måte. Dette fant en da ingen lønnsom metode til.

I Europa forøvrig utnyttes kråkeboller i Middelhavslandene og i Irland. Canada, USA og Sovjet høster også en del, og i Chile og Peru fiskes det forholdsvis mye. I Østen har denne ressursen lange tradisjoner, og Japan er den største fangstnasjon og konsument av kråkebolle rogn.

De senere tiders oppslag i massemedia om den katastrofale nedbeitingen av tareskogen langs norskekysten forårsaket av kråkebollene har blåst nytt liv i utnyttelsesiveren. Nedbeitingen er imidlertid ikke noe nytt feno-



Kråkeboller er i ferd med å spise opp tareskoger. (Fig. 1)

men for forskerne. En har kjent til dette problemet lenge, både her til lands og andre steder i verden. Masseforekomsten av kråkeboller vokste til hos oss i begynnelsen av 1970-årene.

Forekomst

Meget god rekruttering av kråkeboller har ført til at bestanden har økt så kraftig at den over store områder har beitet ned matfattet, taren (Fig. 1 og 2). De store forekomstene av kråkeboller finner vi fra Nordmøre og nordover til Øst-Finnmark. De største kråkebollene og de høyeste tetthetene finnes i overgangen mellom tareskog og nedbeitede områder, og i tareskog som er i ferd med å bli nedbeitet.

Tettheten ligger mellom 20 og 100 individer/m². I diameter er de mellom 1 1/2 og 7 cm. Av og til dannes meget tette ansamlinger av kråkeboller helt opp mot lavvannsgrensen (Fig. 3). Der samler de seg for å spise av de lavestvoksende algene i godværsperioder. De største kråkebollene finner vi på dyp mindre enn 10 m, og bunnen må bestå av fjell eller store steiner. Nyttbare kråkeboller bør være større enn 4-5 cm i diameter.

De beste forekomstene av kråkeboller lever på moderat bølgeeksponerte områder. På beskyttede områder, hvor

taren er nedbeitet, er kråkebollene vanligvis små. På sterkt bølgeeksponerte områder er det lite kråkeboller, da den fysiske påvirkningen av bølgene blir sterk.

Undersøkelser fra Stadt og nordover på kråkeboller og nedbeiting av tareskogen, viser hvor kråkeboller i store mengder finnes. Disse undersøkelsene gir imidlertid ikke noe grunnlag for estimering av bestanden og høstbare mengder.

Generelt

Kråkebollene eller sjøpinnsvinene tilhører dyrerekken Piggunder (Echinodermata) og er viktige komponenter som beiter på alger i grunne farvann.

Den arten som er mest aktuell i fangstsammenheng i Nord-Norge er drøbakkråkebollen (*Strongylocentrotus droebachiensis*), også kalt den grønne kråkebollen. Mange av kråkebollene som er av kommersiell interesse i verden tilhører samme familie som drøbakkråkebollen. Den røde vanlig kråkebolle (*Echinus esculentus*) finnes også i mindre tettheter der tareskogen holder på å bli nedbeitet. En nær slektning av drøbakkråkebollen, (*S. palli-*

dus), som er blekere og vanligvis har kortere pigger, kan stedts være relativt tallrik. Den finnes ofte sammen med drøbakkråkebollen og kan lett forveksles med denne. Den har generelt en mer nordlig og noe dypere hovedutbredelse. Denne arten kan høstes og utnyttes sammen med drøbakkråkebollen uten å skille dem.

Drøbakkråkebollene vokser relativt langsomt (fra 0,5-1 cm pr. år.). Veksten varierer betydelig fra lokalitet til lokalitet, og også fra år til år, avhengig av mattilgang. Kråkebollene er altetende, de spiser både alger, smådyr, åtsler og sand/mudder og gjerne andre kråkeboller. Undersøkelser har vist at tare er den foretrukne føde, men også død fisk har meget høy prioritet. Rikelig næringstilgang på yndlingskosten gir best vekst og dermed best rognkvalitet. På nedbeite områder er kråkebollene derfor oftest små, og få er i utnyttbar størrelse. Ofte er det også her ujevnt med rogn.

Mye av næringen lagres nettopp i rogn, og derfor er dette indre organet ganske stort gjennom flere måneder i året. Rogna kan utgjøre opptil 1/4 av kråkebollens levende vekt, og de fem rognsekkene fyller mesteparten av kråkebollens indre i flere måneder før gytingen finner sted (Fig. 4). Rognmengde og kvalitet vil variere med både kråkebollens alder, sesong, lokalitet (breddegrad, dyp) og fra år



Drøbakkråkeboller i nedbeitt område. (Fig. 2)



Ansamlinger av kråkeboller dannes av og til nær lavvannsgrensen. (Fig. 3)

til år. Rognoppbygningen starter for alvor om høsten (september/oktober), og drøbakkråkebollene gyter i perioden februar/april.

Den blekere kråkebollen (*S. pallidus*) gyter noe senere (april/juli) og dersom den finnes i tette nok konsentrasjoner, kan utnyttingssesongen forlenges i de nordlige områdene.

Egg- og larveutvikling foregår i de frie vannmasser. Larvene, som har et totalt forskjellig utseende fra de voksne, driver med strømmen i ukevis før de forvandles til små kråkeboller og slår seg ned på bunnen. Da er de ca. 1 mm i diameter.

Fangst

I Frankrike benyttes skrape eller trål, i California, USA, er det dykkere som henter opp kråkebollene, mens i Nova Scotia, Canada, benyttes oftest teiner eller feller. Japanerne har utviklet feller av ulike slag og brukt både tare og fiskerester som agn. En slags mopper som slepes langs havbunnen har også vært prøvd. Ulempen ved bruk av aktive redskaper er at de er relativt ødeleggende for både miljøet på fangstplassen og kråkebollene selv. Skallen går forholdsvis lett i stykker. Håndnett og vannkikkert benyttes også enkelte steder. Forsøk med kombinasjoner av suging/tråling har forøvrig gitt brukbare fangstresultater. Sugepumper ombord i spesialbygde fartøyer er en nevnt mulighet.

Teiner med agn kan f.eks. være et godt egnet fangstredskap. Her ligger en utfordring i oppfinnsomhet til utforming. Fangst og fangstmetoder bør tilpasses norske farvann. Norske-

kysten går bratt ned til større dyp, og bunnen er ujevn. En teine kan ligge en håv laget av en jernring trukket med not. Agnet plasseres midt i, og en løs kant henges ut langs jernringen slik at kråkebollen lett kan komme til. Kråkebollene må foretrekke agnet bedre enn algene omkring (Fig. 5). Fisk, fiskeavfall eller opphakkert tare innsydd i en tøypose har vært prøvd tidligere med godt resultat.

Hvor lenge teinene bør stå, og hvor mange ganger de kan settes på samme område, er foreløpig ikke undersøkt. Dette vil forsøksfiske og erfaringer gi svar på.

Små båttypen på ca. 20 fot egner seg best til slikt teinefiske da fangsten må foregå på meget grunne områder og nært land. Større båter kan muligens benyttes der det er større gruntareal egnet for tråling.

En fisker i California fanger ca. 1 tonn kråkeboller per fangstdag, eller 250 kg per dykkertime. Prisene der varierte fra 0,4 til 0,5 dollar per kg levende kråkeboller til fisker i 1984.

Erfaringer fra de første års prøvefiske vil gi svar på om det vil være nødvendig med regulering av fisket. I Frankrike har fiskerne dagskvoter, i California må de ha konsesjon. I Japan er fisket strengt regulert distriktvis. Der er utsetting av kråkeboller vanlig i nedfiskete områder. I Norge kan det være aktuelt med regulering av fiske for å oppnå best mulig fiske på lang sikt. Da kråkeboller er et problem for tareskogen, kan maksimal høsting i nedbeite områder føre til

at taren kan vokse opp igjen. Det blir da mere mat til de gjenværende kråkebollene, og de får raskere vekst og kan raskere nå høstbar størrelse i tillegg til at vi får tareskogen tilbake.

Mottak og lagring

Fangstmottak kan organiseres på flere måter. Fiskemottakere kan kjøpe kråkeboller og enten bearbeide dem selv eller sende dem videre til foredlingsfabrikker. Egne oppkjøpsbåter som drar rundt og henter fangsten etter samme modell som krabbeoppkjøp, kan også være aktuelt.

Forsøk viser at kråkebollene kan holde seg levende i kasser eller kurver på land i opp til et par dager i fuktig miljø og avkjølt. Det er viktig å være oppmerksom på at rognkvaliteten lett kan endres ved lagring på land. Bedre metoder kan være å lagre dem i kar med rennende sjøvann eller i nett senket ned i sjøvann på strømrrike lokaliteter. Dette vil føre til at kråkebollene alltid er ferske ved videre bearbeiding, og at de er tilgjengelig etter behov uavhengig av værforhold for fiskere. En annen fordel med lagring i sjøvann er at kråkebollene



Snitt gjennom to drøbakkråkeboller. De lyse partiene viser de fem rognsekkene. (Fig. 4)

kan kvitte seg med mat i tarmene, og det blir et renere produkt som skal renses og videre bearbeides.

Produkter

Fersk rogn (eg. både rogn og melke) er de produktene som er mest ettertraktet og dermed best betalt (Fig. 6). Men periodevis kan det være gunstig å konservere produktene hvis f. eks. transport og marked svikter. En liten del må derfor fryses, saltes, dampes eller bakes. Det er også gjort forsøk med hermetiske produkter samt frysetørring. Rogna har dessuten vært brukt som fôr til akvariedyr.

Der er spesielt viktig at kråkebollene lagres kjølig. Dyrene kan overleve i et par døgn ved 2°C, men det er rapport at rogn blir noe bløtere og mørkere på farge. Særlig japanerne er svært nøye på fargen på rognproduktet. Hver forsendelse bør ha lik og riktig farge, lys gule til oransje rogn er akseptert. Små trekasser med lufting har vist seg brukbare som transport- og salgsemballasje. Det er gjort forsøk med levende transport i kaldt, rennende saltvann i en to ukers periode. Disse viste at dyrene holdt seg godt.

Forsendelse av rogn krever en nøye rensing og oppbevaring. Først må kråkebollen åpnes på en både effektiv og skånsom måte for at ikke for mye av pigger og skall skal blandes inn i produktet. Til dette benyttes spesialkonstruerte kniver, og rogn plasseres så i plastkar med silstruktur. Rogna skylles så i kaldt saltvann for å fjerne rester av innvoller. Til slutt er det nødvendig å rense ut hinner og skallrester med pinsetter eller små gaffler. Den videre behandling avhenger av hvilken type produkt som skal lages.

Fargen er som nevnt viktig, den indikerer kvaliteten. Størrelsen på rogn er også av betydning. Japanerne har gjerne foretrukket 2,5-3,0 cm og ca. 1,5 cm brede rognsekker. Dette passer godt for drøbakkråkebollen. Produktene må fraktes kjølig og i forskriftsmessige forpakninger for å bevare kvaliteten. Rogna bør ligge i trekasser ca. 1/4 kg med et enkelt pent lag øverst og være passe avrent. Frakttiden må holdes på et minimum, 1-2 døgn.

Dersom rogn skal fryses, er frysemetoden uhyre viktig for smaken. Frysing i flytende nitrogen og påfølgende oppbevaring ved -25°C har gitt gode resultater. For vanlig frysing er det



Drøbakkråkeboller har samlet seg rundt tareblad og sitter og spiser. (Fig. 5)

gunstig med tilsetning av antioksydanter som f.eks. citronsyre og propylgallat først. Frysing påfølges av glassering. Det er også viktig at rogn tines forskriftsmessig før bruk, for at konsistensen skal bevares best mulig.

Salting kombinert med frysing er også en konserveringsmetode, og en del forsøk har vært gjort med hermetiserte produkter. Ikke-ferske rognprodukter benyttes stort sett i sauser og andre blandingsprodukter, mens fersk rogn konsumeres som forretter på gourmetrestauranter og barer innhyllt i f.eks. tang

Transport

Ferske kråkeboller må transporteres raskt. Hurtig frakt til flyplass og nøye tidskoordinering er nødvendig. Frakten kan muligens kombineres med forsendelser av f.eks. ferske fiskevarer.

Markeder

Japan er som nevnt den største konsument og importør av kråkebollerog. Japan importerer rogn fra Korea, Taiwan, Peru, Chile, Canada, USA og Mexico. Australia er en potensiell eksportør, likedan Norge. I Europa høstes og konsumeres kråkebollerog i Middelhavslandene, særlig Hellas, Italia og Frankrike. Irland høster en god del kråkeboller for eksport til Frankrike. Frankrike er den største importør og konsument i Europa. Frankrike er

Kråkeboller pakket i trekasser til salg på det japanske marked. (Fig. 6)

interessert i import av levende kråkeboller. Her gjelder det altså å finne en løsning på transportproblemene. Japanerne ønsker bare rogn. Japanerne betaler best for rogn rundt årsskiftet. Den omsettes da for ca. 300 kr/kg på fiskemerkedene. Dette skulle passe med gytesesongen til drøbakkråkebollene.

I tillegg til de tradisjonelle produktene må det klarlegges om rogn kan anvendes til andre formål, f.eks. som fôr. Enzymutnyttelse og utnyttelse av skallet er andre muligheter, f.eks. til souvenier.

Avslutning

Kråkeboller utgjør sannsynligvis en meget stor ressurs som kan utnyttes langs kysten vår. Prosessene med høsting og salg av kråkeboller er bare unntaksvis utført tidligere i Norge. Men etter alle henvendelser som er kommet til forskere og fiskerimyndigheter, er det mange potensielle næringsutøvere som er interessert i å starte opp. Kartlegging som er utført gir informasjon bare om nedbeiting av tare-skogen, men ikke noen grunnlag for å beregne hvor store mengder som er høstbare og kommersielt utnyttbare langs kysten.

Det er på høy tid det settes i gang et omfattende program med hensyn til ressurskartlegging og produktutvik-



ling. Det er viktig at forskningsmiljøer som innehar kompetanse på området trekkes inn i planleggingen. Dette gjelder både ressurs- og forvaltnings-spørsmålet, og at fangst og forsøk følges nøye opp. Likeså må foredlings-, transport- og markessiden føl-

ges nøye opp og koordineres.

I et første prøveår med fiske vil det være nok ressurser. På lengre sikt bør ressursene og høstingsstrategi planlegges og reguleres slik at vi kan bevare ressursene og høste optimalt på lang sikt.

FISKERIDIREKTORATET



4372 Kontorfullmektig

Ved Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt er det fra den 15.9.87 ledig et vikariat som kontorfullmektig frem til 31.1.88 med muligheter for ytterligere forlengelse.

Det vil bli krevd gode kunnskaper og praksis i engelsk og maskinskriving, kjennskap til tekstbehandling er en fordel.

Stillingen lønnes etter ltr. 9-16 i statens regulativ, brutto kr. 93.106,- - 120.066,- avhengig av tidligere praksis.

Nærmere opplysninger om stillingen kan fåes ved henvendelse til Øyvind Ulltang, tlf. 32 77 60.

Søknad merket «90/87» sendes sammen med kopi av vitnemål og attester til: Fiskeridirektoratets personalkontor, postboks 185, 5002 Bergen innen: 18.9.87.

Stor pågang på NFFR

Interessen for fiskeriforskning er fortsatt stor. For 1988 har Norges Fiskeriforskningsråd mottatt søknader om støtte til nye forskningsprosjekter på tilsammen vel 90 mill. kroner. Dersom budsjetttrimmen for inneværende år legges til grunn, vil NFFR bare kunne innvilge 25 % av de nye prosjekter det er søkt støtte til.

Medregnet de prosjekter hvor NFFR har forpliktet seg til å gi støtte over flere år er det mottatt søknader for i alt 130 mill. kroner. Tilsvarende tall for 1987 var 115 mill. kroner hvilket gir en økning på 13 %.

Norske skjelldyrkere:

– Klarer ikke å skaffe nok blåskjell

Vi må nok fortsatt regne med at det vil ta en viss tid før blåskjell blir å finne i alle velassorterte forretninger. De fleste prognoser lover imidlertid stadig økende produksjon, og med rasjonelle dyrkningsmetoder, kombinert med produksjon ved moderne anlegg, vil man i større grad kunne kombinere første-klasses kvalitet til riktige priser.

Blåskjell finnes langs hele norskekysten, de største forekomstene på lune plasser med tilsig av næringsrikt vann fra land. Gytingen foregår om våren, men ikke før temperaturen nærmer seg 10 grader. Larvene, som foretrekker rye og flisete underlag, lever pelagisk i tre-fire uker før de bunnsår seg. Langs kysten foregår yngelavsetningen helt i overflaten, mens det samme skjer på flere meters dyp inne i fjordene. En kan finne blåskjell helt ned til et par hundre meters dyp, men størsteparten holder seg 2–3 meter under sjøens overflate.

Vekstnæring

En rekke nasjoner i Europa er involvert i blåskjell dyrking, og den årlige produksjonen ligger på ca. 400 000 tonn. Norges bidrag i denne sammenhengen, er heller beskjedent, men en økning fra ubetydelige 50 tonn i 1980, til ca. 500 tonn i 85, vitner om en næring i sterk ekspansjon. Årets totale produksjon ventes å komme opp i nærmere 1000 tonn, og det kalkuleres med en stadig økning i produksjonen av dette nærlingsrike produktet, som omsettes både som halvkonserver nedlagt i lake, og som ferske skjell.

– Interessen for ferske skjell er svært stor, sier tidligere leder i Norges Skjelldyrkerlag, adm.dir Jon Johnsen ved Rognvoll Musling. Det meste av vår eksport, som går til Sverige og Finland, har imidlertid bestått av vakumpakkede og dypfrosne skjell, i tillegg til skjell i lake. Problemet har langt fra vært å bli kvitt våre produkter, men tvert imot å skaffe tilstrekkelige og regelmessige leveranser av blåskjell. Vi klarer ikke å skaffe nok



råstoff, og dermed blir det problemer med kontinuitet i leveringen, sier Johnsen, som etterlyser en mer profesjonell satsing på blåskjell dyrking blant norske oppdrettere.

Tre hovedmetoder

Tre hovedmetoder for dyrking finnes. Nederland, Danmark og England dyrker på bunnen, mens hengende kulturer er dominerende i Spania, Italia og Sverige. Irland benytter seg av begge metoder, mens franskmennene praktiserer en mellomting, ved at blåskjell dyrkes på påler slått ned i bunnen. Her hjemme er hengende kulturer nesten enerådende.

De største konsumentlandene for blåskjell i Europa er Frankrike og Belgia. Uten egen produksjon, er Belgia nødt til å importere, men både Spania og Nederland fremstår som sterke konkurrenter i dette markedet. Store transportkostnader, og tollsatser på produktene i EF-markedet, gir Norge et stort handicap som eksportør av blåskjell. På kort sikt ligger derfor trolig våre største muligheter i å utnytte markedet i Skandinavia, spesielt Sverige, som må dekke opp markedet med økende import. – Et stort firma i Sveits var interessert i å kjøpe opp hele vår produksjon, men på grunn av problemene med regel-

messige leveranser var det umulig å inngå en slik avtale pr. i dag, forteller Jon Johnsen, men håper at kontakten med oppkjøperne i Sveits kan holdes varm til muligheten for faste leveranser åpner seg.

Skjelldyrkerlag

Forutsetningene for blåskjell dyrking skulle være de aller beste i Norge, med en rekke egnede lokaliteter. Både Oslofjorden Skagerakkysten og fjordene på Vestlandet og i Trøndelag eigner seg glimrende, mens ærfuglenes beiting på skjellbestanden gjør dyrking mer eller mindre ulønnsom i de tytte kyststrøk.

Fra de første spede forsøk på blåskjell dyrking på 60 tallet, blusset interessen opp igjen mot slutten av 70-årene. Ikke alle klarte seg like bra, men gjennom Norges Skjelldyrkerlag, som ble stiftet 1. mars 1981, var det duket for både større og mer målrettet satsing på skjelloppdrett. Optimismen rådet, og målet var å overta en betydelig del av produksjonen som går til konsum i Europa.

– Betydelig bedre kvalitet på våre blåskjell, bør langt på vei oppveie det faktum at blåskjellene nedover i Europa vokser omtrent dobbelt så fort som på våre breddegrader, hevder Johnsen, som mener det er bedre å legge seg på leveranser på 2–300 kg. blåskjell av god kvalitet pr. uke, enn 1000 kg. blandet kvalitet.

Gode strømforhold

Fra blåskjellyngel, til skjellene kan høstes for omsetning, tar det fra 14 til 28 måneder, avhengig av forholdene. Skjellene oppnår en størrelse på 3,5 til 4,5 cm. det første året, og har lagt ytterligere 1–2 cm til sin lengde når de høstes en gang på høstparten. Skjellene fester seg i tau, som igjen henger i solide lenker. Næringen siles ut fra sjøen som strømmer forbi, og gode strømforhold og rent vann er derfor svært viktig der blåskjell blir dyrket. Skjellene trives godt på relativt grunt vann, og noe tilsig av ferskvann er en fordel.

Norske blåskjell holder svært høy kvalitet.

Giftproblemer

I farvann i nærheten av større bebodde områder, kan det om sommeren forekomme store mengder av planteplankton som produserer giftige stoffer som blåskjell samler opp, og det kan føre til sykdom og lammelser å spise disse skjellene. Blåskjell tar smak av oljesøl, og blir nærmest uspiselige av dette. Den fryktede blåskjellforgiftningen som skyldes giftige alger, forekommer svært sjelden og kun ved høy temperatur i vannet, men kan til gjengjeld forårsake dødsfall. Skjellene har også evnen til å absorbere skadelige metaller, for eksempel i nærheten av kjemisk industri. Faren for forurensing av sandkorn, leire eller annet bunnmateriale er også til stede, men skjellene har i slike tilfeller evnen til å «gå seg rene», ved at de plasseres i strømrikt og rent saltvann noen dager.

Den kontrollen som føres gjennom dyrkede blåskjell, bidrar imidlertid i stor grad til å eliminere faren for giftige skjell på markedet, slik at muligheten for å nyte godt av denne delikatessen til alle tider på året skulle være til stede.

– Det er viktig å få ut mer informasjon om dette produktets muligheter og spesielle kvaliteter, mener adm.dir.



ved Rognvoll musling, Jon Johnsen, og legger til at han er imponert over måten det drives på i Frankrike og Spania. En flåte på 4–500 m² fungerer gjerne som en familiebedrift, og

gir en rimelig bra årsinntekt. Kanskje en god ide for norske familier som ønsker å satse litt utradisjonelt?

FG Stein Langeland

Krepsoppdrett i Breim

Det ligg føre konkrete planar om eit framtidig oppdrettsanlegg for edelkreps i Breim i Nordfjord. Ei gruppe som arbeider for utvikling av det lokale næringslivet står bak planane, og dersom alt går som ein håper og trur, kan krepsproduksjonen vere i full sving om eit par år, fortel leiaren for utviklingslaget av Reed krins, Nils Jordanger.

– Ei prosjektgruppe som har vore i arbeid sidan mars i år, skal snart legge fram synspunkta sine på eit orienteringsmøte, og vi reknar i første omgang med at dette vil resultere i eit prøveprosjekt med omlag 500 kreps, for å sjå om tilhøva her oppe ligg vel til rette. Dette vil vi truleg gå i gang med allerede til hausten, seier Jordan-

ger, som kan melde om uventa stor interesse for prosjektet.

– Utviklingsgruppa har samarbeidd med krepsoppdrettarar på Lillehammer, som har lang røynsle frå slik verksemd, og biologar har vore i Breim for å sjå på tilhøva. – Vassprøvene frå Breimsvatnet viste seg å vere heilt topp, noko som er svært sentralt i samband med oppdrett av kreps. Dårlig vasskvalitet har nemleg tatt knekken på fleire av dei som har forsøkt seg på dette tidlegare, seier Jordanger. Det heile skal gå føre seg innandørs i kar, og tanken er at det skal byggjast to anlegg for ei samla investerings på 30 millionar kroner, det eine på Reed-sida av vatnet, og det andre på Kandal.

Ettersom svært små kvanta av kreps blir produsert på våre breiddegadar, reknar Jordanger med at det

skal by på små problem å få avsetnad på kreps. – Både Noreg, Sverige og det meste av Europa, reknar vi som aktuelle salsmarknader, avsluttar ein optimistisk Nils Jordanger, som kan glede seg over kiloprisar varierende mellom 200 og 600 kroner.

SEL

**Fiskets
Gang**
bakgrunn
for meninger



Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt ledige EDB-stillinger.

Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt har til oppgave å utforske naturgrunnlaget for norsk fiske og fiskeoppdrett. Fagfeltene består av oseanografi, fiske-riologi, marinbiologi og akvakultur. EDB er et viktig verktøy i forskningsarbeidet og til behandling av instituttets store datamengder.

Havforskningsinstituttet har et ND miljø bestående av en ND-550 og en ND-570, samt ND-100 og ND-10 ombord i forskningsfartøyene. Det blir også stadig tatt i bruk flere PD'er til deler av databehandlingen.

Systemutviklingen baseres på Fortran og Pascal, men vi bruker også 4. generasjonsverktøy. Det finnes mange interessante og krevende oppgaver i et godt fagmiljø.

Det søkes etter EDB-utdannet personell til ansettelse i følgende stillinger:

2 stillinger som 0012 førstekonsulent

Systemprogrammerer ND-500 – Stilling mrk. «91/87»

Vedkommende vil få ansvar for daglig drift og systemvedlikehold for instituttets ND-570 anlegg. Arbeidet vil også bestå i systemutvikling og veiledning av brukere. Også andre programmerings- og EDB-oppgaver må påregnes. Stillingen er fast og ledig for snarlig tiltredelse.

Systemprogrammerer – forskningsfartøyene – Stilling mrk. «92/87»

Vedkommende vil få ansvar for drift og systemvedlikehold av datasystemene ombord i instituttets forskningsfartøy. Fartøysystemene vurderes å legges om til PD-utstyr. Det vil derfor være en fordel med kjennskap til slikt verktøy. Vedkommende som ansettes må også påregne andre EDB-oppgaver ved instituttet og deltakelse på tokt med instituttets forskningsfartøy. Stillingen er fast og ledig for tiltredelse fra 1.10.87.

Begge stillingene er arbeidsmessig direkte underlagt instituttets EDB-leder. Til begge stillingene kreves utdannelse fra Universitetet/DH/Ingeniørhøyskole eller tilsvarende. Stilling som 0012 førstekonsulent er lønnet etter statens lønnsregulativ, ltr. 26, brutto kr. 183.632 pr. år. Fra lønnen trekkes 2 % til Statens pensjonskasse.

Opplysninger om stillingene kan fås ved henvendelse til forsker Per Tjora, tlf. (05) 32 77 60.

1 stilling mrk. «93/87» som 4370 konsulent/0011 konsulent – programmerer.

Vedkommende vil ha arbeidsområdet ved instituttets Avdeling for pelagisk fisk nord og ha ansvar for vedlikehold av avdelingens datalager. Arbeidet vil også omfatte utvikling av dataprogram og vedlikehold av gamle. Den som ansettes må påregne å delta på tokt med instituttets forskningsfartøy. Stillingen er fast og ledig for snarlig tiltredelse.

Det kreves utdannelse på høyskolenivå, men programmeringserfaring kan kompensere for manglende utdannelse.

Stillingen lønnes etter statens lønnsregulativ, ltr. 17–23, brutto kr. 124.480 – kr. 161.937 pr. år, avhengig av tidligere praksis. Søkere med høyere utdannelse og tre års eksamensansiennitet, 1 1/2 års saksbehandlerpraksis, kan ansettes som 0011 konsulent, ltr. 20–24, brutto kr. 141.042 – kr. 169.872 pr. år. Fra lønnen trekkes 2 % til Statens pensjonskasse.

Under deltakelse på tokt gis en arbeidsgodtgjørelse på kr. 800,- pr. dag i tillegg til ordinær lønn.

Opplysning om stillingen kan fåes ved henvendelse til forsker Are Dommasnes eller førstekonsulent Knut Hestnes, tlf. (05) 32 77 60.

Søknad vedlagt kopier av vitnemål og attester sendes Fiskeridirektøren, postboks 185, 5002 Bergen innen 28.9.87. Vennligst merk søknaden hvilken eller hvilke stillinger søknaden gjelder.

Fiskeridepartementet

FØRSTEKONSULENT

til Omsetningsavdelingen, Kontoret for fiskeindustri.

Stillingsinnehaveren skal i hovedsak være sekretær for et utvalg som skal vurdere fiskeindustriens organisering, rolle og arbeidsvilkår m.v. Høyere utdanning i samfunnsfag/planlegging kreves. Erfaring fra FOU-arbeid er ønskelig.

Nærmere opplysninger ved underdirektør Magnor Nerheim eller byråsjef Knut Sverdrup i tlf. 36 35 22.

Lønnstrinn 26/27/28/29/30

Søknader innen 17. september til Fiskeridepartementet, Postboks 8118 Dep., 0032 Oslo 1.

Fiskeridepartementet

JURIST

til Utredningsavdelingen, Fiskerikontoret.

Arbeidet er saker vedr. utøvelsen av fisket, regulerings- og konsekusjonssaker, oljevirksomhetens innflytelse på fiskeriene, erstatnings-spørsmål m.m.

Nærmere opplysninger ved underdirektør Gunnar Kjønnøy eller byråsjef Gunnar Trulssen i tlf. 36 35 22.

Lønnstrinn 20-24

Søknader innen 3. september til Fiskeridepartementet, Postboks 8118 Dep., 0032 Oslo 1.

Nye konsesjoner for vassildtrålfiske

Fiskeridepartementet har besluttet at det skal tildeles et begrenset antall nye konsesjoner for vassildtrålfiske for fartøy med ringnotkonsesjon. Det er tidligere besluttet slik tildeling til fartøy med ringnotkonsesjon i Nord-Norge, denne utlysning gjelder fartøy i andre deler av landet som står overfor tilsvarende problemer som den nordnorske ringnotflåte.

Fartøy som tar sikte på å levere råstoffet til landanlegg for videreføring, skal prioriteres i denne sammenheng.

Søknadsfrist settes til 16. september 1987. Søknaden skal sendes til fiskerirettsleder i kommunen. Spørsmål kan rettes til fiskerisjefen i fylket.

Tokyo fiskeriuniversitet – inspirert fra Norge for 100 år siden

Av Torolf Holme

Tokyo Fiskeriuniversitet som feirer sitt hundreårsjubileum om et år, har en tilknytning til Norge som vel knapt er kjent av noen i Norge i dag. «Gamelkarene» fra Tokyo Fiskeriuniversitet har en egen forening eller klubb, «Norway Cap» (ikke cup), og presidenten i denne klubben er tidligere statsminister Suzuki.

Denne overraskende tilknytning Japan – Norge har sammenheng med det som skjedde i Japan for mer enn 100 år siden. Da sendte keiseren folk til vestlige land, U.S.A. Storbritannia, Tyskland, Frankrike o.s.v. for å studere Vestens vitenskap og teknikk. Dette studiet gjaldt også fiskeriene, og her kom Norge inn i bildet. For Japan med hav på alle kanter, var utvikling av fiskeriene av grunnleggende betydning.

I 1888 ble *Suisan Denshujo* grunnlagt («Et sted for å lære om produksjon fra vann» vil være ordrett oversettelse). Dette instituttet som skulle gi undervisning i fiskeriteknikk, tilvokning og akvakultur, var forløperen til Tokyo Fiskeriuniversitet. Instituttet var lite og drevet privat. I 1987 ble instituttet underlagt landbruks- og handelsdepartementet.

Dette oppgraderte instituttet ble omdøpt til *Suisan Koshujo* eller høyere fiskeriskole. Her ble det undervist i slike emner som anskaffelse og drift av store fiskefartøyer, motorisering, hvalfangst, linefiske, tråling osv. Instituttet hadde også emner som frysing, salting, og hending på programmet. Et viktig fag var hermetisering.

Akvakultur

Når det spesielt gjelder akvakultur, ble det gitt undervisning i klekking av laks, ørret og østers, videre i dyrking av tang- og tarearter. På denne måten ble grunnlaget lagt for akvakulturene slik de drives i Japan i dag.

Disse forstadiene til Tokyo Fiskeriuniversitet har vært av grunnleggende



betydning for moderniseringen av Japans fiskerindustri som i dag er verdens største.

Etter den annen verdenskrig var tiden inne til et stort fremstøt. I 1949 ble Tokyo Fiskeriuniversitet realisert slik det står i dag, med et storstilt system for undervisning og forskning på alle vitenskapelig og teknologiske områder som er av betydning for fiskerieringen i videste forstand. I tillegg til alle laboratoriene disponerer universitetet et omfattende bibliotek, øvelseslaboratorier og treningsskip.

Tokyo Fiskeriuniversitet har vært åpent for utenlandske studenter, og blant land som har hatt studenter der, finner vi Brazil, China, Taiwan, Indonesia, Korea, Malaysia, Mexico, Filippinene, Thailand, Hong Kong, Tyrkia, Portugal, Spania og U.S.A.

50 lærere

Tokyo Fiskeriuniversitet har 7 avdelinger: fiskeriforskning og teknologi, fiskeriteknologi og mekanisk utrustning, næringsvitenskap og teknologi, næringssteknologi, marinbiologi, akvakultur, og endelig marin miljøforskning og teknologi.

Avdeling for fiskeriforskning og teknologi.

Universitetet har 34 professorer, 31 dosenter og 31 lektorer. Der er spesialkurs i fiskeriokonomi, forretningsledelse og forvaltning av naturressurser. Fagkretsen i denne avdelingen omfatter psykologi, pedagogikk, etikk, filosofi, historie, økonomifag, juss, matematikk, kjemi, fysikk, biologi, japansk, engelsk, tysk og fransk. De spesielle arter av fysisk trening som særmerker japansk kultur, er også med. Der er en lang rekke laboratorier og 3 trenings- og forskningsskip knyttet til universitetet. Tallet på lærere som er engasjert i spesialkursene utgjør ca. 50.

Fiskets Gang



NOR-FISHING '88:

STEDET FOR STORFANGST



BLI MED SOM UTSTILLER OG GJØR EN SIKKER INVESTERING I FREMTIDEN.

Nor-Fishing befester sin posisjon som en av verdens ledende internasjonale fiskerimesser. Her kommer rundt 23.000 fagfolk fra hele den fiskeriinteresserte verden for å gjøre forretninger. Her har du sjansen til å presentere dine varer og tjenester sammen med nærmere 600 firmaer fra 25 land.

Ved avslutningen av forrige messe ble mer enn 50% av utstillingsarealet forhåndsbestilt. Ta kontakt med Norges Varemesse snarest dersom du ønsker å reservere plass, tlf. (02) 43 80 80, telex: 78 748 messe n – eller bruk kupongen.

Til Norges Varemesse, P. B. 130 Skøyen, 0212 OSLO 2
Vennligst send meg invitasjonsbrosjyre og påmeldingsskjema til Nor-Fishing '88.

Navn: _____

Stilling: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Tlf.: _____



Nor-Fishing '88

Den 12. Internasjonale Fiskerimesse
8. – 13. august 1988
Nidarøhallen – Trondheim

Arrangør: Det Kgl. Norske Fiskeridepartement/Fiskeridirektoratet
i samarbeid med Norges Varemesse.

Blich & Wagner

3. utgave av «Norsk Havbruk»



Forfatterne Georg Parmann og Eivind Fosshem presenterte boken på Aqua Nor i Trondheim.

I disse dager foreligger tredje utgave av «Norsk Havbruk». Boken er skrevet av Aftenposten-Journalist Eivind Fosshem og redaktør av Populærvitenskaplig Magasin Georg Parmann. «Norsk Havbruk 1987/88» er utvidet i forhold til fjorårets utgivelse. Alt stoffet er nytt og adresselisten er ajourført og utvidet.

I boken blir de arter som er aktuelle for oppdrettsnæringen beskrevet. Viktige temaer som ellers blir belyst er: Sykdom og sykdomsbekjempelse, foring, forurensning, bioteknologi, landbaserte oppdrettsanlegg, forsikring, økonomi, avl, foredling, transport, akvakultur i Europa m.m.

Også undervisning er viet behørig omtale. Alle viktige institusjoner og deres engasjement i næringen er med. Et eget kapittel gir dessuten en oversikt over det som er nytt på det juridiske området.

Adresselisten er mer omfattende enn i fjorårets utgave. For mange er dette kanskje den viktigste delen av boken. Ca. 3000 adresser med tilhørende telefonnummer er listet opp og spenner fra forskningsinstitusjoner, læresteder, organisasjoner, fiskerirettere m.fl. til de mange som har konsesjon i Norge på oppdrett av fisk eller skaldyr. Den siste listen er ordnet alfabetisk. I tillegg er firmaregisteret betydelig utvidet og inneholder krysshenvisning til produkter og tjenester firmaene kan levere.

«Norsk Havbruk 1987/88» er på 236 sider og koster kr. 238,-.

PML

Departementet for Utviklingshjelp rekrutterer fagfolk til følgende land i Afrika: Kenya, Tanzania, Zambia, Mosambik, Botswana og Madagaskar.

Fiskeriutvikling i Tanzania

Norge har fra 1976 gitt finansiell og faglig støtte til videreutvikling og drift av et fiskeriutviklingscenter i Tanzania. Senteret ligger i Mbegani, 60 km nord for Dar-es-Salaam. Fra 1980 har Norad hatt ansvar for utbygging av senteret, og har dessuten vært aktivt med i undervisningsplanleggingen. Senteret ble offisielt åpnet i 1983. På senteret foregår det en rekke aktiviteter: Praktisk og teoretisk opplæring i fagområdene maskin/mekanikk, kuldeteknikk, nautiske fag, trebåtbygging, produksjon samt kortere praktiske kurs for fiskerieringens utøvere.

NORAD skal nå rekruttere:



Prosjekt-rådgiver

(Prosjekt Advisor) (Ref. kode TAN 052)

Prosjekt-rådgiverens ansvarsområde vil være rådgiving, planlegging og utviklingsarbeid på senteret.

Prosjekt-rådgiveren vil jobbe i nært samarbeid med lederen ved senteret.

Arbeidsoppgaver:

- Koordinere og initiere utviklingsarbeid på senteret
- Være rådgiver for senterets leder.

Kvalifikasjoner:

- Høyere utdanning innen administrasjon, fiskerifag, ledelse eller planlegging
- Minst fem års yrkeserfaring fra en beslutningsposisjon innen fiskeriplanlegging, -administrasjon, -undervisning, -forskning

Alder: Ikke under 35 år.

Økonomisjef

(Bursar) (Ref. kode TAN 052)

Økonomisjefens ansvarsområde vil inkludere planlegging, økonomistyring og kostnadskontroll. Økonomisjefen vil være ansvarlig overfor ledelsen ved senteret.

Arbeidsoppgaver:

- Regnskap/bokføring
- Budsjettering
- Oppfølging av lagerrutiner og -kontroll
- Ansvarlig for bestillinger og for den løpende kontakten med utstyrsleverandører.

Kvalifikasjoner:

- Økonomisk/administrativ utdanning
- Noen års praktisk bedriftsøkonomisk erfaring, fortrinnsvis med regnskap/budsjettering.

Vedlikeholds-personell

(Maintenance Officer) (Ref. kode TAN 052)

Medarbeidere søkes til to stillinger ved vedlikeholdsavdelingen. De vil være ansvarlige overfor lederen i avdelingen.

Arbeidsoppgaver:

- Være medansvarlig for planlegging og gjennomføring av vedlikehold og reparasjon av senterets bygninger, maskineri, kjøretøy og veier
- Ansvarlig for senterets verkøyt
- Arbeidslederfunksjoner.

Kvalifikasjoner:

- Mekaniker-/ingeniørutdanning
- Erfaring fra drift og vedlikehold.

Kortkurs-kordinator

(Short Course Coordinator) (Ref. kode TAN 052)

Koordinatorens ansvarsområde vil være planlegging, iverksettning og tilbakemelding om utformingen av praktiske kurs for kvinner og menn i den tanzanianske fiskerieringen. Koordinatoren vil være ansvarlig overfor lederen ved avdelingen.

Arbeidsoppgaver:

- Koordinering av faglig innsats i samråd med lokale fiskerimyndigheter
- Delta i utforming av kursvirksomhet for fiskeribefolkningen lokalt
- Være ansvarlig for framdriften av kursene og rekruttering av lokalt personell.

Kvalifikasjoner:

- Fiskeriutdanning
- Noen års yrkespraksis fra fiskerieringen.

For alle stillingene gjelder:

- Det vil bli lagt stor vekt på personlige egenskaper, som evnen til kunnskapsoverføring, tilpassningsdyktighet, tålmodighet og språksans. Gode samarbeidsevner, også på tvers av kulturgrenser, er en forutsetning for en vellykket arbeidsinnsats i et utviklingsland.
- Vi ser det som viktig å øke kvinneandelen blant våre bistandsarbeidere/eksperter, og oppfordrer derfor kvinner spesielt til å søke.
- Yrkeserfaring fra fiskeriprojekter i utviklingsland er en fordel

Tjenestested: Mbegani.

Arbeidsspråk: Engelsk/Swahili.

Søknadsfrist: 19. september 1987.

Utreise: 1. halvår 1988.

Godtgjørelse:

Alle stillingene lønnes i henhold til Statens lønnsplaner.

Prosjekt-rådgiver: l.tr. 31/32.

Økonomisjef: l.tr. 28.

Vedlikeholdsansvarlig: l.tr. 23-26.

Kortkurskoordinator: l.tr. 23-26.

(Forbehold om justeringer).

I tillegg kommer et skattefritt uteligg samt andre godtgjørelser.

Søknadsskjemaer og skriftlige opplysninger om stillingene med lønn, uteligg, flyttegodtgjørelse, skoletilbud m.v. kan en få ved å kontakte Personellkontoret, tlf. (02) 31 45 46.

Flere opplysninger om stillingene kan ges av Kari Grundvig, Kontoret for Fiske.

If (02) 31 43 65.



Departementet
for utviklingshjelp

NORAD
Personellkontoret
Torggt. 1, Postb. 8142-Dep.
0033 Oslo 1

Velferdstenesta for fiskarar

Årsrapporten -86 for velferdsrådet for fiskarar ligg no klar. Når det gjeld løyvingar, har ein nytta same fordelingsnøkkel som for 1985, etter at kr. 20 000,- vart avsett til administrasjonskostnader.

Velferdslokala som er eigde av Norges Fiskarlag har vorte oppussa, medan dette ikkje har vore mogleg ved dei andre stasjonane grunna stramt budsjett. Norges fiskarlag har også i år drive utstrakt velferdsarbeid, og då særleg i samband med dei store sesongfiskeria. 18 velferdstasjoner har vore i drift i året som gjekk.

Frå 01.01.87 kan ein ikkje rekne med stønad frå velferdstenesta for handelsflåten. Dette vil anten føre til

reduert drift eller at ein får kapitalbehovet dekkja gjennom tilskot frå andre samarbeidspartnarar.

Stasjonen i Gryllefjord vil frå og med sesong 87 kunne takast i full bruk, då restaureringsarbeidet er sluttført. Stasjonen til Norges Fiskarlag i Egersund vart nedlagt med verknad frå 1. september 86. Årsaka var at hamnevesenet, som ein har leigd lokale hjå, hadde bruk for lokala sjølve.

For å sikre at fiskarane frameis har eit velferdstilbod, har ein inngått avtale om velferdsdrift med «Det Kvite Band». Dette samarbeidet ser ut til å gå svært godt. Norges fiskarlag vil i framtida kanalisere sine tilskot gjennom «Det Kvite Band». I 1986 var

dette tilskotet på kr. 45.000,-. Ellers har Den Indre Sjømannsmisjon hatt 18 velferdsstasjonar i drift i 1986, og Norsk Sjømannsforbund har hatt 7 klubbar i drift.

Velferdstasjonen i Lerwick, Shetland, har hatt stor auke i anløp av norske fiskefartøy, 306, mot 66 i 1985. Ein meiner det auka sildefisket i Nordsjøen er årsaka. Også mange turistar nytta tenestene på stasjonen mykje. Ellers ser in ofte at fiskarane framleis har språkproblem, og dei er svært takksame for all den hjelp ein kan gje på dette området.

I.M

Svensk fiskehandler går egne veger

Fina Fisker er navnet på fiskehandlerforetagendet som har fått sinnene i kok i svenske fiskeoppkjøper-kretser. Bedriften som har hovedsete i Göteborg er i ferd med å utkonkurrere både private og offentlige kolleger på store deler av svenskekysten, melder Yrkesfiskeren. Omsetningen i bedriften har blitt tidoblet på de tre årene som har gått siden oppstart. En av deleierne i firmaet, Per Westerlund, mener foretagendets «entré på Øst-kysten har bidratt til å høyne prisnivået totalt sett for østersjortorsk.

Fina Fisker handler med fisk og fiskeprodukter på en måte som kan minne om børshandel. Foruten innkjøp av eksotiske fisk- og skaldyrslag fra

utlandet, skjer innkjøpene i Sverige enten på fiskeauksjoner eller direkte fra fiskebåter. Fina Fisker legger vekt på god service til sine leverandører. Ofte har de kontakt med båtene allerede ute på fiskefeltene, og når båtene kommer i land blir fangsten raskt tatt hånd om av Fina Fiskers representant, nesten uansett når på døgnet det måtte være. De har ikke skrevet kontrakter med leverandørene, men satser på personlig kontakt, og kan i noen tilfeller gi forskuddsbetaling.

Per Westerlund synes systemet med fiskeauksjoner er et utmerket system og etterlyser flere i Sverige. På fiskeauksjoner får man en objektiv bedømmelse av fiskens markedsverdi

og fisk av høy kvalitet oppnår helt rettmessig bedre pris enn fisk med lavere kvalitet. Han mener videre at hvor det i Sverige ikke finnes fiskemarkeder, får fiskerne altfor dårlig betalt for sin høykvalitet fisk. Han mener derfor det ikke er det minste rart at fiskerne her er misfornøyd med prisene de får på f.eks. torsk, sammenlignet med andre steder.

Westerlund mener også det er for kastelig å bruke høykvalitetstorsk til dypfrysing, når den kan selges fersk til høy pris både i Sverige og nede på kontinentet.

I.M.

Food industry 87 – en samnordisk messe

På Svenska Messan i Göteborg, Sverige, blir det holdt en fagmesse for næringsmiddelindustrien i tidsrommet 6–10 oktober. Det blir utstillere fra hele Norden, i tillegg til et 40-talls foredragsholdere. Messen vil ta for seg alle sider ved produksjonen av en vare, fra råvaren kommer til fabriken til produktet er ferdigpakket og klart for distribusjon.

Redningsselskapet «flagger ut»

Etter 96 år i Oslo, har Redningsselskapets administrasjon nå installert seg i nyoppussede og hensiktsmessige lokaler på Høvikodden i Bærum. Bygningen, som opprinnelig var en del av det gamle Høvik Glassverk, ligger helt nede ved sjøen, og gode bryggeforhold gjør stedet velegnet for en bedre og mer maritim profilering av selskapet.

Redningsselskapet har i dag ca. 250 heltidsansatte, nærmere 200 av disse direkte tilknyttet selve redningstjenesten langs kysten, med livred-

nings- og assistansearbeid til sjøs som spesialer.

Selskapets flåte gjennomgår for tiden en omfattende modernisering og effektivisering, og man satser på å selge unna 8 av de eldre, mindre hensiktsmessige fartøyene i løpet av en to-årsperiode. De nye redningsskøyene som nå overtar er hurtiggående utrykningsbåter med toppfart mellom 25–30 knop. Båtene, som i vesentlig grad er utviklet av Redningsselskapets egne fagfolk, har allerede tiltrukket seg internasjonal oppmerksomhet.

SEL

J-MELDINGER

J-113/87 (J-196/86 UTGÅR)

Forskrift om endring i forskrift for utøvelse og kontroll av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987 (Nr. 2327).

Fiskeridirektøren har 25.8.87 med hjemmel i § 14 i kgl.res. av 19.12.86 bestemt.

I forskrift for utøvelse og kontroll av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987 fastsatt 23.12.86 (2327) gjøres følgende endring:
§ 5 endres til å lyde.

Overføring av fangst mellom fartøy.

Overføring av fangst er tillatt dersom mottakerfartøyet befinner seg på feltet på angjeldende tidspunkt og er utrustet og bemannet for fisket. Vedkommende fisker må fylle vilkårene for å kunne delta i fisket. Tillatelse til overføring må innhentes fra vedkommende salgslag eller Fiskeridirektoratets kontrollverk.

Denne forskrift trer i kraft straks.

Forskriftene lyder etter dette:

Forskrift for utøvelse og kontroll av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987. (386)

Fiskeridirektøren har 23.12.1986 med hjemmel i § 14 i kgl.res. av 19.12.86, bestemt:

§ 1

Vikeområde.

Denne forskrift gjelder for utøvelse og kontroll av fisket etter norsk vårgytende sild nord for Klovningen (61°56' n.br.) i 1987.

§ 2

Kontroll.

Fiskeridirektoratets kontrollverk kan påby at fartøy skal fremstills for kontroll av at de fastsatte vilkår for å drive fiske er oppfylt. Kontrollen gjennomføres fortrinnsvis før fisket påbegynnes.

§ 3

Innmelding, låssetting.

Alle not- og trålfangster skal straks meldes til det salgslag som har omsetningsretten.

Sild som fanges med not i perioden 1.1. – 31.3.87 skal bare låssettes dersom vedkommende salgslag krever dette. All sild som fanges med not i perioden 1.4. – 31.12.87 skal låssettes. Det salgslag som har omsetningsretten kan dispensere fra dette påbud.

Ved låssetting må det påses at kvantum låssatt sild står i forhold til låsets volum.

§ 4

Misforhold mellom kvote og fangst.

Det enkelte fartøy må ikke fange eller låssette større fangster enn det som må anses nødvendig for å fylle fartøyet fastsatte kvote. Dersom politi og/eller Fiskeridirektoratets kontrollverk finner at det er misforhold mellom det låssatte kvantum og angjeldende fartøys kvote, må ansvarshavende på forlagende slippe den overskytende del av fangsten.

§ 5

Overføring av fangst mellom fartøy.

Overføring av fangst er tillatt dersom mottakerfartøyet befinner seg på feltet på angjeldende tidspunkt og er utrustet og bemannet for fisket. Vedkommende fisker må fylle vilkårene for å kunne delta i fisket. Tillatelse til overføring må innhentes fra vedkommende salgslag eller Fiskeridirektoratets kontrollverk.

§ 6

Merking av lås eller steng.

Dersom lås eller steng ikke er merket med vedkommende fartøys registreringsmerke og det heller ikke på annen måte framgår hvem som nytter redskapet, kan Fiskeridirektoratets kontrollverk eller politiet slippe den låssatte fangsten.

§ 7

Føring av protokoll ved mottaksanlegg.

Ved alle bedrifter som mottar sild skal det i en særskilt protokoll føres fortegnelse over ethvert innkjøpt (ankommet) råstoffparti med angivelse av mottaksdato og leverandør (fangstfartøy og kvotehaver), sluttsedelnummer, fangsdato, fangstkvantum, fangststed og føringstøytøy.

§ 8

Straff.

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer disse bestemmelser eller medvirker hertil straffes i henhold til § 53 i lov om saltvannsfiske m.v. av 3. juni 1983 samt § 11 i lov av 16. juni 1972 om regulering av deltagelsen i fisket.

§ 9

Ikrafttreddelse.

Denne forskrift trer i kraft fra 1. januar 1987 og gjelder til 31. desember 1987.

J. 109

Regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987. Oppheving av forbudet mot fiske etter norsk vårgytende sild nord for 67° N.

Fiskeridepartementet har 17. august 1987, i medhold av lov av 3. juni 1983 nr. 40 om saltvannsfiske m.v. § 4, bestemt:

Fiskeridepartementets forskrift av 23.01.87 om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987 – sperring av området nord for 67° n.br. oppheves med øyeblikkelig virkning.

Fiskeridirektøren har 17. august 1987, med hjemmel i § 2 i Fiskeridepartementets forskrift av 23.1.1987 om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1987 opphevet forskrift av 29. januar 1987 om dispensasjon fra forbudet mot å fiske sild nord for 67° n.br.

J. 110/87

Forskrift om gjennomføring av loddefisket ved Jan Mayen.

Fiskeridirektøren har den 20. august 1987 med hjemmel i § 13 i Fiskeridepartementets forskrift av 10. juni 1987 om regulering av loddefisket i det nordøstlige Atlanterhav og i Barentshavet (ICES-områder I, II, V, XIV) fastsatt følgende forskrift:

§ 1

Fartøy som i medhold av reguleringsforskriftens § 4 har fått adgang til å gå en ekstratur til Jan Mayen, må innen 24 timer etter at slik melding er mottatt melde fra til Feitsildfiskernes Salgslag dersom de ønsker å benytte denne adgangen.

§ 2

Denne forskrift trer i kraft straks.

J. 112/87

Forskrift for fredning av kystfanget brisling

I medhold av kapittel I i forskrifter av 13. november 1961 om fredning av brisling og hermetisk nedlegging av brisling og småsild har Fiskeridirektøren fastsatt følgende forskrift:

§ 1

Sperrelinjene i Fannefjorden i Romsdal, Sogndalsfjorden i Sogn og Åkrafjorden i Sunnhordland oppheves.

Sperrelinjen i Nordfjod flyttes slik at det er tillatt å fiske utenfor en rett linje trukket mellom fergeleiene Anda/Lote.

Sperrelinjen i Sognefjorden flyttes slik at det er tillatt å fiske utenfor en rett linje trukket fra Fodnes lykt til Mannheller.

Sperrelinjen i Hardangerfjorden flyttes slik at det er tillatt å fiske utenfor en rett linje trukket fra Håstabbanes lykt til Steinkrossen.

§ 2

Forskriften trer i kraft tirsdag 25.8.1987 kl. 0000.

J. 107/87

Forskrift om dispensasjon fra forbudet mot bruk av teiner og andre redskaper til fangst av krabbe i hummerfredningstiden på kyststrekningen Tønsberg Tønne til Varnes fyr, Lista.

Fiskeridirektøren har den 11. august 1987 i medhold av Fiskeridepartementets forskrift av 29. mai 1987 om forbud mot bruk av teiner og andre redskaper til fangst av krabbe i hummerfredningstiden § 2 fastsatt følgende forskrift:

§ 1

Fiskere som står oppført i blad B i fiskarmantallet kan i perioden 1. januar til 1. oktober på kyststrekningen Tønsberg Tønne til Varnes fyr, Lista, sette ut teiner eller andre redskaper (med eller uten agn) til fangst av krabbe på grunnere vann enn 25 m.

§ 2

Denne forskrift trer i kraft straks.

J. 108/87

Forskrift om forbud mot oppankring og mot fiske med visse redskaper i Gullfaks-området mellom Gullfaks A plattformen og tilhørende lastebøye og Gullfaks A plattformen og havbunnsbrønnene A-1H, A-2AH, A-3H, A-4H og A-5H.

Forskriften er gitt med hjemmel i lov av 22. mars 1985 nr. 11 om petroleumsvirksomhet § 47, 6. ledd og lov av 17. desember 1976 om Norges økonomiske sone § 4.

§ 1

Forskriftene får anvendelse i et område innenfor de eksisterende sikkerhetssonene rundt Gullfaks A plattformen og tilhørende lastebøye, og området mellom disse, avgrenset av to tilnærmet parallelle linjer tangensialt på sikkerhetssonene, samt et område innenfor sikkerhetssonene rundt de fem havbunnsbrønnene A-1H, A-2AH, A-3H, A-4H og A-5H og området mellom disse og Gullfaks A plattformen, avgrenset ved to linjer, som er de ytre tangentene til sikkerhetssonene rundt henholdsvis Gullfaks A og brønn A-5H i sør og Gullfaks A og brønn A-3H i nord.

	UTM koordinater	Geografiske koordinater
Gullfaks A plattformen	6 782 834,7 N 456 386,0 Ø	61°10' 33,982" N 02°11' 20,935" Ø
Gullfaks A lastebøye SPM 1	6 784 582,6 N 454 706,4 Ø	61°11' 29,780" N 02°09' 27,026" Ø
A-1H havbunnsbrønn	6 783 765,2 N 458 109,2 Ø	61°11' 04,729" N 02°13' 15,512" Ø
A-2AH havbunnsbrønn	6 783 764,3 N 457 967,5 Ø	61°10' 48,488" N 02°13' 06,428" Ø
A-3H havbunnsbrønn	6 784 066,1 N 457 608,3 Ø	61°11' 14,259" N 02°12' 41,259" Ø
A-4H havbunnsbrønn	6 784 159,2 N 458 292,5 Ø	61°11' 17,532" N 02°13' 27,470" Ø
A-5H havbunnsbrønn	6 783 072,5 N 457 546,9 Ø	61°10' 42,127" N 02°12' 38,432" Ø

§ 2

Innenfor de områdene som er nevnt i § 1 forbyes all ugrunnet oppankring, samt fiske med trål, ringnot, snurrevad og annet redskap som er egnet til å skade installasjoner på eller over havbunnen.

§ 3

Overtredelse av disse forskrifter straffes med bøter, jfr. straffelovens § 339 nr. 2, såfremt ikke strengere straffebestemmelser kommer til anvendelse på forholdet.

§ 4

Disse forskrifter trer i kraft straks.

For øvrig vises til tidligere forskrifter om forbud mot oppankring og fiske med visse redskapstyper for områdene:

Ekofisk A og B plattformer m/tilhørende lastebøyer
Statfjord A m/tilhørende lastebøye
Statfjord B m/tilhørende lastebøye
Statfjord C m/tilhørende lastebøye

Forskriftene lyder:

Ekofisk A og B plattformer med tilhørende lastebøyer

Følgende forskrifter om forbud mot oppankring og mot fiske med visse redskaper i Ekofisk-området er fastsatt ved kongelig resolusjon av 14. april 1978:

§ 1

Disse forskrifter er fastsatt med hjemmel i lov av 21. juni 1963 om utforskning og utnyttelse av undersjøiske naturforekomster § 3 og lov av 17. desember 1976 om Norges økonomiske sone

§ 4, og får anvendelse i området innenfor rette linjer trukket gjennom koordinatene for følgende installasjoner på Ekofiskfeltet:

1. A-plattformen N 56°31'15" O 03°13'22"
2. B-plattformen N 56°33'55" O 03°12'15"
3. Lastebøye SBM II N 56°33'36" O 03°15'25"
4. Lastebøye SBM I N 56°32'06" O 03°15'34"

samt i en 500 meters sone rundt nevnte område.

§ 2

Innenfor det området som er nevnt i § 1 forbyes all ugrunnet oppankring, samt fiske med trål, ringnot, snurrevad og annet redskap som er egnet til å skade installasjoner på eller over havbunnen.

§ 3

Overtredelse av disse forskrifter straffes med bøter, jfr. straffelovens § 339 nr. 2, såfremt ikke strengere straffebestemmelser kommer til anvendelse på forholdet.

§ 4

Disse forskriftene trer i kraft straks.

Statfjord A med tilhørende lastebøye

Forskrifter om forbud mot oppankring og mot fiske med visse redskaper i Statfjordområdet fastsatt ved kgl. res. 15. august 1980.

§ 1

Disse forskriftene er fastsatt med hjemmel i lov av 21. juni 1963 om utforskning og utnyttelse av undersjøiske naturforekomster § 3 og lov av 17. desember 1976 om Norges økonomiske sone § 4, og får anvendelse i et område innenfor de eksisterende 500 meters soner rundt Statfjord A plattformen med tilhørende lastebøye (ALP) og området mellom disse avgrenset av to parallelle linjer tangensialt på sikkerhetssonene.

1. Statfjord «A» plattformen
61°15'20.464" N 01°51'13.952" E
2. Statfjord «A» ALP
61°15'48.636" N 01°53'14.026" E

§ 2

Innenfor det området som er nevnt i § 1 forbyes all ugrunnet oppankring, samt fiske med trål, ringnot, snurrevad og annet redskap som er egnet til å skade installasjoner på eller over havbunnen.

§ 3

Overtredelse av disse forskrifter straffes med bøter, jfr. straffelovens § 339 nr. 2, såfremt ikke strengere straffebestemmelser kommer til anvendelse.

§ 4

Disse forskrifter trer i kraft straks.

Statfjord B med tilhørende lastebøye

Forskrifter om forbud mot oppankring og mot fiske med visse redskaper i Statfjordområdet mellom Statfjord B plattformen og tilhørende lastebøye.

Fastsatt ved kgl. res. 2.12.83 med hjemmel i lov av 21. juni 1963 om utforskning og utnyttelse av undersjøiske naturforekomster § 3 og lov av 17. desember 1976 om Norges økonomiske sone § 4.

§ 1

Forskriftene får anvendelse i et område innenfor de eksisterende 500 meters sikkerhetssoner rundt Statfjord B plattform med tilhørende lastebøye og området mellom disse avgrenset av to parallelle linjer tangensialt på sikkerhetssonene. Unntatt er allikevel den del av området som faller utenfor norsk sektor.

	UTM koordinater	Geografiske koordinater
Statfjord «B» Plattform	6 786 558 N 437 165 Ø	61°12'24", 884 N 01°49'50", 292 Ø
Statfjord «B» Lastebøye (Plasseres på feltet i august 1982).	6 788 516 N 437 655 Ø	61°13'28", 438 N 01°50'20", 783 Ø

§ 2

Innenfor det området som er nevnt i § 1 forbys all ugrunnet oppankring, samt fiske med trål, ringnot, snurrevad og annet redskap som er egnet til å skade installasjoner på eller over havbunnen.

§ 3

Overtredelse av disse forskrifter straffes med bøter, jfr. straffelovens § 339 nr. 2, såfremt ikke strengere straffebestemmelser kommer til anvendelse på forholdet.

§ 4

Disse forskrifter trer i kraft straks.

Statfjord C med tilhørende lastebøye

Forskrifter om forbud mot oppankring og mot fiske med visse redskaper i Statfjordområdet mellom Statfjord C Plattformen og tilhørende lastebøye. Fastsatt med hjemmel i lov av 22. mars 1985 nr. 11 om petroleumsvirksomhet § 47, 6. ledd og lov av 17. desember 1976 om Norges økonomiske sone § 4.

§ 1

Forskriftene får anvendelse i et område innenfor de eksisterende 500 meters sikkerhetssoner rundt Statfjord C Plattformen med tilhørende lastebøye, og området mellom disse avgrenset av to parallelle linjer tangensialt på sikkerhetssonene.

	UTM koordinater	Geografiske koordinater
Statfjord «C» Plattform	6 796 479 N 441 196 Ø	61°17'47", 696 N 01°54'09", 151 Ø
Statfjord «C» Lastebøye	6 794 766 N 440 164 Ø	61°16'51", 80 N 01°53'01", 80 Ø

§ 2

Innenfor det området som er nevnt i § 1 forbys all ugrunnet oppankring, samt fiske med trål, ringnot, snurrevad og annet redskap som er egnet til å skade installasjoner på eller over havbunnen.

§ 3

Overtredelse av disse forskrifter straffes med bøter, jfr. straffelovens § 339 nr. 2, såfremt ikke strengere straffebestemmelser kommer til anvendelse på forholdet.

§ 4

Disse forskrifter trer i kraft straks.

Ønskes kjøpt:

Engelsk kutter el. likn. minst 24 meter (trebåt), 1800-tallet til tidlig 1900-tallet, kan være renoveringsobjekt, vennligst svar med adresse og tlf. nr., gjerne foto og detalj. beskrivelse til:

Lena og David Sasson
Rissneleden 45
17244 Sundbyberg,
SVERIGE
Tlf. 095-46-8 28 54 39

Fisk brakt i land i tiden 1/1–28/6 1987 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1987 brukt til						
	15-21/6	22-28/6	pr. 29/6 1986	pr. 28/6 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	7	7	422	333	232	89	12	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	1	164	74	62	12	—	—	—	—	—
Sei	13	9	367	415	321	91	3	—	—	—	—
Brosme	0	0	14	11	3	1	8	—	—	—	—
Lange	3	3	147	99	29	15	55	—	—	—	—
Blålange	0	0	15	5	2	0	4	—	—	—	—
Lyr	2	2	197	147	123	24	0	—	—	—	—
Hvitting	0	0	13	7	3	5	—	—	—	—	—
Lysing	2	2	38	45	45	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	8	8	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	7	8	8	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	33	38	38	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	6	4	4	—	—	—	—	—	—
Uer	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	31	34	34	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	10	3	216	214	214	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	0	1	22	22	22	—	—	—	—	—	—
Ål	8	0	21	19	19	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	0	0	5	11	11	—	—	—	—	—	—
Reke	55	71	2 023	2 987	368	—	—	126	2 493	—	—
Annet og uspesifisert*	2	4	689	858	858	—	—	—	—	—	—
I alt inkl. sild	105	103	4 442	5 343	2 406	237	81	126	2 493	—	—
<i>S/L Hordafisk</i>											
Torsk	14	2	147	240	20	5	215	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	—	133	31	4	27	—	—	—	—	—
Sei	244	296	3 598	1 916	1 830	—	86	—	—	—	—
Brosme	1	1	53	28	—	—	28	—	—	—	—
Lange	2	3	65	21	—	—	21	—	—	—	—
Blålange	—	—	6	1	—	—	1	—	—	—	—
Lyr	—	—	31	9	9	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	9	4	—	4	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	4	2	—	2	—	—	—	—	—
Steinbit	—	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—
Uer	—	—	3	1	—	1	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	9	1	—	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	23	12	115	155	155	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	3	38	30	30	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—
I alt pr. 31/5	258	317	4 228	2 441	2 048	42	351	—	—	—	—

Fisk brakt i land i tiden 1/1–28/6 1987 i distriktene til følgende salgslag.

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1987 brukt til						
	15–21/6	22–28/6	pr. 29/6 1986	pr. 28/6 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>Sunnmøre og Romsdals Fiskesalslag</i>											
Torsk	580	2 590	13 105	13 900	600	9 860	3 440	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	345	60	2 630	2 820	560	2 035	170	—	55	—	—
Sei	365	190	18 740	19 900	1 500	10 305	8 095	—	—	—	—
Brosme	185	230	3 708	3 175	70	55	3 000	—	50	—	—
Lange	210	430	3 259	2 870	775	100	1 990	—	5	—	—
Blålange	105	100	360	775	—	—	775	—	—	—	—
Lyr	—	5	59	35	25	5	5	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	40	10	45	5	40	—	—	—	—	—
Blåkveite	75	20	36	195	25	170	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	12	10	10	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	5	31	35	5	30	—	—	—	—	—
Uer	220	—	1 780	1 270	790	480	—	—	—	—	—
Rognkjeks	10	50	10	425	—	425	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	—	5	18	20	5	15	—	—	—	—	—
Ål	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	1 100	2 876	2 655	10	2 645	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	10	20	1 055	1 280	10	1 250	—	—	20	—	—
I alt	2 105	4 845	47 749	49 410	4 390	27 415	17 475	—	130	—	—
<i>Sogn og fjordane fiskesalslag</i>											
Torsk	132	40	1 291	1 111	66	54	991	—	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	60	1	464	345	35	310	—	—	—	—	—
Sei	251	182	2 261	6 421	3 686	508	2 227	—	—	—	—
Brosme	129	104	2 055	1 707	—	—	1 707	—	—	—	—
Lange	319	144	2 718	2 542	144	9	2 389	—	—	—	—
Blålange	3	3	46	57	—	—	57	—	—	—	—
Lyr	2	3	188	90	90	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	1	—	14	14	—	14	—	—	—	—	—
Kveite	1	—	7	10	—	10	—	—	—	—	—
Blåkveite	2	—	2	3	—	3	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	2	3	1	19	—	19	—	—	—	—	—
Steinbit	2	1	5	8	—	8	—	—	—	—	—
Uer	2	1	266	93	—	93	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	—	1	16	23	—	23	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	18	11	614	484	484	—	—	—	—	—	—
Skate/rokke	9	—	35	75	—	75	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	7	3	242	224	84	140	—	—	—	—	—
I alt pr. 26/4	940	497	10 247	13 226	4 589	1 266	7 371	—	—	—	—

lilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-28/6 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						
	15-21/6	22-28/6	pr. 29/6 1986	pr. 28/6 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>Prissone 1 - Finnmark¹</i>											
Torsk	526	712	22 480	12 108	388	9 338	1 865	405	—	111	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	298	494	3 828	3 194	367	2 800	23	2	—	1	—
Sei	83	80	517	299	2	176	117	3	—	0	—
Brosme	40	41	101	312	5	119	169	19	—	—	—
Lange	—	—	1	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	1	—	0	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	0	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	121	25	36	614	294	319	2	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—
Steinbit	54	48	53	309	5	305	—	—	—	—	—
Uer	68	48	753	765	360	404	0	—	—	—	—
Rognkjeks	18	16	—	180	—	—	—	—	—	180	—
Breiflabb	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	666	717	6 152	5 672	—	5 672	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	41	108	1 276	1 146	13	5	199	107	—	822	—
I alt	1 914	2 291	35 198	24 602	1 436	19 140	2 375	536	—	1 115	—
<i>Prissone 2 - Finnmark¹</i>											
Torsk	213	291	19 733	14 146	246	10 094	3 496	274	—	36	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	103	193	1 797	2 268	222	1 977	67	2	—	—	—
Sei	38	369	780	882	5	232	644	1	—	—	—
Brosme	37	29	214	510	8	9	490	3	—	—	—
Lange	0	0	1	3	0	0	3	0	—	—	—
Blålange	0	0	2	2	—	0	2	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	3	4	3	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	0	11	128	73	55	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	32	3	0	3	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	20	33	83	202	37	165	—	—	—	—	—
Uer	27	32	774	1 096	922	173	1	—	—	—	—
Rognkjeks	0	0	21	111	0	1	—	—	—	111	—
Breiflabb	0	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	648	156	5 530	2 484	4	2 480	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	7	11	1 907	586	114	1	169	29	—	273	—
I alt	1 094	1 116	30 891	22 425	1 633	15 191	4 872	308	—	420	—

Landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-28/6 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						
	15-21/6	22-28/6	pr. 29/6 1986	pr. 28/6 1987	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
Prissone 7/8 - Trøndelag⁴											
Torsk	15	14	1 774	1 843	643	133	643	405	19	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	1	339	323	261	60	0	0	1	—	—
Sei	26	14	2 092	2 236	225	667	1 197	119	0	29	—
Brosme	49	21	608	536	42	13	338	115	27	0	—
Lange	84	8	521	426	15	6	180	225	0	—	—
Blålange	18	11	228	209	5	53	151	—	0	—	—
Lyr	3	2	182	190	144	23	18	—	3	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	0	14	11	11	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	0	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	2	2	2	0	—	—	0	0	—
Uer	15	6	323	419	409	10	0	—	0	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	8	9	8	2	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	5	0	26	79	77	2	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	3	1	62	60	37	22	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	211	15	2 226	3 188	659	2 409	0	—	—	120	—
I alt	433	94	8 407	9 534	2 540	3 400	2 526	867	52	149	—
Prissone 9 - Nordmøre⁵											
Torsk	4	39	1 149	974	432	76	456	10	—	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	47	440	473	405	58	9	—	—	—	—
Sei	100	234	3 347	3 169	346	1 268	1 555	0	—	0	—
Brosme	67	31	1 599	1 404	13	0	1 380	11	—	—	—
Lange	16	72	658	553	2	—	551	—	—	—	—
Blålange	17	191	382	764	0	—	764	—	—	—	—
Lyr	1	2	59	46	46	0	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	4	7	2	5	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	0	1	17	10	7	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	1	14	14	9	5	—	—	—	—	—
Uer	4	7	320	440	401	33	0	—	—	5	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	1	8	9	8	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	0	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	3	4	4	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesifisert	6	36	1 388	752	95	567	3	—	—	87	—
I alt	216	662	9 375	8 630	1 776	2 020	4 720	22	—	93	—

¹ Prissone 1 og 2 omfatter Finnmark, (1) Tana og Varanger og Vardø sorenskriverier, (2) Hammerfest og Alta sorenskriverier.

² Prissone 3, hele Troms fylke.

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

⁴ Prissone 7 og 8 (7) Nord-Trøndelag fylke, (8) Sør-Trøndelag fylke.

⁵ Prissone 9, Nordmøre.

⁶ Gjelder bare sone 6.

* Sløyd og hodekappet.

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1–28/6 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						
	15-21/6	22-28/6	pr. 29/6	pr. 28/6	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 – Troms³</i>											
Torsk	636	516	25 082	23 275	776	9 471	12 646	381	—	2	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	112	53	2 182	2 143	355	1 660	126	2	—	—	—
Sei	194	156	2 053	1 109	31	146	921	6	—	6	—
Brosme	22	50	1 022	1 249	47	19	1 183	1	—	0	—
Lange	2	2	45	67	1	0	66	0	—	—	—
Blålange	0	—	35	30	0	0	29	0	—	—	—
Lyr	—	—	1	0	0	0	0	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	10	7	3	—	—	—	—	—
Blåkveite	103	53	973	857	105	748	0	—	3	—	—
Rødspette	—	—	7	4	4	0	—	—	—	0	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	183	160	542	777	39	737	—	—	—	1	—
Uer	85	67	1 534	1 529	1 139	381	5	—	—	2	—
Rognkjeks	45	5	404	542	0	0	—	—	—	542	—
Breiflabb	0	0	3	3	1	2	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	584	530	12 425	8 280	89	8 191	—	—	—	0	—
Annet og uspesifisert	51	11	3 343	2 890	664	23	226	875	—	1 102	—
I alt	2 018	1 601	49 666	42 765	3 258	21 382	15 202	1 264	3	1 655	—
<i>Prissone 4/5/6 – Nordland³</i>											
Torsk	493	400	23 418	26 290	1 762	13 436	8 405	2 516	153	18	—
Skrei	27	28	12 602	17 438	83	1 137	5 863	10 320	35	—	—
Hyse	130	90	4 717	4 413	957	3 229	90	23	114	0	—
Sei	274	179	7 785	6 870	436	2 491	3 908	6	10	20	—
Brosme	52	75	1 779	2 598	221	175	2 028	38	139	0	—
Lange	48	14	743	725	10	44	654	17	0	—	—
Blålange	8	2	198	162	6	3	153	0	0	—	—
Lyr	1	1	130	121	102	4	14	—	2	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	1	92	76	73	3	—	—	—	—	—
Blåkveite	62	109	646	679	321	336	1	—	—	21	—
Rødspette	0	—	0	13	11	2	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	0	2	1	1	—	—	—	—	0	—
Steinbit	12	11	80	130	24	104	—	—	3	—	—
Uer	108	61	3 002	2 587	1 757	797	29	—	1	3	—
Rognkjeks	2	—	32	26	—	—	—	—	—	26	—
Breiflabb	0	0	18	18	13	6	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	1	0	2	2	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	8	15	449	454	221	232	—	—	—	1	—
Annet og uspesifisert	100	181	5 856	7 169	3 387	768	252	682	—	2 079	—
I alt⁶	1 325	1 169	61 550	69 770	9 386	22 762	21 396	13 603	456	2 169	—

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.