

af

Fiskeridirektoratets

Biblioteket

Fiskets Gang

Nr. 9 – 1989



Tema: BARENTSHAVET

**Vi blir neglisjert i miljødebatten,
hevder havforsker**

Alger i Ryfylke

Miljøundersøkelser i oppdrettsanlegg.

Hvorfor rettledningstjenesten ?

For ikke så altfor lenge siden ble det født en ny tjenestegren i fiskeriforvaltningen. **Rettledningstjenesten i fiskerinæringen** skulle den hete. Hjemlet med egen lov og alt på stell. Året var 1972. Denne forvaltningsjomfruen – unnskyld uttrykket – ble født i skjæringspunktet mellom enkeltpersoners idealisme og de kommunale fiskerisekretærene. Selve fadderen var nok tidligere statskonsulent Arne Norseth.

Rettledningstjenesten var ment å opptre i fiskeriforvaltningen som en pendant til veiledningstjenesten i landbruket. Og det var sannelig på tide. Sammenlignet med landbruket har vi jo vært litt sene i fiskerinæringen. Allerede i 1855 begynte staten å tilsette «Agronomer i Statens tjeneste» som det het. Disse fikk statstilskudd til lønna si fra 1920 av. Rekrutteringen var grei den. Landbrukshøgskolen på Ås tok til å utdanne sine fagfolk i 1859, mens fiskerikandidatstudiet tok til så sent som i begynnelsen av 1970-årene i Tromsø. Samtidig som Rettledningstjenesten ble etablert.

Etter å ha ørkenvandret budsjett- og polymessig mellom stat, fylke og kommune i et snautt decennium, overtok staten hele butikken 1. januar 1981. I dag er det fiskerirettlederkontor i de fleste fiskerikommunene og på fylkesnivå er det plassert 9 fiskerisjefer.

Tjenestegrenen har en god korpsånd. Loyaliteten til den rådende fiskeripolitikken er best mulig, samtidig som disse tjenestemennene har et unikt inngrep med lokalmiljøet og næringen. Rettledningstjenesten er – for å si det med en smule klisjeer – de sentrale styremaktenes ekkolodd ute i distriktene samtidig som den handler på vegne av myndighetene i form av vedtak, rådgivning, kontroll, beredskap og planlegging. Input og output. Signalfordeling. Grasrotkontakt. Det må – etter mitt syn – være veldig bra for både næringen, lokalsamfunnet omkring og sentralmyndighetene å inneha et nokså beskjedent apparat som kan gjøre de rette håndgrepene på fylkes- og distriktsnivå. Apparatet er beskjedent, både personell- og ressursmessig, i forhold til arbeidsoppgavene. Sammenlignet med veiledningsressursene i landbruket bokser Rettledningstjenesten i fjærvekt. Men holder seg på beina. Og kan etterhvert så mange triks at ordet jomfru ikke lenger føles riktig å bruke.

Tjenesten er på en måte fremdeles i støpeskjeen samtidig som erfaringene har gitt struktur og kompetanse. Dette er ingen motsigelse, men snarere et vanlig trekk ved en relativt ny forvaltningsgren som er blitt til de grader gjennomgått og evaluert. Senest i NOU 1988:9 ble Rettledningstjenesten på nytt målt og veid. Utvalg etter valg. Innstilling på innstilling. Nå må sannelig alle berørte parter snart vite nok om dette fenomenet. Men det ser ikke slik ut. Nye innspill dukker opp. Det serveres forslag om Rettledningstjenestens fremtid og skjebne som i enkelte tilfeller blir karakterisert som kvalifisert høyttenking.



Ragnar Sandbæk er seksjonsleder ved Fiskeridirektoratets kontor for rettledning og informasjon.

Nok om det! La heller evalueringene og forslagene få lov å ta seg en liten pust i bakken. **La oss heller spørre brukerne av Rettledningstjenesten om hva de egentlig mener om oss. En skikkelig brukerundersøkelse!** Spør institusjoner og organisasjoner som f.eks. Norges Fiskarlag, Norske Fiskeoppdretteres Forening, Fiskeindustriens Landsforening, Statens Fiskarbank, Garantikassen, kommunene, fylkene etc. hva de synes om Rettledningstjenesten. Nytteverdien. Ønskemål.

I mellomtiden tillater jeg meg å omskrive den franske filosof René Descartes cogito, ergo sum («jeg tenker, altså er jeg til») til følgende sukk: Vi rettleder, altså eksisterer vi.

Fiskets Gang



Utgitt av Fiskeridirektøren

75. ÅRGANG
Nr. 9 – September – 1989
Utgis månedlig
ISSN 0015-3133

Ansv. redaktør:
Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

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

Ekspedisjon:
Frøydis Madsen
Nina S. Bjøringsøy

Annonser:
Esther-Margrethe Olsen

Fiskets Gangs adresse:
Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 5002 Bergen
Telf.: (05) 23 80 00
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. 200,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 330,- pr. år. Utland med fly kr. 400,-. Fiskerifagstudenter kr. 100,-.

ANNONSEPRISER:

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

VED ETTERTRYKK FRA
FISKETS GANG
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE

ISSN 0015-3133

INNHold – CONTENTS

AKTUELL – KOMMENTAR – Current Comments	2
TEMA: Barentshavskonferansen: – Barent Sea Conference:	
Nord-Noreg krev større råderett i fiskeriforvaltningsspørsmål – Northern Norway demands larger voice in questions of fishing administration	4
Fleirbestandsforskninga ei nasjonal utfordring – Multi-species research is a national challenge	14
Samarbeidsmodell for fleirbestandsforskninga – A model of cooperation for multi-species research	15
Barentshavets økologi følsom for beskatning – Barent Sea ecology is sensitive to utilization	16
Forvaltinga må ta i bruk bioøkonomiske modellar – The fishing administration must begin to use bio-economic models	19
Norge bør ha et forvaltningsansvar sett i globalt perspektiv – Norway has to take a global perspective on its administrative responsibility	21
Kroken på døren for Norges Fiskereds-kapsimport – "Norges Fiskereds-kapsimport" closes its doors	6
Mykje loddeyngel, men fortsatt lite torsk og sild – Large quantities of caplin fry, small quantities of cod and herring	7
Forskerne lei av å bli neglisjert av «miljøbyråkrater» – Researchers tired of being ignored by environment bureaucrats	8
 Det er ikke noe faglig grunnlag for å hevde at vi kan redde Nordsjøen ved å halvere næringsutslippene fra norsk side, hevder forskningssjef Roald Sætre ved Havforskningsinstituttet. Han anklager de såkalte «miljøbyråkraterne» for å kjøre sitt eget løp i forurensningsdebatten, og mener at viktige fagmiljøer holdes utenfor.	
Ny bok: «Raud is» – første realistiske framstillinga av selfangsten – New book: "Raud is" – the first realistic presentation of seal hunting	10
Algeberedskap i søkelyset: – Spotlight on alga preparedness	11
Flukt utlirådlig i fremtiden	13
Med krum rygg tross store tap	
 Oppdrettsnæringen i Ryfylke ble påført store tap under algeoppblomstringen i sommer. Men mye tyder på at tapene ville blitt større dersom det ikke hadde blitt satt i verk tiltak på de mest utsatte anleggene (se bildet). Disse erfaringene må nå utvikles videre, fremholder representanter for næring og forvaltning i Rogaland.	
Miljøundersøkelser skal forbedre driften av oppdrettsanlegg – Environmental investigations will improve the running of fish farms	25
Pollock-fisket utenfor Alaska: Hva kommer til å skje? – Pollock Fishing off the coast of Alaska: What will happen?	28
Havbeite med laks – fremtidens havbruk? – Sea Ranching of salmon – coming up?	31
Overvåking av fiskefelt – Surveillance of Fishing Grounds	36
J-meldinger – Laws and Regulations	42
Statistikk – Statistics	43

Redaksjonen avsluttet 25/9-89

Nord-Noreg krev større råderett i fiskeriforvaltningsspørsmål

Nord-Noreg vil vera med når fiskeripolitikken skal utformast. Dette vart det gjeve klart uttrykk for då Landsdelsutvalget for Nord-Noreg saman med fylkesfiskarlaga i landsdelen og Norges Naturvernforbund arrangerte ei konferanse om «Barentshavet -vårt felles skattkammer» i Honningsvåg i slutten av august. Nord-norske fylkespolitikarar, forskarar og naturvernarar krov endringar i strategi og medråderett i forvaltningsspørsmål når det gjeld utnytting av fiskeressursane i Barentshavet.

Nokre av foredraga trekte opp perspektiv for forvaltninga av ressursane i Barentshavet i framtida. Desse foredraga har me, med løyve frå foredragshaldarane, trykt i denne utgåva av Fiskets Gang. Dei andre foredraga på konferansa summerer me opp i dette samandraget og i egne artiklar.

Fylkesordførar Erling Fløtten i Finnmark opna konferansa i Honningsvåg med å etterlyse ei udogmatisk gjennomgang av fiskeripolitikken. Han ynskte ein fiskeripolitikk som sikrer Finnmark økonomisk vekst, gjev heilårlege arbeidsplassar, ein differensiert flåte og ei biooptimal ressursforvaltning. – Barentshavet må atter verte Finnmarks skattkammer, ikkje fylkets «gravkammer», sa han og lova at Landsdelsutvalget i Nord-Noreg vil verte ein faktor ein må rekne med når fiskeripolitikken skal utformast.

Dårleg politisk debatt

Sjølv om det var lagt opp til å koma attende til Fløttens utspel i den politiske diskusjonen etter at forskarane hadde teke føre seg den biologiske og økologiske situasjonen i Barentshavet, drukna denne diskusjonen i ein dårleg regissert politisk debatt som var prega av valgkampen ein var inne i. Synspunkter som vart fremma om alternative forvaltingsstrategiar, vart

ikkje fulgt opp i debatten. Den «udogmatiske» gjennomgangen av fiskeriforvaltninga fylkesordførar Fløtten etterlyste kom difor ikkje fram på konferansa.

Mannskvotar

Eit unntak var foredraget professor Ottar Brox hadde om eit nytt ressursregime for nordlege fiskebestandar. Han viste til at Nord-Noreg er Europas rikaste ressursområde, sett i forhold til folkemengda. Tidlegare tente mange meir på fiskeria enn ei vanleg industriarbeidarløn. Sjølv om det oppstår svingningar både i marknad og i ressursgrunnlaget, er desse endringane brukt som unnskyldning for manglande nasjonal innsats for å sikre fiskerinæringas stilling i landsdelen, hevda han. – Rikdom på ressursar skaper ikkje alltid ein rik befolkning, sa Brox. Han meinte at dette kan tilskrivast det forhold at ressursane ikkje var «eigd» av nokon, og at alle som vil ha tilgang til dei. Han tok til orde for eit ressursregime med

uomsettelege mannskvotar, der fiskarane vert sikra «rettane» til ressursane ut i frå visse beskatnings- og fordelingskriterium. – Kystbefolkninga må også i framtida basere busettinga si på ressursgrunnlaget i Barentshavet. Det mest fornuftige vil difor vera å la torsken koma til oss, i staden for at me skal bekoste transporten, hevda han.

Satsing på marine miljø

Frå politisk hald vart det signalisert sterk satsing på det marine miljø og eit krafttak for å bygge opp ressursane. Fiskeriminister Bjarne Mørk Eidem samanlikna oppbygginga av ressursane med forrentning av kapital og sa at det er viktig ikkje å øydelegge denne oppbygginga. Fiskeristyresmaktene vil fortsatt satse på streng kontroll med ressursuttaket, samt auke forskingsinnsatsen i ressurskartlegginga, lova han.

– I perioden 1990 til 1993 er det lagt opp til ein 20 prosent reell auke i forskingsinnsatsen, der fleirbestandsforskninga og utvikling av bioøkonomiske modeller er prioritert. Han ville ikkje love privat «eigarrett» til fiskeressursane, men ville heller fortsette å bygge ned overkapasiteten i fiskeflåten.

Mørk Eidem lova også at regjeringa vil fortsatt arbeide med å delegere saker til lavare forvaltningsnivå, men sa at det er grenser for kor langt ein kan gå. Særleg gjer overføringa av støttebidrag det naudsynt med sterk statleg styring, hevda han.

Aldrig «balanse»

I den biologiske delen av konferansa, holdt professor Egil Sakshaug ved Universitetet i Trondheim eit interessant fore-



Finnmark treng ein fiskeripolitikk som sikrer økonomisk vekst, som gjev heilårlege arbeidsplassar og der ein har ein differensiert flåte, sa fylkesordføraren i Finnmark.

Sentrale deltakarar på konferansen «Barentshavet vårt felles skattkammer!» i Honningsvåg. Stående bak fiskeriminister Bjarne Mørk Eidem, ser me (f.v.) forskningssjef Johs. Hamre, fisker Gerhard Olsen og leder Bente Aasjord i Barentshavutvalget i Norges Naturvernforbund.

drag om havmiljøets innverknad på produksjon av biomasse. Han sa at det aldri er noko «balanse» i eit hav, og at det alltid vil vere naturlege svingningar tilstade i planktonmassene og i fiskebestandane i havet.

Han var derimot samd i at svingningane dei seinare åra har vore større enn vanleg på grunn av overbeskatning av ressursane, men viste til at grunnlaget for fiskeresursane ligg i det lavaste livsnivået i havet, i planteplanktonmassa. Store endringar i havmiljøet, i lysforhold og i næringsstofftilførselene, medfører endringar i det biologiske miljøet i havet.

Ressurskontrollen fungerer

Havforskar Knut Sunnanå, som las opp eit foredrag som havforskningsdirektør Odd Nakken skulle ha halde, sa at forvaltningssystemet som skal sikre stabilitet i fangstar og gjere det mogeleg å få større fangstar i framtida, fungerer i dag. Ei endring har skjedd dei siste 4 – 5 åra, der råda frå ICES (Det internasjonale havforskningsråd), stort sett vert fulgt. – Ein sterk veksande opinion for miljø- og ressursvern er hovudårsaka til denne utviklinga, meinte han. Ei skår i gleda var derimot at den reelle fangsten ikkje er i samsvar med dei fastsette kvotene. Både i Noreg og i andre land er det mykje ugjort på dette felt, hevda han.

Han fann det meiningslaust at forskarar i ICES- arbeidsgruppene arbeider med to fangststatistikkar. Ein offisiell og ein som dei «tråklar» saman, og som dei festar større lit til enn den offisielle.

Han tok sjølvkritikk for at ein til no har hatt for lita innsikt i kvifor variasjonane i einskilde fiskebestandar er så store. Han viste til at tidlegare vart forskarane sine råd over ein lang periode ikkje fulgt. Resultatet er 1980-åras fangstsvikt. - Forvaltninga må byggast på kunnskap og varsemd, slik at varsemd får råda når kunnskapane tykkjes mindre gode, sa han.

Sjøpattedyra

Ein av dei store «beskattarane» i Barentshavet er sjøpattedyra. Av professor Lars Wallø (Universitetet i Oslo) sitt foredrag gjekk det fram at det no er registrert ein talrik kvalbestand i dette havområdet. Berre av vågekvalbestanden er det truleg meir enn 50.000 dyr, meinte han, utan at han ville gå for mykje inn på eit nøyak-



tig anslag. Det femårige forskingsprogrammet som NFFR sette i gang i år, vil truleg gje eit meir nøyaktig tal.

– Talet er stort nok til at me kunne sett i verk ein fangst på denne kvalarten, men så lenge me er innafor den internasjonale kvalfangstorganisasjon (IWC), har me plikt til å halde oss innafor dei tilrådingane som kjem derifrå, sa han.

– Truleg er det meir enn 12, kanskje så mykje som 16, ulike artar kval i Barentshavet, hevda Wallø. Han meinte at det av politiske årsaker kan vera vanskeleg å ta opp att kvalfangsten.

– Ny fangst av kval må skje innafor ei streng overvaking av bestanden, og på ein måte som er så skånsom som mogeleg for kvalen, sa han og la til at Noreg har eit stort ansvar her. Han meinte også at talet på vågekval, knøl og spekkhoggar er så stort at dei må reknast med i fleirbestandsforskninga.

Fra nyttår:

«Kroken på døren» for Norges Fiskeredskapsimport i Bergen

Datoen 1. januar 1990 innevarsler en ny epoke for norske redskapsprodusenter. Da lukkes varelageret hos Norges Fiskeredskapsimport («STAFI») på Dokkeskjærskaien i Bergen. Siden 1953 har den statseide bedriften hatt monopol på import av alle tekstiler til fiskeredskaper, og alle ferdigvarer av tekstiler hit til landet.

Beslutningen om å avvikle den statlige innkjøpsordningen ble fattet av Stortinget for to år siden. Konstituert direktør i avviklingsperioden har vært Rolv Rørhus. Han tror situasjonen kan bli vanskelig for norske redskapsprodusenter, i det minste i en overgangsperiode, og frykter regelrett dumpingkrig når utenlandske råstoffleverandører starter kampen om norske markedsandeler. Manglende kompetanse på innkjøpsiden vil skape problemer for mange norske produsenter, spår Rørhus.

Store omveltninger

– Formålet med opprettelsen av STAFI var å sikre norske fiskere en stabil tilgang på redskaper, og råstoff til redskaper, og til gunstigst mulige priser, forteller Rolv Rørhus. Bakgrunnen var bl.a. den usikre politiske situasjonen i mange av de bomullsproduserende landene.

Siden den gang har redskapsindustrien gjennomgått store omveltninger, ikke minst på materialsiden. Overgangen fra bomull til syntetiske produkter ble innledet mot slutten av 50-tallet. På 70-tallet ble garnindustrien revolusjonert ved overgangen fra multifilamenter (trådgarn) til monofilamenter. Japan har ledet an utviklingen, og var lenge enerådende produsent av monofilamenter på verdensmarkedet.

Forsøk på taktisk prissetting og subsidiert import har de senere år blitt møtt med norske restriksjoner i form av kvoteregulert import av garn fra østen.

– Hvorfor så skeptisk til oppløsningen av det statlige importmonopolet, direktør Rolv Rørhus?

– La meg besvare spørsmålet ved å konstatere hva vi faktisk har oppnådd som innkjøpsorgan. Med en beskjeden avanse på fem prosent de senere år har vi ikke bare maktet å drive med balanse i regnskapet. Disse prosentene har gitt oss handlefrihet til å kjøpe inn, men også til å opprettholde et til enhver tid rikholdig råvarelager. Den norske redskapsindustrien vil

Heretter må andre stå for kvalitetskontrollen! Direktør Rolv Rørhus (t.h.) og Norvald Mugaas i laboratoriet ved Norges Fiskeredskapsimport, som nå legges ned.

klart få et øket kapitalbehov når de skal overta denne lagerfunksjonen, og vil desuten måtte øke sitt lagerareal.

– I tillegg til det kostnadsmessige, har vi i alle år ivarettatt en streng kvalitetskontroll av importerte og norskproduserte varer. Dette har bidratt til å sikre kvaliteten på redskaper på det norske markedet.

Rolv Rørhus understreker at omsetningen av fiskeredskaper henger nøye sammen med konjunktorene i fiskerierne forøvrig.

– Det normale i bransjen har alltid vært det unormale, sier han, og mener derved også å ha sagt noe vesentlig om de utfordringer næringen nå står overfor.

Volummessig har omsetningen ved Norges Fiskeredskapsimport vært temmelig konstant gjennom årene. Verdimesig har en imidlertid hatt en økning, bortsett fra en klar nedgang i 1983.

– Blir det nå billigsalg på restvarer i perioden som gjenstår?

– Nei. Og det blir heller ikke gitt importdispensasjoner før lageret er tomt, fastslår direktør Rolv Rørhus ved Norges Fiskeredskapsimport.

Selv vender Rørhus tilbake til egen konsulentvirksomhet i Brattvågen ved Ålesund når engasjementet i Bergen om kort tid tar slutt. Situasjonen for de øvrige åtte ansatte som pr i dag utgjør staben i Bergen, er fremdeles uviss.

Tøffere forhold for alle

– Vi er forlengst i gang med omstillingen, opplyser adm. direktør Roger Konradsen ved Refa Fiskeredskap AS på Finnsnes, landets største redskapsprodusent. I tillegg til interne drøftelser, har bedriften hatt møter med råstoffleverandører i USA og Europa for å kartlegge leveringstid og bestillingsmåter.

Roger Konradsen sier det i dag er vanskelig å spå hvilken betydning nedleggelsen av Stafi vil få for næringen, men legger ikke skjul på at konkurransen vil skjerpes. Han frykter først og fremst bortfallet av importkontrollen på handel med utlandet.

– Betyr det at du beklager nedleggelsen av Stafi?

– Nei, vi er klare til å møte den nye situasjonen, og skal greie oss i konkurransen såfremt rammebetingelsene blir de samme for hele næringen. Men vi registrerer samtidig at utenlandske produsenter har forsøkt seg med dumpingsalg for å vinne markedsandeler. Vi har eksempler på at ferdigvarer er blitt solgt til priser som har lagt under råvarepris. Dersom dette blir resultatet, kan situasjonen bli vanskelig.

– Vil konkurransen medvirke til at utstysprodusenter presses ut av markedet?

– Det er klart at kapasiteten i næringen er for stor i dag. Selv har vi forsøkt å kompensere et manglende indre marked med eksport. Igjen: Det vil bli tøffere forhold for alle, sier Konradsen.

99 Dag Paulsen



Mykje loddeyngel, men fortsatt lite torsk og sild

Gode registreringar av loddeyngel. Betre registreringar av sildeyngel enn dei siste åra, men ikkje så gode som 1983. Litt betre registreringar av torskøyngel enn i fjor.

Dette er dei førebelse resultatata forskingssjef Arvid Hysten (biletet) kan presentere frå 0-gruppetoktet som Havforskningsinstituttet nyleg har avslutta i Barentshavet.

Nullgruppetoktet i Barentshavet, som er eit samarbeidstokt mellom norske og sovjetiske forskingsfartøy, er nyleg avslutta. Dataene er no samstemt og vil verta lagt fram for ICES for vidare handsaming. Forutan eit stort datamateriale om yngelsituasjonen i Barentshavet, inneheld rapporten data om den hydrografiske situasjonen i Barentshavet. Desse viser at gjennomsnittstemperaturen i dette havområdet har auka i forhold til 1988 og er vesentleg over den normale temperaturen for tidsrommet 1965-89.

Torskøyngel

Det vart i år registrert same vestlege utbreiing av torskøyngel som i fjor. I tillegg registrerte også dei sovjetiske fartøya ein atskilt utbreiing nær Novaya Semlja. Sjølv om det er registrert ei vidare utbreiing av torskøyngel i år, er ikkje indeksen for talet på yngel noko serleg høgare enn i fjor. Årets målingar viser ein årsklassestyrke noko under middels storleik.

Det er derimot knytt ei viss uvisse til registreringane. Frå reketralarane i Nordkapp-området ryktes det om torskøyngel i fangstane.

- Dette kan tyda på ei tidlegare bunnfelling av torskøyngel enn tidlegare, slik at noko yngel kan ha unngått dei pelagiske tråltrekka til forskingsfartøya. I tilfelle kan dette ha ført til eit noko for lavt mål for årsklassestyrken for torsk, seier forskingssjef Arvid Hysten.

For hysa registrerer ein omlag same situasjonen som for torsk, når det gjeld talet på hyseyngel. I utbreiing er situasjonen derimot ulik fjoråret, med ein meir nord-austleg fordeling, og nesten ikkje yngelregistreringar i syd-vestlege område.

Gode lodderegistreringar

Årets registreringar av loddeyngel i Barentshavet kan samanliknast med dei «gode» åra i 1983 og 1984. Yngel vart registrert over eit stort område i Barentshavet.

- Vi kan ikkje utan vidare seie at målingane på dette tidspunkt seier noko om årsklassestyrken når denne lodda vert av fangstbar storleik, seier Hysten.

Sild

Det vart også gjort silderegistreringar på langt fleire stasjonar i år enn på mange år. Ein må heilt attende til 1983 for å finna eit år med større utbreiing. Talet på sildeyngel i kvart tråltrekk var derimot langt lavare enn i 1983, slik at ein reknar med ein årsklassestyrke på omlag 1/3 av 1983-nivået.

Urovekkande

- Situasjonen for blåkveita gjev derimot grunn til uro, seier Hysten. Det vart fanga få blåkveiteyngel, noko som indikerer ein særsvak årsklasse i år.

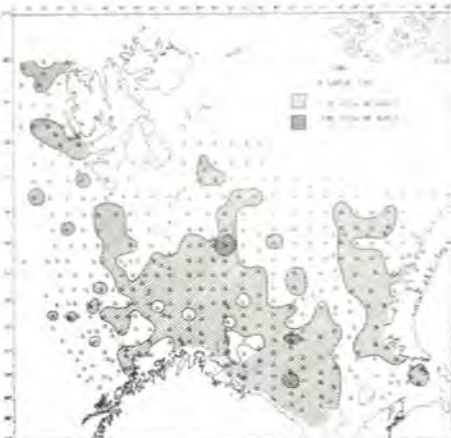
Utbreiingsområdet for uer er omlag som i 1988. I trålfangstar i austlege delar av



området har ein i år ikkje registrert så mykje ueryngel som i fjor.

Det er også teikn som tyder på ein svak årsklasse av polartorsk dette året. Nullgruppeyngel av denne arten vart også i år registrert i to atskilte område, ved Spitsbergen og i sør-austlege delar av Barentshavet.

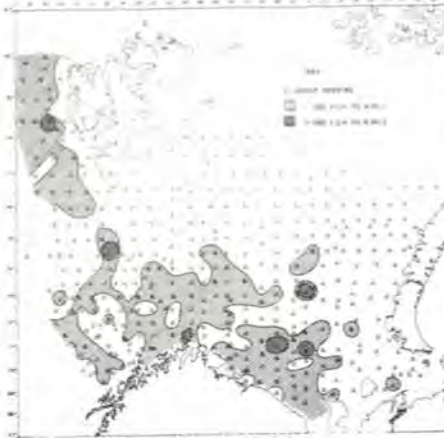
FG Nils Torsvik



Nullgruppe torsk



Nullgruppe lodde



Nullgruppe sild

Forskerne lei av å bli neglisjert av «miljøbyråkrater»

Det er ikke noe faglig grunnlag for å hevde at vi kan redde Nordsjøen med å halvere næringsutslippene fra norsk side. Til en pris mellom 10 og 15 milliarder kroner. Det kan være et politisk argument for å gjøre det. Men da må man være så redelige at man sier det. Forsknings-sjef Roald Sætre ved Biologisk/Kjemisk avdeling ved Havforskningsinstituttet er ikke særlig glad for at miljøbyråkratene kjøre sitt eget løp i forurensningsdebatten – uten et snev av faglig grunnlag for å kunne «sitte bak rattet».

– Jeg savner redelighet. Forskerne må selvsagt finne seg i at deres vurderinger ikke blir tatt til følge. Det er politikernes jobb å fatte vedtakene. De må legge flere kriterier til grunn. Det som imidlertid skjer er at miljøbyråkratene tar avgjørelsene, uten i det hele tatt å ha konsultert fagmiljøene, sier Sætre.

Sammenblanding politikk og fag

– Vi har hatt en del utspill fra Miljøverndepartementet som har gått på at oppdrettsnæringen er en forurensningsfaktor av de store. Det siste er at Miljøvernavdelingen i Rogaland går ut og påstår at fiskeoppdretterne selv er ansvarlig for algeoppblomstringen i Ryfylke. Dette er regelrett tullprat. Da blander man igjen faglig og politisk argumentasjon. – Når det gjelder Nordsjøen er vi bundet opp i en avtale som sier at vi skal halvere tilstrømmingen av nærings-salter innen 1995. I de områder hvor dette skaper problemer – står det også. Da skjer det at Miljøverndepartementet går ut og definerer hele kysten fra Svenskegrensa til Vestlandet som problemområde. På grunn av våre egne utslipp. Ser vi på de mengdene av nærings-salter som slippes ut fra land rundt den sørlige delen av Nordsjøen og fra Østersjøen, utgjør det norske bidraget bare peanøtter.

Nærings-salter langtransportert

Problemer i våre områder skyldes primært langveistransporterte nærings-salter fra vann og luft. Sur nedbør blir mer og mer skyld i økningen av nærings-salter i norske farvann. En undersøkelse Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) har gjort på Sørlandet viser f.eks. at 40 prosent av nærings-saltene som går ut i havet via elvene skyldes sur nedbør. Dette er noe vi ikke kan gjøre noe med. Det kommer fra andre land. Da snakker vi kun om det som kommer luftveien. Vi kan gjerne rydde opp i våre egne utslipp fra jordbruket. Likevel representerer dette en forsvinnende liten del i den store sammenheng.



Mikroskopisk gevinst

– Vi vil få store problemer dersom Miljøverndepartementet fastholder at vi skal redusere de norske utslippene med 50 prosent. Problemerne består i at det blir skrekkelig dyrt og gevinsten mikroskopisk. Vi har i dag ikke teknologi til å gjøre dette. Vi kan fjerne fosfor, men å fjerne nitrogen er teknisk krevende og kostbart. Roald Sætre mener det er nødvendig å stille spørsmålet: – Er det riktig å bruke 15 milliarder kroner for å rydde opp i egne farvann – for å redde Nordsjøen? – Vi har bundet oss opp i en avtale om selv å bidra til opprydding. Fra norsk side er det vanskelig å pålegge andre land om å gjøre det samme – hvis vi ikke gjør noe selv. Denne argumentasjonen har jeg full forståelse for. Men det er dessverre ikke den samme argumentasjonen som blir brukt. Det er jo så viktig å redde Nordsjøen osv. Selvsagt er det viktig. Men da er det viktig å gå inn på realitetene – de faktiske forhold. Det bør være fjernt fra at Gro Harlem Brundtland skal kunne smykke seg med tittelen «Verdens Miljøvernminister». Det store spørsmålet er: – Er den norske skattebetaler villig til å betale 15 milliarder kroner for dette?

– Men problemer har vi.....

Vi har to problemer – hovedsaklig kloakk og landbruk. Dette er de viktigste. Landbruket er vi i ferd med å redusere utslippene fra. Kloakken er det største problemet. Det viktigste er å gå løs på de om-

Det viktigste er å gå løs på de områdene som virkelig er forurenset, mener Roald Sætre.

rådene som er virkelig forurenset. Det kan vi gjøre for en billig penge, i forhold til det vi nå legger opp til.

Noe bør vel gjøres for å redde Nordsjøen?

– Alle land som grenser til området må ta sin del av byrden. Men jeg må si at jeg er pessimistisk. Det innebærer en dramatisk omlegging av landbrukspolitikken i hele Europa. De rent mekaniske problemene vil etter min mening ikke være løst før 1995. I tillegg har tyskerne gjort beregninger som det er verdt å lytte til: – Dersom man halverer forbruket av kunstgjødsel i det tyske landbruket, vil avlingene bli redusert med 20 prosent. Å løse dette politisk må være uhyre vanskelig.

– Lyspunkt?

– Det må jo være at folk flest er blitt oppmerksom på dette. Dermed vil vi også ha en politisk vilje til å gjøre noe. Men da er det viktig – før man hodekulls bestemmer seg for noe – å bruke forskningsmiljøene. Den innsikten disse representerer har i alt for mange tilfeller ikke blitt brukt. Følgelig risikerer man å gjøre gedigne feilinvesteringer.

– Løsningen?

– I tillegg til å rydde opp i egne problemområder kan vi gi pengene til andre land – slik svenskene har gjort. De har jo forstått at ved å spandere 100 millioner kroner på miljøtiltak i Polen vil de ha vesentlig mer igjen, enn om de hadde brukt pengene i sitt eget land. Dette er et viktig moment. Om vi hadde brukt 2 av de foreslåtte 10–15 milliardene på problemområdene i Norge – og de resterende i Øst-europeiske land – der miljøvern er totalt nedprioritert – vil vi helt sikkert få en gevinst som monner, sier forskningssjef Roald Sætre.

Misvisende kart

Ett eksempel på misvisende kart fra miljøbyråkrater. Kartet har versert en tid i diverse internasjonale arbeidsgrupper under den såkalte Paris-kommisjonen. Her utreder man bl.a. materiale om forurensning som skal legges fram på den tredje Nordsjøkonferansen i 1992. Statens Forurensningstilsyn er sterkt representert fra norsk side i disse gruppene. Ikke nok med det; 10 juni 1989 stod det samme kartet på trykk i det anerkjente engelske vitenskapelige magasinet «New Scientists».

Når det gjelder Norge viser kartet at hele kyststrekningen fra Stavanger til Sunnfjord er definert som problemområde p.g.a. potensiell oksygenmangel. Legg merke til at den samme skraveringen er brukt i de værste forurensete områdene i Tyskebukten og Kielerbukten.

Videre har man merket av to såkalte «eksepsjonelle algeblomstringer» langs norskekysten av algen «Phaeocystis pouchetii». Algen – som ikke er giftig – forårsaker bl.a. guffent skum som legger seg på strendene. Det er bare det at vi aldri har hatt slike oppblomstringer i disse områdene, selv om algen finnes i norske farvatn.

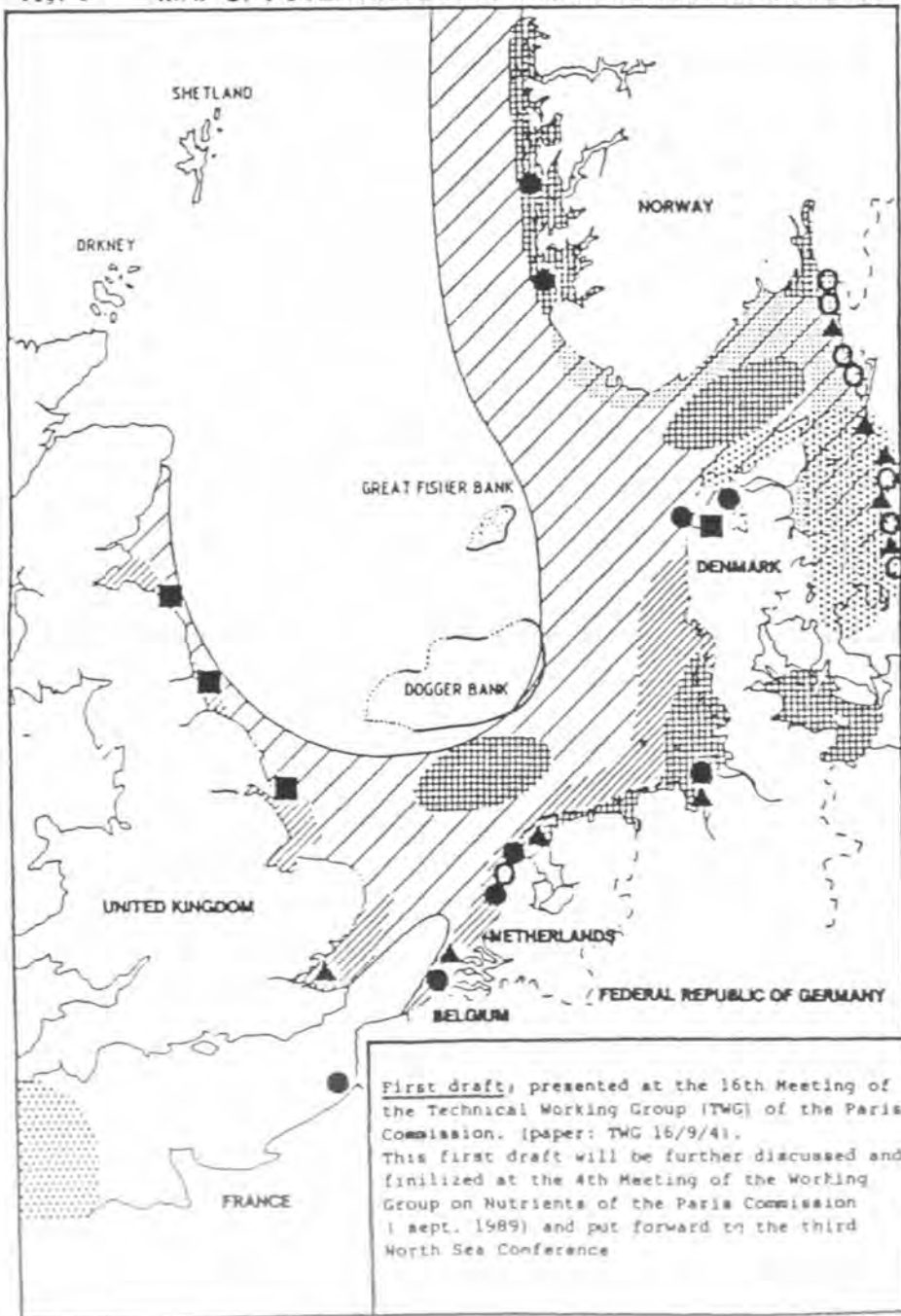
I fjor regnet danskene med å ha tapt ca 3 milliarder kroner i tapte turistinntekter p.g.a. oppblomstringer av denne algen.

På et møte i september i «North Sea Task Force» – en slags handlingsgruppe under ICES og Paris/Oslo kommisjonene – tok representanter fra Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt kraftig til motmæle mot det misvisende kartet. Dette blir nå trolig korrigert for sine åpenbare feil, før det blir lagt fram på Nordsjøkonferansen.

Det er likevel på sin plass å stille spørsmål om hvorfra man henter opplysningene om norske farvatn. I forskningslitteraturen finnes de ikke. Havforskerne har ikke gift dem. Da er det kun to muligheter igjen: Tegning for frihånd, eller politikk.

Per-Marius Larsen

Fig. 2 MAP OF POTENTIAL EUTROPHICATION-PROBLEM AREAS



NZCZ 1989-073

Ett eksempel på misvisende kart fra miljøbyråkrater.

Legend to map of potential eutrophication - problem areas

- : Elevated winter nutrient- and spring/summer chlorophyll *a* concentrations,
- : potential oxygen deficiency.
- : reduction in fauna.

Excessive, exceptional algal blooms:

- : *Phaeocystis pouchetii* (foam-scum forming);
- : *Chrysochromulina polyplepis* (toxic);
- : *Gyrodinium aureolum* (toxic);
- : *Dinophysis* sp. (toxic);
- : *Gonyaulax* sp. (toxic)

«Raud Is» – første realistiske framstillinga av selfangsten!

Av
Svein Aam

Dei harde utfalla mot Greenpeace er nok det som vil vekke mest oppsikt i romanen til Arne Mo (28) frå Ørsta. Han har brukt erfaringa frå ni sesongar i isen som råstoff i debuten som forfattar. «Raud Is» er truleg den første romanen i Noreg som tar sikte på ei realistisk framstilling av selfangsten.

«Greenpeace» har berre ei birolle i romanen, men det som kjem fram på dei få sidene som omhandlar organisasjonen vil nok skape diskusjon.

Mo tar utgangspunkt i følgjande påstandar: «Greenpeace» har drive hærverk ved å spraye maling på skinna som fangstfolk har lagra på isen. Også levande kvitunger vart måla, og dette førte til at mora støtte dei frå seg. «Greenpeace» er i tillegg ansvarlege for ein annan type dyremishandling: Helikoptera som organisasjonen brukte skræmde nyfødde kvitunger i sjøen slik at dei fraus i hel, i følge forfattaren. Dessutan vert det hevda at «Greenpeace» har leigt folk til å kle seg ut som fangstmenn slik at organisasjonen sine PR-folk kunne få gode bilete til filmene om selfangst.

Selfangar-versjon

– Dette er påstandar som eg kan stå inne for. Eg har fått opplysingar frå andre fangstfolk. Andre som har studert selfangsten har også kome til liknande konklusjonar, seier Arne Mo.

Men «Raud Is» er ikkje nokon dokumentarroman.

– Eg har berre brukt desse hendingane som utgangspunkt for fri diktning, seier Mo, som likevel meiner det er viktig at det vert sett spørsmålsteikn ved metodane til «Greenpeace».

– Også her i Noreg er folk overkøyrd av propagandaen til «Greenpeace». Det er på tide at nokon står fram med selfangarane sin versjon av det som skjer og har skjedd i isen, seier Arne Mo.

Førstereisgut

«Raud Is» er altså ikkje nokon roman om «Greenpeace». Først og fremst er det ei historie om ein ung gut sine opplevingar på ein fangsttur til isen ved Newfoundland. Arne Mo har dei beste foresetnadene for å skildre det hardbarka miljøet. Han har sjølv vore førstereisgut i tenåra – slik som hovudpersonen Arnulf Saksebakk.

Tøft miljø

Den ytre ramma rundt fortellinga er skuta «Vargtann» frå selfangstbygda Brandal. Miljøet og samkvemet mellom dei svært så ulike karane ombord driv handlinga framover. Alt vert sett gjennom augene til førstereisguten med ishavsblood i årene. Han hiv skuleranselen på elva og får besetefaren til å ordne tur, trass i åtvningar frå foreldra. Og det er nok ikkje fritt for at førstereisguten angrar på at han ikkje høyrd på mor og far. På turen over får han sjøverk. Rett nok ikkje så mykje som den andre «grønskollingen» ombord – den seks år eldre «Auma» frå nabobyg-

da. Seinare vert det fleire lite trivelege opplevingar, som nærkamp med illsinte «Hættakallar», og ufrivillige bad mellom isflaka. Nokon spøk er det heller ikkje å drepe sin første kvitunge framfor augene til garva fangstfolk.

Sunnmørske kraftuttrykk

Likevel er det nok samværet med dei andre som byr på dei største utfordringane. Trass i nærkamp med «Greenpeace» og anna dramatikk – det er på og under dekk at dei sterkaste episodene finn stad.

– Raud Is» er ei sjeldan bok. Forfattaren har førstehandskjennskap til det han skriv om, og miljøet vert skildra med eit språk som er spekka med sunnmørske kraftuttrykk. Dette skaper stor realisme og driv på det ytre planet. Så får det heller våge seg at nokre av personskildringane vert litt overflatiske.

«Greenpeace» har leigt folk til å kle seg ut som fangstmenn, slik at organisasjonen sine PR-folk kunne få gode bilete til filmene om selfangst, hevdar forfattaren av «Raud Is».



Algeberedskap i søkelyset:**Flukt – ikke tilrådelig i framtiden**

– Et hovedelement i den framtidige algeberedskaperen vil bli å finne fram til beskyttende tiltak som kan iverksettes på den enkelte oppdrettslokalitet. Her ligger en stor utfordring for utstyrsleverandører, men også næringen selv og det offentlige må være med å ta ansvar. Flytting av anlegg er en komplisert og risikofyllt operasjon, og bør heretter være en siste nødløsning.



– Oppfølgingen kan bli tøff, sier nestleder i Rogaland Fiskeoppdrettslag, Lars Sigmund Alvestad (t.v.) og fiskerisjef Svein M. Munkejord.

Både næringsutøver og forvaltning er skadeskutt etter sommerens algeoppblomstring i Ryfylke.

Vi er hos fiskerisjef Svein M. Munkejord i Kopervik, som sammen med nestleder i Rogaland Fiskeoppdrettslag, Lars Sigmund Alvestad, er bedt om å summere opp de foreløpige erfaringene etter sommerens oppblomstring av giftalgen *Prymnesium parvum* i Ryfylke.

Vår samtale finner sted en knapp uke etter at algeberedskaperen ble trappet ned til et minimumsnivå den 29. august. Men hendelsene som skapte rystelser i oppdrettsnæringen i Rogaland denne augustmåneden er fremdeles et hett tema, både blant oppdrettere og i den lokale fiskeriforvaltning. Oppfølgingsfasen kan bli tøff for alle impliserte parter. Alt arbeid som er skjøvet til side den siste måneden, skal også tas igjen.

– Vi regner med å være skadeskutt fram til nyttår, sier fiskerisjef Svein M. Munkejord.

Store tap

Stort bedre står det ikke til blant næringsutøverne i indre Ryfylke. Tapene næringen er påført er omlag de doble av fjorårets.

De direkte tap som følge av algeoppblomstringen i år er 750 tonn matfisk. Det utgjør omlag 10 prosent av den totale produksjonen i Rogaland i 1988. Men i tillegg kommer tapt tilvekst som følge av stans i foringen. Et raskt overslag viser at tapt tilvekst kan ha påført næringen et tap på 420 tonn, mener Svein M. Munkejord. Han viser til følgende regneeksempel:

Omlag tjue av Rogalands vel femti oppdrettsanlegg har vært lokalisert innen faresonen for algefronten. Eksempellet legger til grunn at femten anlegg, hvert med anslagsvis 200 tonn matfisk, har stanset/reduert foringen i ti dager, dvs. 3000 tonn.

De totale tap på 420 tonn framkommer ved å benytte en tilvekstprosent på 1,4.

– Regnestykket er realistisk, og bygger på forsiktige anslag, hevder fiskerisjefen.

De første signaler

De første signaler om at noe var galt kom i form av innberetningen om plutselig fiske-død i et anlegg i Tengesdal i Hylsfjorden fredag 28. juli. Rutinemessige prøver foretatt av veterinær ga ingen indikasjoner på at fiskedøden skyldtes sykdom. Prøver ble umiddelbart sendt Statens Veterinære Laboratorium på Sandnes, som snart kunne fastslå at årsaken måtte være ytre påvirkning, men hva?

I mellomtiden oppsto dødelighet i ytterligere to anlegg i Hylsfjorden.

«Prymnesium parvum»

Når forskerne allerede onsdag 2. august kunne identifisere den potensielt giftige algen *Prymnesium parvum* i området, skyldtes det i første rekke heldige omstendigheter. Forskningsfartøyet Håkon Mosby fra Universitetet i Bergen drev på dette tidspunkt hydrografiske målinger i Sandsjorden på oppdrag for NVE. Ombord var biologer og en algeekspert. Mannskapet ombord i Håkon Mosby utsatte den planlagte hjemreisen, ble bedt om å kartlegge utbredelsen av giftalgen i og utenfor Sandsjorden / Hylstjorden.

Beredskap bygges opp

Samtidig ble det klart at det kun var et spørsmål om tid før utstrømningen av giftig brakkvann ville true nye anlegg. Varsel gikk straks ut til oppdrettere som var i feresonen. Fredag gikk Fiskeridirektoratet i gang med å bygge opp beredskapen, etter at departementet hadde gitt de nødvendige fullmakter.

Søndag 6. august fikk de siste tvilerne bevis for at en ny, stor giftalgeoppblomstring hadde rammet norsk oppdrettsnæring. Da døde den første fisken i anlegg lokalisert utenfor Sandsjorden i Ryfylke.

Mandag 7. august besøkte fiskeriminister Bjarne Mørk Eidem Ryfylke. Han kunne da ved selvsyn konstatere at overvåkings - apparatet var i drift og fungerte tilfredsstillende. Apparatet som nå var etablert ble siden opprettholdt uten store endringer, men med stadige modifikasjoner og bedre rutiner.

Fra Fiskeridirektoratets beredskapssentral i Bergen. Hit strømmer all informasjon av betydning for den daglige overvåking av fjordområdene i Ryfylke.



Verdiløs

– Vi trodde vi var godt forberedt, sier fiskerisjef Svein M. Munkejord og oppdretterlag – representant Lars Sigmund Alvestad i et tilbakeblikk. De sikter til arbeidet med en beredskapsplan for oppdrettsnæringen i Rogaland, som nettopp var i ferd med å slutføres. Men planen tok utgangspunkt i erfaringene fra fjorårets algeoppblomstring, og skulle dermed vise seg å bli et verdiløst redskap i det kommende bergingsarbeidet.

– Kall det gjerne en skjebnens ironi. Faktum er at oppblomstringen i år oppsto nettopp på de viktigste fluktlokaliteter vi hadde skissert i planen, fastslår de lakonisk.

Kritisk

Både næringsutøver og fiskerisjef er imidlertid rimelig fornøyd med håndteringen av den vanskelige situasjonen som oppsto. Bare på ett punkt har Alvestad kritiske innvendinger:

Han mener det var feil prioritering når man etter den første hektiske uken vedtok å overføre kommandoansvaret fra Fiskerisjefkontoret i Rogaland til det sentrale operasjonssenteret ved Fiskeridirektoratet i Bergen. Resultatet ble ifølge Alvestad en svekket informasjonsstrøm ut til den enkelte oppdretter. Han understreker riktignok at omleggingen ikke førte til ytterligere tap av fisk, men mener likevel disse erfaringene må tas med i den videre oppfølgingsfasen.

Pressens dekning

Som under algeoppblomstringen langs norskekysten i fjor, har pågangen fra massedia også denne gang vært formida-

bel. Svein M. Munkejord og Lars Sigmund Alvestad er imidlertid enige om at pressedekningen i år har vært mindre preget av spekulasjoner, og at omtalen i store trekk har gitt et korrekt bilde av det som faktisk skjedde.

– Selv om det medførte en ekstra arbeidsbelastning, har vi prioritert arbeidet med å informere skikkelig, sier Munkejord.

– Lærdommen vi kan trekke er at jo mer du informerer, jo mindre behøver pressen å dikte.

Store ferskvannsmengder

De to vil så langt ikke spekulere i årsaksforholdene bak oppblomstringen av giftalger i Rogaland. Derimot er det et faktum at ferskvannstilstrømningen i de aktuelle fjordsystemene har vært ekstrem i sommer.

– Sandsjorden har alltid har vært preget av en relativt stor tilførsel av ferskvann, sier Munkejord. – Men i tillegg til utslippene fra Hylen kraftverk, som gir store variasjoner når det gjelder ferskvannstilførsel, opplevde vi i år at Blåsjømagasinet for første gang ble fylt og rant over. Beregninger viser at Hylstjorden / Sandsjorden i det aktuelle tidsrom mottok mellom fem hundre og ett tusen kubikk ferskvann i sekundet. Resultatet var en salinitetstilstand i overflatevannet fra Sandsjorden til Nærøy, på mellom to og en halv til fem promille.

Men denne sammenhengen blir det opp til forskerne å vurdere, mener de to. For næring og forvaltning er det nå viktig å se på den praktiske beredskapen i framtiden.

Lokal beredskap

– Næringen selv vil prioritere arbeidet med å finne fram til enkle, praktiske løsninger som kan utføres på den enkelte oppdrettslokalitet, sier Alvestad. Han viser til tiltakene som ble gjennomført med hell i anlegg i det hardt rammede Vindafjordssystemet, der pumping av friskt sjøvann fra bunnen førte til at døende fisk kviknet til og overlevde.

Svein M. Munkejord er enig. Han ser for seg en kombinasjon av pumper og fysisk beskyttelse, evt i form av sperrevegger. Dette vil kunne danne en effektiv beskyttelse, ikke bare mot uønskede alger, men også mot farer som industriutslipp, oljesøl og smittsom sykdom.

JG Dag Paulsen

Med krum rygg tross store tap

Fiskeoppdretter Kristoffer Eide ved Eide Fiskefarm i Yrkjefjorden tar ingen sjanser mer. Han har nå lagt opp rør til sju av mærdene i anlegget. Rørene er tilkoblet kompressor, som skal sikre frisk vanntilførsel dersom algene slår til igjen.
– Det kommer de til å gjøre, spør Eide.

Eide Fiskefarm ble hardt rammet under *Prymnesium parvum*-oppblomstringen i Ryfylke, og tapte i alt 60 tonn stor matfisk. Anslått verdi: 1.5 til 2 millioner kroner.

– Fisken tok til å dø 10. august, få dager etter at vi hadde stanset foringen, forteller Kristoffer Eide.

Sammen med medhjelper Helge Holgersen sto han maktesløs og betraktet hvordan fisken kreperte i en av mærdene, mens fisken i nabo-mærdene svømte omkring, tilsynelatende upåvirket av giftalgene.

– Alle tapene skjedde i løpet av tre dager. Da fikk vi assistanse fra fartøyet «Tumlaren», som kom til unnsetning med pumper. Etter seks timers pumping av friskt sjøvann, begynte fisken å komme til hektene og gjenopptok sitt naturlige vandringmønster i mærdene, sier han.

Senere overtok sivilforsvaret nødhjelpen med egne pumpeaggregat. De holdt det gående dag og natt til aksjonen ble avblåst 23. august. Kristoffer Eide er ikke



i tvil om at tiltakene som ble gjennomført berget anlegget for tilnærmet total fiske-død.

Eide Fiskefarm i Yrkjesfjorden har eksistert i drøyt ett år. Anlegget var blant de mest utsatte gjennom hele beredskapsperioden, og beliggenheten innerst i fjordsystemet ga ingen rettemulighet når giftalgen strømmet til området.

– Ser du med skepsis på framtiden etter det som har skjedd?

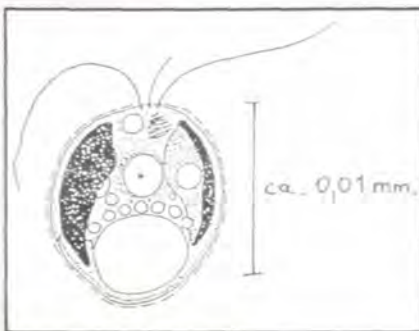
– Nei. Det gjelder å krumme ryggen og stå på. Alger er noe vi må lære oss å leve med i framtiden. Dessuten har vi erfart at det går an å produsere minst like god laks her som i ytre strøk, og med bedre tilvekst.

Sivilforsvaret ble trukket inn i «krigen» mot giftalgene i Ryfylke. Her pågår redningsaksjonen hos fiskeoppdretter Kristoffer Eide ved Eide Fiskefarm i Yrkjefjorden.

Foto: Terje Størksen, Stavanger Aftenblad.

Sier fiskeoppdretter Kristoffer Eide ved Eide Fiskefarm, som legger til at han aldri tidligere har målt så lav saltholdighet i fjorden som i tiden før algeoppblomstringen i sommer. Han har gjennomført slike målinger de tre siste årene.

FG Dag Paulsen



Prymnesium parvum

Algen som i sommer forårsaket fiske-død i Rogaland bærer det latinske navnet *Prymnesium parvum*, er en fytoflagellat og tilhører gruppen *Prymnesiophyceae*. Algen ble først beskrevet i forbindelse med fiskedødelighet i slutten av 30-årene, og har senere ført til pro-

Dette er giftalgen

blemer i brakkevannsområder i Israel og en rekke land i Europa.

Ifølge litteraturen vil algen kunne produsere ulike toksiner med ulike virkninger. I forbindelse med fiskedød vises det spesielt til et toxin som skader gjelleepitelet. Fisken kan få problemer med å opprettholde saltbalansen, og blir i tillegg mere utsatt for andre toksiner i miljøet.

Algen trives best i brakkevann, men den er også funnet i sjøvann. Sammenhengen mellom toksinproduksjon, salinitet og temperatur er foreløpig ikke dokumentert. Derimot ser giftigheten av toksinene ut til å avta med økende saltholdighet utover en viss verdi.

Forsker Francisco Rey ved Havforskningsinstituttets avdeling for biologisk og kjemisk oseanografi, sier i en kommentar at flere forskningsoppgaver gjenstår før man kjenner sammenhengen mellom algeoppblomstring og fiskedød. Bl.a. ønsker man å fastslå om toksiner fra ulike typer alger gir samme effekt på fisken. Forsøkene forutsetter en opprusting av laboratoriene, og det er nylig sendt søknad om midler til å gjennomføre prosjektet, opplyser Rey.

Fleirbestandsforskinga ei nasjonal utfordring

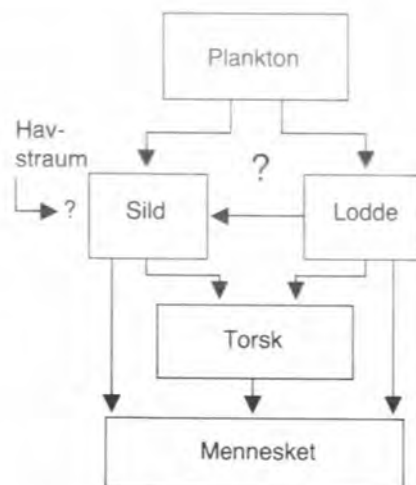
Fleirbestandsforsking er den forkinga som må til for å gjere ein betre jobb i forvaltinga av fiskebestandane. Denne forkinga stiller ikkje berre Havforskningsinstituttet andsynes store oppgåver, men er ei utfordring til heile tenkemåten omkring havforsking i dette landet. Ei utfordring til nasjonal styring av forkinga, sa forskar Sigurd Tjelmeland ved Havforskningsinstituttet i sitt foredrag om «Fleirbestandsforvalting i eit økologisk perspektiv».

Forskar Sigurd Tjelmeland sette havforskinga inn i ein vidare samanheng i sitt foredrag i Honningsvåg. God forvalting er ikkje berre spørsmål om godt vitenskapleg grunnlag, men også om tiltru og tillit, sa han, og la til at havforskarane kanskje har forsømt seg i å skape nok forståing av ressursbevarande tiltak.

– Havforskarane er på god veg til å løyse dei kortsiktige forskningsmessige problema med å bringe saman dei ulike modellane for ein skilde bestandar til ein fleirbestandsmodell, hevda Tjelmeland. Men summen må verte meir enn delane i denne modellen. Nye data, som vekt og artssamansetting av mageinnhald, er innsamla og analysert i stort omfang sidan 1984.

Verre er det med dei meir fundamentale problema knytt til rekrutteringsmekanismene og korleis miljøet påverkar fiskebestandane. Han meinte at for å kunna løysa desse problema må ein i 1990-åra utvikle fleirbestandsmodellen slik at den kan vere ein biologisk basis for økonomiske vurderingar i forvaltinga av torsk og loddebestanden. I ein vidare samanheng må ein kunne berekne konsekvensane av endringar i havmiljøet totalt sett, samt vidareføre dette til samfunnsmessige forhold i utforminga av fangstpolitikken.

Forskar Sigurd Tjelmeland tok til ordet for ei betre organisering og meir målretta satsing på nasjonalt plan innan fleirbestandsforskinga i Noreg.



Enkel økosystemmodell for Barentshavet.

Tjelmeland viste til kva forking som alt vert utført på dette området, samt korleis dette kan byggast ut for å styrke fleirbestandsforskinga. I dette biletet er det viktig å bygge opp ei database for Barentshavet der alle data er lagt inn og gjort tilgjengeleg for alle som driv forking innafør dette feltet. I dag samarbeider Havforskningsinstituttet med Sovjet i datainnsamlinga for fleirbestandsmodellane. Tjelmeland ynskta å utvide dette samarbeidet også til å gjelde Universiteta i Tromsø og Oslo. Han ynskta også å trekje Sintef og IBM sterkare inn i utvikling

av oceanografiske modellar, samt å få inn data frå sjopattedyrforskinga og Promare i modellane.

Internasjonalt er lite gjort for å utvikle fleirbestandsmodellar for Nord-Atlanteren. Det norske arbeidet er banebrytande, og initiativ er teke for å bygge opp eit breiare internasjonalt samarbeid. Først og fremst i ICES, men og under den norsk/kanadiske samarbeidsavtalen, sa Tjelmeland.

Samarbeidsmodell for fleirbestandsforskninga

Slik tenkjer Sigurd Tjelmeland seg samarbeidsmodellen for fleirbestandsforskninga:

1. MULTISPEC-NFFR. Store delar av modellarbeidet er i dag finansiert av Fiskeriforskningsrådet. Vi har i dag ein modell som består av artene:

- Lodde
- Sild
- Polartorsk
- Torsk

I tillegg er modellen førebudd for pattedyr. Andre ting ved modellen som er naudsynte for Barentshavet, er at den tek opp i seg den geografiske dimensjon, slik at vi får med betydninga av vandring og den store bruken den gjer av mageprøver. Vi prøver å samle mageprøver over eit så stort område og så lang tid som mogleg.

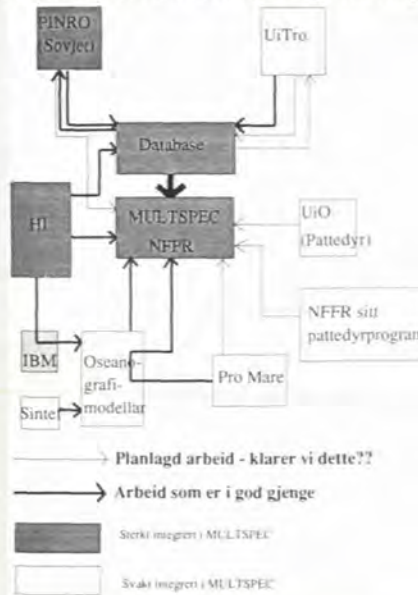
2. DATABASE. Dataene ved Havforskningsinstituttet er samla inn med store kostnader og dei burde gjerast til ein nasjonal ressurs som også kunne brukast av andre enn forskarar ved Havforskningsinstituttet. Då må dei standardiserast. Her vil ein etter måten liten innsats gje stor uttelling.

3. HAVFORSKNINGSINSTITUTTET er den primære kjelda for biologisk innsikt til fleirbestandsmodellen. Den er til no vorten utvikla i dette miljøet, og Havforskningsinstituttet vil også framover bere det meste av den biologiske delen av arbeidet.

4. PINRO. Det russiske havforskningsinstituttet PINRO er ein viktig støttespelar, av to grunnar:

- Fleirbestandsarbeidet krev store ressursar, dei to lands kapasitet på datainnsamling må slåast saman.

Barentshavet fleirbestand - organisering



- Vi forvalter Barentshavet i lag med Sovjet. Når forvaltninga i framtida blir basert på ein fleirbestandsmodell må denne vere akseptert av Sovjet. Dette oppnår vi lettast når den er utvikla i eit samarbeid.

Til no er det bygd opp ein felles database av mageprøver, og vi prøver å gå vidare med å koordinere og standardisere datainnsamlinga. Siktemålet er å vidareutvikle samarbeide til også å omfatta modellering. Samarbeidet til no har vore lovande, men det er ingen grunn til å leggje skjul på at det også er vanskeleg, mellom anna er det store praktiske problem på det tekniske området.

5. UNIVERSITETET I TROMSØ bidrar i dag med måling av magetømningsfarten hos torsk. Desse dataene er bindelekkjen mellom mageprøvene og modellens berekning av konsum og predasjon. Denne institusjonen burde kunne inngå i eit vidare samarbeid, der kompetanse og innsikt frå grunnfor-

skninga blir trekt inn i det forvaltingsretta modellarbeidet.

6. UNIVERSITETET I OSLO gjer i dag arbeid når det gjeld energiomsetjinga hos pattedyr. Dette arbeidet er viktig med omsyn på fleirbestandsmodellen, men til no har vi ikkje makta å få det med.

7. NFFR sitt sjøpattedyrprogram. Her blir det innsamla data over bestandsmengder og vandring ved hjelp av spesielle teljetokt. I tillegg blir det ved forskingsfangst samla inn data som vil hjelpe oss til å klarleggje kor mykje pattedyr konsumerer, og kva betydning det har for vekst og modning. Til no har det ikkje lukkast å trekkje dette arbeidet inn i fleirbestandsmodellen.

8. PRO MARE. Det store nasjonale programmet Pro Mare har gjeve innsikt i dei grunnleggjande mekanismene for produksjonen i Barentshavet. Til no har det heller ikkje lukkast å nyttiggjere noko av denne forskinga i det forvaltingsretta modellarbeidet. Men det er i gang arbeid for å kople ein planktonmodell utvikla gjennom Pro Mare saman med den oseanografiske modellen som Havforskningsinstituttet utviklar ved Bergen Scientific Centre (IBM-senteret). Vi vonar å setje i gang fleirbestandsmodellen i tilknytning til desse modellane. Det vil gje eit eineståande laboratorium for grunnleggjande forskning omkring Barentshavets økosystem. Også ved SINTEF i Trondheim er det under utvikling ein oseanografimodell, som utfyller den i Bergen.

Det er ei stor oppgåve å organisere alt dette arbeidet slik at alt dreg i same retning, og det er ei stor oppgåve der forskingsråda må ta ansvar.

Barentshavets økologi følsom overfor beskatning

Av

Forskningssjef Johs. Hamre
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Årsaken til krisen i torskefisket er ikke overbeskatning av torsken, men et økologisk fenomen som skyldes mangel på planktonetere i systemet. Silda er den største og viktigste bestand i systemet, og det var utvilsomt sildefisket i 1960-årene som medførte sammenbruddet i bestanden. Silda har ennå ikke gjenopptatt sin naturlige næringsvandring og istedet for å være en stor fiskeprodusent og biomassetransportør fra fjerne farvann til norskekysten, er den nå blitt en konsument i kystnære farvann som konkurrerer om føden og beiter på andre planktonetende dyr som yngel av torsk, hyse og sei og også eget avkom. Det er vanskelig å tallfeste hva denne tilstand betyr for norsk kystfiske, men at dette er det største og mest negative inngrep i systemet som fisket er ansvarlig for er hevet over tvil. Det er naturlig å anta at når bestanden vokser over et visst nivå vil den gjenoppta sine næringsvandringene i Norskehavet. Den fremste målsetning i fiskeriforvaltning bør derfor være å bygge opp igjen sildestammen.

Da lodda ble borte i 1987, opphørte også biomassetransporten fra Arktis, og vi fikk sammenbrudd i de biologiske prosessene som er grunnlaget for kystfiske i Nord-Norge. Lodda har imidlertid vært borte fra kysten i tidligere år men da ble den erstattet av rike årsklasser av småsild. Denne mangel både på lodde og sild er årsaken til den ressurskrisen vi nå opplever. Sammenlignet med sildefisket har imidlertid loddefisket hatt liten innvirkning på denne utvikling. Lodda har et opportunistisk levesett, fordi yngelen taper i konkurransen med sild og torsk når disse får sterke årsklasser. Det er derfor lite sannsynlig at et mindre loddefiske i



årene 1983-85 ville ha gitt økt rekruttering til loddebestanden og således medført et bedre mattilbud for torsken da krisen oppstod i 1987. Loddefisket vinteren 1986 var derimot særdeles uheldig for gjenveksten i loddestammen. Dette fordi silda og torsken har hatt svake årsklasser etter 1985, som igjen åpnet mulighetene for god lodderekruttering. Men gytebestanden har vært ekstremt liten, og i 1986 var fisket en vesentlig årsak til det. Omlag halvparten av årsklassen 1986 ble kjønnsmoden i vinter, og lodda er nå i ferd med å gjenoppta sitt gamle vandringensmønster. Vi regner med at dette vil fortsette og at loddebestanden vil vokse betydelig i årene som kommer.

Når det gjelder torskefisket har bestanden vært urasjonelt beskattet, men overbeskattet har torsken neppe vært. Nå er imidlertid torskebestanden sterkt redusert og situasjonen i 90-årene kan bli stor tilgjengelighet av sild og lodde men

Forskningssjef Johs. Hamre holdt på Barentshavskonferansen i Honningsvåg et foredrag om hvor følsom Barentshavets ressurser og økologi er overfor beskatning.

mangel på torsk. Slik kan balansen mellom artene i systemet svinge fra den ene ytterlighet til den annen. Forandringene er naturlig betinget, men virkningen er forsterket av beskatningen.

Skjønt om systemet er langt mere sammensatt og komplisert enn det som her er gitt uttrykk for, så er det bestandsinterrelasjonene mellom sild, torsk og lodde som er avgjørende for den totale produksjon av fangstbar fisk i systemet. Det er samspillet mellom disse artene og deres reaksjon på skiftende miljøforhold fisket må tilpasses skal vi oppnå et høyt og stabilt vedvarende utbytte. Her står silda i en særstilling og før vi har fått tilbake en stor vandrende sildeb Bestand kan det bli vanskelig å stabilisere utbyttet av våre fiskerier på et vedvarende høyt nivå.

Skal en vurdere hvor følsom Barentshavets ressurser/økologi er overfor beskatning, er det naturlig å ta utgangspunkt i det vi vet om økosystemet i området og hvordan fiskebestandene er blitt påvirket av beskatningen. Et økosystem har likevektsmekanismer som regulerer artenes sameksistens og tallrikhet innenfor visse rammer. Begrepet økobilanse er et deskriptivt uttrykk for disse forhold. Strukturen i et økosystem er gitt ved næringskjeden, hvem spiser hvem og hvor mye, mens rekutteringen bestemmer i utgangspunkt balansen i tallrikheten artene imellom. Fiske øker dødeligheten i bestandene og kan forandre denne balansen i løpet av fiskens liv. Miljøet bestemmer rammebetingelsene for systemets produksjon.

Miljøet

I Figur 1 er vist et kart over strømsystemet som bestemmer havmiljøet i våre farvann. Systemet er dominert av Golfstrømmen som fører varmt atlantisk vann inn i området. Når strømmen nærmer seg norskekysten, deler den seg i en nord- og en sørgående gren som gir opphav til to uavhengige økosystemer. Ett i Nordsjøen og ett i Norskehavet-Barentshavet. I det nordlige systemet som dette innlegget skal handle om, foregår den rikeste planktonproduksjonen i blandingsområdet mellom kaldt arktisk vann og varmt atlantisk vann fra sør. I Norskehavet er produksjonen størst langs polarfronten mellom

Island og Jan Mayen, mens i Barentshavet er det området i nord, som dekkes av is om vinteren som er det rikeste produksjonsområdet. Grunnbankene i den sentrale del av Barentshavet er også næringsrike og det er ingen myte at Norskehavet-Barentshavet er et av verdens rikeste og mest produktive havområder.

Strukturen i økosystemet

Strukturen i økosystemet over fisknivå er vist skjematisk i Figur 2. Norsk vårgytende sild er den viktigste planktonetende bestand i Norskehavet, mens planktonproduksjon i Barentshavet omsettes av både sild og lodde. Disse bestandene er pelagiske, dvs. at de beiter i de øverste vannlag, hvor planktonproduksjonen foregår. Videre har vi to store semipelagiske bestander som beiter på planktoniske dyr i området under produksjonsområdet. Det er kolmula i Norskehavet og polartorsken i Barentshavet. De fiskeetende dyreslag på trinnet over er ulike torskfisk, sel, hval og sjøfugl. Og på toppen av næringskjeden finner vi fiskerne, som med sin avanserte teknologi høster på begge nivå og således påvirker balansen mellom artene i systemet. Generelt virker mekanismene slik at når vi øker beskatningen på planktonetene reduseres mattilbudet til de øvrige rovdyrene i systemet og det naturlige beitepresset øker. Virkningen er med andre ord selvforsterkende dersom vi ikke sørger for å redusere beitepresset ved å øke beskat-

ØKOSYSTEMET I NORSKEHAVET og BARENTSHAVET

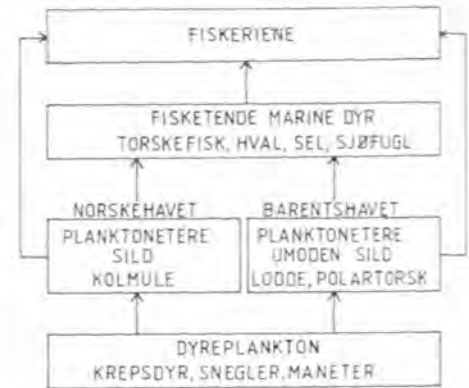


Fig. 2. Økosystemet i Norskehavet/Barentshavet.

ningen av rovdyrene tilsvarende. Når de pelagiske artene fiskes eller beites ned, vokser de semipelagiske bestandene. Det forekommer også beiting og konkurranse mellom arter på samme nivå (sel spiser torsk, sild konkurrerer med lodde), og disse forhold er også av betydning for balansen i systemet. Spesielt er konkurranseforholdet sild/lodde viktig, men det skal jeg komme tilbake til senere.

Utbredelse og vandringer

I Figur 3 er skissert de viktigste relevante trekk i livsmønsteret til fiskeartene i systemet. Den voksne silda beites langs polarfronten i Norskehavet, men vandret til kysten av Vestlandet for å gyte om vinteren og våren. I 1950-årene var årlig tilvekst i bestanden i størrelsesorden 5 mill. tonn, og det meste av denne enorme biomassen ble omsatt på den norske kontinentalsokkel, når silda var inne for å gyte. Silda ga videre opphav til en stor ungsildbestand som omsatte planktonproduksjonen i kystnære farvann og i den sørlige del av Barentshavet. Produksjonen i den nordlige del av Barentshavet blir utnyttet av lodda, men også den gyter på norskekysten om våren. Den har således samme betydning for kysten av Troms og Finnmark, som silda for kysten lenger sør. Og det er disse gytevandringene av sild og lodde som har gjort norskekysten til et av verdens rikeste fiskefelt. Gytevandringene gjorde det mulig å høste planktonproduksjonen fra fjerne havområder i våre nære kystfarvann, enten som sild og lodde direkte eller i form av andre fiskeetende dyr, som fulgte etter gyterne inn mot kysten.

Med basis i de planktonetende fiskeslag lever en rekke arter rovdyr av fisk, fugl og pattedyr med torskens som den dominer-

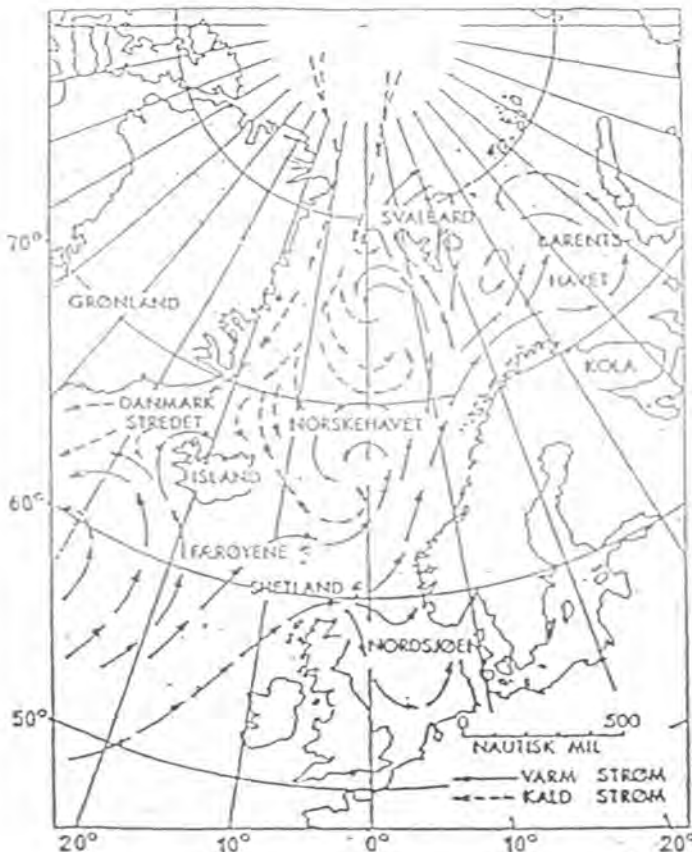


Fig. 1. Strømkart for Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet.

ende fiskeetende dyreart. Torsken har valgt sitt gytefelt strategisk, mellom sildas og loddas gytefelt. Den lever det meste av sitt liv i den sentrale og sørlige del av Barentshavet og går ikke inn i området hvor loddas beiter om sommeren. Om vinteren og våren er lodde på gytevandring til kysten torskens viktigste næringsdyr, mens rike årsklasser av umoden sild er tilgjengelige som mat hele året. Ellers merker en seg at loddas, som klekkes langs kysten, d-river med strømmen gjennom småsildas utbredelsesområde som yngel. Det fører til stor dødelighet av loddeyngel, når sildeårsklassene er tallrike.

Klimaforhold

Endringer i klimatiske forhold forandrer miljøet. Det forandrer vekst og rekrutteringsforhold og dermed også balansen i biomasse og tallrikhet artene imellom. Den viktigste variable miljøfaktor er knyttet til innstrømmingen av atlantisk vann til området. Den varierer periodisk, og når innstrømmingen er høy øker temperaturen i området. Da får vi sterke årsklasser av sild og torsk. Loddas derimot får dårlige livsvilkår når innstrømmingen er stor, dels på grunn av økende beitepress fra torsk og sild, men også fordi yngelen driver lenger nord og øst i Barentshavet, hvor vekstvilkårene er dårlige. Vi har data like fra begynnelsen av dette århundre som viser hvordan temperatur, rekruttering og vekst hos sild og torsk henger sammen. Og når sild og torsk får sterke årsklasser, blir loddas borte fra norskekysten. Det skjedde også før det ble fisket lodde av betydning, som i årene 1938-40, 1950-52 og i 1959-62.

Beskatningshistorikk

I 1950-årene var den voksne del av sildestammen i størrelsesorden 10 mill. tonn og bestanden var moderat beskattet. Årsfangstene lå mellom 1 og 1.5 mill. tonn og sildefisket var Europas største fiskeri. I 1960-årene økte beskatningen dramatisk som følge av ny avansert teknologi i snurpeflåten og i 1970 var hele den voksne sildebestand oppfisket.

Litt sild overlevde imidlertid som småsild, og stammen vokste langsomt frem til 1983. Men vandringens mønster til den voksne silda var brutt og den er ennå ikke gjenopptatt. Med silda tok transporten av biomasse fra Norskehavet til norskekysten slutt, og dette fikk store negative konsekvenser for kystfisket på Vestlandet. Tapet av silda fikk også store innvirkninger på livet i Barentshavet, som var positive hva angår loddas. Begynnelsen av 1970-årene var en varm periode i Barents-

havet, og alle fiskeslag fikk sterke årsklasser med unntak av silda som manglet gytere. Eksepsjonelt store årsklasser av lodde ble rekruttert i årene 1971-73, og førte til overbefolkning i loddestammen. Loddebestanden i 1974 er den mest tallrike vi noen gang har målt, men veksten stagnerte og loddas ble ikke kjønnsmoden. Spikerloddas kalte fiskerne den. Situasjonen var unormal og hadde utvilsomt sammenheng med konkurranseforholdet til silda. Loddas er imidlertid en kortlevet fiskeart som ikke gir anledning til å bygge opp reserver man kan leve på i magre år. De tallrike årsklassene døde ut i midten av 1970-årene, og siden ble rekruttering og vekst i loddebestanden normalisert. I 1970-årene var også torskbestanden sterkt beskattet. Det reduserte beitepresset på loddas og bestanden ga årlige fangster i størrelsesorden 2 mill. tonn.

Perioden 1976-82 var en kald periode i Barentshavet med redusert tilvekst for torsk og sild, men med tilsvarende gode vekstforhold for loddas. Og skjønt om fangsten var høy i denne perioden er det ikke faglig grunnlag for å hevde at loddas var overbeskattet. I 1983 øker imidlertid temperaturen i området og det ble begynnelsen til en ny periode med sterke årsklasser for sild og torsk. Dette ble naturlig nok tolket som begynnelsen til en gullalder i nordnorsk fiskerinæring. Vi hadde en stor og produktiv bestand av lodde, og vi kunne forvente betydelige tilvekster i be-

standene av torsk og sild. Men så skjedde det paradoksale at disse positive klimendringene satte i gang en prosess som på få år medførte krise i næringen. I ettertid kan denne prosessen synes logisk og forståelig. Tapet av silda som biomassetransportør i Norskehavet måtte innebære en grunnleggende forandring i systemet som har vært i en latent ubalanse siden begynnelsen av 70-årene hva angår forholdet mellom potensielle beite- og bytte-dyr. Dette fordi silda var overbeskattet, og bragt ut av sitt normale livsmønster mens torskbestanden var stor nok til å rekruttere sterke årsklasser under gunstige miljøforhold. Konsekvensene av denne tilstand ble utløst med klimaforbedringen i 1983. I de påfølgende år økte tallrikheten i torskbestanden sterkt, mens gytebestanden av sild var for liten til å produsere tilstrekkelig ungsild til å dekke torskens matbehov. Loddas fikk ekstremt svake årsklasser, delvis på grunn av fiske og økende beitepress på gytebestanden, men den viktigste årsak til at loddas forsvant i 1987 var at dødeligheten på yngelstadiet økte betydelig i årene 1983-85. Dette skyldes sannsynligvis forholdet til silda. Den sterkt voksende ungtorskbestanden i årene 1984-86 beitet ned loddebestanden, rekebestanden og det meste av ungsildbestanden, og i 1987 oppsto en akutt matmangel for de fiskeetende dyreslag i området. Torsken sultet og ble kannibal, selen innvaderte norskekysten og sjøfuglen døde ned i tusentall.

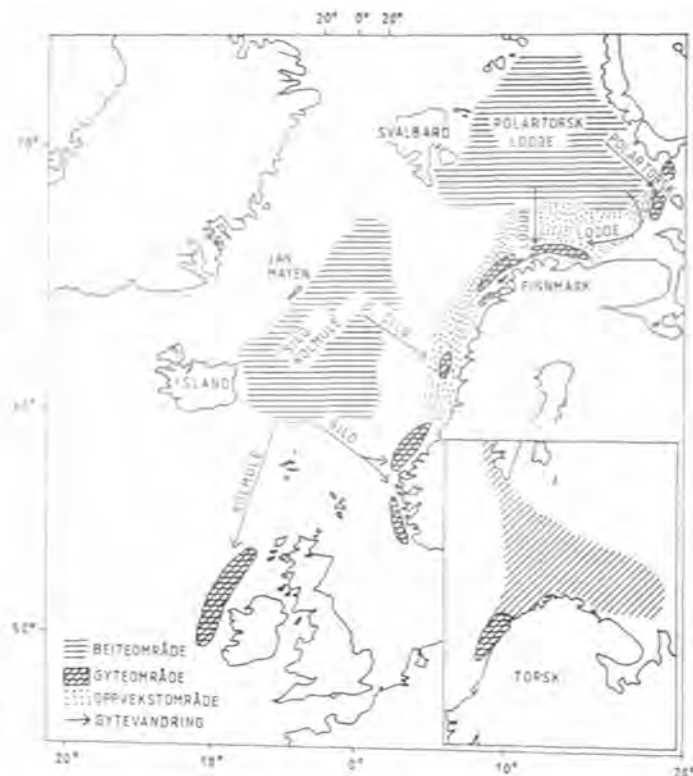


Fig. 3. Livsmønster for pelagiske fiskeslag og torsk i Norskehavet og Barentshavet.

Forvaltinga må ta i bruk bioøkonomiske modellar

Det økonomiske utbyttet av loddebestanden er større dersom den tener som føde for torsken enn om me fisker det som er biologisk optimalt. Ein økonomisk optimal beskatning av lodde i Barentshavet tilseier eit fiske mellom 0,5 og 1 million tonn lodde pr. år. Ein slik beskatningsstrategi vil føre til at den årlege fangsten av lodda vert det halve av det ein fanga i slutten av 1970-åra, då loddebestanden var på sitt høgaste nivå. Det er berekningar gjort av forskar Ola Flåten, ved Norges Fiskerihøgskole i Tromsø, presentert på konferansa «Barentshavet vårt felles skattkammer!» som viser at ei økonomisk optimal beskatning av loddebestanden berre vil gje det halve i årleg fangst i forhold til ei biologisk optimal beskatning. På konferansa retta rektor Kjell Olsen ved Fiskerihøgskolen sterk kritikk mot forvaltinga for at den ikkje har teke i bruk bioøkonomiske modellar i ressursforvaltinga.

Forskar Ola Flåten har forska i det som vert kalla «bioøkonomiske modellar» i ei rekke år. Dette er modellar som ein meiner kan gje eit heilt nytt grunnlag å bygge forvaltinga av dei viktigaste fiskebestandene på. Saman med den pågåande fleirbestandsforskinga håper forskarane at dei bioøkonomiske modellane vil kunna gje oss eit verktøy der ein både ser dei biologiske og dei økonomiske verknadane av beskatninga av fiskeressursane.

Rente

I dei bioøkonomiske modellene til Flåten vert fiskebestandene samanlikna med kapital, eller «ressurskapital» som han kaller det. Ressurskapitalen er den økonomiske verdi bestanden har, og er påverka av marknadsprisar, fangstkostnader og rentenivået i samfunnet, i tillegg til dei reint biologiske forhold.

Ved å fiske mindre enn den biologiske tilveksten til ein bestand, veks den og ressurskapitalen auker. I einbestandsmodeller kan det visast at «renta» ein får med å investere i auka tilvekst, gjev stor avkastning. Auker bestandsnivået i loddebestanden frå 1 million tonn til 1,2 million tonn, ville avkastninga, under visse føresetnader, vere 50 prosent.

- Knappt noko investering på landjorda kan måla seg med denne avkastninga, hevda han. Dess mindre ressurskapitalen er i utgangspunktet, dess større prosentvis avkastning vil ei investering i loddebestanden gje. Ser ein loddebestanden isolert, vil ynskje om ei høg forrentning tilseie eit lavt bestandsnivå.

Fleirbestands-modeller

Trekker ein derimot inn fleire bestandar i dette biletet, vil biletet verte eit anna. Flåten skilte mellom det han kaller «fødebestandar» og «konsumbestandar». Han viste at verdien av lodda som fødebestanden til torsken er positiv dess større lod-

Bestandsstørrelse og likevektfangst for den nordøstatlantiske vågekvalbestand avhengig av formålet med fangsten (antall kval).

	Fri fangst	Biologisk optimum	Økonomisk optimum	
			Erbestand	Flerbestand
Bestand	30 000	60 000	45 000	10 000
Årlig fangst	1 350	1 800	1 700	550

debestanden er. I eit slikt bilete bør loddebestanden vere 4 - 5 millionar tonn for å gje eit stort og godt fødegrunnlag for torsk og anna fisk. Dette gjev grunnlag for større torskefangstar enn om loddebestanden vert halde på eit lavare nivå.

Både torsken og lodda er derimot føde for kval og sel. Flåten viste at ein fri fangst på vågekval tilseier ein likevektfangst på 1350 dyr og ein bestand av vågekval på omlag 30 000 dyr. Ein økonomisk optimal fangst av vågekval tilseier derimot ein li-

kevektfangst på 550 dyr og bestand på 10 000 dyr. Vågekvalens innverknad på andre bestandar er stor, då den konsumerer mykje fisk av kommersiell verdi.

Forskar Ola Flåten har utvikla modeller som viser konsekvensane eit uttak av loddebestanden vil få for storleiken på torskebestanden.



Kvoter og kvotebytte¹⁾ i nordområdene - 1989. 1000 tonn.

Art	Kvoter			Kvotebytte		Verdibytte		
	Norge	Sovjet	Andre	Nor ⁺	Sov ⁺	TOE ²⁾	Nor ⁺	Sov ⁺
Torsk	178	134	28	22		1	22	
Hyse	35,50	40,50	7		2,50	1		2,50
Sild					15	,80		12
Blåkveite					8,10	,70 ³⁾		5,67
Uer					15	,87		13,05
Kolmule					290	,13		36,25
Sei					1	,77		,77
Steinbit					4	,70 ³⁾		2,80
Akkar					5	,70 ³⁾		3,50
Polartorsk				3		,10	,30	
Flyndre				1		1	1	
Reker				2	,75	3	6	2,25
I alt							29,30	78,79

Kilde: A. H. Hoel (1989) Upubliserte notater. Norges Fiskerihøgskole, Tromsø.

¹⁾ Tabellen bygger på at torsk og hyse er norsk/sovjetiske ressurser i forholdet 50/50%. De øvrige fiskeressurser er norske, med unntak av polartorsk som er sovjetisk. Rekeressursene tilhører det land som har de innenfor sin 200 miles økonomiske sone.

²⁾ Torskekvivalenter - vekter som brukes internt i EF ved fordeling mellom medlemsland, samt i forhandlinger med andre land, bl.a. Norge.

³⁾ Ekvivalenter satt av A. H. Hoel.

Bestandsstørrelse og likevektsfangst for lodde i Barentshavet avhenger av formålet med fisket (million tonn).

	Fritt fiske	Biologisk optimum	Økonomisk optimum	
			Enbestand	Flerbestand
Bestand	Utrydding	2,5-3,5	2,0-3,0	4,0-5,0
Årlig fangst	0	1,5-2,0	1,2-1,7	0,5-1,0



Fleirbestands-forvaltninga

Flåten viste òg eit døme på korleis verdi-settinga av fiskeribestandene kan nyttast i bytte av kvoter med andre land. Målt i «torskekvivalenter», dvs. verdien av andre fiskeslag omgjort til eit torskeverdimål, byter Noreg til seg 29.300 tonn «torsk» frå Sovjet, medan me gjev frå oss 78.790 tonn «torsk» til Sovjet, i 1989.

Forvaltingskritikk

Rektor Kjell Olsen, ved Fiskerihøgskulen i Tromsø, tok med utgangspunkt i Ola Flåten sitt foredrag, opp forvaltingas bruk av bioøkonomiske modellar i reltinga, særleg Fiskeridirektoratet, for ikkje å gjera nok for å betra metodikken for bioøkonomisk modellbruk.

Olsen såg to måtar å koma vidare i dette spørsmålet på. Anten må Fiskeridirektoratet reorganisere seg og ruste seg opp med personell som har kompetanse for slike oppgåver, eller så må ein forsøke å trekkje sterkare på annan relevant kompetanse i landet. I det siste tilfellet såg han to større forskingsmiljøer som kunne gjere dette. Det eine i Bergen, knytt til Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet, Norges Handelshøgskole og Universitetet i Bergen, det andre i Tromsø, knytt til Norges Fiskerihøgskole/Universitetet, FORUT og FTFI.

- Tromsø-miljøet sitt fortrinn ligg i den fysiske nærleik institusjonene befinn seg i. I Bergen syns det som det samla miljøet har hatt vanskar med å vidareutvikla si tverrfaglege forskning, hevda Olsen. Han meinte òg at ei forskning som skal kunna gje grunnlag for ei meir «fornuftig» ressursforvaltning i nord, bør ha sin basis i den nordlege landsdelen.

Rektor Kjell Olsen, ved Norges Fiskerihøgskole, kritiserte forvaltninga for ikkje å ta i bruk bioøkonomiske modeller i ressursforvaltninga.

Norge bør ha et forvaltningsansvar sett i et globalt perspektiv

Av Geir Ulfstein, Universitetet i Tromsø

Norge var en pådriver på havrettsforhandlingene og var en av de nasjonene som fikk utvidet sitt område mest ved opprettelsen av 200 mils sonene. Gjennom Brundtland-kommisjonen og oppfølgingen av denne har Norge også ønsket å markere seg som et foregangsland på miljøvernområdet. Situasjonen for fiskebestandene i nord samsvarer dårlig med det ansvar Norge bør ha i den globale ressursforvaltningen. Og – minst like viktig: denne situasjonen er uakseptabel for kystnorge og Finnmark.

Verdenshavene dekker 70% av jordas overflate. De spiller en avgjørende rolle for likevekten i det globale økosystemet og dermed for opprettholdelsen av livet på jorda.¹

Hvordan er så situasjonen for verdenshavene og Barentshavet?

Den økende forurensningen innebærer en trussel mot livet i havet. Forurensningen av Barentshavet er ikke omfattende i dag. Men oljeboring i nord har pågått i flere år. Fiskeridepartementet har tidligere oppgitt at et oljehull kan medføre et framtidig fangsttap som er større enn verdien av ett års norsk fiske.² Konsekvensutredningen for Barentshavet viser at et utslipp kan gjøre betydelige innhogg i en årsklasse av norsk arktisk torsk.³ Det er derfor et klart behov for tiltak både for å hindre uhell og for å bekjempe forurensning dersom et uhell likevel skulle oppstå. I tillegg er det behov for avtaler som regulerer utslipp under ordinær drift.

Enkelt sagt, er nesten 95% av verdens fiskebestander truet av overfiske.⁴ Når det gjelder fiskebestandene i Barentshavet, viser Ressursoversikten for 1989⁵ et ganske nedslående bilde. Bestanden av norsk vårgytende sild er nede på et lavmål, selv om bestanden har vist en viss økning de siste åra. Loddebestanden er nede på et så lavt nivå at fisket har vært forbudt de siste åra. Gytebestanden av norsk arktisk torsk er muligens nede på det laveste nivå noengang etter at måltinger ble påbegynt.

Ressursoversikten viser utviklingen i torskebestanden. Pilen gir seg ikke ut for

Geir Ulfstein er førstemanuensis ved Institutt for rettsvitenskap, Universitetet i Tromsø. Foredraget ble holdt på konferansen «Barentshavet – vårt felles skattkammer», i Honningsvåg.



å være vitenskapelig, men er likevel illustrerende. Den peker feil vei for vår viktigste fiskebestand i Barentshavet.

Pilen viser en utvikling som er langt fra de forventningene som ble stilt til 200 mils sonene reiser spørsmålet seg om vi er i ferd med å tømme Barentshavet som skattkammer.

Forvalteransvaret

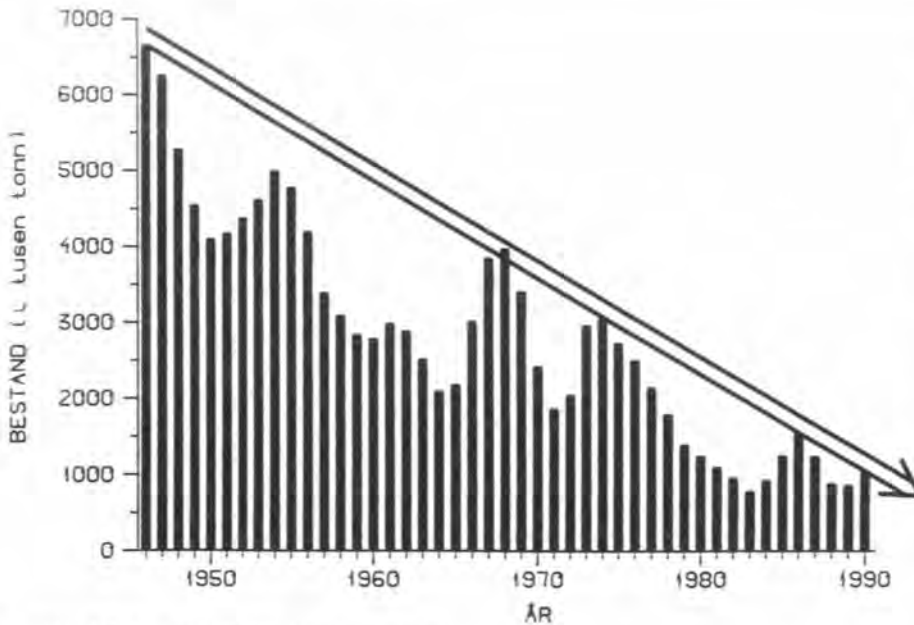
Tittelen jeg har fått på foredraget forutsetter at Norge har et globalt forvalteransvar. Hva kan dette bestå i?

Norge har både et globalt rettslig og et politisk ansvar for Barentshavet. Når det gjelder det politiske ansvaret, har nordområdene militært sett blitt stadig viktigere. Utenriksminister Stoltenberg har uttalt at «Norge er ikke lenger utkant, men sentralt plassert strategisk og sikkerhetspolitisk.»⁶ Vi er naboer til verdens største konsentrasjon av sjømilitær makt på Kola.

Atomvåpen til havs har hittil ikke vært omfattet av forhandlingene om nedrustning. Det er derfor fare for ytterligere opprustning til havs.

Norge har et globalt ansvar for å begrense spenningen i nord og dermed begrense antallet konflikter. Dette får betydning for alt fra behovet for å fremme militære tillitsskapende avtaler til fiskeriforvaltning og delelinjeforhandlinger i Barentshavet.

Barentshavet er et av verdens rikste fiskeriområder og Norge har også et globalt politisk medansvar til å sikre verdens matvareforsyning ved å begrense forurensningen av havet og hindre overfiske. Det bør også anses som en verdi i seg selv å bevare livet i Barentshavet. Men i forbindelse med fiskeriforvaltningen er det viktigere å snakke om at norske myndigheter har et ansvar overfor Nord-Norge og den norske kystbefolkningen. Det er



Norsk-arktisk torsk. Utviklingen av totalbestanden (3 år og eldre) fra 1946 til begynnelsen av 1990. Prognosen for 1990 forutsetter at fangstkvantumet for 1989 blir 300 000 tonn. (Fra Ressursoversikt 1989).

disse gruppene som først og fremst blir rammet av forurensning og overfiske.

Den politiske debatten konsentreres alt for mye om å fordele armoden og om Finnmark skal ha 600 mill kr eller mer istedenfor å diskutere hvordan pila for torskbestandene kan peke oppover.

Som havrettsjurist, er det naturlig for meg å ta utgangspunkt i om Norge har et globalt rettslig forvalteransvar.

Havrettstraktaten

I Havrettstraktaten av 1982 og i statspraksis er de 200 miles økonomiske sonene i dag akseptert folkerett. 200 miles sonene representerer i stor grad en nasjonalisering av verdenshavene.

Men Havrettstraktaten og andre traktater pålegger også kyststatene visse plikter. Jeg skal senere komme tilbake til disse pliktene. Men først noen ord om Havrettstraktaten.

Havrettstraktaten er en grunnlov for havet, men på tross av at den ble vedtatt i 1982, har den ikke trådt i kraft pga. manglende antall ratifikasjoner. Brundtlandkommisjonen mener at «Alle nasjoner bør ratifisere Havrettstraktaten så snart som mulig.»⁷

Norge, som en av de aktive nasjoner på havrettskonferansen, har imidlertid ikke vist tegn til å ville ratifisere. Dette bør nå gjøres. Hvis norske myndigheter ikke har til hensikt å ratifisere traktaten, burde de i det minste opplyse hvorfor.

Forurensning

Når det gjelder forurensning, sier Havrettstraktaten at statene har en plikt til beskytte og bevare det marine miljøet.⁸ Havrettstraktaten inneholder hovedsakelig regler om myndighetsfordelingen mellom stater, ikke f. eks. regler om standarder for utslipp. Men det finnes enkelte mer detaljerte globale, regionale og bilaterale avtaler om havforurensning.⁹

Det er nå opplyst at Sovjet vil slutte seg til de regionale Oslo-konvensjonen om dumping og Pariskonvensjonen om utslipp under ordinær drift.¹⁰ Dette innebærer at det vesentlige av Barentshavet vil være dekket mht. regulering av forurensning under ordinær drift. Men det som gjenstår er en beredskapsavtale om samarbeid mellom Norge og Sovjet ved et større oljeuhell. I dag foreligger ingen ordning mellom de to land. Det eneste som skjer er at det under den norsk-sovjetiske miljøvernavtalen skal utveksles relevante informasjon.

Grunnen til at en ikke er kommet lengre på dette svært viktige området, opplyses å være den manglende avklaring på delelinjespørsmålet mellom de to land. Uansett, er det helt utilfredsstillende at det, til forskjell fra Nordsjøen, ikke foreligger noen samarbeidsordning på dette området. Jeg har ikke noen løsning på hvordan dette problemet kan løses uten at delelinja er avtalt, men jeg utelukker ikke at det kan finnes en løsning.

For øvrig kan det være grunn til å se det arktiske hav under ett i miljøvernssammenheng. En regional avtale om forskning i Arktis er omtrent ferdigforhandlet. Hvorfor tar ikke Norge Gorbatsjovs Murmansk-tale fra 1987 på ordet og tar initiativet til en forurensningsavtale for Arktis? Ved Institutt for rettsvitenskap planlegger

vi å fremlegge et slikt utkast til modellavtale ved årsskiftet.

Fiskerier

Havrettstraktaten¹¹ fastsetter at kyststatene i fiskeriforvaltningen skal sikre at fiskebestandene i 200 miles sonen ikke blir truet av overfiske. Dette er en absolutt plikt. Kyststatene skal også sørge for at bestandene holdes på eller bygges opp til et nivå som kan gi det maksimale langtidsutbytte, men justert ut fra relevante miljømessige og økonomiske faktorer. Dette siste gjør at oppbyggingsplikten blir ganske vag og gir dermed kyststatene vidt spillerom for å fastsette den fiskeripolitikk de selv måtte ønske.

Kyststatenes valgfrihet kan imidlertid også på det fiskerimessige området være bundet opp av mere spesielle avtaler på globalt, regionalt eller bilateralt nivå. Et eksempel på det første er den globale Hvalfangstkommissjonen, som har vedtatt det omdiskuterte moratoriet på hvalfangst fram til 1990. Dette kan f. eks. hindre en fornuftig flerbestandsforvaltning. Laksekonvensjonen for det nordlige Atlanterhav av 1982 er et eksempel på en regional avtale. Norge har bilaterale avtaler med Sovjet om fiskeriforvaltning, men disse avtalene er så vage at de ikke gir noen retningslinjer for hvordan fiskebestandene skal forvaltes. Konklusjonen er at det er lite presise rettslige plikter om bevaring av fiskebestandene.

Hvorfor står det så dårlig til med fiskebestandene i Barentshavet? Det kan pekes både på naturlige svingninger i bestandene og ufullstendig biologisk kunnskap. Men likevel er en av hovedårsakene dårlig forvaltning.

Norge/Sovjet

En vanskelighet i forvaltningen av de viktigste fiskebestandene er at de er delt mellom Norge og Sovjet. Før opprettelsen av 200 miles sonene måtte alle fiskerinasjoner i et område bli enige om reguleringstiltak. Dette klarte de ikke i tilstrekkelig grad og resultatet ble overfiske. Dette er blitt kalt «almennings tragedie».

Et eksempel på at internasjonale forvaltningsproblemer fremdeles oppstår, er vanskelighetene med å få økt minstemål for torsk og maskevidden i trål. Helt siden 200 miles sonene ble opprettet i 1977 har Norge prøvd å få Sovjet til å gå med på disse tiltakene for å bevare ungfisken. Sovjet har ment at det ikke er behov for slike tiltak. Resultatet er at Norge bare kan gjennomføre disse reguleringene i egen sone.

Dette eksempelet illustrerer at det sannsynligvis må være en viss balanse både i fordeler og ulemper ved reguleringstiltak mellom Norge og Sovjet for at

enighet skal kunne oppnås. En økning i maskevidden og minstemål vil ramme Sovjet hardest fordi det er mest ungfisk i deres sone. Norge har prøvd å få Sovjet med på økning i maskevidden med felles maskeviddeundersøkelser i 10 år og med tilbud om økte torskekvoter i norsk sone. De felles undersøkelser har imidlertid ikke ført til felles konklusjoner og torsken kan Sovjet ta i egen sone i stedet for i norsk sone. Dette tilsier at Sovjet tilbys kompensasjon for de ulemper de får ved en maskeviddeøkning og økning i minstemål i egen sone.

Kompensasjonen kan gå ut på slike tiltak som Sovjet har bedt om, f. eks. innskrenkede trålfrie soner, tillatelse til bruk av pelagisk trål eller en større andel av den totale torskekvoten. Alt dette er upopulære tiltak som jeg antar norske fiskere vil ha vanskeligheter med å godta. Men dersom Norge og Sovjet ikke klarer å bli enige om reguleringstiltak kan vi fremdeles oppleve «almeningens tragedie» i nord.

I tillegg til uenighet om hvilke bevaringstiltak som bør gjennomføres, er det også uenighet om hvem som skal bestemme i to områder, jeg tenker på gråsone og fiskevernsonen ved Svalbard.

Gråsone-avtalen

Gråsone-avtalen ble inngått i 1977 i påvente av en endelig løsning på delelinjespørsmålet. Avtalen gjelder bare for fiskerier, ikke for sokkelen, den gjelder bare for ett år av gangen og det er forutsatt at den ikke skal foregripe den endelige løsningen på delelinjespørsmålet. Etter gråsone-avtalen kan ikke Norge ensidig fastsette reguleringstiltak for sovjetiske fiskere i avtaleområdet.

Noen foreslår å si opp gråsone-avtalen, sist ute er lederen i Unge Høyre.¹² Begrunnelsen er at Arne Treholt satt på begge sider av forhandlingsbordet og at avtalen derfor er blitt uheldig for Norge. Det er imidlertid ingen som har påvist eller sannsynliggjort at avtalen ville blitt noe gunstigere uten Arne Treholt eller at Norge er bedre tjent med å si opp avtalen. Fra norsk side er det selvsagt enighet om at avtaleområdet burde gått lenger øst. Men etter min mening har avtalen fungert riktig bra. Dersom den sies opp er det høyst uklart om en får en endelig delelinje som går lenger øst. I mellomtida vil en ha et omstridt havområde med fare for konflikter. Konflikter i dette militært viktige område er verken verden eller Norge tjent med. Gråsone-avtalen bør derfor ikke sies opp før en endelig delelinje er klar.

Fiskevernsonen

Når det gjelder fiskevernsonen ved Svalbard, anerkjenner ikke Sovjet en gang



Norges rett til å opprette en ikke-diskriminerende sone rundt Svalbard. Andre stater har hevdet at Norge riktignok har rett til å opprette en 200 mils sone, men at Svalbard-traktatens bestemmelser om likebehandling også gjelder i 200 mils sonen. Resultatet av Sovjets og andre lands innvendinger mot det norske svalbardsynet har blitt at Norge er forsiktig både med å innføre nye reguleringer og å håndheve disse. Nå håndheves det som kjent bare med advarsler, og Kystvakten sier at advarslene ikke har noen virkning.

Norge har vært forsiktig i fiskevernsonen rundt Svalbard. Forsiktighet kan hindre konflikter. Men overforsiktighet kan skape konflikter. Andre lands fiskere kan tenkes å utnytte at Norge ikke arresterer utlendinger som overtrer fiskeribestemmelsene. Resultatet kan bli uorden og konflikter i fiskerivernsonen. En norsk forsiktighet både med å gi reguleringer og håndheve disse kan dessuten både være en trussel mot fiskebestandene og hindre en effektiv norsk jurisdiksjon i framtida.

Det er tvilsomt om Svalbard-traktaten gjelder i havområdene rundt Svalbard og dermed om Norge er bundet av traktatens bestemmelser om likebehandling. Men det er ikke folkerettslig tvilsomt at Norge både har rett til å opprette en 200 mils

sone rundt Svalbard og gi ikke-diskriminerende fiskerireguleringer i denne sonen. Etter min mening er det nå på tide at Norge vurderer hvilke ikke-diskriminerende reguleringer som er nødvendige i fiskevernsonen. Overtredelse av slike reguleringer må føre til arrestasjon på samme måte som i fastlandssonen.

Referanser

- 1 Brundtland-kommisjonen s. 191.
- 2 St. meld. nr. 40 (1982-83) s. 48.
- 3 St. meld. nr. 40 (1988-89) s. 25.
- 4 Brundtland-kommisjonen s. 192.
- 5 Fiskets Gang Nr. 3, 1989.
- 6 Foredrag 28. august 1987.
- 7 Side 25, se også s. 199.
- 8 Art. 192.
- 9 Churchill & Lowe «The Law of the Sea», Manchester University Press, 1988, s. 246.
- 10 Nordlys 16. august 1989.
- 11 Art. 61.
- 12 Aftenposten 4. august 1989.

Havforsker Rikard Ljøen

Det er med sorg vi har motteke meldinga om at Rikard Ljøen er død. Eit rikt utrusta og romsleg menneske, ein framifrå medarbeidar og vitkapsmann er ikkje meir

Ljøen var frå Åkra på Karmøy. Etter ein periode som lærar i heimbygda tok han til med studiar ved Universitetet i Oslo, som vart avbrøtne ved at han vart teken av okkupasjonsmakta og sett i fangeleir i lang tid. Han tok oppatt og gjorde ferdig studiane etter krigen og vart i 1954 tilsett som forskar ved Havforskningsinstituttet med spesialfelt fysisk oseanografi. Bortsett frå ein periode i 1663–1964, då han arbeidde i Venezuela, hadde han arbeidsstad ved havforskningsinstituttet til han slutta ved oppnådd aldersgrense i 1987.

Som vitkapsmann la Ljøen særleg vekt på at arbeidet hans måtte ha betydning for norsk fiske. I framifrå analyrar viste han korleis endringar i hav-

miljø og havklima verka inn på fordelinga av fisk og skalldyr og andre organismar som er viktige for utbyttet av fisket. Åleine og saman med medarbeidarar, nasjonalt og internasjonalt, har han publisert ei lang rekkje arbeid som er vesentlege bidrag til vår kunnskap om prosessane som fører til endringar i naturgrunnlaget for norsk fiske. Hans største aktivum som vitkapsmann var hans nyfikne og hans evne til å bryta ned tilsynelatande kompliserte problemstillingar i enkle spørsmål, spørsmål som han belyste med flid og framfor alt med krav til pinleg nøyaktigheit.

På to felt som idag nærmast er sjølv-sagde innafor norsk marin forskning kom Ljøen særleg tidleg med i arbeidet; forureining og fjernobservasjon. Allereide i 1960-åra var han ein nøkkel-person ved instituttet på begge desse områda. Han var medlem av den første forkargruppa som vart oppretta innan

forureining og deltok også i nasjonale utvalg som utgreidde Noregs behov for fjernobservasjonar for ulike føremål. Ljøen såg klart kva nytte f.eks. satellittar kunne tilføra hav- og fiskeriforskning og arbeidde målmedvite for at denne nye teknikken skulle takast i bruk.

For alle oss fekk gleda av å arbeida saman med han er det likevel først og fremst mennesket Rikard Ljøen vi vil hugsa. Lun, romsleg og hjelpsam i alle tilhøve, ein medarbeidar og ven som aldri sparde seg og som gjorde arbeid og samarbeid til ei lyst for seg sjølv og andre. Vi minnest han med glede og takksemd, og deler eit djupt sagn saman med hans næraste.

*På vegne av
medarbeidarar og vener ved
Havforskningsinstituttet
Odd Nakken*

Jens Konrad Eggvin

Jens Konrad Eggvin var født i Borge i Lofoten i 1899. Han blev cand. real i 1929 og dr. philos i 1941.

Eggvin deltok i den fjerde «Norvegia» ekspedisjonen i Antarktis som førte til omseiling av hele kontinentet i 1930–1931. Han blev senere knyttet til Fiskeridirektoratet og leder for de oseanografiske undersøkelserne. Han blev vitenskapelig konsulent i 1939.

Eggvin har ledet en lang rekke oseanografiske forskningstokter langs norskekysten og i Norskehavet. Allerede i midten av 1930-årene opprettet han en rekke faste oseanografiske stasjoner på kysten fra Færder til Norkapp og han satte også igang den såkalte «termograffjenesten» med temperaturregistrering og vannprøveinnsamling fra

rutefartøyer som trafikerer norskekysten og Nordsjøen. Både de faste stasjonene og termograffjenesten er fortsatt i drift og de dataseriene som på denne måten er brakt til veie er av uvurderlig betydning for studier av klimavekslinger våre farvann.

Eggvin opprettet videre et oseanografisk kartotek som omfattet alle historiske data innsamlet av norske fartøyer. Dette blev den historiske basis for den databank som idag forvaltes av Norsk Oseanografisk Datasenter (NOD).

Eggvin tok opp arbeidet med å forutsette fiskeinnsiget til Lofoten og Finnmark ut fra kjennskap til oseanografiske forhold. Han arbeidet sterkt, gjennom det internasjonale havforskningsråd (ICES), for å få opprettet et internasjo-

nall observasjonsnett med henblikk på varsling av de oseanografiske forhold.

I 1960-årene ledet Eggvin et prøveprosjekt for overvåking av Nordsjøen. Havforskningsinstituttet i Bergen mottok telegrafisk data fra alle land som målte temperaturer i området og utarbeidet kart med kommentarer med 10 dagers mellomrom gjennom hele tre måneder. Rapporten med kartserier og kommentarer vakte stor oppmerksomhet i ICES, men blev ikke fulgt opp. Idag er spørsmålet på ny aktuelt, et norsk «havovervåking og varsling» (HOV) er under etablering. Det er synd at Eggvin ikke fikk oppleve dette. Han var på mange måter en foregangs-

Lars Midttun

Miljøundersøkelser skal forbedre driften av oppdrettsanlegg

- Vi må stikke ut rett kurs, vi må kontrollere at vi holder kursen og korrigere avvik. I alle delene i styringen mot et godt oppdrettsmiljø er miljøundersøkelser nødvendig. Det var nestleder Arne Ervik ved Havforskningsinstituttets avdeling for akvakultur som på Aqua Nor tok for seg miljøundersøkelser som utgangspunkt for et godt oppdrettsmiljø.
- Ennå vet vi lite om sammenhengene mellom miljø og helse, men det er helt klart at miljøundersøkelser i anleggene har en stor verdi. De kan avdekke uheldige forhold og de gir oppdretteren et ekstra hjelpemiddel til å optimalisere driften. Mye av dette kan oppdretterne gjøre selv, mente Ervik



Arne Ervik: Oppdretterne selv kan gjøre mye av miljøundersøkelsene.

målbare regionale effekter verken på kysten eller inne i fjordene. Miljøundersøkelser for å overvåke slike effekter har derfor heller ingen hensikt.

Derimot er lokale effekter vanlige og skaper i mange tilfeller problemer. Disse kan ofte føres tilbake til avfall som hoper seg opp under anleggene, eller de stoffskifte-produktene fisken skiller ut. Slike påvirkninger er vanligvis lokale og påvirkningsgraden varierer med de naturgitte forholdene på stedet. Viktigste er strøm og dyp, samt størrelsen og driften av anlegget. Vanlig effekt av opphoping av spillfor og ekskrementer er at bunndyrene forsvinner og det oppstår oksygenmangel i sedimentene. Nedbrytningen foregår da mikrobielt og uten oksygen. Det kan bli frigitt stoffer som kan skade fisken.

I følge Ervik kan sediment fungere som reservoar for smittestoffer. Det er bl.a. påvist at bakterier kan leve i flere år i slikt organisk avfall. Dersom det er nytt antibiotika i anleggene kan sedimentene inneholde slike medikamenter og en del av bakteriene vil da utvikle resistens.

Riktig strategi

- Mengden av oksygen og stoffskifteprodukter i anleggene bestemmes av en dynamisk likevekt mellom tilførsel og fjerning. Vannet i merdene er karakterisert ved reduserte oksygenverdier og forhøyede konsentrasjoner av ammonium. I tillegg til de stoffene og den påvirkningen vi har undersøkt, må vi anta at det finnes ukjente stoffer og påvirkninger. Det har bl.a. blitt påpekt at foret inneholder mye karbohydrater som er fremmedstoffer i det marine miljøet. Skjebnen til disse stoffene er imidlertid ukjent, men utgjør et godt substrat for bakterier, hevdet Ervik. Han mente det var viktig å legge en riktig strategi til grunn for miljøundersøkelsene.

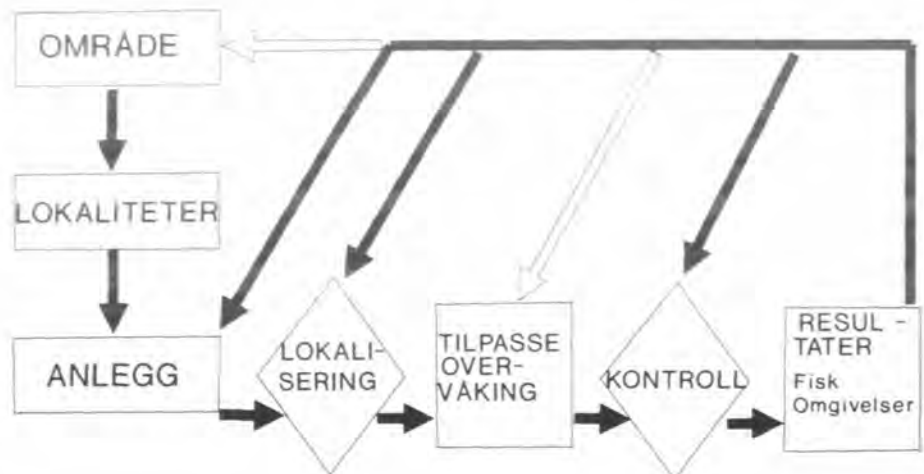
- Dette krever at vi vet hva vi skal undersøke og at det blir lagt opp slik at vi kan forvente å få svar på spørsmålene våre. Samtidig må undersøkelsene ikke

Nødvendige elementer i arbeidet for å sikre et godt oppdrettsmiljø.

- Først må vi ha klart for oss de faktiske miljøeffektene av fiskeoppdrett, slik at vi vet hva vi skal undersøke. Utslippene fra norsk oppdrettsnæring er store. I år slipper vi ut ca 15.000 tonn nitrogen totalt. Det er imidlertid lett å stirre seg blind på dette tallet og glemmer å se det i forhold til hva det konkrete området tåler av utslipp. Konklusjonen kan lett bli at oppdrettsnæringen fører til en generell overgjødsling og forurensning av norskekysten, mente Ervik og viste til at oppdrettsnæringen i forbindelse med oppblomstringen av *crysochromulina* i fjor ble beskyldt for å være en slik storforurensner.

Vitenskapelig enighet

- La det være helt klart. Det er bred vitenskapelig enighet om at oppløste og partikkelbundne utslipp fra oppdrettsnæringen er marginale i forhold til de totale mengdene i systemet. De har følgelig heller ingen



Miljøundersøkelser skal optimalisere

være så kostbare og tidkrevende at de ikke kan gjennomføres rutinemessig.

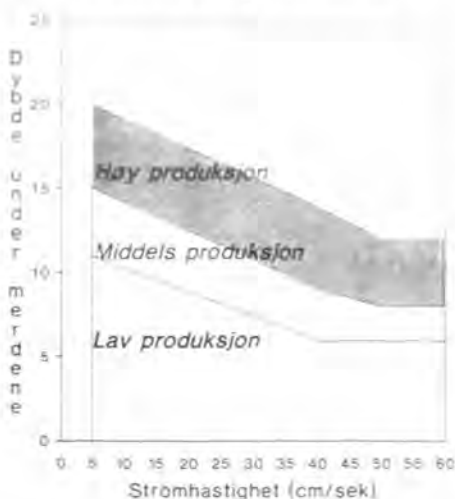
Når vi velger lokalitet velger vi også langt på vei miljøet i det fremtidige oppdrettsanlegget. Vi vet at oppdrett har svært få effekter for det området anlegget skal ligge. Det vil derfor i de aller fleste tilfeller være tilstrekkelig å gå inn tilgjengelig materiale som f.eks. Havbruksplan eller LENKA. Dessuten bruke tilgjengelige opplysninger om netto kapasitet og andre naturgitte forhold.

Det viktigste er å undersøke strøm og dybdeforholdene skikkelig. Strømmålingene kan gjøres med strømmåler eller rett og slett flytende legemer. Men her er det også viktig å dekke ulike månefaser, værforhold og dyp. Dette kan gjøres av oppdretteren selv. Bunnforholdene kan delvis leses ut fra Norges Sjøkartverks hydrografiske originaler, men det er selvsagt i tillegg aktuelt med supplerende undersøkelser.

Tilpasses lokalitetens tåleevne

Det er likevel på det rene at resultatene av lokaliseringsundersøkelsene ikke kan tolkes uten at man tar hensyn til anleggstørrelse og type anlegg. Det betyr at utslippene fra anlegget må tilpasses lokalitetens tåleevne. Det gjelder både hensynet til fiskens trivsel og til virkninger rundt anlegget. Dette kan skje ved justeringer av anleggets størrelse eller ved å samle opp anlegget. Det siste er i dag fullt mulig å gjennomføre teknisk, hevdet Ervik. Han understreker sterkt at det er mengde og type utslipp som må tilpasses lokalitetens tåleevne - ikke volumet av anlegget. Derfor er dagens oppdrettslov ikke noe egnet redskap for en slik tilpasning.

Sammenhengen mellom dybde, strømforhold og produksjon

REALISTISK
OVERVÅKNINGS-
PROGRAM
UTARBEIDES

I : FISK
sedimenter
ammonium
oksygen

II : OMGIVELSER
bunndyr
sedimenter
terskelområder

KONTROLL
AV
ANLEGG

RESULTATER :

I : Fiskens
trivsel

II : Områdets
trivsel

– Spørsmålet om grenseverdier er stadig aktuelt. Det er vanskelig å gi noe rett svar fordi måten anlegget drives på er så avgjørende. Retningsgivende kan være å si at dybden bør være minst 20 meter og midlere strømfart over en tide minst 10 cm pr. sekund.

Undersøk bunnen

Bunnen under et anlegg gir mye informasjon om både miljøforholdene og driften av anlegget. Ervik mente at opphopningen av organisk avfall må taes med i et overvåkingsprogram. Man bør da registrere tykkelse og utstrekning av avfallet, samt utseende konsistens og gassutvikling. En fordel er i tillegg å analysere sammensetningen av sedimentet. En skikkelig dokumentasjon er viktig for å kunne følge utviklingen over tid og undersøkelsene bør gjøres på samme tid av året. Da vil sammenligningsgrunnlaget bli best. Dykking er godt egnet til bunnovervåking, men det er viktig å være oppmerksom på at slik dykking er spesielt farlig.

– Til miljøovervåkingen av et oppdrettsanlegg hører også undersøkelse av vannkvaliteten. De parametere man måler her har større korttidsvariasjoner enn tilsvarende på bunnen. Derfor er det ønskelig med hyppig prøvetaking og lange måleserier. Dette er fullt mulig ved at oppdretteren selv står for prøvetakingen og sender resultatene inn til analyse, mente Ervik.

Faktorer som temperatur og saltholdighet påvirkes ikke av et oppdrettsanlegg. Men de har stor betydning for fiskens trivsel og bør måles rutinemessig. Spesielt er dette viktig i områder man kan vente store variasjoner over kort tid.

Videre må man, i følge Ervik, konsentrasjonene av ammonium og oksygen inngå i et overvåkingsprogram. Ammonium er f.eks. særlig følsom og gir god informasjon om utnyttelsesgraden av det vannet som strømmer gjennom anlegget.

– Siktedypet gir videre opplysninger om mengden av oppløst og partikkelbundet stoffer i vannet. I forbindelse med algeoppblomstringer er dette svært viktig. Siktedypet kan måles ved å senke en skive i vannet til den forsvinner ut av syne. Daglige målinger må gjennomføres.

Arne Ervik innrømmet at man ennå vet for lite om de innflokke sammenhengene omkring miljø og helse.

Avdekker uheldige forhold

– Jeg vil imidlertid slå fast at miljøundersøkelser i anleggene er nyttige. Avdekkede uheldige forhold, samtidig som oppdretteren får et ekstra hjelpemiddel til å optimalisere driften. På lengre sikt er det dessuten klart at miljøundersøkelser kombinert

Nødvendige elementer i lokaliseringen av anlegg.



med produksjonskontroll gjør det mulig å ta ut marginale produksjonsgevinster.

Oppdrettsnæringen må i fremtiden forholde seg til sine tildelte rammer for belastning av miljøet. Det må også kunne dokumenteres at så er tilfelle. En eksportnæring som selger på rent vann, kvalitet og helsekost, kan ikke leve med en negativ image innenlands. Overvåking av forholdene omkring oppdrettsanlegg og - ikke minst - forskning på miljøeffekter fra fiskeoppdrett blir nå prioritert. Bl.a. har Norges Fiskeriforskningsråd gått i gang med et forskningsprogram som dekker dette området, sa Arne Ervik og poengterte at miljøundersøkelser således vil få en stadig større betydning i akvakultur.

- Det er ikke bare utgangspunktet for et godt oppdrettsmiljø og det er ikke «begredelighetsforskning». Men derimot undersøkelser med en klar målsetting: Nemlig å avdekke og fjerne ondets rot, konkluderte Arne Ervik.

FG Per-Marius Larsen



Vi viser til tidligere kunngjøring og minner om følgende endringer for garantiordningen i forbindelse med gjennomføringen av samordningen.

Endringene er midlertidige for 1989.

Endringene med samordningen innebærer følgende for garantiordningen:

Alle former for reguleringer og tidsrom, hvor det er leveringsvansker samt tidsrom mellom turer/sesonger (herunder vanlig vedlikehold av fartøy og utstyr), kan godskrives ved beregning av gartantilott for den enkelte periode.

Garantikassen vil minne om at søknad om gartantilott og rapport til feriefondet for 2. garanti-/rapportperiode 1989, 1.5-31.8.89, må sendes innen 31. oktober 1989.

Annonser 88. 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, seilassen 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 ombord i de fleste norske fiskefartøyer over 35-40 fot. Almanakkens nautiske tabellsystem nyttes ved undervisning i navigasjon for fiskere.

3. Opplegg og utstyr. Fargeplansjer for data som krever farge. Offisielt kalendarium. Månedata for de store nordlige fiskefelter. Tidevannsdatab. De ajourførte sjøveisregler komplett og i kommentert sammendrag. Sidetall ca. 350.

«Norsk Fiskaralmanakk» utgis av Selskabet for de norske Fiskeriers Fremme. Utgaven for 1990 er 88. årgang i ubrutt rekkefølge. Tekniske data og andre opplysninger om annonser fås ved henvendelse til Deres byrå eller direkte til Selskabets forlegger.



Annonsebestillinger mottas nå for 1990-utgaven.

*Annonser i sort/hvitt.
Annonser med gul, blå eller rød tilleggsfarge.
Annonser i firlargetrykk.*

A.S NORDANGER FORLAG

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

Pollock-fisket utenfor Alaska: Hva kommer til å skje?

Av Erik Hempel

I løpet av de siste årene har fisket etter Alaska pollock (lyr) utenfor Alaska utviklet seg til å bli det største fisket i verden. Til å begynne med gikk det meste av fangsten til surimi, men etter hvert er en god del blitt skåret til filet, og store mengder lyrfilet sendes nå ut på markedet, i konkurranse med torskeprodukter.

I denne artikkelen, som er basert på inntrykk og materiale samlet inn under en reise i USA i februar 1989, skal jeg se nærmere på dette fisket og hvilke konsekvenser det kan få, blant annet i forhold til vår egen fiskerinæring. Jeg skal forsøke å vurdere hvordan det vil utvikle seg i de nærmeste årene, og hvordan markedet vil bli påvirket av denne utviklingen.

1. USA's fiskerinæring

1.1. Fangst

USA er blant de største fiskerinasjoner i verden, og hadde i 1987 en fangst på over 5 millioner tonn. Av dette ble 3.1 millioner tonn ilandført i USA, mens 1.9 millioner tonn ble ilandført i andre land, eller fanget i andre lands økonomiske soner eller på åpent hav, og senere ført til USA.

De viktigste fangstfeltene er Mexico-gulfen, Atlanterhavskysten, og det nordlige Stillehav. Som vi ser av tabell 1, har fisket på vestkysten og utenfor Alaska øket kraftig i de siste årene, mens andre områder har gått tilbake.

I tillegg til fisket innenfor USA's 200-mils sone driver en flåte havgående snurpere et betydelig fiske på tunfisk, spesielt i Stillehavet. Denne fisken blir ilandført andre steder, som f.eks. American Samoa.

Til tross for at USA er blant de største fiskerinasjoner i verden, importerer man store mengder for å tilfredstille behovet.

1.2. Handel

Importen av fisk og fiskeprodukter til USA nådde opp i US\$ 8.8 milliarder i 1987, ny rekord og en økning på 16% fra året før.

Eksporten økte også i 1987, til en verdi av US\$ 1.7 milliarder (22% økning). Men hva alle disse tallene egentlig sier, er at fiskeforbruket i USA er økende. I 1987 vokste per capita forbruk til 15.4 lbs, eller 7.0 kg. Til sammenligning spiste hver nordmann 45.2 kg (1982 - 84 gjennomsnitt). Rapporter i den aller siste tiden har imidlertid gått ut på at økningen har stagnert. Dette kan henge sammen med den økonomiske stagnasjon man hadde i kjølvannet av krakket på børsen i oktober 1987. Dersom det er riktig, kan vi vente ny oppgang i forbruket av fisk i USA i 1989, ettersom man nå opplever ny oppgang i økonomien.

Tab. 1: U.S. Commercial landings by regions 1986 and 1987

Region	1986		1987		+/- % weight
	1000 lbs	1000 \$	1000 lbs	1000 \$	
New England	554,658	448,592	545,147	512,459	(1.7)
Middle Atlantic	155,942	113,616	162,797	128,049	4.4
Chesapeake	617,070	130,860	791,253	159,653	28.2
South Atlantic	248,634	154,681	235,091	150,361	(5.5)
Gulf	2,367,870	781,235	2,500,563	719,835	5.6
Pacific Coast and Alaska	1,922,989	1,065,371	2,492,828	1,360,398	29.6
Great Lakes	48,169	13,757	41,788	16,940	(13.3)
Hawaii	10,590	20,082	16,088	29,056	51.9
Other	104,712	34,628	110,171	37,962	5.2
Total	6,030,634	2,762,823	6,895,726	3,114,713	14.3

Kilde: «Fisheries of the United States, 1987», NMFS, May 1988

Tab. 2: USA's Import av fisk og fiskeprodukter 1978 - 1987

År	(1000 US dollar)		
	Til Konsum	Annet	Totalt
1978	2,256,314	829,637	3,085,951
1978	2,671,860	1,136,931	3,808,791
1980	2,686,721	961,731	3,648,452
1981	3,034,206	1,171,805	4,206,011
1982	3,202,408	1,321,170	4,523,578
1983	3,626,704	1,502,668	5,129,372
1984	3,742,333	2,141,060	5,883,393
1985	4,064,334	2,614,252	6,678,586
1986	4,813,488	2,812,805	7,626,293
1987	5,711,233	3,106,464	8,817,697

Kilde: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, 1988

2. Fisket utenfor Alaska

Fisket utenfor Alaska og i det nordlige Stillehav har de siste årene vist en sterk vekst (se tab. 1).

Fisket på Alaska pollock i det nordligste Stillehav er etter hvert blitt det største fisket i verden. I 1988 regner man med at det ble ilandført mer enn 7 millioner tonn. Av dette tok USA ca. 1.4 millioner tonn. Pollock-fisket har ført til et voldsomt oppsving i fiskerinæringen på Vestkysten, og spesielt i Alaska. Investeringene har økt kraftig.

Disse investeringene har etter hvert gitt resultater i retning av at fisket etter pollock (og også Pacific cod) er blitt «amerikanisert».

Om man ser på forholdet mellom amerikansk fangst, joint ventures fangst, og utenlandsk fangst, ser man helt klart at

Tab. 3: Fabrikkrålere, moderskip og longlinere aktive i USA's sone i Stillehavet

År	Fabrikkrålere	Longlinere	Andre	Moderskip	Ialt
1984	10	2	0	0	12
1985	13	1	2	2	18
1986	13	5	4	2	24
1987	23	6	4	2	35
1988	38	17	7	4	66
1989	55	32	8	7	102

Kilde: National Marine Fisheries Service, 1989

Tab. 4: Utenlandsk fangst av Alaska pollock i Amerikansk EEZ

Land	1985	1986	1987
China	—	1,443.1	—
Japan	620,112.2	262,422.7	3,283.2
Polen	32,060.9	6,831.2	—
Syd-Korea	166,606.3	81,632.4	312.7
Sovjet-Unionen	1,503.6	—	—
Sum	820,283.0	352,329.4	3,595.9

Kilde: Fisheries of the United States, 1987, NFMS, May 1988

«amerikaniserings-politikken» har vært vellykket:

Konklusjonen på denne tabellen er kort og godt at her foreligger en betydelig overinvestering som nødvendigvis vil gi utslag i både fangst og profitabilitet.

Hva angår fangsten, mente amerikanske eksperter at man ikke overfiske denne ressursen. De mente tvert imot at man skulle kunne opprettholde et uttak på ca. 2 millioner tonn for amerikanske vedkommende i området. Men dette taket på 2 millioner tonn gjelder for alle arter sammenlagt, altså også inkludert Pacific Cod og pollock.

USA har altså i økende grad overtatt dette fisket selv. I begynnelsen var det nesten utelukkende utenlandske båter som var engasjert i fisket. Etter hvert kom det igang joint ventures, og ide siste årene har flere hel-amerikanske foretagender. Nylig ble nok en stor fabrikktråler (F/T Starbound) døpt i Seattle. Båten har en kapasitet på 2-300 tonn oppfisket kvantum pr. døgn, og kan produsere ca. 40 tonn ferdig filet i løpet av døgnet. Dette var et av mange nye skip som blir satt inn i dette fisket.

I 1987 produserte den amerikanske fabrikkskipsflåten ca. 12.000 tonn pollockblokker og ca. 17.000 tonn frossen pollockfilet av forskjellige typer.

I 1988 regner man med at produksjonen passerte 20.000 tonn pollockblokker og 26 - 27.000 tonn pollockfilet. Med den voldsomme økning i innsatsen man ser i 1989, forventes produksjonen også å øke betydelig. TAC for pollock i USA's sone har de senere år variert fra 1.3 til 1.6 millioner tonn, hvorav det meste har vært allokerert til joint ventures operasjoner. Men i

1988 ble alle direkte fiskekvoter til fremmede nasjoner faset ut. Imidlertid gikk hele 820.000 tonn av en total TAC for pollock på 1.45 millioner tonn til joint ventures, hovedsakelig japanske fabrikkskip. For 1989 er pollock TAC satt til 1.4 millioner tonn, mens joint ventures allokeringen er redusert til 933.415 tonn. I praksis vil det si at man fra i år faktisk vil ha nådd «amerikaniserings-målet».

3. Markedsutviklingen

Det synes klart at det økte utbudet med pollock filet og blokker representerer en betydelig konkurranse i forhold til de tradisjonelle bunnfiskproduktene, hovedsaklig av torsk. Konkurransesituasjonen mellom USA og Europa vil derfor sannsynligvis skjerpe seg.

Faren er at denne situasjonen kan drive prisnivået i uønsket retning. I begynnelsen av 1989 har vi sett en svak prisøkning

for disse produktene. Men konsumentene er nå påpasselige, og en for sterk prisutvikling kan føre til kjøpestop og substituering. USA's økende egenproduksjon av filet og blokk basert på pollock har ført til, og vil kunne fortsette å føre til en midre avhengighet av importerte produkter. Importens andel av totalforsyningene vil derfor i de nærmeste årene kunne avta. Amerikanerne selv regner med at pollock-fisket skal kunne fortsette på omtrent samme nivå som nå, og dette vil i så fall bety en sterk konkurrent til norsk (og dansk, islandsk og canadisk) fisk. Men det hersker altså stor usikkerhet omkring hvorvidt pollock-fisket vil kunne vedvare. Biologer og «pessimistiske» ekspert mener at man er iferd med å overfiske denne ressursen allerede, og at fisket vil avta ganske snart (jfr. norsk loddefisk).

Dagens markedsituasjon for torskbaserte produksjoner er ikke bra. De tradisjonelle nord-atlantiske fiskeslag/produkter har tapt sin nesten usårlige monopolstilling i markedet. Dette er markedets reaksjon på en kortsiktig og hensynsløs prispolitikk. På det amerikanske markedet har vi fått en meget kraftig konkurrent i produkter fra Alaska pollock. Men samtidig forbereder amerikanske, kinesiske og japanske produsenter seg nå på å bringe disse «nye» produktene inn på det europeiske markedet. Det ryktes nå at en joint venture selskap med kinesiske og tyske partnere forbereder seg på å gjøre en meget stor innsats i Tyskland med de produkter det er tale om. I så fall får de tradisjonelle produsenter av filet og blokk kjenne følgene meget kraftig.

Konklusjonen synes altså å være at produsenter av de tradisjonelle filet og blokk-produktene som vi har markedsført i flere ti-år nå, vil få en meget vanskelig tid fremover. Og dette gjelder uansett om biologene og havforskerne får rett i at Alaska pollock stammen i det nordlige Stillehav vil bli fisket ned til ingenting. Det er grunn til sterk bekymring i norsk fiskeri-næring.

Leie av tråler til forsøksfiske etter konsumfisk i Nordsjøen

Fiskeridirektøren ønsker leie 1 tråler i ca. 12 døgn til forsøksfiske etter torsk, hyse og lange i Nordsjøen.

Tidsrom: Uke 40-42.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til fagkonsulent Robert Misund, Kontoret for fiskeriforsøk og veiledning, Fiskeridirektoratet, tlf. 05-238000 eller 05-238178.

Skriftlig tilbud med opplysninger om fartøyer utstyr og leiforlangende basert på fri olje og 50% av fangst sendes Fiskeridirektoratet, postboks 185, 5002 Bergen, innen 29.9.d.å.

Nytt fra Fiskeridepartementet

Fiskeridepartementet har endret forskrift om regulering av fisket etter norsk vårgytende sild i 1989. Endringen går ut på at Fiskeridirektøren kan tillate at inntil 3 fartøyer i kystfartøygruppen kan gå sammen om kast, uten hensyn til det generelle forbudet mot samfiske.

Fiskeridirektøren kan fastsette bestemmelser om begrensning i adgangen til samfiske, og bestemmelser om påmelding og tilstedeværelse fram til levering er skjedd.

Fiskeridepartementet har fastsatt forskrift om regulering av fisket etter sei nord for 62 grader nordlig bredde i 1989. I dette området kan det fiskes inntil 46.000 tonn sei rund vekt med not. Fartøyer med torsketrållatelse kan fiske inntil 35.000 tonn sei rund vekt, mens fartøy med nordsjøtrålkonsesjon kan fiske inntil 5000 tonn, begge grupper med trål.

Fiskeridirektøren kan stoppe fisket når kvotene er beregnet oppfisket. Ved fiske etter andre fiskeslag kan det etter at seifisket er stoppet tas inntil 10 prosent bifangst av sei rund vekt av hele fangsten ved landing.

Fiskeridepartementet har bedt Fiskeridirektoratet instruere fiskerisjefene om å iverksette strenge kontrolltiltak for å påse at smolt ikke står i sjøen etter de tidsbegrensede tillatelsene. Denne kontrollen må settes i gang umiddelbart etter 15. juli. Eventuelle ulovligheter må følges opp med sanksjoner.

Fiskeridepartementet har bedt Fiskeridirektoratet inn ta en restriktiv holdning ved realitetsbehandlingen av søknader om tillatelse til bygging av ringnotfartøyer som i vesentlig grad er basert på produksjon av mel/olje. Bakgrunnen er at departementet har bragt i erfaring at det er en viss interesse for å bygge slike fartøyer. Departementet påpeker at det i henhold til merknadene i forarbeidene til ringnotfartøyerne ikke skal tillates større kapasitet for løstført råstoff enn konsesjonskapasiteten i ringnotfisket. Dette forutsetter at det ikke skal kunne bygges melfabrikk ombord når dette klart vil øke kapasiteten ut over bulk-kapasiteten.

Ut over det som er nødvendig for å ta vare på avfall i konsumproduksjon skal det ikke tillates installasjon av melfabrikk og lagerrom for mel/olje.

Departementet ber direktoratet om en oversikt over aktuelle utskiftingsøknader og en nærmere redegjørelse for interessen for mel/oljeproduksjon i ringnotsektoren. Fiskeridepartementet vil også ta den saken opp med Statens Fiskarbank.

Fiskeridepartementet har bedt Fiskeridirektoratet om en oversikt over hva som faktisk skjedde under garnfisket etter torsk, hyse og sei i vinter. Bakgrunnen er at Reguleringsrådet på sitt møte 6. juni i år konkluderte med at det snarest bør iverksettes regulering av garnfisket med det mål å hindre kvalitetsforringelse og dumping av fisk som følge av manglende røking av garnbruk.

Departementet ber direktoratet gi arbeidet med å finne en løsning på dette reguleringsproblemet høy prioritet, slik at et reguleringsopplegg kan settes i verk i god tid før kommende vintersesong.

Det forutsettes forøvrig at salgslagene og kjøperne finner fram til pris- og omsetningsordninger som fremmer omsetning av råfisk med høy kvalitet.

Fiskeridepartementet ser det som svært viktig at det blir utarbeidet et program for økt nordisk forskningsinnsats innenfor havforskningen.

Dette går fram av et brev fra Fiskeridepartementet til Miljøverndepartementet, der det påpekes at endringer i havmiljøet kan påvirke fiskebestandene. Derfor bør havmiljøet overvåkes nøye.

Nordisk samarbeid innen havforskning har i flere år vært finansiert med midler fra Nordisk Råd. Et problem i arbeidet har vært manglende koordinering - delvis fordi fiskeriforvaltningen og miljøvernmyndighetene har forskjellige internordiske kontaktnett. Denne mangelen på koordinering kan etter Fiskeridepartementets mening reduseres gjennom en økt utveksling av kunnskap og felles nordisk overvåking av miljøet i havet.

Departementet mener at igangsatte og eventuelle planlagte nasjonale forskningsprosjekt bør inngå i det nordiske samarbeidet. Fra norsk side vil det i løpet av 1990 bli satt i gang to store forskningsprogram, nemlig nord-norsk kystøkologi og årsaker til framvekst av skadelige alger.

Fiskeridepartementet forutsetter at den økte nordiske innsatsen ikke skjer på bekostning av den forskningsinnsats som drives i dag, men kan realiseres gjennom økte bevilgninger fra Nordisk Råd.

Fiskeridepartementet har oppnevnt byråsjef Tore Riise, Fiskeridepartementet, og forskningssjef Ole Johan Østvedt, Havforskningssjef Ole Johan Østvedt, til norske representanter i Nordisk arbeidsgruppe for fiskeriforskning. Underdirektør Kari Bjorbæk, Fiskeridepartementet, er oppnevnt som varamedlem for Tore Riise, mens Norges Fiskeriforskningsråd vil oppnevne varamedlem for Ole Johan Østvedt.

Arbeidsgruppen skal være rådgivende organ for Nordisk Ministerråd (fiskeriministrene) i det omfang Ministerrådet ved

Nordisk Embedsmannskomite for fiskeriforskning ber om det.

Fiskeridepartementet har foreløpig godkjent en rekke tilskuddsordninger i tiden 1. mai - 31. desember 1989 i Norges Råfisklags distrikt. Godkjenningen gjelder bl.a. et generelt tilskudd på 20 øre pr. kilo for leveranser av torsk, hyse, sei, lyr, kvitlange, blålange, brosme, steinbit, blåkveite, uer, rødspette og annen flyndre, pigg-hå, isgalt/skolest og rund akkar. Dette tilskuddet gjelder i første omgang fram til 3. september i år. Ordningen gjelder ikke for sjøtilvirket vare.

I tilfelle salg av notfangnet sei til norske fabrikkskip iverksettes en ordning med føringstilskudd for disse fartøyene med 25 øre pr. kilo rund vekt.

Det utbetales et føringstilskudd til ferskfisk- og rundfrysetrålere ved innsamling av sei fra seinotflåten. Til langtidslagring av sei ytes tilskudd med 1 krone pr. kilo rund fisk, mens det til dobbeltfrysing av notfangnet sei ytes tilskudd med 80 øre pr. kilo - for inntil 5000 tonn langtidslagret og inntil 3000 tonn dobbeltfrosset sei.

Ny miljøavgift

Fiskeridepartementet mener det er fornøftig å innføre en avgift på klor-fluor-karboner og haloner for å bidra til å begrense utslippene av slike stoffer. Dette har departementet meddelt Statens Forurensningstilsyn, som svar på en rapport om tiltak for å begrense slike utslipp. I denne rapporten foreslås bl.a. å avgiftsbelegge omsetningen av klor-fluor-karboner og haloner.

For fiskeri- og kystforvaltningen vil forslagene i første rekke ha betydning for brannslukkingsanlegg ombord i båter og på land og for kjøleanlegg av ulike typer. Fiskeridepartementet antar imidlertid at innføring av avgift vil kunne bidra til økt forskning for å finne fram til gode alternativer til bruk av klor-fluor-karboner og haloner.



Redningsselskapet

Postboks 500, 1322 HØVIK
Tlf. 02-47 77 77, Telefax: 02-47 77 50
Bankgiro: 6022.05.24747 - Postgiro: 5 08 75 56

BLI MEDLEM

Havbeite med laks – fremtidens havbruk?

Av Stein Erik Sørstrøm

Havbeite har utviklet seg til milliardnæring i andre land og representerer en betydelig konkurrent til norsk akvakultur- og fiskerinæring.

I Norge er situasjonen preget av ressursvikt i fiskeriene og økende arbeidsløshet i tradisjonelle fiskeridistrikt. Det er innført strenge begrensninger i sjøfisket etter laks samt på utviklingsmulighetene innen oppdrettsnæringen.

Lønnsomheten innen tradisjonell oppdrettsnæring er idag på et slikt nivå at det ikke frister mange til å ta fatt. En rekke settefisk- og matfiskanlegg trues av konkurser og sykdomstruselen henger som et Damokles sverd over hele næringen.

Behovet for alternative driftsformer og nye muligheter for næringsutvikling er stort.

Pris og kvalitet

I løpet av de siste 20 årene har det utviklet seg en betydelig havbruksnæring i Norge basert på intensivt oppdrett av laksefisk. I dag er dette en milliardnæring og prognosene for de kommende år er fortsatt vekst, om enn noe svakere enn tidligere. Etterspørselen etter slike produkter forventes å vokse. Det som avgjør norsk havbruksnærings framtid blir tilsatt et spørsmål om pris og kvalitet på norsk laks kontra laks i fra andre land.

Økt konkurranse

Verdens havbruksnæring ekspanderer fortsatt, spesielt i velutviklede land – med en hovedmålsetting å produsere høyverdig fiskeprotein for å dekke behovet hos en stadig voksende populasjon.

Nye metoder vil føre til sterkere konkurranse landene imellom og flere land vil etter hvert bli istand til å delta i konkurransen innen ordinært, intensivt oppdrett. Norges spesielle klima og lange kyst gir oss imidlertid et fortrinn i denne konkurransen som pr i dag på langt nær er fullt utnyttet.

Kulturbetinget fiske – havbeite

Betegnelsen kulturbetinget fiske brukes i forbindelse med forskjellige typer av utsetting og for driftsformer som har ulike siktemål. «Havbeite» kan defineres som utsetting i næringsmessig sammenheng.

Et ekstensivt oppdrett skiller seg på flere måter fra en intensiv driftsform, blant annet stilles det helt andre krav til det biologiske materialet. Mens fisken ved intensiv akvakultur søkes tilpasset et kontrollert og kunstig miljø, må den for et havbeite være tilpasset naturlige miljøbetingelser. Ved havbeite ønsker man derfor å benytte en fisk med mest mulig av de naturlige reaksjoner og egenskaper bevart.

Havbeite er en form for havbruk hvor fisken settes ut i sitt naturlige miljø som yngel/settefisk og hvor de skal vokse til markedsstørrelse utelukkende basert på tilgangen på naturlig for. Oppvekstområdet kan enten være en innsjø, kystnære farvann eller åpent hav. Høsting kan skje ute i åpent vann gjennom ordinært fiske, eller når fisken returnerer til sitt gyteområde. Her kan fangsten enten skje på kommersielt vis i feller o.l eller gjennom sportsfiske – begge formene representerer betydelige økonomiske muligheter.

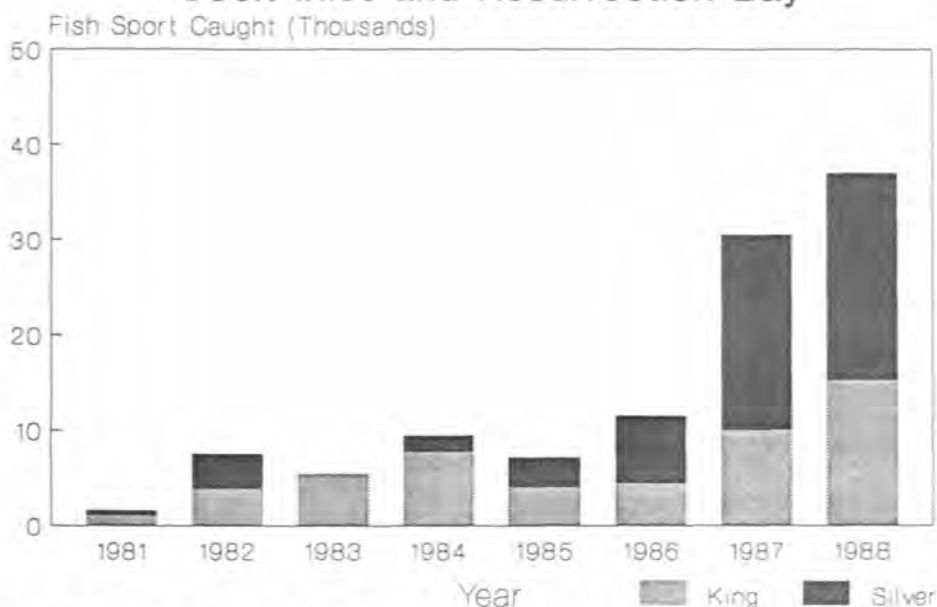
Havbeite med laksefisk.

Havbeite med laksefisk har vist seg å være en fornuftig metode for akvakultur både fra et økonomisk og fra et økologisk synspunkt – spesielt fordi laksefisk er topp-carnivore og følgelig krever høyverdig fiskeprotein for å oppnå tilfredsstillende vekst.

Figur 1. Utbytte av Alaskas kommersielle laksefiskerier i perioden 1900–1988.



Hatchery Silver and King Salmon Cook Inlet and Resurrection Bay



Figur 2. Fangst av utsatt Silver og King gjennom sportsfiske i Cook Inlet og Resurrection Bay i perioden 1981-1988.

Ved valg av art og stamme kan man i teorien utvikle en havbeitenæring som tilpasses lokale behov. Sjørøret, sjørøye og laks har forskjellige vandringsmønstre, oppholdstider og oppvekstområder i sjøen. Man kan se for seg en fremtidig driftsform hvor sjørøye settes ut i et område, laks i et annet og sjørøret i et tredje alt etter hvilke beskatningsformer som velges.

Lønnsom også i Norge?

Under visse forutsetninger er det grunn til å tro at det vil være mulig å utvikle en næring basert på havbeite med laks i Norge. Målsettingen for denne næringen må som et minimum være at den skal fungere som et supplement til et etablert næringsliv, f.eks. innen fiskeri eller turisme.

Havbeitenæringen vil på denne måten kunne bidra til at et fra før marginalt næringsliv vil få et sårt tiltrengt ekstra bein å stå på – et bein som representerer kjent teknologi blandt kystbefolkningen og som følgelig ikke trenger spesielle opplærings- og omskoleringsprogram.

Et optimistisk fremtidsmål er at havbeitenæringen kan fungere som en selvstendig næring uten andre støttepillarer. Innsats på dette området vil ha overføringsverdi til havbeite med andre arter. Det er i denne sammenheng verd å merke seg at en rekke av verdens ledende fremtidsforskere peker på at havbeite i vid forstand vil bli fremtidens havbruksnæring.

Erfaringer fra andre land

Nedenfor har jeg gjengitt resultater som er presentert i tidsskriftet «Alaska Fish & Game». Det er verd å merke seg at det finnes klare paralleller til norsk laksenæring.

Erfaringene som vi er i ferd med å gjøre idag både med beskatning i sjøen kontra i elvene samt sykdomsspredning og genforurensning i forbindelse med klekkerier, settefiskanlegg og oppdrett har man også gjort seg i Alaska. Mottiltakene har tildels vært de samme som for Norge, dvs. forbud mot transport av fisk fra andre områder og inn i Alaska og bedre reguleringer av fisket i sjøen.

Det er imidlertid også verd å merke seg at det er klare forskjeller mellom de tiltakene som er i verksatt; kultiveringsarbeidet som gjennomføres i Alaska har som primært mål å styrke næringsgrunn-

laget innen fiske i sjøen og det er innført totalt forbud mot intensivt oppdrett av laksefisk av frykt for sykdom og genforurensning.

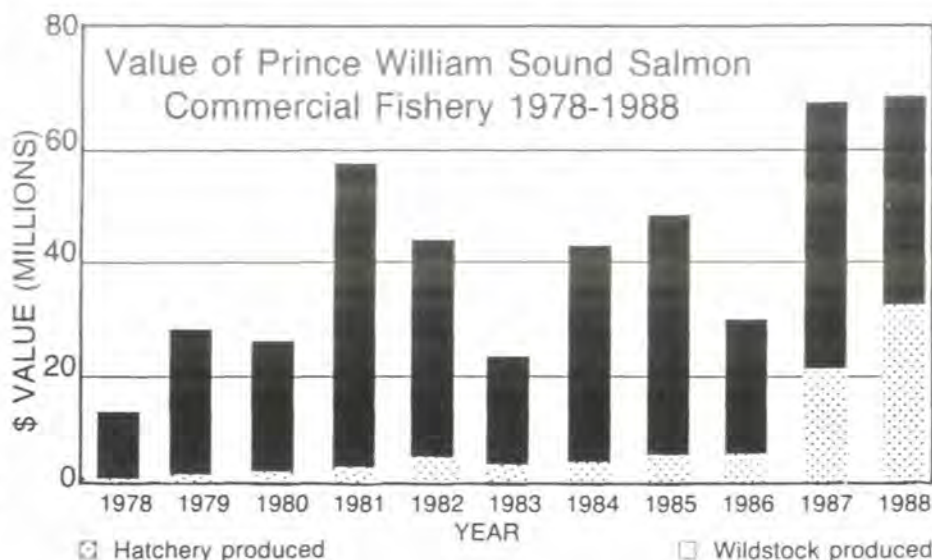
Det er også verd å merke seg at samtlige interessegrupper er tatt hensyn til slik at de får sin rettmessige del av kaka. Laksefisk lever et liv både i sjøen og i ferskvatn. Det virker derfor umiddelbart rimelig at krav om adgang til å beskatte den i sjøen er berettiget.

Havbeite i Alaska

Havbeiteprosjektet i Alaska startet som følge av erfaringer som ble gjort innen ordinært lakseoppdrett (settefisk) lenger sør i USA hvor de store innsigene av laks, f.eks. i Columbia elven ble ødelagt etter vannkraftutbygging. For å bote på dette og lignende problem i andre elver ble det bygd settefiskanlegg med påfølgende transport av fisk mellom vassdrag uten hensyn til bestander, genforurensning, og sykdomsspredning. Etter en stund ble det mulig å konstatere en sammenheng mellom flytting av fisk og spredning av sykdommer. Klekkerier og settefiskanlegg erfarte at store antall fisk kunne gå tapt som følge av sykdom.

I Alaska var utgangspunktet en generell nedgang i bestandsstørrelse som følge av miljøbetingelser og hard beskatning i sjøen. Befolkningen, som lever av fiske besluttet da (1975-76) å sette igang et kultiveringsprogram for å styrke bestandene med det mål for øyet å øke muligheten for kommersiell fangst av laks. Det ble utarbeidet et sett med regler som satte svært strenge krav til sikkerhet ved transport og utsetting av laks og ved drift av klekkerier/settefiskanlegg. Det ble

Figur 3. Utvikling i det kommersielle laksefisket i Prince Williamssundet i perioden 1978-1988.



blandt annet helt forbudt å flytte fisk innen eller importere levende fisk til staten Alaska. Det ble også opprettet offentlig finansierte vitenskapelige kontroll og oppfølgingsgrupper, bla veterinærtjenester underlagt FRED, Fisheries Rehabilitation and Enhancement Division (parallell til Direktoratet for Naturforvaltning) FRED har en primær oppgave i å forvalte villfisker, men ble ved oppstart av kultiveringsprogrammet også pålagt å forvalte denne delen av fiskeproduksjonen i området.

5.5% gjenfangst fra yngelutsett

Gjennom et omfattende oppfølgingsprogram har FRED samlet et datagrunnlag som gir betydelig forståelse av de problemer og muligheter som ligger i et slikt kultiveringsprogram. Omfattende merkeforsøk har bla vist at gjenfangsten av voksen fisk etter utsett av plommesekkyngel er 5.5% av et totalt årlig utsett på 600 millioner yngel, dvs ca 33 millioner voksen laks årlig (1988).

I følge R.D. Burkett, en av lederne i FRED ligger utfordringen fremover på å gjennomføre en balansert virksomhet hvor det foretas en avveining mellom biologisk/økologiske problemstillinger og socio-økonomiske ønsker og mål. Som følge av disse avveiningene har innbyggerne i området besluttet at det ikke skal være tillatt å drive ordinær oppdrettsvirksomhet på laks i Prince Williams sundet. Dette for å forhindre mulige skadelige effekter på vill laksen som altså betraktes som en mer verdifull ressurs enn et eventuelt ordinært oppdrett.

Noen av de artene som benyttes i havbeite prosjektet i Alaska smoltifiserer ved

avsluttet plommesekkstadium. Dette er en vesentlig forskjell fra norsk Atlantisk laks som smoltifiserer (i naturlig tilstand) først etter 2-3 år i ferskvatn. Økonomien i et havbeiteprosjekt basert på utsett av yngel kan vise seg å bli vesentlig bedre enn ved utsett av 2-3 år gammel smolt fra settefiskanlegg, selv om gjenfangsten i prosent sannsynligvis vil bli høyere ved utsett av 2-3 år gammel fisk.

I Alaska er det investert 120 millioner US\$ på ulike fiskeforsterkende tiltak siden begynnelsen av 1970-tallet. Dette gjelder tiltak både i form av utsettinger i ferskvatn, i elver og direkte i sjøen.

Tidkrevende innsats

Innsats på området laksekultivering krever et element av tid før resultatene viser seg, fordi returnering av voksen laks nødvendigvis må utvikles gjennom mange år. Her må det imidlertid nevnes at det bare er 12 år siden den første laksen returnerte til elva etter utsetting fra klekkerier i Alaska. På denne bakgrunn er det bemerkelsesverdig at hver 5. laks som fanges idag stammer fra private og offentlige non-profit klekkerier. I Prince Williams sundet og Cook Inlet har opptil 90% av laksen som fanges sin opprinnelse fra klekkerier.

Hvis man ser på det økonomiske utbyttet av dette «kultiveringsprogrammet» viser estimat fra 1988 at inntekten fra fisket ligger på ca US\$ 80 millioner (NOK 550-600 millioner) årlig og at det gir grunnlag for arbeid til 2-3000 personer direkte. Det er spesielt forsøkene med Pink som har vært vellykkede. Dette har sammenheng med at denne arten har kun 2-års syklus og at den er billig å føre frem til utsetningsklar yngel.

Som det fremgår av figur 1 så opplevde Alaska en nokså dramatisk nedgang i de

kommersielle fangstene av laks i perioden 1935-1975. Innsats i de statlige og private kultiveringsprogrammene har helt klart gitt positive effekter (perioden 1975-1988).

Mye av æren for denne utviklingen tilskrives FRED som gjennom ulike tiltak, feks bygging av klekkerier, gjødsling av innsjøer, opparbeidelse av naturlige gyteområder, fiskeribiologiske studier og forbedring av habitater, har bidratt til å forbedre rekrutteringen til de naturlige laksestammer. Havbeite er på mange måter en gren av et naturlig kultiveringsarbeid på linje med det som har blitt drevet i Norge i lang tid.

Total produksjon av anadrome laksearter var i 1987 mer enn 1.9 milliarder yngel fra et totalt antall rogn på ca 3.4 milliarder.

Tabell 1 viser en oversikt over produksjonen av stillehavs laksearter i 1987.

Nytte: kostnads-forhold på 1.4 : 1.

Slike omfattende tiltak har hatt en enorm innflytelse på den økonomiske og den sosiale strukturen i Alaskas mange lokalsamfunn - som har mange likhetstrekk til Norske lokalsamfunn spesielt i Nord-Norge. Et studium som ble gjennomført i 1984 viste at man da lå på et totalt nytte : kostnadsforhold på 1.4 : 1, dvs at man fikk igjen 1.4 US\$ for hver US\$ som ble investert. Her må man også bemerke at den investerte dollaren gir indirekte utbytte i form av generell verdiskapning (klekkerier mv.) og skatteinngang.

Siden disse programmene også skaper betydelige verdier innen reiseliv (sportsfiske), hvilket ikke er inkludert her, er det åpenbart at investeringene på dette feltet gir svært god lønnsomhet. Eksempelvis vises mengden av utsatt fisk fanget av sportsfiskere i Cook Inlet og Resurrection Bay i figur 2.

Hvis vi ser på verdien av det kommersielle fisket i Prince Williams sundet alene presentert i Figur 3, går det frem at utsettingene i de ulike kultiveringsprogrammene har betydelig effekt. Man ser samtidig at effekten av utsettingene kommer først etter endel års virksomhet hvilket betyr at man må være villig til å betrakte slike program som langvarige og kontinuerlige tiltak.

I Alaska har man også gjennomført omfattende forsøk med utsetting av lakseyngel i innsjøer. Man har hovedsaklig benyttet sockeye salmon og utsett er idag på ca 100 millioner yngel årlig. For å være istand til å drive denne virksomheten har man etablert kriterier for klassifisering av innsjøer som går på å bestemme hvilke faktorer (fysiske, kjemiske, biologiske) som kan tenkes å være begrensende for å oppnå tilfredsstillende produk-

Fiskefartøy i landsbyen Cordova i Prince Williamssundet.



sjon. På bakgrunn av disse studiene har man så etablert beregningsmetoder som benyttes i numeriske modeller hvor de ulike egenskapene er knyttet sammen slik at de utgjør et anvendelig styringsverktøy for gjennomføring av biotopforbedrende tiltak.

Ved å trekke på de erfaringer som er gjort med havbeiteprosjektene i Alaska og andre deler av verden vil vi ha et betydelig grunnlag for å gjennomføre utsetninger på en forsvarlig måte og følgelig for å oppnå vellykkede resultater i Norge.

Et norsk havbeiteprosjekt

Det er de klare biologiske forskjeller mellom norsk laks og stillehavslaks som gjør at fagfolk er usikre på hvorvidt det er mulig å utvikle en lønnsom havbeitenæring i Norge. En vesentlig forskjell ligger i generasjonstiden som er nede i 2 år for Stillehavslaks og som for Norsk laks kan være 4-5 år. Lang generasjonstid medfører bla lengre tid fra utsetting til gjennfangst og følgelig større usikkerhet omkring effekten av arbeidet.

Man har diskutert flere muligheter for oppstart av en havbeitenæring i Norge. En fellesnevner er behovet for å økonomisere produksjonen av utvandringssklar smolt - de vesentligste utgiftene ligger jo nettopp på dette punktet. Ideen om å benytte overskudds smolt fra norsk oppdrettsnæring kan med et slikt utgangspunkt virke besnærende. Da glemmer man imidlertid at dette er en smolt hvor mange av de viktige egenskapene som preger vill laks er selektert bort og ikke minst at de ulike stammene av oppdrettslaks finnes spredd langs hele Norges kyst og at utsetting av dette materialet vil kunne medføre radikal endring av genmaterialet i de enkelte villaks stammer samt stor fare for sykdomsspredning til villaksen.

Delte samt erfaringer fra Island, som viser at systematisk gjenfangst av slik laks er liten og fra Alaska, som omtalt foran bør være tilstrekkelig til å fastslå at

Tabell 1: Oversikt over produksjonen av stillehavslaks i 1989.

PACIFIC COASTAL ANADROMOUS SALMONID PRODUCTION IN 1987 (MILLIONS).		
	Juvenile releases	Eggs taken
Alaska	840.2	1,359.7
British Columbia	541.7	1,321.2
Washington	374.1	464.4
Idaho	24.8	53.1
Oregon	90.1	119.8
California	65.8	104.0
TOTAL	1,936.7	3,422.2

UTDANNELSES-STIPENDIER for markedsføring av fiskeriprodukter

Etter avtale med Norges Fiskarlag har Det Kgl. Fiskeridepartement stilt til disposisjon midler for utdanningsstipendier til personer med tilknytning til fiskerinæringen.

Korttidsstipend

Stipendiet gjelder for

- praktikantopphold hos fiskeimportør i utlandet
- kartlegging/studier av markedsføring av fiskeriprodukter i ett eller flere land
- studier av nye markeder for norske fiskeriprodukter.

Stipendiet omfatter ikke markedsføring av oppdrettsfisk og -produkter.

Stipendbeløpet på inntil kr 60 000,- forutsettes å dekke inntil 70% av totalkostnadene for reise og opphold. Øvrige kostnader dekkes av stipendiat eller arbeidsgiver. Oppholdet i utlandet bør være minimum 2 måneder. Ved oppholdets slutt må stipendiaten utarbeide en markedsrapport.

Stipendiaten må i søknaden definere mål ved oppholdet og en plan for hvordan dette kan nås.

For stipendiene gjelder generelt at stipendiaten bør ha et ansettelsesforhold til en bedrift, salgslag, organisasjon, institusjon eller at det på annet vis kan dokumenteres et ansvars- og pliktforhold mellom stipendiat og oppdragsgiver i fiskerinæringen.

Søknad med opplysninger om personlige og faglige kvalifikasjoner vedlagt kopi av vitnesbyrd og attester sendes til: **Norges Eksportråd, Drammensvn. 40, 0255 Oslo 2, tel. 02/43 77 00**, ved Kristin Ødegaard, innen 20. oktober d.å.

utsetting av overskuddsmolt ikke er veien å gå.

Dette forhindrer selvfølgelig ikke at alle settefiskanleggene som har blitt overflødige vil kunne bli ypperlige anlegg for produksjon av fremtidig havbeitesmolt - forutsatt at slik produksjon konkurrerer økonomisk med andre mulige produksjonsformer.

Alternative produksjonsformer

Ut fra disse momentene fremgår det at et havbeiteprosjekt kan gjennomføres med utgangspunkt 1) i utsetting av yngel

i ferskvatn (innsjøer, elver) og 2) utsetting av utvandringssklar smolt i ferskvatn.

Disse to driftsformene er forskjellige i den forstand at

- kostnadene pr utsatt individ er forskjellige.
- Oppholdstid i naturlig tilstand i ferskvatn før utvandring er forskjellig.
- sannsynlig gjenfangstprosent er forskjellig.

Effekten av disse forholdene vil være avgjørende for suksessen ved en fremtidig havbeitenæring i Norge.

Videre er det av betydning å klarlegge effekten av de aktuelle laksestammers genetiske egenskaper på det økonomiske resultatet. (antall år i ferskvatn, antall år før hjemvandring mv.)

Rammer for et havbeiteprosjekt

Det er nedsatt et hurtigarbeidende utvalg med representanter fra de mest sentrale F&U miljøene i Norge, som vil utarbeide kriterier for et norsk havbeiteprogram. Forhåpentligvis vil dette resultere i at et norsk havbeiteprogram startes i 1990 og forhåpentligvis med tilstrekkelig økonomi til at programmet får det nødvendige omfang.

Programmet bør ha stor nok skala både i antall utvandrende smolt pr. år, i antall oppfølgingsår etter oppstart samt i omfanget av oppfølgingsoppgaver til at man etter avsluttet programperiode kan være sikker på at resultatene som frembringes vil gi et sikkert grunnlag for vurdering av etablering av en næringsvirksomhet.

Dette innebærer at det er snakk om en betydelig innsats. Et budsjett for virksomheten i størrelsesorden 15 millioner kroner er neppe å ta særlig hardt i.

Programmet bør klarlegge hvilke begrensninger som hindrer utvikling av en lønnsom havbeitenæring og hvilke tiltak som eventuelt kan settes i verk for å fjerne disse hindringene. Videre er det viktig å se på organisering av en havbeitenæring. Det vil bli behov for å utvikle organisasjonsformer som sikrer en rettferdig fordeling av rettigheter, dvs slik at de som deltar på investeringsiden også får anledning til å høste et rimelig utbytte.

Svært mange av disse momentene kan besvares ved å ta utgangspunkt i de erfaringer som er gjort i andre land. Videre er det grunn til å peke på at norsk lakseforskning allerede befinner seg på et høyt internasjonalt nivå og at mye av den biologiske basiskunnskapen er etablert.

Fiskerilov-endringer fremmes på nytt

Regjeringen har i statsråd 1. september fremmet på nytt odelstingsproposisjonene om endringer i Lov om regulering av eksporten av fisk og fiskevarer og Lov om saltvannsfiske.

Begge lovendringene ble fremmet i vår, men ble ikke behandlet av det sittende Stortinget. Når de to proposisjonene nå fremmes på nytt, er det for at det nye Stortinget skal kunne behandle sakene.

Begge odelstingsproposisjonene legges fram uendret i forhold til da de ble fremmet i vår.

Lån og løyve

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Tillatelse til utvidelse og etablering av laks og ørret på alternativ lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Møllergard Fiskeri A/S	Bjugn kommune	12 000 m ³
Lysøysundet		
Stjernefisker	Hitra kommune	12 000 m ³
v/Hans Sandvik		
Ansnes		
Leka Laks	Leka kommune	12 000 m ³
v/Aksel Sørli		
Leka		
Nordbotn Fiskeoppdr. A/S	Hitra kommune	12 000 m ³
v/Alfred Ludvigsen		
Knarrlagsund		

Tillatelse til utvidelse av laks og ørret på alternativ lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Røst Seafarm A/S	Røst kommune	12 000 m ³
v/Bjørnar Henriksen		
Røstlandet		

Tillatelse til utvidelse av laks, ørret og regnbueørret

Oppdrett	Lokalisering	Prod. Volum
Skartveit Mattfisk A/S	Finnøy kommune	12 000 m ³
v/Johanne Ørnes		
Skartveit		
Nordhord. Stamfisk A/S	Lindås kommune	2000 m
c/o Øyvind Holsen		
Ostereidet		

Tillatelse til etablering av laks, ørret og regnbueørret

Oppdrett	Lokalisering	Prod. Volum
Hordaland Fylkeslag av Norske Fiskeoppdretteres Forening	Fusa kommune	8000 m ³
v/Torill Lohne		
Torsheimsvik		

Tillatelse til utvidelse av laks og aure

Oppdretter	Lokalisering	Prod. volum
Sælelaks	Austevoll kommune	6000 m ³
Torangsvåg		
Vestvik Preserving A/S	Svaio kommune	12 000 m ³
Auklandshamn		
Alf Lone Fiskeoppdrett A/S	Osterøy kommune	12 000 m ³
Lonevåg		
Alf Lone	Osterøy kommune	12 000 m ³
Lonevåg		
Veivåg Fiskeoppdrett A/S	Austevoll kommune	12 000 m ³
Bekkjarvik		
Hausneslaks A/S	Austevoll kommune	12 000 m ³
Torangsvåg		
Helgøysund Laks A/S	Finnøy kommune	12 000 m ³
v/Daniel Nedrebø		
Helgøysund		
K.J Eide Fiskeoppdr. A/S	Kvinnherad kommune	12 000 m ³
Eikelandsosen		

Melding fra Overvåkingstjenesten for fiskefelt for juli 1989

Overvåking av fiskefelt i juli har ikke resultert i stenging av fiskefelt. Prøver er tatt på trålfelt, seinotfelt, landing av linefangster og på linefartøy i fiske.

Torskefiske

Torsketråleren M/S «Tønsnes» var i perioden 10.–24.07. på tokt i vernesonen ved Bjørnøya, Nordkappbanken, «Gråsonen», Nordbanken og utenfor Finnmarkskysten.

I området rundt Bjørnøya var det lav innblanding av undermåls fisk, 2,65% i antall i snitt. Fangstene varierte fra 0–2265 kg torsk og hyse pr. tråltid.

Nordkappbanken: ubetydelige fangster med lav innblanding av undermåls fisk.

«Gråsonen»: fangster fra 24–875 kg torsk og hyse pr. tråltid. Innblanding av undermåls fisk 0–7% i antall.

Nordbanken–Finnmarkskysten: fangster fra 60–1964 kg torsk og hyse pr. tråltid. Innblanding av undermåls torsk og hyse 0–6% i antall.

På Tiddlybanken fikk en i et tråltrekk opp deler av en bunntål med maskevidde i fiskeposen på 60 mm, og på Nordkappbanken fikk en opp deler av en flytetål.

Linefartøyet M/S «Nordbanken» var i perioden 19.–20.07. på tokt med fløyline utenfor Nordkynn. Det ble ikke funnet innblanding av undermåls fisk i fangsten.

Prøver tatt ved landing av fløylinefangster tatt i området Nordkynn–Berlevåg 17.–18.07. viste ingen innblanding av undermåls fisk. Fisken var i samme størrelse som den som ble kontrollert på feltet.

Reketråleren M/S «Remifisk» som i juni startet på tokt, fortsatte til 05.07. med kontroll av åpne og stengte rekefelt utenfor Øst-Finnmark og i «Gråsonen». Resultatene ga ikke grunnlag for å endre grensene for åpne/stengte rekefelt. I et område ved Tiddlybanken var rekene små, uten at det var ulovlig innblanding av undermåls reker.

Reketråleren M/S «Sjøtun» var i perioden 23.–31.07. på tokt i området ved Thor Iversenbanken. Det ble bare funnet lav innblanding av undermåls fisk og reker i fangstene.

Reketråleren M/S «Vengsøyfjord» var i perioden 19.–20.07. på tokt på stengt område i Lyngen. Resultatene ga ikke grunnlag for å åpne felt.

Inspeksjoner på fiskefelt

Hurtiggående fartøy M/S «Tom Cato» var i perioden 03.–15.07. på tokt i Finnmark og Troms. Det ble foretatt kontroller på seisnurpere og reketrålere i fiske. Ved Silda ble en reketrål tatt for å ha satt trålen før tillatt tidspunkt. Forøvrig ble det ikke registrert uregelmessigheter. Seien som ble fanget sto dypt, fra 40–100 meter, og var ikke tilgjengelig for låssetting.

For en ny kontroll på fiskefelt har hurtiggående fartøy M/S «Tom Cato» siden 24.07. vært på tokt utenfor Øst-Finnmark. Det er foretatt kontroll av seisnurpere, snurrevadfartøy og linefartøy. Det er så langt ikke registrert uregelmessigheter. Toktet fortsetter.

Nærmere opplysninger om resultatene kan fås ved henvendelse til Overvåkingstjenesten for fiskefelt, Tromsø.

Lån og løyve

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Midlertidig tillatelse for oppdrett av skjell

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Excellent v/Britt & Johan Paulsen	Hamarøy kommune	2 × 4 da
Innhavet Svein Eriksen	Herøy kommune	4 da
Øksingen Werner Martinsen & Walter Krohg	Vestvågøy kommune	4 da
Nordliland Kila Skjeloppdrett	Harstad kommune	4 da
Kanebogen Tore Ruud	Harstad kommune	4 da
Aun Unni Hjortdal	Dønna kommune	4 da
Solfjellsjøen Kjell Oterholm	Brønnøysund kommune	8 da
(Aldo Aquakultur) Brønnøysund Ragny Løvmo og Asbjørn H. Jensen	Tromsø kommune	4 da
Kvaløysletta		

Tillatelse til etablering av skjell

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
A/S Øyskjell v/Nils Svendsen	Vega kommune	4 da
Kirkøy		

Tillatelse til etablering av sjørøye

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Sea Farm A/S v/Sigurd Pettersen	Rødøy kommune	8000 m ³
Nordnes/Bergen		

Midlertidige sikringssoner for laksefisk innføres

Fiskeridepartementet og Miljøverndepartementet er blitt enige om å innføre 52 midlertidige sikringssoner for laksefisk i fjordområder inntil de 125 viktigste lakselvene i landet.

Dette betyr at det i tiden framover ikke blir gitt nye konsesjoner for åpne merdannelser for laks, ørret og sjørøye innenfor sikringssonene. Eksisterende anlegg vil kunne drive videre. Søknader om utvidelser av eksisterende anlegg, oppdrett av marine fiskeslag som torsk, kveite m.v., vil fortsatt bli behandlet etter gjeldende regler. For nye anlegg for laks, ørret og sjørøye vil det bli krevet at fisken holdes i lukkede kummer eller kar.

Det er et felles mål for Fiskeridepartementet og Miljøverndepartementet å bevare livskraftige ville laksestammer som det biologiske og genetiske grunnlag for fortsatt vekst og utvikling i oppdrettsnæringen, og ut fra Norges internasjonale ansvar for bevaring av atlantisk laks som art.

Det er også et ønske at sonene skal bli et av bidragene til å hindre en videre spredning av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Den spres gjennom ferskvann og brakkevannsområder. Til nå har denne parasitten infisert 32 norske lakselver.

Det er reist spørsmål ved hvorvidt rømt oppdrettslaks har genetisk innvirkning på de ville laksestammene. Ved opprettelse av sikringssonene vil man kunne se om disse kan være et effektivt tiltak for å redusere denne risikoen.

Mot slutten av femårsperioden vil det bli foretatt en grundig vurdering av hvor effektivt tiltaket har vist seg.

Opprettelsen av de midlertidige verne-sonene er et resultat av samarbeidet mellom de to departementene i det såkalte «LENKA-prosjektet». LENKA står for «Landsomfattende egnethetsvurdering av kysten og vassdragene for akvakultur». I en felleskommentar sier miljøvernminister Sissel Rønbech og fiskeriminister Bjarne Mørk Eidem seg svært tilfreds med at man har kommet fram til enighet om sonene. Det er ingen hemmelighet at dette tidligere har vært et kontroversielt tema, der miljø- og oppdrettsinteressene har stått mot hverandre. Begge statsrådene framhever at man gjennom LENKA har kommet fram til et kompromiss som miljøvernmyndighetene, oppdrettsnæringen og distriktene kan leve med.

Lån og løyve

Oppdrettskonsesjoner

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Torsk

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum
Havtorsk v/Hilmar Rabben	Hitra kommune	1000 m ³
Melandsjø Vingvågen Fiskeoppdrett v/Brynjar Wingan	Snillfjord kommune	1000 m ³
Sundlandet Nervik Fiskeoppdrett AS v/Kåre Heggebø m.fl.	Etne kommune	1000 m ³
Ølen Jens Petter Sivertsen	Kvinnherad kommune	1000 m ³
Sandvoll Flatfisk AS	Øygarden kommune	10 200 m ³
Rong Heggelund klekkeri og settefiskanlegg v/Tormod Heggelund	Nordreisa kommune	1000 m ³
Hamneidet		

Utvidelse av laks og ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum
Valøyfisk AS v/Sigmund Myhre	Vikna kommune	12 000 m ³
Rørvik Knutshaug Edelfisk AS v/Oddmund Knutshaug	Hitra kommune	12 000 m ³
Dølmøy Dølmøy Edelfisk v/Svein Kvalvik	Hitra kommune	12 000 m ³
Dølmøy Sjø Laks AS v/Olav Fikse	Hitra kommune	12 000 m ³
Kvenvær Skutevikiaks AS v/Dagfinn Aasjord	Hamarøy kommune	12 000 m ³
Innhavet Thorsen Laks AS v/Frank Thorsen	Leka kommune	12 000 m ³
Leka Leknesfisk AS v/Annbjørn Hanssen	Leka kommune	12 000 m ³
Leka Grøntvedt Laks AS v/Harald Grøntvedt	Ørland kommune	12 000 m ³
Kråkvåg Sjøprodukter Sverre Røvik & Co. v/Bjørn Hassel	Hitra kommune	12 000 m ³

Utvidelse av laks og ørret på alternativ lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum
Brødrene Pettersen AS v/Ronald Pettersen	Leka kommune	12 000 m ³
Leka		

Stopp i ringnot nybygg

Fiskeridepartementet har bedt Fiskeridirektoratet innta en restriktiv holdning ved realitetsbehandlingen av søknader om tillatelse til bygging av ringnotfartøyer som i vesentlig grad er basert på produksjon av mel/olje. Bakgrunnen er at departementet har bragt i erfaring at det er en viss interesse for å bygge slike fartøyer. Departementet påpeker at det i henhold til merknadene i forarbeidene til ringnotforskriften ikke skal tillates større kapasitet for løsført råstoff enn konsesjonskapasiteten i ringnotfisket. Dette forutsetter at det ikke skal kunne bygges melfabrikk ombord når dette klart vil øke kapasiteten ut over bulk-kapasiteten.

Ut over det som er nødvendig for å ta vare på avfall i konsumproduksjon skal det ikke tillates installasjon av melfabrikk og lagerrom for mel/olje.

Departementet ber direktoratet om en oversikt over aktuelle utskiftingssøknader og en nærmere redegjørelse for interessen for mel/oljeproduksjon i ringnotsektoren. Fiskeridepartementet vil også ta denne saken opp med Statens Fiskarbank.

Økning av maksimalkvotene i Hysefisket med konvensjonelle redskaper nord for 62° n.br.

Ved forskrift av 17.08.89 har Fiskeridepartementet bestemt at deltakende fartøy i hysefisket nord for 62° n.br. kan fiske maksimalt følgende kvoter:

Fartøy under 10 meter	30 tonn rund vekt
" 10-10.99	" 45 " " "
" 11-11.99	" 60 " " "
" 12-12.99	" 75 " " "
" 13-13.99	" 85 " " "
" 14-14.99	" 95 " " "
" 15-15.99	" 105 " " "
" 16 og over	115 " " "

Bakgrunnen for forskriftsendringen er at det hittil er tatt mindre av hysekvoten for konvensjonelle redskaper enn forventet. Av kvoten som gjensto å fiske etter 16. juli på 15 300 tonn, er det fram til 13. august bare fisket 3300 tonn. Dessuten er det fra næringen påpekt at de minste fartøyene kvotemessig har kommet dårligst ut.

Ved forskriftsendringen er makskvotene for alle fartøy størrelser oppjustert, og mest for de minste fartøyene.

Lån og løyve

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Tillatelse til utvidelse av laks og aure

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Nordvik Laks A/S	Kvinnherad kommune	12 000 m ³
Reksteren		
Loden Laks A/S	Bokn kommune	12 000 m ³
v/Svein Ove Alvestad		
Føresvik		
Valevåg Bruk A/S	Sveio kommune	12 000 m ³
Valevåg		
Skåralaks	Austevoll kommune	12 000 m ³
Torangsvåg		
Alsaker Fjordbruk A/S	Tysnes kommune	12 000 m ³
Onarheim		
Øygardslaks A/S	Øygarden kommune	12 000 m ³
Tjeldstø		
Hatleholmen Laks	Austevoll kommune	12 000 m ³
Storebø		
Moster Fiskeoppdrett A/S	Bømlo kommune	12 000 m ³
Mosterhamn		
Olav O. Svendsen	Jondal kommune	12 000 m ³
Bremnes		

Tillatelse til utvidelse og etablering av laks og aure på endret lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Simavågfisk	Austevoll kommune	12 000 m ³
v/Karsten Drønen		
Rostøy		
A/S Fremskridt	Bømlo kommune	12 000 m ³
Bremnes		

Tillatelse til utvidelse og etablering av laks og ørret på ny lokalitet

Oppdrett	Lokalisering	Prod. Volum
Nidar Selvåg & Sønner A/S	Hitra kommune	12 000 m ³
v/Nidar Selvåg		
Knarrlagsund		

Tillatelse til utvidelse av laks og ørret på alternativ lokalitet

Oppdrett	Lokalisering	Prod. Volum
Nordnesøy Fiskeoppdr. A/S	Rødøy kommune	12 000 m ³
v/Asbjørn Media		
Nordnesøy		

Midlertidig tillatelse til etablering av laks og ørret på alternativ lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Vingsand Laks A/S	Osen kommune	24 000 m ³
Sandviksberget		
Ra-Vi Laks A/S	Osen kommune	24 000 m ³
Sandviksberget		
Osenfisk A/S	Osen kommune	24 000 m ³
v/Harald Hanssen		
Sandviksberget		

Midlertidig tillatelse til etablering av laks og aure på endret lokalitet

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Endre Rundhovde	Øygarden kommune	8000 m ³
Rubbestadneset		
Bjånesøy Fiskeoppdrett A/S	Austevoll kommune	8000 m ³
Storebø		

Garnfisket granskes

Fiskeridepartementet har bedt Fiskeridirektoratet om en oversikt over hva som faktisk skjedde under garnfisket etter torsk, hyse og sei i vinter. Bakgrunnen er at Reguleringsrådet på sitt møte 6. juni i år konkluderte med at det snarest bør iverksettes regulering av garnfisket med det mål å hindre kvalitetsforringelse og dumping av fisk som følge av manglende røkting av garnbruk.

Departementet ber direktoratet gi arbeidet med å finne en løsning på dette reguleringsproblemet høy prioritet, slik at et reguleringsopplegg kan settes i verk i god tid før kommende vintersesong.

Det forutsettes forøvrig at salgslagene og kjøperne finner fram til pris- og omsetningsordninger som fremmer omsetning av råfisk med høy kvalitet.

Styre oppnevnt for Havforskningsinstituttet

Regjeringen har i statsråd 30. juni oppnevnt medlemmer og varamedlemmer til styre for Havforskningsinstituttet. Oppnevningen gjelder for perioden 1. september 1989 til 31. august 1993. Styret oppnevnes som en følge av beslutningen om å legge Havforskningsinstituttet direkte inn under Fiskeridepartementet. Det nåværende Rådet for Fiskeridirektoratets havforskningsinstitutt opphører fra 1. september 1989.

Styret har følgende sammensetning:

Avdelingsdirektør Kari Kveseth (leder), Oslo, med varamedlem avdelingsleder Jan Skrede, Ålesund, fiskeridirektør Viggo Jan Olsen (nestleder), Bergen, med varamedlem assisterende fiskeridirektør Hallstein Rasmussen, fisker Øivind Mårvik, Hasvåg, med varamedlem seksjonsleder Vigdis Harsvik, Trondheim, forskningssjef Merete Johannessen, Bærum, med varamedlem direktør Karl Baadsvik, Trondheim, professor Kjell Olsen, Tromsø, med varamedlem høyskolelektor Karl Magne Haakstad, Bodø, direktør Pål Krüger, Hadsel, med varamedlem fiskeriarbeider Toril Hansen, Vågsøy, direktør Toril Lohne, Fusa, med varamedlem oppdrettskonsulent Astrí Pestalozzi, Nordkapp, forsker Svein A. Iversen, Bergen, med varamedlem forsker Svein Sundby, Bergen, konsulent Gunn Farstad, Bergen, med varamedlem konsulent Roy Heggholmen, Askøy.

Fiskeridepartementet vil møte med observatør til styrets møter. Departementet har fått fullmakt til å utforme vedtekter for styret.

Lån og løyve

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Torsk

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum
Hjalmar Johansen & CO A/S v/Joakim Johansen	Tromsø kommune	1000 m ³
Sommarøy Furnes Fisk A/S v/Hans Karlsen, Atle Karlsen og Hans Roar Karlsen	Ibestad kommune	1000 m ³
Kråkrohamn Eirik Fingenschau Sandsøy	Tromsø kommune	1000 m ³
Eirik Fingenschau Sandsøy	Bjarkøy kommune	1000 m ³
Vedø Fisk Kvenvær	Hitra kommune	8000 m ³
Arild Refsnes Husbysjøen	Rissa kommune	1000 m ³
Kje-Kå Fiskeoppdrett A/S Sørkjosen	Nordreisa kommune	1000 m ³
Bunesfisk v/Magne Tofte	Kvinnherad kommune	1000 m ³
Sæbøvik A/S Ramsøyfisk v/Villy Westvik	Hitra kommune	1000 m ³
Kvenvær Ivar Johansen Fiskeprodukter	Torsken kommune	1000 m ³
Torsken Harry Årsand	Lyngen kommune	1000 m ³
Lyngseidet Koppangen Havbruk v/Gunnar Fagerborg	Lyngen kommune	1000 m ³
Lyngseidet		

Tillatelse til utvidelse av torsk

Oppdrett	Lokalisering	Prod.volum
Dale Fiskeoppdrett v/Håkon Dale	Øygården kommune	8000 m ²
Rong		

Tillatelse til oppdrett av torsk og sei

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Nord-Dyrøy Fiskefarm A/S v/Kjell Mikalsen	Dyrøy kommune	15000 m ³
Langhamn		

Tillatelse til utvidelse av laks

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Fister Fisk A/S v/Bjørn Sandvik Nessa	Hjelmeland kommune	12 000 m ³
Fister		

Tillatelse til utvidelse av laks og ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Finn Olsen A/S v/Finn Olsen	Rødøy kommune	12 000 m ³
Selsøyvik		

Lån og løyve

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått overnevnte løyve, lokalisering av anlegg og produksjonsvolum.

Tillatelse til utvidelse av laks og ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Jøkelfjord Fiskefarm A/S Jøkelfjord	Kvæningen kommune	12 000 m ³
Vold Lakseoppdrett A/S v/Geir Vold	Herøy kommune	12 000 m ³
Øksningan Sandværkfish A/S v/Jennor Johansen	Herøy kommune	12 000 m ³
Sandvær Kobbviklaks A/S v/Dag Winsjansen	Kobbvika Buvåg komm.	12 000 m ³
Skutvik Steigen Fiskeoppdrett A/S v/Henry Selvik	Djupvika Røtnesvågen	12 000 m ³ 8 000 m ³
Våg Husvær Lakseoppdrett A/S v/Steinar Furu	Herøy kommune	12 000 m ³
Herøyholmen Moen Fiskeoppdrett A/S v/Arve Moen	Vikna kommune	12 000 m ³
Austafjord Langsundfisk A/S v/Erling Johansen	Vikna kommune	12 000 m ³
Austafjord Storvågen Fiskeoppdrett Knarrlagsund	Hitra kommune	12 000 m ³
Stokkøy-Laks A/S v/Kolbjørn Svenning	Åfjord kommune	12 000 m ³
Stokkøy Sjøset Fiskeoppdrett A/S v/Georg Sjøset	Træna kommune	12 000 m ³
Træna Randøy Laks A/S v/Odd Helgesen	Hjelmeland kommune	12 000 m ³
Hjelmeland Østfisk A/S v/Ansgar Østebøvik	Tysvær kommune	12 000 m ³
Muslandsvåg Steinvik Fiskeoppdrett v/Trond Helgesen	Vevelstad kommune	12 000 m ³
Hesstun Lovund Sjøprodukter v/Steinar Olaisen	Lurøy kommune	12 000 m ³
Lovund Finnøy Fisk A/S Hinna	Finnøy kommune	12 000 m ³

Tillatelse til etablering av laks og ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod. Volum
Kvinalaks A/S Øyerstranda	Kvinesdal kommune	8000 m ³
Sallenfisk A/S Bodø	Storvika kommune	12 000 m ³

Tilskudd

Fiskeridepartementet har foreløpig godkjent en rekke tilskuddsordninger i tiden 1. mai-31. desember 1989 i Norges Råfisklags distrikt. Godkjenningen gjelder bl.a. et generelt tilskudd på 20 øre pr. kilo for leveranser av torsk, hyse, sei, lyr, kvitlange, blålange, brosme, steinbit, blåkveite, uer, rødspette og annen flyndre, pigg-hå, isgalt/skolest og rund akkar. Dette tilskuddet gjelder i første omgang fram til 3. september i år. Ordningen gjelder ikke for sjøltilvirket vare.

I tilfelle salg av notfanget sei til norske fabrikkskip iverksettes en ordning med føringstilskudd for disse fartøyene med 25 øre pr. kilo rundt vekt.

Det utbetales et føringstilskudd til fersk-fisk- og rundfrysetrålere ved innsamling av sei fra seinotflåten. Til langtidslagring av sei ytes tilskudd med 1 krone pr. kilo rund fisk, mens det til dobbeltfrysing av notfangst sei ytes tilskudd med 80 øre pr. kilo - for inntil 5000 tonn langtidslagret og inntil 3000 tonn dobbeltfrosset sei.

Norge og EF

Fiskeridepartementet skal sette i gang to fiskerirelaterte utredningsarbeider om Norges forhold til EF's indre marked. Det er opprettet en felles styringsgruppe for disse to prosjektene, med utredningsleder Dag Eivind Opstad i Fiskeridepartementet som leder. De øvrige medlemmene er avdelingsleder Richard Pedersen, Norges Eksportråd, professor Tor Rødseth, Universitetet i Bergen, administrerende direktør Ole G. Persson, Johan Helland A/S og administrerende direktør Steinar Eliassen, Norra A/S.

Norges Handelshøyskole/Senter for Anvendt Forskning er ansvarlig for det ene utredningsarbeidet, som er kalla «Forskningsprogram i havbruksøkonomi: Økonomisk analyse av produksjon- og markedsforhold for oppdrettsfisk innenfor det europeiske fellesskap». Denne utredningen er i første omgang avgrenset til et forprosjekt, og det er gitt tilsagn om inntil kr. 200.000,- for 1989.

Nordlandsforskning er ansvarlig for det andre prosjektet, «Prosjekt Europa: Konkurransestrategier og samarbeidsløsninger i EF's indre marked». Dette prosjektet er innvilget med inntil kr. 350.000,- for 1989.

Den nyoppnevnte styringsgruppen må om kort tid ta stilling til tre andre fiskerirelaterte søknader innenfor temaområdet Norges forhold til EF's indre marked.

Ingen torsk i bytte fra Sovjet

Det er umulig for Sovjet å overføre torsk fra den sovjetiske kvoten av norsk arktisk torsk til Norge, ut over den overføring som skjedde i forbindelse med kvoteforhandlingene for 1989 i fjor høst. Dette har Norge fått offisiell beskjed om fra Sovjet, etter at spørsmålet om ytterligere overføringer av torsk fra Sovjet til Norge ble tatt opp med sovjetiske myndigheter tidlig i sommer.

I det sovjetiske svaret begrunnes avslaget med at Sovjet bare har igjen torsk til 2 måneders eget fiske.

Norge følger opp overfiske fra EF

Norge vil følge opp saken vedrørende et påstått stort overfiske fra EF's side av sild i Nordsjøen. Allerede 9. juni overrakte Norge en note til EF, der man klart ga uttrykk for det norske synet på sildearrangementet i Nordsjøen. Norge viste til at det dramatiske overfiske av sild, som er dokumentert at Det internasjonale havforskningsrådet, er uakseptabelt for Norge. Det ble også vist at dette overfisket påvirker gjennomføringen av sildearrangementet mellom Norge og EF på en alvorlig måte, og det ble sterkt understreket at overfisket må bringes under kontroll.

Norge har fått en foreløpig reaksjon fra EF, men på en forespørsel fra fiskerisjefen i Rogaland svarer Fiskeridepartementet at saken vil bli videre fulgt opp. Uttalelser fra den danske fiskeriministeren om at bifangst av sild ikke medregnes i den danske sildeknoten godtas ikke av Norge.

Med et så betydelig overfiske som har vært indikert i denne sammenheng ville jo hele systemet med kvoter være uten mening om bifangsten ikke skulle være omfattet av kvotene, heter det i brevet til fiskerisjefen, der det også henvises til at heller ikke EF hevder at overfisket i Nordsjøen skyldes bifangster som ikke omfattes av kvoteavtalen Norge-EF.

Endring i forskrift om måling av volum i oppdrettsanlegg

Fiskeridepartementet har fastsatt endring i forskrift om måling av volum i oppdrettsanlegg. Fiskeridepartementets prinsipielle holdning er at når oppdrettstillatelser avgrenses i volum, skal målereglene så langt det er praktisk mulig, gi anvisning for måling av *reelt* oppdrettsvolum.

I Fiskeridirektoratet pågår det utredningsarbeid med deltagelse fra Landbruksdepartementet, Miljøverndepartementet og Norske Fiskeoppdretteres Forening om alternative måter å avgrense produksjonen på. Utredningen antas å ville foreligge innen utgangen av dette

året. Departementet har derfor ikke fastsatt endringer med vesentlige konsekvenser for eksisterende næringsvirksomhet. Bestemmelsen om at merdvolum under 5 meters dybde ikke medregnes i oppdrettsvolum, er av den grunn ikke endret i denne omgang.

De viktigste endringene er:

- Reserveenheter uten not blir ikke lenger medregnet i oppdrettsvolum selv om de har fysisk tilknytning til anlegget.
- Sorteringsenheter i tillegg til oppdrettsvolumet, begrenses til 10% av dette, maksimum 500 m³.
- Fradrag for differansen mellom areal avgrenset av flytekrage og areal avgrenset av not i vannflaten, bortfaller.
- Ved ukurante merdformer som feks. «lampskejmer» el. flaskeform, skal største tverrsnittareal legges til grunn for volumberegning. Oppmåling kan skje på eiers bekostning. Kontrollinstansen avgjør dokumentasjonsform.
- For merder grunnere enn 5 meter kan faktisk dybde legges til grunn for volumberegning.
- Ved omregning fra strandinnhegning, avstengning ol. til merd: Gjennomsnitt av siste tre års produksjon av fisk i kilo, dividert med 10, gir tillatt oppdrettsvolum i merd.

Kontrollmyndighet er tillagt Fiskeridirektoratet.

Få markedet på kroken på Nor-Fishing '90

Velkommen til Trondheim
6.-11. august 1990!

• Verdens ledende markeds plass for allslags fiskeriutstyr og teknologiske nyvinninger • Over 700 firmaer fra 25 land representert • Mer enn 20.000 besøkende fagfolk • Aktuelle seminarer av internasjonal interesse • Arrangeres i Trondheim, i sentrum av fiskeri-Norge.

For nærmere opplysninger om Nor-Fishing '90, ring Norges Varemesse, tlf. (02) 43 80 80 eller send inn kupongen.

Arrangører:

Det Kgl. Norske Fiskeridepartement, Fiskeridirektoratet, Norges Varemesse.

Nor-Fishing '90

Den 13. internasjonale fiskerimesse, 6.-11. august Trondheim

30 år i fiskerinæringens tjeneste
1960 - 1990



Til: Nor-Fishing '90, Norges Varemesse, PB 130 Skapper, 0212 Oslo 2. Vennligst send meg:

Utstillerbrosjyre Besøkerbrosjyre Seminarbrosjyre

Firma: _____ Navn: _____ Stilling: _____ Tlf: _____

Adresse: _____

J. 100/89

(J. 90/82 UTGÅR)

Forskrifter om konservering av sommerlodde ved Jan Mayen i 1988 om bord i fangst- og føringsfartøyer og ved fabrikk, fastsatt av fiskeridirektøren 12. juli 1989.

J. 101/89

(J. 182/88 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone nord for 62° n.br., i internasjonalt farvann og i Færøysk sone i 1989.

J. 102/89

(J. 96/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter hyse nord for 62° n.br. Med konvensjonelle redskaper fra og med 17. juli.

J. 103/89

(J. 176/88 UTGÅR)

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

J. 104/89

(J. 175/88 UTGÅR)

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

J. 105/89

(J. 64/88 UTGÅR)

Forskrift om tilskudd til kondemnering av eldre, uhensiktsmessige fiskefartøyer. - 17. april 1989.

J. 107/89

(J. 151/85 UTGÅR)

Forskrift om måling av volum i oppdrettsanlegg.

J. 108/89

(J. 68/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift nr. 1178 om regulering av trålfiske etter torsk og hyse nord for 62° N i 1989.

J. 122/89

(J. 110/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter hyse nord for 62° n.br. med konvensjonelle redskaper fra og med 17. juli 1989.

J. 123/89

(J. 32/89 UTGÅR)

Forskrift om oppheving av forskrift av 02.12.1988 nr. 1002 om regulering av loddefisket i Barentshavet, det nordøstlige Atlanterhav, i islandsk sone (ICES områdene I, II, V og XIV) og i NAFO området i 1988 og 1989.

J. 124/89

(J. 121/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om stopp i notfisket etter sei nord for 62° n.br.

J. 125/89

Forskrift om regulering av fiske etter sei med not nord for 62° n.br. i perioden 21. august til 31. desember 1989.

J. 126/89

(J. 135/88 UTGÅR)

Forskrift om stopp i fisket etter makrell i Norges økonomiske sone nord for 62° n.br., i internasjonalt farvann og i færøysk sone i 1989.

J. 127/89

(J. 101/89 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter makrell i Norges økonomiske sone nord for 62° n.br., i internasjonalt farvann og i færøysk sone i 1989.

J. 128/89

(J. 117/89 UTGÅR)

Forskrift nr. 1178 om regulering av trålfiske etter torsk og hyse nord for 62° N i 1989.

J. 131/89

(J. 104/89 UTGÅR)

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

J. 132/89

(J. 92/89 UTGÅR)

Åpning av et område i Sovjets økonomiske sone for fiske etter reker med trål.

J. 134/89

(J. 95/89 UTGÅR)

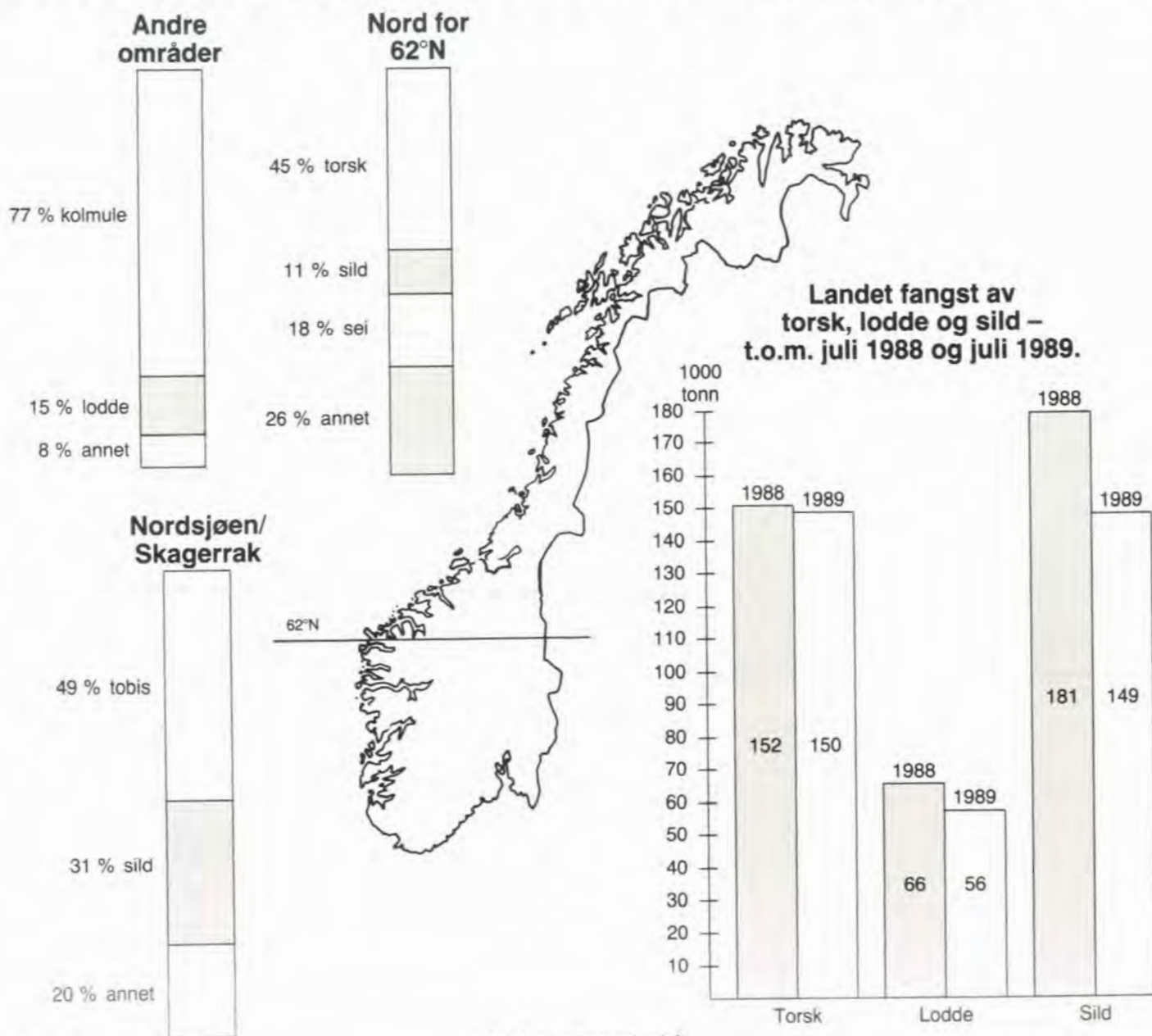
Forskrift om endring av forskrift nr. 405 om regulering av fiske etter sei nord for 62° N i 1989.

J. 135/89

(J. 125/89 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter sei med not nord for 62° N br. i perioden 14. september til 31. desember 1989.

Foreløpig oversikt over ilandført kvantum pr. juli 1989



Tabell 1

Alle tall i tonn rund vekt¹⁾

	Juli 1989	Til og med juli 1989			Totalt	
		Alle områder	Nord for 62°	Nordsjøen/ Skagerrak	Andre områder ²⁾	t.o.m. februar 1989
Torsk	2 805	146 310	3 165	410	149 885	151 500
Hyse	2 784	18 260	930	90	19 280	33 000
Sei	15 500	61 600	12 100	65	73 765	61 000
Uer	511	12 375	495	9	12 879	15 000
Brosme	1 572	8 880	2 455	3 168	14 503	14 000
Lange/blålange	3 188	6 470	4 185	5 875	16 530	15 750
Blåkveite	391	1 965	18	0	1 983	3 750
Vassild	250	7 465	675	8 500	16 640	15 500
Lodde	4 065	0	0	56 291	56 291	65 800
Sild	32 320	36 020	113 250	0	149 270	181 000
Brisling	150	0	150	0	150	2065
Makrell	2 313	1 350	1 375	0	2 725	4 000
Kolmule	0	0	0	245 090	245 090	207 200
Øyepål	8 420	0	41 330	0	41 330	32 300
Tobis	235	0	179 885	0	179 885	162 400
Reker	6 175	26 400	3 565	350	30 315	25 000
Tilsammen		327 095	363 578	318 848		

¹⁾ Foreløpige tall.²⁾ Inkluderer fangst tatt ved Island, Færøyaner, vest av Skottland, Øst-Grønland og NAFO.

Landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-30/7 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Fersk	Frysing	Kvanta 1988 brukt til				
	17-23/7	24/30-7	pr. 31/7 1987	pr. 30/7 1988			Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
Priszone 1 - Finnmark¹											
Torsk	358	230	12 009	15 375	691	11 659	2 715	263	—	46	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	9	246	3 796	1 488	163	1 310	14	1	—	0	—
Sei	562	647	986	3 610	24	2 610	892	77	—	7	—
Brosme	1	2	146	47	2	26	18	1	—	—	—
Lange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	0	0	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	1	434	53	16	37	—	—	—	—	—
Rødspette	11	8	3	21	2	19	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	3	2	752	200	6	194	—	—	—	—	—
Uer	8	1	747	292	135	155	0	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	64	134	—	—	—	—	—	134	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	590	426	7 534	8 605	2	8 603	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	4	1 213	845	81	39	226	135	—	363	—
I alt	1 542	1 566	27 686	30 670	1 123	24 651	3 866	478	—	553	—
Priszone 2 - Finnmark¹											
Torsk	15	71	14 650	17 100	249	10 039	4 706	2 105	—	1	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	1	41	2 482	941	23	886	18	14	1	—	—
Sei	332	657	1 733	4 792	17	2 376	2 103	295	0	—	—
Brosme	—	1	400	101	6	6	49	31	8	—	—
Lange	—	0	10	3	0	0	2	1	—	—	—
Blålange	—	—	4	0	—	0	0	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	6	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	1	104	10	1	9	—	—	—	—	—
Rødspette	0	1	11	4	2	2	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	1	30	191	115	3	112	—	—	—	—	—
Uer	0	5	1 016	284	170	114	0	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	26	4	—	3	—	—	—	1	—
Breiflabb	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	260	83	606	1 476	—	1 476	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	0	5	1 007	1 326	523	5	185	92	—	520	—
I alt	611	897	22 247	26 156	994	15 029	7 064	2 538	9	522	—

landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-30/7 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	17-23/7	24/30/7	pr. 31/7 1987	pr. 30/7 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 - Troms³</i>											
Torsk	42	61	25 908	28 635	1 089	5 949	20 707	849	8	33	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2	9	4 027	2 572	958	1 474	114	26	—	0	—
Sei	510	1 119	2 394	8 910	98	3 001	4 889	902	—	19	—
Brosme	4	5	985	599	55	6	432	103	2	—	—
Lange	1	2	78	83	0	1	82	1	—	—	—
Blålange	0	—	29	7	0	0	7	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	—	0	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	7	6	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	3	10	1 000	607	224	383	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	12	4	4	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	0	2	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	16	62	700	398	26	370	—	—	—	2	—
Uer	17	14	1 745	941	601	336	2	—	—	2	—
Rognkjeks	—	0	69	52	—	—	—	—	—	52	—
Breiflabb	—	—	2	1	0	0	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	2	6	6	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	550	1 279	6 673	11 528	260	11 268	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	4	7	2 974	9 301	2 010	2 960	266	2 121	0	1 944	—
I alt	1 149	2 570	46 612	63 651	5 338	25 750	26 500	4 001	11	2 052	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland³</i>											
Torsk	302	87	25 083	17 643	1 449	7 937	6 788	1 264	190	15	—
Skrei	1	2	12 112	14 042	431	2 248	5 317	6 039	7	—	—
Hyse	22	43	6 924	3 998	1 404	2 439	57	72	25	—	—
Sei	666	915	6 864	7 666	647	5 074	1 581	349	7	8	—
Brosme	51	36	1 960	1 291	400	151	431	237	71	—	—
Lange	21	7	911	780	17	15	737	9	1	—	—
Blålange	1	0	111	54	3	1	50	0	0	—	—
Lyr	1	0	85	59	54	1	3	0	0	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	58	40	39	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	59	16	1 013	628	207	419	2	—	—	0	—
Rødspette	3	9	24	53	49	4	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	0	1	0	0	—	—	—	—	0	—
Steinbit	3	5	155	80	24	55	—	—	1	0	—
Uer	46	50	2 871	1 747	1 154	585	6	—	1	1	—
Rognkjeks	—	—	27	29	—	—	—	—	—	29	—
Breiflabb	0	0	14	4	3	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	0	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	3	7	428	292	261	31	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	40	104	6 475	9 941	2 985	1 426	310	3 589	1	1 631	—
I alt	1 218	1 281	65 116	58 350	9 131	20 389	15 282	11 559	303	1 685	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-30/7 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Fersk	Frysing	Kvanta 1988 brukt til				Mel og olje
	17-23/7	24/30/7	pr. 31/7 1987	pr. 30/7 1988			Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	10	6	1 403	1 639	457	92	666	405	19	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	3	1	351	244	212	28	1	2	0	—	—
Sei	22	9	1 583	1 536	217	518	205	556	—	39	—
Brosme	36	16	502	450	73	13	158	204	2	—	—
Lange	80	59	710	693	25	7	301	361	—	—	—
Blålange	4	2	161	99	36	0	63	—	—	—	—
Lyr	3	2	186	140	132	6	2	0	1	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	9	7	7	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	2	—	1	2	2	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	—	1	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	2	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	5	7	480	521	518	3	1	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	10	7	6	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	130	14	349	708	706	2	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	100	96	63	371	30	341	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	25	0	4 312	2 877	1 096	1 728	0	6	—	47	—
I alt	419	211	10 124	9 300	3 522	2 738	1 396	1 535	22	87	—
<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	5	2	783	1 060	462	92	504	0	1	—	—
Skrei	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hyse	4	0	547	239	161	77	1	0	—	—	—
Sei	20	10	4 309	1 421	224	107	988	102	—	—	—
Brosme	50	5	1 394	1 423	40	25	1 297	60	—	—	—
Lange	28	14	731	809	2	10	797	—	—	—	—
Blålange	40	17	908	497	2	—	495	—	—	—	—
Lyr	1	2	69	56	47	8	1	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	4	3	3	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	3	34	47	39	8	—	—	—	—	—
Rødspette	0	—	1	3	3	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	20	28	22	6	—	—	—	—	—
Uer	5	1	569	498	463	34	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	11	6	5	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	0	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	5	5	5	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	1	1 279	967	799	147	0	—	—	20	—
I alt	154	56	10 671	7 064	2 281	516	4 084	162	1	20	—

Håndbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-13/8 1989 etter innkomne sluttsteder. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	31/7-6/8	7-13/8	pr. 14/8 1987	pr. 13/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priszone 1 - Finnmark¹</i>											
Torsk	134	82	12 249	15 591	709	11 840	2 729	266	—	46	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	467	459	4 447	2 414	257	2 142	14	1	—	0	—
Sei	190	175	1 085	3 976	24	2 825	1 040	80	—	7	—
Brosme	0	1	152	48	2	26	19	1	—	—	—
Lange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	0	0	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	4	467	58	18	39	—	—	—	—	—
Rødspette	1	0	6	22	2	20	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	1	3	774	204	6	198	—	—	—	—	—
Uer	0	0	814	292	135	155	0	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	64	134	—	—	—	—	—	134	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	497	529	8 580	9 631	2	9 629	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	2	1	1 239	848	81	39	226	135	—	366	—
I alt	1 293	1 255	29 877	33 219	1 237	26 913	4 029	484	—	556	—
<i>Priszone 2 - Finnmark¹</i>											
Torsk	51	110	14 835	17 262	249	10 129	4 715	2 167	—	1	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	49	99	2 661	1 089	23	1 033	18	14	1	—	—
Sei	610	444	3 192	5 846	17	2 985	2 539	305	0	—	—
Brosme	1	3	402	104	6	6	52	32	8	—	—
Lange	0	—	10	3	0	0	2	1	—	—	—
Blålange	—	0	4	0	—	0	0	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	6	1	1	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	1	104	11	1	10	—	—	—	—	—
Rødspette	—	2	12	5	2	4	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	1	4	203	120	3	117	—	—	—	—	—
Uer	2	3	1 025	289	173	116	0	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	26	4	—	3	—	—	—	1	—
Breiflabb	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	189	80	606	1 745	—	1 745	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	—	5	1 010	1 331	527	5	185	94	—	520	—
I alt	903	750	24 096	27 809	1 000	16 155	7 510	2 613	9	522	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-13/8 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	31/7-6/8	7-13/8	pr. 14/8 1987	pr. 13/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 - Troms³</i>											
Torsk	16	105	26 120	28 757	1 092	5 962	20 737	925	8	33	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	11	5	4 056	2 588	960	1 486	114	27	—	0	—
Sei	713	1 235	2 498	10 858	104	4 148	5 628	958	—	19	—
Brosme	2	3	1 001	604	55	6	436	104	2	—	—
Lange	2	1	81	86	0	1	84	1	—	—	—
Blålange	0	—	29	7	0	0	7	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	—	0	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	7	6	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	6	13	1 060	626	226	400	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	12	4	4	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	3	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	27	49	933	473	27	445	—	—	—	2	—
Uer	14	8	1 799	962	615	344	2	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	69	52	—	—	—	—	—	52	—
Breiflabb	—	—	2	1	0	0	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	0	2	6	6	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	612	1 137	7 548	13 276	273	13 004	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	305	18	2 990	9 625	2 012	3 260	266	2 134	0	1 953	—
I alt	1 708	2 573	48 213	67 933	5 381	29 056	27 276	4 148	11	2 061	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland³</i>											
Torsk	62	72	25 422	17 777	1 496	7 954	6 851	1 271	190	15	—
Skrei	5	—	12 120	14 047	431	2 248	5 317	6 044	7	—	—
Hyse	78	48	7 001	4 124	1 476	2 493	58	73	25	—	—
Sei	511	636	7 040	8 813	666	6 179	1 602	351	7	8	—
Brosme	26	28	2 057	1 344	412	154	461	239	71	—	—
Lange	6	4	931	789	18	16	746	9	1	—	—
Blålange	0	0	113	54	3	1	50	0	0	—	—
Lyr	1	1	85	61	56	1	3	0	0	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	59	40	39	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	23	46	1 202	697	245	450	2	—	—	0	—
Rødspette	2	9	28	64	52	12	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	0	—
Steinbit	5	5	168	89	26	63	—	—	1	0	—
Uer	16	16	2 902	1 779	1 180	591	6	—	1	1	—
Rognkjeks	—	—	27	29	—	—	—	—	—	29	—
Breiflabb	0	0	14	5	3	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	0	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	8	7	434	307	273	34	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	19	16	7 203	9 976	2 988	1 428	311	3 592	1	1 658	—
I alt	761	888	66 808	60 000	9 368	21 625	15 413	11 578	303	1 712	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-13/8 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	31/7-6/8	7/13/8	pr. 14/8 1987	pr. 13/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	12	9	1 423	1 660	473	93	670	405	19	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2	3	352	249	217	28	1	2	0	—	—
Sei	12	13	1 614	1 561	234	520	206	561	—	39	—
Brosme	6	39	555	496	77	14	169	234	2	—	—
Lange	5	62	717	761	26	7	309	419	—	—	—
Blålange	1	1	169	101	37	0	64	—	—	—	—
Lyr	1	7	191	148	140	6	2	0	1	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	9	7	7	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	7	1	9	9	—	—	—	—	—	—
Rødspette	0	—	1	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	—	0	3	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	7	14	497	543	539	3	1	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	1	10	7	7	0	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	85	92	393	886	884	2	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Al	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	36	239	63	646	39	607	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	0	0	4 345	2 877	1 096	1 728	0	6	—	47	—
I alt	168	488	10 343	9 956	3 789	3 009	1 422	1 628	22	87	—
<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	4	25	793	1 088	467	95	525	0	1	—	—
Skrei	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hyse	7	4	549	250	167	83	1	0	—	—	—
Sei	74	91	4 333	1 587	277	169	1 040	102	—	—	—
Brosme	8	6	1 422	1 437	42	28	1 307	60	—	—	—
Lange	18	10	744	837	2	11	824	—	—	—	—
Blålange	5	12	981	514	2	—	513	—	—	—	—
Lyr	1	2	77	59	50	8	1	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	4	3	3	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	2	—	35	49	42	8	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	1	4	4	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	21	29	23	6	—	—	—	—	—
Uer	3	6	577	507	471	36	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	12	6	5	1	—	—	—	—	—
Makrellstorje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Al	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	0	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	—	0	5	5	5	—	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	1	1 311	969	801	148	0	—	—	20	—
I alt	124	158	10 870	7 347	2 361	591	4 211	162	1	20	—

landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-27/8 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	14-20/8	21-27/8	pr. 28/8 1987	pr. 27/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priszone 1 - Finnmark¹</i>											
Torsk	80	122	12 631	15 792	735	11 998	2 745	269	—	46	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	473	681	5 882	3 568	406	3 147	14	1	—	0	—
Sei	145	154	1 927	4 275	27	2 937	1 225	80	—	7	—
Brosme	1	1	154	51	2	27	21	2	—	—	—
Lange	0	—	0	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	0	0	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	2	1	470	61	19	42	—	—	—	—	—
Rødspette	4	0	7	26	2	24	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	2	3	797	209	6	202	—	—	—	—	—
Uer	0	3	854	295	135	158	0	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	64	134	—	—	—	—	—	134	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	432	293	9 053	10 356	2	10 354	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	2	2	1 292	852	81	39	226	135	—	371	—
I alt	1 142	1 260	33 132	35 620	1 416	28 927	4 230	486	—	560	—
<i>Priszone 2 - Finnmark¹</i>											
Torsk	98	76	15 223	17 436	250	10 236	4 723	2 226	—	1	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	101	81	3 067	1 272	23	1 214	18	16	1	—	—
Sei	450	554	5 821	6 850	18	3 542	2 962	328	0	—	—
Brosme	2	3	418	109	6	7	55	34	8	—	—
Lange	0	0	10	3	0	0	2	1	—	—	—
Blålange	—	0	4	0	—	0	0	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	0	6	1	1	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	0	105	12	1	11	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	14	5	2	4	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	5	4	227	129	3	127	—	—	—	—	—
Uer	6	1	1 031	296	178	118	0	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	26	4	—	3	—	—	—	1	—
Breiflabb	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	39	65	622	1 849	—	1 849	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	8	5	1 031	1 344	530	12	185	96	—	520	—
I alt	710	790	27 606	29 309	1 010	17 123	7 946	2 700	9	522	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-27/8 1989 etter innkomne sluttседler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	14-20/8	21-27/8	pr. 28/8 1987	pr. 27/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
Prissone 3 - Troms³											
Torsk	220	45	26 393	29 021	1 109	5 989	20 827	1 054	8	33	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	49	44	4 080	2 681	1 003	1 527	122	28	—	0	—
Sei	1 877	2 132	2 846	14 866	112	7 173	6 545	1 017	—	19	—
Brosme	8	8	1 032	620	58	6	448	106	3	—	—
Lange	4	2	89	92	0	1	90	1	—	—	—
Blålange	0	0	29	7	0	0	7	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	—	0	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	7	6	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	33	4	1 139	663	254	409	—	—	—	—	—
Rødspette	—	1	12	6	5	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	1	1	3	1	1	0	—	—	—	—	—
Steinbit	37	33	1 126	544	29	513	—	—	—	2	—
Uer	33	16	1 858	1 012	661	346	3	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	70	52	—	—	—	—	—	52	—
Breflabb	0	—	2	1	0	0	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	1	1	2	8	8	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	1 150	748	8 211	15 175	296	14 879	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	118	142	3 033	9 884	2 110	3 261	267	2 144	0	2 102	—
I alt	3 530	3 177	49 937	74 639	5 654	34 104	28 309	4 350	11	2 210	—
Priss. 4/5/6 - Nordland³											
Torsk	87	193	25 874	18 057	1 538	7 984	7 022	1 308	190	15	—
Skrei	9	0	12 121	14 056	431	2 248	5 317	6 053	7	—	—
Hyse	54	78	7 078	4 256	1 525	2 573	59	74	25	—	—
Sei	581	700	7 285	10 094	700	7 331	1 653	395	7	8	—
Brosme	25	45	2 125	1 415	428	157	514	244	72	—	—
Lange	6	6	950	801	19	16	756	9	1	—	—
Blålange	0	0	114	55	3	1	51	0	0	—	—
Lyr	0	0	86	61	57	1	3	0	0	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	1	60	41	40	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	24	13	1 335	733	264	468	2	—	—	0	—
Rødspette	4	1	34	70	57	12	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	0	—
Steinbit	3	5	190	97	27	69	—	—	1	0	—
Uer	21	33	2 997	1 832	1 226	598	6	—	1	1	—
Rognkjeks	—	—	27	29	—	—	—	—	—	29	—
Breflabb	0	0	14	5	3	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	—	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	2	2	445	312	278	34	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	70	21	7 246	10 068	3 045	1 429	314	3 594	1	1 685	—
I alt	889	1 098	67 984	61 987	9 646	22 924	15 696	11 678	304	1 739	—

landbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-27/8 1989 etter innkomne sluttsedler. Tonn råfiskvekt

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

Fiskesort	Uke 1	Uke 2	I alt		Kvanta 1988 brukt til						
	14-20/8	21-27/8	pr. 28/8 1987	pr. 27/8 1988	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	8	6	1 423	1 674	483	94	673	405	19	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	2	3	352	254	222	28	1	2	0	—	—
Sei	89	12	1 614	1 662	254	593	207	569	—	39	—
Brosme	23	53	555	572	80	15	203	271	2	—	—
Lange	9	16	717	786	27	7	325	427	—	—	—
Blålange	0	0	169	102	37	0	64	—	—	—	—
Lyr	2	2	191	152	143	6	2	0	1	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	9	7	7	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	—	—	1	9	9	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	—	1	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	—	1	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	3	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	9	9	497	560	557	3	1	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	10	7	7	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Piggå	61	34	393	982	980	2	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	1	0	63	647	41	607	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	0	6	4 345	2 883	1 102	1 728	0	6	—	47	—
I alt	205	142	10 343	10 303	3 953	3 084	1 477	1 680	22	87	—
<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	5	4	813	1 098	473	98	526	0	1	—	—
Skrei	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hyse	5	6	554	261	175	85	1	0	—	—	—
Sei	61	111	4 354	1 759	345	258	1 055	102	—	—	—
Brosme	75	57	1 534	1 568	44	29	1 435	60	—	—	—
Lange	120	29	782	986	2	11	973	—	—	—	—
Blålange	0	0	1 000	515	2	—	513	—	—	—	—
Lyr	3	2	85	64	54	9	1	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	1	4	4	3	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	4	3	35	56	48	8	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	1	4	4	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	3	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	21	29	23	6	—	—	—	—	—
Uer	3	9	585	520	481	38	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	12	8	5	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Piggå	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	—	5	6	5	0	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	0	2	1 371	971	803	148	0	—	—	21	—
I alt	277	225	11 162	7 849	2 470	692	4 503	162	1	21	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-10/9 1989 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 1989 brukt til						
	28/8-3/9	4-10/9	pr. 11/9 1988	pr. 10/9 1989	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prisssone 1 - Finnmark¹</i>											
Torsk	95	93	12 792	15 981	738	12 163	2 761	270	—	48	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	540	709	7 957	4 818	570	4 233	14	1	—	1	—
Sei	183	82	3 420	4 541	27	3 098	1 303	107	—	7	—
Brosme	1	2	157	54	2	28	23	2	—	—	—
Lange	—	—	0	0	—	0	0	—	—	—	—
Blålange	—	—	0	0	—	—	0	—	—	—	—
Lyr	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	—	—	1	0	0	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	3	18	471	82	37	46	—	—	—	—	—
Rødspette	0	2	7	28	2	26	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	4	4	812	216	6	209	—	—	—	—	—
Uer	5	2	873	302	141	158	0	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	64	134	—	—	—	—	—	134	—
Breiflabb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	217	399	9 393	10 972	2	10 970	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	2	2	1 335	856	81	39	226	135	—	375	—
I alt	1 050	1 314	37 284	37 985	1 607	30 969	4 327	515	—	566	—
<i>Prisssone 2 - Finnmark¹</i>											
Torsk	91	42	15 522	17 569	251	10 322	4 734	2 261	—	1	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	121	123	3 385	1 516	23	1 457	18	17	1	—	—
Sei	783	374	8 532	8 007	18	4 252	3 402	335	0	—	—
Brosme	5	7	431	121	6	7	63	37	8	—	—
Lange	0	0	10	3	0	0	2	1	—	—	—
Blålange	0	0	4	0	—	0	0	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	6	1	1	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	0	0	105	12	1	11	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	19	5	2	4	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinbit	4	4	244	137	3	135	—	—	—	—	—
Uer	0	1	1 046	297	178	119	0	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	31	4	—	3	—	—	—	1	—
Breiflabb	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjokreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	65	218	685	2 132	—	2 132	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	8	3	1 056	1 355	550	20	185	99	—	520	—
I alt	1 077	774	31 076	31 160	1 012	18 461	8 405	2 750	9	522	—

Ilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-10/9 1989 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 1989 brukt til						
	28/8-3/9	4-10/9	pr. 11/9 1988	pr. 10/9 1989	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Herme- tikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Prissone 3 - Troms³</i>											
Torsk	129	98	26 819	29 248	1 122	6 018	20 910	1 156	9	33	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	14	48	4 109	2 744	1 040	1 552	122	29	—	0	—
Sei	1 468	1 407	3 475	17 741	113	9 318	7 189	1 102	—	19	—
Brosme	6	19	1 047	646	59	7	469	108	3	—	—
Lange	2	3	92	96	0	1	94	1	—	—	—
Blålange	0	0	29	7	0	0	7	0	—	—	—
Lyr	—	—	0	0	0	—	—	0	—	—	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	12	8	7	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	7	24	1 181	694	273	421	—	—	—	—	—
Rødspette	2	3	13	10	10	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	1	3	2	2	—	—	—	—	—	—
Steinbit	2	8	1 193	553	31	520	—	—	—	2	—
Uer	19	20	1 947	1 050	696	349	3	—	—	2	—
Rognkjeks	—	—	70	52	—	—	—	—	—	52	—
Breiflabb	—	—	2	1	0	0	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	1	—	3	9	9	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	639	598	8 658	16 411	322	16 090	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	22	23	3 088	9 929	2 124	3 261	267	2 161	0	2 116	—
I alt	2 309	2 251	51 739	79 199	5 808	37 537	29 061	4 557	12	2 224	—
<i>Priss. 4/5/6 - Nordland³</i>											
Torsk	156	118	26 578	18 331	1 601	8 020	7 186	1 319	190	15	—
Skrei	0	0	12 185	14 056	431	2 248	5 317	6 054	7	—	—
Hyse	81	46	7 362	4 383	1 586	2 638	59	75	25	—	—
Sei	268	247	7 608	10 608	740	7 747	1 708	399	7	8	—
Brosme	37	32	2 226	1 484	460	162	541	248	72	—	—
Lange	7	3	973	811	19	16	765	9	1	—	—
Blålange	0	0	115	55	3	1	51	0	0	—	—
Lyr	1	0	87	62	58	1	3	0	0	0	—
Hvitting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	—	61	42	40	1	—	—	—	—	—
Blåkveite	11	77	1 467	821	343	477	2	—	—	0	—
Rødspette	4	4	46	77	64	14	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	0	—
Steinbit	3	2	209	103	29	73	—	—	1	0	—
Uer	25	25	3 194	1 882	1 271	603	6	—	1	1	—
Rognkjeks	—	—	27	29	—	—	—	—	—	29	—
Breiflabb	0	0	15	5	3	1	—	—	0	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	0	—	1	4	4	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	10	6	484	328	294	34	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	27	13	8 030	10 108	3 050	1 430	325	3 598	1	1 704	—
I alt	631	574	70 668	63 191	9 996	23 466	15 964	11 702	305	1 758	—

lilandbrakt fisk i Norges Råfisklags distrikt i tiden 1/1-10/9 1989 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 1989 brukt til						
	28/8-3/9	4-10/9	pr. 11/9 1988	pr. 10/9 1989	Fersk	Frysing	Salting	Henging	Hermetikk	Dyre- og fiskefor	Mel og olje
	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn	Tonn
<i>Priss. 7/8 - Trøndelag⁴</i>											
Torsk	5	5	1 457	1 685	491	95	675	405	19	—	—
Skrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyse	3	2	357	259	227	28	1	2	0	—	—
Sei	146	12	1 719	1 821	279	722	208	572	—	39	—
Brosme	50	5	635	627	85	15	216	308	2	—	—
Lange	82	2	855	870	28	7	328	507	—	—	—
Blålange	1	0	199	103	37	0	65	—	—	—	—
Lyr	1	1	211	155	146	6	2	0	1	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	0	0	10	7	7	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	9	5	1	23	23	—	—	—	—	—	—
Rødspette	—	0	1	2	2	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	—	—	1	0	0	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	—	3	3	2	0	—	—	—	0	—
Uer	9	11	541	581	577	3	1	—	—	0	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	11	8	7	0	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	35	31	567	1 047	1 046	2	—	—	—	0	—
Skate/Rokke	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Ål	1	—	0	1	1	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—
Reke	8	1	66	656	42	614	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	31	54	4 865	2 969	1 103	1 808	0	6	—	52	—
I alt	383	129	11 498	10 816	4 104	3 301	1 496	1 801	22	92	—

<i>Priss. 9 - Nordmøre⁵</i>											
Torsk	5	3	817	1 106	478	99	527	0	1	—	—
Skrei	—	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—
Hyse	6	4	557	271	182	88	1	0	—	—	—
Sei	137	212	4 368	2 107	477	459	1 069	102	—	—	—
Brosme	55	42	1 536	1 665	45	30	1 531	60	—	—	—
Lange	11	7	783	1 005	2	11	991	—	—	—	—
Blålange	0	—	1 001	515	2	—	513	—	—	—	—
Lyr	1	1	87	66	56	9	1	—	—	—	—
Hvitling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lysing	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kveite	1	0	4	4	4	0	—	—	—	—	—
Blåkveite	1	—	35	57	50	8	—	—	—	—	—
Rødspette	0	0	2	4	4	0	—	—	—	—	—
Div. flyndrefisk	0	0	3	1	1	—	—	—	—	—	—
Steinbit	0	0	21	29	23	6	—	—	—	—	—
Uer	7	19	589	546	507	39	—	—	—	—	—
Rognkjeks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Breiflabb	0	0	12	6	5	1	—	—	—	—	—
Makrellstørje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brugde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pigghå	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Skate/Rokke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ål	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
Akkar	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Krabbe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hummer	0	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Sjøkreps	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—
Reke	0	0	6	6	6	0	—	—	—	—	—
Annet og uspesif.	1	33	1 372	1 005	804	180	0	—	—	21	—
I alt	225	321	11 197	8 395	2 647	930	4 633	162	1	21	—

Fiskets Gang

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

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

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

Ja takk, jeg abonnerer på Fiskets Gang:

Navn

Adresse

Postnummer Poststed

Abonnementet løper til det blir stoppet.