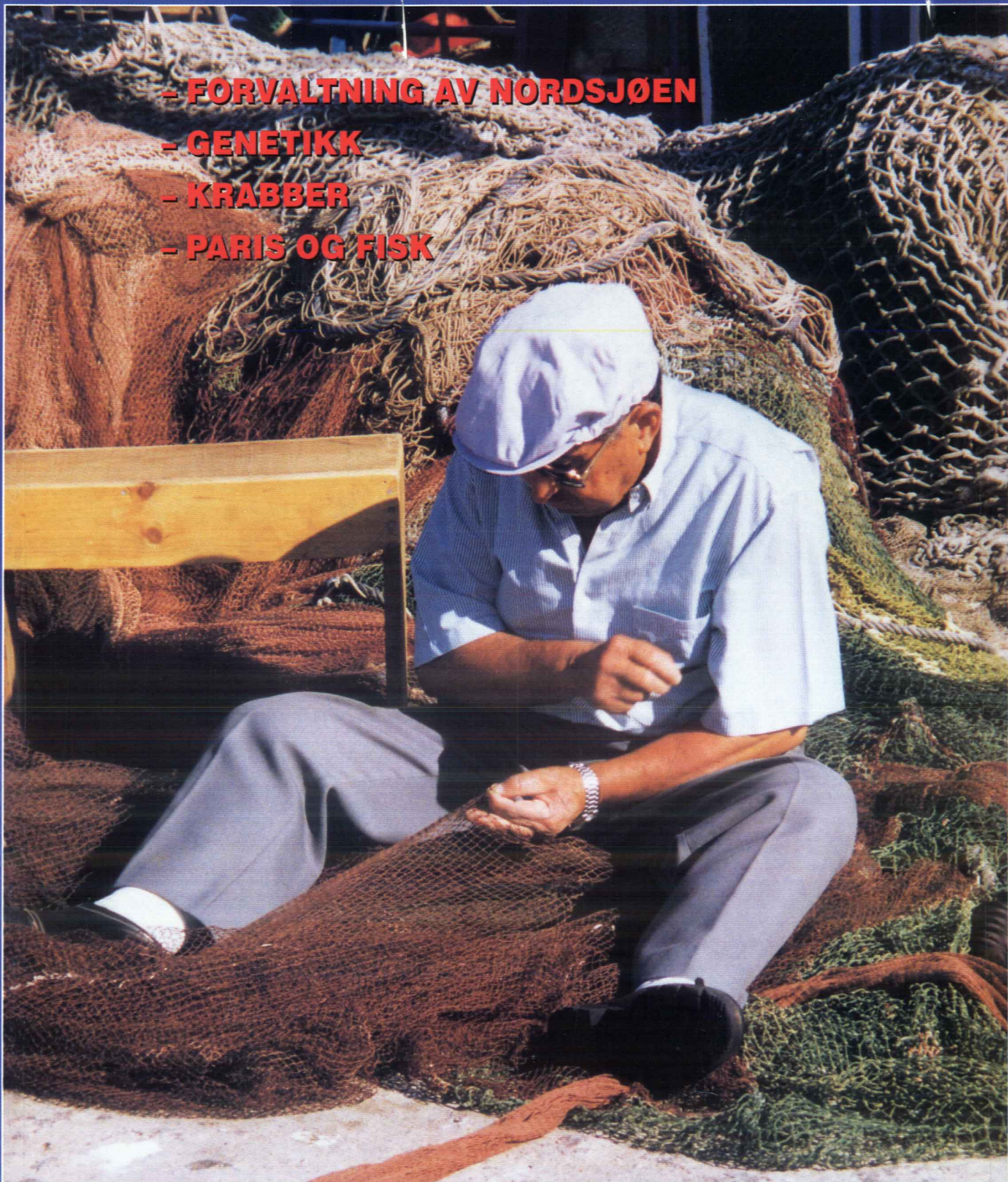


NR. 9 - 1997

Fiskets Gang

83. ÅRGANG

- FORVALTNING AV NORDSJØEN
- GENETIKK
- KRABBER
- PARIS OG FISK



Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

83. ÅRGANG
NR. 9 – SEPTEMBER 1997

Utgis månedlig
ISSN 0015-3133

ANSV. REDAKTØR

Sigbjørn Lomelde
Kontorsjef

REDAKSJONSSEKRETÆR

Per-Marius Larsen

REDAKSJON:

Olav Lekve
Dag Paulsen
Tlf.: 55 23 80 00

Ekspedisjon/abonnement:
Esther-Margrethe Olsen

Annonser:

Media Ringen A/S
Postboks 1323
9501 Alta
Telefon: 78 44 05 44
Telefax: 78 44 05 45

Fiskets Gangs adresse:

Fiskeridirektoratet
Postboks 185, 5002 Bergen
Tlf.: 55 23 80 00

Trykt i offset
JOHN GRIEG A/S

Abonnement kan tegnes ved alle poststeder ved innbetaling av abonnementsbeløpet på postgirokonto 5 05 28 57, på konto nr. 6501.05.63776 Kredittkassen eller direkte i Fiskeridirektoratets kassakontor.

Abonnementsprisen på Fiskets Gang er kr. 250,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 350,- pr. år. Utland med fly kr. 450,-
Fiskerifagstudenter kr. 100,-.

ANNONSEPRISER: Alminnelig plass

1/1 kr. 5.700,-
1/2 kr. 3.400,-
1/4 kr. 2.500,-

Tillegg for farger:

kr. 1.000,- pr. farge
3 omslag kr. 11.000,- (4-farger)
Siste side kr. 12.000,-
Gjelder fra nr. 7/8-94.

VED ETTERTRYKK FRA
FISKETS GANG
MÅ BLADET OPPGIS SOM KILDE

ISSN 0015-3133

Skryt til Eksportrådet



Den norske felles-standen i Vigo. (Foto: Sigbjørn Lomelde).

En svært sterk norsk representasjon var det under den internasjonale fiskerimessen i Vigo, Spania i år. Den norske felles-standen – organisert av Norges Eksportråd – fikk mye skryt av deltakerne på den norske fellesstanden for arrangørjobben de hadde gjort..

30 norske selskaper var representert på Vigo -messen- 13 av dem på den norske fellesstanden. Store aktører som Kværner, Simrad, Dyno, blant annet, var tilstede på messen som er en parallell til vår egen Nor- Fishing i Trondheim.

VIGO`97 er i følge arrangøren «Den mest internasjonale messen i verden» – med 800 deltakere fra 38 land. Utstyrs-producenter fra Holland, Sverige, Danmark, Island, Storbritannia, Frankrike, Færøyane, pluss offisielle representanter fra land som USA, Canada, Portugal, Angola og Mosambique var der.

Spania var det største deltakeren – naturlig nok- med 250 firma. Noe som gjenspeiler hva fisk betyr for landets nasjonalprodukt. Arrangøren regner med at 50.000 var innom i løpet av messen.

PML

INNHold

FG**NR. 9
1997**

Skryt til eksportrådet	2
Klart for en skikkelig forvaltning av Nordsjøen i løpet av 5 år	4
Vi må ta vare på det genetiske mangfoldet hos laksen!	6
Vellykket snuoperasjon for krabbenæringen i midt-Norge	9
Kaldt og uberørt	13
Ein tradisjonell fiskemarknad	15
Samordning for eksport i Frankrike	16
Franske kjøkensjefar med eigen skreiklubb	17
<i>Stolt Seafarm:</i>	
Tjener penger på kveite i løpet av 2 år.	18
Internasjonal samling om havbeite	19
Rapport om fiskefusk	21
Tid-Temperatur-integratorer för kontroll	33
Det 51. årsmøte i Nordisk Metodikkomite for næringsmidler (NMKL) i Nyslott, Finland 30. august – 2. september	37
Siden sist	39
Løyve	44

Forsidefoto:
Sigbjørn Lomelde

Redaksjonen
avsluttet
2. oktober 1997

164 / nr. 4653

Klart for en skikkelig forvaltning av Nordsjøen i løpet av 5 år

– Det er et stadig sterkere ønske om å integrere fiskeri – og miljøspørsmål. Jeg håper at vi i løpet av en 5-års periode har lagt grunnlaget faglig og politisk for en forvaltning av økosystemet i Nordsjøen. Dette var også en av anbefalingene fra ministerkonferansen i Bergen tidligere i år. Men konseptet må utvikles før det kan gjennomføres, mener Hein Rune Skjoldal ved Havforskningsinstituttet.

Han legger ikke skjul på at den såkalte økosystem-forvaltningen vil stille store krav til det faglige grunnlaget hos forskerne. Det gjelder forvaltningen av ulike menneskelige aktiviteter og påvirkninger sett på bakgrunn av en helhetlig økosystem-forståelse. – En viktig del er å bruke informasjonen om miljøet aktivt opp mot forvaltningen av fiskeressursene, sier Skjoldal. Han mener eksempler på sånn informasjon kan være planktonproduksjon, strøm – og temperaturvariasjoner. – Men selve fiskeriene, sammen med annen menneskelig aktivitet påvirker også det marine miljøet. Forurensning, overgjødning og fiskeri er blant de viktige faktorene når vi skal vurdere den menneskelige påvirkningen på økosystemet. Til det trenger vi detaljert kunnskap om økosystemet og spesifikk viten om de enkelte påvirkningene.

Fellesnevner

Skjoldal viser til fellesnevneren i informasjonsbehovet en har for å lage en god vurdering av tilstand og utvikling i fiskebestandene og det behovet en har for å vurdere miljøbelastningen og tilstanden i økosystemet. Forutsetningen for en slik god vurdering er et behov for informasjon om begge disse områdene. Forvaltningen av økosystemet vil kreve at en har god innsikt i økosystemets naturlige dynamikk. – Vi må også ha oppdatert kjennskap til ikke-kommersielle arter som inngår som mat for de kommersielle bestandene, eller blir påvirket av fiskeriaktiviteten.

Samordning

– Noe av dette må vi møte med bedre samordning på tvers av fiskeri – og miljøvernsektorene. En bedre samordning internasjonalt av innsatsen



En ønskelig forvaltning er ikke uoverkommelig, mener Hein Rune Skjoldal.

på overvåking og forskning. Det betyr at innsatsen må økes for å fremskaffe den nødvendige kunnskapen. USA har identifisert 50 globale økosystemer og blant disse er Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet. For Barentshavet fikk vi en rimelig god innsikt i økosystemet gjennom Promare-programmet og det samme vil vi få det pågående økosystemprogrammet «Mare Incognitum» i Norskehavet. Det er en lang vei å gå før vi kan vise til en skikkelig økosystem-forvaltning i Nordsjøen. En reduksjon i fiskepresset alene vil gi en bedring, men for å få en fremtidig optimal utnyttelse av ressursene må man bygge på prinsippene om økosystem – forvaltning.

Katastrofal

I følge Skjoldal vil en ønskelig forvaltning av Nordsjøen ikke by på uoverkommelige problemer, til tross for at tilstanden bassenget befinner seg i er blitt betegnet som katastrofal. Han viser til at miljø – og fiskerisiden har sammenfallende interesser. En miljømessig forsvarlig forvaltning er også



Norge kan være en viktig pådriver ved at vi også arrangerer den neste ministerkonferansen om Nordsjøen.

en samfunnsøkonomisk lønnsom investering. Sunne bestander og et sunt havmiljø er det som gir den beste forvaltningen av havet. – Det er et langsiktig prosjekt, men med det uttrykte ønsket fra ministermøtet om å gjennomføre dette gjør at vi i løpet av en 5-års periode bør kunne ha lagt grunnlaget både faglig og politisk. Det er viljen det kommer an på. Det vil kreve mer penger, men vi har også en gevinst å hente i rasjonell samordning av innsatsen, ved at man unngår dobbelinn-

samling av data og informasjon. Det er heller ikke noe minus at Norge også arrangerer den neste ministerkonferansen om Nordsjøen. Dette betyr gode muligheter til å være en pådriver i dette arbeidet, mener Skjoldal.

FG Per-Marius Larsen

Strømmålinger i Barentshavet

Havforskningsinstituttet har satt ut fast forankrede strømmålingsrigger i området mellom Fugløya og Bjørnøya. Riggene har ikke overflatemarkør, men har sin øverste oppdriftsbøye i 40 m dyp. Riggene vil stå ute til september 1999. Ved skifting av strømmålere vil det forekomme mindre endringer i posisjonene som vil bli meddelt i Etterretning for sjøfarende. Posisjonene er nå følgende:

- | | | |
|----|-------------|-------------|
| 1) | 71° 30.50'N | 19° 47.50'E |
| 2) | 71° 58.83'N | 19° 39.21'E |
| 3) | 72° 30.50'N | 19° 32.72'E |
| 4) | 72° 59.65'N | 19° 32.58'E |
| 5) | 73° 29.73'N | 19° 20.91'E |
| 6) | 73° 44.91'N | 19° 25.92'E |

Sjøfarende og fiskere bes holde god avstand fra nevnte posisjoner.

The Institute of Marine Research, Bergen has deployed moorings with current meters in the following positions until September 1999:

- | | | |
|----|-------------|-------------|
| 1) | 71° 30.50'N | 19° 47.50'E |
| 2) | 71° 58.83'N | 19° 39.21'E |
| 3) | 72° 30.50'N | 19° 32.72'E |
| 4) | 72° 59.65'N | 19° 32.58'E |
| 5) | 73° 29.73'N | 19° 20.91'E |
| 6) | 73° 44.91'N | 19° 25.92'E |

The moorings are not marked with surface buys, but have subsurface buoys at 40 m depth. Wide berth requested.

Vi må ta vare på det genetiske mangfoldet hos laksen!

– Kunnskapen om det genetiske mangfoldet i villaksstammer er alarmerende mangelfull. Det er uten tvil havbruksnæringen som vil tjene mest på at dette spørsmålet blir satt på dagsorden, sier Øystein Skaala ved Havforskningsinstituttet. Han hevder at den ville laksen blir mer og mer lik oppdrettslaks som på sin side også har rot i norske laksestammer. Men mister vi mangfoldet står vi overfor en reell trussel, mener han.

Genetisk mangfold er en forutsetning for at alle levende organismer kan endre seg og tilpasse seg nye krav fra miljøet. For kulturartene våre – både planter og dyr – kan det genetiske mangfoldet være til stor nytte til å krysse frem typer med bedre produksjonsegenskaper som f.eks bedre vekst og motstandskraft mot sykdommer. – Derfor er norsk laksoppdrett avhengig av at vi tar vare på det genetiske mangfoldet i villaksstammene våre for å sikre en god utvikling i næringen. Problemet er at vi mangler den grunnleggende kunnskapen om genvariasjonene i de norske laksestammene. De ansvarlige myndighetene får således ikke råd basert på slik kunnskap om både hva som må gjøres for å ta vare på de villaksstammene og å

sikre fremtiden for havbruksnæringen, sier Skaala som slår fast at debatten om rømt oppdrettslaks følgelig er preget av en skrikende kunnskapsmangel på alle bauger og kanter.

I følge Skaala er det et stort behov for genetiske data på norske avlslinjer og villaks. – Det blir hevdet at oppdrettslaksen har tapt mye av den genetiske variasjonen gjennom avlsarbeid og et utvalg av for få fisk. Som en følge av dette vil rømt laks i stort omfang medvirke til en homogenisering av villaksen og genetisk utarming av ville bestander. – Men så lenge vi ikke har skikkelige empiriske data på oppdrettslaks, må forvaltningen i stor grad basere sine vedtak på et ufaglig grunnlag. Det er betenkelig at verdens største produsent av oppdrettslaks ikke er i besittelse av egne genetiske profiler på norske avlslinjer. De man har i dag og som blir brukt i diskusjonen rundt rømt laks og villaks, skriver seg fra eldre utilfredsstillende analyser gjort i Sverige, samt fra irske undersøkelser av smolt med opphav i norsk oppdrettslaks. Dette kan neppe være tilfredsstillende verken for norsk havbruk eller forvaltningen, sier Skaala.

Han peker på at en karakterisering av linjene vil kunne avmystifisere forholdet mellom villaks og oppdrettslaks og dessuten være til hjelp for å identifisere viktige egenskaper i linjene, samt eventuelle tapte egenskaper. – Da kan disse egenskapene krysses inn igjen, vel og merke der-

Det er stil over de gamle laksefiskerne fra Vosso. En stor del av dagens oppdrettsnæring er basert på den store laksen fra dette vassdraget.



som de fremdeles forefinnes i ville bestander eller andre avlslinjer. Det genetiske mangfoldet i kulturorganismer er en ressurs – ikke et problem, hevder Skaala. Han mener at grunnlaget rundt de genetiske aspektene ved rømming ligger i påstanden om at de enkelte elvebestandene av laks er unikt tilpasset sine respektive elver gjennom flere tusen år. Det som imidlertid er udiskutabelt er at det er klare og betydelige genetiske forskjeller mellom laks i Vest-Atlanteren, Øst- Atlanteren og Østersjøen. Det forligger ikke gode nok data som kan underbygge påstanden om at hver enkelt av de ca 500 norske elvebestandene er genetisk ulike. Enkelte genetiker hevder således at det er tvilsomt om det i det hele tatt finnes genetisk ulike laksebestander her i landet. Men igjen mangler man et skikkelig materiale for å klargjøre bildet.

For vanskelig

– Det er ikke lenger slik at spørsmålene om genetisk innblanding er for vanskelige faglig sett. Den største utfordringen ligger i å demonstrere at stammer er tilpasset det lokale miljøet. Her må vi hente kunnskap fra andre arter, særlig fra ørret som er den nærmeste slektningen til laksen og en langt enklere fisk å bruke i slike undersøkelser, sier Skalla. Han mener det er mange spørsmål som må besvares: Hvor stor er den genetiske forskjellen mellom ville laksebestander? Hvordan er det genetiske mangfoldet i oppdrettslaks? Hvor stor er den naturlige genblandingen mellom ville laksestammer? Hvor stor er innkrysningen fra oppdrettslaks? Hvilke egenskaper har avkom av oppdrettslaks sammenlignet med villaks i naturen? Og hvilke laksestammer er egentlig de mest verneverdige? – Dette må vi få en avklaring på nå og kanskje det beste hadde vært at havbruksnæringen selv forlanger at forvaltningen og forskningsinstituttene tar opp spørsmålene på et faglig nivå, mener Skaala.

God kunnskap

Han slår fast at de første lakseoppdretterne ofte hadde svært god kunnskap om den ville laksen og var klar over enkelte stammer var annerledes enn andre. Viktige egenskaper i produksjonen var rask vekst og høy vekt ved kjønnsmodning og ville bestander med slike egenskaper var dermed interessante. Det var ikke tilfeldig at man på denne bakgrunn kastet sine øyne på laksen fra Vossovassdraget da man den gang stod på terskelen til det som i dag er blitt en milliardnæring. Laksen fra Vosso har så langt tilbake man kan huske vært ekstremt storvokst – selv i forhold til andre store norske bestander – med en gjennomsnittsvekt på 10 kilo. For oppdrettsnæringen har Vosso vært en stor ressurs. – Men nå er Vossostammen nede på et historisk lavmål. Det er flere forklaringer på dette. På samme tid som den lokale laksestammen har brutt sammen vandrer det

rømt oppdrettsfisk opp i elva, trolig så mye som 70 prosent av laksen i vassdraget. Det er mange ting som tyder på at det genetiske mangfoldet er i ferd med å bli redusert. Vi vet ikke hvilke arvelige egenskaper som går tapt. Rett og slett fordi vi ikke vet særlig mye om hvordan forekomsten av ulike arveanlegg er fordelt mellom ulike ville laksestammer. Det vi er klar over er at arveanlegg, som i dag er av begrenset kommersiell interesse kan få stor betydning på et senere tidspunkt, hevder Øystein Skaala.

Han fremholder at dette representerer et gigantisk potensielt tap for den norske oppdrettsnæringen og for forvaltningen som bør gi atskillig grunn til uro – fordi hele næringen er basert på den genetisk mangfoldige laksen. – Dette burde utløse en umiddelbar interesse for å klarlegge hvilken hastighet denne irreversible prosessen har. Men det må gjøres nå, sier Skaala.

JG Per-Marius Larsen



JG

NR. 9
1997

Dette bildet stammer fra mellom 1910 og 1920 og er tatt av en ukjent engelskmann. Så lenge man har registrert har laksen fra Vosso hatt en gjennomsnittsvikt på hele 10 kilo.

Messer og konferanser:

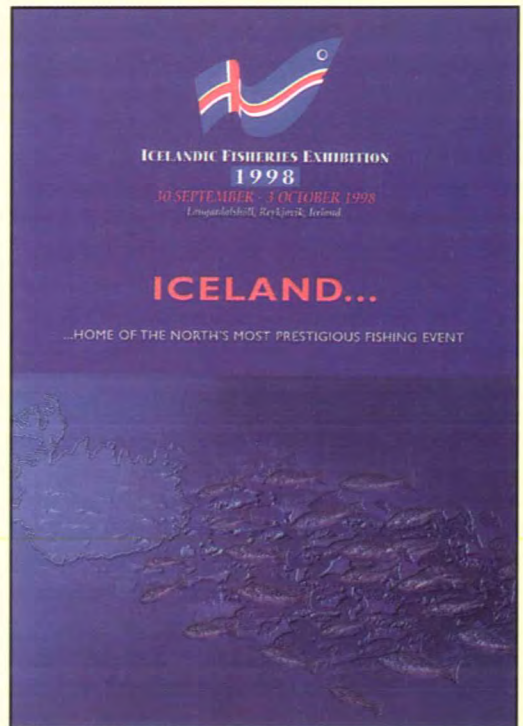
Islandsk fiskerimesse 1998

Den internasjonale fiskerimesse i Reykjavik på Island blir arrangert annakvart år, og neste messe er planlagt til dagane 30. september – 3. oktober 1998. Fiskerimesse på Island har vokse jamnt og trutt sidan etableringa i 1984 og i fjor hadde messa 699 utstillarar frå 25 land, fordelt på 5.000 kvadratmeter. Totalt var 14.000 personar frå 32 land innom Islands svar på Nor Fishing.

Det er snakk om ei typisk utstyrsmesse med utstilling av ny teknologi, nye fartøy, produksjonsutstyr, kjøle og vegeteknikk og logistikk.

OL

Island blir sentrum for fiskeri-Europa i månadsskiftet september/oktober neste år.



Bergensforsker fikk pris

Cand. Scient. Marianne Nødtvedt (30) fikk prisen for den beste posteren under den store havbeitekonferansen i Bergen. Hun fikk prisen i hard konkurranse med 60 andre og den utenlandske juryen har kreditert posteren for både det faglige innholdet og utformingen. Tittelen «Anti-predator behaviour in hatchery-reared and wild juvenile Atlantic cod (*Gadus morhua* L.), and the effect of predator training «går på spørsmålet om oppdrettstorsk har en naturlig evne til å unngå fiendefisk eller om dette må læres. Man har altså sammenlignet oppdrettsyngel og villyngel og funnet at dette er en opplæringsprosess og ingen genetisk egenskap.

Mariann Nødtvedt har tidligere arbeidet ved Havforskningsinstituttet og er nå ansatt i Push-programmet.

PML

Anti-predator behaviour in hatchery-reared and wild juvenile Atlantic cod (*Gadus morhua* L.), and the effect of predator training
Marianne Nødtvedt¹, Anders Fonne², Jacob Cjøsaker³, Peter Skjervegrind⁴

¹The Norwegian Sea Farming programme, NIFES, Hordaland, 5, 6863 Skotland, Norway. ²Department of Fisheries and Aquaculture, University of Bergen, Høgskolestr. 1, 5017 Bergen, Norway. ³Department of Aquaculture, Fisheries, NIFES, Viken, Lørenskog, Norway. ⁴Department of Aquaculture, NIFES, Viken, Lørenskog, Norway.

Background
Sea ranching experiments with cod in Norway show that reared fish suffer high mortality. This indicates that the deprived rearing environment in saltwater ponds leads to deficits in anti-predator behaviour. Juvenile cod have restricted experience of predators even if visualisation can take place in the rearing ponds. Recognition of predators in fish has a genetic base, but learning often increases the ability to avoid predators. In this study, the anti-predatory behaviour of reared and wild cod was compared. Reared fish were studied both before and after exposure to a predator (predator training).

The fish
[1] Hatchery-reared predator-naïve juvenile cod, raised in the saltwater pond. **Pretrained** (2) Predator-trained reared juvenile cod, exposed to a live rearing predator in 60 days. **FW** (3) Wild juvenile cod, collected with fish traps and beach seine along the coast of north Norway.

Methods
Reared and wild juvenile cod were introduced in an apparatus with either an artificial or a live voracious large cod. The impact distance and the frequency of predator approaches (PFA) were recorded.

Figure 1 The experimental set up with an enclosed predator. Number 1: A bucket for the cod, with space 1 closed to the predator.

Results and discussion
Reared and wild cod kept shorter distance than wild cod. Reared juvenile cod do that not seem to recognize a large cod as a predator, in spite of the fact that conditions are set in accordance with the natural environment and that they have probably experienced attacks in connection with cannibalism.

Figure 2 Predator-naïve and reared fish were often approached by the predator in small groups than wild and predator-trained and the other reared fish.

Figure 3 Reared fish have been raised in high densities with frequent observations with other fish. Reared fish were also often the initial victims in a wild predator attack. Diagram of the predator time wild fish, and comparison with other densities the fish to be taken.

Figure 4 Number of predator approaches.

Figure 5 Wild and pretrained reared PFA from both predator-naïve and predator-trained reared cod.

Figure 6 The low frequency of PFA by reared fish may be connected to the rearing environment without predators. Implications may also be argued for fish with predator exposure for the predator that are collecting more information, presumably the relative for wild cod.

Figure 6 Number of PFA per 1 min exposed.

Vellykket snuoperasjon for krabbenæringen i midt-Norge

Lav lønnsomhet og stort subsidiebehov preget en krisepreget norsk krabbenæring ved inngangen til 90-tallet. I dag er den negative trenden snudd. Det er helt i tråd med de mål som ble staket ut i «Handlingsplan for krabbenæringen», som så dagens lys i 1991.

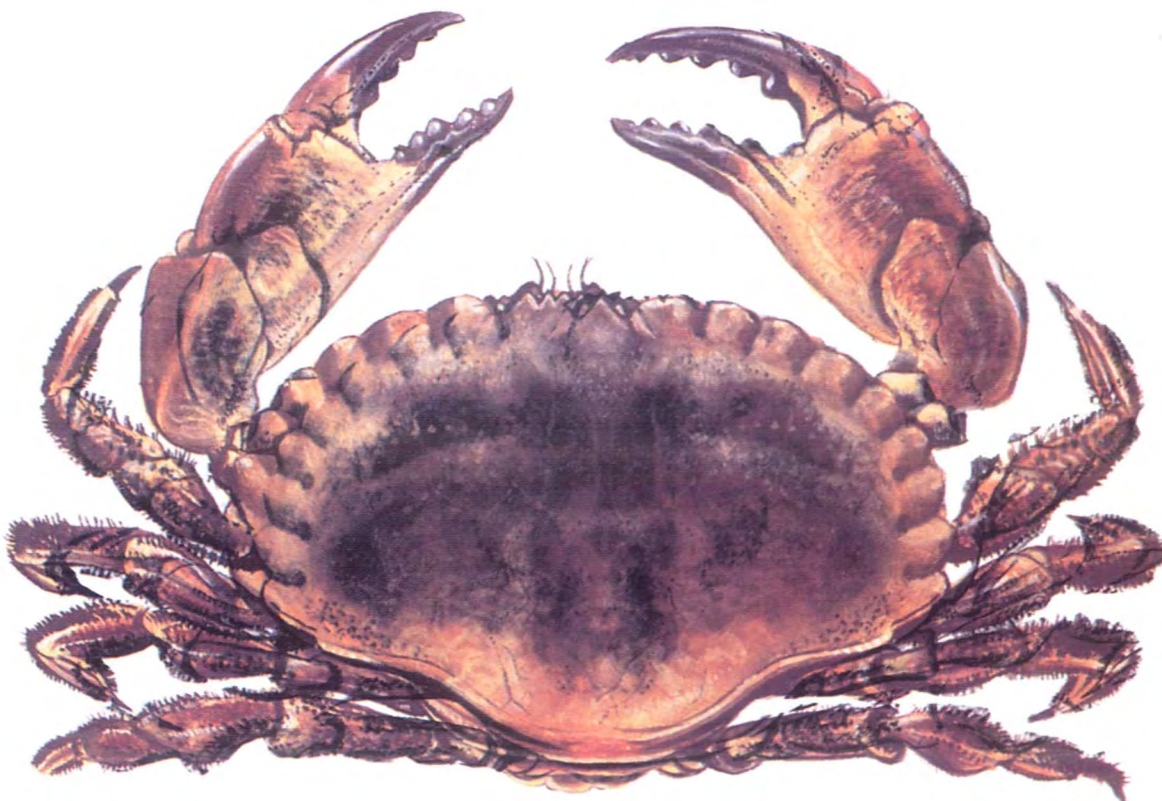
– Lønnsomheten i krabbenæringen i midt-Norge er i dag bedre enn noensinne, sier fiskerisjef Alf Albrigtsen i Trøndelag.

Status for norsk krabbenæring på sytti- og åttitallet var en næring preget av krise og et stort subsidiebehov. Til tross for at det ble gjennomført en rekke utredninger og tiltak for å løse problemene, fremsto næringa som lite utviklet og fremtidsret-

tet. I tiden fram til handlingsplanen forelå, mottok eksempelvis norske krabbefiskere pristilskudd og andre overføringer i størrelsesorden 6–9 millioner kroner årlig.

Ifølge næringa selv var problemene sammensatte. Markedssituasjonen for hermetikk var vanskelig og svartsalg av skjellkrabbe florerte. Høye arbeidskostnader førte til utprising fra markedene, og fangstsesongen var for kort. Store variasjoner i matinnholdet i krabbene gjorde det vanskelig å operere seriøst overfor markedene.

Med unntak av hermetikkindustrien var den landbaserte delen av næringen preget av liten evne til samarbeid, med påfølgende intern konkurranse og uoversiktlige forhold. Mangelen på samarbeid bidro til ytterligere prispress, og reduserte muligheten for felles innsats på viktige områder som produksjonseffektivisering, produktutvikling, markedsføring og omsetning/distribusjon.



Pensjonister og fritidsfiskere

For sjøsiden resulterte den svake lønnsomheten i at stadig færre aktive fiskere fant bryet verdt å delta. Krabbefisket var i ferd med å utvikle seg til et fiske for pensjonister og fritidsfiskere.

I august 1990 ble det enighet om å få utarbeidet et næringsorientert utviklingsprogram. Den endelige handlingsplanen forelå et knapt halvår senere. Her ble problemene satt i sammenheng, og ikke minst: Planen inneholdt konkrete forslag til tiltak og virkemidler på alle områder i næringen. Målsettingen var å legge forholdene til rette for en lønnsom og subsidiefri krabbenæring innen 1996.

– Det har vi klart, forteller fiskerisjef Alf Albrigtsen i Trøndelag. I samarbeid med næring, forskningsmiljøer og salgslag ledet fiskerisjefen arbeidet med å utvikle handlingsplanen for krabbenæringen. I etterkant har kontoret hatt sekretariatsfunksjon for utvalget som ble nedsatt for å følge opp handlingsplanen, det såkalte Krabbeutvalget.

Alf Albrigtsen kan slå fast at krabbenæringen i Midt-Norge i dag er inne i en svært positiv fase. Alle direkte overføringer til næringen er avvirket. Samtidig er lønnsomheten i dag bedre enn noensinne. Forklaringen til suksessen, slik Albrigtsen ser det, er sammensatt. Han trekker likevel fram det bredt anlagte samarbeidet planen har avstedkommet, på tvers av tradisjonelle grenselinjer.

Kosmetiske tiltak

– Mens tidligere forsøk på å få istand kreative prosesser stort sett endte opp med kosmetiske tiltak, har handlingsplanen bidratt til å samle de ulike ledd i næringa til et felles løft. Det positive resultatet har skapt en ny giv som lover godt for det videre arbeidet med oppfølging av planen, sier Albrigtsen. Han fremhever også betydningen av FOU-institusjonenes medvirkning for å få til en vellykket snuoperasjon.

Fiskerisjefen kan vise til en rekke tiltak som har bidratt til den positive utviklingen. På den teknologiske siden er det utviklet en sorteringsmaskin for gjennomlysning og bedømmelse av matinnholdet i krabbe. Maskinen som i dag er i bruk på de største mottakene i Midt-Norge, har ført til at leverandørene av fersk krabbe i dag kan garantere for matinnholdet. Det har bidratt til å øke tilliten i markedet. Det arbeides nå for å automatisere sorteringsprosessen, og å utvikle en sorteringsmaskin for bruk i flåten.

Nyvinning

En annen teknologisk nyvinning som springer ut fra handlingsplanen er en rensesmaskin for krabbe (fotstø og bur).

På markedssida er det de senere år registrert en klar dreining av anvendelse fra hermetikkk over til mer lønnsomme, ferske produkter. Albrigtsen mener videre å ha konstatert en økende kreativitet i eksportleddet. Til tross for at Sverige og Storbritannia fortsatt dominerer importstatistikken, kan Albrigtsen fortelle at det i år er satt i gang et prøveprogram med frakt av levende krabbe fra Trøndelag til Kina. Utvikling av nye og hensiktsmessige transportsystemer ut i verdensmarkedene vil forøvrig være en prioritert oppgave i tiden fremover.

«Frigitt»

Også på reguleringssiden har det skjedd endringer og tilpasninger de senere år. Sesongen er blitt utvidet, og fisket etter krabbe er i praksis «frigitt» i den forstand at fangstene skal tilpasses etter spørsele.

– Mottakssituasjonen er avgjørende dersom vi skal lykkes. For tiden jobber vi mye med å få til reetableringer av mottak i tidligere kjerneområder for krabbe, opplyser fiskerisjefen. I første omgang arbeides det for å få etablert mottak i Nord-Trøndelag og på Helgelandskysten.

Nasjonal plan

Handlingsplanen for krabbenæringen var i utgangspunktet tenkt som en nasjonal plan. Så langt har innsatsen i første rekke blitt rettet inn mot Råfisklagets distrikt i Midt-Norge. Årsaken er at det var her forholdene fortsatt lå til rette for industriell produksjon av krabbe. Albrigtsen mener likevel at de erfaringene en har gjort seg vil kunne tilpasses også andre regioner. En viktig forutsetning er at salgslagene utenfor Råfisklagets distrikt går aktivt inn i prosessen.

– Krabbeutvalget ønsker å være en pådriver i arbeidet med å utvide næringen geografisk. Samtidig har vi fortsatt et stykke vei å gå før vi har nådd en optimal organisasjonsform for krabbenæringen. Jeg ser for meg at utvalget vil fortsette sitt arbeid i årene som gjenstår fram mot århundreskiftet. For å få til en vellykket strukturendring er det viktig at næringen har et aktivt støtteapparat i ryggen, poengterer fiskerisjef Alf Albrigtsen.

I tillegg til den positive utviklingen innen krabbenæringen har det de senere år også skjedd en stor vekst på skjell i deler av Midt-Norge. Ifølge Albrigtsen representerer de to næringene i dag ca 160–170 årsverk i Sør-Trøndelag fylke.

Ny rapport om taskekrabbe:

Stort uregistrert fiske og manglende biologisk kunnskap vanskeliggjør forvaltningen

Vi har alle møtt den – under lek i fjæra, eller samlet til festlig lag rundt matbordet. I en bredt anlagt rapport fra Møre-forskning slås det imidlertid fast at det fortsatt eksisterer sorte hull i våre viten om Taskekrabbens (*Cancer pagurus*) levevis og biologi. Ved å systematisere resultatene fra internasjonal kunnskap om taskekrabbe, og knytte denne opp mot norske undersøkelser, har forfatterne av rapporten ønsket å skape en plattform for videre studier av taskekrabben i Norge.

Taskekrabbens utbredelse strekker seg fra Nordland i nord til Egeerhavet og Marokkos og Algeries kyster i sør. Hovedutbredelsen er imidlertid i området ved den engelske kanal og langs den engelske og skotske kysten. Det er også i dette området at det største fisket etter taskekrabbe finner sted.

I perioden 1989 – 1993 utgjorde de totale, registrerte landingene av taskekrabbe i gjennomsnitt 25 267 tonn. De største fangstlandene var Storbritannia (51 prosent), Frankrike (25 prosent) og Irland (16 prosent).

I Norge førte den oppblomstrende hermetikkindustrien på Øst- og Sørvestlandet tidlig i vårt århundre til at krabbefisket tok seg opp og ble skilt ut som eget statistikkområde i 1914. I tiårene som fulgte skulle tyngdepunktet for krabbefisket strekke seg gradvis lenger nordover.

Samleskuter

Fra 1920-årene ble en stadig økende andel av krabben fisket i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. På 1930-tallet begynte samleskuter fra hermetikkindustrien i Bergen og Stavanger å dra



Kart over utbredelsen av taskekrabben *Cancer pagurus*. Rammen markerer hvor det største fiskeriet foregår. (Fra: Wakili 1985).

nordover for å kjøpe krabbe, og etterhvert ble det etablert mottak også på Mørekysten. I hele perioden etter 1948 er det Sør-Trøndelag som har hatt de største registrerte landinger av krabbe.

Stor etterspørsel fra hermetikkindustrien i England førte til et sterkt oppsving i fangstene i de første etterkrigsårene, men allerede tidlig på 50-tallet skulle det vise seg at dette markedet var mettet. Fra 1955 og fram til 1992 har registrerte landinger vist en nedadgående trend, fra ca 5 000 tonn i 1955 til ca 1 400 tonn i 1995. De siste par årene viser landingene igjen en svak økning.

Så sent som i 1990 ble krabbefisket på landsbasis drevet av ca 600 registrerte fartøy og 700–900 fiskere. Samme år var det registrert ca 40 godkjente mottaksanlegg med tilsammen 300–500 ansatte. Strukturenderinger har medført at antallet mottak i 1995 var redusert til 25.

Stor betydning

Selv om det registrerte kvantum fortsatt er lavt, er krabbefisket et viktig sesongfiske som har hatt stor betydning for mange av de minste kystfartøyene fra Nordland til Agderfylkene. Landingene via salgslagene viser en økende tendens fra 1993 og fram til og med 1996. Mest krabbe blir landet i Norges Råfisklags område. Dette er fangst fra Helgeland til og med Nordmøre, med Sør-Trøndelag som største leverandør. I gjennomsnitt har Råfisklaget mottatt 1049 tonn pr år i den siste fem-års perioden (1992–1996).

Uregistrert fiske

Anslag fra salgslagene tilsier imidlertid at det uregistrerte fisket utgjør minst like mye som det registrerte fisket. Årsaken er at fiskerne i området svenskegrensen til og med Vest-Agder, og i Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag, har dispensasjon til å selge konsumkrabbe fritt. I tillegg kommer det fisket som drives av uregistrerte fiskere og «hjemmeprodusenter». Man har heller ikke tall for dette fisket, men fra salgslagene blir omfanget anslått å være betydelig.

Rapporten fra Møreforskning viser til forsøk foretatt i regi av Krabbeutvalget, der konklusjonen er at oppføring av krabbe for å forbedre kvaliteten ikke vil være lønnsomt i dag. Det er riktig nok mulig i en periode om høsten å forbedre kvaliteten på hunnkrabber gjennom oppføring. Men fordi denne perioden faller sammen med høysesongen for krabbefiske, blir det vanskelig å forsvare en slik oppføring økonomisk.

Nedgang

Av krabbe som går til industri, har hermetikkproduksjonen hatt stor nedgang de senere år mens

skjellkrabbe har økt i volum. Til konsum selges fortsatt en del levende krabbe, men kokt krabbe i ulike varianter øker stadig i volum. De største eksportmarkedene for norsk krabbe er Sverige og Storbritannia. Omlag 75 prosent av råstoffvolumet går til å dekke innenlands forbruk. Den norske importen er relativt liten, men svakt stigende.

Forfatterne (som er biologer) konkluderer med at det er nok av oppgaver å gripe fatt i når det gjelder studiet av krabbe, både når det gjelder grunnleggende biologisk og økologisk viten, og forvaltnings- og markedsmessige forhold. De trekker særlig frem mangelen på kunnskap om krabbens økologiske betydning og hvilke naturlige regulerende faktorer som finnes for bestanden. I Norge er dessuten vekst, kjønnsmodning, forplantningsevne og gytefrekvens ukjent. Dette er nødvendig kunnskap for både bestandsberegninger og biologisk basert forvaltning.

Fg Dag Paulsen

Taskekrabben (*Cancer pagurus*) – biologi, næring og forvaltning.

Forfattere:

Astrid Woll, Møreforskning
Gro I. van der Meer, Havforskningsinstituttet

Utgiver:

Møreforskning i Ålesund.

Oppdragsgiver:

Utvalget for «Oppfølging av handlingsplan for krabbenæringa» v/ Fiskerisjefen i Trøndelag

Visste du forresten at...

- Det nordligste registrerte funnet av taskekrabbe i Norge er Kvaløya i Troms.
- Hunnen kan oppbevare sperma fra hannen i flere år om nødvendig Tidspunktet for parring er ikke avgjørende for når befruktning skjer, siden rognen først blir befruktet ved gyting..
- Mobil: I England er det målt vandring på opptil 250 km hos kjønnsmodne hunner. I Norge er det registrert trekk på opptil 63.3 km.
- Fritt svømmende krabbelarver lever pelagisk de første ukene etter klekking og gjennomgår i denne tiden sju skallskifter.
- Krabber er nattaktive og opptrer både som rovdyr og åtseletere. Luktesansen er velutviklet: Den kan merke åte på mer enn 30 m avstand, og registrere luktstimuli så svake at det tilsvarer en avstand på 6.5 til 30.7 mil.

Kaldt og uberørt

(Paris) Kvifor et franskmenn så mykje laks, og kvifor et likevel franskmenn for lite? Frankrike er den viktigaste marknaden for norsk laks. I Frankrike er det særleg røykt laks som står an som eksklusiv, men likevel lett tilgjengeleg vare. Men framleis skal Noreg kunne eksportere mykje meir laks til Frankrike enn ein gjer i dag.

Eksportutvalget for fisk har gjennomført fleire undersøkingar blant franske konsumentar og blant anna spurt om kva slags assosiasjonar dei får med ordet «Noreg». Uttrykk som går igjen er «kaldt, uberørt, reint og jomfrueleg». På spørsmål om laks svarar dei fleste at Noreg er verdas beste oppdrettsnasjon og at utnytting av havets ressursar skjer i pakt med naturen.

Dette er punkt som norske eksportørar kan utnytte. Utfordringa blir å få dei mange av konsumentane som ikkje et laks, men som assosierer Noreg og laksen som nemnt, til å ete laks. Undersøkingar viser at berre 40 % av franskemennene

et laks, 25 % ei eller fleire gonger i månaden og 15 % ein gong annankvar måned. Resten, 60 %, et aldri laks.

Undersøkelsane gjer Eksportutvalget i stand til å danne eit bilde av den typiske laksekonsumenten og den typiske ikkje-laksekonsumenten. Laksekonsumentar er vellukka, bur i ein stor by, jobbar i eit høgstatusyrke, har god inntekt og er over 40 år. Den typiske ikkje-laksekonsumenten bur på landsbygda, er ung, jobbar i lågstatusyrke og et fisk av og til for å ha godt samvit, men ikkje laks.

Kvifor et ikkje 60 % av den franske befolkninga laks? Undersøkingar viser at denne har eit anstrengt forhold til fisk generelt og et fisk kun for å ha godt samvit. Dei er redde for å mislukkast i førebuingane til middagen, dei likar ikkje lukten og er redde for bein. I tillegg oppgjer mange husmødre at mannen i huset ikkje likar fisk. Det er slike argument Eksportutvalget kan gripe fatt i og freiste overtyde denne gruppa om at laks er god og sunn mat, lett å lage og har eit ubetydeleg beinproblem. Det er denne gruppa som utgjer potensialet for auka eksport til Frankrike.

Det tyder å køyre kampanjar i daglegvarehandelen og reklameblokker i radio og fjernsyn og gjere laksen tilgjengeleg og kvardagsleg. Mange har oppfatning av at laks er kongeleg mat, dyrt og eksklusivt.



Laks i kassevis frå norsk fiskeindustri på fiskemarknaden i Paris – Rungis.



Norsk laks tar marknadsandeler frå andre lakseeksporterande land, men framleis er det ein stor udekkja marknad dersom Eksportutvalget for fisk greier å overtyde 60 % av franskmennene til å ete laks.

Lakseavtalen mellom Noreg og EU har mellom anna eit punkt om auka eksportavgift. Den ekstra avgifta skal inndragast i fem år og skal brukast til marknadsføringstiltak. Det tyder at Eksportutvalget for fisk for 1998 har budsjettert med 277 millionar kroner. Av dette er 78 % direkte frå den auka eksportavgifta på laks og skal brukast til marknadsføring av laks. For 244 millionar kroner er det råd å køyra tunge marknadsføringskampanjar, som mellom anna skal overtyda 60 % av franskmennene til å kjøpe laks.

Frankrike importerer 19 % av total norsk lakseeksport. Mykje av dette går til Frankrikes eigen fiskeindustri, der 40 % går til røykeria i Frankrike. Dei siste 10 åra har forbruket av laks auka 13 gonger og likevel er det eit kjempepotensiale for å auke forbruket, og dermed eksporten frå Noreg, endå meir. Fleire aktørar har kome til dei siste 10

åra, men framleis er norsk laks desidert størst. Totalimporten av laks til Frankrike har no stagnert, men Noreg tar likevel marknadsandeler. Frå 1994 til mai 1997 har Noreg sin marknadsandel stege frå 47 til 55 %, medan skotsk laks har falle frå 19 til 16 % i same tidsrom. Tilsvarende tal for USA og Chile er 15 – 13 % (USA), og 2 – 2 % (Chile). Med dei marknadsføringsbudsjett som norsk laks no rår over og den fokuseringa det etter kvart er blitt på helse og reinsemd, skulle Noreg ligge godt an fordi franskmenn har eit generelt positivt inntrykk av Noreg generelt og norsk fiskerinæring spesielt.

FG Olav Lekve

ABONNER PÅ FISKETS GANG

Ein tradisjonell fiskemarknad

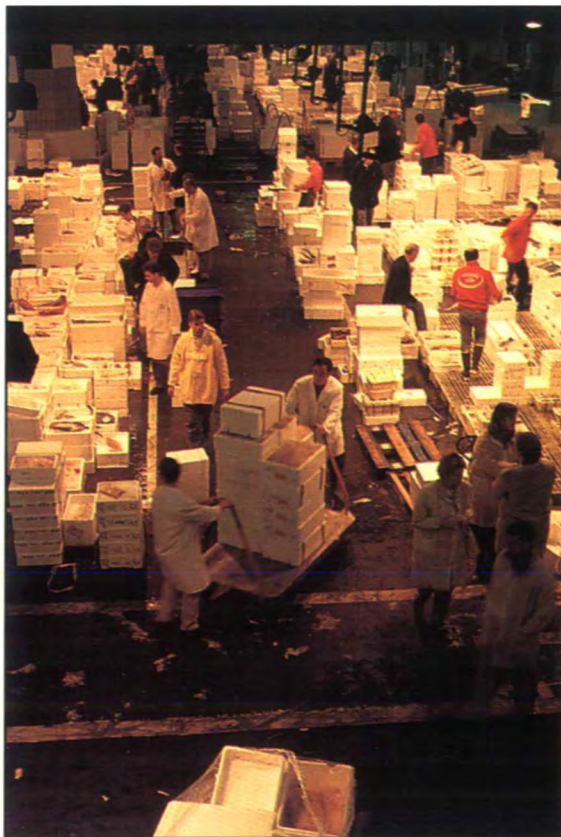
(Paris) Er dette ein institusjon på veg ut? Eit mønster som er borte om nokre år? I alle store byar i verden blir det handla sjømat i store hallar i seine nattetimar, eller grytidleg morgon. Paris er ikkje noko unntak med sitt Rungis. Kvar natt blir det omsett store mengder fisk og skalldyr som på morgonkvisten hamnar i fiskebutikkar og restaurantar over heile Paris.



– Er denne fersk? Oppkjøpar og seljar parlamentarerer kvar natt på Rungis, sjømatmarknaden i Paris.

Hundrevis av gestikulerande oppkjøparar går om kring, forhandlar, ristar på hovudet, slår ut med hendene, luktar og kjenner. Går handelen i boks; eit lite nikk og seljaren set ein kasse på golvet. Det er teiknet på at handelen er unnagjort. Kjøparen dreg håndtralla si med nattas handel med seg ut i varebilen og køyrer sin veg.

Til Rungis kjem fisken frå importørar og fiskerihamner ute på kysten. Så blir den frakta til Paris



Så tar han håndtralla si, rullar ut til varebilen sin og set kursen for den vesle fiskebutikken sin.

og distribuert frå dei store hallane. Eit parti med laks frå Austevoll eller Lovund går gjennom mange ledd før den parisiske husmor puttar dagens middag i ein pose hjå sin faste fiskehandlar ute i forstaden.

Dei store hypermarknadene, catering- og restaurantkjedene et seg stadig inn på marknaden. Fleire og fleire handlar på eit super- eller hypermarknad. Desse aktørane handlar stort og breitt. På Rungis går det i små grossistar som sel fisk og skalldyr i små kassar.

Det blir færre og færre av dei små tradisjonelle fiskehandlarane. Super- og hypermarknadene går rett på produsenten i Noreg eller andre land, og har sin eigen import- og distribusjonskanal. På den måten kan dei sjølve kontrollere kvaliteten og påverke prisen. Også dei store catering- og restaurantkjedene har kostnadskutt og effektvisering som rettesnor. Dei kuttar ut fleire mellomledd og hoppar over den tradisjonelle marknaden.

Samordning for eksport i Frankrike

(Paris) Kvar tysdag er det eit spesielt møte i den kongelege norske ambassaden i Paris. Då møtest Ambassadør Reginald Nordby, ein representant for Norges Eksportråd, Eidis Biehler frå Eksportutvalget for fisk og den norske industriattachéen. Tema for møtet er det same kvar gong; å selje meir norske varer til Frankrike.

Samarbeidet mellom dei ulike norske utekontora i Paris er eit døme på ei samordning som fungerer. På tysdagsmøta diskuterer representantane fellesprosjekt, finansiering og praktisk gjennomføring.

I 1996 sto samordninga i Paris for ei rekkje prosjekt. I juli 96 deltok ein på ei maritim messe i Brest. I oktober arrangerte det norsk veke i Toulouse. I november vart det kalla inn til fransk/norsk industriseminar med stor og tung deltaking. I år har samordninga arrangert kamskjellseminar i Nord-Frankrike og ambassaden har vore aktivt med på å lansere skrei på menyen i franske restaurantar (sjå eige sak om den franske skreiklubben), og no kastar samrådet seg på for å lansere norsk sei i Frankrike. Neste år vil det mellom anna bli satsa på norsk fisk i samband med fotball-VM som Noreg kvalifiserte seg til tidlegare i høst.

– Det betyr svært mykje for oss at ambassaden ei aktiv rolle og har inkludert fisk i samordninga. På den måten har ambassaden skapt eit forum for personar stasjonert for Noreg i Frankrike. Fiskerieringa har ikkje tradisjon for å bruke utanriksstasjonane for å synleggjere sine produkt ute. Under laksestriden med EU spelte utanriksstasjonane, ikkje minst ambassaden her i Paris, ei nøkkelrolle. Vi har som ambisjon å nytte utestasjonane betre. Det finst 95 norske stasjonar rundt omkring i verda. Dei sit på kompetanse og ressursar som vi kan dra nytte av, seier administrerende direktør Dag Eivind Opstad i Eksportutvalget for fisk.



Ambassadør Reginald Nordby er blitt ein sentral person for norsk fiskeeksport til Frankrike.

– Eg vil gjerne bruke ambassadørbustaden til å promotere norske produkt og då eignar fisk seg svært godt, seier ambassadør Reginald Nordby.

Det får eit høgtideleg og offisielt preg når diplomatiet opnar opp for å marknadsføre eit lands produkt. Slik var det meir av før då dei mange handelsattachéane rundt omkring i verda hadde som si viktigaste oppgåve å selje sitt lands varer rundt omkring. I Paris er eit forum for å promotere norske kvalitetsprodukt igjen under diplomatiets paraply.

JG Olav Lekve

TESS på internett

TESS har satset betydelige beløp på å utvikle en elektronisk varekatalog for blant annet havbruksnæringen – og industrien generelt. Den inneholder mer enn 3000 katalogsider med informasjon om produkter og priser. 20 andre leverandører er også representert. Med tiden vil den elektroniske varekatalogen bli gjort tilgjengelig på internett.

TESS har i mange år vært leverandør av slanger og koplinger til havbruksnæringen, Etterhvert er produktspekteret utvidet betydelig og omfatter alt utstyr til drift og vedlikehold. Det er dessuten utviklet flere innkjøpsmodeller som gjør totalprisen ved innkjøp billigere.

PML

Franske kjøkensjefar med eigen skreiklubb

(Paris) Om du får skreimølje tvilar vi på, men til vinteren og våren kan du få finne skrei på menyen på dei finaste franske restaurantar. Under ei høgtideleg stund i ambassadørbustaden i Pris vart det danna ein skreiklubb for franske kjøkensjefar. På den måten har dei forplikta seg til å ha skrei på menyen, så sant råstoffet finst, og elles drive marknadsføring av norske sjømatprodukt.

Norske sjømat-råvarer vert rekna som reint, naturleg og urørt. Feit og fin skrei blir rekna som noko unikt og eksotisk, eit naturens under som foregår frå januar til april/mai. Dette har Eksportutvalget for fisk greidd å overtyde franske kjøkensjefar om – og dei kastar seg over konseptet. I vinter var skrei ein hovudingrediensane i Bocuse D'or. (Verdas mest prestisjefylte kokke-meisterskap). Omlag 40 av dei aller beste franske og belgiske kjøkensjefar er innmelde i skrei-klubben.

– Vi startar på toppen med å introdusere skrei i gastronomien. Vi har også henta inspirasjon frå Frankrike og vinproduksjonen. Kvar seinhaust blir Beauloulais nouveau lansert som ei sesongvare over heile verda. Skrei er også sesongbetont og vi vil utnytte det i marknadsføringa med å køyre kampanjar på fine restaurantar, seier Eidis Biehler, utsending for Eksportutvalget for fisk i Frankrike.

Eksportutvalget har invitert franske kjøkensjefar til Lofoten slik at dei sjølve kunne sjå kvar det unike råstoffet kom frå. Ved heimkomsten har dei tenkt ut nye og utradisjonelle måtar å bruke skrei på – og franske kjøkensjefar kan lage mat.

– Vi stiller gjerne opp og vil gjerne jobbe aktivt for norsk skrei og anna norsk sjømat, sa nyvald president i skreiklubben, kjøkensjef Henri Charvet under stiftinga. Omlag 10 kjøkensjefar var til stades i ambassadørbustaden og ambassadør Reginald Nordby er ærespresident.

Kriteriet for å bli medlem i den franske skrei-klubben er at ein må ha skrei på menyen. Alternativt betale 150 franske franc (ca. NOK 186), og bli støttemedlem. Ein av Frankrikes mest berømte



President Henri Charvet i «Club du Skrei».

kunstnarar har laga eigen skreitallerken som restaurantane vil servere skreien på. Dermed skulle alt ligge til rette for å lansere skrei som eit ekstraordinært og eksklusivt produkt.

Stolt Seafarm:

Tjener penger på kveite i løpet av 2 år

Over 100 millioner i rene utviklingskostnader har Stolt Seafarm satset på kveite. Betydelig mer om man tar med utbygging av anleggene. Hovedfilosofien er å selge kveite som et høyverdiprodukt til opptil 90 kroner kiloen, for Norges ledende kveiteprodusent ønsker nå hurtigst mulig å få noe igjen for den massive satsingen.

Stolt Seafarm har idag en stor piggvarproduksjon i Spania og Portugal. 1.700 tonn representerer en verdi på over 100 millioner. Mye av teknologien er felles og kveiteproduksjonen baseres for en stor del på denne erfaringen. Selskapet har et stort landbasert matfiskanlegg i Fosnavåg med en kapasitet på 500 tonn, i Masfjorden jobber man med utvikling i merdanlegg og på Bømlo har man hovedyngelanlegget med en kapasitet på 300.000 yngel. Produksjonen i Norge ligger på 200 tonn kveite, pluss 50 tonn med piggvar. – Før eller siden vil vi løse startforingsproblemene, men det er umulig å si når dette skjer. Om to-tre år fra nå vil den norske kveiteproduksjonen ligge på 1000 tonn. Det kan uten tvil bli en solid næring, men kveiteoppdrett er mer kapitalkrevende enn lakseoppdrett. Vi vil heller ikke oppleve den eksplosive utviklingen som i laksoppdrett, sier direktør for flatfiskproduksjonen Finn Christian Skjennum.

Stolt Seafarm satser også på gourmet-markedet, men innser at det kan bli vanskelig å holde dagens høye priser når produksjonen øker. Selskapet selger 95 prosent av den norske kveiteproduksjonen og samarbeider på salgssiden med andre produsenter. Man regner med å begynne å tjene penger i løpet av en to-års periode, men dette står og faller med yngelsituasjonen. Man er kommet langt i å tilpasse levende dyreplankton – planktonet som er larvenes



– Nord-Europa er mest interessant for oss mener direktør Finn Christian Skjennum.

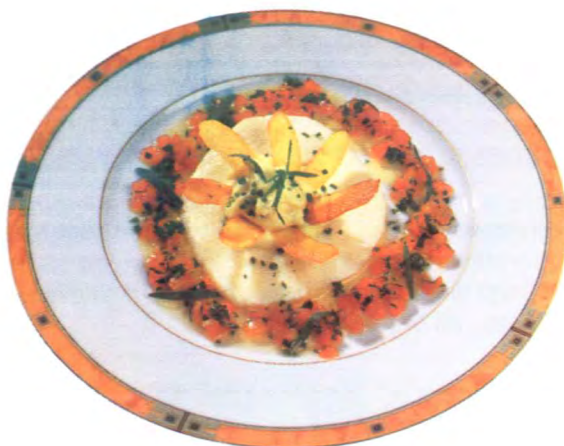
eneste føde den første tiden. Det er dessuten gjort mye for å finne frem til et startfor, som tidligere kan avløse det levende foret. Yngelproduksjonen er fordoblet i forhold til i fjor og er i det hele tatt blitt mye mindre avhengig av ytre natur og miljø.

Kveita trenger med dagens produksjonsforhold ca 3-4 år til den når slaktevekten på 5 kilo. Et problem er at hannfisken blir kjønnsmoden før halvparten av tiden er gått og vokser da mye mindre. Men dette kan trolig reguleres ved hjelp av lys. I motsetning til laks blir ikke kvaliteten på fisken dårligere.

Overlever kveita den kritiske startforingsfasen utnytter den tørrforet meget godt. Forsøk har vist at store kveiter kan ha en tilvekst på 0,5 prosent dagen og trenger kun 0,6 kilo tørrfor for å legge på seg ett kilo. – Oppdrettskveite har en mye høyere kvalitet enn villfanget kveite og dette gjenspeiler seg i prisen. Opptil 90 kroner for oppdrettsfisk og 50 kroner for villfanget, sier Skjennum.

Selskapet vil først og fremst satse på det Nord-europeiske markedet, men på sikt er hele verden interessann. – Østen er selvsagt aktuelt, men dette markedet krever volum. Man er heller ikke så godt kjent med fisken, selv om man i Japan baserer en del av sushien på andre flatfisker. Vi anslår det europeiske markedet til ca. 4000 tonn. Men har også ekspansjonsmuligheter i USA, der man har kjennskap til fisken, mener Skjennum.

Stolt Seafarm har et nært samarbeid med mange av de tunge forskningsmiljøene og vil intensivere arbeidet med løse problemene i yngelproduksjonen når det gjelder fortilpasning, overlevelse og sykdom. Selskapet produserer i åttekantede kar på land, noe som sikrer en bedre styring av miljøfaktorene. Oppdrett i merd krever at lokalitetene er viktige. Dette så man i sommer med den høye dødeligheten på grunn av temperaturen.



Det er gourmet-markedet Stolt Seafarm satser mot.

Internasjonal samling om havbeite

– Vi er svært glade for at vi nå har fått formalisert det internasjonale samarbeidet på utsetting av marine arter. Det er Erlend Mokssnes – hovedansvarlig for det faglige og organisatoriske på den store internasjonale vitenskapskonferansen i Bergen nylig – som sier dette. Konferansen « First International Symposium on Stock Enhancement and Sea Ranching » hadde samlet 200 forskere fra inn og utland og hele 28 nasjoner var representert. Konferansen betydde også en oppsummering av det norske Push-programmet.

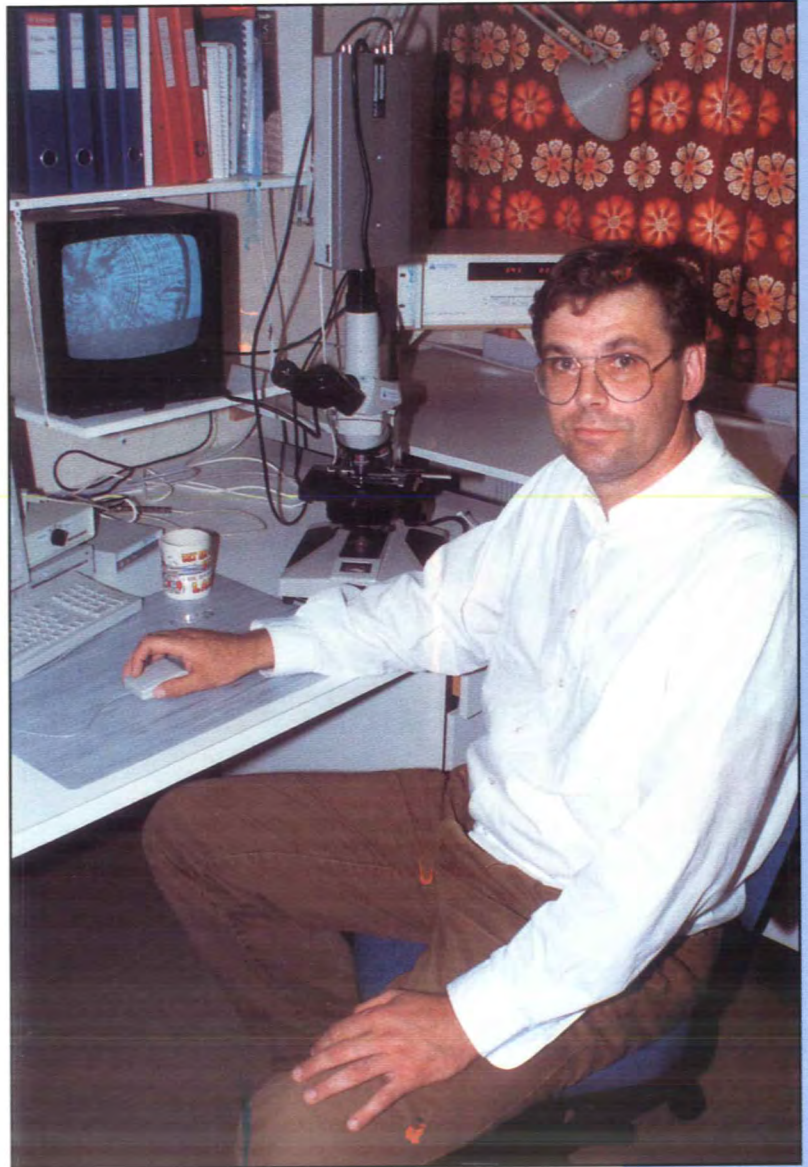
24 nasjoner driver idag nasjonale forskningsprogrammer på havbeite. 300 marine arter er involvert i disse. Både historisk og i dag er det Japan som er den virkelige stormakten på denne sektoren og har også takket ja til å arrangere den neste konferansen om 4 år. – Men det mest gledelige er at den store aktøren japan har tilnærmet seg det internasjonale forskningssamarbeidet. Tidligere satte man ut marine organismer uten tilstrekkelige målinger av effekten av dem. Som prosentvis gjenfangst, økonomi etc., sier Mokssnes, som forteller at dette har bedret seg betydelig.

Japan prioriterer

I følge Koji Imamura fra Japan Sea Farming Association har havbeiteprogrammene blitt ledet og finansiert av den japanske regjeringen siden 1963, da industriell utbygging og forurensingen var svært høy i mange kystområder. I tillegg hadde overfiske nesten tatt knekken på viktige ressurser som Red Sea bream og Kuruma prawn. Det var også på denne bakgrunn at japanske myndigheter tok affære og i dag kan rundt 90 marine arter settes ut på ulike anlegg langs kysten. Det er heller ikke uten grunn at utsetting av slike er punkt nr. 1 i den japanske fiskeripolitikken, fulgt av konstruksjon av kunstige rev og forvaltning for å unngå overfiske.

Første

Her fikk man anledning til å måle de norske resultatene i Push-programmet opp mot de internasjonale. Men viktig er det også at denne første kon-



Viktig at vi ikke legger «ballen død» etter avslutningen av Push-programmet, mener Erlend Mokssnes.

feransen i sitt slag også signaliserte at det vil komme flere. Det er en hurtig voksende interesse internasjonalt for havbeite. Blant annet har FAO fått øynene opp for dette, noe også FN-organisasjonens representant Devin M. Bartley ga uttrykk for.

Mye gjenstår

– Ikke minst er FAO opptatt av dette fordi nettopp utsetting er en måte å få tilbake arter som er blitt borte eller som er truet bestandsmessig. Det er



Konferansedeltakerne samlet til festmiddag i Håkonshallen. Legg merke til den fiskebeinsarrangerte bordplasseringen.

mange spørsmål som skal besvares – biologiske, juridiske og i det hele tatt om det er riktig strategi forvaltningsmessig å drive med utsetting. Det gjenstår mye, veldig mye arbeid og det er helt avgjørende at man ikke fra norsk side legger ballen død nå etter avslutningen av Push-programmet. Den norske innsatsen på området nyter stor anseelse internasjonalt. Det står igjen mye evaluering av resultater på «godt og ondt». Vi må følge den videre reproduksjonen nøye og det må forskes på teknisk metodeutvikling for å øke overlevelsen etter utsetting., sier Erlend Mokssnes.

Videre forskning

Det var departementsråd Gunnar Kjønnøy som åpnet konferansen og han signaliserte at nor-

ske myndigheter fremdeles ser på utsetting av marine arter som et interessant område. – Vi tror at forskning er betingelsen for å oppnå suksess i havbeite, men vi tror også at ett land alene ikke kan bryte koden til kommersiell suksess. Internasjonalt samarbeid er nødvendig, sa Kjønnøy blant annet. Da kan man vel slå fast man akter å føre forskningen videre på dette området.

Det ble holdt 100 muntlige foredrag på den fire dager lange konferansen. Konsentrat av disse er samlet i en egen bok. I tillegg er det laget 60 posters.

Rapport om fiskefusk

Med bakgrunn i den debatt som en viss hovedoppgave ved Fiskerihøgskolen i Tromsø har skapt, trykker Fiskets Gang Fiskeridirektoratets rapport om påstått fiskefusk i fabrikkflåten med utgangspunkt i et konkret tilfelle fra «F/T Prestfjord». Rapporten er skrevet på oppdrag fra Fiskeridepartementet, og konkluderer med at det ikke er grunnlag for beskyldningene som er fremkommet mot det navngitte fartøyet. Det konkluderes videre med at forskningsdatabasen ikke er kvalitetssikret på fartøynivå. Rapporten trykkes i sin helhet.

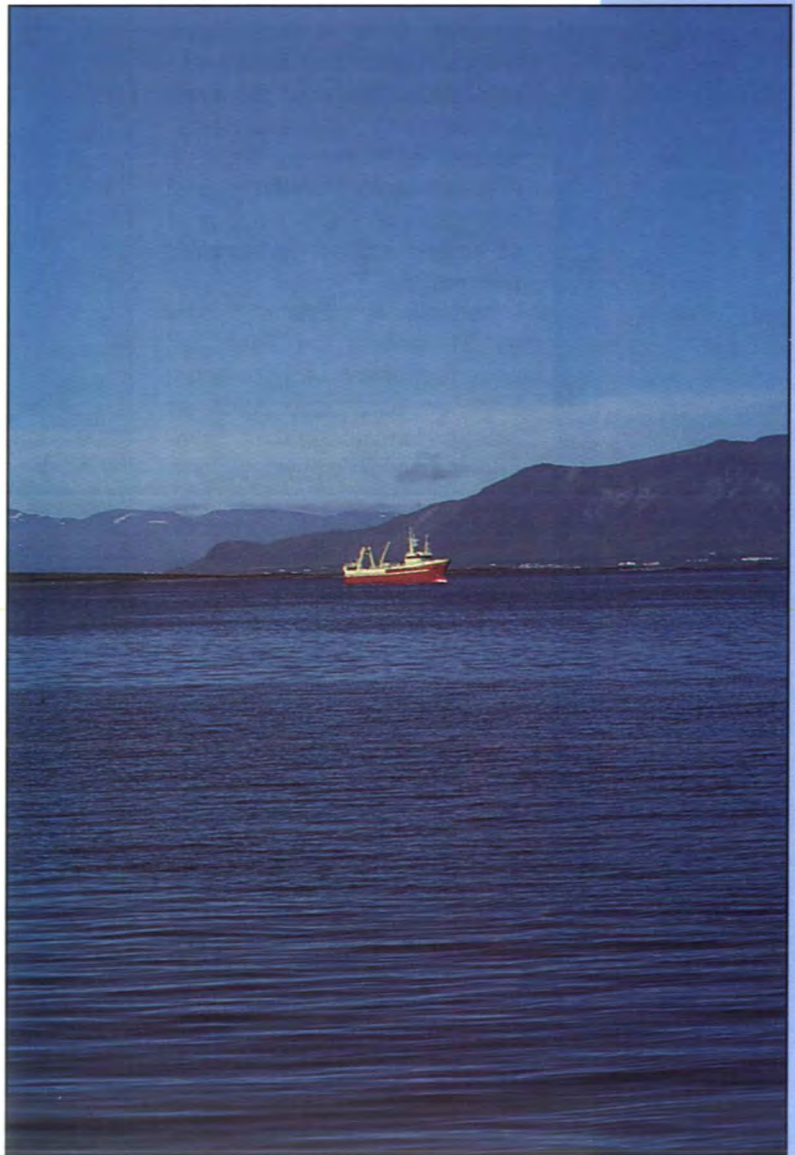
Innledning

Det vises til brev fra Fiskeridepartementet av 2 september 1997, hvor Fiskeridepartementet vedlegger brev fra Rød Valgallianses Stortingsgruppe av 31. august 1997. Det vises også til en serie av brev om påstander om fusk i fiskerinæringen.

Felles for disse dokumenter er at påstander om fusk er trukket som konklusjoner etter bruk av data fra Fiskeridirektoratets anonymiserte forskningsdatabase. Fiskeridirektoratet finner det nødvendig, på generelt grunnlag, å belyse forhold som det er en forutsetning at brukeren av forskningsdatabasen har kontrollert for, før det kan trekkes konklusjoner relatert til forhold på fartøynivå. Vi håper at redegjørelsen som følger vil belyse kompleksiteten ved tolkning av data på fartøynivå og hvorfor det er så lett å trekke feile konklusjoner hvis brukeren ikke går i dybden av grunnlagsmaterialet. Vi vil deretter gi en vurdering av data for fartøyet Prestfjord, N – 200 – Ø, for perioden 1987 til 1991, da dette fartøyet er spesielt trukket fram. Undersøkelsen vil være en dokumentkontroll basert på en gjennomgang av fangstdagbøker, leveringsoppgaver og elektroniske sluttseiddokumenter. Fiskeridirektoratet har innhentet tillatelse fra rederiet til at opplysningene om Prestfjord kan offentliggjøres.

SAMMENDRAG

- 1) Forskningsdatabasen er ikke kvalitetssikret på fartøynivå og skal derfor aldri benyttes til saksbehandling/ vurdering av enkelt fartøy.
- 2) Differanser som fremkommer ved en sammenstilling av data fra sluttseiddsystemet og fangstdagboksystemet i databasen kan, i seg selv, ikke tolkes som uttrykk for ulovlige for-



Fiskeridirektoratets forskningsdatabase skal ikke brukes på enkeltfartøy. (Illustrasjonsfoto: Olav Lekve).

- hold. Før 1990 skal både fangstdagboksystemet og sluttseiddsystemet avspeile landet fangst i rundvekt. Avvik som måtte forekomme, kan ikke tolkes som ulovligheter, men avspeiler ulik fingradering av kodet informasjon. I 1990 og 1991 er de registrerte data basert på estimert fangst pr. døgn i fangstdagboken. I 1990 og 1991 mangler sluttseiddsystemet fortsatt noen varekoder og detaljerte omregningsfaktorer, og vil derfor kunne underestimere omregningen til rundvekt i sluttseiddsystemet, spesielt for fiskesorter som blåkveite, uer og sei, blant annet p.g.a. utvikling av nye produkter.
- 3) Estimert fangst i rundvekt fra fangstdagboken vil aldri gi nøyaktig det samme resultat som en omregning av landet fangst til rundvekt. I slutt-

seddelsystemet omregnes landet fangst til rundvekt ved å bruke gjennomsnittlige omregningsfaktorer. Ved estimat av fangstdagboken skal fisker gi det best mulige estimat av sin faktiske fangst. Fisker har ingen rett til å underestimere fangst, selv om de offisielle omregningsfaktorene er for lave. Domstolenes rettsavgjørelser viser at fisker er ansvarlig for å etablere egne, grundige rutiner som gjør han i stand til å gi et så korrekt estimat av fangsten som mulig.

- 4) I henhold til påstand i brev av 31. august har Prestfjord underrapportert 2572 tonn. Etter en dokumentkontroll av fysiske fangstdagbøker, leveringsoppgaver og det elektroniske sluttseiddokument, for fartøyet Prestfjord, N-200-Ø, kan Fiskeridirektoratet trekke følgende konklusjoner:

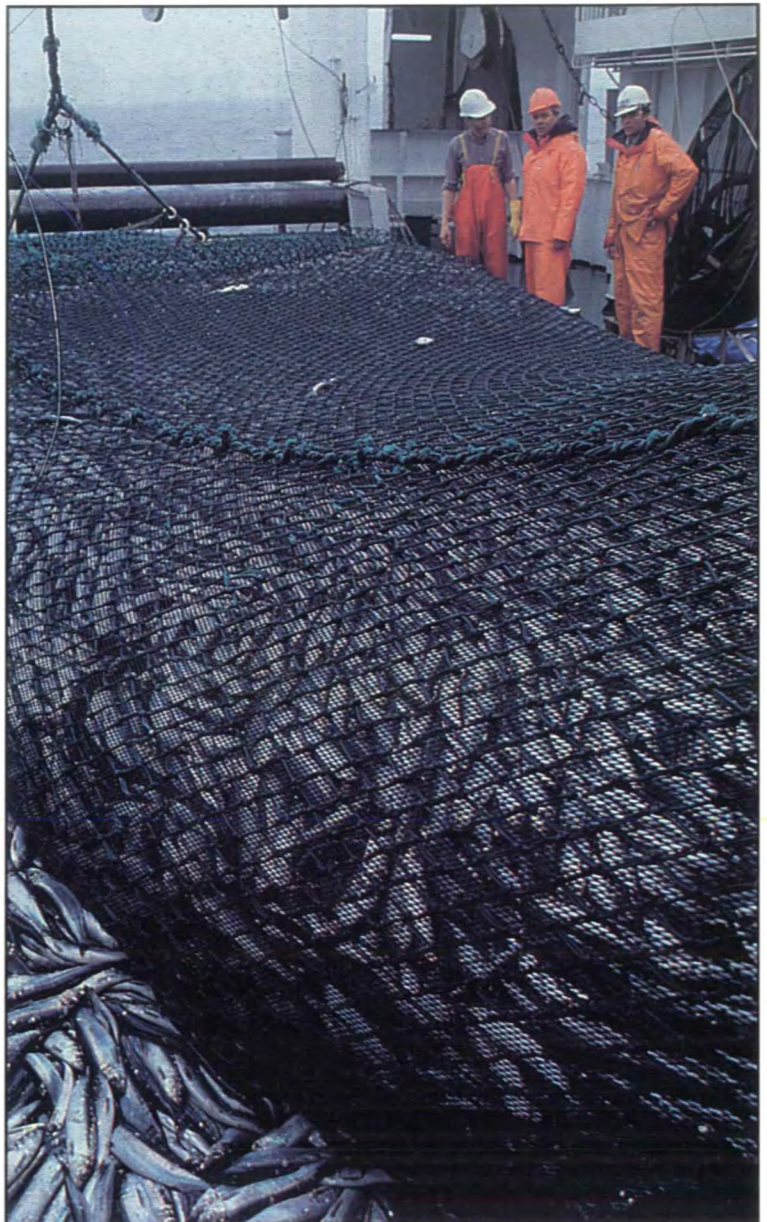
Det kan ikke påvises urimelige avvik mellom fangstdagboksført kvantum og landet kvantum for de arter som er undersøkt. For hyse i 1991 er det imidlertid et avvik på 6,5 tonn. En nærmere undersøkelse krever innhenting av sluttseiddokumenter og bryggesedler fra salgslagene.

Det er også påvist et avvik for sei i 1989. Trålernes seifiske var på dette tidspunkt ikke fartøykvoteregulert, slik at det derfor ikke skulle være grunn for fartøyet å strekke kvoten.

Fisker har oppgitt et større kvantum landet sei på leveringsoppgavene enn det som er registrert i sluttseiddelsystemet. Sluttseiddelsystemet kan ha mistet informasjon i den elektroniske overføringen. En avklaring av dette forholdet krever også innhentig av grunddokumenter fra salgslagene.

Fiskeridirektoratet har ikke gjennomgått verdier i sluttseiddelsystemet mot regnskapsdata.

- 5) Fiskeridirektoratet vil foreta en tilsvarende dokumentkontroll for fartøyet Havstrand M 225 H, for perioden 1988 til 1991.
- 6) Fiskeridirektoratet finner det meningsløst å bruke tid på påstander om fusk i fiskerinæringen, hvor påstandene hviler på sviktende forutsetninger om forskningsdatabasens egnethet til å belyse denne type problemstillinger. Bruk av ressurser på å undersøke disse forhold trekker oppmerksomheten vekk fra de reelle tilfeller av fusk, som må avsløres ved helt andre metoder enn ved bruk av forskningsdatabasen. Denne kontrollen tar utgangspunkt i kontroll av



Delar av fabrikktrålerflåten er beskyldt for fiskefusk (Illustrasjonsfoto: Olav Lekve).

faktisk fangst ombord, kontroll av faktisk landet fangst, og koordinert samarbeid mellom Fiskeridirektoratet og Kystvakten ved mistanke om ulovlige forhold. Fiskeridirektoratets «kontrollenhet» gjennomfører kontroll av bedrifter og rederier, både m.h.p. registrering av innkjøpte ressurser og regnskapskontroll. Dette arbeidet utføres i samarbeid både med tollmyndigheter og skattemyndigheter som Fiskeridirektoratet har inngått egne samarbeidsavtaler med, og politi.

- 7) Fiskeridirektoratet ønsker å konsentrere ressurser om å videreføre arbeidet med å tilrettelegge både dokumenter og de elektroniske systemer for å skape entydighet i forholdet mellom fangstdagbok og sluttseidler i forhold til fangstår, tur, delleveringer, soner etc, herunder inngår å videreutvikle en detaljert registrering av varekoder. Fiskeridirektoratet vil fortsette sitt arbeid med å etablere et relevant sett av omregningsfaktorer for alle landete produkter.

8) Vi håper at denne gjennomgangen kan bidra til å rette oppmerksomheten mot brukerens ansvar for å drive kritisk kildegranskning, dvs. å lære sine data å kjenne, hva de bygger på og hvordan tidsseriedata kan ha forskjeller i meningsinnhold, kvalitet o.l. avhengig av inn-samlingstidspunktet, før en trekker konklusjoner. Dette er svært viktig, fordi det ved bruk av ny databaseteknikk er enkelt å sammenligne historiske årrekker av ulike data og å sette dem inn i ny sammenhenger, men tolkningen av data er fortsatt like vanskelig.

Avgrensning av problemstilling

Vi avgrensner gjennomgangen til å gjelde forhold vedrørende sluttsettelsystemet og fangstdagboks-systemet og vi vil prøve å presentere opplysninger som en forsker må ha kunnskap om når materiale fra fangstdagboks-systemet og sluttsettelsystemet skal vurderes mot hverandre.

Data i Fiskeridirektoratets forskningsdatabase er data som er omregnet til rundvekt (levende vekt) og summert på basis av opplysninger fra elektronisk registrerte dokumenter som fangstdagbøker, leveringsoppgaver og sluttsettler, fra Fiskeridirektoratets interne system. Dette er svært viktig å være klar over, fordi det ved en registrering og omregning av data finnes gitte forutsetninger, eller variable forhold som brukeren må kjenne.

Grunnleggende kunnskap om sluttsettelsystemet

Begreper:

Bryggeseddel (fysisk dokument)
Sluttsettler (fysisk dokument)
Elektronisk sluttsettler
Sluttsettlerregister
Sluttsettelsystem
Produkt (varekode)
Omregningsfaktor.
Administrativ omregningsfaktor

Formål med sluttsettelsystemet:

Data i Sluttsettelsystemet er samlet inn med det hovedformål at en ut fra nasjonale og internasjonale statistiske forpliktelser skal kunne rapportere landet fangst omregnet til rundvekt (nominal catch) for all fangst tatt av fartøy under norsk flagg. Datagrnnlaget som samles inn via salgslagene og ved bruk av andre kilder, utgjør grunnlaget for å produsere Norges offisielle (NOS) Fiskestatistikk og oppgaver til internasjonale organisasjoner.

Dekningsgrad:

Sluttsettelsystemet tar mål av seg å være et totalt dekkende system for all fangst landet og omsatt av norske fartøy. For å klare dette er det nødvendig å foreta en del manuelle korreksjoner

og beregninger av fangst på arter som ikke ligger under salgslagenes omsetningsmonopol, og f.eks. ved konkurser når data avstemmes etter at all fangst kan forventes å være omsatt. Salgslagenes data genereres fortløpende etter omsetning av fangsten, dvs etter omsetningsår, mens Fiskeridirektoratet i dagens system prøver i størst mulig grad å registrere data i forhold til fangstår. Justeringen fra omsetningsår til fangstår er et tidkrevende, manuelt arbeid. Relevante sluttsettler må identifiseres, fangst fra to fangstår som er registrert på en sluttsettler må splittes. Fiskeridirektoratet krever derfor opplysninger om fangstår og turnummer overført fra salgslagene. Dette kravet ble først innført i 1993 i sluttsettelforskriften og fra 1994/95 har opplysninger om turnummer kommet inn maskinelt fra en del salgslag.

Tekniske beregninger av rundvekt:

I sluttsettelsystemet er det to forutsetninger som påvirker beregningene av rundvekt.

– Den første forutsetningen er at datasystemet har detaljerte koder for å beskrive alle ulike typer landete produkter.

– Den andre forutsetningen er at beregningene kan gjøres med korrekte omregningsfaktorer, utarbeidet for hvert produkt, for å beregne vekten av de landete produkter tilbake til rund (levende) vekt. En omregningsfaktor etableres ved å foreta gjentatte veiinger av hel fisk (rundvekt) før den bearbeides og etter at den er bearbeidet til et bestemt produkt. En omregningsfaktor vil likevel være en beregnet gjennomsnittsstørrelse som i praksis vil kunne variere med årstid, fangstområde, størrelsen på fisken, produksjonsutstyr, produktutbytte etc.

Grunnleggsdokumenter i sluttsettelsystemet:

Grunndata som Fiskeridirektoratets sluttsettelsystem bygger på er sluttsetteldokumentet hvor produktene er beskrevet med tekst og hvor vekten er oppgitt i produktvekt (varens vekt). I det elektroniske sluttsetteldokument (sluttsettlerregisteret) er produktene på sluttsettelen registrert etter varekoder med tilhørende produktmengde og en verdi spesielt definert for statistiske formål.

Sluttsetteldokumentet hos Norges Råfisklag bygger igjen på bryggesedler. Bryggesedlene utstedt i løpet av en uke blir summert opp til en sluttsettler for hvert fartøy. Bryggeseddelen utstedes for hver levering (kjøp/salg).

Teknologisk utvikling/ endring i beregningsgrunnlag:

Det tar tid før krav om øket detaljeringsgrad avspeiles i form av endringer i et elektronisk system. Tempoet i utviklingen er avhengig av hvilken informasjon det elektroniske systemet i utgangspunktet er ment å dekke, og for hvilket formål.

Sluttsettelsystemet ble tatt i bruk i 1977 og var opprinnelig tilrettelagt for å dekke statistiske behov. Fra 1990 har Fiskeridirektoratet gradvis arbeidet med endringer i systemet for å bedre systemet til bruk også ved kontroll. Denne pro-



Det er ikke grunnlag for å hevde at «F/T Prestfjord» har unndratt store mengder fangst, konkluderer Fiskeridirektoratets rapport. (Illustrasjonsfoto: Norges Forskningsråd).

sessen er kommet langt i forhold til en del salgslag, men det gjenstår fortsatt mye arbeid i forhold til andre salgslag.

Konkret betyr dette at i årene før 1990, var den elektroniske beskrivelsen av produktene (varekodene) relativt grov i forhold til den utvikling som fant sted i næringen. Fra 1990 ble Fiskeridirektoratets datasystem teknisk tilrettelagt for en mer detaljert produktbeskrivelse, men først fra 1991/92 hadde alle salgslag systemer hvor f.eks. filetprodukter ble registrert med beskrivelser som skilte mellom tre forskjellige typer fileter av torsk og hyse og identifiserte produkter som f.eks. «japankutt». Disse endringene ga et grunnlag for bedre beregning av det totale ressursuttaket.

Det skjer en stadig utvikling i forhold til ulike typer produkter som landes, og Fiskeridirektoratet har etablert en avtale med salgslagene som melder inn behov om nye koder til et standardisert kodesystem, Norsk Standard 9400. Dette systemet kom i praktisk bruk fra 1994.

Å etablere omregningsfaktorer for hver type produkt som landes, krever en stor arbeidsinnsats.

Fiskeridirektoratet ble i 1989 klar over at de statistiske omregningsfaktorene ikke var gode nok for å beregne ressursuttaket av visse arter på en tilfredsstillende måte. I 1989 nedsatte derfor Fiskeridirektøren en intern arbeidsgruppe som satte i gang målinger ombord på fartøy og spesialundersøkelser ved landing for å fremskaffe nye målinger for å vurdere de eksisterende omregningsfaktorene. Arbeidet ble i første omgang konsentrert

om de fiskesortene som da var i en kritisk tilstand. Det ble etablert nye omregningsfaktorer for filet av torsk og hyse i 1990, mens omregningsfaktorene for torsk og hyse, sløyd uten hode og sløyd med hode, ble endret i 1992. Tilsvarende ble det etablert omregningsfaktor for japankuttet blåkveite samme år.

Fiskeridirektoratet har for tiden prioritert nye omregningsfaktorer for sei og uer. Målingene startet i 1995 på fire typer seifilet. Parallelt har vi samarbeidet med Russland om å utvikle en felles omforent målemetode for å bestemme omregningsfaktorer, noe partene ble enige om i 1996. Det siste måletoktet for sei er planlagt i oktober 1997. Videre har vi fortatt noen målinger av japankuttet uer og vil fastsette en administrativ faktor fra 1.1.1998.

Manglende eller uriktige omregningsfaktorer.

Frem til 1992 ble seifilet omregnet i sluttseiddelsystemet med kun en faktor uansett filetprodukt. Tilsvarende har japankuttet uer vært omregnet med samme faktor som hodekappet fordi en manglet målte gjennomsnittlige faktorer. Manglende og uriktig omregningsfaktorer i den statistiske omregning får direkte konsekvenser når en sammenligner sluttseiddedata beregnet til rundvekt for disse artene mot fangstboksdata, for et og samme fartøy. Det er nødvendig å ha kunnskap til «gode» og «dårlige» omregningsfaktorer, og på hvilket tidspunkt de eventuelt er blitt forbedret, fordi vurderingen av de omregnede data blir forskjellig.

Internasjonalt statistisk problem:

Det kan tilføyes at ukorrekte og manglende omregningsfaktorer, og for lite spesifiserte varekoder har som konsekvens at ressursuttaket blir for dårlig beregnet på basis av landet fangst. Norge fokuserte på problemet i 1989, først nasjonalt, siden i internasjonale fora. Dette var bakgrunnen for at en startet et samarbeid med Russland, for å utarbeide omforente målemetoder. Mange land har til felles at de mangler dokumentasjon for eksisterende omregningsfaktorer. Dette har medført at også EU har tatt opp problemet.

Vi vil gå over til å presentere hvilke forutsetninger datamaterialet i fangstdagboksystemet bygger på.

Grunnleggende kunnskap om fangstdagboksystemet

Begreper:

Fangstdagbok (fysisk)
Elektronisk fangstdagbok
Leveringsoppgave
Fangstdagboksystemet

Formål med fangstdagboksystemet:

Data i «Fangstdagboksystemet» er samlet inn ut fra internasjonale forpliktelser om å kunne bidra med data om fiskeinnsats, f.eks. tidsserier over fangst pr. tråltimer, i ulike fiskerier til bruk i havforskernes bestandsberegninger.

Grunndata i fangstdagboksystemet:

Grunndata som fangstdagboksystemet bygger på er to sett av dokumenter: den fysiske fangstdagboken, som føres for hver tur, og «leveringsoppgaven» som er et spesielt dokument hvor fisker skal føre opp mengde i produktvekt som ble landet fra hver enkelt tur. I utgangspunktet skal fangstdagboken, som består av fortløpende estimater, gi fordeling av fangst av de ulike fiskeslagene på tid, område og tråltimer, mens leveringsoppgaven skal gi de korrekte kvantum som er landet.

Ved den elektroniske registrering av fangstdagbøkene, som skjer i Fiskeridirektoratet, registreres fangst pr døgn. Avvik mellom tall i den fysiske fangstdagboken og det tilsvarende elektronisk registrerte kan skyldes to forhold.– Eventuelle feilsummeringer fra fiskers side som blir korrigeret i Fiskeridirektoratet.– Korrigeringer som ikke lar seg tilbakeføre til døgnkorreksjonen blir ikke registrert.

Behovet for en egen leveringsoppgave kommer av at det ikke var, og delvis fortsatt ikke er, en nødvendig entydighet mellom sluttседler og fangstdagbok fra en tur. Alle data i fangstdagboksystemet før 1990 er basert på leveringsoppgaven, omregnet til rundvekt i det statistiske system og fordelt på fangstområde, og tråltimer etter en fordelingsnøkkel som er hentet fra fangstdagboken for den enkelte tur.

Tidligere var leveringsoppgaven lite detaljert med hensyn på produktspesifikasjon. Mot slutten av 1989, ble den derfor vurdert som et lite egnet hjelpemiddel for en presis beregning av landet vekt til rundvekt. Behovet for en entydig kobling mellom data fra fangstdagboken for hver tur, og tilhørende landet fangst, eksisterte likevel fortsatt. I 1993 kom sluttседdelforskriften som bl.a. bestemmer at turnummer skal påføres bryggeseddell/sluttседdel. Fiskeridirektoratet har siden arbeidet med å få igang endringer i de tekniske og praktiske rutinene slik at sluttседlene skal kunne gi entydig referanse til fangstår, tur og delleveringer for hvert fartøy.

Før 1990 er med andre ord de dagboksførte fangstkvanter kun brukt som en fordelingsnøkkel i fangstdagboksystemet, for å kunne fordele levert fangst omregnet til rundvekt på fangstområder og tråltimer.

Fra og med 1990-data valgte Fiskeridirektoratet, i en overgangsperiode, kun å registrere tall fra den fysiske fangstdagbok, uten å bruke informasjon fra leveringsoppgaven om landet kvantum. Denne løsningen var foreløpig fordi det etter internasjonale rapporteringskrav er innsatsdata i forhold til landet fangst i rundvekt som fangstdagboksystemet skal avspeile. Det er følgelig et brudd i tidsserien av fangstdagboksdata som brukeren av data må forholde seg til. Brukeren bør derfor være varsom med å betrakte fangstdagboksdata før og etter 1990 på samme måte.

Den fysiske fangstdagboken skal føres for å gi et best mulig estimat av de ressurser fartøyet har tatt ut av havet. Dette innebærer at ombordproduserende fartøy som produserer nye produkter, har et selvstendig ansvar for å føre et faktisk korrekt ressursuttak i rundvekt fra havet. Det finnes f.eks. ingen instruks om at fartøyet kan underestimere fangst i fangstdagboken dersom gjeldende offisielle omregningsfaktorer i praksis er for lav i forhold til det faktiske ressursuttaket.

Dekningsgrad av fangstdagboksdata:

Innsendingsplikt av fangstdagbok er regulert ved forskrifter og gjelder viktige deler av flåten. Før en sammenligner fangstdagboksystemet og sluttседdelsystemet er det viktig å undersøke om dekningsgraden kan forutsettes å være lik. Det vil også forekomme bortfall av fangstdagbøker p.g.a. forlis og konkurs. Fiskeridirektoratets publikasjoner om tråldata søker å angi dekningsgraden av det innsendte materiale. Fangstdagboksystemet i Fiskeridirektoratets forskningsdatabase inneholder data fra konsumtrållflåten og for reke-trålere. Noen fartøy har kun innsendingsplikt av fangstdagboken for deler av sitt fiske. Dette er det viktig å holde rede på, fordi ulik dekningsdrad i de to datasystemene gjør det meningsløst å sammenligne data fra fangstdagboksystemet og sluttседdelsystemet uten at en har tatt hensyn til dette. Vi kan konkret vise til at reke-trålere under konsesjonsgrensen kun har innsendingsplikt av fangstdagbok når de fisker utenfor 12-mils grensen i områder utenom Skagerrak.

Bruk av fangst dagboken.

Fra opprinnelig å være et rent statistisk dokument fikk fangst dagboken også gradvis betydning som et kontrolldokument ved inspeksjon av fartøyene under fisket. Ved inspeksjon under fisket sammenligner Kystvakten fangst dagboken med last i rommet, og vurderer om disse to forhold er i samsvar. I dette arbeidet benytter kystvakten omregningsfaktorer som veiledende i vurdering av last i rommet til rundvekt. Kystvakten har, før 1994, i sitt kontrollarbeid hatt et mer detaljert sett av omregningsfaktorer for filet, enn de som har vært benyttet i Fiskeridirektoratets datasystem. Den viktigste kontrollbruk av fangst dagboken skjer ved inspeksjon av fartøyene på sjøen under fiskeriaktivitet.

En etterkontroll av fangst dagbok mot sluttseddel i et elektronisk kontrollsystem kan kun brukes veiledende som grunnlag for å vurdere nærmere undersøkelser. Et hvert inndragningsvedtak må fattes på grunnlag av de opprinnelige dokumentene og ikke på grunnlag av informasjon i de elektroniske systemene.

Et elektronisk kontrollsystem forutsetter at det er de juridiske dokumenter som fisker og kjøper undertegner ved hver enkelt landing, henholdsvis bryggeseddel, leveringseddel eller sluttseddel, som blir registrert. Dette er ikke situasjonen i dag. Norges Råfisklag sitt juridiske dokument som fisker og kjøper undertegner, er bryggeseddelen, men det er sluttseddelen som blir overført til Fiskeridirektoratet. Også for Fiskeridirektoratets statistikk-system er det ønskelig at informasjonen baserer seg på et juridisk, entydig dokument, men forutsetningene for en slik løsning hviler på organiseringen av interne systemer hos hvert salgslag.

Kommentarer til sammenligning av data fra sluttseddelsystemet og fangst dagboksystemet

For data før 1990 skulle i prinsippet fangst dagboksystemet og sluttseddelsystemet gitt identiske tall, siden begge dataseriene tar utgangspunkt i landet fangst omregnet til rundvekt. Avvik disse årene kan følgelig ikke tolkes som et misforhold mellom estimert fangst og landet fangst omregnet til rundvekt. Avvikene i dataseriene illustrerer derimot de problemer som er knyttet til forutsetninger i to ulike datasystemer, systemenes ulike hensikt, og drift av elektroniske systemer som er beskrevet over, dvs. endring av koder, dekningsgrad, entydighet etc. Det er følgelig meningsløst å benytte avvik mellom disse data før 1990 som basis for påstander om fusk.

Et eksempel kan benyttes for å illustrere problemet. For et fartøy som karakteriseres av et stort avvik for uer i data for 1989, har vi identifisert at avviket skyldes at fisker har definert produktet som filet på leveringsoppgaven, mens salgslaget har benyttet en kode for sløyd og hodekappet, slik at omregningen til rundvekt blir forskjellig og for-

skjellen følger av dette. Forøvrig er produktvekt mengden helt lik.

Etter 1990 inneholder fangst dagboksystemet estimert fangst pr. døgn i fangst dagboken, og et avvik mot landet fangst kan synes som et relevant utgangspunkt i en kontrollsituasjon, men i en slik sammenstilling må en vurdere data ut i fra de forutsetningene som gjaldt ved innsamlingen og registrering av data. Estimert fangst i rundvekt fra fangst dagboken vil aldri gi nøyaktig det samme resultat som en omregning av landet fangst til rundvekt. I sluttseddelsystemet omregnes landet fangst med gjennomsnittlige omregningsfaktorer. Det kan derfor forventes et rimelig avvik mellom de to datakildene. I tillegg er det avgjørende å ta hensyn til kvaliteten og spesifikasjonsgraden på de gjennomsnittlige omregningsfaktorene, som er brukt ved omregning de ulike årene, da disse også endrer seg.

Data i fangst dagboksystemet og sluttseddelsystemet er beregnet på basis av ulike dokumenter og til dels ulike forutsetninger. De er etablert for bruk til statistisk formål og ikke for kontrollformål.

Det virker som om brukere, som har sammenlignet data fra de to datasystemene, har hatt en ukorrekt forventning om at de historiske data i de to systemene skal generere samme resultat og at et avvik mellom dem dermed kan tolkes som fusk.

Forventningene om likhet mellom de to systemene må modereres. Vi vil spesielt peke på problemer med å justere fangst fra leveringsår (dvs. året for kjøp/salg) til fangstår. Dette er et arbeid som Fiskeridirektoratet, som nevnt, må utføre manuelt, og sluttsedler med fangst som omsettes opp til et halvt år etter landing må identifiseres, og splittes etter fangstår.

Fiskeridirektoratet har konsentrert arbeidsinnsatsen mot fartøykvoteregulerte arter som torsk og hyse. Derfor er for eks. sluttsedler eller deler av sluttsedler med fangst av torsk og hyse i disse data, blitt identifisert og flyttet fra leveringsår til fangstår. Da en sluttseddel kan inneholde fangst fra flere turer må det foretas en vurdering av omfanget som skal flyttes avhengig av den informasjon som er tilgjengelig. Det vil være en løpende vurdering av hvorledes en sluttseddel bør splittes. Dette arbeidet skjer på fartøynivå. Det er nedlagt mindre innsats på arter som ikke er fartøykvoteregulert. Først fra 1993 mottok Fiskeridirektoratet opplysninger om fangstår fra endel salgslag.

På grunn av forskyvningen mellom fangstår og omsetningsår, bør en analyse av avvik mellom fangst dagboksystemet og sluttseddelsystemet ta hensyn til dette forholdet. Dette kan skje ved at en summerer fangst dagboksdata for flere år og sammenligner disse mot sum sluttseddeldata for den samme perioden. Dette vil redusere de problemer som en faseforskyvning i data utgjør. Men en står fortsatt overfor nødvendigheten av å kontrollere grunn-data, dvs det landete produktspekter og til-

hørende omregningsfaktorer, før en kan si noe om reelle avvik.

Det er et fremtidig mål for Fiskeridirektoratet at alle data som overføres fra salgslagene entydig skal kunne oppdateres i forhold til fangstår, fangsttur, og dellevering, for alle fartøy med plikt til å føre fangst dagbok. Det vil likevel ikke være mulig å forvente total likhet mellom estimert fangst i fangst dagboken holdt opp mot landet vekt omregnet til rundvekt.

Forbedringer som er gjennomført.

For å øke sporbarheten mellom Fiskeridirektoratets data fra fangst dagbøker og sluttseddeler, ble det i 1993 innført forskrifter og instruksjoner som pålegger fartøyet å oppgi turnummer og dellevering på sluttseddelen når en fangst landes. En slik organisering er absolutt nødvendig hvis data skal gi entydige sammenligninger mellom sluttsedler og relevante fangst dagbøker.

Det elektroniske systemet er blitt stadig forbedret i forhold til identifisering av vareprodukter. Flere salgslag tok i bruk Norsk Standard 9400 for varekodene i 1995. I løpet av 1995 og 1996 har Fiskeridirektoratet mottatt data på nytt format fra salgslagene. Salgslagene har arbeidet med å endre sine interne datasystemer. Dette er en forutsetning for at ny informasjon skal kunne overføres til Fiskeridirektoratet. Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag har innført både et fysisk sluttseddeldokument og et elektronisk sluttseddeldokument som sikrer identifisering av landinger etter fangstår og turnummer og dellevering. Arbeidet er utført i samarbeid med Vest-Norges Fiskesalgslag og Rogaland Fiskesalgslag. Norges Råfisklag holder på å utforme en nye sluttseddel som inneholder informasjon med fangstår, turnummer og delleveringssignal. Disse opplysningene har hittil kun vært å finne på bryggeseddelen hos Norges Råfisklag. Bryggeseddelen ble ikke registrert elektronisk hos salgslagene. Fiskeridirektoratet forventer at fremtidige forbedringene medfører at nødvendige opplysningene overføres til Fiskeridirektoratet slik vi krever og slik det er behov for til ressurskontroll. Dette vil lette identifisering av omsatt fangst til fangstår, og vil gi en langt bedre automatisk entydighet i datasystemene.

Omregningsfaktorene er blitt målt og blir fortløpende vurdert. Det blir fastsatt nye omregningsfaktorer for nye produkter, gamle faktorer er under revisjon, og tilsammen gir dette et forbedret grunnlag for beregning av ressursuttaket.

Verdibegreper.

Vi vil gi en liten kommentar til verdibegrepet i sluttseddelsystemet. Dette er en spesiell verdi for statistisk formål kalt «utbetalt fisker». Verdien skal ta utgangspunkt i det fisker får utbetalt for fangsten, etter at lagsavgift er trukket fra, før andre avgifter er beregnet, men inkludert støttemidler og etterbetaling for fangsten. Hvis fangstverdien inn-

dras skal utbetalt fiske verdi reduseres, mens fangstkvantumet skal stå uendret. Det er ikke alle salgslag som har systemer hvor fradrag av det inndratte beløp blir registrert på rett sluttseddel. For Norges Sildesalgslag er disse rutineene vel etablert. Hos andre salgslag klarer en å knytte informasjon til fartøy, men ikke til en bestemt sluttseddel. Noen salgslag overfører informasjonen som en sekkepost uten identifikasjon på fartøynivå. Det er derfor viktig å være klar over at et fartøy kan ha inndradd fangstverdi uten at det er synlig i sluttseddelsystemet. Ved sammenligning til bedriftenes regnskap vil i utgangspunktet salgslagene omsetningsår gi det beste sammenligningsgrunnlag. Siden Fiskeridirektoratet «flytter» deler av sluttsedler fra omsetningsår til fangstår, gir dette et «fase-problem» ved sammenligning av sluttseddeldata mot regnskapsdata. En må også være klar over at fartøy som selger egen fangst vil fremstå med definert «førstehandsverdi» i sluttseddelsystemet mot «annenhandsverdi» i regnskapssystemet.

Brev fra Rød Valgallianses stortingsgruppe

Brevet fra Rød Valgallianses Stortingsgruppe synes å være basert på en misforståelse. Vi vil derfor påpeke at Fiskeridirektoratet ikke har de juridiske bryggeseddel- og sluttseddeldokumentene, med mindre kopier av disse er innhentet spesielt. Fiskeridirektoratet har fra 1977 til 1991 kun mottatt data fra salgslagene, de såkalte elektroniske sluttseddelen. De rettsgyldige sluttseddeldokumentene finnes kun hos salgslagene. Men Fiskeridirektoratet har de fysiske fangst dagbøkene fra 1987, for fartøy som har hatt innsendingsplikt, og det statistiske dokumentet kalt leveringsoppgave. Vår gjennomgang er i denne omgang avgrenset til materiale som allerede er tilgjengelig på Fiskeridirektoratet. Dette innebærer at Fiskeridirektoratet ikke har innhentet kopi av de fysiske sluttseddelen.

Prestfjord

I et brev fra Rød Valgallianses Stortingsgruppe oppgis fartøyet Prestfjord N-200-Ø å har under rapportert 2572 tonn fisk. Dette tallet for fartøyet Prestfjord fremkommer hvis en beregner en differanse mellom data i sluttseddelsystemet og fangst dagboksystemet for hver fiskesort for hvert år, og summerer differansen. Differansen utgjør 1.604 tonn før 1990, og 968 tonn fra 1990 til 1991. Tallene er fremkommet ved bruk av Fiskeridirektoratets forskningsdatabase. Databasen er opprettet for statistikkformål. Databasen blir ikke kvalitetssikret på fartøynivå, og skal derfor ikke benyttes til annet enn statistikk på aggregert nivå.

Fiskeridirektoratet har foretatt en gjennomgang av fartøyet Prestfjord ut fra materiale som idag er tilgjengelig innenfor Fiskeridirektoratet. En innhenting av kopi av de fysiske sluttsedlene vil være svært tidkrevende og er ikke utført spesielt.

Generell informasjon.

Fartøyet Prestfjord produserte fangsten ombord i hele perioden fra 1987 til 1991, med unntak av distriktskvote som fartøyet i noen reguleringsår var pålagt å oppfylle. Distriktskvoten ble landet, og fartøyet fortsatte turen med tidligere fangst ombord. Fartøyet dokumenterte disse landingen i fangstdagboken. I 1989 håvet fartøyet fangst fra andre fartøy. Disse kjøpene ble dokumentert i fangstdagboken. I disse tilfellene var fartøyet førstehåndskjøper og denne fangsten skal derfor være registrert på fiskende fartøy, ikke Prestfjord. Kjøpt fangst tas ikke med som fangstdagbokstall. Verdien av denne fangsten skal heller ikke være med i sluttseddelverdien for Prestfjord, men skal selvsagt være med i rederiregnskapet ved videre salg.

I 1991 har fartøyet mottatt en advarsel fra Kystvakten for manglende landingsdokument for tidligere landet fangst ombord, ellers er der ingen spesielle merknader i fangstdagboken fra Kystvaktens inspeksjoner. Fartøyet har svært lange fangstturer, avbrutt av havneanløp og skifte av mannskap. Turnummereringen av fangstdagbøkene er relativt uklar, med nye turnummerering etter havneanløp, uten at fangst er løst. Fangstdagbøkene inneholder noen feilsummeringer men er ellers stort sett ryddig ført. Fartøyet har i 1990 foretatt korreksjoner av fangstkvanter på en slik måte at de ikke fanges opp av den elektroniske registrering av fangstdagboken.

I lys av de forhold som en har redegjort for over, vil vi påpeke at både sluttseddelssystemet og fangstdagboksystemet er basert på landet fangst omregnet til rundvekt for årene 1987 – 1989. Differanser mellom disse dataseriene før 1990 kan derfor ikke benyttes for å illustrere forskjeller mellom tall i den fysiske fangstdagboken og sluttseddelen omregnet til rundvekt. Avvikene har andre årsaker, som vi har skissert i den generelle gjennomgangen. Årsaken til avvik i data for Prestfjord, skyldes at fartøyet har produsert bl.a. japankuttet uer og blåkveite, produkter som ikke hadde spesifikke varekoder i denne perioden. Fisker har i mange tilfeller ført fangsten inn i leveringsoppgaven under filet, mens salgslaget har registrert fangsten som sløyd og hodekappet. Ulike omregningsfaktorer for disse produkttypene utgjør forskjellen. Ved utgangen av 1987 fortsatte fartøyet fangstturen ut til mars 88. Den fordeling som er gjort mellom fangstårene 87/88, er utført av Fiskeridirektoratet og fisker kan ikke gjøres ansvarlig for denne.

Fiskeridirektoratet har funnet det nødvendig å gå igjennom de fysiske fangstdagbøkene og leve-

ringsoppgavene for Prestfjord, for hele perioden fra 1987 til 1991, med hensyn til fangstkvanter. Fiskeridirektoratet har ved en tidligere anledning innhentet sluttsedler for 1991 for dette fartøyet og vi også benytter oss av vurderingene som ble trukket dengang. Vi har ikke undersøkt fartøyet ut i fra økonomiske størrelser eller regnskap, kun i relasjon til kvantum.

Fiskeridirektoratet har ingen informasjon om hvilke metoder skipper har benyttet ved estimering av fangst i fangstdagboken, men i 1990 og 1991 benyttet fartøyet seg av korreksjonsadgang pr. fangstdøgn, uten at Fiskeridirektoratet kan si noe om beslutningsgrunnlaget for korreksjonens størrelse. Det ble i 1989 innført adgang til å korrigere fangsten før døgnets utløp.

I 1990 anmerket skipper at en større korreksjonen skjedde p.g.a. endring i omregningsfaktorer, og estimert fangst for torsk og hyse ble justert opp med henholdsvis 19.7 tonn og 2.5 tonn. Disse korreksjonene fulgte ikke de vanlige døgnkorreksjonene og ble derfor ikke fanget opp i den statistiske registrering. Skippers bemerkning kan indikere at fartøyet i 1990 starter å estimert fangst for de fartøyskvoteregulerte artene i fangstdagboken ved å anvende de gjennomsnittlige omregningsfaktorer på produsert vare.

Det finnes f.eks. ingen instruks om at fartøyet kan underestimere fangst i fangstdagboken dersom gjeldende offisielle omregningsfaktorer i praksis er for lav i forhold til det faktiske ressursuttaket. En konsekvens av å føre fangstdagbok ut i fra prinsippet produsert vare omregnet med gjennomsnittlige omregningsfaktorer, vil gi for lavt fangstestimat hvis omregningsfaktoren er for lav.

Vurderingen av fartøyet Prestfjord må derfor skje ved en vurdering av fartøyets estimer av rundvekt holdt opp mot landet produktvekt på ulike produkter, sett i lys av dagens kunnskap om gjennomsnittlige omregningsfaktorer som er innsamlet systematisk fra 1989 og fremover.

Vi har valgt å ta utgangspunkt i de fysiske fangstdagbøkene for 1987, 1988 og 1989. Disse fangstdagbokstallene har vi ikke korrigert for summeringsfeil. De bygger kun på fiskers bokførte sluttsum pr. tur for hver fiskesort. Dagbokstallene er summert over året. Disse har vi sammenlignet mot landet fangst omregnet til rundvekt fra den elektroniske sluttseddelen, (produktvekt * omregningsfaktorer). For de arter hvor forskjellen er stor, har vi valgt å gå detaljert tilverks ved å studere produktvektstallene summert for hver produktbeskrivelse i den elektroniske sluttseddel. Vi har benyttet opplysninger fra leveringsoppgaven for å få en mer detaljert produktbeskrivelse. Årene 1987 og 1988 har vi undersøkt samlet fordi siste tur 87 fortsette til mars 1988, før fartøyet lander fangsten. Fisker har ikke foretatt en egen fordeling av landingen på fangstår. For 1990 og 1991 har vi benyttet de elektronisk registrerte fangstdagboksdata (som korrigerer for feilsummering). I tillegg har vi vurdert store korreksjoner som ikke blir registrert i de elektroniske data. I

år 1987/1989	torsk	hyse	blåkveite	sei	uer
	-0.6%	-3.6%	-3.7%	-26.9%	-173%
forholdstall*				2.89	1.89

*Forholdstallet uttrykker rundvekt fra fangst dagbok i forhold til landet produktvekt.

gjennomgangen har vi undersøkt 1989, 1990 og 1991 hver for seg, selv om det er en mulighet for at landet fangst er bokført på omsetningsår istedet for fangstår.

1987/1988:

Vi har som et utgangspunkt sammenlignet samlet rundvektskvantum fra sluttsettler minus samlet rundvektskvantum fra fangst dagbøker. Den prosentvise forskjell i 1987/1988 samlet er som følger:

I alle tilfellene er differansen negativ, dvs at kvantum fra sluttsettler, omregnet til rundvekt, er lavere enn summen av fangst dagbøkene. For artene torsk, hyse og blåkveite ligger differansen innenfor akseptable grenser.

Sei:

En nærmere gransking av de bakenforliggende forhold for sei gir som konklusjon at forholdet mellom summert kvantum fra fangst dagbøkene i rundvekt (2043980 kg) og produktvekt 705449 kg av filetoproduktene som er landet, gir et forholdstall på 2,89. Det statistiske system regnet om med en faktor på 2,28 for alle typer filet, men nyere målinger har påvist at dette er en for lav omregningsfaktor. Etter nyere målinger av omregningsfaktorer for sei filet viser foreløpige tall en faktor på 2.95 for filet uten skinn uten bein. Fartøyet har anført i fangst dagbøkene at det produserer farse og kutt. Dette sannsynliggjør at fartøyet produserte enten «filet uten skinn uten bein», eller «filet med skinn uten bein». I begge tilfellene vil en faktor på 2.89 kunne være reell. Hvis det elektroniske sluttsetteldokument i 1987/88 hadde hatt graderte koder for filet, og omregningsfaktorer for hver produkttype, ville det omregnede kvantum i sluttsettelsystemet vært høyere. Vi gjør oppmerksom på at det ikke var fartøyskvoter på sei på dette tidspunkt.

Uer:

En tilsvarende gjennomgang av uer for 1987/88 viser et forholdstall på 1.89. Anmerkninger i fangst dagboken og leveringsoppgaven viser at fartøyet produserte japankuttet uer, produktet er bokført som rund fisk i den elektroniske sluttsetteldel. Produktet japankuttet manglet på dette tidspunkt kode i det statistiske system og det manglet også egen omregningsfaktor for japankuttet uer. Ut fra en vurdering av produktpris virker det som om mesteparten av landingene er japankuttet uer. Foreløpige målinger av japankuttet uer, har vist en faktor rundt 1.9 til 2. Konklusjonen er følgelig at det er et logisk samsvar mellom fangst dagbok og landet vekt, men at sluttsettelsystemet regnet om produktet med for lav faktor.

Konklusjon for 1987/1988: Det er ikke mulig på grunnlag av de foreliggende dokumenter og statistiske data å trekke som en konklusjon om at fartøyet har underslått kvantum i 87/88.

1989.

Forskjell mellom sluttsettelført kvantum, omregnet til rundvekt, og data fra de fysiske fangst dagbøkene i 1989, samt forholdstall mellom fangst dagboksført kvantum i rundvekt og kvantum landet produktvekt:

Vi har undersøkt blåkveite, sei, og uer nærmere:

Uer:

En gjennomgang av leveringsoppgavene viser at fisker har påført en mer detaljert produktbeskrivelse enn skjema i utgangspunktet tar hensyn til. I den elektroniske sluttsetteldel er hoveddelen av uer blitt omregnet som uerfilet med en omregningsfaktor på 4.77. Når en tar utgangspunkt i landet produktvekt, og omregnet denne ut i fra fiskers produktspesifikasjoner på leveringsoppgaven, og benytter nye omregningsfaktorer på 1.9 for japankuttet uer, blir differansen for uer redusert fra 27.5 % til 4.3 % . Igjen viser dette at mangelen

år 1989	torsk	hyse	blåkveite	sei	uer
diff i %	-1.03 %	+1.5 %	-17.4 %	-37.7 %	+27.5 %
forholdstall *			1.40	3.14	1.95

*Forholdetallet uttrykker rundvekt fra fysisk fangst dagbok i forhold til landet produktvekt.

på varekoder og rette omregningsfaktorer i det elektroniske systemet medfører at koding av produktene variere. Sluttseddelen er her blitt omregnet med for høy faktor. Et forholdstall på 1.95 er akseptabelt ved produksjon av japankuttet uer.

Blåkveite:

For blåkveite gir leveringsoppgavene en tilsvarende detaljert beskrivelse. Fisker har bokført kvantumet som filet og japankuttet blåkveite. I den elektroniske sluttseddel er hele kvantumet registrert som sløyd uten hode. Et forholdstall på 1.40 er rimelig i forhold til en produksjon av japankuttet blåkveite. Den gjennomsnittlige omregningsfaktoren i 1992 blir satt til 1,43 for dette produktet. Hvis fartøyet produserte blåkveitefilet, ville vi forventet en høyere faktor. Det er sannsynlig at leveringsoppgaven kan være feilført med hensyn til filet. Den fysiske sluttseddel vil kunne avklare usikkerheten.

Sei:

For sei er hele kvantumet registrert som filet både av salgslaget og på leveringsoppgaven. Der er ingen ytterligere kommentarer å basere vurderingen på. Et forholdstall på 3.14 er derfor høyt i forhold til hva vi ville forventet, selv ved en produksjon av skinn og beinfri filet. Det gjenstår å vurdere om fartøyet kan har produsert skinn og beinfri filet uten buk. En forskyvning av data mellom omsetningsår og fangstår er også mulig. I leveringsoppgavene har fisker oppgitt 27 tonn høyere produktvektstall for sei, enn det som fremkommer på de elektroniske sluttsedlene. Ved bruk av dette produktvektstallet fremkommer et forholdstall på 2.9, som skulle tyde på at fartøyet har vesentlig produsert filet av høy bearbeidingsgrad. Det er derfor nødvendig å fremskaffe de fysiske sluttsedlene for dette året for å komme til en avklaring på avviket.

Konklusjon for 1989:

Forholdet rundt sei og blåkveite i 1989 er noe uklart. De elektroniske sluttsedlene kan mangle data. Dette krever en nærmere undersøkelse med utgangspunkt i de fysiske sluttseddeldokumentene.

1990.

I 1990 er det tydelig at innføring av nye omregningsfaktorer for torsk og hyse, påvirker føring av fangstdagboken. Fartøyet anfører i fangstdagboken at han foretar en stor korreksjon av samlet kvantum for torsk og hyse, p.g.a. nye omregningsfaktorer. Denne korreksjonen følger ikke instruksen for føring av fangstdagbok.

For 1990 har vi basert gjennomgangen på de elektronisk registrerte fangstdagbøkene, men vi har trukket inn i vurderingen fiskers justering av kvantum der det fremgår at fartøyet har forsøkt å korrigere fangstkvantumet uten at dette ligger innenfor de tillatte rutine.

Den elektronisk registrerte fangstdagboken har en differanse med den fysiske fangstdagbok på fra 4 tonn til 26 tonn, fra 1.16 % til 2 % for ulike arter. Vi har ikke klarlagt årsakene til disse forskjellene.

Vi har valgt å regne forholdstall ut i fra den elektronisk registrerte fangstdagboken som rundvekt.

Torsk:

Her er det landet mer kvantum enn det er ført i fangstdagboken. Fartøyet har landet torsk sløyd uten hode og filet. Vi vet etter kontrollmålinger, at omregningsfaktoren for sløyd og hodekappet torsk er god. Vi har derfor trukket ut dette kvantum omregnet til rundvekt, og står i gjen med et forholdstall på 2.49 for filetproduktene, mens nye omregningsfaktorer for den minst bearbejdede fileten er 2.6 i dagens system. Dette kan, etter dagens kunnskap, indikere at fartøyet har estimert fangstuttaket av torsk for lavt i fangstdagboken. Men dette har vært en feil som ikke har vært til fordel for fisker.

Blåkveite:

I det elektroniske datasystem er all blåkveite, p.g.a. manglende varekoder, registrert som sløyd og hodekappet, mens fisker har påført leveringsoppgaven at produktet er japankuttet. I 1993 innførte Fiskeridirektoratet en omregningsfaktor på japankuttet blåkveite på 1.43. Et forholdstall mellom rundvekt og produktvekt på 1.35. Forskjellen skyldes at landet kvantum er omregnet med for

år: 1990	torsk	hyse	blåkveite	sei	uer
Differanse (i %):sluttseddel minus:					
a)fysisk fangstdagbok	13.2 %	7.9%	-14.3 %	-13.4%	-26.6%
b) elektronisk fangstdagbok	12.1 %	3.2 %	-12.5 %	-11.2 %	-24.1 %
c)korr. Elektronisk fangstdagbok	8.2 %	0.5%	-12.5%	-11.2%	-24.1%
forholdstall *			1.35	2.54	2.05

*Forholdstallet uttrykker rundvekt fra elektr. fangstdagbok i forhold til landet produktvekt.

år 1991	torsk	hyse	blåkveite	sei	uer
diff i %					
a) fysisk f.db	-1.94%	-8.03%	-18.00%	-22.22%	5.41%
b) elekt. f.db	-3.15%	-6.98 %	-18.57 %	-22.58 %	5.03 %
forholdstall *		3.2	1.42	2.7	1.89

*) Forholdstallet uttrykker rundvekt fra elektr. fangst dagbok i forhold til landet produktvekt.

lav faktor. Hvis landet kvantum korrigeres med gjeldende faktor blir forskjellen 5.6% mer landet kvantum enn bokført i fangst dagboken.

Sei:

For sluttседdelsystemet er det i 1990 kun en varekode for all filet. Det er også kun en omregningsfaktor, som etter dagens målinger var all for lav. Forholdet mellom rundvekt i fangst dagboken og landet produktvekt er 2.54. Dagens målinger viser at den lavest bearbejdede filet har en faktor rundt 2.45. Siden vi ikke har dokumentasjon på hvilken type filetprodukter som er landet, må vi konkludere at forholdet må vurderes som akseptabelt og at landet fangst omregnet til rundvekt skulle vært omregnet med en høyere faktor.

Uer:

I de elektroniske sluttседeldokumentene er uer-produktene registrert både som rund, sløyd uten hode og selvtilvirket. I leveringsoppgaven har fisker påført at all uer er japankuttet. Forholdstallet mellom rundvekt og landet vekt er 2.05. Foreløpige målinger av japankuttet uer viser en faktor på mellom 1.9 og 2. Forholdet er derfor akseptabelt. Sluttседdelsystemet skulle vært omregnet med en høyere faktor.

Konklusjon: En gjennomgang av de foreliggende dokumenter og statistiske data gir ikke grunnlag for å påstå at fartøyet har underslått fangst. Fartøyet har sannsynligvis underestimert fangst av torsk i fangst dagboken, men har ikke hatt fordel av dette.

1991:

I 1991 har fartøyet drevet med forsøksfiske med skillerist, i tillegg til sin ordinære drift.

Hyse:

Fartøyet har et forholdstall mellom fangst i rundvekt og produktvekt av filet som synes høyt. Dette året er omregningsfaktorene på hyse i sluttседdelsystemet regnet som gode. Produktbeskrivelsen fra salgslagene er gradert men ikke helt nøyaktige. Avviket mellom landet fangst omregnet til rundvekt og fangst dagboken er på 6.5 tonn. En

avklaring krever innhenting av grunnlagsdokumenter for sluttседler.

Blåkveite:

Fartøyet har i følge leveringsoppgavene kun produsert japankuttet blåkveite. Forholdet mellom fangst dagboksført og landet fangst er helt akseptabelt.

Sei:

I de elektroniske sluttседlene for 1991 er det en detaljert beskrivelse av filetprodukter. Denne detaljgraden ble gjennomført i slutten av 1991, med en automatisk rekoding av varekoder. Denne fordelingen mellom filettyper kan derfor være unøyaktig i forhold til varebeskrivelse på de fysiske sluttседlene. Vi har valgt å ta utgangspunkt i de registrerte filettypene. Manglende graderte omregningsfaktorer gjør at det sluttседdelførte kvantumet bli for lavt. En omregning av landet produktvekt til rundvekt, ved bruk av foreløpig målte omregningsfaktorer for sei, viser at avviket mellom «nye» beregnet rundvekt fra sluttседdelsystemet og fangst dagbok er på 4.5% dvs. 95 tonn.

Her er en usikkerhet i forhold til produktspesifikasjonen som kan avklares ved gjennomgang av de fysiske sluttседlene.

Uer:

Sluttседdelsystemet har registrert alle landete produkter som japankuttet. Produktbeskrivelsen er i samsvar med fiskers angivelse. Dette er omregnet i det statistiske system med faktoren 2. Foreløpige målinger har vist at faktoren bør være mellom 1.9 og 2. Forholdet mellom fangst i rundvekt fra fangst dagboken og landet produktvekt er 1.89. Forholdet er ikke urimelig.

Konklusjon:

En gjennomgang av dokumenter for 1991 viser at forklarlig og akseptabelt avvik på alle fiskesorter untatt for hyse. Dette forholdet krever nærmere gjennomgang av de fysiske sluttседeldokumentene. Det berørte kvantum er 6.5 tonn.

Avfallsbehandling og miljø

BJUGN INDUSTRIER A/S

7160 Bjugn.
Tlf: 72 52 85 40 – Fax: 72 52 80 58

AKVAPLAN-NIVA AS

Postboks 735 – 9001 Tromsø
Tlf: 77 68 52 80 – Fax: 77 68 05 09

Bank og forsikring

CHRISTIANIA BANK OG KREDITKASSE

Forretningsområde Fiskeri
Postboks 124 – 6001 Ålesund
Tlf: 70 11 26 00 – Fax: 70 12 00 63

DEN NORSKE BANK

Fiskeriseksjonen
Lars Hillesgate 30 – 5020 Bergen
Tlf: 55 21 10 00 – 55 21 18 92 – Fax: 55 21 16 40

STATENS FISKARBANK

Hovedkontor:
Postboks 4100 Dreggen
5023 Bergen
Tlf: 55 31 18 70 – Fax: 55 32 16 18
Avd. Ålesund:
Postboks 618 – 6100 Ålesund
Tlf: 70 12 44 91 – Fax: 70 12 42 73
Avd. Bodø:
Postboks 63 – 8001 Bodø
Tlf: 75 52 83 06 – Fax: 75 52 61 99
Avd. Tromsø:
Postboks 423 – 9001 Tromsø
Tlf: 77 68 15 87 – Fax: 77 65 70 85

Data

MARITECH SYSTEMS A/S

6533 Kårvåg
Tlf: 71 51 73 00 – Fax: 71 51 73 99
Kristiansund: Tlf: 71 58 43 00
Harstad: Tlf: 77 00 12 30
Bodø: Tlf: 75 50 95 85
Tromsø: Tlf: 77 67 85 80

Dieselmotorer og rep.veksted

Vico & Co AS

Strandgaten 218 B – 5500 Haugesund
Tlf: 52 72 40 11 – Fax: 52 72 48 61

NOGVA MOTORFABRIKK AS

6280 Søvik
Tlf: 70 21 24 00 – Fax: 70 21 26 66

Elektro – mekanisk

MOLTECH NORGE A.S

Bruhølmgt. 8, 6004 Ålesund
Tlf: 70 12 19 45 – Fax: 70 12 60 40

AL NAVY

Vollsvn. 13 – 1324 Lysaker
Tlf: 67 12 53 03 – Fax: 67 12 53 53

FURUNO NORGE AS

Postboks 1066 Sentrum – 6001 Ålesund
Tlf: 70 12 56 42 – Fax: 70 12 70 21

Emballasje og fiskekasser

BRØDR. SUNDE A/S

Postboks 8115 – Spjelkavik
6022 Ålesund
Tlf: 70 14 29 00 – Fax: 70 14 34 10

DYNOPLAST – Dynomar

9350 Sjøveggen
Tlf: 77 17 27 70 – Fax: 77 17 27 80

NORPAPP INDUSTRI

Postboks 93 – 5260 Indre Arna
Tlf: 55 24 05 92 – Fax: 55 24 12 19

Fiskeforedling og eksport

HALLVARD LERØY A/S

Bontelabo 2 – 5003 Bergen
Tlf: 55 21 36 50 – Fax: 55 21 36 32

HYDRO SEAFOOD SALES AS

Bontelabo 2 – 5003 Bergen
Tlf: 55 54 72 00 – Fax: 55 32 41 41

NORWAY ROYAL SALMON A/S

Postboks 2608 – 7001 Trondheim
Tlf: 73 92 99 40 – Fax: 73 53 21 01

Fiskehelse

ALPHARMA

AQUATIC ANIMAL HEALTH DIVISION
Harbitzalleen 3 – 0275 Oslo.
Tlf: 22 52 90 75 – Fax: 22 52 90 80

INTERVET NORBIO

Thormøhlensgate 55 – 5008 Bergen
Tlf: 55 54 37 50 – Fax: 55 96 01 35

Fiskeutstyr

Polarteknikk

Postboks 310 – 8401 Sortland
Tlf: 76 12 38 08 – Fax: 76 12 30 20

MUSTAD & SØNN A.S

Postboks 41 – 2201 Gjøvik
Tlf: 61 13 77 00 – Fax: 61 13 79 52

Fôr

STORMØLLEN

Postboks 41 – 2801 Gjøvik
Tlf: 61 13 77 00 – Fax: 61 13 79 52

Foredlingsutstyr

BAADER

Postboks 143 – 1360 Nesbru
Tlf: 66 84 59 50 – Fax: 66 84 79 81

BRAMASKIN A/S

Postboks 143 – 1360 Nesbru
Tlf: 66 84 59 50 – Fax: 66 84 79 81

FI – MA TRADING A/S

6523 Frei
Tlf: 71 52 34 62 – Fax: 71 52 35 55

Föringsystemer

AKVA A/S

Postboks 271 – 4341 Bryne
Tlf: 51 48 52 00 – Fax: 51 48 54 01

Bunkring

SCANDINAVIAN BUNKERING AS

Øvre Langgt. 50, 3110 Tønsberg
Tlf: 33 30 15 00 – Fax: 33 30 15 50

Konsulenter

ADMINISTRASJON OG LEDELSE I

FISKERINÆRINGEN A.S. (ALF)
Kongensgt. 11 – 6002 Ålesund
Tlf: 70 13 03 30 – Fax: 70 13 03 40

AKVAPLAN-NIVA A/S

Postboks 735 – 9001 Tromsø
Tlf: 77 68 52 80 – Fax: 77 68 05 09

Skole/utdanning

NORGES FISKERIHØGSKOLE

Universitetet i Tromsø – 9037 Tromsø
Tlf: 77 64 40 00 – Fax: 77 64 60 20

FINOS

Bontelabo 2 – 5003 Bergen
Tlf: 55 32 44 90 – Fax: 55 31 42 20

Merder og noter

BØMLO CONSTRUCTION SERVICES A/S

Postboks 44 – 5440 Mosterhavn
Tlf: 53 42 63 02 – Fax: 53 42 65 08

NOTHUSET A/S

Havnegaten 11
Postboks 216 – 8801 Sandnessjøen
Tlf: 75 04 06 16 – Fax: 75 04 10 49

PROCEAN

Nordnesboder 3
Postboks 1722 – 5024 Bergen
Tlf: 55 32 70 10 – Fax: 55 32 70 22

Service – vedlikehold

MARITIM MONTAGE

Postboks 41 – 5035 Bergen-Sandviken
Tlf: 55 94 04 02 – Fax: 55 94 03 00

DØGNVAKT

TRIO KULDE AS

Postboks 3382 – 9003 Tromsø
Tlf: 77 65 87 27 – Fax: 77 65 87 28

Skipsverft og rep.verksted

Rødøy Mek. verksted AS

8188 Nordvernes
Tlf: 75 09 87 21 – Fax: 75 09 87 43

Tanker og kar

BIA MILJØ A/S

5328 Herdla
Tlf: 56 14 68 40 – Fax: 56 14 68 68

DYNOPLAST – Dynomar

9350 Sjøveggen
Tlf: 77 17 27 70 – Fax: 77 17 27 80

STRANDVIK PLAST A/S

5673 Strandvik
Tlf: 56 58 48 54 – Fax: 56 58 48 99

Transport

NOR-CARGO AIRFREIGHT AS

Postboks 65 – N-1324 Lysaker
Tlf: 67 53 17 20 – Fax: 67 53 34 80/67 53 39 73

Utstyslev. oppdrett og fiskeri

SEILMAKER IVERSEN AS

Skuteviksboder 17 – 5035 Bergen-Sandviken
Tlf: 55 31 48 40 Fax: – 55 31 46 25

5110 – Frekhaug.

Tlf: 56 17 84 00 – Fax: 56 17 76 80

Vekt/veiesystemer

BERKEL SCANVEKT A/S

Lørenfare 1B – 0580 Oslo
Tlf: 22 63 11 66 – Fax: 22 63 11 26
Salgskont.: Narvik Tlf: 76 92 22 08
Ålesund, tlf: 70 14 93 90

MARITECH SYSTEMS A/S

6533 Kårvåg.
Tlf: 71 51 73 00 – Fax: 71 51 73 99
Kristiansund: Tlf: 71 58 43 00
Harstad: Tlf: 77 00 14 00
Bodø: Tlf: 75 50 95 85
Tromsø: Tlf: 77 67 26 30

Verneutstyr

CENTER-PLAST A/S

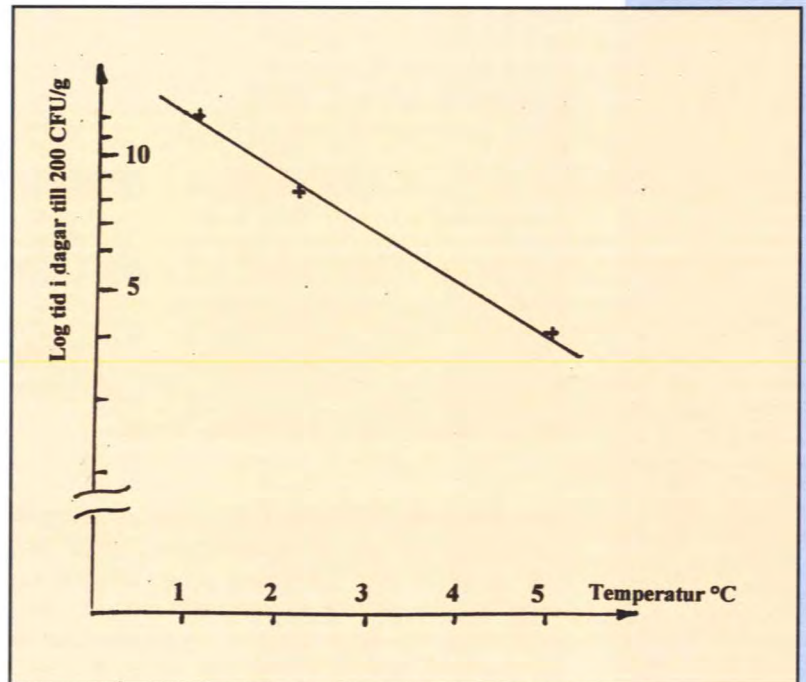
8056 Saltstraumen
Tlf: 75 58 70 10 – Fax: 75 58 70 00

Tid-Temperatur-integratorer för kontroll

Av Nils Bengtsson, Nils Bengtsson Konsult

f.d. Direktör för SIK-Svenska Livsmedelinstitutet, Göteborg

Säkerhet och kvalitet får allt större betydelse vid distribution och hantering av färsk fisk, särskilt vid distribution över stora avstånd och över nationsgränser. I USA gäller t.ex. för all import av färsk fisk att exportören måste kunna visa att han tillämpar ett tillfredställande system för HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), som även skall omfatta själva transportledet. Motsvarande gäller, eller kommer att gälla, eller kommer att gälla, för export till EU-länderna. I USA har dagens höga frekvens av matförgiftningar med kylda livsmedel föranlett presidenten att i ett personligt TV-anförande till nationen i januari i år ge startskottet till ett högprioriterat program för kontroll och säkerhet «Food Safety from farm to table: A new strategy for the 21st century», lett av USDA och FDA. Som ett mycket viktigt problemområde anger man hantering, distribution och lagring av livsmedel och efterlyser bl.a. en utveckling av enkla sensorer, som kan fästas på förpackningarna, och indikera tid-temperatur-misshandel som äventyrar livsmedlens säkerhet.



Figur 1: Tillväxt av *Listeria monocytogenes* i pastöriserat krabbdödt (Från Rawles et.al. i J.Fd.Protec., Nov. 1995)

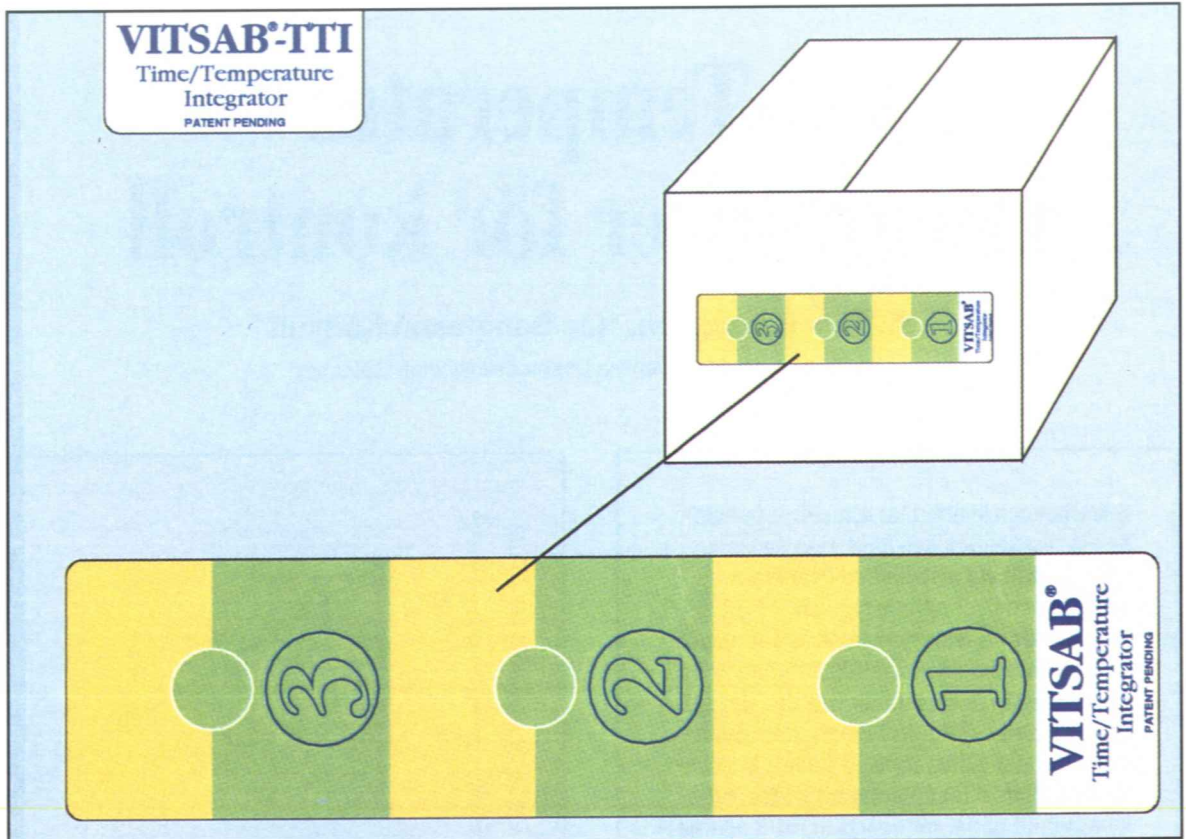
av en livsmedelsförpackning. Den innehåller ett kemiskt eller fysikaliskt system, som reagerar för tid och temperatur på motsvarande sätt som kvalitetsförändringar eller mikrobiell tillväxt gör i själva livsmedlet. När exponeringen för tid och temperatur har nått en för kvalitén kritisk nivå, indikeras detta genom ett färgomslag, eller annan lätt synlig förändring, av indikatorn. Både för kvalitetsförluster och för mikrobiell tillväxt gäller som regel ett logaritmiskt linjärt samband med temperaturen, t.ex. som visas i figur 1 för tillväxt av *Listeria* i fisk. Olika livsmedel ger olika räta linjer i sådana diagram, varför indikatorn måste kunna modifieras så, att logaritmen för omslagstid mot temperatur överensstämmer med kurvan log tid för hållbarhet mot temperatur för livsmedlet. Intressant är att de flesta fiskslag, som hittills studerats visat mycket lika tid-temperaturberoende för hållbarhetstiden.

Idag finns bara tre kommersiellt färdigutvecklade TTI, den svenska VITSAB samt de amerikanska Life-Line och Monitor-Mark, baserade på tre

Sådana sensorer, eller tid-temperatur-integratorer (TTI) finns faktiskt redan färdigutvecklade för kommersiellt bruk, vilket också framgår av den rapport som USDAs transporttekniska kommitté publicerade i juli förra året (1). USDA medverkar också för närvarande i två fältförsök med TTU i USA. Avsikten med denna artikel är att informera om ett stort sådant fältförsök, som genomförts på hösten 1996 vid reguljära transporter av färsk lax från södra Chile till USA. Inledningsvis skall först i korthet redovisas principen för en TTI samt kommersiellt tillgängliga fabrikat.

Principen för TTI samt tillgängliga fabrikat

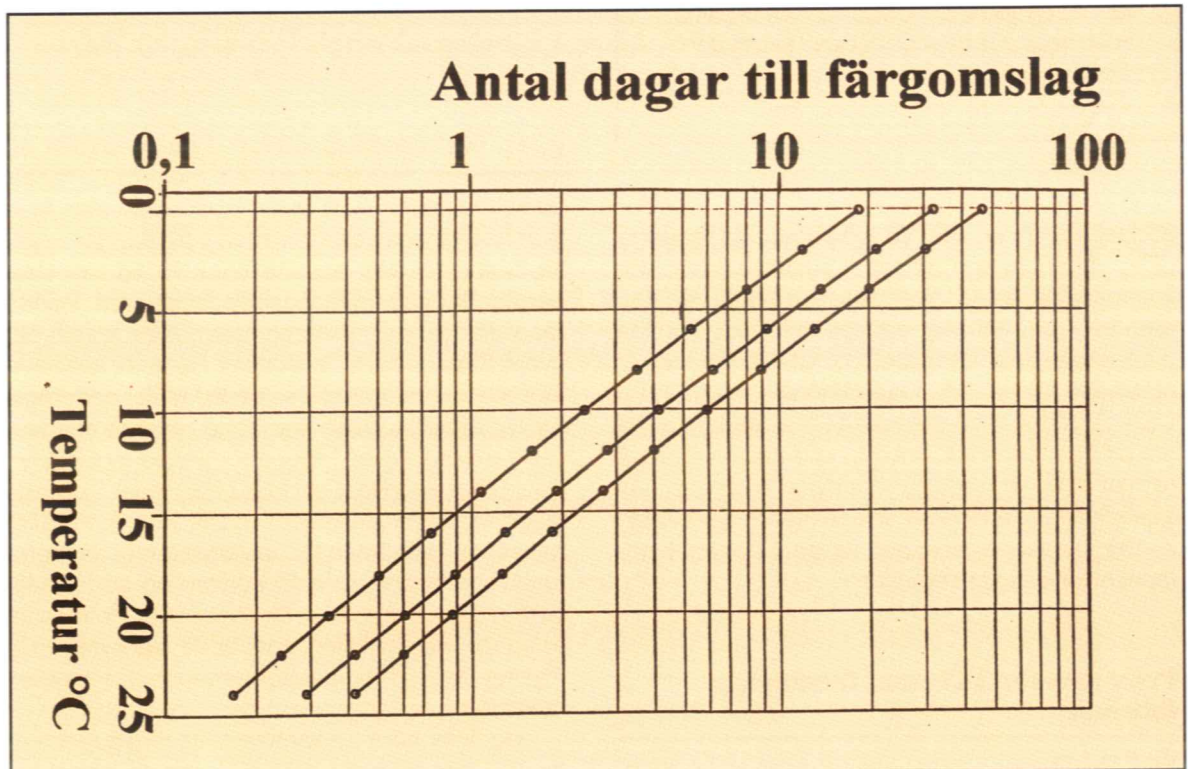
En TTI-indikator består i princip av en självhäftande etikett, som placeras på utsidan eller insidan



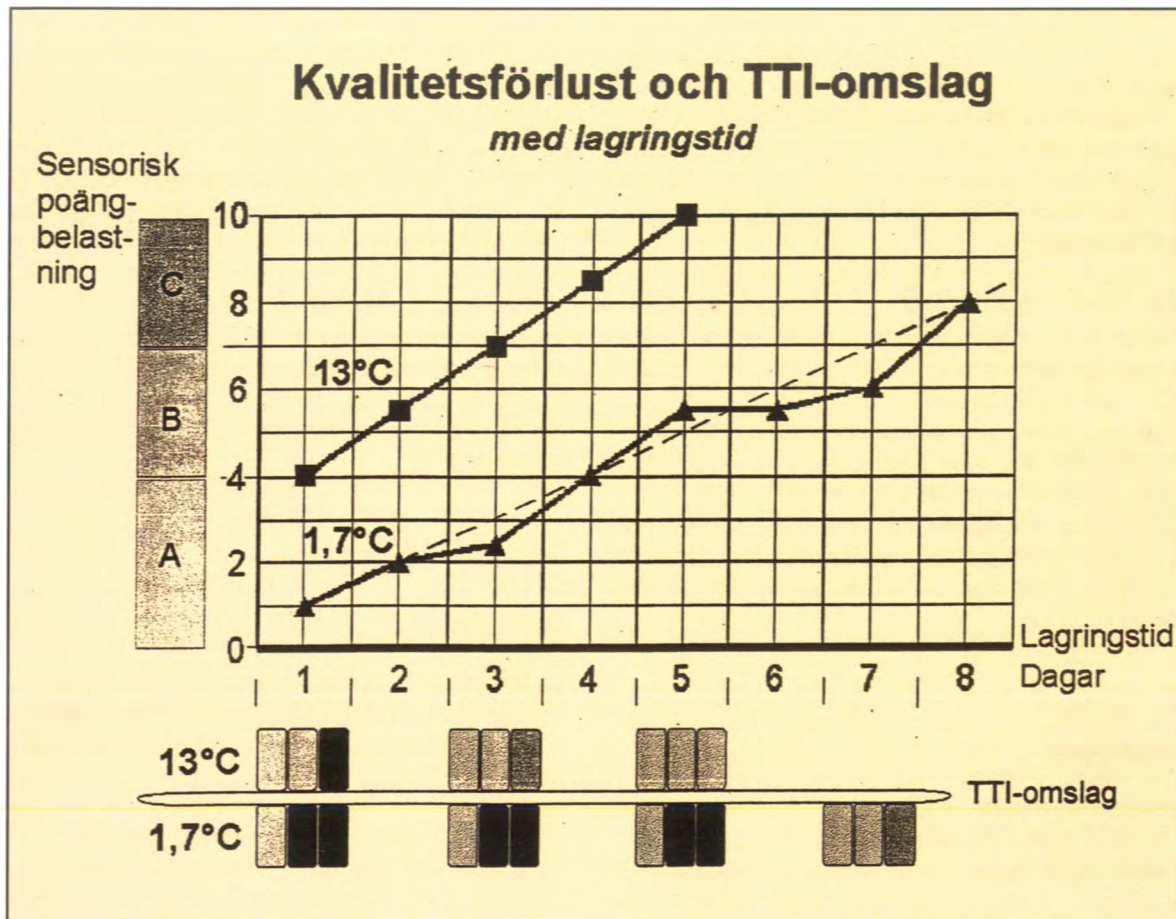
Figur 2: TrippelTTI från VITSAB, Malmö, Sverige.

olika principer. VITSABs TTI bygger på enzymatisk lipolys och pH-förskjutning med färgomslag från grönt till gult, Life-Lines på en polymeriseringsreaktion med färgändring från ljust till mörkt, medan Monitor Mark baserar sig på diffusion av en färgad lösning längs med en skala. Av dessa

tre kan VITSAB täcka ett bredare omfång av tidtemperatursamband och kan, i motsats till Life-Line, förvaras svalt i flera månader och aktiveras först när den appliceras på livsmedlets förpackning. De fältförsök, som här skall redovisas, gjorde med VITSABs TTI av den typ som visas i figur



Figur 3: Tid för färgomslag grönt till gult som funktion av temperaturen för de i försöken använda TTI.



Figur 4: Vidareförvaring av färsk lax vid 1,7 och 13°C, efter kyldistribution från Chile. Sensorisk poängbelastning mot tiden. (Kategori A = högsta kvalitet, B = acceptabel kvalitet, C = gränskvalitet). Mörk färg indikerer grön TTI och ljusare färg olika grader av omslag till gult.

2, en s.k. trippel-TTI. De enskilda indikatorerna valdes så, att deras färgomslag motsvarar 60, 30 och 0% återstående hållbarhet för livsmedlet, som i detta fall var färsk, odlad lax från Puerto Montt i södra Chile. Tid-temperatursambandet för omslagstid framgår av figur 3.

Fältförsök med färsk laxfiléer

Försöken gjordes i samarbete med Chiles laxproducentförening (Asociación de Productores de Salmón y Trucha de Chile) och en av deras största producenter, under ledning av University of Florida, Gainesville, samt Universidad Católica De Valparaíso, i juni och oktober 1996 (2). Författaren medverkade som konsult i försökens planering och utvärdering. Laxfiléer packades i 25 kg skumplastlådor tillsammans med nerkyld köldgenerator. Aktiverade trippel-TTI placerades på lockets insida samt på enskilda fileförpackningar på olika djup. Miniatur-dataloggers inkluderades för att registrera temperatur på lådornas utsida och i topp och bottenskikt inuti lådorna. Avsikten med detta var att efteråt kunna jämföra TTI-omslag med hur varan exponerats för tid och temperatur, och på så sätt kunna kontrollera att indikatorerna

fungerat på avsett sätt även under helt fältmässig, praktisk hantering.

Ett 10-tal fisklådor preparerades på detta sätt i varje försöksomgång och fick ingå i den normala distributionen med kylbil de ca 1000 kilometrarna från Puerto Montt till Santiago, där omlastning skedde till flyg till Miami, för vidare befördran av försökslådorna till Gainesville. I Gainesville kontrollerades TTI och dataloggers och gjordes omfattande sensoriska och mikrobiologiska analyser. Vid ankomsten var all lax av hög kvalitet och ingen TTI visade någon färgförändring. Filéer och tillhörande TTI lagrades sedan vidare vid ett antal olika konstanttemperaturer och temperaturkombinationer för att simulera olika alternativ för den vidare distributionen av Chilelaxen inom USA. Sensorisk och mikrobiologisk analys gjordes dagligen, liksom kontroll av indikatorernas färgförändring.

I samtliga försök fick man god överensstämmelse mellan observerad kvalitetsförändring (enligt en vedertagen 10-gradig skala) och färgomslag i indikatorerna från grönt till gult. Förändringarna under fortsatt lagring vid två konstanta temperaturer framgår av figur 4, där grön indikator visas som svart, och gul (helt omslagen) som vit. Filéer som vidarelagrats vid 1,6°C låg kvar i högsta kvalitetsklassen i minst 5 dagar och bibel-

höll acceptabel kvalitet minst 2–3 dagar ytterligare. Vid 12,6°C, däremot, sjönk kvaliteten till oacceptabel nivå redan efter 2 dagar.

Färgförändringarna i trippelindikatorerna stämmer som synes väl överens med förändringarna i smakkvalitet, vilket demonstrerar att dessa TTI effektivt visar hur distribution och lagring påverkar produktkvaliteten.

Med hjälp av dataloggararnas temperaturkurvor och indikatorernas tid-temperatur-karakteristikor enligt figur 3 kan man beräkna den ackumulerade förlusten i fiskens och indikatorns «shelf life» vid varje önskad tidpunkt av henteringen. Så t.ex. framgick i ett av försöken att 58% av «shelf life» för den känsligaste indikatorn och 33% för den minst känsliga hade förbrukats vid ankomsten till Gainsville. Den observerade tidpunkten för färgomslag i indikatorerna stämde väl överens med den på nämnda sätt beräknade tiden.

Slutsatser

Fhörsöken visade klart att de TTI som använts är väl lämpade för övervakning av den kommersiella hanteringen av färsk lax under distribution och lagring, med god överensstämmelse mellan färgomslag och faktisk kvalitetsförlust.

Den använda trippelindikatorn utgör ett *förvarningssystem*, som ger signal till lämpliga åtgärder, innan kvalitetsförlust eller mikrobiell tillväxt kan gå för långt. De för de olika hanteringsleden ansvariga får ett hjälpmedel att klart visa hur hanteringen sköts fram till deras mottagande eller överlämnande till nästa led. För den slutliga mottagaren, i stormarknad eller storkök, innebär trippelindikatorn ett utmärkt instrument i deras interna lagerhantering och försäljning eller matproduktion. Med denna förbättrade övervakning finns också möjlighet att utan risk förlänga den tid under vilken varan kan försäljas eller användas.

Eftersom en TTI är en förbrukningsartikel, som kan användas på samtliga pallar och storförpackningar i ett parti, får man möjlighet till en ekonomiskt rimlig allkontroll, som visar hur stor spridningen är i tid-temperaturexponering i en transport, och hur stor andel som verkligen blir utsatt för temperaturmisshandel. Detta är praktiskt omöjligt att visa på något annat sätt. Välkänt är ju att temperaturen under kyldistribution kan variera avsevärt mellan olika

delar av lastutrymme och lastutrymme och last. Vid omlastningar, som mellan bil och flygtransport, och vid hämtning eller avlämning på lastbrygga, kan variationen i uppehållstid i okylt utrymme bli betydande.

Helt klart är en väl vald och väl fungerande TTI ett utmärkt instrument vid införandet av ett HACCP-program som verkligen innefattar också lagring och distribution av känsliga kylda livsmedel som t.ex. lax lax och annan fisk. Samtidigt bör användningen av TTI och den därmed ökade produktsäkerheten kunna innebära att ett företags kvalitetsimage hos kunderna påtagligt stärks, med den betydelse detta kan få för försäljning och lönsamhet.

97.05.29 Nils Bengtsson

Referenser:

1. Transport Technical Analysis Group Report, July 1966. Appendix B. United States Department of Agriculture. Food Safety and Inspection Service.
2. Otwell, S., Simpson, R., Cheng-i Wei och Baiaban, M. Monitoring Time-Temperature Exposure in Refrigerated Seafood Distribution. Under publicering.

Bunkring på fiskefeltene

På vegne av High Sea Services kan vi tilby følgende produkter:

- Ifo 30 cSt
- Marine gassolje
- Smøreljer
- Ferskvann
- Reservedeler
- Proviant

High Sea
Services

Leveranse kan finne sted i følgende områder:

- | | |
|----------------|------------------|
| • Barentshavet | • Shetlandsøyene |
| • Jan Mayen | • Lerwickroads |
| • Øst Grønland | • Falklandsøyene |
| • Irminger Sea | • Off Argentina |
| • Flemish Cap | • Off Uruguay |
| • Svalbard | • Off Brasil |

Evt. levering andre steder i Nord og Sør Atlanteren etter nærmere avtale.

Forespørsler rettes til:

Scandinavian Bunkering as

Øvre Langgt. 50, 3110 Tønsberg
Tlf. 33 30 15 00, fax 33 30 15 50, tlx 70 248



Det 51. årsmøte i Nordisk Metodikkomite for næringsmidler (NMKL) i Nyslott, Finland 30. august – 2. september.

Av Kåre Julshamn

Nordisk Metodikkomite for næringsmidler (NMKL) ble etablert i 1947 og det 50. årsmøte ble feiret i Molde i 1996. Organisasjonen består av kjemikere, mikrobiologer og eksperter på sensorikk fra Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige. Hovedformålet med komiteen er å velge ut og avprøve samt å adoptere og publisere analysemetoder i matvarer. På forespørsel fra Nordisk Ministerråd koordinerer nå NMKL det nordiske arbeidet knyttet til det europeiske metodearbeidet i European Committee for Standardization (CEN). I tillegg til disse konkrete oppgavene spiller NMKL en viktig rolle som et diskusjons- og møteforum for nordiske matvareanalytikere. NMKL er den eldste nordiske komiteen som er i virksomhet i dag, og er mer livskraftig enn noen gang.



I Norge er det nordiske metodearbeidet knyttet til Faglig Forum for Næringsmiddelanalyser, som organiseres av Veterinærinstituttet. Forumet skal også ha oppgaver knyttet til referanselaboratorier/laboratorier med referansefunksjon samt det internasjonale metodearbeidet gjennom CEN og Codex. Kåre Julshamn er formann i Faglig Forum for Næringsmiddelanalyser og således også medlem i NMKLs arbeidsutvalg som består av de nasjonale lederne i de nordiske land.

Årsmøtet dette året var lagt til Finland og til Nyslott eller Savonlinna som byen heter på finsk. Nyslott ligger 300 km nordvest for Helsingfors og ca. 200 km fra grensen til Russland i typisk finsk natur med innsjøer og skoger. Av i alt 60 deltagere var Norge representert med 12 deltagere, derav Lied og Julshamn fra Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt.

Årsmøtedeltagerne arbeider i fire komiteer, en for administrative saker (ledes av NMKLs for-

mann Ole Bjørn Jensen, Danmark), en for mikrobiologi (ledes av Per Norberg, Sverige), en for kjemi (ledes av Kåre Julshamn, Norge) og en for sensorikk (ledes av Halina Agerhem, Sverige).

Saker av interesse som ble behandlet i komiteen for administrative saker var valg av formann i NMKL og generalsekretær samt ledere for fagkomiteene i en ny fire års periode frem til 2001. Ole Bjørn Jensen fortsetter som formann for NMKL, mens Hilde Skår Norli, Veterinærinstituttet i Oslo ble valgt til ny generalsekretær etter Harriet Wallin, Finland. Lederne i fagkomiteene fortsetter som nevnt ovenfor.

I det siste året har følgende Nordisk Ministerråds-prosjekter blitt avsluttet: 1) Utredning om behov og organisering av nordisk referanselaboratorium i næringsmiddelmikrobiologi, 2) Kontrollkort og kontrollprøver i den interne kvalitetskontrollen (også engelsk versjon), 3) Validering av kjemiske analysemetoder med Kåre Julshamn

som leder (også engelsk versjon) og 4) Måleusikkerhet ved kjemiske analyser. Disse rapportene kan kjøpes fra generalsekretariatet i Finland (frem til 1. nov. 1997) og fra Veterinærinstituttet i Oslo etter 1. nov.

NMKL har en rullerende virksomhetsplan som er på agendaen ved hvert årsmøte. Fra denne kan nevnes blant annet: 1) Det viktigste arbeidet som komiteen behandler er de analysemetoder som det arbeides med. Det er for tiden ca. 60 metoder som er på arbeidsplanen til NMKL, 2) NMKL arbeider for bedre kontakt til EK-LIVs arbeidsgrupper, 3) bedre kontakt til næringsmiddelmyndighetene, 4) bedre kontakt til næringsmiddelindustrien og næringsmiddellaboratorier, 5) utvide samarbeidet til internasjonale organisasjoner som CEN, ISO, IDF, AOAC International og MicroVal, 6) arbeide for at alle analysemetoder valideres også de mikrobiologiske analysemetodene og 7) NMKL støtter arbeidet med å etablere et nordisk nettverk av laboratorier som har referanseoppgaver.

Komiteen for mikrobiologi arbeider med følgende som kan ha interesse for laboratoriene knyttet til norsk fiskerinæring: 1) Harmonisering av mikrobiologiske analysemetoder, 2) metoder knyttet til en rekke bakterier i matvarer, 3) metode for paralyserende blåskjellgift, 4) PCR-metoder til bestemmelse av patogener, 5) Bestemmelse av vannaktivitet med Novasina, 6) ELISA-metoder til bestemmelse av bakterier og 7) Halofile og osmofile mikrober i fullsaltede fiskeprodukter (initiativ fra Fiskeriforskning). Tilsammen ble 27 emner/metoder behandlet i denne komiteen.

Komiteen for kjemi inkluderer nå analysemetoder for fremmedstoffer, tilsetningsstoffer og naturlige næringsemner. Det ble gitt statusrapport fra forskningsfronten for følgende hovedområder knyttet til analysemetoder: Essensielle metaller, mykotoxiner, hurtigmetoder for bestemmelse av

hovedkomponenter i kjøtt og kjøttprodukter, superkritisk ekstraksjon, hovedkomponenter, forstyrrelse- og nedbrytningsprodukter, cerealanalyser, tilsetningsstoffer, tungmetaller, organiske klorforbindelser og veterinærmedisinske preparater. Videre ble det nordiske arbeidet knyttet til PCB diskutert. Videre ble følgende analysemetoder diskutert: bestemmelse av arsen og kvikksølv i sjømat (Julshamn leder disse metodearbeidene), bestemmelse av biogene aminer, vitamin D, stivelse og glukose, bestemmelse av fett med NMR-teknikk, vanninnhold-bestemmelse med mikrobølgeteknikk, nitrogen-bestemmelse med Kjeldahl og harmonisering av metoder til bestemmelse av aske.

Komiteen for sensorikk behandlet følgende saker: Retningslinjer for kvalitetssikring av sensoriske analyser i matvarer, metoder for sensoriske analyser i drikkevann og emballasje og Nordisk Ministerråds prosjekt vedrørende sensoriske analyser i matvarer.

Dette var noen av de sakene som ble behandlet i løpet av disse dagene i Finland. Protokollene for de forskjellige sakene ble godkjent av årsmøtet før årsmøte ble avsluttet. De som har interesse kan få hele protokollen tilsendt fra generalsekretariatet som har adresse: NMKL, c/o VTT Bioock livsmedelsteknik, PB 1500, FIN-02044 VTT, Finland.

Selv med stort arbeidspress ble det også tid til sosiale samvær som for eksempel ekskusjon til skogsmuset i Lusto (to timer båttur fra Nyslott) samt middag på festningen Olofsborg med de finiske helsemyndigheter som vertsskap.

Årsmøtet i 1998 vil bli arrangert av Sverige på Gotland i tiden 28.–31. august.

Dersom det er analysemetoder som du ønsker å ta opp og få avprøvet er det bare å ta kontakt med undertegnede.

Sterk økning i Nutreco

140 millioner kroner i pluss er halvårsresultatet til Skrettings morselskap Nutreco i år. Dette er 14 prosent bedre enn i 1996. Det er en særdeles god resultatforbedring i Canada, Chile og Japan som er hovedårsaken til dette.

Nutreco har to forretningsområder – Aquaculture og Agriculture. Størst prosentvise forbedring hadde Aquaculture med en økning på hele 25 prosent og 52 millioner er i pluss før skatt og renter. Agriculture økte

på sin side resultatet med 10,5 prosent til 142 millioner kroner.

Nutreco viser i halvårsmeldingen til at andre halvår tradisjonelt er bedre enn første og at konsernet dermed kan forvente en fortsatt økning i resultatet frem mot årsskiftet. Prognosene for 1997 ligger således betydelig over 96-resultatet på 274 millioner før skatt og renter.

PML

Toppen

«Mennesket må ta ett steg om gangen. Den eneste gangen du starter på toppen er når du graver et hull».

Sildakongen Arvid Otto Mørch (Dagens Næringsliv)

Gjør du ?

«Kjenner du noen forretningsmenn som har tjent penger uten å tape noe?»

Sildakongen Arvid Otto Mørch (Dagens Næringsliv)

Dersom

«Lofoten hadde vært ødelagt for lenge siden dersom dumping av fiskeavfall er skadelig».

Disponent John Berg, fiskebrukeier, Svolvær (Nordlands Framtid)

Pluss

«Fiskelukt er en del av kulturen, et tegn på at samfunnet går godt. Det lukter penger, som vi brukte å si før. Etter min mening må jo dette være et pluss for reiselivsnæringa, framfor å måtte vise frem et dødt, luktfritt fiskevær».

Rådmann Arne Kvernsjø, Bø i Vesterålen (Nordlys)

Vill og galen

«Silda har vært uvanlig vill og galen i år. Den har vært like kjapp som makrellen og går veldig djupt. Flere færøylværinger klager på at de aldri har hatt så mange bomkast som i år. Jeg regner færøylværingene som de mest erfarne og kanskje beste sildefiskerne og håper jeg ikke fornærmer noen med det».

Skipper Hallstein Waage, «Gardar» (Fiskaren)

Hastverk

«Vi hører mange fine ord om viktigheten av fiskeindustrien for norsk økonomi og viktigheten av å øke foredlingsgraden i Norge. Samtidig klages det over problemer med rekruttering til denne viktige næringen. Nå har politikerne muligheten til å gjøre noe for både å beholde den gode arbeidskraften som allerede er ansatt, og samtidig slå et slag for rekrutteringen. Men det haster».

Harald Ulvøy, NNN Hordaland Region

Laks

«Laksenæringen jubler over avtalen som betegnes som bedre enn det Norge kunne oppnådd som EU-medlem. Gevinsten er beregnet til fem milliarder kroner. De skotske konkurrentene derimot raser. Det er ikke lett å gjøre alle til laks..»

Aftenposten

**Verre og verre**

«For professor Austreng (Erland Austreng, Landbrukshøyskolen på Ås, red anm) er torsken å sammenligne med rovdyr som jerv eller gaupe. Og enda verre, den er også kannibal. Professoren mener vi er altfor lite opptatt av å beskatte rovdyrene i havet - som hval, sel og torsk - mens vi til de grader engasjerer oss i rovdyrbeskattningen på landjorda. Holdningen vår til bjørn, jerv og gaupe er en helt annen enn til havets rovdyr».

NTB

Helsekost

«En daglig dose fiskemel pluss en appelsin, og menneskekroppen får alt den trenger».

Direktør Snorre Tilseth, Nordsildmel (Sunnmørsposten)

Sidrumpa

«Hele næringa framstår som sidrumpa. Alle er mer opptatt av hva de får i lommeboka i dag enn å legge forholdene til rette for framtida».

Fiskerisjef Rolf Petter Vetvik under Norges Silde-salgslags årsmøte i Loen (NTB)

Jaggu

«Fiskeriministeren ønsker å gjøre de norske fiskeriene til verdens beste. Får han fortsette etter valget, tror vi jaggu han klarer å nå målsettingen».

Finnmarken

Umulig

«Det er like umulig for forskerne å vite hva som skjer i havet de neste årene som det er for værvarslingen å si hva slags vær det blir 17. mai om ett år eller to».

Elling Lorentsen, Norges Fiskarlag (MEA)

Pianissimo

«Jeg tar avstand fra at forskerne kritiseres fordi utstyr, metoder og tilgjengelig innsats i bestandsovervåkingen ikke strekker til for å gi råd som en bærekraftig fiskeriforvaltning må baseres på. Da skyter man i såfall på en dyktig pianist som er satt til å spille etter dårlige noter på et ustemt piano».

Forskningsdirektør Åsmund Bjordal, Havforskningsinstituttet (Fiskeribladet)

Ny informasjonssjef

Cand.scient Hilde Hamnes (37) er ansatt som informasjonssjef ved Fiskeriforskning i Tromsø. Hun ble ansatt som spesialrådgiver ved Fiskeriforskning i 1994. Fiskeriforskning utfører anvendbar forskning for alle ledd i fiskeri- og havbruksnæringa. Instituttet legger stor vekt på formidling av forskningsresultatene til næringsliv, fagorganisasjoner, forvaltning og allmennhet. Informasjonsavdelingen ved Fiskeriforskning er gjennom denne omorganiseringen ytterligere styrket og utgjør nå totalt fire stillinger.

Hilde Hamnes er opprinnelig fra Digermulen i Lofoten. Hun er utdannet i informatikk ved Universitetet i Tromsø, og har tidligere arbeidet som forsker ved FORUT (nå NORUT Informasjonsteknologi). Hun kom til Fiskeriforskning etter å ha vært avdelingssjef ved Kongsberg Spacetec, avdeling for jordobservasjon, der hun arbeidet med produktutvikling og markedsføring av satellittdata til miljøovervåking.



J. 169/97

(J. 168/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket med torskestrål og snurrevad – stenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n. mil.

J. 173/97

(J. 231/96 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske etter reker i Norges økonomiske sone sør for 62° N og i Skagerrak i 1997.

J. 174/97

(J. 163/89 UTGÅR)

Forskrift om opphevelse av forskrift om forbud mot bruk av mer enn tre garnlenker i Ballstad oppsynsdistrikt under lofottfiske, Nordland fylke.

J. 175/97

(J. 173/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter reker i Norges økonomiske sone sør for 62° N og i Skagerrak i 1997.

J. 176/97

(J. 172/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fisket etter makrell i 1997.

J. 177/97

(J. 136/96 UTGÅR)

Forskrift om siste startdato for deltakelse i rekefisket ved Øst-Grønland i 1997.

J. 178/97

(J. 116/97 UTGÅR)

Forskrift om endring av forskrift om regulering av fiske med snurrevad – stenging av område på kysten av Finnmark innenfor 4 n. mil av grunnlinjene.

J.180/97

(J. 170/97 UTGÅR)

Forskrift om stopp i fisket etter sei nord for 62° N for fartøy under 28 meter som fisker med konvensjonelle redskap.

Ny rapport viser lavere forekomst av *Listeria* bakterier

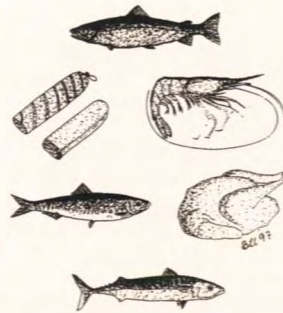
I en nylig utgitt rapport, utarbeidet av Fiskeridirektoratets kontrollverk i samarbeid med det kommunale næringsmiddeltilsyn, blir forekomsten av *Listeria monocytogenes* i ulike matvarer diskutert. Rapporten beskriver landsomfattende undersøkelser av sjømat, vakuumert kjøttpålegg og fjørfeprodukter. I løpet av prosjektperioden er det undersøkt tilsammen 1016 enkeltprøver av vakuumert kjøttpålegg, 255 prøver av fjørfeprodukter og 1760 enkeltprøver av sjømat. All prøveinnsamling i forbindelse med dette prosjektet ble utført av inspektører fra det kommunale næringsmiddeltilsyn eller Fiskeridirektoratets kontrollverk.

For å danne seg et bilde av forandringer over tid, ble undersøkelsene av røkt laks gjennomført i to omganger. I prøver undersøkt i 1994 var forekomsten av *L. monocytogenes* på omlag 8 %. I 1996/97 var tilsvarende verdi nede i 3%. Dette er i begge tilfeller lavere en det som er beskrevet fra årene før 1994. I en undersøkelse av røkt laks utført ved Kontrollverkets laboratorier i perioden 1988 - 1992 fant en *L. monocytogenes* i 16 % av undersøkte prøver.

To av 32 prøver av kokt rensset krabbe og en av 75 prøver av konsumferdige sildeprodukter var positive for bakterien. Det ble ikke påvist *L. monocytogenes* i konsumferdige produkter av reker, brisling eller rakfisk. I våre undersøkelser kunne det videre påvises *L. monocytogenes* i 1,7 % av prøver av vakuumert kjøttpålegg, og bare en av 255 prøver av fjørfeprodukter.

En viktig medvirkende årsak til denne klare forbedringen er målrettet innsats fra tilvirkere og kontrollmyndigheter. I denne sammen-

Forekomst av *Listeria monocytogenes* i enkelte næringsmidler.



August 1997

Bjørn Tore Lunestad
Sentrallaboratoriet, Fiskeridirektoratets Kontrollverk

Hans Ulvesæter
Anna Walde
Ingvar Tveit
Næringsmiddeltilsynet for Bergen og omland

heng er det trolig at hygieneforbedringer i forbindelse med innføring av egenkontroll/ internkontroll har spilt en viktig rolle.

Rapporten er på 25 sider og er skrevet på norsk med et engelsk sammendrag. En fylldig referanseliste med henvisninger til relevant litteratur er inkludert i rapporten. I tillegg er det laget et engelskspråklig fakta-ark om undersøkelsene. Kopier av rapporten og fakta-ark kan rekvireres fra Bjørn Tore Lunestad, Sentrallaboratoriet, Fiskeridirektoratet, Bergen.

Ny doktorgrad

Cand. scient. Ragnar Nortvedt forsvarte fredag 3. oktober sin doktorgradsavhandling ved Det matematisk- naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Bergen. Avhandlingens tittel var «A multivariate approach to the study of growth, feed utilization, body composition and sensory assessment of cultured Atlantic halibut».

1. opponent var dr. phil. Magny Thommasen, Akvaforsk, 2. Opponent dr. phil Olav H. J. Christie, Høgskolen i Stavanger og øvrig medlem professor II dr. phil. Einar Lied, Universitetet i Bergen og Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt.

PML

TiMar størst i Portugal



En del av anlegget på Algarvekysten.

Oppdrettsselskapet TiMar ekspanderer i Portugal og har nå kjøpt opp det portugisiske selskapet OesNor. Dette innebærer at det Tiedemanns-eide TiMar vil ha hånd om 90 prosent av det portugisiske markedet for gullbrasme og havabbor. Fisken blir godt betalt med ca 50 kroner pr. kilo.

Informasjonssjef Jørgen Walle-Hansen opplyser at man fikk det portugisiske selskapet «billig» uten at han vil konkretisere dette nærmere. Selskapet har en stor produksjonskapasitet, men klarte aldri å utnytte denne fullt ut før TiMar kom inn i bildet og blant annet fikk en slutt på den høye dødeligheten.

TiMar etablerte seg i Portugal for 10 år siden da man kjøpte opp store landbaserte saltdammer på Algarvekysten. Oppdrettsvirk-

somheten kom i gang noe senere og produksjonen ligger på 600 tonn matfisk og 4 millioner yngel. I og med oppkjøpet av OesNor er denne kapasiteten fordoblet.

Havabbor og gullbrasme er ettertraktet fisk i Spania og Portugal, samt Italia og Frankrike. Walle-Hansen mener at prisen på 50 kroner kiloen vil holde seg. - Det er aldri noe problem med å få solgt fisken, til tross for en relativt høy pris. Vi vil nå intensivere markedsføringen i Frankrike og Spania. I Middelhavet er den en nedfisket ressurs, så det ser lyst ut for oppdrettsvirksomheten. Vi regner med en pen vekst i årene som kommer, sier Informasjonssjefen.

Per-Marius Larsen

Northern Opportunities 97 i Murmansk

Den internasjonale investeringskonferansen Northern Opportunities går av stabelen i Murmansk fra 28.-30. oktober. Investeringsklimaet i regionen vil bli viet spesiell oppmerksomhet og interessant for norske deltakere

er mulighetene innen fisk, olje og gass. For nærmere informasjon kan Norges Eksportråd i Murmansk være behjelpelig.

PML

Vil ha fisk på timeplanen

Norsk fiskerinæring mener tida er moden for at fisk for alvor får plass på timeplanen i grunnskolen. Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (FFK) lanserer denne uka et verktøy lærerne kan gjøre nytte av når de skal ut av klasserommet og møte en av landets aller viktigste næringer.

Reform 97 innfører i stor grad tverrfaglig tema- og prosjektarbeid i grunnskolen, noe som legger til rette for et mye tettere samarbeid mellom skole og næringsliv enn tidligere. For fiskerinæringa er dette en mulighet og en utfordring.

Ikke-tema

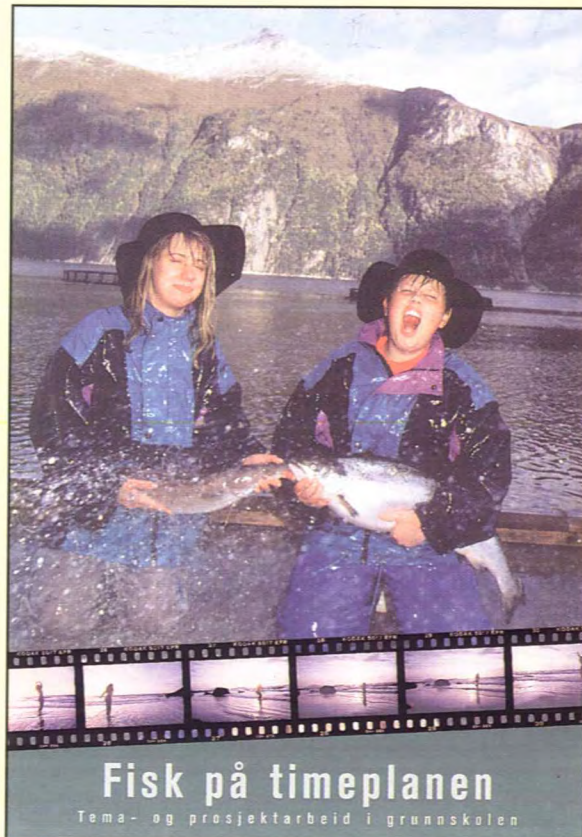
– Fiskerinæringa har så langt vært et mer eller mindre ikke-tema på skolen, til tross for at den mange steder er grunnlaget for at barn og unge bor på hjemmeplassen. En av konsekvensene er at ungdom velger seg bort fra fiskerinæringa når de velger yrke og utdanning, sier Trude Olafsen i FFK, som er ansvarlig for prosjektet.

Hun mener det er viktig å begynne tidlig for å snu denne trenden.

I grunnskolen

– Barn må få møte havet og fiskerinæringa allerede i grunnskolen, og Reform 97 er i så måte en gavepakke. Fiskerinæringa må møte skoleverket og vise fram hva man har å by på. Lærere må få innspill til hvordan de kan jobbe sammen med den lokale fiskerinæringa. Derfor er det nå utviklet et verktøy for lærere.

«Fisk på timeplanen» gir konkrete tips til hvordan et samarbeidsprosjekt mellom skolen og fiskerinæringa kan planlegges og gjennomføres.



Reelle erfaringer

«Fisk på timeplanen» er utviklet av FFK i regi av Rekrutteringsprogrammet. Olafsen sier at det er erfaringer fra allerede gjennomførte og evaluerte prosjekter man ønsker å spre langs kysten. – Dette er ikke et skrivebordsprosjekt, men reelle erfaringer som lærere og næringsutøvere har gjort ved gjennomføring av egne prosjekter. Selv om prosjektene er gjennomført lokalt i Herøy, Flatanger og Skjervøy, mener vi at overføringsverdien er stor. Vi er også opptatt av at barn og unge skal møte fiskerinæringa gjennom hele skoleløpet i grunnskolen, og vi ser at næringa egner seg spesielt godt til nettopp dettê. Det er mulig å gå fra det enkle og nære som fiske av krabber på brygga, til kompliserte problemstillinger som overfiske og reguleringer av verdenshavene, sier hun.

Merkeregisteret

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer, samt hvilke fangstøyve som er tildelt.

Brukte fartøy

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
S. U. S. v/Harald Larsen Mehamn	«Fjordværing» T-102-BG	Reketrål-, loddetråltillatelse og torskekvote
S. U. S. v/Anders Brun Myre	«Skog Senior» N-98-BØ	Torskekvote
S. U. S. v/Lars Oldervik Aure	«Skagen» N-114-B	Torskekvote
S. U. S. Husøy Fisk A/S v/Rolf Van Gemert Lyngseidet	«Skagskjær» N-1-Ø	Reketrål-, loddetråltillatelse og torskekvote
S. U. S. v/John Ole Hansen Kristiansund N	«Veidværing» M-501-HØ	Torskekvote
Drønen Havfiske A/S v/Knut K. Drønen Torangsvåg	«Storeknut» H-148-AV	Ringnot og kolmuletråltillatelse
S. U. S. v/Ottar Heimly Myre	«Anker» N-177-Ø	Torskekvote
Alsvåg A/S under stiftelse v/Alsvåg Fiskeprodukter A/S Alsvåg	«Kirkøy» N-110-Ø	Torsketråltillatelse
A/S Prestfjord Myre	«Kirkøy» N-110-Ø	Torsketråltillatelse
A/S under stiftelse v/Pål Berg Molde	«Fagervoll» M-112-SJ	Seitråltillatelse
Øksnesfisk A/S Myre	«Kirkøy» N-110-Ø	Torsketråltillatelse
A/S under stiftelse v/Gunnar Klo A/S Myre	«Kirkøy» N-110-Ø	Torsketråltillatelse
Svanodd Rederi A/S v/Eldar Olsen Tjørvåg	«Svanodd» M-26-HØ	Nordsjø og loddetråltillatelse
Naley A/S Åkrehamn	«Thor Erling» R-20-ES	Nordsjø og loddetråltillatelse
Harmoni A/S under stiftelse v/Sigfred Figenschou Tromsø	«Harmoni» T-74-T	Ringnottillatelse og seifangst
Nordholm A/S v/Arvid Nergård AS Senjahopen	«Remifisk» T-63-LK	Reketrål-, torsketrål- og loddetråltillatelse
Ryggefjord AS Havøysund	«M.Nilsen» F-47-H	Seinot-, snurrevad- og ringnottillatelse
A/S under stiftelse v/Harald Iversen Nordsmøla	«Salvøy» R-44-K	Nordsjø- og loddetrål- tillatelse

Merkeregisteret

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer, samt hvilke fangstøyve som er tildelt.

Brukte fartøy

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Helge Pedersen Sørvågen	«Havleik» N-5-BØ	Torskekvote
A/S under stiftelse v/Per Kjell Vågsholm Fosnavåg	«Patchbank» R-30-K	Nordsjø- og loddetrål- tillatelse
S. U. S. v/Per E. Wold Vardø	«Harhaug « M-20-H	Torskekvote
Multifisk A/S Hammerfest	«Sandnes senior» F-109-VS	Torsketrållatelse
S. U. S. v/Bjørn Åge Willassen Svolvær	«Lofotværing» N-366-V	Torskekvote
Svein Otto Olsen Sørvågen	«Jon Inge» N-2-BR	Torskekvote
A/S under stiftelse v/Birger Dahl Jr. Bodø	«Grimsholm» T-7-T	Loddetrål-, kolmule- trål og ringnottillatelse
Tromsøybuen A/S Sørreisa	«Grimsholm» T-7-T	Loddetrål-, kolmule- trål og ringnottillatelse
S. U. S. v/Ståle Pettersen Fjordgård	«Geir Roger» T-144-LK	Torskekvote
Ervik Havfisk A/S v/Stig T. Ervik Stadlandet	«Frøyanes» SF-60-S	Torskekvote
P/R under stiftelse v/Ove Jan Nesvåg Egersund	«Rigu» R-146-ES	Ervervstillatelse
S. U. S. v/Stig Odinsen Mørkved	«Rita-Harriet» N-181-VV	Torskekvote
Omar Sørvik Sagvåg	«Brødrene V» H-40-FE	Torskekvote
A/S under stiftelse v/Karl Gustav Sivertsen Båtsfjord	«Kjelsvik» F-26-LB	Torsketrål og reketrållatelse
A/S under stiftelse v/Frits A. Sivertsen Båtsfjord	«E.Kiil» F-90-H	Torsketrål og reketrållatelse
S. U. S. v/Arne Nilsen Båtsfjord	«Rødøyværing» N-300-R	Torskekvote
Sameie under stiftelse v/Ryggefjord A/S og Torson K/S Havøysund	«M. Nilsen» F-47-H	Ringnottillatelse
A/S under stiftelse v/John Henry Thomassen Utsira	«Juna» R-127-K	Ervervstillatelse
Haugstad A/S v/Tore Hauge Gursken	«Rindøybuen» M-27-AK	Torskekvote

Import

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
S. U. S v/Edmund Linnes Alta	«Bøljaren»	Torskekvote
Kystfisk A/S Sortland	«Pater Noster»	Torskekvote
Partrederiet Toftøysund ANS Urangsvåg	«Ginneton»	Ringnot- og nordsjøtillatelse
Partrederiet Toftøysund ANS Urangsvåg	«Ganthi»	Ringnot- og nordsjøtillatelse
Skudetrål A/S Skudeneshavn	«Verona»	Lodde-trål- og nordsjøtillatelse
A/S Kvalskjær Fosnavåg	«Ginnton»	Lodde-trål- og nordsjøtillatelse

Nybygg

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ervervsøyve, fartøyets navn og registreringsnummer.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
S. U. S. v/Kåre Ludvigsen Andenes		Torskekvote
S. U. S. Edvardsen Fiskerisel. A/S v/Magne Edvardsen Andenes		Torskekvote
Nordskjell A/S v/Oliver Johnsen Brønnøysund		Torskekvote
S. U. S. v/Sten Angelsen Bøstad		Torskekvote
S. U. S. v/Leif Ole Olavsén Leknes		Torskekvote

Trål

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte konsesjonstype og hvilke fiskearter den omfatter.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Vevangtrål A/S v/Remi Teistklub Vevang	«Glomfjord» M-61-EE	Torske-tråltillatelse
P/R Sveinung Kristiansen Flekkerøy	«Linea» VA-30-K	Nordsjøtråltillatelse
Nordkappfisk A/S Hammerfest	«Fuglenes» F-32-H	Reke-tråltillatelse
Pytten & Østrem Partrederi ANS v/Thomas Pytten Flekkerøy	«Horisont» VA-77-K	Avgrenset nordsjøtil- latelse
Uløyfisk AS v/Ingvar Jensen Rotsund	«Vikatral» T-95-LK	Reke-tråltillatelse
Jens Kiil A/S Hammerfest	«E-Kiil» F-90-H	Reke-tråltillatelse- og torske-tråltillatelse

Trål

Det opplyses nedenfor hvem som har fått ovennevnte konsesjonstype og hvilke fiskearter den omfatter.

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Partrederiet Håflu ANS v/Magne Alvestad Bokn	«Blåstholm» R-64-B	Nordsjøtrållatelse
Vidar Midtbø Hauge i Dalane	«Elsy» R-25-SK	Avgrenset nordsjøtrållatelse
Bjørn Inge Hansen Kopervik	«Toya Jr.» R-19-K	Avgrenset nordsjøtrållatelse
Partrederiet Svolve v/Magne Alvsvåg Bremnes	«Solve Viking» H-81-B	Nordsjøtrållatelse
Drønen Havfisk AS Torangsvåg	«Storeknut» H-148-AV	Kolmuletrållatelse
Eros A/S v/Johs. B. Eggesbø Eggesbønes	«Eros» M-17-HØ	Kolmuletrållatelse
Mathisen og Lyng Rederi A/S Havøysund	«Torbas» F-7-M	Reketrållatelse

Oppdrett

Det opplyses nedenfor hvem som har fått løyve, lokalisering av anlegg, størrelse på produksjon samt registreringsnummer.

Oppdrett av laks/ørret

Oppdretter	Lokalisering	Prod.volum	Reg.nr.
Hellfjordlaks A/S Eidet	Guvåg	5.000 m ³	N/BØ 2
	Ravnøya	12.000 m ³	
	Mikkelsøya Ø	12.000 m ³	
	Finnøya N	12.000 m ³	
Herøy Sjøfarm A/S v/Roar Danielsen Herøy	Hestholmen SSV	6.000 m ^{3*}	N/HR 20
	Flatskjæret NØ	6.000 m ^{3*}	
	Storoterholmen S	12.000 m ^{3**}	
	Lille Svendholmen	12.000 m ^{3**}	
	Bakskjæret S	12.000 m ^{3***}	

*, ** og *** markerer de lokalitetene som anses som smittemessige enheter.

Lokalitetskombinasjonene Hestholmen SSV / Flatskjæret NØ, Storoterholmen S/Lille Svendholmen N og Bakskjæret SV/Skjåodden NV skal kun benyttes til en årgang fisk av gangen. (Jfr tillatelse datert 27. september 1996 fra Fylkesveterinæren for Nordland).

Seløy Lakseoppdretter A/S v/Steinar Furu Herøy	Øst av Melkøy	24.000 m ³	N/HR 1
Gifas Inndyr	Langholmen	12.000 m ^{3*}	N/G 16 N/G 20
	Stigvika	22.000 m ³	
	Sundsodden	22.000 m ³	
	Røssøya N	22.000 m ³	
	Røssøya V	22.000 m ³	

*) Se vedlagt utslippstillatelse datert 9 mai 1996 fra Fylkesmannens miljøvernavdeling

Herøy Fiskeoppdrett A/S Herøy	Hoholmen S	8.000 m ^{3*}	N/HR 3
	Andøya V.	24.000 m ^{3*}	
	Buøya NV	24.000 m ^{3*}	
	Brandøya Ø	24.000 m ^{3*}	
	Slotterøya Ø	12.000 m ^{3**}	
	Øst av Vardskjæran	12.000 m ^{3**}	

* Lokaliteter i samlokalisering med N/HR 3, N/HR 4 og N/HR 18.

** Lokaliteter i samlokalisering med N/HR 3 og N/HR 4.

B-blad

Returadresse:
Fiskets Gang
Postboks 185
N-5002 BERGEN
NORWAY

Livet i havet
Fiskeridirektoratet
Vårt ansvar

Fiskets Gang

- Artikler om fiskeriforskning, prøvefiske, Leitetjenesten
- Intervjuer og reportasjer om aktuelle fiskerisaker
- Nytt fra fiskeridirektoratet
- Fiskerinyheter fra inn- og utland
- Statistikk for norsk fiske
- Oversikt over Norges eksport av fiskeprodukter

Kommer ut 1. gang i måneden.
Utgis av Fiskeridirektøren

Ja takk,

.....
Navn

.....
Adresse

.....
Poststed

bestiller Fiskets Gang

1 år for kroner 250,-

student kroner 100,-

1 år utland kroner 350,-

1 år utland m. fly kroner 450,-

Abonnementet blir betalt så snart jeg får tilsendt innbetalingskort.

Fiskets Gang

Boks 185
5002 Bergen