

EKS. 2

FISKERIDIREKTORATET
BIBLIOTEKET

18 AUG 1999

Fiskets Gang

NR. 6/7 - 1999

85. ÅRGANG



- JUBILEUM FOR AQUA NOR
- FISKERIMINISTEREN OM OPPDRETT
- FISKERIDIREKTORATET POLITIANMELDER
- MOT GIGANTISK LODDEFISKE
- FINNMARK
- DIOKSINER
- OPPDRETTSSSTATISTIKK

164/h 66 89

Fiskets Gang



UTGITT AV FISKERIDIREKTORATET

85. ÅRGANG
NR. 6/7 – JULI 1999

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 – Sentrum
5804 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. 350,- pr. år. Denne pris gjelder for Danmark, Finland, Island og Sverige. Øvrige utland kr. 450,- pr. år. Utland med fly kr. 550,-
Fiskerifagstudenter kr. 200,-.

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

Jubileum for AQUA NOR

20 år er gått siden den spede begynnelsen med akvakulturutstillingen i Trondheim i 1979. Således kan vi feire et lite jubileum under årets Aqua Nor. På disse årene har den norske havbruksnæringen vokst enormt – både nasjonalt og internasjonalt. I klare tall har næringen målt i slaktet kvantum laks og ørret 55-doblet seg. Fra vel 7.000 tonn i 1979 til godt og vel 400.000 tonn i 1998. Den totale verdien av eksport og innenlandsomsetning av laks og ørret er nå på nærmere 10 milliarder kroner. Dette står det respekt av.



Fiskeridirektør Peter Gullestad.

Ser vi på Aqua Nors utvikling i denne perioden er bildet like oppløftende. På den første utstillingen var 15 pionerer representert og hadde god plass i korridoren utenfor hall B. I år er hele messearealet på 16.000 kvadratmeter utsolgt. 500 leverandører fra inn og utland viser sine tjenester og produkter.

Det er nå to år siden stiftelsen Nor-Fishing innledet et fruktbart samarbeid med European Aquaculture Society. I forkant av årets messe gikk årets internasjonale havbrukskonferanse av stabelen. Tema i år var kvalitet og kvalitetssikring i hele verdikjeden frem til forbrukeren får sluttresultatet på tallerkenen.

Havbruksnæringen har et stort utviklingspotensiale. Og endringstempoet i våre dager er formidabelt. Derfor har denne messen sin klare misjon ved at brukerne på en enkel måte kan få en samlet oversikt over det beste som kan tilbys av varer og tjenester.

Velkommen til Aqua Nor 1999!

Peter Gullestad

INNHold

Jubileum for AQUA NOR	2
Oppdrett under ekstreme forhold	4
Fiskeridirektoratet vurderer politianmeldelse for brudd på svarplikten!	6
Fiskeriminister med tro på oppdrett	9
Torsk i oppdrett	13
– Mot ny gullalder i loddefisket?	15
Vardø – Fiskerikommune som satser	17
Belgiske investorer i Vardø	20
Norsk kvalitetskaviar på internasjonalt marked	23
Omorganisering av fiskeriforvaltningen i Sør-Afrika	26
Støren Nikita – myter, hemmeligheter og gåter	27
Stortingsmelding om vern av kystsona	33
Norsk fiskerinæring og myndigheter samler seg til motoffensiv	38
Ballastvann – En alvorlig fare for norsk havbruk?	39
Tøffelsneglen fra USA til Norge	41
Biologisk krigføring mot «vår» norske grønkrabbe	42
Japansk drivtang	44
Nytt system gir miljøgevinst i oppdrettsnæringen	45
Fiskeri- og kystforvaltning er miljøpolitikk	47
Minneord	50
Statistikk for fiskeoppdrett 1998	51
Oppdrettsstatistikk for 1998	61
Havbruksrapport fra Sør-Afrika	69
J-meldinger	72, 88
Nærare fiskerisamarbeid med Island	73
Algegifter i skjell i Norge 1994–1998 – erfaring fra 5 års overvåkning	75
Behandling av sterilisert hermetikk	83
Løyve	89

Forsidefoto:
Brønnbåt og regnbue
Foto:
Tore Steinset.

Redaksjonen
avsluttet
2. august 1999

Oppdrett under ekstreme forhold

På Bugøynes i Finnmark finner man bedriften Arctic Products AS som driver oppdrett av laks i Sør-Varanger kommune. Med lange vintre og temperaturer ned mot -26°C , kan man undres over hvordan det er mulig å drive fiskeoppdrett under så tøffe forhold. – Det kreves nordnorsk mot for å kunne jobbe ute på oppdrettsanleggene våre, sier daglig leder i Arctic Products AS, Maung San Lwin.

Arctic Products AS driver 4 konsesjoner for oppdrett av laks, og merdene er lokalisert i Oterfjorden og Gandvika som er 7 og 25 kilometer fra Bugøynes. Ved bedriftens fiskefabrikk på Bugøynes blir oppdrettslaksen slaktet og levert videre til Norway Royal Salmon. På fiskefabrikken er det også mottak av kongekrabbe og hvitfisk som Arctic Products AS kjøper fra lokale fiskere. Det meste av hvitfiskens saltes, og de største krabbene eksporteres til Japan.

Klimaforhold

Om vinteren kan vanntemperaturen ved lakseanleggene være ned mot $-0,1$ til $-0,2^{\circ}\text{C}$. Dette er temperaturer som betegnes som nesten umulige å drive oppdrett under. – Hvis fisken stresser i vanntemperatur ned mot 0°C , er det stor fare for at den dør. Vi leter derfor etter lokaliteter med vanntemperatur over 0°C , forteller Lwin.

I lufta kan temperaturen komme ned mot -26°C , og med sterk vind får man problemer med ising på anlegget. De som jobber på anlegget under slike forhold må kontinuerlig banke av is på anlegget, og isen på merdene slipes av.

Tross de naturgitte forholdene viser prøver av laksen at fiskekjøttet er av god kvalitet, og både form og farge på fisken er meget tilfredsstillende.

Vekstbetingelser

Laksen i Varangerfjorden må stå i merdene ett år lenger enn laks i andre fjorder for å oppnå tilsvarende størrelse. En lys og lang sommer gir laksen gode vekstforhold, og kan dermed bli like



– Det kreves nordnorsk mot for å kunne jobbe ute på oppdrettsanleggene våre, sier daglig leder i Arctic Products AS, Maung San Lwin. (Foto: Synnøve Tangen)

stor som oppdrettlaksen i sørlige strøk. – Den økonomise konsekvensen av dette er imidlertid at kontaktstrømmen går tregere for vår bedrift enn for andre oppdrettere, forklarer Lwin.

Infrastruktur

De ansatte i Arctic Products AS som jobber på fiskeanlegget har «offshore turnus», det vil si at man jobber en uke og har fri en uke. På grunn av dette blir personalkostnadene dobbelt så høye sammenlignet med andre bedrifter. Anlegget er uten offentlig tilrettelagt vei, vann, lys og kloakk, og bedriften har derfor investert mye i kommunikasjonssystemer og infrastruktur til anlegget.

– Fordi det ikke er tilrettelagt for strøm- og vannforsyning til anlegget, har vi bygget en hytte og en badstu til dem som arbeider på anlegget. Vi har også installert et strømaggregat.

Når man arbeider under slike forhold, er det avgjørende at kommunikasjonssystemene fun-

gerer. Tekniske problemer tidligere har gjort at vi har investert i helt nytt teknologisk utstyr, som for eksempel gode og sikre mobiltelefoner, forklarer Lwin.

Bugøynes` fremtid

Bedriften er ennå i en oppbyggingsfase etter at tidligere eiere av anlegget har gått konkurs. – Det er nå to år siden vi etablerte Arctic Products AS, og produksjonen har så langt gått med underskudd. Vi håper og tror at produksjonen blir så bra at det skal være økonomisk forsvarlig å drive fiskeoppdrett. I og med at halvparten av innbyggerne på Bugøynes er ansatt i Arctic Products AS, føler vi et ansvar for bygda på Bugøynes, fastslår Lwin.

JG Synnøve Tangen

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «52/99»

1 års vikariat som 1067 førstekonsulent v/Fiskeridirektoratet region Troms

Ved Fiskeridirektoratet region Troms, Tromsø, er det ledig et vikariat som 1067 førstekonsulent med havbruk som hovedarbeidsområde. Vikariatet er ledig frem til august år 2000. Det er ønskelig med snarlig tiltredelse.

Vedkommende vil kunne bli pålagt arbeidsoppgaver innenfor kontorets arbeidsfelt som er fiskeri generelt, men med hovedvekt på havbruk.

Søkere bør ha høyere utdanning i fiskerirelatert retning og basiskunnskaper i EDB. Personar med annen relevant utdanning og praksis kan søke.

Vikariatet lønnes etter ltr. 33 i statens regulativ – brutto årslønn kr. 245.131. For medlemskap i Statens Pensjonskasse trekkes 2% av brutto lønn.

Nærmere opplysninger om stillingen får en ved å henvende seg til seksjonsleder Ernst Bolle, regionskontoret i Tromsø, tlf. 77 65 71 34 eller tlf. 77 66 71 00.

Søknaden merkes med – MRK. «52/99» og sendes sammen med kopier av vitnemål og attester til Fiskeridirektoratet region Troms, Postboks 940, 9259 Tromsø, innen 20.08.1999.

Innsamling av regnskapstall fra fiskefartøy:

Fiskeridirektoratet vurderer politianmeldelse for brudd på svarplikten!

Fiskeridirektoratet vurderer nå å politianmelde de fartøyeierne som ikke har overholdt den lovbestemte plikten om å sende inn sine sentrale inntekts- og kostnadstall for 1998. Pr. 30. Juli hadde direktoratet fått tilbakemelding fra 607 av de 745 utvalgte fartøyene. Dette er fartøy over 8 meter lengste lengde fra både kystflåten og den havgående flåten. Den siste svarfristen etter purringer utløper 15. august. De som da ikke har svart risikerer bøter og i verste fall fengselsstraff.

Det nye av året er at Fiskeridirektoratet har gjort et mindre utvalg av fartøymassen. Tidligere ble samtlige fartøyeiere bedt om frivillig å sende inn sine regnskapsoppgaver. I lovs form er dette nå

gjort til en plikt. Randi Sofie Sletten ved Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser sier at Fiskeridirektoratet helst vil unngå å gå til politianmeldelse av fartøyeierne. – At vi ikke til nå har fått den forventede responsen kan skyldes flere ting. Blant annet at regnskapskontorene rundt om i landet har senere frister overfor skattemyndighetene når det gjelder innsendelse av regnskap, dels at noen rett og slett ikke er klar over den nye svarplikten, sier Sletten. Hun understreker at hovedpoenget for direktoratet er de som ennå ikke har svart tar kontakt. – Det er alltid rom for utsettelse dersom vi vet at svar kommer, sier hun.

Lønnsomhetsundersøkelse

Innsamling av regnskapsoppgaver har i regi av Budsjettnemda for fiskerinæringen vært gjennomført siden 1964. Det innsamlede materialet har dannet grunnlaget for lønnsomhetsundersøkelsene for fiskefartøy. Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser fungerer som sekretariat for Budsjettnemda og har stått for selve innsamlingen. Tidligere har man holdt fast på prinsippet om frivillig tilbakemelding om regnskapet. Tilfredsstillende oppgaver ble da honorert. Imidlertid var de større bunnfisktrålerne – og senere de større reketrålerne – pliktige til å sende inn relevant informasjon. Nå er alle de 745 utvalgte pliktige til dette.

Stort frafall

– Bakgrunnen er svært lav tilbakemeldingsprosent de senere årene. Det førte til at undersøkelsene ikke lenger kunne betraktes som utvalgsundersøkelser



De som ennå ikke har svart bør ta kontakt, sier Randi Sofie Sletten.

Status innsamling av inntekts- og kostnadstall pr 30-7-99
Fartøy i storleiken 13 m st.l. og over :
"Kystfartøy" i storleiken 13 m st.l. og over:

Totalt tilskreven	140	
Mottatt rekneskap frå	105	75 %
Ikkje mottatt rekneskap frå	35	25 %
Av disse med eigne fristar	9	
Ikkje mottatt respons frå	26	19 %

Siste frist 1.august
"Havgående fartøy" i storleiken 13 m st.l. og over:

Totalt tilskreven	301	
Mottatt rekneskap frå	250	83 %
Ikkje mottatt rekneskap frå	51	17 %
Av disse med eigne fristar	14	
Ikkje mottatt respons frå	37	12 %

Siste frist 15.august
Totalt fartøy i storleiken 13 m st.l. og over:

Totalt tilskreven	441	
Mottatt rekneskap frå	355	80 %
Ikkje mottatt rekneskap frå	86	20 %
Av disse med eigne fristar	23	
Ikkje mottatt respons frå	63	14 %

Fartøy i storleiken 8,0 - 12,9 m st.l. :

Totalt tilskreven	304	
Mottatt rekneskap frå	252	83 %
Ikkje mottatt rekneskap frå	52	17 %
Av disse med eigne fristar	11	
Ikkje mottatt respons frå	41	13 %

Siste frist 1.august
Totalt, alle fartøy 8,0 m st.l. og over :

Totalt tilskreven	745	
Mottatt rekneskap frå	607	81 %
Ikkje mottatt rekneskap frå	138	19 %
Av disse med eigne fristar	34	
Ikkje mottatt respons frå	104	14 %

Både havfiskeflåten og kystflåten er bedt om tilbakemelding til Fiskeridirektoratet.
Foto: Tore Steinset



i ordets rette forstand. Heller som totalundersøkelser med stort frafall. Dekningsgraden ble gradvis forverret fra år til år. Problemet var både å få inn det nødvendige antall regnskap, samt å få inn regnskap fra representative fartøy, sier Sletten.

Verdifull informasjon

Siden 1964 har disse lønnsomhetsundersøkelsene dannet grunnlaget for de årlige forhandlingene mellom Norges Fiskerilag og staten. De siste årene er den statlige støtten til fiskerinæringen betydelig redusert. Således også betydningen av lønnsomhetsundersøkelsene. Men materialet gir fremdeles verdifull informasjon for fiskerimyndighetene i arbeidet med å vurdere utviklingen i næringen og i de ulike fartøygruppene. Det samme materialet er dessuten i økende grad tatt i bruk i andre sammenhenger som konsekvensutredninger, bioøkonomisk modellering, samt til utarbeidelse av statistikker for annen forvaltning, næringsorganisasjoner og forskningsorganisasjoner.

Representativ statistikk

– De ulike behovene stiller ulike krav til grunnlagsmaterialet. Blant annet er det naturlig å kreve representativ statistikk for fartøygrupper og geografiske områder. I andre tilfeller vil man ha behov for kostnads- og inntektsdata fra et størst mulig antall fartøy fra utvalgte grupper. Dette i form av tidsseriere over ett eller flere år. I forbindelse med dette har Budsjettnemda gjort flere ting for å bedre responsen fra fartøyeierne. Korrekte oppgaver

blir honorert, skjemaet er forenklet og det blir understreket overfor mottageren at kopi av årsregnskap i stor grad vil dekke behovet for informasjon. Alt dette for å gjøre jobben lettere for fiskerne, sier Sletten.

Bedre metode

Det sentrale er likevel å sikre seg et representativt utvalg regnskaper for de ulike fartøygruppene. Statistisk sentralbyrå har vært til god hjelp med å lage en bedre metode for utvalgelse. Denne metoden er tatt i bruk for første gang i år og har medført at færre fiskere og redere er blitt tilskrevet. Fiskeridirektoratet har således hatt et viktig ønske om å redusere belastningen for fiskerinæringen totalt. På den andre siden krever metoden at den som blir tilskrevet faktisk sender de nødvendige opplysningene. Dette er bakgrunnen for at paragraf 9 i forskrift av 26. Juli 1993 om oppgaveplikt for fiske- og fangstfartøy 17. februar i år ble endret og gjort mer generell. Forskriften gir Fiskeridirektøren et grunnlag for etter behov å tilskrive andre fartøygrupper enn de som tidligere var omfattet av regelverket. I samme sak ble Fiskeridirektoratet gjort ansvarlig for innsamlingen av regnskapsmaterialet og for hvilke fartøy som skal være med. For øvrig vil Budsjettnemda fremdeles kunne benytte seg av materialet.

Fiskeriminister med tro på oppdrett

En ferierende fiskeriminister møter oss en solvarm dag på Leknes i Vestvågøy. Peter Angelsen har imidlertid ikke tatt seg fri fra tanker omkring oppdrett og oppdrettsnæringen i Norge. Han er en mann som foretrekker å se utfordringer fremfor problemer når vanskeligheter innen næringen melder seg.

Peter Angelsen som er født og oppvokst i Vestvågøy kommune, viste tidlig interesse for fiskeri og ressurser i havet. Da Angelsen gikk på folkeskolen hadde elevene mulighet til vekselvis 14 dagers skolegang og 14 dagers arbeid. I en alder av 16 år begynte han som fisker sammen med faren. Fisket etter torsk og hyse var godt på den tiden, og noen år senere kjøpte Angelsen en reke-tråler for fiske i Barentshavet. I dag har sønnen

overtatt virksomheten og driver fiske ut fra Vestvågøy.

Angelsen ble første gang valgt inn på Stortinget i 1981 som representant for Senterpartiet i Nordland fylke. Han satt da i Sjøfarts- og fiskerikomiteen. I 1993 ble komiteene omorganisert, og Angelsen fikk sitt virke i Næringskomiteen. Statsminister Kjell Magne Bondevik valgte Peter Angelsen til fiskeriminister i sin sentrumsregjering i 1997.

Mangfold av muligheter

Angelsen ønsker ikke å gi uttrykk for om det er tradisjonelt fiske eller oppdrett av fisk som står hans hjerte nærmest. – Som statsråd må jeg ha en profesjonell tilnærming til begge næringene. Både tradisjonelt fiske og oppdrettsnæringen har et mangfold av muligheter.

Oppdrettsnæringen er av stor betydning for Norge både med tanke på økonomi og distriktsutvikling. Jeg har stor tro på en forsvarlig vekst



Fiskeriminister Peter Angelsen har stor tro på vekst i oppdrettsnæringen i Norge.



Angelsen mener kamskjell og andre «nye» arter har et stort potensiale til vekst i oppdrettsnæringen.

innen oppdrettsnæringen og at det eksisterer et stort potensiale for utnyttelse av marine ressurser. Tradisjonelt fiske har imidlertid begrensninger i forhold til de ressursene naturen gir, sier Angelsen.

Bevilgninger

I statsbudsjettet for 1999 er 2 milliarder kroner øremerket fiskerinæringen i Norge. Av disse er 1,4 milliarder midler som skal brukes til fiskeriforvaltning, forskning, utbygging av havneområder og spesielle program for utvikling innen fiskerinæringen. Ett av disse programmene er MABIT (Marin bioteknologi i Tromsø). MABIT er et næringsrettet forsknings- og utviklingsprogram med forsknings- og industrielle miljøer som deltakende parter. Programmet skal styrke bioteknologimiljøet i Tromsø gjennom økt FoU-aktivitet, kunnskapsoppbygging og økt industriell og kommersiell utvikling.

Et annet program er NUMARIO (Næringsutvikling av nye marine arter i oppdrett), som er konsentrert om artene kveite, skjell, og steinbit. Programmet skal fokusere på faktorer som er kritiske for næringsutvikling, som nettverksbygging, oppbygging av offentlig infrastruktur i takt med

forventet produksjonsøkning, og innretning mot markedet.

– Gjennom programmene MABIT og NUMARIO samler man alle komponentene og interessentene i fiskerimiljøet. I utgangspunktet var NUMARIO et 4-års prosjekt, men departementet har besluttet å forlenge prosjektet med to år. Vi tar sikte på å bidra med 15 millioner kroner i bevilgninger per år, forteller fiskeriministeren.

Nye arter

– Frem til nå har oppdrett av laks og ørret stått i fokus innen oppdrettsnæringen, og det eksisterer ennå et stort potensiale til vekst for disse artene. Det som imidlertid interesserer meg mest er de muligheter man har med «nye» arter som kveite, steinbit, torsk og skjell. Jeg vil tro at den store prisøkningen på torsk viser at oppdrett av denne arten har en lys fremtid. Skjellnæringen har et stort marked i Europa, blant annet for kamskjell. Eksport av skjell krever imidlertid at vi tilrettelegger infrastruktur og logistikk slik at man kan oppnå en kostnadseffektiv leveranse av varene. Først når investorene våger å satse kapital, tror jeg at skjellnæringen for alvor vil skyte fart, hevder Angelsen.

Prioriteringssaker

– Fiskeridepartementet i Norge arbeider på mange områder innen fiskerinæringen. Noen av satsningsområdene er fornying av fiskeflåten, produktutvikling, prosessutvikling og for økte markeds-kunnskaper. For å oppnå gode markeds-kunnskaper omkring fiskeri, må vi samle den kunnskapen som allerede eksisterer i fiskerinæringen. Denne kunnskapen må igjen spres til ungdom og potensielle etablerere gjennom utdanning og undervisning. Den raske utviklingen krever overvåking og forskning omkring fremtidens marked.

Videre er det viktig at vi kan tilby produkter som er tilpasset det moderne samfunn og dagens forbruker. For å oppnå et kvalitetstempel er det nødvendig med teknologisk prosessutvikling og en modernisering av fiskeflåten. En slik prosess må imidlertid skje på en rasjonell måte, fastslår Angelsen.

Vilje til samarbeid

Produksjonen av oppdrettslaks og ørret i Norge er 1 1/2 gang større enn produksjonen av kjøtt.

Fiskeriministeren avviser påstander om at Kystnorge snart når et metningspunkt med tanke på antall oppdrettsanlegg. - Det fysiske potensialet for oppdrett langs norskekysten synes å være langt større enn dagens utnyttelse. Imidlertid er det viktig at eksport og produksjon er i takt med etterspørselen i markedet, sier Angelsen. Krakket norsk oppdrettsnæring opplevde på 1980-tallet skyldtes overproduksjon i forhold til etterspørselen i markedet. – Det var ikke lojalitet nok i oppdrettsnæringen til å regulere tilførselen til markedet. I dag har imidlertid dumpingtrusselen fra EU ført til avtale om minstepris på fisken. Den som ikke forholder seg til dette regelverket, får straffetoll og forsvinner som oftest fra markedet, fastslår fiskeriministeren. Konsekvensen av regelverket er at de ulike oppdretterne på eget initiativ har inngått samarbeidsavtaler. Hittil har dette fungert godt og oppdrettsnæringen har økt sin lønnsomhet.

Eksport

Mye av oppdrettslaksen i verden blir solgt i et «spot-marked», det vil si at prisen bestemmes av markedet. For å sikre at prisene på laks holdes stabile og dermed gir sikker inntekt til oppdrettsnæringen i Norge, regulerer regjeringen produksjonen av laks gjennom førkvoter. I forhold til EU er Norge forpliktet til å selge laks til over minstepris. Denne reguleringen har gitt gode resultater ved at man hindrer overproduksjon og oppnår stabile priser på det europeiske markedet. Reguleringen har også ført til at oppdrettsnæringen i

Norge har funnet andre markeder enn EU. I fjor høst, da det var økonomisk krise i Asia, opplevde man en dramatisk nedgang i etterspørselen etter fisk i disse markedene. - Det er bare å ta av seg hatten for den innsatsen næringen har gjort for å øke eksporten til ulike deler av verden, skryter Angelsen. I år har eksporten av laks og ørret til Asia økt med 17% og markedsverdien har økt med over 20% sammenlignet med 1998. EU er imidlertid fremdeles Norges største eksportmarkedet, med 60% markedsandel. Dette er en økning på 2% sammenlignet med fjoråret. Markedsføringen fra Eksportutvalget har selv sagt også hatt stor betydning for veksten. Eksporten av oppdrettsfisk fra Norge i 1998 hadde en verdi på rundt 9,7 milliarder kroner, noe som utgjør en tredjedel av den totale eksporten av fisk fra Norge.

Villaksproblematikk

Påstanden om at oppdrettslaksen er årsak til at villaksstammen lider av sykdom og genetisk forurensning mener Angelsen er sterkt overdrevet. – Jeg mener at man i for liten grad har sett på miljøet i elvene. Tidligere var det sjøfisket som fikk skylda for reduksjon i villaksstammen uten at man fant belegg for at dette var årsaken. I dag er det oppdretterne som blir uthengt som synde-bukker. Jeg tror at man må sette fokus på miljøet i elvene og de faktorene der som kan påvirke villaksstammen.

For å unngå rømming fra oppdrettsanleggene vil vi innføre krav om sertifisering av anlegg. Mye forskning er rettet mot lakselusproblematikken og mulige vaksiner. Forskningsresultatene har vært gode og medisinforkret har gått ned, bekrefter Angelsen.

Forsvarlig forvaltning

– Fiskerinæringen vil møte nye utfordringer fremover, og dette krever høy aktivitet innen forvaltning, forskning, markedsføring og miljøarbeid. Som forvaltere av fiskeriresursene har vi et miljøperspektiv på alt vi arbeider med. Dette er en viktig forutsetning for at oppdrettsnæringen skal kunne eksistere på et trygt grunnlag. Fiskeridepartementet tar derfor sikte på å forvalte ville ressurser i havet, så vel som oppdrettsnæringen, på en forsvarlig måte ved å se det hele i et evighetsperspektiv. Med et slikt utgangspunkt vil det alltid være arbeid og oppgaver å ta fatt på for nye generasjoner, avslutter Angelsen.

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «53/99»

0066 fagkonsulent – Bergen – v/avd. for kvalitet, kontroll og regional forvaltning – kontoret for kvalitet og miljø

Ved Fiskeridirektoratet, Avdeling for kvalitet, kontroll og regional forvaltning – Kontoret for kvalitet og miljø, er det ledig fast stilling som 0066 fagkonsulent.

Avdelingen har inkl. Sentrallaboratoriet ca. 40 tilsatte. Ved avdelingen arbeides det nasjonalt og internasjonalt med kvalitetsspørsmål innen fiskerier næringen, ressurskontrollsaker innen fiskerierne, samt med regional forvaltning.

Kontoret for kvalitet og miljø arbeider på kvalitetssiden med kontroll av fisk og fiskevarer. Det arbeides f.t. med omlegging av den tradisjonelle kvalitetskontroll fra ferdigvarekontroll til kontroll og revisjon av kvalitetssikrings-systemer/egenkontroll.

Flg. arbeidsoppgaver kan nevnes: Saksbehandling i forb. med hygiene- og bygningsmessige forhold på fartøy og landanlegg som er oppført i Fiskeridirektørens register over godkjente tilvirkningsanlegg og med særlig vekt på tilsyn og kontroll vedrørende bygningstekniske og hygieniske forhold, egenkontrollsystemer og kontroll av hermetikk. Videre arbeides det med sertifisering i forbindelse med markedsadgang for fisk og fiskevarer, deltakelse i internasjonalt arbeid (bl.a. Codex Alimentarius), oppgradering av regelverket og deltakelse i annen saksbehandling ved kontoret.

Søkere til stillingen må ha høyere fiskerifaglig og/eller næringsmiddel-teknisk utdanning. Vedkommende må ha gode språkkunnskaper, bør ha erfaring fra fiskerier næringen og praktisk fiskeri, samt ha kjennskap til EDB. Praksis fra offentlig forvaltning vil være en fordel.

0066 fagkonsulent lønnes etter statens regulativ. LR 22 fra ltr. 28–37 – brutto årslønn kr. 227.131 – kr. 260.431. For medlemskap i Statens Pensjonskasse trekkes 2% av brutto lønn. Lønnplassering skjer i ht. tidligere off. og relevant privat praksis.

Nærmere opplysninger om stillingen kan en få ved å henvende seg til avd. dir. Aksel R. Eikemo, tlf 55 23 82 20 eller fung. kontorsjef Gunnar Tertnes, tlf 55 23 82 08, evntl. Fiskeridirektoratets sentralbord, tlf. 55 23 80 00.

Søknaden merkes med – MRK. «53/99» og sendes sammen med kopier av attester og vitnemål til Fiskeridirektoratet, Personalkontoret, Postboks 185, 5804 Bergen, innen 15.08.1999.

Torsk i oppdrett

– Jeg er overbevist om at torsk om noen år vil bli den største marine arten i oppdrett. Dette sier Arne Kolbeinshavn som er daglig leder i Lofilab AS som driver klekkeri og yngelproduksjon av torsk.

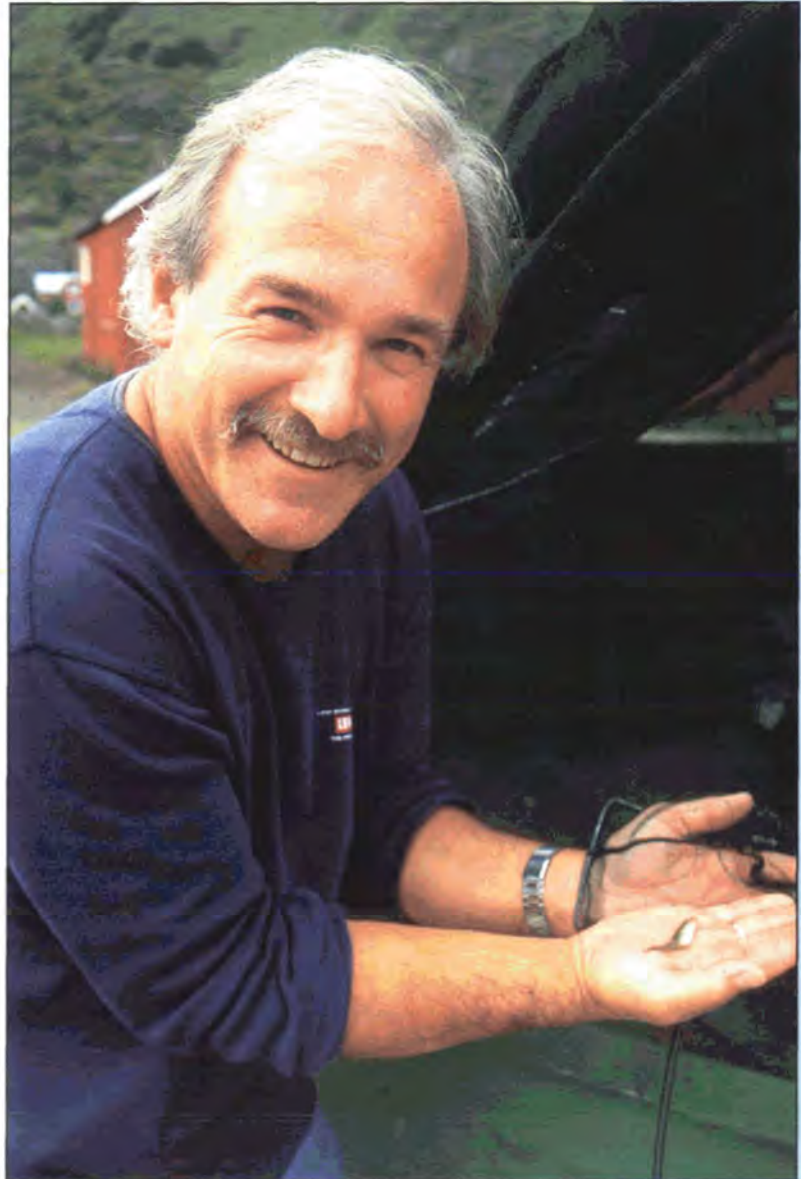
Lofilab AS er lokalisert i Vestvågøy og produserte torskelyngel frem til 1996 under PUSH-programmet. De fikk da konsesjon til produksjon av kveite, men har i år gjenopptatt produksjonen av torskelyngel til ulike oppdrettere. – Torsk er en robust fiskeart som er godt egnet til oppdrett. Fiskeoppdrettere fra hele landet viser stor interesse for torskelyngelen fra Lofilab AS, og etterspørselen etter oppdrettstorsk er stor fra inn- og utland, forteller Kolbeinshavn.

Fra kveite til torsk

Lofilab AS startet opprinnelig sin virksomhet med produksjon av kveiteyngel. Kveite er en art som krever vekstforhold som er vanskelig å tilrettelegge. – Jo lenger jeg jobber med produksjon av kveite, desto flere utfordringer møter jeg med denne marine arten. Ett år kan produksjon av kveite gå bra, mens et annet år kan gi dårlige resultater uten at man finner årsakene, sier Kolbeinshavn. Lofilab AS planlegger derfor å redusere satsingen på kveiteyngel, og heller konsentrere seg om produksjon av torskelyngel. – Hvis man supplerer yngelproduksjon av kveite med produksjon av torskelyngel har man flere ben å stå på, og forutsetningene for lønnsomhet blir bedre. Jeg mener også at torsk er en mer naturlig fisk å drive oppdrett av enn kveite, forteller Kolbeinshavn.

Mykfôr

Lofilab AS produserer yngel opp til 100 gram størrelse, og selger den til ulike oppdrettere i Norge. Det er gjennomført forsøk med torskelyngel fra 500 gram til slaktestørrelse. Torsken ble føret med mykfôr (Rubinfôr) som består av en tilpasset konsentrasjon av sild, hvitfiskavskjær, nødvendige vitaminer og proteiner. Et testpanel bestående av fiskekjennere fra Lofoten testet oppdrettstorsken mot skrei. Dommen var klar og viste at torsk som var føret med mykfôr falt bedre i smak blant



Daglig leder i Lofilab AS, Arne Kolbeinshavn, viser en glødende interesse for torsk i oppdrett.

testpanelet enn villfisk. Forsøket viste også at torsk føret med mykfôr holder god kvalitet hele året. Biprodukter som lever og rogn fra oppdrettstorsken leveres til England og Frankrike, og kunder fra disse landene har også gitt gode tilbakemeldinger. Leveren er stor og fri for kveis. God kvalitet på fisken og dens biprodukter gjør at man får gode inntekter på oppdrettstorsken.

Lite sykdom

Lofilab AS har i liten grad vært utsatt for sykdom, men ble i 1994 rammet sykdommen vibriose. Det



I dag har Lofilab AS 150 000 til 200 000 torskøyngel i kar.

finnes vaksine mot vibrose, og Lofilab har nylig vaksinert torskøyngelen.

– Torsken er en robust fiskeart og er normalt lite mottagelig for sykdommer så lenge den har gode forhold å leve under, hevder Kolbeinshavn.

Stor interesse

I dag er prisen på torsk høyere enn laks. Yngelen Lofilab AS produserer selges til mange interessenter i Lofoten og ellers i landet. – I år er etterspørsel på ca 700 000 til 800 000 torskøyngel,

mens vi har produsert 150–200 000 torskøyngel. Det betyr altså at vi ikke klarer å tilfredsstille etterspørselen i markedet. Vi håper på å kunne oppnå en produksjon på 800 000 torskøyngel til neste år. – Når torskeprisen er høy, produksjonskostnadene lave og produksjonen av torskøyngel går godt, sier det seg selv at oppdrett av torsk er en næring som bør satses på, konkluderer Kolbeinshavn.

FG Synnøve Tangen

Perus fiskeriminister i Norge

Perus fiskeriminister, Gustavo Caillaux, vil være i Trondheim under årets Aqua Nor. Det er fiskeriminister Peter Angelsen som har invitert ham til dette norgesbesøket, som startet i Bergen søndag 8. august. Her hadde Caillaux samtaler med fiskeridirektør Peter Gullestad, samt ledelse og sentrale representanter fra Havforskningsinstituttet.

I den forbindelse fikk han en gjennomgang av norsk ressursrådgivning – og forskning og ressursforvaltningen på generell basis. Mer spesifikt gikk man inn på området rundt pelagisk sektor. Av spesiell interesse var dessuten det norske kvotesystemet og deltagerreguleringen.

PML

Gigantiske mengder loddeelarver i år:

– Mot ny gullalder i loddefisket?

Årets loddeelarveundersøkelser viser en gigantisk mengde loddeelarver i Barentshavet og i fjordområdene i Finnmark. Til sammenligning er den 3 ganger så høy som i perioden i begynnelsen av 80-tallet da loddebestanden lå på et høyt og stabilt nivå. Årets estimat er dessuten 5 ganger høyere enn i 1989 som da resulterte i den sterkeste årsklassen på både ett – to – og treårsstadiet. Men mye kan gå galt på larvestadiet og forskerne vegrer seg for å forkynne en ny gullalder i loddefisket. Høsten år 2000 vil man få et akkustisk mål på årets undersøkelser.

Havforskningsinstituttet har drevet larvetoktene på lodde siden 1981. Det som kalles en larveindeks er egentlig et mengdeestimat. Hele tiden har man brukt planktonsamleren «Gulf III» – et tykt aluminiumsrør som sørger for et solid fundament for tidsserien. – Det er imidlertid slett ikke sikkert at 1998-årsklassen blir fem ganger større enn 1989-årsklassen. Den trenger for den saks skyld ikke bli større enn 89-årsklassen engang, sier Harald Gjøsæter ved Havforskningsinstituttet. Han sier at det har vist seg at det er forholdsvis

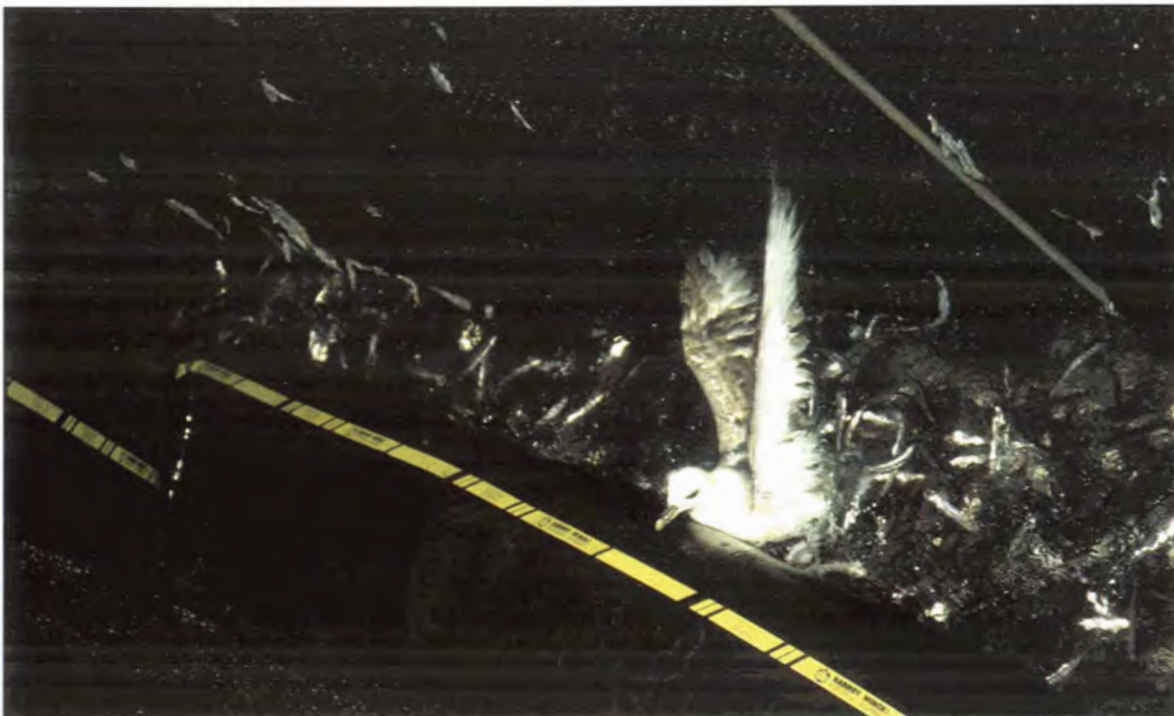
dårlig sammenheng mellom larvemengden vi finner av en årsklasse og det vi finner igjen etter ett år. Årsaken er en veldig høy og variabel dødelighet på larvestadiet,

Pålitelig prognose

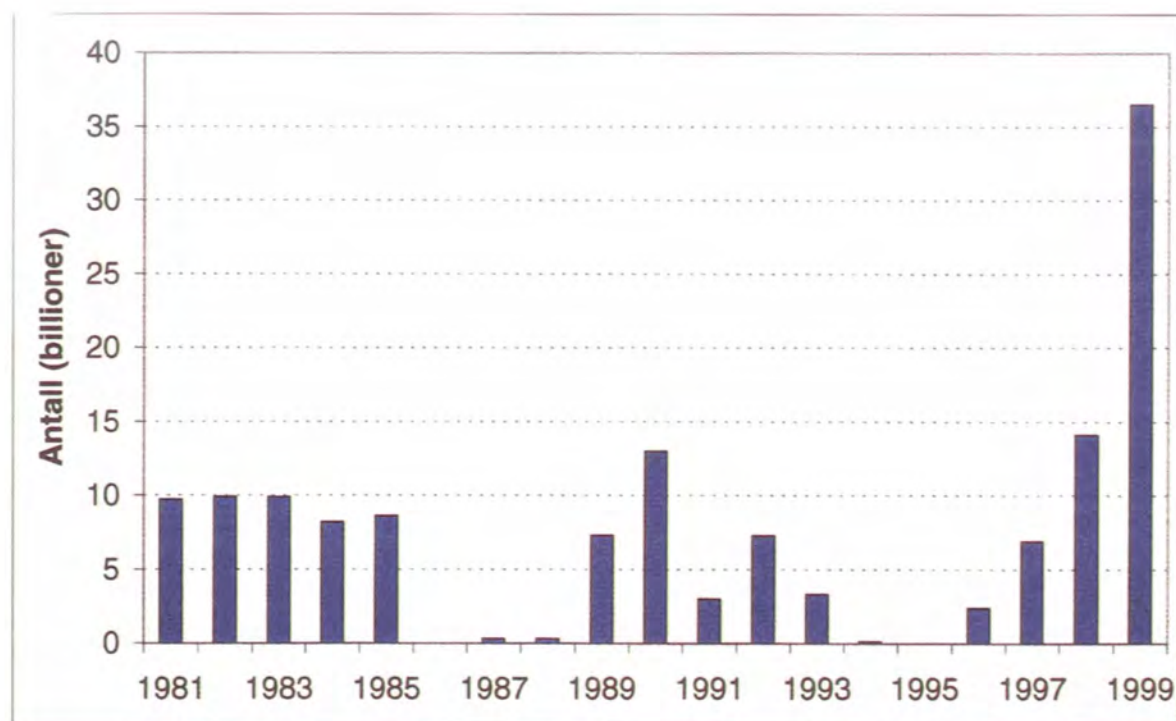
Dødeligheten er noen år anslått til 99 prosent. Derfor er det vanskelig å lage noen pålitelig prognose for størrelsen på bestanden som kan fiskes på. 0-gruppetoktet i slutten av august vil i alle fall gi et nytt og bedre mål. Selve gytingen foregår rundt 1. april og klekkingen en måned senere. Larvetoktet foregikk fra 5. juni til 5. juli. Gjøsæter forteller at gytebestanden heller ikke var spesielt stor i år. – Det viser også at en slik lav gytebestand – som kun tillater et lite fiske – kan sørge for en gigantisk produksjon, sier han. Han minner igjen om den variable dødeligheten. – Vi regner med at ungsilda var den viktigste årsaken til at loddebestanden kollapset i 1986 og i 1993. Interessant i år er at ungsildbestanden i Barentshavet er relativ liten, sier Gjøsæter.

Avhengig av rauåte

Loddeelarvene er ca. 10 millimeter i gjennomsnitt. I den første perioden er larvene avhengig av små



Denne måken kan igjen få gode tider på loddefeltet. (Foto: Tore Steinset)



Plankton-
samleren «Gulf
III» i aksjon i
Barentshavet
under
sommerens
loddetokt.



partikler som egg – og larvestadiet av rauåte. Dersom dette mangler vil larvene dø. Også i situasjoner der havet f.eks er fullt av større rauåte. Uansett hvordan det går med den store larvemassen i år forsikrer Gjøsæter om at det går mot svært spennende og dramatiske tider. – Resultatet kan bli et storslått storslått loddefiske om 3–4 år som innebærer ufattelige verdier for fiskerierne, sier han.

Raske endringer

Havforskningsinstituttet prioriterer arbeidet med å skaffe en pålitelig loddelarveindeks. Bakgrunnen

er raske endringer i bestandssituasjonen og oppstart av loddefisket i år. I juni vil mesteparten av loddelarvene være fordelt i norsk økonomisk sone, men driver etterhvert østover. Russland gjør på sin side ikke egne loddeundersøkelser og det var lenge usikkert om forskningsfartøyet «Michael Sars» ville få adgang til russisk sone. Tillatelsen forelå først 25. mai og da under forutsetning av at fartøyet måtte inspiseres i Murmansk før det ble gitt grønt lys for undersøkelsene i russisk sone kunne begynne.

Vardø – Fiskerikommune som satser

Vardø ligger like langt øst som Istanbul, ytterst på Varangerhalvøen og er en kommune med rike fiskeritradisjoner. For tiden opplever man en sterk vekst innen fiskerinæringen i kommunen. Fem bedrifter driver fiskerirelatert virksomhet i Vardø, og kommunen investerer mye for å tilrettelegge blant annet havneområdet i byen. Ordfører i Vardø, Hermod Larsen, tror og håper at Vardø vil bli en attraktiv by for fiskefartøy og turister, så vel som for og innbyggerne selv.

Av totalt 2 800 innbyggere er 300 ansatt innen fiskeindustrien, og det er 100 heltidsfiskere i kommunen. Av de fem bedriftene som driver fiskerirelatert virksomhet i Vardø, produserer en av dem kaviar, en videreforedler reker, og de andre bedriftene videreforedler hvitfisk. Fire av bedriftene er lokalisert i Vardø by, mens en fiskeindustribedrift holder til i fiskeværet Kiberg vel 1 mil fra kommunesenteret.

Svartnes havn

Ett av de store satsningsområdene for utbygging i Vardø er Svartnes havn. Et nytt kaianlegg skal stå klart i løpet av høsten. Konsernet West Fish Aarsæther starter da byggingen av en ny filetfabrikk på området, og datterselskapet Aarsæther Vardø AS vil flytte sin virksomhet fra Vardø sentrum til Svartnes havn. Den nye, moderne bedriften skal stå klar til produksjon høsten år 2000.

I tilknytning til anlegget bygges det også et stort fryseler, og havnen vil bli mudret for å gjøre farvannet dypt nok for store fartøy. Det offentlige tilrettelegger området ved bygging av kai og annen infrastruktur til anlegget. Utbyggingen på Svartnes havn har en prislapp på 130–140 millioner kroner.

I følge ordføreren er neste fase i tilretteleggingen å bygge nye egnebuer der fiskerne kan innkvarteres og ha stasjon. Også i sentrum bygges det nye kaianlegg. Dette kan gjøre Vardø som fiskeriby enda mer attraktiv som stoppested for fiskebåter. – Med investeringer både på Svartnes havn og i sentrum, legger vi forholdene til rette for store fartøy og for hurtigruten som har holdeplass i Vardø, sier Larsen.



Vardø by. (Foto: Synnøve Tangen)



Svartnes havn. (Foto: Synnøve Tangen)



Ordfører i Vardø, Hermod Larsen, tror og håper at Vardø vil bli en attraktiv by for fiskefartøy og turister, så vel som for og innbyggerne selv. (Foto: Synnøve Tangen)

Opprusting av fiskeflåten

På slutten av 1980-tallet opplevde Vardø en krise i forbindelse med lave torskekvoter og redusert aktivitet i fiskerinæringen. Kommunen har siden den tid arbeidet aktivt for å legge tilrette for fiskerinæring i kommunen, blant annet ved å stimulere til oppbygging av fiskeflåten.

– Kommunen har opprettet et eget fond for potensielle etablere som ønsker å kjøpe egen båt ned til 35 fot. Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND) subsidierer ikke båter av så liten størrelse, så for å få ungdom til kjøpe egen båt, hjelper vi dem med egenkapital, forteller Larsen.

Arbeidskraft fra utlandet

I 1987 kom den første tamil til Vardø. Det var da mangel på arbeidskraft og mange ledige arbeidsplasser i fiskeindustrien. Selv om det i løpet av det siste året har flyttet mange tamilere er det fortsatt 160 tamilere bosatt i Vardø, og mange av dem tilhører unge familier. – Tamilene er en viktig ressurs for fiskeriindustrien, og utgjør en positiv verdiskapning

for kommunen. Noen av dem har også god utdanning og arbeider blant annet innen helsesektoren. Vi har bevisst forsøkt å integrere dem i samfunnet ved å gi dem norskundervisning og ved å tilby arbeidsplasser, forteller ordføreren.

Bekjemper fraflytting

Et kjent problem for Finnmark fylke er at mange innbyggere velger å flytte sørover til større byer. I Vardø har imidlertid fraflyttingen stagnert det siste året. – Fiskeriene er avgjørende for hvorvidt innbyggerne velger å bo i en fiskerikommune som

Vardø. Vi er avhengig av å skape arbeidsplasser, og må derfor fornye havner og tilrettelegge forholdene for fiskeindustrien. Samtidig er vi opptatt av å ha flere ben å stå på ved å satse på andre næringer. Vardøhus Festning er den attraksjonen som med sine 55000 besøkende årlig har flest turister i Finnmark etter Nordkapp. Vardø har derfor et potensielt godt reiselivsmarked som vi kan utvikle videre, avslutter ordfører Hermod Larsen.

FG Synnøve Tangen

FG

NR. 6/7
1999

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «50/99»

1 års vikariat som 1367 regiondirektør for fiskeri og havbruk v/Fiskeridirektoratet region Møre og Romsdal – Ålesund

Ved Fiskeridirektoratet region Møre og Romsdal, Ålesund, er det ledig et vikariat for 1 år f.o.m. 01.10.1999.

Regiondirektøren er øverste administrative leder for forvaltning og kontroll av fiskerinæringen i regionen og rapporterer til Fiskeridirektoratet i Bergen.

Regionen har ansvaret for løpende forvaltningsoppgaver, herunder plansaker på kommunalt og fylkeskommunalt plan, søknadsbehandling og for såvel havbruks- som fiskerinæringen, ressurskontroll, havbrukskontroll og kvalitetskontroll inkl. laboratorieanalyser. Veiledningsoppgaver overfor fiskerinæringen og havbruksnæringen vil fortsatt stå sentralt.

Søkere må ha inngående kjennskap til fiskerinæringen og forvaltningen av denne, og dessuten ha administrativ erfaring. Utdanning og bred erfaring fra ledelse og forvaltning med dokumenterte resultater vil bli tillagt vekt sammen med evne til samarbeid og fleksibilitet.

Det er utarbeidet egen instruks for stillingen.

Den som blir tilsatt, kan ikke ha økonomiske eierinteresser eller på annen måte ha økonomiske interesser i virksomheter som tilvirker eller omsetter fisk eller fiskevarer, jfr. Lov om kvalitetskontroll med fiskevarer § 5 andre ledd.

Stillingen lønnes etter ltr. 57 i Statens regulativ, brutto kr. 369.831, pr år. Fra lønnen trekkes 2% for medlemskap i Statens Pensjonskasse.

Kvinner oppfordres til å søke.

Forespørsel om stillingen kan rettes til Fiskeridirektøren eller Assisterende fiskeridirektør, tlf 55 23 80 00.

Søknaden – MRK. «50/99» – skal stiles til Det Kongelige Fiskeridepartement, postboks 8118 Dep, 0032 OSLO, – og sendes sammen med kopier av attester og vitnemål til Fiskeridirektoratet, Personalkontoret, Boks 185 – Sentrum, 5804 BERGEN, innen 25.08.1999.

Belgiske investorer i Vardø

Vardøfisk Norway AS er en av fem bedrifter som driver fiskerirelatert virksomhet i Vardø kommune. Det belgiske konsernet Pieters Visbedrijf NV eier selskapet, og har gjort store investeringer for at Vardøfisk Norway AS skal bli en effektiv og lønnsom bedrift. Bedriften har 43 ansatte, og utgjør en viktig del av lokalsamfunnet i kommunen.



Daglig leder i Vardøfisk Norway AS, Rane E. Kristensen er stolt av det nye fiskeanlegget i Vardø. (Foto: Synnøve Tangen)

Det belgiske konsernet har datterselskap i flere land i Europa, og satser på fiskeforedling ute i distriktene. Prisen på råstoff i Norge var på det tidspunktet Pieters gikk inn i Vardøfisk våren 1997 meget lav sammenlignet med råstoffprisen i andre land. Nå har situasjonen snudd, og råstoffprisene er minst like høye i Nord-Norge som ellers. Spesielt vinteren 1999 har vært preget av meget høye priser.

For Pieters Visbedrijf NV er det også viktig at man har en jevn fordeling av de ulike produksjonshetene på kontinentet. På denne måten

har man mange ben å stå på og å sikrer en jevnere tilgang til ferdigvarer. Målsetningen er at mest mulig av kjøp og bearbeiding av produktene skjer ute i distriktene hvor tilgangen til råstoff er god, og kvaliteten svært høy. – Vi satser på ferdigvareproduksjon i Vardø, og vil i fremtiden også satse på mer «added-value»-produkter. Pieters i Belgia står for implementering av nye produkter, markedsføring, salg og distribusjon av våre produkter. Derom vi skal øke vår verdiskapning må det først og fremst skje gjennom produktutvikling, flere arter, bearbeidingsgrad og rett produktmiks, forteller daglig leder i Vardøfisk Norway AS, Rane E. Kristensen.

Mange produktvarianter

Vardøfisk Norway AS driver videreforedling av hvitfisk. Nærmere 50 fiskefartøy leverer til sammen ca. 2–3.000 tonn fisk til bedriften hvert år. Fisken blir bearbeidet og foredlet til frossen og fersk filet. Også røykte fileter og lettsaltet fileter er en del av produkttilbudet.

– Vi er i en litt særstilling, og kjøper nesten alt som fiskerene tar på land. Vi har ansatt 4 trente hånd-filleterere, som produserer produkter som er uvanlig for Norge. Eksempler på slike produkter er skatevinger, lettsaltet og frossen uerfilet, steinbitfilet, all flatfisk til filet, inkludert rødspette, lomre, smørflyndre og skrubbe. På denne måten øker vi produksjon på ikke-kvotebelagte arter, samtidig som at fiskerene får muligheter til et større inntektsgrunnlag, sier Kristensen.

Vardøfisk Norway AS stiller høye krav til produktkvalitet, og har god kontakt med kontrollører ved Fiskeridirektoratet i Finnmark. Fordi bedriften har et så vidt produktspekter vil kvalitetssikringen bli mer komplisert enn når man konsentrerer seg om ett produkt.

Store utbygginger

Bedriften har snart ferdig et nytt bygg med egne buer og produksjonshall. Produksjonshallen er på 700 kvadratmeter, og egnebuene på 500 kvadratmeter. I de nye lokalene skal en del av produksjonen, bl.a. innfrysing på en ny stålbandsfryser og saging, glassering og pakking av fiskefileter, foregå. Nybygget vil stå klar til bruk sent høsten 1999.

Videre er det bygget egne buer der fiskerne kan egne liner, samt reparere og lagre fangstredskaper.

– Vi er avhengige av å ha god tilgang til råstoff fra fiskebåter hele året. Bygging av egne buer er derfor ett av tiltakene i vår råstoffstrategi for å

sikre tilstrekkelig råstoff, og for å sikre at lokal flåte har en oppbevaringsplass for seg og redskaper hele året, sier Kristensen. Kostnadene for utbyggingsprosjektet vil bli ca 14 millioner kroner inkludert mye nytt produksjonsutstyr. SND har bevilget en støtte på 19,75% av investeringene.

Maskinkraft

Nye maskiner på fiskefabrikken vil automatisere produksjonen, mens noe av produksjonen fortsatt vil bli gjort manuelt. Ved innfrysingen av produktene er det rom for store besparelser og kvalitetsøkning, spesielt med tanke på temperaturer og tiden fisken bruker igjennom produksjonen. Besparelsene i direkte arbeidskraft i innfrysingsleddet er tenkt til å brukes til å øke produksjonen.

– Hele produksjonslinjen vil bli omorganisert, og dette vil øke effektiviteten. Produktkvaliteten vil også bli bedre i og med at vi får en bedre glaserings av fiskefiletene. Vannbading innebærer at man sprøyter vann på filetene slik at de får en tett og fin glaserings. Produktet vil da få en bedre holdbarhet, et bedre utseende, høyere vekt, og «saften» i fisken holder seg, forklarer Kristensen. Ved langtidslagring vil produktene tørke inn og få en kvalitetsforringelse. På glasserte produkter vil det være glasuren som tørker ut.

Fisken eksporteres hovedsakelig til det europeiske markedet via moderselskapet i Belgia. Noe røykt og lettsaltet fisk leveres også til kunder i Norge og Sverige.

JG Synnøve Tangen

JG

NR. 6/7
1999

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «54/99» fast stilling som 1212 konsulent v/Fiskeridirektoratet region Troms – Seksjon for tilsyn og kontroll

Fiskeridirektoratet region Tromsø har ved Seksjon for tilsyn og kontroll ledig fast stilling som 1212 konsulent for tiltredelse ca. medio september – 01.10.1999. Region Tromsø har inkl. overvåkingstjenesten tilsammen 26 fast tilsatte.

Arbeidsoppgavene vil i hovedsak være generell saksbehandling, særlig innenfor Lov om kvalitetskontroll for fisk og fiskevarer, i forbindelse med eksport-importdokumenter, samt veterinær grensekontroll. Den tilsatte må regne med å ta del også i andre arbeidsoppgaver ved kontoret.

Søkere bør ha høyere akademisk utdanning og ha kjennskap til norsk fiskeri-næring. Praksis fra offentlig forvaltning er ønskelig. Søkerne må også ha god skriftlig og muntlig fremstillingsevne, samt inngående kjennskap til bruk av EDB. Søkere som har annen utdanning, men med likeverdig praksis kan søke.

Stillingen som 1212 konsulent er lønnet etter statens regulativ: LR 22 – ltr. 28/29 – ltr. 37 – brutto årslønn fra kr. 227.131/230.731 – kr. 260.431.

Akademisk utdanning godskrives med utg.pkt i ltr. 29, videre godskrives all off. tjeneste fullt ut, likeså privat saksbehandlerpraksis.

Fra brutto lønn trekkes 2% for medlemskap i Statens Pensjonskasse.

Nærmere opplysninger om stillingen fås ved henvendelse til regiondirektør Arne Luther eller seksjonsleder Jan Hansen på tlf. 77 66 71 00.

Søknaden merkes med – MRK. «54/99» – og sendes sammen med kopier av vitnemål og attester til Fiskeridirektoratet region Tromsø, Postboks 940, 9259 TROMSØ, innen 15.08.1999.

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet vart stifta i 1900. Vi er i dag omlag 530 tilsette. Rundt 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontora langs kysten, resten ved hovudkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for ei næring i rivande utvikling innan fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal sjå til at ressursane i havet vert tatt godt vare på og utnytta til beste for heile samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «51/99»

fast stilling som 0080 inspektør ved Fiskeridirektoratet – region Rogaland – v/Fiskerikontoret Egersund

Fiskeridirektoratet region Rogaland har ledig fast stilling som 0080 inspektør ved Fiskerikontoret Egersund, Egersund. Vi ynskjer at den som vert tilsett, kan ta til snarest. Kontoret vil ha tilsamen 4 tilsette.

Fiskeridirektoratet sin ytre etat er midt i ein omorganiseringsfase. Den geografiske plasseringa, stillingstittel og arbeidsoppgåvene kan difor verta endra.

Inspektøren sine arbeidsoppgåver vil i hovudsak vera knytta til kontroll av: kvalitetsvurdering av fisk og fiskevarer, kontroll av eigenkontrollsystem i fiskeindustrien, kontroll av fiskefartøy, tilverkjingsanlegg, ressurs- og reguleringskontroll i fiskeria og elles andre relevante oppgåver. Inspektøren må rekna med å arbeide med rettleiingsoppgåver innan fiskeri- og havbruksnæringa eller gjera anna sakshandsaming.

Søkjarar må ha fiskerifagleg utdanning og godt innsyn i og erfaring frå kvalitetsvurdering av fisk og fiskevarer. Praksis frå offentleg kontrollverks- emnd vil vera ein føremon. Søkjarar må kunna kommunisera på engelsk og kunna nytta både bokmål og nynorsk. Kvinner oppmodast til å søkja.

Den som vert tilsett, må kunna bruka eigen bil i tenesta. Bilgodtgj. etter staten sine satsar.

Stillinga vert løna etter sitt regulativ: – LR 16 – frå ltr. 22–33. Brutto årsløn frå kr. 204.831 – kr. 245.131. Søkjarar med h. ak. utd. vert løna i LR 16 – frå ltr. 29–33. Brutto årsløn frå kr. 230.731 – kr. 245.131. For medlemskap i Statens Pensjonskasse vert det trekt 2% av brutto løn.

Ved lønsfastsetting vil all off. teneste etter fylte 18 år verta godkjent fullt ut, likeins relevant privat teneste.

Nærare opplysningar om stillinga får ein ved å ta kontakt med seksjonsleiar Onar Gudmundsen eller seksjonsleiar Dan V. Aarsand, tlf. 52 85 17 55 eller fung. kontorsjef Gunnar Tertnes, tlf. 55 23 82 08 eller 55 23 80 00.

Søknad MRK. «51/99» skal saman med kopiar av vitnemål og attestar sendast til Fiskeridirektoratet region Rogaland, Postboks 43, 4291 KOPERVIK, innan 20.08.1999.

Norsk kvalitetskaviar på internasjonalt marked

Kaviar blir spist over hele verden, og mange assosierer den med russisk kaviar i tusenkroner-klassen. I Vardø kommune i Finnmark finner man bedriften Arctic Delight Norway AS som videreforedler rogn til ferdigemballert kaviar. Arctic Delight Norway AS stiller høye krav til både egen produksjon og produktkvalitet.

Arctic Delight Norway AS ble etablert i 1990 og har i dag åtte fast ansatte. Kaviaren blir laget av rogn fra rognkjeks, lodde og laks. En del torske-rogn blir behandlet og levert til tubekaviarprodusenter.

Daglig leder i Arctic Delight Norway AS, Kåre Arntzen, er meget bevisst på egenkontroll for å kvalitetssikre produktet. – I etableringsfasen var vi opptatt av å skape gode rutiner ved behandling av rognen og emballering av den ferdigproduserte kaviaren. På denne måten gir vi kundene et produkt av høy kvalitet, og vi har ikke mottatt en eneste reklamasjon på grunn av kvalitetssvikt, sier Arntzen.

Kvalitetssikringsystem

Arctic Delight Norway AS har et eget kvalitetssikringsystem, og har skriftlig dokumentasjon fra Fiskeridirektoratet på at produksjonen tilfredsstiller de krav som stilles bedrifter innen fiskeforedling.

– Vi bruker mye energi på å kontrollere det råstoffet vi mottar fra fiskeflåten. Råstoffet har god holdbarhet på lageret, og fordi vi ikke har store ferdigvarelager forringes ikke kvaliteten ved å stå der. Videre kontrolleres produksjon og hygiene kontinuerlig ved at laboratorietester blir tatt av produktene. Denne kontrollen har fungert bra, og testene har alltid vist gode resultater, bekrefter Arntzen.

Produksjonsprosessen

Arctic Delight Norway AS mottar rogn fra faste fiskere i Varangerfjorden i perioden april til juli. Antall fiskebåter som leverer rogn kan variere fra



Daglig leder i Arctic Delight Norway AS, Kåre Arntzen, er meget bevisst på egenkontroll for å kvalitetssikre produktet. (Foto: Synnøve Tangen)

50 til 150 båter. Rognen renses, saltes og lagres på tønner. Etter mottatt bestilling blir rognen krydret og farget, og den ferdigbehandlede kaviaren blir emballert i ulike pakningsstørrelser. Til slutt blir kaviaren levert og eksportert til inn- og utland.

Eksport

Produktene eksporteres hovedsakelig til Europa, og 20–30 % av egen produksjon selges på det norske marked. Bedrifter i Sverige og Finland er store kunder på det europeiske markedet,

men også i land som Sør-Afrika, Brasil og Taiwan kan man finne norsk kaviar fra Arctic Delight Norway AS.

Trofast personale

– En del av kvalitetssikringen hos Arctic Delight Norway AS er å ha godt kvalifisert personale. Opplæringstid for de ansatte er et halvt år, noe som er nødvendig for å sikre god produktkvalitet. Vi velger å bruke manuell bearbeiding under produksjonen fremfor maskiner for å bedre kontrollere produksjon og produktkvalitet, sier Arntzen. Bedriften har opplevd lite utskiftning av ansatte, og enkelte av dem har holdt seg trofast til bedriften fra den dag virksomheten startet. Sykefraværet er meget lavt.

Lokalisering

Arctic Delight Norway AS er lokalisert i Vardø som er det østligste punktet i Norge. Arntzen vurderer ikke den geografiske avstanden til leverandører og kunder som et problem. – Ved at Arctic Delight Norway AS er lokalisert i Vardø har vi god tilgang til råstoff som rognkjeksrogn fra fiskere i Tanafjorden og Varangerfjorden. Et godt samarbeidsfor-

hold med fiskere er en forutsetning for god drift. Vi har et system som fungerer bra og kjører ofte ut til fiskerne i sesongen for å hente rognen.

Markedsføring

– Arctic Delight Norway AS markedsfører seg i den grad en liten bedrift har ressurser til det. Vi har forsøkt å tilpasse oss sluttforbruker, enten det er Ola og Kari i matbutikken eller det er en stor restaurantkjede i utlandet. Med produktene som blir sendt til matvarekjedene følger det matoppskrifter med tips og ideer for hvordan kaviar kan brukes til matretter. For produkter som blir sendt til restauranter, hoteller og store ferger er pakningens størrelse tilpasset det generelle forbruk hos slike sluttbrukere. Med en kontinuerlig tilpassning ovenfor forbruker kan vi gjøre produktet vårt mer attraktivt for markedet, og dermed øke etterpørselen av produktet, sier Arntzen.

Prisvinnere

Arctic Delight Norway AS kunne i 1991 smykke seg med Norconserv's pris for beste kjølekonserverte produkt, og i 1995 vant de eksportprisen for bedrifter i Nord-Norge.



Kaviar fra laks er ett av produktene Arctic Delight Norway AS selger. (Foto: Synnøve Tangen)


FG

 NR. 6/7
1999

Denne pakningen er ett nytt produkt fra Arctic Delight Norway AS. (Foto: Synnøve Tangen)

Fremtidsplaner

I 1998 hadde Arctic Delight Norway AS en omsetning på opp mot 15 millioner kroner, men har ingen planer om å ekspandere og satse på vesentlig større produksjon enn de har i dag.

– Det er viktig at vi som liten bedrift satser på sikre og stabile markeder. Fremover vil vi hovedsakelig konsentrere oss om produktutvikling, og siste nyhet fra Arctic Delight Norway AS er en liten pakning med to smaksprøver, kjeks og servi-

ett i en delikat innpakning. Dette produktet selger allerede bra på flyplasser, og kan også egne seg til for eksempel minibarer på hoteller. Videre vil vi se etter potensielle nye markeder for produktet vi allerede har, uten å favne om for mye, avslutter Arntzen.

FG Synnøve Tangen

Med rett til å grille

«License to grill» er mottoet som i sommer vil gjøre tyske grillkokker til selveste James Bond-kopier. Kampanjen føres av Norsk Laks, og er inspirert av den mer kjente James Bond filmen «License to kill». Kampanjen følger mønsteret fra i fjor da man oppnådde stor oppmerksomhet med en kampanje om at man ble både sexy, smart og sprek av å spise fisk.

80% av de mellom 18 og 20 millioner grillene brukes av menn, og det er mot disse oppmerksomheten nå rettes for å få laks på

grillen i Tyskland. Tre millioner oppskrifts-hefter vil bli lagt inn som vedlegg til en rekke seriøse mannfolkblader, motor og sportsmagasiner. Sammen med oppskriftsheftet følger et identitetskort som skal fylles ut og sendes til Norsk Laks for stempel og laminering. Tyske grillkokker som plages av naboer som klager over grillos, eller gjester som klager over forkullet grillmat, kan slå i bordet med sin «License to kill». (Kilde: Eksportutvalget for fisk.

ST

Omorganisering av fiskeriforvaltningen i Sør-Afrika

Etter innføringen av flertallstyre i Sør-Afrika, har forvaltningen gradvis blitt endret. Det gjelder også fiskeriforvaltningen og fiskeriforskningen.

Det sør-afrikanske fiskeridirektoratet (Sea Fisheries) og havforskningsinstituttet (Sea Fisheries Research Institute) var tidligere to adskilte institusjoner. De er nå slått sammen til en organisasjon under navnet Chief Directorate Marine and Coastal Management under fiskeridirektøren som har tittelen Chief Director. Hans navn er Monde Mayekiso.

Fiskeriforvaltningen er en del av departementet for miljø og turisme som ligger i administrasjonshovedstaden Pretoria. Chief Directorate Marine and Coastal Management har hovedkvarter i Cape Town, der også Parlamentet er samlet store deler av året.

Den nye organisasjonsplanen for departementet for miljø og turisme og underliggende etater, ble offisielt presentert for medier og departementets ansatte ved en tilsetning i juni.

Omorganiseringen innebærer at det er opprettet flere nye direktorater, men «Fiskeridirektoratet» er fortsatt større enn de andre tilsammen, med en bemanning på ca 700 ansatte. Det nest største direktoratet under miljø- og turistdepartementet er værtjenesten, eller Chief Directorate Weather Bureau, som det heter.

Turistdirektoratet har til sammenligning 15 ansatte.

FG Sigbjørn Lomelde



Departementsråd professor Patrick Fitzgerald på talerstolen under presentasjonen av den nye organisasjonsplanen i Pretoria. Ved bordet sitter statsråd for miljø og turisme Dr. Z. Pallo Jordan (t.v.). Regjeringen i Sør-Afrika ble forøvrig omdannet like etterpå. Dr. Jordan ble erstattet av Dr. Valli Moosa som ble ny minister for miljø og turisme.

Artikkel fra «Rybatskie Novosti» (fiskerinytt), juni 1999

FG

NR. 6/7
1999

Støren Nikita – myter, hemmeligheter og gåter

Av Jurij Orlov

I løpet av førti år har sannhet og fantasi blitt så sammenvevet, at jeg har bestemt meg for å skrive enda en artikkel om fisken som ble et symbol på det gode naboskapet mellom Russland og Norge, og hvis merkelige dødsfall, i følge avisene, går sterkt inn på voksne og får sågar barn til å gråte.

Den første myten er at Nikita var en stør ...

Vi var den gang fire som arbeidet med akklimatiseringen, nestsjef i organisasjonen Jevgenij Kossov, stasjonssjef Kazimir Druzjinin, ingeniør Jurij Lisitsyn og jeg, Jurij Orlov, den gang sjefingeniør.

Det var hemmeligheter og gåter fra første stund. Forestill deg en situasjon hvor du helt uventet får en enorm og ansvarsfull oppgave i fanget. Ennå visste ingen om fisken ville overleve den lange og vanskelige reisen. Det var jo ikke snakk om tømmerstokker eller kanoner av metall ... Og dessuten skulle det hele være en stor overraskelse. Ingen skulle vite hva vårt skip var lastet med.

Da vi kom til innseilingen til Bergen, kom en politibåt bort til oss og spurte om formålet med anløpet, hvorfor vi kom og om vi virkelig ikke trengte noe hjelp. Kapteinen svarte at vi kom for å reparere hjelpemotorene våre, og dette kunne vi klare selv. Dermed slapp skipet igjen.

Meldingen fra Interfaks om Nikitas meningsløse død opprørte meg sterkt fordi den vakte til live sterke minner fra langt tilbake.

Saken er den at jeg er eneste gjenlevende av dem som skjebnen lot delta da vi, som medarbeidere i «Glavrybvod» («Hovedfiskeoppdrett», overs. anm.), fikk i oppdrag å levere en levende stør til den norske byen Bergen.



Direktør Stig Segrov og en av Akvariets to gjenlevende stør. (Foto: Synnøve Tangen)



Видовое открытки. Общеднев Бергена на самом мысу полуострова — здание Института морских исследований.

Сообщение Интерфакса о гибели Никиты меня сильно возмутило, потому что вызвало во мне очень далекие воспоминания.

Дело в том, что в последнее время о судьбе оказался участником тех событий, когда нам, сотрудникам Главрыбхоза, было поручено доставить в норвежский город Берген живых осетровых рыб.

Нас, экипажникаторов, тогда было четверо: заместитель начальника Главка Евгений Коссов, директор станции Казимир Дружинин, механик Юрий Лисицын и я — Юрий Орлов, тогда старший инженер.

Тайны и загадки начались с самого начала. Представте себе ситуацию, когда на вас совершенно неожиданно нависла задача огромной, ответственной задачи. При этом никто не знает, зачем ли рыба во время долгого и трудного пути. Это же не лес-кружок и не металлургическая пуща... А к тому же мероприятие было задумано как большой сюрприз. Поэтому никто не должен знать, что мы везем на нашем корабле. Когда мы встали на рейде Бергена, то к нам подошла полицейский катер и спросил нас о цели прихода — зачем мы пришли и не нужна ли нам какая-либо помощь. Капитан ответил, что мы зашли подконтролировать вспомогательные механизмы своими силами. И катер ушел.

Тральщик «Лира» совершенно был непригоден для транспортировки живой рыбы, тем более на большие расстояния. А времени для того, чтобы что-то сделать, у нас тоже не было. Как нас всех четверых в один день оформили для выезда за границу (с выпиской документов и с прививкой оспы). Это еще одна загадка. Полагаю, что тогда все спланировали мы преподаватели в основном за счет профессионального чужестранца и уже неопытного опыта за время работы на станции.

И вот, наконец, настал торжественный час. Коссов временно отобрал самый лучший костюм у одного из помощников капитана и надел его на меня, а затем нас с остроном на малейшем грузе вывели в окантарий и расположили в просторном холле.

К емкости, где находится осетр, в подполном авиационный кислородный баллон.

Вскоре, опираясь Никиту Сергеевича и всю его свиту, в аквариум направили корреспонденты, каждую секунду спрашивали какою-нибудь сенсацией. И когда они увидели живого осетра, то бурной радости их не было границ. На моего бедного осетра они обрушили столько света, что я заметил, как его брюшко стало покрываться красными пятнами. Какое-то, и мой такая же часть тела стали покрываться пятнами.

Не стоило бояться, сколько почувствовал, что осетр от большого перемещения может не выжить, я уговорил Коссова передать на следующий день окантарийу еще не-

ОСЕТР НИКИТА:

скокую крупную рыбу, а также 50 трехлетнюю молодь, белуги, выращенной на одном из рыбозаводских заводов. Среднее масса этой молоди составляла около 5 граммов.

Наша пачка тогда никак не отразилась на эту остронову эпопею (это сейчас она старается издать все как было, когда Никита пошел). Правда, в журнале «Рыбное хозяйство» № 5 за 1966 год нам все же удалось опубликовать одну статью, которую редакция дала название «Осетр перевозился на дальние расстояния». В ней ничего не было сказано о том, к какому довольно крупному международному событию была приурочена эта «длительная перевозка». А все потому, что политические обстоятельства в стране переменялись. Хрущев был смещен со своего поста и находился под домашним арестом.

Сейчас трудно даже вспомнить, да и мало кто поверит. Было такое время, когда зарубежную газету нельзя было провозить. А в то время у Коссова она есть. Мы кинули ее в корзину, недалеко от стоянки корабля, и капитан провез ее в своем сейфе.

Однажды я попросил эту газету, чтобы показать своим домашним. Коссов сказал: «Не дам. Найдут и тебе покажут. А ты еще молодой. Тебе детей еще свое расстилать надо. Сколько у тебя детей-то?»

— Отлично знаю, что одна дочка. А газету-то где прятать?

ЗА ПОЧТИ Сорок лет правда и вымысел так сильно переплелись, что я принял решение написать еще одну статью о судьбе Никиты. Она опубликована в сборнике «РОССЕДСКИХ ОТНОШЕНИИ МЕЖДУ РОССИЕЙ И НОРВЕГИИ».

— В газете, под крышечкой. Лет через пять после того как Коссов не стало, в позвонил его вдова Ольга, попросила фотоснимки и посмотреть в указанном месте газету. Ольга привезла мне целый альбом, и в нем-то переменился. А газета так и не вышла. И я помню, что тогда Евгений, как обычно, позвонил. Получить копию газеты удалось совсем недавно.

И только в 1994 году, когда исполнилось 100 лет со дня рождения Никиты Сергеевича, появилась возможность что-то рассказать и я опубликовал («РН» № 25) некоторые подробности того, как мы доставили живую рыбу в Норвегию. В этой статье я отметил, что к моему большому удивлению стало известно, что одна из рыб еще жила. По всей вероятности, это не осетр, а белужонка (помните, 50 трехлетние молодь?). Значит, в течение прошедших лет остался в живых и пробыл в лидерах один только белужонка Никита. И это совсем не удивительно, что он не осетр Белуга — это самая крупная рыба из осетровых, шель-рыба. Коссов, когда рассказывал о рыбах, которых мы доставили, сообщая, что

белужонка может достигнуть массы 1400 килограммов. И такая цифра прова в голове. Так что Никита быть белужонкой было еще более вероятно.

Евгений Григорьевич со своей задачей ему чуждым казался тогда профессору Рюбефину. Когда наша белуга вырастет, вам придется перестрелять весь ваш аквариум...

Впервые о Никите я узнал от моего коллеги из НИИРО, Бориса Беренбойма, занимающегося крестовыми и крабами и часто бывающего в Норвегии.

Я сообщил об этом Дмитрию Киселеву — ведущему на ТВ программе «Огни в Барнауле». Вскоре после этого Киселев побывал в Бергене, потом показал мне на мониторе заснятого Никиту Я заметил, что в том же аквариуме находилось еще какая-то рыба.

«Это невесту яму из Америки привезли», — сказали мне Дмитрий Киселев Никиту по ТВ не показал, так как по программе «Огни в Барнауле» можно было показывать только те страны, которые входят в ЕС. А Норвегия в эту организацию не входит, видимо, обретая свои морские ресурсы, в том числе, крабов и креветок.

Мне захотелось подробности. Через Беренбойма я получил билет на окантарий (норвежцы называют его по-чужому «Акавариумом»). Из него в ужал очередной загадкой и даже миф. Сообщалось, что Никиту завез Сергей Дорошевич. А потом он тайно (еще одна тайна!) эмигрировал в 1977 году в Америку. Стал там заниматься осетровыми и потом прислал в Берген двух белых осетров, которые водятся в Большой озерах. Деформация была вена и неминуемо прироста, очень обидная для меня. Почему норвежцы пропустили в своей публикации такую «развлекательную» историю? Я думаю, что мне загадкой. Не так уж трудно было разобраться, кто и когда завез рыбу, которая затем стала Никитой. Надо было только соединить снимки в газете «Фискария» и в журнале «Америка», предоставившем портрету Сергея Дорошевича полную страницу.

Мне даже посетила такая позорительная мысль, что началась



Подготовка к торжественному моменту. Второй слева — Казимир Дружинин, третий слева — Евгений Коссов, четвертый — Юрий Орлов.

Artikkelen fra «Rybatskije Novosti».

Uegnet

Tråleren «Lira» var fullstendig uegnet til transport av levende fisk, ihverfall over lengre avstander. Tid til å få gjort noe hadde vi heller ikke. Hvordan det ble ordnet utreise for oss alle fire på en dag (med utskrivning av dokumenter og koppevaksiner) er enda en gåte. Jeg tror at alle vanskelighetene dengang ble overvunnet på grunnlag av vår profesjonelle stolthet og våre oppsamlede erfaringer fra tiden vi hadde jobbet på stasjonen.

Og så kom til slutt det høytidelige øyeblikket. Kossov beslagla midletidig den flotteste dressen til en av visekapteinene og fikk den på meg, og etterpå ble vi sammen med støren fraktet i en liten lastebil til akvariet og plassert i en stor hall. Jeg koblet en luftballong med oksygen til beholderen hvor støren befant seg.

Retten før Nikita Sergejevitsj ankom akvariet med hele sitt følge, veltet det inn journalister som hvert sekund ventet en eller annen sensasjon. Og da de oppdaget den levende støren var det ikke grenser for hvor opprømte de ble. De lyste opp den stakkars støren min så kraftig at jeg oppdaget at buken på den begynte å dekkas av røde flekker. Trolig begynte min egen buk også å dekkas av flekker.

Ikke så mye fordi jeg forsto, men fordi jeg følte at støren muligens ikke ville overleve alt oppstyret, overtalte jeg Kossov til neste dag å overrekke

akavariet enda noen store fisk pluss 50 eksemplarer beluga-ungel som hadde vokst opp i en av fiskeoppdrettsfabrikkene. Gjennomsnittstørrelsen på denne yngelen var ca. 5 gram.

Vår egen presse reagerte den gang overhodet ikke på denne størsagaen (noe den gjør til gangs nå som Nikita er død). Riktignok fikk vi publisert en artikkel i «Rybnoe Khozjajstvo» («Fiskerinnæringen», overs. anm.) nr. 5, 1966, som redaksjonen fikk overskriften «Erfaring med flytting av stor over lange avstander». Det sto ingenting i artikkelen om hvilken relativt stor internasjonal hendelse denne «lange overflyttingen» hadde vært. Den politiske situasjonen i landet hadde endret seg: Khrutsjov var fjernet fra sin stilling og satt i husarrest.

Nå er det ikke lett å huske, og få vil tro det, men det var en tid da det var forbudt å ta med seg utenlandske aviser inn i landet. Jeg visste imidlertid av Kossov hadde en. Vi kjøpte den i en kiosk ikke så langt fra der skipet lå og kapteinen hadde den i safen sin.

En gang spurte jeg etter avisen for å vise den hjemme. Kossov sa: «Den gir jeg deg ikke. Der som man finner den vil du bli satt i fengsel. Du er jo ennå ung, og du må ta deg av dine barn. Hvor mange har du nå?»

— Du vet utmerket godt at jeg har en datter. Hvor gjemmer du den avisa?
— I toalettet under Cisternelokket.

Hans enke Olga

Fem år etter at Kossov ikke lenger var blant oss, ringte jeg til hans enke Olga, spurte etter noen fotografier og ba om å få se etter avisen på angitt sted. Olga hentet hele albumet og jeg tok et par bilder, men avisen fant jeg ikke. Jeg skjønnte da at Evgenij som vanlig hadde spøkt. Ganske nylig lyktes det meg å få tak i en kopi av avisen.

Først i 1994, under 100-årsjubileet for Nikita Sergejevitj sin fødsel, ble det mulig å fortelle et og annet. Da offentliggjorde jeg (R:N: No 25) noen detaljer om hvordan vi fraktet levende fisk til Norge. I artikkelen bemerket jeg hvordan det til min store forundring ble kjent at bare en fisk hadde overlevd. Etter all sannsynlighet var det ikke en stør, men en belugafisk (jfr. de 50 ekemplarene beluga-ynge). I løpet av de årene som er gått har altså bare belugafisken Nikita overlevd og slått seg frem. Og det faktum at han ikke er en stør gjør ingen ting. Belugafisken er den største av alle størene, tsaren blant fiskene. Når Kossov fortalte om de fiskene vi fraktet, sa han at belugafisken kunne oppnå en vekt på 1400 kilo. Dette tallet ble også nevnt i avisen. Sånn sett var det mer ærefullt for Nikita å være en belugafisk.

Jevgenij Grigorjevitsj sa dengang, med sin eiddommelige form for humor, til professor Rolefsen: «Når belugafisken vår blir stor, må dere bygge om hele akvariet deres ...».

De første nyhetene om Nikita fikk jeg høre gjennom min kollega i PINRO, Boris Berenbojm. Han arbeidet med krabber og reker, og var ofte i Norge. Det jeg hørte fortalte jeg til Dmitrij Kiseljov, programleder for tv-programmet «Vindu mot Europa». Kort tid seinere besøkte Kiseljov Bergen, og etter reisen viste han meg filmopptak av Nikita. Jeg la merke til at det i det samme akvariet befant seg enda en fisk.

«De har hentet en kjæreste til ham fra Amerika» – ble det fortalt. Kiseljov viste ikke opptakene av Nikita på tv, fordi programserien «Vindu mot Europa» bare skulle presentere land som var med i EU. Og Norge er ikke med i denne organisasjonen, åpenbart for å ivareta sine marine ressurser, deriblant reker og krabber.

Jeg ønsket detaljerte opplysninger. Gjennom Berenbojm fikk jeg tak i akvariets bulletin (av en eller annen grunn kaller nordmenn det for «Akvariet»). Her fikk jeg rede på enda en gåte, ja, til og med en myte. Det sto at det var Sergej Dorosjev som leverte Nikita. Siden, i 1977, emigrerte han i all hemmelighet (enda en hemmelighet!) til Amerika, hvor han begynte med stør, som finnes i De store sjøene, til Bergen. Desinformasjonen var åpenbar, overhodet ikke skult, noe som var svært fornærmende mot meg. Hvorfor nordmennene lot trykke slikt oppspinn i sin publikasjon er meg en gåte. Det var jo ikke så vanskelig å finne ut når, og av hvem, fisken som siden gikk under navnet Nikita ble bragt til Bergen. Man kunne bare sammenligne bildene i avisen «Fiskaren» med bildene i tidskriftet «Amerika», som viet en hel side til portrettet av Sergej Dorosjev.

Jeg ble til og med slått av en tanke om at kampen for førsteplassen hadde begynt, og i dette tilfelle tok nordmennene amerikanernes side til fordel for sannhetens. Men jeg prøvde å jage fra meg denne tanken.

På samme tid følte jeg for første gang at Nikita var i fare. Denne følelsen ble styrket da vårt institutt fikk besøk av en representant fra den norske ambassaden angående salg av laks. I denne sammenheng ble det også fortalt et og annet om Nikita; at han hadde kommet opp i en vekt på tyve kilo og åpenbart snart ville sprengte akvariets kapasitet. Man grublet allerede på hvordan vek-

JG

NR. 6/7
1999



Akvariets amerikanske stør. En gave fra Stolt Seafarm. (Foto: Synnøve Tangen)

sten kunne bremses. Kanskje ved å kjøle ned vannet.

Og «amerikanerne», som ble kalt Ronald og Nancy, veide nå tre kilo. Jeg tenkte at det allerede pågikk et farlig politisk spill rundt Nikita.

Like etter dette begynte utvisningen av diplomater fra begge land som følge av spionskandalene. Og endelig, den 18. mars, publiserte «Novye Izvestija» en artikkel av Aleksej Smirnov, avisens korrespondent i Stockholm, med den sensasjonelle tittelen «Imperiet slår tilbake».

Urettferdig dom

Her er det første avsnittet fra denne artikkelen:

«For en måned siden var det rettsaken mot kaptein Petrenko, som endte med en urettferdig dom, og nå – en demonstrativ utvisning av fem russiske diplomater. Det ser ut til at lille Norge har bestemt seg for å demonstrere sin muskelstyrke.»

Seinere i artikkelen fortelles det at akvariets direktør Stig Segrov har skrevet et brev med krav om å levere Nikita tilbake til Russland. Jeg tolket straks denne nyheten som en ond spøk. Jeg ble opprørt og ringte redaksjonen. Jeg fortalte en av avisens ledere at Nikita er som en nær slektning

av meg. Jeg var veldig bekymret for ham og sa at han kunne bli trukket inn i en virvelstrøm av politiske intriger gjennom deres publikasjoner. Og dette kunne han godt være foruten. I 1964 døde den første Nikita, den virkelige støren, takket være journalistene. Jeg ønsket ikke at noe lignende skulle skje med Nikita nummer to. Og «lille Norge» har forøvrig et større budsjett enn store Russland. Man må kunne arbeide, og ikke tigge. I telefonen svarte de, da de forsto at jeg satt på interessante opplysninger: «Vi kan publisere de opplysningene som De synes er nødvendige.»

Dagen etter hadde jeg avisens medarbeider Jelisaveta Domnysjeva på tråden, og jeg fortalte henne noen lunde det samme som hadde stått på trykk i «Rybatskije Novosti» i 1994. Hun spurte om det finnes noe billedmateriale, og jeg svarte at det gjør det. «Vi sender en bil og henter det, og i morgen vil artikkelen komme i avisen.»

Bilen kom, til tross for at jeg bor et stykke utenfor byen, og morgenen etter kunne jeg lese artikkelen. Jeg ble først og fremst forbauset over avisens effektivitet og den fine tvetydigheten i tittelen: «Nikita har sett kjapp og frekk ut helt fra bardommen av». Det var hyggelig at materialet ikke var fordreid i noen særlig grad og at det hele var fremstilt i en mild tone og med humor.

Dette er stør.

Størfamilien
Acipenseridae

Hodet er dekket av panserplater, kroppen av 5 lengderekker med beinplater, og halefinnen er skjev som hos haier. På undersiden av den lange snuten sitter en tverrrekke av 4 føletråder foran den tannløse munnen, som kan skyves fram. Finnene er stive med en kraftig pigge forrest i brystfinnene. Skjelettet er forbrusket.

Størene hører til de mest primitive beinfiskene. Familiens 26 arter yngler i elver i Russland og andre deler av Asia samt Nord-Amerika, men utenfor yngletiden kan de treffes i tilgrensende hav. Flere arter har stor økonomisk betydning, mens andre er fredet fordi de er sterkt truet av overfiske, vassdragsreguleringer og forurensning.



Stør

Acipenser sturio Linné, 1758

Kjennetegn: Se familieomtalen.

Opp til 5-6 meter, 1 000 kg og kanskje 100 år, i våre dager likevel høyest 2-3 meter. Treffes utenfor yngletiden nær kysten på nokså grunt vann, der den lever av bunndyr (f.eks. krepsdyr og marker), som den roter opp med snuten. Eldre stører tar også en del fisk, f.eks. siler og kutlinger. Hannene blir kjønnsmodne 7-9 år gamle, når de er 110-150 cm lange (7-20 kg), hunnene 8-14 år gamle, når de er 120-180 cm lange (10-30 kg). I april-juni trekker de opp i elvene for å gyte. Noen gyter like ved havet, mens andre vandrer hundrevis av kilometer opp elvene. De leker på 2-10 meters dyp over steinbunn i strø strøm og legger 800 000 - 2 400 000 klebrige, gråsvarte egg, som fester seg på steinene. Etter gytingen vandrer de voksne fiskene ut i havet igjen. Eggene måler 2-3 mm, og etter 3-14 dager, avhengig av vanntemperaturen, klekkes de 9-11 mm lange larvene. Etter 1-3 år vandrer yngelen ut i saltvann, der den holder seg de neste 7-14 årene.

Tidligere var støren vanlig og spilte helt til slutten av 1800-årene en viktig økonomisk rolle i Europa, som høyt skattet leverandør av kjøtt og kaviar. I Danmark ble den ofte tatt i elver på Jylland, og i Norge fantes den spredt fra Oslofjorden til Finnmark. Nå er bestandene mye ødelagt av forurensning, og stør er blitt en sjelden og fredet fisk ved kystene i Vest-Europa - de siste ynglestedene er i elvene Gironde og Guadalquivir. I østlige deler av utbredelsesområdet holdes det stør i dambruk, der det settes ut småstør fra klekkerier.



Hale med fremskutt snute



Larve, 10 mm



Kaviar



105 cm



Støren kan bli 1000 kg og 100 år gammel. (Foto: Synnøve Tangen)

Ikke bare stør

I konklusjonen opplyste artikkelforfatteren at Norge, takket være «havets beskjedne sliter», mottok ikke bare en stør, men også en krabbe, som med hell ble akklimatisert i Barenshavet. Og en slik gave er ikke billig. Det ble også spydig bemerket at krabbefangst er en mye lønnsommere beskjeftigelse enn spionfangst.

Domysjneva opplyste allerede på telefonen at avisen skulle sendes til Bergen og kom til å høste positive reaksjoner. Som jeg hadde antatt kom det imidlertid ikke noen som helst reaksjon fra Bergen. Men så snart Nikita den andre døde, reiste Aleksej Smirnov til Bergen, og den 20. april kunne man lese i «Novyje Izvestija» at «Nordmennene ber om en ny stør som de vil kalle Boris». Forfatteren er enig i at Nikitas dødsfall ikke var noen tilfældighet, men for meg synes det direkte gåtefullt. Og følgene sammentreff virker i det hele tatt mystisk: den 17. april, da en av fjernsynskanalerne kunne fortelle at Nikita Sergejevitsj sine nærmeste slektninger markerte 105-årsdagen for hans fødsel på Novodevitsjij-kirkegården, kringkastet en annen kanal nyheten om at Nikita, beboeren i det norske akvariet, så meningsløst og helt tilfeldig hadde strøket med.

Nikitas død er kanskje denne historiens foreløpige største gåte.

Forresten antyder også Natalja Gratsjeva, korrespondent i «Komsomolka» (i en artikkel 24. april 1999) og som da befant seg i Stockholm, at Nikitas død er et resultat av en alvorlig intrige.

Eneretten

I mangel av autentisk fotomateriale, presenterte avisen et bilde av en sevrjuga (en annen størart; overs. anm.). Det var interessant å iaktta hvordan avisene kjempet om eneretten: hver avis skriver

at Stig Segrov henvendte seg nettopp til dem med anmodningen om å sende en «ny tsar-fisk». Men nå for tiden dukker det ikke opp en «tsar» sånn uten videre; den er frukten av en meget langvarig kamp om ledelsen. Selvsagt har alle journalister og besøkende til akvariet et ønske om straks å få en ny stor fisk.

Men noen Nikita ville heller ikke ha eksistert dersom vi ikke i 1964 hadde etterlatt oss en hel flokk på 50 belugafisk. Når Nikita ble leder, og hvem som ga ham dette navnet, er i hvert fall ikke kjent. Her står vi overfor nok et mysterium.

Den samme fremgangsmåten må vi benytte nå: bringe 10–20 storryngel og utpeke en leder etter noen år. Og hva man da skal kalle ham, vil situasjonen bestemme.

Jeg antar at vi kan ha samtaler med nordmennene både om visning av stør i akvariet, og om opprettelsen av et stort anlegg for oppdrett av stør i Norge. I Russland har vi fremdeles gode oppdrettsanlegg for stør, med lukket vanntilførselsystem. Et eksempel på dette er fiskeanlegget ved Novolipetskij-smelteverket. Her avles stør som selges i Moskvas butikker.

Og som avslutning kan man forundre seg over følgende: hvem ville i 1964 ha trodd at vår lille fisk, som den gang ikke veide mer enn en femkopeks mynt, etter førti år kom til å engasjere folk i like stor grad som en stor ubåts undergang.

Hvem ville den gang ha trodd at et helt land kom til å gråte og bære seg på grunn av denne fisken ...

Og hvorfor ble det slik? Dette er også, etter min mening, en av de største gåtene, ikke bare i dette århundret, men i dette årtusenet.

Og til slutt. Jeg antar at belugafisken Nikita er verdig en plass i Guinness' rekordbok: han levde nesten 40 år i et akvarium. I boken burde man skrive: i det bergenske akvarium. La noen prøve å slå en slik rekord på oppbevaring av en folkekjæledegge i et akvarium.

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

Data

MARITECH SYSTEMS A/S
6533 Kårvåg
Tlf: 71 51 73 00 – Fax: 71 51 73 99

Kristiansund N: Tlf: 71 58 43 00
Harstad: Tlf: 77 00 12 30
Bodø: Tlf: 75 50 95 25
Tromsø: Tlf: 77 67 85 80
Bergen: Tlf: 55 36 91 71
Stranda: Tlf: 70 26 94 00

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
Bruholmtgt. 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

TRONDHJEMS ELEKTROMOTOR AS
Kløbuvn. 196
Postboks 6095 – 7003 Trondheim
Tlf: 73 82 49 50 – Fax: 73 82 49 70

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 Sjøvegan
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 ASA
Postboks 271 – 4341 Bryne
Tlf: 51 77 85 00 – Fax: 51 77 85 01

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 nøter

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

DYNOPLAST – Dynomar
9350 Sjøvegan
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

Utstyrslev. 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
Lørenfarett 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

Stortingsmelding om vern av kystsona

Stortingsmelding nr. 43 1998/99 om vern av kystsona vart lagt fram av miljøvernminister Guro Fjellanger i Steigen i Nordland i byrjinga av juli. Meldinga skal danne grunnlaget for styresmaktene si handsaming av noverande og framtidige verneplanar som rører ved sjøareal. Det var etter at Stortinget drøfta den omstridde kystverneplanen for Nordland at regjeringa vart beden om å lage ei eige melding om slike planar. Som ei konsekvens av striden kring planen i Nordland er alle kystverneplanar som femner om sjøareal stansa inntil Stortinget har handsama meldinga.

Fiskets Gang trykkjer i dette nummeret samandraget i meldinga. I innleiinga er det gjort greie for bakgrunnen for meldinga og tilhøvet mellom ulike lover som regulerer ulike høve i kystsona. Dersom ein vil setje seg grundigare inn i sjølve Stortingsmeldinga kan ein hente heile

Stortingsmelding nr. 43 1998/99 på fylgjande internetadresse:

<http://www.odin.no>

OL

Stortingsmelding nr 43 1998/99

Meldinga legg hovudvekt på ansvarsområda til fiskeri- og miljøvernstyresmaktene. Den omhandlar lovgrunnlaget for å verne og ta vare på natur-

verdiar i kystsona med særleg vekt på naturvernlova og forholdet mellom denne og bruk av saltvassfiskelova og oppdrettslova. I tillegg vert plan- og bygningslova, samt andre lover som regulerer arelabruk i kystsona, omtala. Konsekvensar av næringsutnytting i område verna i medhald av



Norskekysten er lang og variert. Konkurransen om bruk av kystsona hardnar til og den omstridde kystverneplanen for Nordland er ein vesentleg faktor utarbeidinga av Stortingsmelding nr. 43 1998/99 om vern av kystsona (Foto: Fiskets Gang)



I fylgje Stortingsmeldinga har norskekysten areal nok, både til vidare utvikling av oppdrettsnæringa og til verneformål. I enkelte område vil det bli opna for å kombinere både næring og vern (Foto: Olav Lekve)

naturvernlova og konsekvensar av vern for næringsinteresser får brei omtale. I tillegg skisserer meldinga retningslinjer for avveging mellom fiskerinærings- og verneinteresser i forhold til ulike verneformål innafor dei ulike vernekategoriene i naturvernlova. Meldinga vurderer òg verneplanprosessen og forvaltninga av verneområda, samt overvaking og evaluering av område verna i medhald av naturvernlova.

Ei rekkje internasjonale organisasjonar og samarbeidsfora har gitt definisjonar på kva omgrepet kystsona bør vere, m.a. OECD, World Conservation Union (IUCN), Verdensbanken, Havrettskonvensjonen, Europarådet og EU-kommisjonen. Alle definisjonane stadfester at kystsona må omfatte både land- og sjøområda så langt som landområda vert påverka av å liggje nær sjøen – og sjøområda av å liggje nær land. EU-kommisjonen definerer kystsona til minst å omfatte både territorialfarvatna og areal fleire kilometer innover land.

I denne meldinga er det naturleg å avgrense kystsona i sjø til det som ligg inn under naturvernlova sitt virkeområde, dvs. ut til territorialgrensa. Meldinga omtaler òg problemstillingar knytt til framtidige marine verneområde, sjølv om desse kan strekkje seg utanfor territorialgrensa.

Innover land vil kystsona først og fremst femne om område der sjøen pregar, skaper eller har skapt føresetnaden for naturtypar som t.d. strandenger, våtmarksområde, elvedelta, sanddyner, m.fl. Meldinga fokuserer på areal som funksjonelt

heng nært saman med sjøen, og som er av interesse for andre samfunnsinteresser. Forutan fiskerinæringane har landbruket lange tradisjonar knytt til utnytting av ressursane i kystsona. Denne meldinga vil særleg leggje vekt på fiskerinæringa sitt behov for areal.

Naturvernlova sitt virkeområde omfattar ikkje Svalbard med Bjørnøya og Jan Mayen. Vern av land- og sjøareal i desse områda er heimla i lov av 17. juli 1925 nr 11 om Svalbard og i lov av 27. februar 1930 nr 2 om Jan Mayen, og vil derfor ikkje verte nærare omtala i denne meldinga. Ein syner i den samanhengen til St meld nr 22 (1994–95) om miljøvern på Svalbard og den kommande stortingsmeldinga om Svalbard. Det vert òg utarbeidd framlegg til ei eiga miljøvernlov for Svalbard. Vern i nordområda elles vert ikkje behandla i denne meldinga utover det som ligg innafor naturvernlova sitt virkeområde.

Samandrag

Regjeringa si målsetjing er å sikre det biologiske naturgrunnlaget i tråd med nasjonale og internasjonale tilrådingar m.a. gjennom vern av område i medhald av naturvernlova. Samstundes skal det sikrast areal til høsting av naturressursar og matproduksjon i sjø. Dette stiller store krav til samordna avvegingar mellom brukar- og verneinteresser.

2.1 Vern og berekraftig ressursforvaltning

Kystsona er til no dårleg representert i verne-sam-
anheng samanlikna med innlandet. Samstundes
er ressursane i kystsona viktige i nærings-sam-
heng, for busetjing, rekreasjon og annan bruk.

Forvaltninga av kystsona skjer dels gjennom
sektorlover og dels gjennom planlegging etter
plan- og bygningslova. Regjeringa viser til at det
er aktuelt å verne berre ein liten del av det totale
arealet i kystsona i medhald av naturvernlova. Inn-
afor verneområde vil ulike sektorlover gjelde for
aktivitetar som ikkje er i strid med verneformålet.
På mesteparten av sjøarealet vil ein måtte ivareta
det biologiske mangfaldet gjennom lovverka til dei
ulike sektorane, i første rekkje fiskerilovgivinga.

Regjeringa viser til at ein alltid skal gjere ei
nøye vurdering av kva for verkemiddel som er
best eigna for å sikre dei aktuelle naturverdiane,
og ein skal til ei kvar tid bruke det verkemiddel
som er best tilpassa formålet med eit eventuelt
vern. Naturvernlova skal nyttast i eit avgrensa
omfang på areal med nasjonale verneverdiar.
Regjeringa understrekar at vern i medhald av
naturvernlova alltid skal ta utgangspunkt i formål-
et med vernet. Dette gjeld både val av vernekate-
gori og utforming av forskrifter. Vernet skal ikkje
vere strengare enn det som er naudsynt for å sik-
re verneverdiane. Verneområdet skal heller ikkje
vere større i utstrekning enn det som er naudsynt
av omsyn til verneverdiane, og heile verneområ-
det må oppfylle krava til den aktuelle vernekate-
gorien i naturvernlova. Regjeringa meiner det er
naudsynt å utvikle ein meir samordna praksis på
landsbasis når det gjeld framlegg til vern av sjø-
areal. Miljøstyresmaktene og fiskeristyresmak-
tene vil derfor i framtida samarbeide nært i spørsmål
knytt til omfanget av vern av sjøareal.

2.2 Bruk av naturvernlova i sjø

Regjeringa meiner at etablering av særskilde ver-
neområde i medhald av naturvernlova framleis
skal vere ein berebjeleke i arbeidet med å sikre det
biologiske mangfaldet på om lag 12–13% av
Noreg sitt totale areal, utanom Svalbard. Dette
vernearbeidet er no inne i sluttfasen, og vern av
sjøareal skal inngå som ein naturleg og naudsynt
del av områdevernet der det er naudsynt i forhold
til verneformålet.

Regjeringa viser til at naturvernlova heimlar
vern både på land og i sjøområde. Vernekategori-
ane i naturvernlova slik dei er utforma i dag gjeld
også i sjø, men dei er generelle og ikkje spesielt
tilpassa dette formålet. Regjeringa vil derfor gå
gjennom naturvernlova og sjå nærare m.a. på
kategoriane naturreservat og nasjonalpark og
eventuelt vurdere innføring av ein eigen kategori
for vern i sjø.

Regjeringa meiner det er naudsynt å utvikle ein
meir samordna praksis på landsbasis når det
gjeld framlegg til vern av sjøareal i verneområde
der verneformålet er knytt til verneverdiar på land.
Miljø- og fiskeristyresmaktene vil derfor samarbei-
de nært i spørsmål knytt til dette.

2.3 Kystverneplanar

Det er utarbeida framlegg til kystverneplanar i
Nordland og Troms. Slike planar er berre aktuelle
i desse to fylka. Av omsyn til dei særleg store ver-
ne- og næringsinteressene i denne delen av kyst-
sona, er målet med kystverneplanane å sikre ein
heilskapleg gjennomgang av verne- og nærings-
interesser i kystsona i desse to fylka. I dei andre
kystfylka er det vedteke eller gjort framlegg om
vanlege tematiske verneplanar m.a. for sjøfugl.
Ved sluttbehandlinga av kystverneplanen for
Nordland vil Regjeringa, tilsvarande som for
andre verneframlegg, gjere ei grundig vurdering
av dei konsekvensane verneframlegga kan få for
eksisterande og eventuell framtidig næringsutnyt-
ting, slik at det vert minst mogleg konflikt mellom
vern og andre brukarinteresser. Alle framlegg til
forskrifter og avgrensingar vil bli nøye vurdert for
å sikre at verneform og geografisk utstrekning
av områda er i samsvar med dei ulike verne-
formåla.

I samband med framlegg til kystverneplan for
Nordland, vil Regjeringa vurdere å redusere stor-
leiken på sjøareala som har vore på høyring. Det
er knytt fleire interesser til mange av lokalitetane
det er gjort framlegg om i kystverneplanen for
Nordland. Dette er interesser som i mange høve
bør kunne kombinerast med verneinteressene
slik at eksisterande næringsaktivitet kan halde
fram. Det er viktig med ei god forvaltning etter
at vernevedtak eventuelt vert fatta. Regjeringa
meiner derfor at ein bør iverksetje ei prøve-
ordning i Nordland der forvaltningsstyresmakta
knyter til seg ei rådgivande gruppe samansett av
representantar frå dei ulike fagstyresmaktene, i
samband med behandling av dispensasjonssaker
i sjø.

2.4 Marint vern

Marine økosystem og marine naturkvalitetar
utgjer ein viktig del av norsk natur. Det vil i fram-
tida vere behov for å ta vare på representative og
særeigne naturverdiar også i sjø, samt marine
arter og habitat som er trua og/eller sårbare. Ikkje
minst er behovet for referanseområde, der øko-
systema fungerer i mest mogleg urørt stand, vik-
tig. Referanseområda skal kunne vere saman-
likningsområde i høve til andre område som er
meir utsette for inngrep.

Regjeringa meiner at ein skal utarbeide marine
verneplanar m.a. basert på den naturfaglege
kartlegginga av eigna område som ligg føre. Det
vert nedsett eit rådgivande utval på linje med det
sentrale Barskogutvalet samansett av represen-
tantar frå forvaltninga og aktuelle interesse-
organisasjonar til dømes innan fiskeri-, havbruk
og miljøvern. Det vert seinare teke stilling til kven
som skal leie utvalet. Utvalet skal gi råd om kor
mange og kva for område som bør inngå i eit
framlegg til verneplan. Dei skal og gi råd om
avgrensing, verneform og vernereglar for områda
og sjå på konsekvensar av vern og næringsverk-
semd.



Fiskeriaktivitetar er stort sett ikkje i strid med verneinteresser, men regjeringa opnar for forbod mot visse reiskapstypar i enkelte område i tillegg til innføring av ferdselsforbod i enkelte spesielle område i hekketida (Foto: Fiskets Gang)

2.5 Lokal medverknad i planprosess i medhald av naturvernlova og i forvaltning av verneområde

Regjeringa legg vekt på at ein må utvikle gode planprosessar som vil avklare forholdet mellom verne- og næringsinteresser på ein tilfredsstillande måte. Lokal og kommunal medverknad er ein føresetnad for å få til ei god verneplanprosess ved vern både på land og i sjø. Kommunar, grunneigarar, interesse- og næringsorganisasjonar må delta på ein formålstenleg måte, og skal komme inn i prosessen så tidleg som mogleg. Ved framlegg om vern av sjøareal som ikkje er omfatta av grunneigarrettar, skal dei aktuelle brukar- og næringsorganisasjonane trekkjast inn. Det er ein føresetnad at fylkesmannen samarbeider nært med andre aktuelle sektorstyresmakter, m.a. regionale fiskeri- og havbrukstyresmakter. Faggruppa som er oppretta i samband med tang- og tareforvaltninga, vil ha ei sentral rolle i samband med verneframlegg som kan påverke slike interesser.

Regjeringa meiner at samordning av ulike planprosessar i eit område eller i ein region er viktig m.a. av distriktpolitiske omsyn, og vil medverke til ein god og synleg balanse mellom sysselsetjing, busetjing, næringsverksemd og vern.

Regjeringa meiner at lokal forvaltning av verneområda etter at vernevedtak er fatta, kan medverke på ein viktig måte til å sikre at miljøvernpolitikken vert forankra i lokalbefolkninga. Regjeringa understrekar at dei nasjonale miljømåla ligg fast og føreset at dei kommunane som får forvalt-

ningsansvaret for verneområde, syter for at aktuelle styresmakter og interessegrupper i naudsynt grad vert trekt inn i arbeidet med forvaltninga. Regjeringa påpeikar at forvaltninga av verneområda må vere oversiktleg og effektiv. Avhengig av type verneområde bør forvaltninga av verneområda liggje anten i kommunane eller hos fylkesmannen. Fylkesmannen bør framleis ha forvaltningsstyresmakta for m.a. nasjonalparkar og våtmarksområde med internasjonal verdi, såkalla Ramsarområde.

2.6 Kartlegging, overvaking og evaluering av verneområde

Kartlegginga og overvakinga av biologisk mangfald som er starta som ei oppfølging av St meld nr 58 (1996–97) Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling vil utgjere ein viktig basis i den vidare vurderinga av behovet for evaluering av vernetiltak og eventuelt utvikling av rutinar i samband med dette. Ei slik evaluering kan vere naudsynt for å vurdere nærare om verneverdiarne er oppretthaldne i tråd med verneformålet, og for å sjå kva verknader vernet har fått i forhold til lokalsamfunnet og eventuell næringsutvikling.

Regjeringa vil vurdere behovet for å gjennomgå eksisterande verneforskrifter med sikte på ei eventuell oppdatering. Dette kan vere aktuelt i enkelte område dersom det er skjedd vesentlege endringar i området sidan vernevedtaket vart fatta, for å vurdere om forskriftene er i samsvar med gjeldande situasjon. Dette er m.a. viktig for at ver-

neområda ikkje skal omfatte meir sjøareal og ha strengare restriksjonar enn kva som er naudsynt.

Miljøvernstyresmaktene vil i samarbeid med fiskeristyresmaktene vurdere om omfang av sjøareal og restriksjonar i forhold til utøving av fiske og havbruk i eksisterande verneområde er i samsvar med retningslinjene i denne meldinga. Verneforskrifter som regulerer tang- og tarehausting vil verte vurdert når forvaltningsplanen for tare ligg føre.

2.7 Næringsmessige konsekvensar av vern i kystsona i medhald av naturvernlova

Det er naudsynt med ei heilskapleg vurdering av vernepolitikken, utøving av ulike næringsaktivitetar og andre samfunnsinteresser for å sikre ei berekraftig utvikling i kystsona. Regjeringa meiner at det i kystsona er tilstrekkeleg sjøareal både for utvikling av naudsynt næringsaktivitet knytt til fiskeri, havbruk og tang- og tarehausting og til vern av område i sjø og på land. Generelt vil etablering av verneområde føre til få konsekvensar for eksisterande næringsverksemd, fordi det vanlegvis ikkje vil verte oppretta verneområde der pågåande aktivitet ikkje kan halde fram.

Når det gjeld framtidig næringsutnytting vil Regjeringa peike på at næringsutviklinga i kystsona og særleg i sjøområda, truleg står framfor ei teknologisk utvikling som gjer det vanskeleg å konkretisere i dag kva for arealbehov dei ulike næringane vil ha i framtida. Både vern og næringsutvikling vil vere ein del av ei langsiktig utvikling i kystsona. Det er derfor viktig å ta vare på areal som ikkje vert påverka av ulike aktivitetar og inngrep, slik at vi kan ha eit nettverk av referanseområde der det vil vere ei mest mogleg naturleg økologisk utvikling. Det er òg viktig å sikre for ettertida område som har særlege verdiar med tanke på representativitet og som typeområde.

2.7.1 Fiskeria

I dei fleste verneområda som omfattar sjøareal, er utøving av fiske ikkje i strid med verneformålet. Dei fleste verneforskriftene vil derfor framleis verte utforma slik at omsynet til fiskeriaktivitetane vert ivareteke. Ulike typar reiskap kan likevel i spesielle høve, t.d. ved marint vern, påverke verneverdiar slik at det kan vere aktuelt med restriksjonar dersom verneverdiar kan verte skada. Det kan og vere naudsynt med ferdselsforbod visse tider av året av omsyn til sjøfuglane sine hekketider.

2.7.2 Tang- og tarehausting

Hausting av tang og tare verkar inn på naturmiljøet gjennom reduksjon av biomasse og endring av den marine artssamansetninga lokalt for ein periode. Det er vanskeleg å trekke sikre konklusjonar om den langsiktige effekten av taretråling på sjøfugl. Granskingar så langt tilseier at ein må vere særleg merksam på effektar taretråling kan føre til i fjørfellingsområde og i skarv- og teistkoloniar.

Regjeringa viser til at den forvaltningsordninga som no vert tilskipa for taretråling, i stor grad vil

ivareta både tareneringa sitt behov og fiskeri- og miljøinteressene. Regjeringa meiner at på bakgrunn av denne nye forvaltningsordninga, vil taretrålinga verte effektivt regulert, og tareskogen sin funksjon som ressurs og økosystem verte godt ivareteken. Regjeringa legg til grunn at forvaltningsplanen som oftast vil sikre tilstrekkelege område med variert tareskog.

Dersom oppretting av verneområde ikkje er knytt til marint vern, og tareskogen er hovudformålet med vernet, vil det derfor i få tilfelle vere aktuelt å regulere taretråling i verneforskriftene.

Ved framlegg om nye verneområde vil derfor behovet for å regulere taretråling i verneforskriftene verte vurdert på bakgrunn av forvaltningsplanen for tare og verneformålet. Regulering av taretråling i verneforskriftene kan likevel vere naudsynt dersom forvaltningsplanen ikkje i tilstrekkeleg grad ivaretek verneverdiane. Ein bør i størst mogleg grad samordne framlegga til verneområde med dei trålfrie områda i forvaltningsplanen.

2.7.3 Havbruk

Regjeringa viser til at i internasjonal samanheng har Noreg konkurransefortrinn i denne næringa som følgje av naturgitte tilhøve der mat vert produsert på ein relativt berekraftig og miljøvenleg måte. Både nasjonalt og internasjonalt vil det derfor vere ønskjeleg å halde fram utviklinga i næringa.

Regjeringa understrekar at både oppdrettsnæringa og verneinteressene legg beslag på marginale areal totalt sett i kystsona, og at nasjonale vernevedtak i liten grad har verka inn på utviklinga av oppdrettsnæringa. Regjeringa meiner derfor at det i kystsona er tilstrekkeleg sjøareal både for naudsynt etablering av oppdrettsanlegg og gjennomføring av dei resterande verneplanane. Før ein fattar vedtak om vern som omfattar sjø, vil Regjeringa gjere ei grundig vurdering av storleiken på sjøareala som skal vernast.

Dersom det i enkelte høve viser seg å verte konkurranse om dei same areala, og det både for naturverninteressene og for havbruksnæringa ikkje er mogleg å finne alternative tilsvarande lokalitetar, må ein gjere ei grundig vurdering av forholdet mellom verneformål og kva for type oppdrett som er aktuelt. Regjeringa understrekar den positive utviklinga i oppdrettsnæringa m.a. i forhold til bruk av antibiotika og utslepp av organisk materiale, samt praktiseringa med brakklegging av lokalitetar. Dersom miljøverknadene av den aktuelle oppdrettsverksemda i liten grad vil påverke verneformålet, t.d. skjeloppdrett i eit landskapsvernområde, kan vern og oppdrett kombinast. Under føresetnad av at det ikkje er i strid med verneformålet meiner Regjeringa at det i framtida vil kunne vere mogleg å kombinere vern av eit sjøareal og bruk av det same området til havbruksverksemd i større grad enn ved tidlegare vernevedtak. Regjeringa meiner at ein skal leggje føre-var prinsippet til grunn når ein vurderer om miljøstyresmakta kan gi løyve til havbruk innafor eit verneområde.

Dioksinsaken i EU:

Norsk fiskerinæring og myndigheter samler seg til motoffensiv

Norske fiskeoppdrettere og fôrprodusenter har fått en pustepause fram til september etter dioksinsjokket EU påførte næringen i sommer. Den tiden skal næring og myndigheter i samarbeid benytte til å bringe fram saklige argumenter som kan forhindre at EU-kommisjonen vedtar et forslag til grenseverdier for dioksininnhold i fiskeoljer som hverken laksen eller fiskeoppdrettere kan leve med.

Den siste matvareskandalen i Belgia, der transformatorolje var blitt blandet i husdyrfôr med høyt dioksininnhold i svinekjøtt som resultat, førte til kjøppe reaksjoner i EU. Det ble fremmet forslag til kommisjonen om å fastsette grenseverdier for dioksininnhold i dyrefôr som også ville gjelde for fôr til fisk. Problemet er at grenseverdiene som ble foreslått ligger fem til ti ganger lavere enn det som normalt forekommer hos fisk i naturen.

Forslaget har naturlig nok sendt sjokkbølger inn i fiskerinæringen her hjemme, og rystelsene forplantet seg raskt til det politiske miljø. Trøsten får være at også for EU står vitale interesser på spill.

Blant de mange forsknings- og utredningsmiljøene som er satt i alarmberedskap i forbindelse med utspillet fra EU's landbruksministre, er Fiske-ridirektoratets ernæringsinstitutt. Direktør Øyvind Lie opplyser til Fiskets Gang at instituttet er blitt bedt om å koordinere arbeidet med å samle inn data med sikte på å fremskaffe mest mulig kunnskap om det normale bakgrunnsnivå av dioksin i fisk og fiskeprodukter.

Blant de artene som vil bli analysert er sentrale fôrressurser som øyepål, tobis og lodde, foruten sild og makrell. Instituttet har allerede tallmateriale fra analyser på fôr og fra laks, men vil supplere disse med flere prøver i ukene framover, forteller Øyvind Lie.

Bakgrunnen for at Fiske-ridirektoratets ernæringsinstitutt er bedt om å koordinere dette arbeidet er at instituttet har en sentral rolle som kompetansesenter og faglig rådgiver knyttet til fôrforskriften.

Rapporten skal være ferdig før forslaget om nye grenseverdier for dioksin i dyrefôr etter planen behandles på nytt av EU-kommisjonen i september.

FG Dag Paulsen

Dioksiner

Polyklorerte dibenzo para dioksiner (PCDD) og polyklorerte dibenzofuraner (PCDF), også kjent som dioksiner, er syntetiske produkter. Disse stoffene er uønskede biprodukter fra industri- (magnesium, aluminium- og nikkelproduksjon og papirindustrien). De kan også oppstå i forbindelse med forbrenningsprosesser (søppelforbrenning). Dioksiner dannes når blandinger av hydrokarboner og klor utsettes for høye temperaturer. Typiske egenskaper for dioksiner er at de er langsomt nedbrytbare (klor-karbon-bindingene), har en høy fettløselighet og akkumuleres lettere i akvatiske organismer (fisk og skaldyr).

Dioksiner spres over store avstander fra utslippene gjennom luften. De er svært lite løselige i vann, slik at det aller meste av dioksinene som havner i akvatiske systemer, finnes der, bundet til biologisk materiale og sedimenter. På grunn av stor fettløselighet og motstand mot nedbryting akkumuleres dioksiner i betydelig grad. I levende organismer vil en kunne finne flere tusen ganger høyere dioksin konsentrasjoner enn i luften eller vannet hvor de lever. Menneskers hovedeksponering for dioksiner skjer via næringsmidler.

Dioksinenes giftighet er avhengig av antall og plassering av kloratomer. Av de 270 forskjellige dioksinforbindelser som finnes (basert på forskjellige kloreringsgrad), er det 17 som er giftige og mer stabile enn de andre. Den giftigste dioksinform er 2,3,7,8-TCDD. Giftigheten av de 17 ulike dioksinforbindelsene blir omregnet til 2,3,7,8-TCDD-ekvivalenter, som et mål på giftighet når en prøve inneholder en eller flere av de 17 forbindelsene.

Betydning av dioksiner for mennesker

Det finnes sterke indikasjoner på at eksponering for dioksiner kan representere en kreftisiko, og mulig kan føre til foster misdannelse. Men generelt kan dioksineksponering ha negativ effekt på lever, immunologisk og på nervefunksjoner.

Grenseverdier

Mengden dioksin utgjør ekstremt små verdier. Dioksin måles derfor i pikogram (pg). 1 pg utgjør 1 billiontedels gram (tolv nuller). Innholdet av dioksin i en prøve oppgis i pg pr gram eller pr kg (2 pg pr gram = 2 000 pg pr kg).

Et nordisk ekspertgruppe har forslått et tolerabelt (helst ingen inntak) ukeinntak (TWI – tolerable weekly intake) for TCDD på 0–35 pg/kg kroppsvekt/uke. Verdens helseorganisasjon (WHO) har satt et dobbelt så høyt tolerabelt ukeinntak, på 70 pg/kg kroppsvekt/uke.

I feit fisk som sild er det målt verdier tilsvarende 1pg/g våtvekt, mens mager fisk har lavere verdier. I fiskeolje vil verdiene være 1–10pg/g olje. Dette er bakgrunnsverdier som ikke kan relateres direkte til forurensning.

Ballastvann:

En alvorlig fare for norsk havbruk?

Av Andreas Farstad Vedeler

Hvert år pumper lasteskip ut 40 millioner tonn ballastvann i havner langs hele norskekysten. Dette ballastvannet, som ofte kommer fra havneområder i andre verdensdeler, inneholder flere hundre ulike alger og andre marine organismer som i verste fall kan påføre havbruksnæringen tap for et tresifret millionbiløp årlig. Ballastvannet kan også skade villfiskebestander og introdusere fremmede arter som kan endre våre marine økosystemer på en dramatisk måte. Ballastvann er kanskje den største trusselen mot våre marine økosystemer og en raskt voksende oppdrettsnæring.

Dette er det stor enighet om blant norske havforskere og forvaltningsmyndigheter, men foreløpig blir lite gjort for å hindre at oppdrettsnæringen og våre marine økosystemer blir påført slike skader. Andre land har kommet mye lenger når det gjelder vernetiltak.

Forsker Anders Jelmert ved Austevoll Havbruksstasjon er Havforskningsinstituttets hovedansvarlige for ballastvannforskning. I en rapport om problemkomplekset slår han innledningsvis fast at erfaringer fra Europa og fra andre verdensdeler tilsier at vi må regne med at eventuelle introduksjoner kan få betydelige skadevirkninger på hjemlige økosystemer.

Kan få nye laksesykdommer

– For øyeblikket kan vi ikke utelukke at det kan overføres smitte med ballastvann til naturlige skalldyr- eller fiskebestander, samt til havbruksnæringen. En «ny» sykdom inn i havbruksnæringen kan bety omfattende dødelighet, og dermed store tap, sier Anders Jelmert i rapporten.

Hvis ballastvannet gir norsk oppdrettslaks en ny bakteriesykdom, må man regne med rundt 5–10 års forhøyet antibiotika-forbruk, med de markedsproblemer det kan medføre, til eventuelle vaksiner er utviklet.

Anders Jelmert vil heller ikke utelukke at ballastvann fører med seg bakterier som er resistente mot antibiotika, og da kan sykdomstapet bli ennå større.

Norsk vårgytende sild

Hva kan skje med våre ville fiskebestander? Anders Jelmert trekker i sin rapport fram norsk vårgytende sild, som i mange år nå har overvintret i Tysfjorden, Ofotfjorden og Vestfjordområdet – ikke langt fra Narvik, som er en betydelig utskipingshavn for malm. Lasteskipene som henter denne malmen slipper årlig ut 60.000–100.000 tonn ballastvann i disse områdene. Den norske vårgytende silda har allerede en soppinfeksjon, *Ichthyophomus hoferi*, som med ujevne mellomrom blusser opp i stammen, som foreløpig ikke ser ut til å ha påvirket bestandsutviklingen i betydelig grad.

– Det vil være ønskelig å unngå at flere sykdommer introduseres, som eventuelt kan føre til svekkelse av denne kommersielt viktige fiskebestanden, sier Anders Jelmert. Han antyder ikke noe om de økologiske og økonomiske konsekvensene en ny sykdom på nvg-silda kan få. Men alle sildefiskere med kalkulator kan lett regne ut hva følger f.eks. en ekstra dødelighet på 5–10 prosent vil kunne få.

De fleste vil dø, men noen...

Hvor stor er så risikoen for at ballastvann skal tilføre våre marine økosystemer nye arter som overlever, trives og gjør stor skade? Det vet ikke forskerne, fordi de i dag i stor grad mangler både data om faktiske introduksjoner og kunnskap om hvordan ulike arter vil kunne tilpasse seg våre kyst- og havmiljøer. De aller fleste introduserte arter vil trolig ikke kunne overleve og formere seg her, mens noen vil kunne trives veldig godt. Det har vi eksempler på både hva våre hjemlige farvann og ikke minst fra andre land.

Generelt sett er risikoen for «vellykkede» introduksjoner særlig stor fra de områdene på kloden som har fysiske betingelser (temperatur, saltholdighet og årstidsvariasjoner) som likner våre, mener forsker-

ne. For vår del betyr det at ballastvann fra norvestlige delen av Atlanterhavet og fra det nordlige Stillehav kan føre med seg organismer som vil trives veldig godt her i våre farvann. Det samme vil være tilfelle for organismer fra Sør-Afrika og Sør-Amerika.

Studier fra en rekke land har også vist at mange arter kan overleve transport i ballastvann i opptil flere uker, for så å etablere seg om de fysiske betingelsene om saltholdighet og temperatur er innenfor artens toleransegrenser. De biologiske forholdene, som f.eks forholdet til hjemlige organismer, må selvsagt også være slik at arten kan overleve.

En ny art hver dag?

I 1993 fant amerikanske forskere hele 367 ulike arter i ballastvannet til 159 skip som anløp Oregon. På bakgrunn av disse undersøkelsene og det totale antall skip som trafikkerer verdenshavene, er det beregnet at mer enn 3000 forskjellige arter fraktes mellom verdenshavene daglig.

I 1992–1994 ble det i ballastvannet til ca 3000 fartøyer i tyske farvann funnet ca. 350 dyre- og plantearter. Rundt en tredjedel av disse var fremmede organismer, det vil si at de ikke hadde sin naturlige utbredelse i Nordsjøen eller Østersjøen.

– Hvis vi antar at undersøkelsen er representativ, ser vi at gjennomsnittlig hvert tredje fartøy bringer med seg en fremmed art til nordiske farvann, sier Anders Jelmert.

Føre var-prinsippet må anvendes

Anders Jelmert anbefaler, med hensyn til mangel på kunnskap vi har i Norge, å ta i bruk føre var-prinsippet for å håndtere disse problemene på

kort sikt. Samtidig bør det arbeides for å finne mer kostnadseffektive tiltak som baserer seg på mer presise vurderinger av de reelle risiko en står overfor.

– Selv med bedre kunnskap, vil det høyst sannsynlig bli vanskelig å forutsi om en fremmed art eventuelt vil bli invaderende. Dette taler for at en bør sette i verk tiltak som så langt det er praktisk mulig **hindrer overføringer** av organismer, anbefaler Jelmert.

Skifte ballast ute i havet

Det tiltaket som hittil har vært mest benyttet for å hindre en uønsket spredning av marine organismer, er å skifte ballastvann langt til havs, såkalt Mid Oceanic ballast Exchange (MOE). En tømmer da ballastvannet fra siste havneby godt utenfor kontinentalsoklene, helst i områder med havdyp større enn 2000 meter, skyller ballasttankene godt og tar så inn nytt oseanisk ballastvann før en går til bestemmelsesstedet. Siden saltholdigheten i det oseaniske vannet og havnevannet er forskjellig, vil mange arter dø, mener forskerne. Men det er langt fra noen fullgod løsning, og andre tiltak vil derfor være nødvendige.

Dette kan være behandling av ballastvannet med UV-lys og ultralyd, vekselstrøm, oppvarming, reduksjon av oksygeninnhold, kjemisk biocidbehandling, hydrogenperoksyd H₂O₂, klorering, elektrolyse, og andre kjemikalier.

Videre følger tre artikler om marine arter som er farget med skipsfartøy. Tøffelsnegl, grønnkrabbe og japansk drivtang er eksempler på dette.



Tøffelsneglen fra USA til Norge

For tre år siden ble tøffelsneglen, *Crepidula fornicata*, funnet i en smal vik på Ådnøya i Kvitsøy, Rogaland, av Kjersti Sjøtun, marinbiolog ved Havforskningsinstituttet i Bergen. Dette var den første observasjonen av tøffelsneglen vest for Mandal.

Tøffelsneglen, eller *Crepidula fornicata*, kommer opprinnelig fra USAs vestkyst, og har derfra spredt seg til Nord-Amerikas Atlanterhavskyst og Europa. Den kom først til England omkring 1880, og spredte seg derfra til andre land i Europa, inkludert Norge.

– Det som øyeblikkelig kjennetegner tøffelsneglen er dens «minikolonier» hvor unge snegler fester seg oppå skjellet til gamle og dermed former rekker på opptil fem individer. Etter hvert som dette foregår skifter de også kjønn slik at de som er neders er hunner mens de øverste er hanner. Slik befrukter de øverste sneglene de nederste. Sneglen formerer seg om våren, og eggene klekkes om sommeren. Larvene flyter så rundt omtrent en måned før de slår seg ned, sier Kjersti Sjøtun.

De første observasjonene av tøffelsneglen i Norge var tomme skjell og skjellbiter i 1958, og man fant senere også levende eksemplarer. Den holdt seg lenge mellom Tjøme og Mandal, men ble i juli 1996 funnet på Ådnøya i Kvitsøy, Rogaland av Kjersti Sjøtun. Dette funnet var av en kjede på to skjell, hvor bare den øverste var i live. Dette tyder på at den er godt etablert vest for Mandal. Disse er allikevel de eneste rapporterte funnene vest for Mandal, og det er noe usikkert



Kjersti sjøtun, marinbiolog ved Havforskningsinstituttet i Bergen, gjorde den første observasjonen av tøffelsnegl vest for Mandal.

om den formerer seg i dette området, eller de observerte sneglene kommer fra tilfeldige drivende larver.

Sammen med tøffelsneglen i Kvitsøy ble det også funnet flere østers. I andre land i Europa har tøffelsneglen blitt funnet i store tettheter i østersområder, og det virker som de to artene har omtrent de samme miljøbehovene. Siden det er få områder i Norge med østers, har tøffelsneglen sannsynligvis liten sjanse for noen stor spredning, eller for å ha noen stor innvirkning på lokalt havliv.



Tøffelsneglen kjennetegnes ved dens «minikolonier» hvor unge snegler fester seg oppå skjellet til gamle.

Australia:

Biologisk krigføring mot «vår» norske grønnkrabbe

Av Andreas Farstad Vedeler

Australske forskere er blitt lei av at fremmede arter innvaderer kyster deres og ødelegger den marine næringen. Biologiske våpen vurderes nå i krigen om havressursene.

Australia er kanskje det landet som har tatt trusselen om «marine skadedyr» mest alvorlig, og opprettet det statlige Centre for Researc on Marine Pests (CRIMP), som ledes av Dr. Ron Tresher. Her forsker de på hvordan man kan hindre fremmede marine arter å komme seg til Australiske farvann, f.eks ved å «haike» på lasteskip, og

også hvordan man skal minimalisere skadene når dette ikke lykkes.

De Australske myndighetene har god grunn til å være bekymret. Ved siste telling fant man over 232 kjente, fremmede arter langs kysten. Hvilke konsekvenser dette vil ha for havbruks- og fiskerieringen i Australia, tør de ikke gjette på.

Et «skadedyr» de australske forskerne ser med uro på for tiden, er den europeiske grønnkrabben *Carcinus maenas*, som nå er en svært utbredt, men uønsket innvandrer i Australia.

Grønnkrabben kom med europeiske skip til Australia for mer enn hundre år siden, og har siden spredt seg langs den sørlige delen av kontinentet.

Beregninger utført av forskere ved CRIMP tyder på at det er titusenvís av grønnkrabber utenfor norskekysten av Tasmania. Krabbene er så



Grønnkrabbe. (Foto: A.F. Vedeler).

aggressive at de må ha en betydelig innvirkning på økosystemet i dette kystfarvannet.

Grønnkrabben har også utvandret til Amerika, der den i dag skaper store problemer for bl.a. kammuslingindustrien.

CRIMP-forskerne frykter den også kan bli til stor skade for Australias raskt voksende skalldyr- og skjelloppdrett, som i dag omsetter for 100 millioner australske dollar (4-500 millioner NOK.). I tillegg kan den skape problemer for fiskerne. Forskerne ved CRIMP-senteret har derfor lett etter et våpen mot grønnkrabben, og det har de nå kanskje funnet i de såkalte parasittiske kastratorene, eller *rhizocephalan*.

Utrydder seg selv

Rhizocephalen er en liten plante som fester seg på krabbens harde ytre skall. Den vokser der en stund, og borrar så en «nål» gjennom skallet og

inn i den myke kroppsmassen. Deretter sprøyter den inn en enkelt celle, som begynner å vokse rett under krabbens fordøyelseskjertel. Den sender samtidig røtter, eller tråder, gjennom hele krabben.

Alt er nå klart for å «overta» krabbens kjønnsorganer. Hvis den er en hann, er parasittens neste steg å skifte krabbens kjønn. Når dette er gjort, eller hvis den er en hunn, koloniserer den krabbens eggstokker, og dette skjer uten at krabben aner hva som foregår. Når den så legger sine egg, er det ikke krabbeegg, men embryoniske parasitter – rhizocephalan-egg – som flyter vekk, på leting etter nye ofre.

Krabben er nå altså reproduktiv sett, død. Den er kastrert, men fortsetter å konkurrere med sine artsfrender om mat og ly. Det er dette som gjør de parasittiske kastratorene så spesielle. De ikke bare steriliserer krabben, de gjør den også til soldat i krigen mot seg selv.

Årsmøte for Finnmark Fiskarlag

Den 27–28. august 1999 vil Finnmark Fiskarlag avholde årsmøte i Honningsvåg. Fiskeridirektør Peter Gullestad vil holde innlegg om utvikling av langsiktig forvaltningsstrategi for torsk. Også representanter fra Fiskeridepartementet vil bidra med innlegg om ressurs-

fordeling og rettighetsfordeling innen norsk fiskeripolitikk.

På årsmøtet vil Finnmark Fiskarlags resultatregnskap for 1998 legges frem.

ST

Fiskerikongress i Kina

Beijing vil være vertskap under kongressen om fiskerinæringen i den tredje verden, fra 31. oktober til 3. november 2000.

Hovedtema for kongressen er «Fisk på matfatet det neste årtusen: Balansen mellom produksjon og miljø».

Representanter fra landbruksdepartementet i Kina, FAO, World Aquaculture Society, American Fisheries Society, Asian Fisheries Society og Australian Society for Fish Biology er invitert.

Verdenskjente eksperter innen ulike fiskerifelt vil også være presentert på kongressen.

Tema vil blant annet være

- Fiskeoppdrett; fortid, nåtid, fremtid.
- Fiskefôr; Muligheter med ny teknologi

- Behov for informasjonsteknologi innen fiskerinæringen
- Utfordringer innen behandling av kystzone
- Sosiale- og økonomiske perspektiv på fiskerinæringen
- Sorteringsteknologi i fiskeriene
- Biodiversitet og fiskeproduksjon
- Paradigmeskifte innen fiskeriforvaltning, beskatning og politikk.

Representanter fra ulike områder innen fiskerinæringen og matindustrien vil være til stede under kongressen. Dette inkluderer fiskeriforskning, fiskeriforvaltning, politikere, sosialforskere, spesialister innen akvakultur, økonomer, marinbiologer og leverandører av industriløsninger.

ST

Japansk drivtang

Av Andreas Farstad Vedeler

Fra Finnmarkskysten krabber den mest kjente innvandrerer, kongekrabben sørover. Fra sør kommer den japanske drivtangen *Sargassicum muticum* nordover. Denne tangen kom med import av den japanske østersarten *Crassostrea gigas* til England på 70-tallet, og har siden spredd seg med utrolig effektivitet. Den finnes nå fra Sognefjorden til Portugal, og mange steder i Middelhavet.

I Norge ble den først funnet drivende på Sørlandet i 1984 og fastvoksende i 1998. Fastvoksende populasjoner finnes i dag fra Østfold til Sogn og Fjordane. Tangen kan bli 3–4 meter lang og danne tette bevoksninger i mange småbåthavner, badeplasser osv. På nordvest-kysten av Frankrike er det funnet drivtang av denne typen på over 10 meters lengde som har vokst fram i løpet av en sesong. Om høsten løsner de lange skuddene og driver av sted.

Det er tydelig at denne arten trives bedre i sine nye hjemland, og det er nok på bekostning av de naturlige vekstene. Arten vil bli enda vanligere i årene som kommer, og vil trolig spre seg nedover



Japansk drivtang (*Sargassicum muticum*).

mot Helgelandskysten, mener forskerne, men de tør ennå ikke si noe om hvilke økologiske følger dette vil få.

NIVA med internasjonale ambisjoner

Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) har store internasjonale ambisjoner i følge dens årsberetning for 1998. NIVA har deltatt i EUs forskningsprosjekter siden STEP-programmene i 1992, og gjennom de påfølgende rammeprogrammene. NIVA går inn i 1999 med 10 EU-prosjekter i porteføljen. EU-prosjektene er hver for seg spiss-forskningsprosjekter for sine områder, og samtlige avdelinger på NIVA deltar.

NIVA deltar også i EU-prosjekter med fokus på høyfjellssjøer, kjemiske/biologiske forhold der forskjellige vannkilder blandes, klimaendringer, biodiversitet, renseteknologi, metodeutvikling, bruk av bioindikatorer og eksperimentelt feltarbeid.

Instituttet er rådgiver for blant annet EU-organet EEA (European Environment Agency) og deres faginstanser. Videre er de program-senter for overvåking av sur nedbørs effekt på biota, vann og vassdrag. NIVA er medspillere innenfor Nordsjøsam arbeidet og leder blant annet arbeidsgruppen HARP som arbeider med å utvikle og fremme felles analysemetodikk og beregningsgrunnlag for forurensende tilførsler fra de involverte land.

NIVA er oppnevnt medlem av flere arbeidsgrupper innen overvåkingssystemet for Nordsjøen og tilstøttende havområder.

ST

Nytt system gir miljøgevinst i oppdrettsnæringen

Rabben Fiskeredskap AS er den første bedriften som tar i bruk systemet Goodtech ElSep for rensing av avløpsvann fra notvasking. Systemet er et lukket elektroflotasjonskonsept som gjør at kobber i avløpsvannet skilles fra det resterende rene vannet. – Ved å unngå utslipp av kobber og organisk avfall til sjø, kan man spare miljøet for store miljøbelastninger, mener Svein Ove Rabben ved Rabben Fiskeredskap AS.



Vi ønsker å være med på utviklingen om å skape en miljøvennlig oppdrettsnæring, sier Svein Ove Rabben ved Rabben Fiskeredskap AS.

På anlegget i Austevoll kommune mottar bedriften notposer fra oppdrettere i Hordaland. Notposene blir vasket i en lukket trommel. Vaskevannet i trommelen kan få høye kobberverdier på grunn av rester fra notimpregnering. Avløpsvannet fra trommelen blir rensed for organisk materiale, og føres deretter videre til en tank der prosessen for resirkulering foregår. Tanken fylles med avløpsvannet, og resirkuleringen startes ved at en pumpe resirkulerer vannet gjennom elektrolyse. Dette skjer ved at strøm på to aluminiumsanoder avgir hydrogengass. Kobberionene i vannet binder seg fast til gassen, og det faste stoffet følger gassboblene til overflaten. Etter en bestemt resirkulasjonstid stopper prosessen og slammet på toppen blir fjernet. Det rensede vannet lagres i en stor tank, og blir brukt på ny i vasketrommelen.

Det forurensede slammet fylles deretter over i containere.

– Vi har ennå ikke funnet komposterings- eller gjenbruksmuligheter for avfallet. Vår neste utfordring vil bli å finne metoder og systemer for lagring og fjerning av avfall fra notrensingen. Det mest ideelle er om vi kan skape en ressurs av avfallet, sier Rabben.

Miljøperspektiv

Metodene Rabben Fiskeredskap AS benytter betyr økte kostnader for bedriften, innrømmer Svein Ove Rabben. – Rensesystemet utgjør en ekstra utgift, men viser imidlertid at man kan drive tjenester på en miljøriktig måte. Ved å unngå utslipp av kobber og organisk avfall til sjø kan man spare miljøet for store miljøbelastninger. Dette viser at også oppdrettsnæringen søker en

miljøbesparende metode for sin virksomhet, sier han.

Rabben håper at også andre bedrifter vil ta i bruk det nye rensesystemet. – Næringen har lenge ventet på renseløsninger for å unngå utslipp av kobber og organisk avfall. Anlegget kan også brukes til sammenfallende industri som krever samme prosess som notrensing. Flere delegasjoner har allerede vært på besøk for å se

Rabben Fiskeredskap AS driver også produksjon og reparasjon av nøter. Svein Ove Rabben sammen med Monica Aarland som syr notline til notpose.



hvordan det nye rensesystemet fungerer, forteller Rabben.

Interessen for slike typer rensesystemer er stor, og systemet har et stort marked i utlandet. Andre land har strengere miljøkrav enn Norge når det gjelder utslipp av kobberholdige forbindelser.

Statens Forurensningstilsyn har nedsatt et utvalg som skal se på muligheten for å redusere utslipp av kobber fra oppdrettsnæringen.

Utydelig regelverk

Det norske regelverket har ingen konkrete regler rundt utslipp fra notvaskere. – Vi ønsker et tydelig regelverk for problemet med notvasking. Det er viktig for bedrifter som oss å ha ryddige forhold og et klart regelverk å forholde oss til. Ved at vi allerede har innført systemet følger vi et prinsipp om å

være føre var. Samtidig ønsker vi å gi vårt bidrag til å skape en miljøvennlig oppdrettsnæring.

Annen virksomhet

Rabben Fiskeredskap driver også annen virksomhet i tillegg til notrensing. Bedriften produserer og reparerer også notposer for ulike oppdrettere. I butikken på Austevoll selger de blant annet fiskeredskap, fortøyninger, arbeidsklær og jernvarer. Gjennom en årrekke har bedriften opparbeidet et stort vareutvalg tilpasset oppdrett, fiskeri, shipping og fiskeindustri. Salg av båter og motorservice er også en del av salgsdriften.

Fiskeri- og kystforvaltning er miljøpolitikk

Av fiskeriminister Peter Angelsen

Ingen er mer avhengig av et rent havmiljø enn fiskeri- og havbruksnæringen. En god miljøpolitikk er i dag en grunnleggende del av Fiskeridepartementets arbeid på alle viktige felter. Fiskeridepartementet er med andre ord både et næringsdepartement og et miljødepartement. Det gjelder i den bærekraftige forvaltningen av havets ressurser der førevar-prinsippet og hensynet til det biologiske mangfoldet og til økosystemet ligger til grunn, det gjelder i havbruksforvaltningen med vekt på miljøvennlige driftsformer og sykdomsforebyggende arbeid og i havne- og farvannspolitikken der sjøtrafiksikkerhet og miljøisikkerhet i farledene langs kysten er basisen. Fiskeridepartementet vil til høsten legge fram en miljøhandlingsplan som fastsetter mål, tiltak og virkemidler på de forskjellige områdene.



Fiskeriminister
Peter Angelsen.
(Foto: Synnøve
Tangen)

Et rent hav er en forutsetning for å bevare og utvikle det produksjons- og høstingspotensialet som er grunnlaget for vår næringsaktivitet. For å oppnå dette er vi avhengige av et nært samarbeid med andre myndigheter og instanser, og vi må sørge for å drive vår egen forvaltning på en miljømessig forsvarlig måte.

Et løfterikt samarbeid er i godt gjenge mellom miljø- og fiskerimyndighetene i alle nordsjølandene og EU-kommisjonen med sikte på å redusere forurensingen og fremme en bærekraftig forvaltning av Nordsjøens økosystem og levende ressurser. Nordsjøen er et av de mest produktive havområder i verden, samtidig som den lenge har vært sterkt belastet med utslipp og en mangfoldig næringsvirksomhet. Den blir også stadig viktigere som rekreasjonsområde for millioner av mennesker. Vi ser klare, positive resultater av samarbeidet. Norge var i 1997 vertskap for en ministerkonferanse om Nordsjøen, og er vertskap for den neste store nordsjøkonferansen i år 2002.

Leverer sjømat over hele verden

Norge har rettigheter til og ansvar for noen av verdens mest produktive kyst- og havområder. Det gir et enestående utgangspunkt for verdi-

skapning basert på fornybare ressurser i havet og på utvikling av intensiv oppdrettsproduksjon. Fiskeri- og havbruksnæringen orienterer seg mot markeder over hele verden, og leverer i dag ca. 2000 produkter til over 160 land. Forbrukerne stiller i økende grad krav til at sjømatproduktene er miljøriktig produsert og i minst mulig grad inneholder negative fremmedstoffer.

Fiskeri- og havbruksnæringen har de siste ti år fordoblet eksportverdien. Den totale inntekten fra næringen utgjør ca. 34 milliarder kroner og eksportverdien nærmer seg 30 milliarder kroner på årsbasis. Dette gjør næringen til Norges nest største eksportnæring, og for Norge ligger det store fremtidige inntektsmuligheter i å sikre næringsgrunnlaget basert på fiske og havbruk.

Forvaltning av marine ressurser

Norske fiskerimyndigheter har vært og er, en pådriver i internasjonale forhandlinger for en bærekraftig forvaltning av marine ressurser. Det er en



Norge har rettigheter til og ansvaret for noen av verdens mest produktive kyst- og havområder. Det forplikter.

slik forvaltning som på lengre sikt både gir det beste økonomiske utbyttet basert på sterke og livskraftige bestander og det beste miljømessige resultat. Det helhetlige og økosystemorienterte perspektivet er nedfelt i en rekke internasjonale og regionale avtaler og konvensjoner som Norge har sluttet seg til i senere år, som Havrettskonvensjonen, FN-avtalen om forvaltningen av vandrende bestander på det åpne hav, Verdens matvareorganisasjons (FAO) retningslinjer for ansvarlig fiske og konvensjonen om biologisk mangfold.

Da Havforskningsinstituttets undersøkelser viste at korrallrev langs norskekysten er skadet av trålfiske grep vi raskt inn sist vinter og fastsatte trålforbud for de mest utsatte korallområder. Dette er et eksempel på det alvorlet vi legger i økosystemforvaltningen og hensynet til å verne viktige oppvekstområder for fisken. Generelt er utforskning og overvåking av havmiljøet en viktig del av Havforskningsinstituttets arbeid.

Norsk fiskeriforvaltning er i dag forpliktet til å gjennomføre en økologisk riktig forvaltning av havets ressurser, og forvaltningen har nødven-

dige hjemler til å gjøre dette. To viktige stikkord i denne sammenhengen er å utvikle forvaltningsstrategier for årlige uttak av fiskebestandene på kortere og lengre sikt, og å påvirke fiskemønsteret i ønsket retning. Fiskemønsteret påvirkes av såkalte tekniske reguleringer som for eksempel maskevidde og minstemål på fisken og stenging av felt når innblandingen av undermåls fisk er for stor. Vi legger vekt på at reguleringene skal være skånsomme og selektive overfor ungfisken, og vi utvikler redskapsteknologi ut fra samme prinsipp.

Innenfor rammen av de årlige fiskeriforhandlingene med EU har Norge og EU i senere år satt i verk et viktig samarbeid om utvikling av forvaltningsstrategier for de sentrale nordsjøbestander, og vi tar i bruk informasjonsteknologien for å styrke kontroll og håndheving. Det skjer også i samarbeid med Russland, Færøyene og Island.

Havbruk i pakt med naturen

Havbruk er en ung næring i Norge, og har på 30 år vokst fra gryende forsøk til en årsproduksjon på 380.000 tonn,

hovedsaklig laks og ørret. Produksjonen i tonn er mer enn 1,5 gang høyere enn den samlede kjøttproduksjonen i norsk landbruk, mens arealbruken er vesentlig mindre. Det er ventet at havbruk vil spille en stadig viktigere rolle i verdens matforsyning.

Ved lover og forskrifter er det lagt vekt på å utvikle miljøvennlige driftsformer og det er gjort en betydelig innsats når det gjelder sykdomsforebyggende tiltak. Bruken av legemidler er eksempelvis redusert fra 48 tonn i 1987 til under 0,7 tonn i 1998, mens produksjonen av fisk er åttedoblet i samme tidsrom.

Det er satt i verk flere tiltak for å redusere rømmingen fra oppdrettsanlegg til et minimum, og for å redusere problemet med lakselus. Dette arbeidet vil bli videreført, og Fiskeridepartementet vil i høst sende til høring forslag til endringer i oppdrettsloven som skal gi hjemmel for ytterligere miljøtiltak, blant annet typegodkjenning av oppdrettsanlegg for å hindre rømming av laks, primært av omsyn til villaksbestanden. Vi vil dessuten sette i gang arbeidet med en generell revisjon av oppdrettsloven.

Navigasjon og miljø- sikkerhet i farledene

Sjøtransporten kommer samlet sett bra ut sammenlignet med de andre transportmidlene både når det gjelder luftforurensing, støy og arealbruk. Godstransport til sjøs er dessuten kostnadseffektivt, og alt dette ligger til grunn når det er et uttrykt politisk mål å legge til rette for overføring av gods fra veg til sjø. Ulykker til sjøs kan imidlertid skape miljøproblem, spesielt om ulykkene rammer fartøy som fører fartlig gods. Fiskeridepartementet forvalter politikken som skal forebygge ulykker, og virkemidlene er fyr og merker, utdypning av havner og farleder, lostjeneste og maritime trafikkentraler og elektroniske navigasjonshjelpemidler. Det settes særlig store krav til alle disse tjenestene på grunn av norskekystens geografi og harde klimatiske forhold.

Arbeidet med å forbedre miljø-sikkerheten i norske farvann sikter først og fremst mot å hindre skipsulykker. En annen viktig side er å begrense miljøskadene dersom ulykker likevel inntreffer. Økt sikkerhet og bedre fremkommelighet kan være med å styrke sjøtransportens konkurransevne og føre større transportmengder over fra land til sjø, noe som også vil ha positive miljømessige følger. God miljø-sikkerhet i farleder og havner bidrar også til å trygge rene oppvektsvilkår innen havbruk og fiskeri.

Bærekraftig næringsvirksomhet

Jeg har nevnt en del av de områder hvor miljøperspektivet er en integrert del av vår fiskeri- og



kystforvaltning. Flere kunne nevnes. Det gjelder arbeidet for å redusere utslipp fra fiskefartøy, oppdrettsanlegg og fra fiskeindustrien. Det gjelder også innsatsen for å bedre samspeilet med friluftinteressene gjennom økt satsing på kystsoneplanlegging, og arbeidet for å legge til rette for et forsvarlig turist- og fritidsfiske. Hovedmålet for all virksomheten er å verne og utnytte det marine miljøet i havet, langs kysten og i fjordene for å sikre grunnlaget for en balansert og bærekraftig næringsvirksomhet langs kysten vår.

FG

 NR. 6/7
1999

Produksjonen fra norsk havbruk er i tonn halvannen gang høyere enn den samlede norske kjøttproduksjonen fra landbruket. (Foto: Per-Marius Larsen)

**Verdens ledende utstillinger innen fiskeri
og akvakultur**

**AQUA
NOR**

Aqua Nor 99
11.-14. august 1999



Nor Fishing 2000
9.-12. august 2000

Stiftelsen Nor-Fishing. Tlf. +47 73 92 93 40 Fax +47 73 51 61 35 Nidarøhallene - 7030 Trondheim - Norge

Minneord om Arne Skoge

Fredag 2. juli mottok vi det sørgelige budskap at tidligere kontorsjef i Fiskeridirektoratet, Arne Skoge, plutselig var gått bort.

Han ble bare 65 år, og pensjonisttilværelsen som han hadde sett frem til – blant annet for å dyrke sine hobbyer fiske og hytteliv – ble av kort varighet.

Arne Skoge begynte sin yrkeskarriere i Norges Statsbaner. Ved siden av full stilling leste han til økonomisk embedseksamen, som han avla ved Universitetet i Oslo.

I oktober 1974 tiltrådte Arne Skoge stilling som konsulent i Fiskeridirektoratet, og hadde her flere stillinger – blant annet var han kontorsjef ved Kontoret for fiskeforsøk og veiledning.

Arne Skoge var en meget dyktig medarbeider i de forskjellige stillinger han hadde. Han var faglig solid og meget kunnskapsrik, og med utgangspunkt i kunnskap og innsikt, hadde han også sterke meninger som han aldri la skjul på – selv om noen av dem kunne være kontroversielle. Alle visste at Arne Skoge var det stikk motsatte av en værhone. Hans innspill i en sak ble derfor alltid



tungt vektlagt – selv om han ikke fikk gjennomslag for sine synspunkter hver gang. Han var imidlertid ytterst lojal mot det som var Fiskeridirektoratets endelige standpunkt i en sak.

Jeg hadde personlig gleden av å ha et nært samarbeid med Arne Skoge i ca. 20 år. I løpet av de årene hadde vi mange friske diskusjoner, og jeg vil alltid huske Arne Skoge som en sterk person med utpreget rettferdighetsans, med en underfundig sans for humor – og ikke minst med personlig mot og integritet.

Jeg lyser fred over Arne Skoges minne.

Bergen i juli 1999
Viggo Jan Olsen

Oppdrett:

Statistikk for fiskeoppdrett 1998


NR. 6/7
1999

Det følgende er et utdrag fra Fiskeridirektoratets årlige rapport som presenterer statistikk om norsk fiskeoppdrett. Arbeidet er et samarbeidsprosjekt mellom Fiskeriøkonomisk avdeling, Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser i Fiskeridirektoratet sentralt og Fiskeridirektoratets regionkontorer.

Tallmaterialet i rapporten er for 1998 å betrakte som foreløpige tall. Tallene for 1993 er hentet fra en tilsvarende foreløpig rapport for 1993 mens tallene for 1994, 1995, 1996 og 1997 er hentet fra et mer oppdatert materiale. Endelige tall disse år er eller vil bli publisert av Statistisk sentralbyrå.

Rapporten er utarbeidet av Fiskeriøkonomisk avdeling, Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser. Den fullstendige rapporten kan bestilles herfra.

Matfiskproduksjon av laks og ørret

I 1998 var 768 matfisk-, stamfisk- og FOU-konsesjoner for oppdrett av laks og ørret i drift.

Det totale antall konsesjoner i drift i 1997 var 769. Antall konsesjoner i drift er dermed relativt konstant til tross for at det i Finnmark og Troms har vært en del konsesjoner som er blitt retildelt i 1998. Totalt disponerer de 768 konsesjoner som var i drift i 1998, 9 154 950 kubikkmeter konsesjonsvolum. I 1997 disponerte de 769 aktive konsesjonene totalt 9 100 550 kubikkmeter konsesjonsvolum.

- Til sammen ble i underkant av 115 millioner laksesmolt og vel 14 millioner regnbueørretsmolt satt ut i 1998. Utsettet i 1997 var henholdsvis omlag 112 millioner laksesmolt og vel 14 millioner regnbueørretsmolt. Oppdrettere i Møre og Romsdal, Hordaland og Agder/Østlandet reduserte utsette av laksesmolt noe i 1998. Nordland hadde størst økning utsett av regnbueørret i 1998, Gjennomsnittsprisen på laksesmolt var i 1998 omtrent lik prisen i 1997.

Gjennomsnittsprisen på regnbueørretsmolt ble imidlertid sterkt redusert i perioden, fra kr 7,03 i 1997 til 5,91 i 1998.

- Uttak/salg av laks økte fra 332 580 tonn rund vekt i 1997 til i overkant av 360 500 tonn rund vekt i 1998. Dette er en økning på i overkant av 8 prosent. Uttak/salg av regnbueørret økte fra omlag 33 300 rund vekt i 1997 til nærmere 47 000 tonn rund vekt i 1998. Det vil si en økning i underkant av 41 prosent. Den sterke økningen i 1998 kan på samme måte som i 1997 tilbakeføres til økning i utsett av fisk året før.
- Gjennomsnittsprisen på laks gikk noe opp fra kr. 20,35 i 1997 til kr. 20,92 i 1998, mens gjennomsnittlig pris på regnbueørret gikk opp fra kr. 18,89 i 1997 til kr. 20,73 i 1998. For svært mange oppdrettere vil denne prisen representere en netto pris; dvs. pris til oppdretter etter at kostnader vedrørende slaktning/pakking av fisk er fratrukket.
- Beholdningen (biomassen) av laks i matfiskanleggene økte fra 246 000 tonn pr 31.12.97 til

283 800 tonn pr 31.12.98, mens biomassen for regnbueørret ble redusert fra 25 600 tonn til 21 000 tonn i samme periode.

Settefiskproduksjon av laks og ørret

- I 1998 var 258 klekkeri-/settefiskkonsesjoner for oppdrett av laks og regnbueørret i drift. Disse klekket i 1998 ca. 196 mill. stk. lakseyngel av vel 38 000 liter lakserogn og vel 20 mill.stk. regnbueørretyngel av 2 400 liter regnbueørretrog.
- Det totale salg (salg/interne leveranser) av smolt til matfiskkonsesjonene i 1998 er beregnet til anslagsvis 106 millioner laksesmolt og 11,6 millioner regnbueørretsmolt.
- Beholdning av yngel/settefisk i klekkeri-/settefiskkonsesjonene pr. 31.12.98 er beregnet til anslagsvis 126 millioner laks og 4 millioner regnbueørret. Pr. 31.12.97 var beholdningen av yngel/settefisk laks omlag 125 millioner og for regnbueørret i overkant av 5 millioner.

Fôrforbruk

I 1998 ble det totalt kjøpt 566 381 tonn fôr. Det vil si et gjennomsnittlig fôrforbruk på 47 198 tonn pr. måned. Fôrforbruket økte med 42 446 tonn fra 1997 til 1998. Det oppgitte fôrforbruket inkluderer alle typer oppdrett. (Kilde: Norske fiskefôrprodu-senters forening)

Medisinering

- Foreløpig oversikt fra Fiskeridirektoratets Kontrollverks dataregister viser at totalt forbruk av legemidler til behandling av oppdrettsfisk var omlag 3,5 tonn i 1998. Dette er en liten nedgang sammenlignet med 1997 da forbruket var omlag 3,8 tonn. Forbruket av Antimikro-bielle (antibiotika) har en liten økning fra 0,5 tonn i 1997 til 0,7 tonn i 1998.. (Kilde: Fiskeridirektoratets Kontrollverk.)

Del I opplysninger fra matfisk-, stamfisk- og FOU-konsesjoner

Tabell 1A. Antall konsesjonsinnehavere en har tilskrevet for 1998. Antall skjema, fordelt på mottatt, ikke mottatt og dekningsgrad (i prosent). Antall konsesjoner i drift, fordelt på beregnet i drift og totalt i drift, konsesjonskapasitet og konsesjoner ikke i drift. Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Tilskrevet for 1998				Konsesjoner i drift			Konsesj. ikke i drift
	I alt	Mottatt	Ikke mottatt	Dekningsgrad prosent	I alt	Beregnet i drift	Konsesjonskapasitet m ²	
Finnmark	47	38	9	81	45	9	509 000	2
Troms	74	58	16	78	70	16	830 000	4
Nordland	136	113	23	83	136	23	1 627 000	0
Nord-Trøndelag	56	56	0	100	56	0	663 000	0
Sør-Trøndelag	75	75	0	100	75	0	944 000	0
Møre og Romsdal	102	102	0	100	100	0	1 161 000	2
Sogn og Fjordane	75	66	9	88	74	9	883 000	1
Hordaland	147	145	2	99	145	2	1 787 200	2
Rogaland	54	51	3	94	50	3	557 750	4
Agder/Østlandet	18	18	0	100	17	0	191 000	1
I alt 1998	784	722	62	92	768	62	9 154 950	16
I alt 1997	784	784	0	100	769	0	9 100 550	15
I alt 1996	778	778	0	100	762	0	8 906 650	16
I alt 1995	776	776	0	100	733	0	8 489 600	43
I alt 1994	785	785	0	100	722	0	8 415 650	63
I alt 1993	808	799	9	99	667	0	-	132

Tabell 1B. Sysselsetting/arbeidsinnsats. Antall personer og timeverk fordelt på menn/kvinner og fylke, 1998.

Fylke	Antall personer		Antall timeverk	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Finnmark	119	8	177 836	10 108
Troms	203	11	275 727	5 144
Nordland	393	24	606 986	24 232
Nord-Trøndelag	154	5	259 662	5 010
Sør-Trøndelag	261	23	396 923	23 767
Møre og Romsdal	352	22	442 887	10 325
Sogn og Fjordane	210	26	309 169	16 509
Hordaland	411	45	624 803	46 169
Rogaland	138	25	198 721	11 966
Agder/Østlandet	34	2	54 225	750
I alt 1998	2 275	191	3 346 939	153 980
I alt 1997	2 403	270	3 556 805	195 142
I alt 1996	2 801	431	3 791 668	286 798
I alt 1995	3 001	502	3 979 934	312 097
I alt 1994	2 842	553	3 722 969	330 412
I alt 1993	2 280		3 536 966	

Tabell 2A. Beholdning av laks pr. 1.1. og 31.12. Antall fisk (1 000 stk.) fordelt på beholdning pr. 1.1., utsatt i året, uttak pr. generasjon, svinn og beholdning pr. 31.12. Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Beholdning pr. 1.1.	Utsatt ¹⁾	Uttak tidligere generasj.	Uttak fjorårets generasj.	Uttak årets generasj.	Svinn ²⁾	Beholdning pr. 31.12. ³⁾
Finnmark	7 650,7	5 703,3	1 800,8	1 339,0	-	1 591,1	8 623,2
Troms	13 443,4	10 831,0	3 750,6	2 936,5	-	2 356,5	15 230,8
Nordland	26 558,5	19 862,2	7 297,0	7 761,8	-	3 906,2	27 323,5
Nord-Trøndelag	10 063,9	8 470,6	2 825,0	3 794,3	-	1 381,5	10 533,7
Sør-Trøndelag	14 303,6	12 304,8	3 684,8	4 639,8	413,2	4 570,5	13 300,1
Møre og Romsdal	18 363,2	13 841,5	4 510,1	6 695,7	-	3 352,9	17 715,9
Sogn og Fjordane	14 373,0	11 863,1	2 841,6	5 950,5	109,5	2 328,1	15 003,3
Hordaland	25 153,8	22 573,9	4 580,6	13 225,4	592,0	3 926,0	25 436,1
Rogaland	9 342,1	7 326,0	2 385,5	3 685,8	-	1 433,1	9 153,8
Agder/Østlandet	2 460,4	1 767,5	680,8	652,3	-	392,2	2 502,7
I alt 1998	141 712,6	114 543,9	34 356,7	50 681,2	1 114,7	25 237,9	144 823,0
I alt 1997	127 400,2	111 899,8	31 322,1	47 625,7	918,9	17 549,3	141 925,7
I alt 1996	118 456,9	100 664,8	25 997,6	49 100,8	713,9	14 783,4	128 394,3
I alt 1995	94 808,8	98 199,1	17 758,5	43 361,5	1 844,9	11 775,6	118 267,4
I alt 1994	72 681,5	82 908,2	12 106,0	37 671,2	1 932,5	9 228,5	94 651,5
I alt 1993	59 915,8	66 507,3	11 043,1	32 902,0	2 335,3	9 505,0	71 464,3

Tabell 2B. Beholdning av regnbueørret pr. 1.1. og 31.12. Antall fisk (1 000 stk.) fordelt på beholdning pr. 1.1., utsatt i året, uttak pr. generasjon, svinn og beholdning pr. 31.12. Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Beholdning pr. 1.1.	Utsatt ¹⁾	Uttak tidligere generasj.	Uttak årets generasj.	Svinn ²⁾	Beholdning pr 31.12. ³⁾
Finnmark	-	-	-	-	-	-
Troms	58,1	66,0	11,3	-	6,5	106,3
Nordland	999,8	1 118,6	790,2	-	166,1	1 162,1
Nord-Trøndelag	117,0	-	107,4	-	9,7	-
Sør-Trøndelag	1 308,2	897,8	604,4	-	95,7	1 505,9
Møre og Romsdal	7 493,6	4 824,5	5 295,6	100,9	447,2	6 474,4
Sogn og Fjordane	3 073,7	2 156,0	2 409,5	-	176,1	2 644,1
Hordaland	4 895,5	4 515,8	3 681,6	361,6	572,9	4 795,2
Rogaland	850,8	596,3	470,0	-	170,0	767,1
Agder/Østlandet	111,1	-	79,9	-	31,3	-
I alt 1998	18 907,8	14 175,1	13 450,0	462,5	1 675,5	17 455,0
I alt 1997	16 566,9	14 456,6	10 620,8	198,3	1 488,1	18 719,3
I alt 1996	12 818,3	12 920,3	8 161,6	47,9	922,5	16 606,6
I alt 1995	6 761,8	11 375,3	4 277,1	211,1	830,6	12 818,3
I alt 1994	5 829,8	6 278,0	4 015,6	475,9	542,5	7 074,0
I alt 1993	5 339,3	4 848,5	3 774,6	312,5	682,2	5 545,3

1) Jfr. tabell 5A og 5B for mer detaljerte opplysninger om kjøp/interne mottak av smolt/settefisk.

2) Jfr. tabell 3A og 3B for mer detaljerte opplysninger om svinn.

3) Jfr. tabell 4A og 4B for detaljer om beholdning pr. 31.12. fordelt på fiskeslag og generasjoner.

Tabell 4A. Beholdning av laks pr. 31.12. Antall fisk (1 000 stk.) og gjennomsnittsvekt (kg). Fordelt på fylke og generasjoner, 1998.

Fylke	Laks					
	Tidligere generasjoner ¹⁾		Fjorårets generasjon		Årets generasjon	
	1 000 stk.	Vekt (kg)	1 000 stk.	Vekt (kg)	1 000 stk.	Vekt (kg)
Finnmark	318,0	5,06	3 302,8	3,52	5 002,4	0,88
Troms	197,3	3,51	5 597,7	3,98	9 435,8	0,95
Nordland	192,1	3,35	8 990,0	3,99	18 141,5	1,02
Nord-Trøndelag	-	-	2 846,6	4,30	7 687,1	0,99
Sør-Trøndelag	361,1	5,37	3 747,6	4,34	9 191,5	1,01
Møre og Romsdal	440,5	4,46	5 314,6	3,39	11 960,8	1,00
Sogn og Fjordane	172,5	4,20	4 117,7	3,62	10 713,1	1,00
Hordaland	191,9	5,66	5 403,2	4,07	19 840,9	1,15
Rogaland	-	-	2 563,7	3,66	6 590,1	0,81
Agder/Østlandet	76,3	4,72	806,3	3,92	1 620,0	0,82
I alt 1998	1 949,7	4,63	42 690,2	4,07	100 183,1	1,01
I alt 1997	540,7	4,78	39 213,9	3,61	102 153,1	1,00
I alt 1996	366,0	5,37	34 474,1	3,53	93 554,1	1,02
I alt 1995	140,2	5,29	28 363,6	3,96	89 763,6	1,14
I alt 1994	94,6	5,19	18 569,3	3,84	75 987,6	1,15
I alt 1993	41,9	6,06	13 033,2	3,80	58 174,4	1,11

1) Anlegg med stamfisk forårsaker at gjennomsnittsvekten varierer.

Tabell 4B. Beholdning av regnbueørret pr. 31.12. Antall fisk (1 000 stk.) og gjennomsnittsvekt (kg). Fordelt på fylke og generasjoner, 1998.

Fylke	Regnbueørret			
	Tidligere generasjoner		Årets generasjon	
	1 000 stk.	Vekt (kg)	1 000 stk.	Vekt (kg)
Finnmark	-	-	-	-
Troms	41,3	3,20	65,0	0,79
Nordland	168,2	3,65	993,9	0,83
Nord-Trøndelag	-	-	-	-
Sør-Trøndelag	634,8	3,10	871,1	0,54
Møre og Romsdal	1 839,7	2,25	4 634,7	0,71
Sogn og Fjordane	556,6	2,85	2 087,5	0,83
Hordaland	982,0	2,97	3 813,1	0,60
Rogaland	225,0	2,76	542,1	0,63
Agder/Østlandet	-	-	-	-
I alt 1998	4 447,7	2,69	13 007,3	0,69
I alt 1997	4 869,2	3,07	13 850,1	0,77
I alt 1996	4 157,9	2,86	12 448,8	0,87
I alt 1995	2 008,0	2,95	10 810,4	0,61
I alt 1994	1 320,2	2,47	5 753,8	0,66
I alt 1993	1 130,6	2,54	4 372,5	0,85

Tabell 6. Salg av fisk. Vekt (tonn rund vekt), verdi (1 000 kr) og gjennomsnittlig salgspris (kr). Fordelt på fylke og fiskeslag, 1998.

Fylke	Laks			Regnbueørret		
	Vekt ²⁾ (tonn) (rund vekt)	Verdi ¹⁾ (1 000 kr)	Gj.snitt pris ¹⁾ (kr)	Vekt ²⁾ (tonn) (rund vekt)	Verdi ¹⁾ (1 000 kr)	Gj.snitt pris ¹⁾ (kr)
Finnmark	13 576	284 946	20,99	-	-	-
Troms	27 860	600 872	21,57	23	406	17,86
Nordland	64 831	1 388 875	21,42	2 812	56 365	20,04
Nord-Trøndelag	31 190	649 653	20,83	183	2 984	16,27
Sør-Trøndelag	40 329	837 783	20,77	2 139	39 463	18,45
Møre og Romsdal	44 039	899 951	20,43	20 451	489 555	23,94
Sogn og Fjordane	34 049	648 371	19,04	7 763	132 879	17,12
Hordaland	73 463	1 552 540	21,13	11 970	221 590	18,51
Rogaland	24 961	531 393	21,29	1 370	24 773	18,08
Agder/Østlandet	6 235	146 918	23,56	174	4 114	23,66
I alt 1998	360 536	7 541 203	20,92	46 886	972 130	20,73
I alt 1997	332 580	6 768 840	20,35	33 295	628 955	18,89
I alt 1996	297 557	5 916 010	19,88	22 966	479 596	20,88
I alt 1995	261 522	6 109 663	23,36	14 704	362 513	24,65
I alt 1994	202 465	5 638 990	27,58	14 571	343 775	23,59
I alt 1993	163 891	4 526 117	27,62	8 968	216 087	24,10

1) For enkelte oppdrettere er verdi og pris oppgitt etter at utgifter til slakting/pakking er fratrukket.

2) Omregningsfaktor 1.125 for omregning fra sløyd vekt til rund vekt.

Del II. Opplysninger fra klekkeri- og/eller settefiskkonsesjoner

Tabell 8A. Antall konsesjonsinnehavere en har tilskrevet for 1998. Antall skjema, fordelt på mottatt, ikke mottatt og dekningsgrad (i prosent). Antall konsesjoner i drift fordelt på beregnet i drift og totalt i drift. Konsesjoner ikke i drift. Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Tilskrevet for 1998				Konsesjoner i drift		Konsesj. ikke i drift
	I alt	Mottatt	Ikke mottatt	Deknings grad (prosent)	I alt	Beregnet i drift	
Finnmark	3	3	0	100	3	0	0
Troms	20	19	1	95	19	1	1
Nordland	34	31	3	91	31	3	3
Nord-Trøndelag	17	17	0	100	16	0	1
Sør-Trøndelag	25	24	1	96	20	1	5
Møre og Romsdal	45	45	0	100	40	0	5
Sogn og Fjordane	33	30	3	91	28	3	5
Hordaland	74	68	6	92	71	6	3
Rogaland	25	24	1	96	21	1	4
Agder/Østlandet	14	14	0	100	9	0	5
I alt 1998	290	275	15	95	258	15	32
I alt 1997	294	294	0	100	266	0	28
I alt 1996	291	291	0	100	266	0	25
I alt 1995	305	305	0	100	265	0	40
I alt 1994	311	300	11	96	254	0	57

Tabell 9. Rogn/øyeroغن innlagt. Antall liter og antall rognkorn, i 1 000 stk, fordelt på fylke og fiskeslag, 1998.

Fylke	Rognstype							
	Laks						Regnbueørret ²⁾	
	Beholdning 1.1		Innlagt i året		Beholdning 31.12		Innlagt i året	
	Rognkorn (1 000 stk)	Liter	Rognkorn (1 000 stk)	Liter	Rognkorn (1 000 stk)	Liter	Rognkorn (1 000 stk)	Liter
Finnmark	2 000	400	4 900	931	2 400	500	-	-
Troms	5 380	941	10 399	1 859	6 060	1 065	-	-
Nordland	28 051	5 542	48 067	8 862	38 770	6 968	-	-
Nord-Trøndelag	14 244	2 714	18 919	3 669	11 405	2 203	63	7
Sør-Trøndelag	6 650	1 293	11 717	2 249	5 155	1 031	1 375	163
Møre og Romsdal	20 575	4 036	30 567	6 092	19 980	4 103	4 351	499
Sogn og Fjordane	8 912	1 817	16 254	3 353	11 874	2 487	1 109	118
Hordaland	43 854	8 632	53 114	10 930	42 185	8 665	8 279	962
Rogaland	21 942	4 350	16 018	4 815	29 869	7 521	4 877	617
Agder/Østlandet	1 100	200	2 813	569	1 893	365	114	17
I alt 1998	152 708	29 925	212 768	43 329	169 591	34 908	20 168	2 383
I alt 1997	109 957	21 678	216 583	43 122	142 626	28 140	28 081	2 682
I alt 1996 ³⁾	-	22 096	-	39 401	-	21 940	-	2 088
I alt 1995 ³⁾	-	22 933	-	38 222	-	20 738	-	2 346
I alt 1994 ³⁾	-	21 462	-	39 985	-	22 349	-	1 529
I alt 1993 ¹⁾	-	-	-	47 439	-	-	-	1 347

1) Beholdning pr. 1.1. og 31.12 ble ikke presentert for 1993.

2) Regnbueørret har ikke beholdning pr 31.12

3) Rognkorn er første gang spesifisert i 1997

Tabell 10. Totalt salg av smolt for utsett i sjø. Antall fisk (1 000 stk.) og verdi (1 000 kr). Fordelt på fylke, fiskeslag og generasjoner, 1998.

Fylke	Laks						Regnbueørret	
	0-åring		1-åring		2-åring		Alle aldre	
	Mengde (1 000 stk.)	Verdi (1 000 kr)	Mengde (1 000 stk.)	Verdi (1 000 kr)	Mengde (1 000 stk.)	Verdi (1 000 kr)	Mengde (1 000 stk.)	Verdi (1 000 kr)
Finnmark	-	-	2 905	25 711	-	-	-	-
Troms	-	-	5 955	44 922	672	5 460	-	-
Nordland	2 713	17 110	13 211	118 593	2 386	25 457	178	1 820
Nord-Trøndelag	3 505	26 308	6 489	53 780	95	375	78	835
Sør-Trøndelag	1 874	12 642	6 017	48 103	364	4 836	1 210	7 050
Møre og Romsdal	2 076	14 201	11 796	95 657	664	6 670	3 364	21 473
Sogn og Fjordane	1 668	11 860	7 972	63 455	490	4 049	798	4 673
Hordaland	5 864	45 529	19 211	167 157	1 180	9 972	4 700	24 866
Rogaland	3 247	24 455	4 126	32 995	240	2 400	1 266	7 270
Agder/Østlandet	506	5 236	1 044	10 672	-	-	16	44
I alt 1998	21 453	157 341	78 726	661 045	6 091	59 219	11 610	68 031
I alt 1997	22 206	160 140	78 444	647 756	9 713	86 775	11 406	74 483
I alt 1996	18 012	139 944	68 771	653 513	11 731	120 692	12 144	85 847
I alt 1995	18 974	168 436	72 188	811 878	6 277	82 335	10 629	82 288

1) Statistikk for salg av smolt for utsett i sjø finnes ikke for 1993 og 1994.

III. Opplysninger fra andre typer konsesjoner

Kontoret for driftsøkonomiske undersøkelser innhenter også opplysninger fra innehavere av andre typer konsesjoner enn for produksjon av laks og ørret. Disse driver hovedsakelig med oppdrett av marine arter og skalldyr.

Formålet med å samle inn opplysninger også fra innehavere av konsesjoner for oppdrett av marine arter og skalldyr er å få en oversikt over aktiviteten også i denne delen av norsk oppdrettsnæring. I motsetning til oppdrett av laks og ørret er oppdrett av marine arter og skalldyr mer differensiert både med hensyn til type fisk og aktivitet. Således omfatter oppdrett av marine arter og skalldyr både kommersiell oppdrett av kveite, røye, piggvar og oppføring av villfanget fisk (torsk o.l.) for videresalg, mens oppdrett av skalldyr omfatter både kommersiell produksjon og oppføring av østers, blåskjell, haneskjell og kamskjell og er i tillegg en mer hobbypreget form for oppdrett.

Som nevnt ovenfor er disse tallene beheftet med en usikkerhet når det gjelder graden av aktivitet. Usikkerheten skyldes i all hovedsak hvorvidt oppdrettsvirksomheten drives kommersielt eller som hobby. Dels skyldes også usikkerheten at en fortsatt mangler oppgaver fra enkelte konsesjonsinnehavere.

Tabell 13A. Antall konsesjonsinnehavere av andre fiskesorter enn laks og ørret en har vært i kontakt med for 1998. Antall skjema mottatt fordelt på drift og ikke drift, antall skjema ikke innkommet og dekningsgrad (i prosent). Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Tilskrevet for 1998	Antall svar			Ikke innkommet	Dekningsgrad
		I alt	I drift	Ikke i drift		
Finnmark	16	13	4	9	3	81
Troms	23	20	9	11	3	87
Nordland	81	56	25	31	25	69
Nord-Trøndelag	7	7	5	2	0	100
Sør-Trøndelag	12	12	6	6	0	100
Møre og Romsdal	40	40	22	18	0	100
Sogn og Fjordane	27	26	19	7	1	96
Hordaland	81	78	45	33	3	96
Rogaland	33	30	20	10	3	91
Agder/Østlandet	17	16	7	9	1	94
I alt 1998	337	298	162	136	39	88
I alt 1997	333	291	159	132	42	87
I alt 1996	318	238	146	92	80	75
I alt 1995	363	265	146	119	98	73
I alt 1994	353	288	145	143	65	82

Tabell 14. Salg av oppdrettsfisk av andre fiskearter enn laks og ørret, fordelt på torsk, røye, kveite og annet. Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Torsk		Røye		Kveite		Andre arter ¹⁾	
	1000 stk	1000 kr	1000 stk	1000 kr	1000 stk	1000 kr	1000 stk	1000 kr
Finnmark	1	6	3	65	-	-	-	-
Troms	2	21	-	-	-	-	444	2 664
Nordland	7	103	176	7 314	3	238	-	-
Nord-Trøndelag	-	-	1	10	2	148	-	12
Sør-Trøndelag	7	95	-	-	-	-	-	-
Møre og Romsdal	36	546	-	-	263	17 417	15	60
Sogn og Fjordane	33	607	-	-	4	182	2	69
Hordaland	49	945	1	20	14	797	29	352
Rogaland	13	239	7	245	-	13	5	240
Agder/Østlandet	-	2	2	164	5	350	49	3 300
I alt 1998	148	2 564	190	7 818	291	19 145	544	6 697
I alt 1997	307		344		113		157	
I alt 1996	198		200		138		299	
I alt 1995	289		289		134		310	
I alt 1994	561		241		63		224	

1) Andre fiskearter: piggvar, makrell sei, ål og leppefisk.

Tabell 15A. Antall innehavere av skalldyrkonsesjoner som en har vært i kontakt med for 1998. Antall skjema mottatt fordelt på i drift og ikke i drift, antall skjema ikke innkommet og dekningsgrad (i prosent). Fordelt på fylke, 1998.

Fylke	Tilskrevet for 1998	Antall svar			Ikke innkommet	Dekningsgrad
		I alt	I drift	Ikke i drift		
Finnmark	3	3	2	1	0	100
Troms	6	6	4	2	0	100
Nordland	35	25	10	15	10	71
Nord-Trøndelag	28	25	17	8	3	89
Sør-Trøndelag	55	46	29	17	9	84
Møre og Romsdal	27	27	20	7	0	100
Sogn og Fjordane	46	43	30	13	3	93
Hordaland	42	34	28	6	8	81
Rogaland	25	21	14	7	4	84
Agder/Østlandet	15	13	9	4	2	87
i alt 1998	282	243	163	80	39	86
I alt 1997	229	198	132	66	31	87
I alt 1996	210	168	118	50	42	80
I alt 1995	199	164	89	75	35	82
I alt 1994	202	169	103	66	33	84

Tabell 16. Salg av skalldyr. Fordelt på fylke og art 1998.

Fylke	Kamskjell		Østers		Andre arter ¹⁾		Blåskjell	
	1000 stk	1000 kr	1000 stk	1000 kr	1000 stk	1000 kr	Tonn	1000 kr
Finnmark	-	-	-	-	-	-	..	4
Troms	-	-	-	-	-	-	..	2
Nordland	-	-	1	6	-	-	15	40
Nord-Trøndelag	-	-	-	-	-	-	69	313
Sør-Trøndelag	7	94	-	-	7	161	148	1 667
Møre og Romsdal	-	-	-	-	-	-	-	-
Sogn og Fjordane	-	-	5	18	-	-	1	18
Hordaland	160	1 354	355	1 337	..	23	-	-
Rogaland	2	20	122	51	-	-	16	170
Agder/Østlandet	-	-	27	159	-	-	18	201
I alt 1998	169	1 468	510	1 571	7	184	267	2 415
I alt 1997	159		147		154		502	
I alt 1996	92		526		1		184	
I alt 1995	206		325		37		388	
I alt 1994	14		1 085		305		542	

1) For 1998 :Hjerteskjell, O-skjell og hummer.

1) For 1997: Haneskjell. For tidligere år, haneskjell, svaneskjell og kongekrabbe.

Del IV. Opplysninger om fôrforbruk og medisinerings

Tabell 17. Fôrforbruk 1993-1998.¹

Periode	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Januar	10 355	13 044	20 498	17 493	26 932	30 186
Februar	9 754	11 685	17 983	26 566	23 019	22 897
Mars	10 490	13 289	19 789	20 991	23 557	26 163
April	11 293	13 915	16 970	24 668	29 091	29 408
Mai	15 125	20 024	30 795	34 953	33 689	35 710
Juni	24 406	29 813	41 717	40 315	44 541	51 131
Juli	35 813	38 909	51 870	56 133	64 092	70 024
August	40 855	46 828	66 706	59 827	63 847	75 798
September	41 619	49 092	62 278	53 408	68 843	76 918
Oktober	28 409	40 162	58 822	50 450	63 216	63 824
November	22 517	35 891	40 674	38 904	43 939	46 649
Desember	18 122	29 788	18 213	34 452	39 169	37 673
I alt	268 758	342 440	446 315	458 160	523 935	566 381

1) Kilde: Norske fiskefôrproducenters forening.

Tabell 18. Forbruk (i kg) av legemidler brukt i oppdrettsnæringen i 1995-1998.¹

	1995	1996	1997	1998
Antimikrobielle midler		1 031	556	671
Anestesimidler		593	781	689
Endo- og ektoparasittmidler		1 904	2 507	2 119
I alt	4 000	3 528	3 844	3 479

1) Kilde: Fiskeridirektoratet. Avdeling for kvalitet, kontroll og regional forvaltning.

Organisasjon for Nasjonal Kooperasjon i Japan

Den 16. september 1999 besøker Organisasjonen for Nasjonal Kooperasjon i Japan Fiskeridirektoratet. Representanter fra Fiskeridirektoratet vil holde foredrag om dagens situasjon for norsk fiskerinæring og om dens

utvikling i det neste år tusen. Delegasjonen på 17-18 personer besøkte Fiskeridirektoratet sist i 1996.

ST

Nye PRODUKTER og PROSESSER

Ny motor i Perkins Sabre familien

Nye motorer mellom 65 til 800 hk i Perkins Sabre serien blir nå lansert av Brodway AS Universal Diesel. Den nye Perkins M92 er en 4-sylindret normalladet motor på 92 hk med en slagvolum på 4 liter. Den kommer også i en turboladet versjon på 115 hk ved 2400 o/min.

Disse to motorene etterfølger den velkjente M90/4.236 motoren som har vært en av de mest populære marinemotorene i Perkins serien. De nye motorene er målmessig tilnærmet identiske med M90/4.236 motoren, og det forventes et godt utskifte-marked blant kunder som ønsker seg en ny motor. De nye motorene er av særlig interesse blant kunder som ønsker seg motorer med lav støy, god forbrenning, og lave utslipp.

De nye motorene har gjennomgått et langt prøveprogram som har bevist at de kan tilfredsstillende kravene til bruksbåtmotorer. Imidlertid passer de også til fritidsbåtkunder som ønsker seg støysvake og saktegående motorer. Motorene utmerker seg særlig ved en meget lett kaldstart, god evne til å tåle delbelastninger uten å sote, ingen synlig røyk gjennom

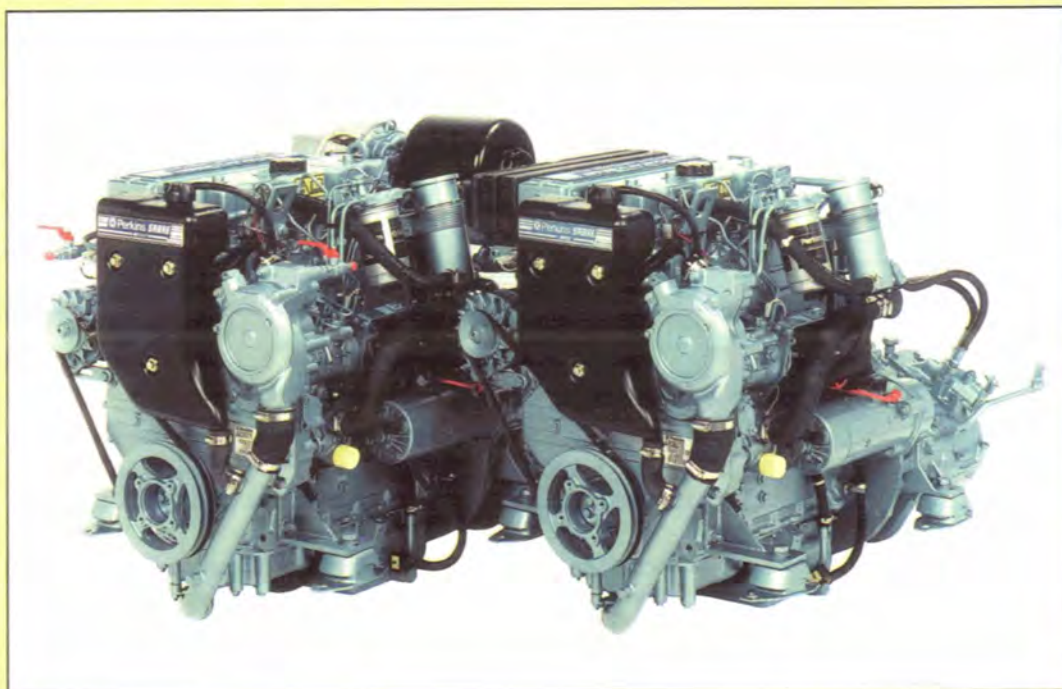
hele belastningskurven samt langt lavere støy.

Begge modellene har fått en ny registerdrevet vannpumpe for ferskvann samt øket kjølekapasitet. Utførelsen er basert på den nylig lanserte Perkins 1000.

Darwin eller 1000 BG motoren. Stivere blokkonstruksjon og bedre pakningsmateriale samt 50% lengre levetid enn før, gir en motor som er enda bedre egnet for yrkesbruk.

Sammenlignet med M90/4.236 motoren, vil den nye M90 gi 9% øket effekt samtidig som spesifikt forbruk er redusert med 6,8%. Lengre intervall mellom smøreoljeskiftene – opp til 5000 timer mellom skiftene bidrar også til å redusere vedlikeholdskostnadene.

De nye Perkins Sabre M92 og M115T, baserer seg begge på den seneste generasjonen av Perkins motorer som er bygget de siste årene. Begge møter alle kjente og planlagte EU og IMO/EPA utslippskrav. Enkelt vedlikehold og høy grad av pålitelighet har vært de viktigste hovedmålsetningene under planleggingen av den nye motorserien, sier importøren i en pressemelding.



Oppdrettstatistikk for 1998

Fra førkvotedatabasen

Av Knut J. Johnsen

Kontoret for Havbruksutredning

Fiskeridirektoratet offentliggjør en del statistisk materiale fra «førkvotedatabasen» for 1998. Statistikken er utarbeidet på grunnlag av månedlige innrapporteringer fra oppdrettselskapene, i samband med produksjonsregulerende tiltak for laks og ørret.

Tallmaterialet er foreløpig.

Tabell 1. Tabell som viser førforbruk og gjenstående formengde – pr. 31.12.98

	Forbruk måned	%	Forbruk akkumulert	%	Gjenstående formengde	%
Jan	25.964,744	5,40	25.964,744	5,40	454617,988	94,60
Feb	20.182,370	4,20	46.147,114	9,60	434.435,618	90,40
Mar	20.523,203	4,27	66.670,317	13,87	413.912,415	86,13
Apr	22.093,540	4,60	88.763,857	18,47	391.818,875	81,53
Mai	29.323,426	6,10	118087,283	24,57	362.495,449	75,43
Jun	38.470,104	8,00	156.557,387	32,58	324.025,345	67,42
Jul	56.052,859	11,66	212.610,246	44,24	267.972,486	55,76
Aug	65.426,983	13,61	278.037,229	57,85	202.545,503	42,15
Sep	64.874,564	13,50	342.911,793	71,35	137.670,939	28,65
Okt	57.356,529	11,93	400.268,322	83,29	80.314,410	16,71
Nov	41.262,392	8,59	441.530,714	91,87	39.052,018	8,13
Des	28.951,689	6,02	470.482,403	97,90	10.100,329	2,10

Det er i 1998 brukt **470.482 tonn** før til laks. Det utgjør **97,9 %** av den totale **førkvoten** i 1998. Den totale førkvoten er på **480.583 tonn**. Det gjenstod i 1998 10.100 tonn av førkvoten som er 2,1 % .

Tabell 2. tabell som viser totalt førforbruk for laks og ørret.

	Laks	ørret	totalt
Januar	25.964,744	3.907,850	29.872,594
Februar	20.182,370	2.932,596	23.114,966
Mars	20.523,203	2.814,467	23.337,670
April	22.093,540	3.822,990	25.916,530
Mai	29.323,426	5.318,161	34.641,587
Juli	56.052,859	8.020,411	64.073,270
August	65.426,983	7.737,903	73.164,886
September	64.874,564	6.431,600	71.306,164
Oktober	57.356,529	5.498,941	62.855,470
November	41.262,392	4.542,452	45.804,844
Desember	28.951,689	3.994,007	32.945,696
Totalt	470.482,403	61.550,410	532.032,813

Totalt er det i følge våre tall brukt **532.032 tonn** fôr i 1998. Henholdsvis **470.482 tonn** til **laks** og **61.550 tonn** til **ørret**. De tyngste utfôringsmånedene er august og september for laks, og juli – august for ørret. August er den måned med størst fôrforbruk totalt.

opp før 1/3 –96, derfor har vi ikke data om fôrforbruk før denne dato.

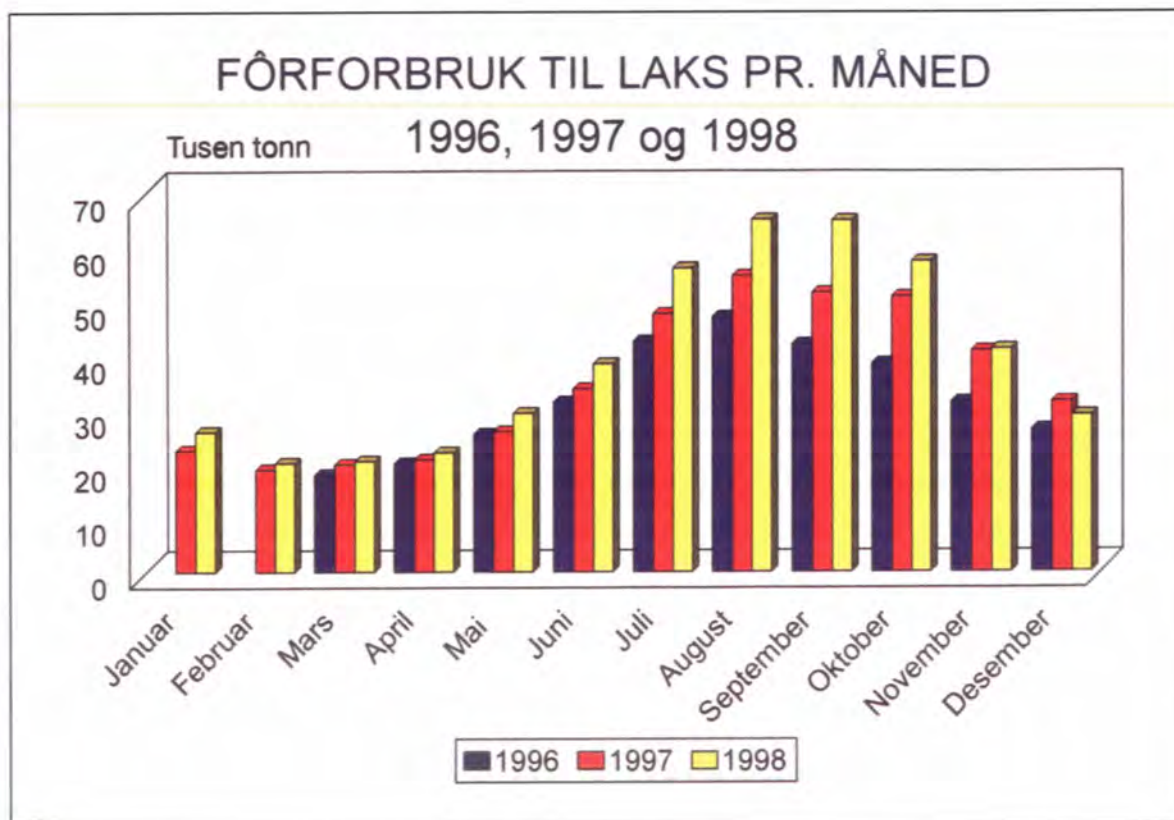
Tabell 3. viser fôrforbruket for laks i 1998 fordelt fylkesvis, og sammenholder forbruket med fôrkvotene for de enkelte fylker. Andelen som er brukt av fôrkvoten er oppgitt i prosent.

Endring i fôrforbruk 1997 – 1998.

	Pr. 31. desember 1997	Pr. 31. desember 1998	Endring 1997 – 1998
Fôrforbruk til laks :	419.319 tonn	470.482 tonn	12 %
Fôrforbruk til ørret :	58.156 tonn	61.550 tonn	6 %

Endringene i fôrforbruk mellom 1997 og 1998 er 12 % økning for laks og 6 % økning ørret.

Tabellen viser at det er Finnmark, Troms og Aust-Agder som hadde dårligst utnyttelse av fôr-



Figur 1.

Av figur 1. ser en at fôrforbruket følger samme mønster fra år til år. Moderat fôrforbruk om vinteren og våren, og sterk økning i forforbruket på ettersommeren og høsten. I 1998 var forforbruket i årets første månedene omtrent på nivå med årene før. Det er først i perioden juni – oktober at fôrforbruket øker betydelig i forhold til foregående år. I september 1998 var fôrforbruket eksempelvis 11.863 tonn høyere enn i 1997. Det vil si en økning i fôrforbruk på 23% for denne måneden. I desember er fôrforbruket tilbake på nivå med foregående år. Fôrvoteordningen startet ikke

kvoten i 1998. Fylkene fra Hordaland til Nordland har hatt maksimal utnyttelse av fôrkvoten i 1998. Det gjennomsnittlige fôrforbruk er på 98 %. Den resterende del av fôrkvoten på 10.101 tonn er i all hovedsak igjen i Troms og Finnmark.

Av tabell 4. ser en at den stående biomassen av laks pr. 31. desember i 1998 var 270.823 tonn, og for ørret; 22.740 tonn. Totalt for begge arter var biomassen pr. 31.12 på 293.572 tonn. Det utgjør ca. 128 % av maksimal «lovlig» biomasse som er 229.127 tonn basert på en fisketetthet på 25 kg/m³, som var gjeldende i 1998. I april var

Tab. 3. Fôrforbruk til laks i 1998 – fylkesvis fordelt

	Fôrforbruk i 1998	Fôrkvote i 1998	Rest	Bruk av fôrkvoten i %
Finnmark	23.779 t	31.150 t	7.371 t	76 %
Troms	41.006 t	45.620 t	4.614 t	90 %
Nordland	87.555 t	86.296 t	-1.259 t	102 %
Nord-Trøndelag	37.374 t	36.552 t	-822 t	102 %
Sør-Trøndelag	49.872 t	49.853 t	-19 t	100 %
Møre og Romsdal	55.605 t	55.825 t	220 t	100 %
Sogn og Fjordane	45.051 t	45.131 t	80 t	100 %
Hordaland	91.899 t	88.952 t	-2.947 t	103 %
Rogaland	29.650 t	31.740 t	2.090 t	93 %
Vest-Agder	7.713 t	7.962 t	249 t	97 %
Aust-Agder	978 t	1.500 t	522 t	65 %
Totalt	470.482 t	480.583 t	10.101 t	98 %

(Avrundete tall)

Tab. 4. Tabell som viser total biomasse i forhold til «lovlig» biomasse

	Maks K-volum – biomasse		9.165.067 m ³	229.126.675
	Biomasse laks kg	Biomasse ørret kg	Total biomasse kg	Prosent av lovlig
Januar	234.761.574	26.180.550	260.942.124	113,89
Februar	222.499.964	24.964.540	247.464.504	108,00
Mars	207.145.424	23.562.502	230.707.926	100,69
April	198.177.566	23.351.373	221.528.939	96,68
Mai	200.767.186	22.224.019	222.991.205	97,32
Juni	206.825.950	24.979.473	231.805.423	101,17
Juli	228.392.997	26.452.458	254.845.455	111,22
August	256.814.632	26.665.621	283.480.253	123,72
September	281.260.824	25.760.671	307.021.495	134,00
Oktober	293.711.490	23.384.839	317.096.329	138,39
November	285.723.634	21.459.034	307.182.668	134,07
Desember	270.823.038	22.748.998	293.572.036	128,13

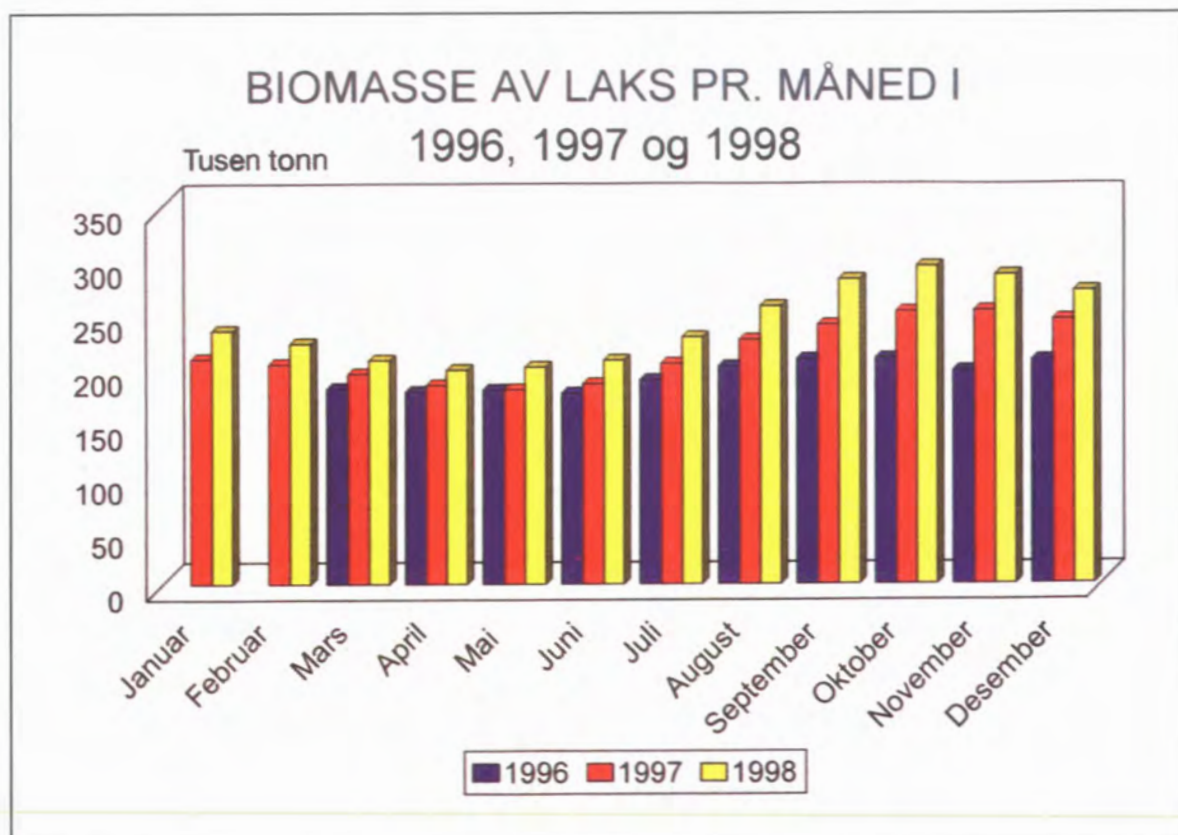
total biomasse på sitt laveste nivå med 221.528 tonn, og i oktober på sitt høyeste med 317.096 tonn. Fiskeriforvaltningen har valgt ikke å håndheve tetthetsbestemmelsene etter at fôrkvoteordningen ble innført. (Tetthetsreglen er forøvrig blitt endret i 1999 til å være 25 kg/m³ basert på reelt merdvolum, og ikke målevolum ned til 5 m som tidligere. I tillegg skal fiskemengden pr. konsesjon ikke overstige 50 tonn/1.000 m³ konsesjonsvolum)

Ved utgangen av januar 1997 var biomassen av laks i sjøen 208.000 tonn. Ved utgangen av januar 1998 var altså biomassen på 234.761 tonn. Det tilsvarer en økning på 13 %, og denne forskjellen holdt seg jevnt gjennom hele første halvår. (Se fig.2.)

På ettersommeren i 1998 økte biomassen ytterligere i forhold til 1997. I september 1997 var biomassen av laks på 239.596 tonn. I september 1998 var biomassen på 281.260 tonn, som er 17 % økning i forhold til 1997.

31. desember 1997 var biomassen av laks 244.341 tonn, og 31 desember 1998 var biomassen på 270.823 tonn. Det tilsvarer en biomasseoppbygning på 11 %. Det betyr at biomasseoppbyggingen ved utgangen av 1998 var omtrent det samme som den var ved inngangen til 1998.

Av figur 2. ser en at biomasseutviklingen fra år til år følger omtrent samme syklus. Biomassenedgang om våren og sterk biomasseøkning om høs-

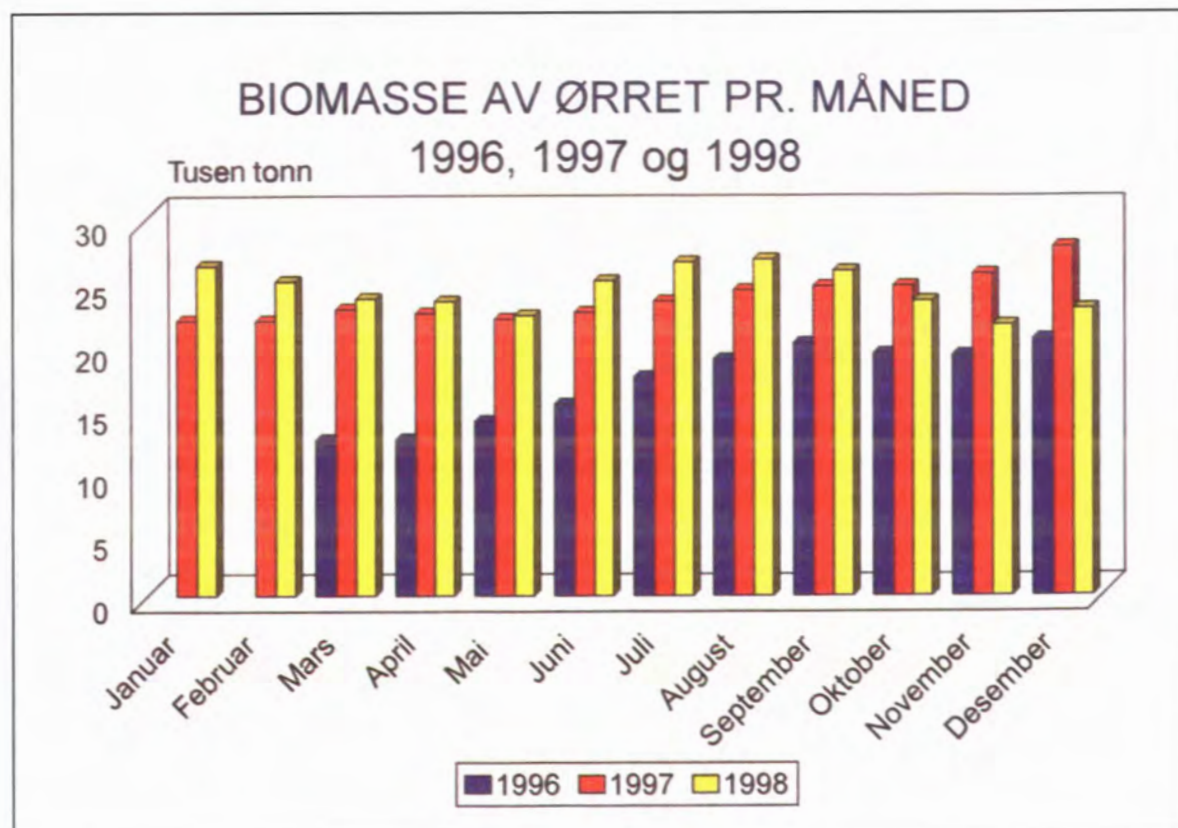


Figur. 2.

ten. En ser også at biomassen i 1998 er jevnt høyere enn i 1997. Ettersom det nå er førkvoter som regulerer det hele, vil biomasseendringene følge førkvoteendringene. Bedre førutnyttelse og

reduisert førfaktor vil også bidra til en viss biomassøkning uavhengig av hvor mye førkvotene endrer seg.

Av figur 3. ser en at biomassen av ørret økte



Figur. 2.

Tab. 5. Tabell som viser utsett av fisk pr. måned i 1998

	Antall Laks	Antall Ørret	Antall Total	Utsatt Biomasse Laks	Utsatt Biomasse Ørret	Utsatt Biomasse Total
Jan	456.506	362.485	818.991	93.250	178.436	271.686
Feb	26.372	16.331	42.703	7.912	3.021	10.933
Mar	992.890	178.739	1.171.629	191.234	29.626	220.860
Apr	12.558.841	759.934	13.318.775	2.141.479	229.487	2.370.966
Mai	40.011.462	1.498.974	41.510.436	4.614.793	216.986	4.831.779
Jun	17.638.159	1.242.397	18.880.556	1.949.819	231.770	2.181.589
Jul	6.682.334	709.776	7.392.110	811.860	101.162	913.022
Aug	3.465.707	2.001.104	5.466.811	788.579	193.500	982.079
Sep	13.155.645	2.226.856	15.382.501	1.472.765	321.154	1.793.919
Okt	12.446.944	2.217.029	14.663.973	1.784.340	499.220	2.283.560
Nov	2.852.298	1.011.998	3.864.296	688.841	115.008	803.849
Des	2.696.430	448.361	3.144.791	722.587	63.769	786.356
Tot	112.983.588	12.673.984	125.657.572	15.267.459	2.183.139	17.450.598

sterkt fra 1996 til 1997. Fra mars 1996 til mars 1997 økte den stående biomasse av ørret fra 12.400 tonn til 22.700 tonn. Det tilsvarer en økning på 83%. Fra 1997 til 1998 har ikke biomasseendringene vært så store. Det var en viss biomasseoppbygging i perioden juni - august. I august 1998 var biomassen på sitt høyeste nivå, med 26.665 tonn og var da ca 9 % større enn året før. Stor utslakting de siste månedene av 1998 førte til at biomassen ved utgangen av året var ca 6.000 tonn lavere enn i 1997 (se fig). Man kan med dette slå fast at veksten i ørretproduksjonen har flatet ut.

En ser også av figuren at biomasseutviklingen av ørret følger et visst mønster. Nedgang i biomassen om våren pga stor utslakting, vekst om sommeren, og biomassenedgang igjen om høsten som følge av utslakting. Utsatt Utsatt Utsatt

Ifølge tallmaterialet ble det satt ut ca. **113 mill** smolt av **laks** og **12,7 mill** smolt av **ørret** pr. 31. desember i 1998. Mai er den tyngste utsett-måneden, med et utsett på henholdsvis 40 mill. laksesmolt og 1,5 mill ørretsmolt. For ørret så er de stør-

ste utsettene om høsten, og i 1998 var det i september det ble satt ut mest med henholdsvis 2,2 mill smolt. Det settes nå ut fisk av begge arter hele året, og for laks så utgjør høstutsettene en betydelig andel.

Vårutsettene består som regel ett-åringer, mens høstutsettene i all hovedsak består av 0-åringer, dvs. fisk som er klekket samme år som de settes ut.

All fisk som blesatt ut i 1998 blir imidlertid betegnet som 98 generasjon, selv om klekketidspunktet er forskjellig.

For laks så har utsettet av smolt økt med 8 mill. smolt eller 8 % i forhold til 1997. Utsettet av laksesmolt ser ut til å ha konsentrert seg mer rundt enkeltmånedene i 1998 enn i 1997. I 1997 var det et jevnere utsett over hele året. Utsettet i mai 1998 var på 40 mill smolt som er 35 % av totalen. Det er betydelig større utsett enn i mai 1997. Da ble det «kun» satt ut 29 mill smolt. Utsettene i juni - august 1998 er lavere enn i samme periode i 1997. Fra august til september 1998 spratt utsettet opp fra 3 mill. til 13 mill ind. Årsaken til klumpingen i 1998 kan ha en viss sammenheng med

Endring i utsett av laks og ørret 1997 - 1998 (antall individer)

	Pr. 31.12 1997	Pr. 31.12 1998	Endring i antall	Endring i %
Utsett av laksesmolt:	105 mill.	113 mill.	8 mill.	8 %
Utsett av ørretsmolt:	12,3 mill.	12,7 mill.	0,4 mill.	3 %

Tabell 6. Tabell som viser antall og biomasse av laks (kg) pr. generasjon

	996 GENERASJONEN				1997 GENERASJONEN				1998 GENERASJONEN			
	Ant Laks	Biomasse Laks	Snittv	%	Ant Laks	Biomasse Laks	Snittv	%	Ant Laks	Biomasse Laks	Snittv	%
J	32.884.574	122.036.550	3,711	52,37	100.644.102	110.829.744	1,101	47,56	698.100	169.274	0,242	0,07
F	26.842.609	102.211.035	3,808	46,25	98.008.131	118.245.843	1,206	53,51	532.433	531.685	0,999	0,24
M	20.375.424	77.103.272	3,784	37,49	97.807.294	127.928.627	1,308	62,21	1.440.944	611.803	0,425	0,298
A	15.036.506	57.636.051	3,833	29,19	94.150.697	137.286.767	1,458	69,53	13.642.158	2.513.522	0,184	1,27
M	10.880.422	41.068.968	3,775	20,26	92.079.202	151.501.056	1,645	74,76	53.882.782	7.738.319	0,144	3,82
J	7.046.204	26.578.237	3,772	12,92	86.875.745	166.951.652	1,922	81,15	68.871.122	12.190.152	0,177	5,93
J	4.773.556	18.247.565	3,823	7,98	82.234.787	190.048.674	2,311	83,14	72.118.077	20.284.712	0,281	8,87
A	2.960.505	10.739.208	3,627	4,18	77.007.924	214.342.320	2,783	83,37	73.220.511	32.004.372	0,437	12,45
S	2.080.407	7.816.991	3,757	2,78	70.027.489	223.080.060	3,186	79,42	85.246.692	49.989.301	0,586	17,80
O	1.479.656	5.631.745	3,806	1,92	62.326.524	217.214.980	3,485	73,96	98.795.058	70.859.470	0,717	24,13
N	1.090.932	4.302.456	3,944	1,49	53.014.293	196.532.631	3,707	68,26	97.494.778	87.077.069	0,893	30,24
D	759.070	2.972.653	3,916	1,10	43.298.588	165.812.121	3,830	61,60	97.905.187	100.411.726	1,026	37,30

Tabell 7. Tabell som viser antall og biomasse (kg) av ørret pr. generasjon

	996 GENERASJONEN				1997 GENERASJONEN				1998 GENERASJONEN			
	Ant Ørret	Biomasse Ørret	Snittv	%	Ant Ørret	Biomasse Ørret	Snittv	%	Ant Ørret	Biomasse Ørret	Snittv	%
J	32.884.574	122.036.550	3,711	52,37	100.644.102	110.829.744	1,101	47,56	698.100	169.274	0,242	0,07
J	5.522.441	16.800.560	3,042	64,25	12.670.041	9.170.068	0,724	35,07	362.485	178.436	0,492	0,68
F	4.680.771	14.517.658	3,102	58,22	12.806.147	10.362.362	0,809	41,56	143.107	55.544	0,388	0,22
M	3.739.971	11.833.699	3,164	50,09	12.800.361	11.705.300	0,914	49,54	266.848	86.837	0,325	0,37
A	2.937.171	9.746.273	3,318	41,78	12.601.000	13.240.525	1,051	56,76	1.023.592	339.068	0,331	1,45
M	2.018.391	6.829.244	3,384	28,79	11.629.885	14.630.402	1,258	61,68	2.714.464	731.300	0,269	3,08
J	1.400.660	4.834.904	3,452	19,86	11.928.506	17.957.361	1,505	73,76	3.962.494	1.552.293	0,392	6,38
J	940.168	3.541.290	3,767	13,39	10.814.425	20.650.508	1,910	78,07	4.621.893	2.260.666	0,489	8,55
A	311.689	1.419.929	4,556	5,32	9.926.741	21.838.845	2,200	81,90	6.790.859	3.406.849	0,502	12,78
S	14.802	85.247	5,759	0,33	8.563.679	20.477.298	2,391	79,49	9.528.642	5.198.130	0,546	20,18
O	36.144	129.844	3,592	0,56	6.755.913	16.782.711	2,484	71,84	11.560.990	6.448.443	0,558	27,60
N	13.159	71.672	5,447	0,33	4.941.580	13.023.215	2,635	60,69	12.440.035	8.364.146	0,672	38,98
D	10.233	49.679	4,855	0,22	4.530.973	12.280.450	2,710	54,42	12.868.987	10.233.956	0,795	45,36

sykdomsbildet å gjøre. IPN preget næringen i 1998. Oppdrettsanlegg som fikk påvist IPN fikk restriksjoner mot å sette ut fisk.

Økningen i utsett av laksesmolt vil nok være beskjedent i årene som kommer og vil sannsynligvis ligge rundt 5 – 10 %. Økningen i utsett vil avspeile økningene i førkvotene.

For ørret så var økningen på beskjedne 0,4 mill smolt, eller kun 3 %. Det skulle og indikere at den store økningen i ørretproduksjon som en hadde fra 1996 til 1997 nå har flatet ut.

Av tabell 6. som omhandler laks så ser en at i januar bestod biomassen av 32 mill. ind. av 96 G som utgjorde en biomasse på 122 tus tonn. Det utgjorde hele 52% av den totale biomasse. 97 G bestod i januar av 100 mill ind som utgjorde en biomasse på 110 tus tonn (47% av biomassen). I desember var antallet av 96 G sunket til 760 tus ind. med en biomasse på 3 tus tonn som er kun 1,1 % av biomassen. 97 G var redusert til 43 mill ind, mens biomassen har økt økt til 166 tus tonn.

Det er denne generasjonen som nå dominerer med hele 62 % av biomassen. 98 G har økt fra null til 98 mill. ind i løpet av 1998 og utgjør ved utgangen av året ca 100 tus tonn i biomasse (37 %). Av tabell 7. ser en at antallet individer av 98 G som er registret utsatt er på 113 mill., mens det i desember kun er 97 mill. ind. igjen av denne generasjonen. Noe fisk er nok slaktet, men det aller meste av svinnet skyldes naturlig dødelighet første året i sjø.

Tabell 7. omhandler ørret. Her ser en samme mønster som for laks. I januar er det 96 G som dominerer med 64 % av biomassen, mens 97 G har 35 % av biomassen. I desember har 96 G nesten forsvunnet og utgjør nå kun 0,2 % av biomassen. 97 G er redusert i antall individer, men utgjør nå 54 % av biomassen. 97 G er på sitt høyeste i august, da utgjør den hele 82 % av biomassen. 98 G har økt fra 0 til 12,8 mill ind og utgjør ved utgangen av året 10,2 tus tonn, 45 % av biomassen.

Skretting 100 år

Skretting inviterer til sjømatbursdag på Munkholmen i Trondheimsfjorden. Festen vil gå av stabelen den 12. august 1999 under årets Aqua Nor-messe. Jubileumsåret blir

markert med en stor kampanje kalt «Laks til begjær» for økt laksesalg i Norge.

ST

Sør-Afrika skal bygge nye oppsynsskip

Det sør-afrikanske parlamentet har gitt grønt lys for bygging av 3–5 nye havgående fiskerioppsynsskip. Fartøyene skal komme i tillegg til, og delvis erstatte eldre fartøy.

Fiskerioppsynet i Sør-Afrika er sivilt, og er en del av det sør-afrikanske fiskeridirektoratet (Chief Directorate Marine and Coastal Management).

Direktoratet har utarbeidet kravspesifikasjoner for de nye fartøyene, men det foreligger ikke tegninger, så langt FG kjenner til.

Planene går ut på å bygge to ulike typer fartøyer. Ett til to fartøyer skal være 65–75 meter lange, ha en aksjonsradius på 6000 nautiske mil ved økonomifart 12–15 knop, toppfart 20 knop, ha tauingskapasitet, utstyr for brannslukking og utstyr for oppsamling av oljesøl.

To til tre fartøyer skal være 40–45 meter lange, ha toppfart 23–25 knop, økonomifart 12–15 knop og aksjonsradius 3500 nautiske mil.

Denne fartøytypen skal også ha utstyr for bekjempelse av oljesøl, slokking av branner og tauing av havarister.

Begge fartøytyper skal naturligvis utstyres med bordingsbåter og nødvendig utstyr for å utføre søk- og redningsoperasjoner, og også ha utstyr for informasjonsinnhenting for marinen.

Prosjektet burde være interessant for norske konstruktører og verft. De som vil ha nærmere opplysninger, kan ta kontakt med redaktør Sigbjørn Lomelde.

SL

Oppdrettshyse på markedet i Kanada om to år?

Oppdrettet hyse produsert i Kanada, kan være på markedet i år 2001, skriver «The Aquaculture Gazette». Salgsavdelingen hos Connors. Bros. Limited, et av de største lakseoppdrettsselskapene i New Brunswick, mente i 1996 at det gikk an å tjene penger på oppdrettshyse, og et prosjekt ble raskt satt i gang.

Firmaet inngikk samarbeid med offentlige forskningsinstitusjoner, blant annet St. Andrews Biological Station, og det ble også gitt offentlige midler til prosjektet.

Den første hyseyngelen ble klekket i 1997. Da ble 1000 stk. satt ut i merder, og av disse er det nå 90 stk. igjen med en gjennomsnittsvekt på 1–1,5 kilo. Resten ble tatt av mink og oter like etter at de var satt ut i de tidligere laksemerdene.

I mai–juni i år ble 60 000 yngel med en vekt på 2,5 til 5 gram satt i sjøen, og til neste år regner man med å sette ut dobbelt så mange.

Det er yngel og ikke «smolt» som blir satt i

sjøen, fordi økonomene hos Connors regnet ut at man måtte «hoppe over smoltfasen» for å få god nok lønnsomhet i produksjonen.

I starten var mange skeptisk til om så liten yngel ville tåle å bli satt rett i sjøen, men det har gått fint. Da mer enn 2000 yngel ble transportert fra klekkeriet til merdene og ble satt ut i vår, var det bare 4 som døde.

Hos Connors. Bros. Limited ser man så optimistisk på framtidsutsiktene for hyseprosjektet, at det allerede er bestemt å bygge et stort kommersielt klekkeri i år 2001.

Men forskerne som leder prosjektet maner til en viss forsiktighet. De peker på at der er mange store problem som ikke er løst, ikke minst når det gjelder foringsregimene. Men kanadas beste ekspertise arbeider med saken.

Et annet problem er at overlevelsen i klekkeriene til nå bare ligger på 5 prosent i gjennomsnitt.

Fiskerimesse på Island

Den sjettede fiskerimesse på Island vil gå av stabelen 1–4 september 1999 i Kópavogur. Messen vil omfatte alt innen fiskeriindustri fra design og konstruksjon av fiskekar til pakking av fiskeprodukter. På Island produseres noe av verdens beste fiskeredskap, og produ-

senter av dette vil demonstrere de siste nyhetene.

Messen blir organisert og gjennomført i regi av Nexus Media Limited. Sist fiskerimesse ble gjennomført på Island var i 1996.

ST

New Zealand og Australia opna for lakseeksport

Det er no opna opp to nye kjøpesterke markadar for norsk laks. New Zealand og Australia har til no hatt totalforbod mot import av norsk laks, men skal no i prinsippet ha løfta importforbodet. For New Zealand sitt vedkommande er alt klart etter at dei naudsynte attestane frå Fiskeridirektoratet er godkjende av newzealandske styresmakter. Eit norsk selskap skal ha gjort alt klart for det første partiet av norsk laks til New Zealand. Det er ikke sett nokre begrensingar i kvantum.

Også Australia har i prinsippet opna no grensene for norsk laks etter at WTO krevde

endringer i australske importreglar for fisk. Men enno manglar dei siste bitane. Mellom anna skal det utarbeidast attestar som australske styresmakter skal godkjenne og nokre mindre spørsmål skal avklarast før norske lakseeksportørar kan sende dei første partia «down under». Australia har godkjent import av ukokt laks som skal vere forbrukarvenleg (filetar) ved detaljsal. Ved import skal laksen vere sløgd og hovudkappa. Det er førebels noko usikkert når dei siste bitane for eksport av norsk laks til Australia er på plass.

OL

Havbruksrapport fra Sør-Afrika

Av Anne-Karin Natås

FG

NR. 6/7
1999

Avd. direktør Bjarne Aalvik og underdirektør Anne-Karin Natås, begge fra Fiskeridirektoratets havbruksavdeling besøkte Sør Afrika våren 1999. Formålet med turen var å gi råd med hensyn til forvaltning av oppdrettsnæringen i Sør Afrika.

Under vårt opphold var våre «verter» Dr. Grant Pitcher, Assistant Director, Dr. Trevor Probyn, Specialist Scientist og Dr. Jeannie Bailey, Principal Oceanographer, alle fra Fiskeridirektoratet i Cape Town eller Marine and Coastal Management (MCM).

Vi hadde et meget interessant opphold der vi brukte tiden til å møte folk fra administrasjonen i MCM og representanter fra næringen samtidig som vi hadde løpende diskusjoner med våre «verter». Vi fikk presentert dagens regelverk og problemer samtidig som vi diskuterte framtidig forvaltning. Videre besøkte vi forskningsstasjonen i Sea Point, et *black mussel* anlegg i Saldanha Bay, et *abalone* anlegg i Danger Point og et østersanlegg i Knysna. Vi besøkte også et *ørretanlegg* i fjellene nord for Montagu. Overraskelsen her var at oppdretteren snakket svensk – han hadde bodd 13 år i Sverige og solgt utstyr til oppdrettsnæringen både i Sverige og Norge.

Forvaltningen av oppdrett er delt når det gjelder

oppdrett i ferskvann og sjø. Oppdrett i sjøvann hører inn under MCM mens oppdrett i ferskvann hører under «the water administration». Ferskvannsoffdrett var derfor ikke del av vårt vurderingstema.

Dagens oppdrettsvirksomhet i Sør Afrika

I S.A. er det en del skjellanlegg, men ingen fiskeoppdrettsanlegg i sjø. Dyrking av sjøgras som næring til abalone oppdrett pågår og har vært gjenstand for omfattende forskning i flere år.

Industrien i S.A. har eksistert i flere år og det synes som om oppdrettsnæringen i SA er kommet langt når det gjelder dyrking av skalldyr.



Oppdrettsflåte i Saldanha Bay – på nært hold.

I 1995 var det gitt 35 tillatelser fordelt på ulike arter:

Tillatelser totalt	Østers	Abalone	Black mussels	Red bait	Reker	Clams	Mud Crab
35	12	13	5	2	1	1	1



Opptak av black mussels i Saldanha Bay

Det lå imidlertid mange søknader til behandling i systemet. Dette gjaldt både nye tillatelser og søknader om fornying.

Østers (*Crassostrea gigas*)

Østers dyrkes i Knysna, Port Elizabeth, Saldanha Bay, St. Francis Bay, Port Nolloth, Port Alfred og Alexander Bay.

Produksjonen foregår bl.a. i nettingkurver. Østersen blir sortert flere ganger og flyttes over i kurver med større «maskevidde» etter hvert som den vokser.

Black mussels (*Mytilus galloprovincialis*)

Black mussels dyrkes i Saldanha Bay, Stompneus Bay og St. Francis Bay.

I Saldanha Bay høster en black mussels to ganger i året. Produksjonsanleggene er i dag flåter.

Abalone (*Haliotis midae*)

Abalone blir dyrket i Danger Point, Hermanus, Port Nolloth, Stompneus Bay, Hout Bay og Port Elizabeth. (The Agulhas Coast er senteret for abalone industrien i S.A.)

Produksjonen foregår i landbaserte anlegg. Abalone oppdrett er fortsatt vurdert til å være på et tidlig utviklingsstadium.

Reker *Penaeus monodon* *P. japonicus* and *P.indicus*

Reker dyrkes i Amatikulu in Natal.



Pakke og foredlingsbedriften til Sea Harvest Co. Ltd. i Saldanha Bay.

Fra venstre: Manager Vossie Pienaar, Trevor Probyn, Jeannie Bailey, Bjarne Aalvik.



Cape Town er
6131 km fra
Sydpolen!

Næringsorganisasjoner.

Der er flere oppdrettsorganisasjoner:

- Mariculture Association of S.A. (MASA)
- Abalone Farmers' association of S.A. (AFASA)
- Aquaculture Association of S.A. – først og fremst for oppdrett i ferskvann (AASA).

Mulighetene for oppdrett i Sør Afrika.

Den sør afrikanske kysten er ca 3000 km – fra Namibia til Mozambique. Sammenlignet med Norge gis det ikke de samme muligheter til oppdrett i sjø da det ikke er fjorder eller beskyttet kystlinje. Der er noen få bukter, men der er det konkurranse fra andre brukere. I områder hvor det kunne være aktuelt med oppdrett, mangler det grunnleggende infrastruktur som elektrisk strøm, veier etc. Muligens kunne en etablere flere landbaserte anlegg, men dette vil vanligvis være kostbart.

Dagens forvaltning.

I 1998 fikk Sør Afrika ny fiskerilov – Marine Living Resources Act – som først og fremst regulerer de tradisjonelle fiskeriene, men «mariculture» er tatt med i noen av de sentrale bestemmelsene. Det har komplisert forvaltningen at oppdrett ikke er regulert spesielt.

Forvaltningssystemet er omfattende, og det er mange lover og mange forvaltningsorgan som kan bli involvert.

Iht til lov eier Presidenten stranden og sjøen, og en må ha tillatelse for å kunne etablere seg på

sjøen, på samme måte som etablering på stranden eller på land (*a site lease*).

I henhold til Marine Living Resources Act må en i tillegg ha *a right* for å etablere og drive oppdrett. Her vurderes bl.a. om lokaliteten er egnet for oppdrett og om oppdrettsvirksomhet vil ha negativ virkning på miljøet. En *right* vil være tidsbegrenset, maksimum 15 år. Hittil har det vært søknadsfrist, vanligvis én gang pr. år.

Når en har fått en *site lease* og en *right*, må en i tillegg ha en *permit*. Her vil det bl.a. bli satt vilkår for driften. En permit gis for ett år, og må således fornyes hvert år.

Etter at vi har fått en viss oversikt over regelverk og forvaltningssystem, ser vi at det er forbedringspotensiale. Særlig gjelder det å få oversikt over det totale forvaltningssystemet og etablere formelt samarbeid og kommunikasjon mellom de ulike forvaltningsenhetene.

Oppdrettsfaglig var dette et lærerikt opphold. Vi møtte mange interessante og hyggelige mennesker, og vi håper at vi har etablert et kontaktnett som kan være til gjensidig nytte og glede.

Selv om det var travle og engasjerende uker, fikk vi også oppleve en vakker by og et vakkert land. Særlig interessant var turen sørover til Knysna og ikke minst hjemturen der vi kjørte over fjellpass samtidig som vi passerte uendelig store farmer med variert produksjon: kveg, korn, grønnsaker, frukt, blomster og ikke minst de mange strutsefarmene. Særlig var veien ned til Cape Trout interessant. Den kan konkurrere med Stalheimskleivane uten asfalt. Selv om dette var vinter, hadde vi over 20 grader hele tiden. Om våren må dette stedet være *fantastisk* med all sin blomsterflor. Forøvrig – avstanden fra Cape Town til Sydpolen er bare 6131 km!

J.104/99

(J.88/99 UTGÅR)

Forskrift for tildeling av tilskudd til fornyelse og kapasitetstilpasning i den norske fiskeflåten i 1999.

J.105/99

(J.225/99 UTGÅR)

Forskrift om adgang til å delta i fisket etter torsk, hyse og sei m.v. for fartøy på 28 meter største lengde og over som fisker med konvensjonelle redskap i 1999.

J.106/99

(J.103/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med torskestrål og snurrevad-stenging av område i fiskevernsone ved Svalbard.

J.107/99

(J. 43/98 UTGÅR)

Forskrift om regulering av forsøksfisket etter blåkveite og breiflabb ved Færøyene i 1999.

J.108/99

(J.102/99 UTGÅR)

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

J.109/99

(J.74/94 UTGÅR)

Forskrift om unntak fra forbudet om fiske i sjøen på søn- og helligdager.

J.110/99

(J.80/99 UTGÅR)

Forskrift om innføring av satellittbasert overvåkning av fiskefartøyers aktivitet for fartøy som har installert satellittstyr ombord.

J.111/99

(J.106/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med torskestrål og snurrevad – stenging av område i fiskevernsone ved Svalbard.

J.112/99

(J.129/98 UTGÅR)

Fiskeridirektoratets instruks for innseiling i Islands økonomiske sone under sommerloddefisket 1999.

J.113/99

(J.112/98 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter lodde ved Grønland, Island og Jan Mayen i sesongen 1999–2000.

J.114/99

(J.137/98, J.210/96 og J.131/96 UTGÅR)

Forskrift om fastsetting av faktor ved fiske etter lodde ved Grønland, Island og Jan Mayen i sesongen 1999–2000.

J.115/99

(J.101/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket med torskestrål og snurrevadstenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 N.mil.

J.116/99

(J.87/99 UTGÅR)

Forskrift om bruk av sorteringsristsystem i fiske med torskestrål (100 mm maskevidde) mellom 62° N og 64° N.

J.117/99

(J.114/98 UTGÅR)

Forskrift om stopp i fisket etter sild vest av 4° V i 1999.

J.118/99

Forskrift om adgang for ungdom til å delta i fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° n. og å få fiske etter rognkjeks i Nordland, Troms og Finnmark i 1999 (ungdomsfiskeordningen).

J.119/99

(J.115/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket med torskestrål og snurrevadstenging av områder i Barentshavet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n.mil.

J.120/99

(J.64/99 UTGÅR)

Forskrift om maksimalkvote i fangst av vågehval i 1999.

J.121/99

(J.79/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter sei nord for 62° n i 1999.

J.122/99

(J.82/99 og J.121/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter sei nord for 62° n. i 1999.

J.123/99

(J.108/99 UTGÅR)

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

J.124/99

(J.21/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fangst av vågehval i 1999.

Nærare fiskerisamarbeid med Island

Stortinget, det islandske Alltinget og russiske styresmakter har no ratifisert trepartsavtalen mellom Noreg, Russland og Island. I tillegg har Fiskeridirektoratet og Islands Fiskeridirektorat inngått to konkrete avtalar som vil betre samarbeidsklimaet mellom Noreg og Island. Det er inngått ein kontrollavtale og ein avtale om gjennomføring av eit pilotprosjekt om satelittsporing.

Avtalane vart underteikna under eit møte mellom fiskeridirektør Peter Gullestad og fiskeridirektør Thordur Asgeirsson i Bergen i midten av juni. Kontrollsamarbeidsavtalen vil vere eit viktig verkøy for det framtidige samarbeidet mellom dei to direktorata og mellom kystvaktene.

Åsgeirsson og Gullestad drøfta ulike praktiske sider ved gjennomføringa av den trilaterale avtalen om islandsk fiske i norsk økonomisk sone og norsk fiske i islandsk sone. I fylgje trepartsavtalen

har Island ein viss prosent av norsk-arktisk torsk, likt fordelt mellom norsk og russisk sone. Islands kvote skal suspenderast dersom TAC for torsk i Barentshavet fell under 350.000 tonn. Norske fartøy skal i fylgje avtalen fiske etter lange og brosme i islandsk sone, og i tillegg skal norske fartøy kunne utvide loddefisket i islandsk sone. Snderingane kring trepartsavtalen gjaldt i første rekkje utveksling av informasjon om forvaltningsregima overfor andre land sine fartøy som fiskar i henholdsvis islandsk og norsk sone. Dei to fiskeridirektørane drøfta i tillegg framtidig samarbeid om fiskeriforvaltning og kontroll mellom Island og Noreg.

Det vart underteikna to forskjellige avtalar under møtet i Bergen; ein om kontrollsamarbeid og ein annan om iverksetjing av eit pilotprosjekt for satelittsporing. Kontrollavtalen mellom Island og Noreg er bygt over same lest som ei rekke av dei andre kontrollavtalane Noreg har inngått med andre land. Det tyder utveksling av landingsdata på fartøynivå ved islandske landingar i Noreg og ved norske landingar i islandske hamner. I tillegg er det gitt høve til at inspektørar frå dei to landa å observere kontroll både på havet og ved landingar. Det skal også utvekslast informasjon om flyobservasjonar av fiskeflåten.



Fiskeridirektør Peter Gullestad og den islandske fiskeridirektøren Thordur Asgeirsson underteikna samarbeidsavtalane i Bergen, noko som tyder eit nærare fiskerisamarbeid mellom Noreg og Island.

Både Noreg og Island er som EØS-land ein del av EU si yttergrense og er i ferd med å byggje opp såkalla veterinære grensestasjonar for kontroll med fisk og fiskevarer. I samband med dette er dei to fiskeridirektørane samde om å utveksle informasjon og å samarbeide når det gjeld inspeksjonar av fiskevarer som er omfatta av veterinær grensekontroll. Likeins er dei to fiskeridirektørane samde om utveksling av informasjon om ESA-kontrollar.

Når det gjelder avtalen om pilotprosjektet om satelittsporing skal dette starte 1. august i år og vere avslutta ved årsskiftet og vil omfatta ca. 15 fartøy frå kvar nasjon. Pilotprosjektet tyder at islandske styresmakter skal spore islandske fartøy i norsk sone og sende informasjon om sporinga til Fiskeridirektoratet, medan Fiskeridirekto-

ratet skal på norsk side utføre tilsvarende overfor norske fartøy. For Noreg vil prosjektet også omfatte Fiskerisonen ved Jan Mayen i tillegg til norsk økonomisk sone. Eit viktig element i pilotprosjektet er å varsle den andre parten når eit fartøy går inn eller forlet eins økonomiske sone eller Fiskerisonen.

Det vert understreka at prosjektet kun er ei utprøving av sporingsteknikk i fiskeriforvaltninga og at deltakande fartøy ikkje skal kunne rettsforfylgjast med bakgrunn i data som er omfatta av pilotprosjektet.

JG Olav Lekve

FISKERIDIREKTORATET



Fiskeridirektoratet ble opprettet i 1900. Vi har i dag ca. 530 ansatte. 300 arbeider ved distrikts- og lokalkontorene langs kysten, resten ved hovedkontoret i Bergen. Fiskeridirektoratet har forvaltningsansvaret for en næring i rivende utvikling innenfor fiske, fangst, foredling og havbruk. Fiskeridirektoratet skal passe på at ressursene i havet blir tatt godt vare på og utnyttet til beste for hele samfunnet.

LIVET I HAVET – VÅRT ANSVAR

MRK. «55/99»

Ledig fast stilling som 0080 inspektør v/Fiskerikontoret Honningsvåg–Region Finnmark

Fiskeridirektoratet Region Finnmark har ledig fast stilling som 0080 inspektør ved Fiskerikontoret Honningsvåg. Hovedarbeidsområde vil være Honningsvåg. Kontoret vil bli bemannet med 4 ansatte. Det er ønskelig med snarlig tiltredelse.

Fiskeridirektoratet ytre etat er for tiden under omorganisering. Geografisk plassering, stillings-tittel og arbeidsoppgaver kan derfor bli endret.

Inspektørens arbeidsoppgaver vil i hovedsak være knyttet til kontroll og kvalitetsvurdering av fisk og fiskevarer, kontroll av egenkontrollsystem i fiskeindustrien, kontroll av fiskefartøy, tilvirkingsanlegg, ressurs- og reguleringskontroll i fiskeriene og ellers andre relevante oppgaver. Inspektøren kan og bli pålagt rettleidningsoppgaver overfor fiskeri- og havbruksnæringen eller annen saksbehandling.

Søkere må ha fiskerifaglig utdanning og godt innsyn i og erfaring fra kvalitetsvurdering av fiskevarer. Praksis fra offentlig kontrollvirksomhet vil være en fordel. Søkere må kunne kommunisere på engelsk og kunne nytte både bokmål og nynorsk. Kvinner oppfordres til å søke.

Den som tilsettes må kunne bruke egen bil i tjenesten. Bilgodtgjørelse etter statens regulativ.

Stillingen lønnes etter statens regulativ – LR 16 – fra ltr. 22–33 – brutto årslønn fra kr. 204.831–kr. 245.131. Søkere med høyere akademisk utdanning innplasseres i – LR 16 – fra ltr. 29–33 – brutto årslønn fra kr. 230.731–kr. 245.131. Fra lønnen trekkes 2% medlemsinnskudd i Statens Pensjonskasse. Lønnplassering skjer i ht. tidligere praksis. All offentlig og relevant tjeneste etter fylte 18 år godskrives ved fastsetting av lønn.

Nærmere opplysninger om stillingen får en ved å kontakte regionsdirektør Runar Hartvigsen eller fagkonsulent Ingve Tobiassen, tlf 78 94 19 30.

Søknaden, som merkes med – MRK. «55/99» skal sendes sammen med kopier av vitnemål og attester til Fiskeridirektoratet Region Finnmark, Boks 403, 9801 VADSØ, innen 20.08.1999.

Algegifter i skjell i Norge 1994–1998 – erfaring fra 5 års overvåkning

Av Einar Dahl*, Anita Reisvaag og Nicole Böhm

Havforskningsinstituttet Forskningsstasjonen Flødevigen 4817 HIS

* E-mail: einar.dahl@imr.no

Statens næringsmiddeltilsyn (SNT) har de senere år organisert et program for overvåking av potensielt giftige alger og algegifter i skjell langs kysten med målsetting å kunne råde publikum om plukking av ville skjell. Etter 1993 har ekstraksjonsmetodene for algegifter i skjell vært de samme, og fra og med 1995 har faregrenser for forekomst av potensielt giftige alger vært de samme. Det betyr at grunnlaget og kriteriene for rådgivning til publikum har vært det samme etter 1994, litt avvikende i 1994. I det følgende er råd gitt til publikum om bruk av ville skjell for årene 1994–1998 skjematisk fremstilt. Grunnlaget for rådene, så langt det har vært spesifisert, er også tatt med. Hensikten er å gi et samlet bilde av de kostholdsråd som har vært gitt og fremheve noen erfaringer vi har hatt etter fem års overvåkning.

I 1994 var det 23 stasjoner langs kysten fra svenskegrensen til Tromsø, som var med i programmet. I løpet av årene 1995–1999 har antallet økt til 27, som nå dekker kysten helt til Varangerfjorden. Noen stasjoner har falt ut i perioden, mens andre er kommet til, men i prinsippet har stasjonene dekket de samme kystområdene i hele perioden, bortsett fra at Finnmark først kom med fra september 1997. Kartet viser hvilke stasjoner som er med i overvåkningsprogrammet i dag.

Overvåkingen er basert på; 1) ukentlige algeanalyser av vannprøver og håvtrekk med vekt på å registrere forekomst av potensielt, giftige alger, og 2) kontrollmålinger av giftinnhold i skjell ved bruk av såkalte musetestester. Det er i hovedsak to kjente grupper av algegifter som opptrer langs kysten hvert år, men i varierende

grad. Det er lammende (paralystiske) gifter, som gir PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) og diarégifter som gir DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning). Giftene opphopes i skjellene ved at de spiser giftige representanter fra algeslektene *Alexandrium* (kan inneholde paralystiske gifter) og *Dinophysis* (kan inneholde diarégivende gifter). Som grunnlag for varsling utfra algeanalysene er det etablert et sett av fargegrenser. Etter en advarsel mot plukking av skjell i et område på grunn av algesituasjonen, vil det etter en tid bli skjekket for algégift i skjellene ved musetest. Dersom musetesten viser at det ikke er gift i skjellene, og algebildet viser at faren er over, vil advarselen normalt opphøre.

Et problem for rådgivningen er at algene varierer i giftighet, fra å være ikke giftige til svært giftige. Årsaken til dette har vi mangelfull kunnskap om. Når kostholdsrådene utformes går man, av føre var hensyn, ut fra at algene alltid er giftige, med mindre det foreligger resultater av gifttester som tilsier noe annet. Det hender ikke sjelden at selv om potensielt, giftige alger har vært tilstede i et område i konsentrasjoner over faregrensene, så finner man ikke algégift i skjellene når man tester. Til tross for slike svakheter, som i stor grad kan avhjelpes ved økt bruk av ressurser, så har programmet vært svært nyttig. Bruken av ville skjell synes økende, skjelldyrkere får nyttig informasjon om alge- og giftsituasjonen langs kysten, og programmet har over tid generert data for økt faglig innsikt i problemer knyttet til forekomst av giftige alger og bruk av skjell langs vår kyst.

Mange institusjoner samarbeider og bidrar med egeninnsats. Lokale næringsmiddelkontroller foretar ukentlig innsamling av vannprøver og håvtrekk for algeanalyser og, etter forespørsel, skjellprøver for gifttester. Næringsmiddelkontrollen i Trondheim står for den daglige koordineringen av prosjektet. I identifisering og kvantifisering av planktonalger deltar personell fra Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet, Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA), Næringsmiddelkontrollen i Midt-Rogaland og OCEANOR. Ved Veterinærhøy-

Stasjoner

1. Borg, Kvernsjær
2. Mossedistriktet, Gullholmen
3. Asker og Bærum, Konglungen
4. Tønsberg, Vallø
5. Drangedal/Kragerø, Langåresund
6. Aust-Agder, Flødevigen
7. Vest-Agder, Dalskilen
8. Dalane, Nordasundet
9. Midt-Rogaland, Lundsvågen
10. Haugaland, Skjoldastraumen
11. Ytre Sunnhordland, Sydnes i Hardangerfjorden
12. Bergen og omland, Hjellefjorden
13. Nordhordaland/Gulen, Kvalvågneset (Lurefjorden)
14. Sogndal, Menes i Balestrand
15. Nordfjord, Almenning
16. Romsdal, Cap Clara
17. Ytre Nordmøre, Ekkilsøy
18. Frøya og Hitra, Frøya
19. Trondheim, Pir 1
20. Rissa, Kvithyll
21. Namdal, Allebotn
22. Brønnøysund, Vistenfjorden
23. Sallen, Mørkved
24. Harstad, Vik i Kvæfjord
25. Tromsø, Sandnessundet
26. Alta, Kåfjord
27. Øst-Finnmark, Vadsø



skolen utføres gifttester på skjell og der foretas også den endelige, faglige vurderingen av kostholdsradene.

Data blir distribuert løpende til de deltagende næringsmiddelkontrollere, som svarer på spørsmål fra publikum. Dessuten kan man lese om giftsituasjonen i skjell på NRK tekst-TV side 388 eller ringe en blåskjelltelefon, 22 24 62 99. Fra i år er informasjonen også utlagt på Internet med adresse: <http://www.snt.no/nytt/blaskjell/>. Utdrag av resultatene inngår i en ukentlig «Algeinfo», som i regi av Havforskningsinstituttet blir lagt ut på Internet med adresse: <http://www.efan.no/alger/alg.htm>. Algeinfoen er under utbygging og der kan man også finne en del bakgrunnsstoff og lenker til andre Internet adresser.

Kostholdsradene for årene 1994–1998 er skjematisk fremstilt år for år. Overvåkingsprogrammet har vært år i grove trekk dekket perioden fra

midten av mars til ut i oktober. På noen stasjoner har det vært overvåking også utenom denne perioden. Oransje farve betyr at publikum har blitt rådet å ikke spise selvplukkede skjell, gul farve betyr at man kunne spise, mens hvit betyr at rådgivningsgrunnlag manglet. Som det fremgår av fremstillingen så har ikke situasjonen noen uke vært helsvart, for ikke å si «heloransje». Ser man skjemaene vertikalt så har det i overvåkingsukene i årene 1994–1998 alltid vært mulig å plukke skjell på minst 5, oftest på mange flere, av de 23–27 steder langs kysten, som har vært overvåket. I gode uker har ingen eller bare 1–2 stasjoner hatt råd om å avstå fra selvplukk av skjell. Leser man skjemaene horisontalt, så har alle stasjonene hvert år flere uker hvor skjell kan plukkes, men man ser også at det er store forskjeller fra sted til sted med hensyn til hvor ofte publikum får råd om å avstå fra selvplukk av skjell. Generelt er

Kostholdsråd 1994 SNT

Uke	JANUAR			FEBRUAR				APRIL				MAI				JUNI				JULI				AUGUST				SEPT				OKT				NOV				DES				
	1	2	3	5	7	8	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	41	43	44	45	46	47	48	49	50	51	
1 Fredrikstad/Onsøy	?	?	?	?	?	?	?	*	X												?	X						X	X			X*	?	?	?	?	*	*	*	*	?			
2 Mossedistr./Revlingen	?	?	?	?	?	?	X*	X	X											*		X*						X	X	X	X	X	?	?	?	X*	X*	*	*	*	?			
3 Asker og Bærum/Konglung.	?	?	?	?	?	?	X*	X	X	X					*				X*	X	*								X	X	X			?	?	?	?	?	?	?	?	?		
4 Tønsberg/Bolærene	?	?	?	?	?	?	?	X*	X								*			*		*						X	X	X			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
5 Dranged./Kragere/Skåtøy	?	?	?	?	?	?	?	?	?	*							*		X*	X	X*	?	X				X					?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		
6 Aust-Agder/Flødevigen	?	D*	D*	D*	D*	D*	*	*	X	*	*			X*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X*	*	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
7 Vest-Agder/ Dalskilen	?	?	?	?	?	?	?	X*	X	?	?	?	*			?					X										X*	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
8 Dalane/Nordasundet	?	?	?	?	?	?	*	*	X*				?											*			X	X	*	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
9 Midt-Rogaland/Lundsvågen	?	?	?	?	?	?	X*	X	X				*		*						X*	X				X	X			?	*	X	X*	*	*	*	*	*	*	*	*	?		
# Haugaland/Skjoldastaumen	?	?	?	?	?	?	*	*		*			X*	?	X									X*			X			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
# Bergen og Oml./Hjeltfj.	?	?	?	?	?	?	*				X		?				*			*		*		*	*	*	*	*	*	*	?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
# Sogndal kommune/Hella	?	?	?	?	?	?	*	*	*	*	*	X*	X*	X	X*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
# Nordhordaland/Gulen	?	?	?	?	?	?	*				X*	X	?											*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
# Nordfjord/Måley	?	?	?	?	?	?	X*	X			*	*					?												X*			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
# Ålesund/Ellingsøyfjorden	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
# Romsdal/Hjertøya	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	X		*				*			*		*		*	X*	X	X	X	X	X*	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
# Frøya og Hitra/Sistranda	?	?	?	?	?	?	?	*									*							*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
# Trondheim/Pir II	?	?	?	?	?	?	*						*				*			*	X	*	*	X	X					?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
# Snadder og Snaskum/Rissa/Kvithyll	*	?	*	*	*	*	*	*	?	*	*	*	*	X*	X*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
# Ålfjordskjell A/S/Ålfjord	?	?	?	?	?	?	*			*											X*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
# Bønnøysund/Vega	D*	?	*	D*	D*	*	X*	X	*	*	*	*	?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	X*	X	X*															
# Salten/Mørkved	?	?	?	?	?	?	*	!	X*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	?	*	*	X	X	X			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
# Tromsø/Oldervika	?	?	?	?	?	?	*						?								X*		?	X		*			?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	

Forklaring:

* - gifttest er utført
mm - mindre mengder

 	kan spise skjell, alger under faregrense	 	ikke spis skjell	 	ingen prøver tatt
 	kan spise, alger under faregrense og negativ gifttest	 	ikke spis skjell, musetest tatt		
X	kan spise mm, ikke angitt algeart	D*	ikke spis, Din. over faregrense og gift påvist		
!	kan spise mm, uregelmessig prøvetagning				

Kostholdsråd 1995 SNT

Uke	JAN		FEB		MARS		APRIL		MAI		JUNI		JULI		AUGUST		SEPTEMBER		OKTOBER		NOV.																			
	2	4	6	8	10	12	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42	44	45	46	48	50		
1 Halder/Singlefjorden	?	?	?	?	?	?	?	?	?	A	?	A	A	A	A	A	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
2 Fredrikstad/Onsøy	?	?	?	?	?	*			a	a	a	a	a	a	a	d*	d													?	?	?	?	?	?	?	?			
3 Mossedistr./Revlingen	?	?	?	?	?	*	d			a			a							D	D	D	*											?	?	?	?	?		
4 Asker og Bærum/Konglung.	?	?	?	?	?	a*	a		A	A	AD	AD	AD	AD	AD	a*	d				?	?	*				?						?	?	?	?	?	?		
5 Tønsberg/Bolærene	?	?	?	?	?	*	d		*		d		A	A	A	d*					D	D	*										?	?	?	?	?	?		
6 Dranged./Kragere/Skåtøy	?	?	?	?	?	?	*		?		?		d*						?		D	D	d*		?							?	?	?	?	?	?			
7 Aust-Agder/Flødevigen	d*	d*	d*	d*	d*	*	*		*	D	D*	D	a*d	D	d*	D	d*	d			d	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D*			
8 Vest-Agder/ Dalskilen	?	?	?	?	?	?	*													d	D*	D	d*			a	*			D	*	?	?	?	?	?	?			
9 Dalane/Nordasundet	?	?	?	?	?	*								?							D	D	*										?	?	?	?	?	?		
10 Midt-Rogaland/Lundsvågen	?	?	?	?	?	*		d	A	A	A	A	A*	D	AD	A	A	AD	AD	A	d*	D	D	D*	D	*						?	?	?	?	?	?	?		
11 Haugaland/Borgøy	?	?	?	?	?	*		?	a	A	A	A	A	A	A*	A	A	A	*	d	D*	D	*										?	?	?	?	?	?	?	
12 Bergen og Oml./Hjeltefj.	?	?	?	?	?	*	A	A	A	A	A*	A	A	A	*		A	A	A														?	?	?	?	?	?	?	
13 Nordhordaland/Gulen	?	?	?	?	?	*	a									A	A	*	*				D	D	*								?	?	?	?	?	?		
14 Nordfjord/Måløy	?	?	?	?	?	?	?	A*	AD	AD	AD	AD	ADFN	ADFN	d*	d	d				?											?	?	?	?	?	?	?		
15 Ålesund/Ellingsøyfjorden	?	?	?	?	?	a*	A	A	A	A	A	A	A	A*	A	A	A*	A	A	*													?	?	?	?	?	?	?	
16 Romsdal/Hjertøya	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	A	A	A	A	A*	A	A	A	*														?	?	?	?	?	?	?	?	
17 Ytre Nordmøre/Frøi	?	?	?	?	?	*	d	a	?	A	A	A	A	A*	A	A	*				D	D	D	*	?	*							?	?	?	?	?	?	?	
18 Frøya og Hitra/Frøya	?	?	?	?	?	*																															?	?	?	?
19 Trondheim/Pir II	?	?	?	?	?	*		A	A	A	A	A	AFN	*												A	A	A	*					?	?	?	?	?	?	?
20 Rissa/Kvithyll	*	*	*	*	*	*	*	*	A	d*	*	*	*	*	a*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
21 Allfjordskjell A/S/Alfjord	?	?	?	?	?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	A	A	A	A	A	*												?	?	?	?	?	?	?	?	
22 Brønnøysund/Vega	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	?		*	?	*	A	*			?	*	*	*	?	*	?	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
23 Salten/Mørkved	?	?	?	?	?	*		*				?			A	A	A	?	A	*													*	?	?	?	?	?	?	
24 Tromsø/Oldervika	?	?	?	?	?	*																		?								?	?	?	?	?	?	?	?	

Forklaring:

A/a - Alexandrium (Alex.)

D/d - Dinophysis (Din.)

P-N - Pseudo-nitzschia

* - gifttest er utført

mm - mindre mengder

kan spise skjell, alger under faregrense

* kan spise, alger under faregrense og negativ gifttest

a kan spise mm, noe Alex.

d kan spise mm, noe Din.

a* kan spise mm, noe Alex., neg. gifttest

! kan spise mm, uregelmessig prøvetagning

p-n kan spise mm, noe pseudo-nitzschia

A ikke spis Alex. over faregrense

D ikke spis Din. over faregrense

P-N ikke spis P-N. over faregrense

A* ikke spis, Alex. over faregrense og gift påvist

D* ikke spis, Din. over faregrense og gift påvist

A* ikke spis, Alex. over faregrense, negativ gifttest

D* ikke spis, Din. over faregrense, negativ gifttest

? ingen prøver tatt

Kostholdsråd 1996 SNT

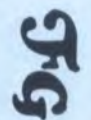
Uke	JAN				FEB				MARS				APRIL				MAI				JUNI				JULI				AUGUST					SEPTEMBER					OKT	NOV	DES
	1	2	4	7	9	11	13	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	43	45	47	49	51			
1 Fredrikstad/Onsey	?	?	?	?	?	*												D	D	D	?										?	?	?	?	?	?					
2 Mossedistr./Gullholmen	?	?	?	?	?	*				d								D	D	?											?	?	?	?	?	?					
3 Asker og Bærum/Konglung.	?	?	?	?	?	?	?	*		A	AD	AD	A	A	A	A*	AD	AD	D*	D	D*	D	D	?								?	?	?	?	?	?				
4 Tønsberg/Bolørene	?	?	?	?	?	?	*			D	D	AD	*					D	D	d*											?	?	?	?	?	?					
5 Dranged./Kragerø/Skåtøy	?	?	?	?	?	?	?	?	?	*	D	D	AD	*				d					?								?	?	?	?	?	?					
6 Aust-Agder/Flådevigen	D*	*	D*	?	*	*	a*	a	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D*	D*			
7 Vest-Agder/ Dalskilen	?	?	?	?	?	?	?	ad		A	A	A	A*	A	A	D*	D	*															?	?	?	?	?	?			
8 Dalane/Nordasundet	?	?	?	?	?	*		A	A	A	A	A	*	*																					?	?	?	?	?		
9 Midt-Rogaland/Lundsvågen	?	?	?	?	?	*		A	AD	A	A	A	a*	*	A	A	A	A*	A	A	A*	A	A	*											?	?	?	?	?		
# Haugaland/Borgøy	?	?	?	?	?	*	A	A	A	*			A	A	A	*		ad	*															?	?	?	?	?			
# Bergen og Oml./Hjeltefj.	?	?	?	?	?	*	A	A	A	*	a		A	A	A	AD	AD	AD	AD	A	A	a*												?	?	?	?	?			
# Sogndal/Menes	?	?	?	?	?	*	?	A	A	a*	A	A	A	*	D	AD	AD	AD	*	?																?	?	?			
# Nordhordaland/Gulen	?	?	?	?	?	*	A	A	A	A	A	a*	A	A	A	*								A	A	*										?	?	?			
# Nordfjord/Almenning	?	?	?	?	?	*	A	A	A	A	A	a*	A	A	A		A	*	A	A	A	*				D	D	a*	a	a*						?	?	?			
# Ålesund/Borgundfjorden/Ellingsøyf.	?	?	?	?	?	*		a	A	A	A	A	*	A	A	A	A*	AD	AD	*	A	A	A														?	?			
# Romsdal/Hjertøya	?	?	?	?	?	*	a	A	A	A	AD	AD	A*	A	A	A	AD	A*	A	A	A*	A	A	*													?	?			
# Ytre Nordmøre/Frei	?	?	?	?	?	*		A	A	A	A	A	A*	A	A	A*	AD	AD	AD	AD	AD	*		?	A	A	*	?									?	?			
# Frøya og Hitra/Frøya	?	?	?	?	?	*											A	A	A*	AD	A	A	A*	A	A	*											?	?			
# Trondheim/Pir II	?	?	?	?	?	*		a	A	A	A	A	A*	A	A	*	AD	D	D	*																		?	?		
# Rissa/Kvitthyll	*	?	*	*	*	*	A	A	*	*	*	d	a*d	ad	D*	D	D*	d	*	*	*	*	A	*	*	*	?				*	*	*	*	*	*	*				
# Namdal/Alterfjord	?	?	?	?	?	?	a*							a	a																					?	?				
# Brønnøysund/Vega	?	*	*	*	*	*	*	*	*	?	*	?	*	*	D	d*	?	A*	D	A	A*	A	A*	A	A*	A	?	?	?	?	?	?	?	?	?	*	?	D*			
# Salten/Merkved	?	?	?	?	?	*	a								?	a	a				A	A	?	A	A	*	D	D	*		?	?	?	?	?	?	?				
# Tromsø/Tromsøysundet	?	?	?	?	?	?	?								a	a	A	A						A	A	*	a									?	?	?			

Forklaring:

- A/a - Alexandrium (Alex.)
- D/d - Dinophysis (Din.)
- P-N - Pseudo-nitzschia
- * - gifttest er utført
- mm - mindre mengder

- kan spise skjell, alger under faregrense
- kan spise, alger under faregrense og negativ gifttest
- kan spise mm, noe Alex.
- kan spise mm, noe Din.
- kan spise mm, noe Alex., neg. gifttest
- kan spise mm, uregelmessig prøvetagning
- kan spise mm, noe pseudo-nitzschia

- A ikke spis Alex. over faregrense
- D ikke spis Din. over faregrense
- P-N ikke spis P-N. over faregrense
- A* ikke spis, Alex. over faregrense og gift påvist
- D* ikke spis, Din. over faregrense og gift påvist
- A* ikke spis, Alex. over faregrense, negativ gifttest
- D* ikke spis, Din. over faregrense, negativ gifttest
- ingen prøver tatt



Kostholdsråd 1997 SNT

Uke	JAN		FEB				MARS					APRIL					MAI					JUNI					JULI					AUGUST					SEPTEMBER					OKT				NOV				
	2	4	5	8	10	11	12	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42	44	46	48	51												
1 Fredrikstad/Kvernskjær	?	?	?	?	?	?	*						A*	AD	AD	AD	AD	A*	A	A	*												p-n	p-n	?	?	?	?	?	?										
2 Mossedistr./Gullholmen	?	?	?	?	?	?	*						A*	A	A	A*	A	*														p-n		p-n	?	?	?	?	?	?										
3 Asker og Bærum/Konglung.	?	?	?	?	?	?	a*						a*	ad					D	D	*										p-n	*	?	?	?	?	?	?												
4 Tønsberg/Vallø	?	?	?	?	?	?	*						A*	AD	AD	AD	AD	AD	*													p-n	p-n	p-n*	?	?	?	?	?	?										
5 Dranged./Kragere/Skatøy	?	?	?	?	?	?	*						A	AD	D*	D	D	*														p-n	?	?	?	?	?	?	?											
6 Aust-Agder/Flødevigen	D*	?	*	*	D*	?	*	*	*	*	*	*	A*	AD	A*	AD	A*	A	D*	D	*	*	*	d*	d	*	*	*	*	*	*	D*	?	*	D*	*	*	*	*											
7 Vest-Agder/ Dalskilen	?	?	?	?	?	?	*			A	A	AD	AD	AD	AD	AD	AD	D*	D	D	*	*		D	d	d	d	*				p-n	?	?	?	?	?	?	?											
8 Dalane/Nordasundet	?	?	?	?	?	*							A	D	A*	A	A	d*							D	D	*	a	A	A	*			?	?	?	?	?	?	?										
9 Midt-Rogaland/Lundsvågen	?	?	?	?	?	*		A	A	A*	A	A	A	AD	AD	AD	AD	A*	A	A	*														?	?	?	?	?	?	?									
10 Haugaland/Borgøy	?	?	?	?	?	a*	?	A	A	*	a	a	a*	a																							?	?	?	?	?	?								
11 Ytre Sunnhordl./Sydnes	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	*		?	!			A	A	*				?	?	?					?	?	?	?	?	?								
12 Bergen og Oml./Hjeltefj.	?	?	?	?	?	?	*			A	A	A	A	A	D*	D	*																						?	?	?	?	?	?						
13 Nordhordaland/Gulen	?	?	?	?	?	*				A	A	*																												?	?	?	?	?	?					
14 Sogndal/Menes	?	?	?	?	?	?	a*	A	A	A*	A	A	A	A	A*	A	*			D	D	D	D	D	D*	D	D	D	D	D*	DPN	D	d*			?	?	?	?	?	?	?	?							
15 Nordfjord/Almenning	?	?	?	?	?	*						A	A	*							a							p-n	p-n	p-n	p-n	p-n	p-n	p-n			?	?	?	?	?	?	?	?						
16 Ålesund/Borgundfjorden	?	?	?	?	?	*						a	a				AD	AD	AD	AD	AD	*																			?	?	?	?	?	?				
17 Romsdal/Cap Clara/Hjertøya	?	?	?	?	?	?	*	a	A	A*	A	A*	A*	A	A*	A	*	ad	*	*	A	D*	D	D*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D*							
18 Ytre Nordmøre/Frei	?	?	?	?	?	?	*		A	A	A	A	a*	a	?	?	*	A	A	A	*	?	?	?	*															?	?	?	?	?	?	?				
19 Frøya og Hitra/Frøya	?	?	?	?	?	*										A	A	AD	D*	D	*																					?	?	?	?	?	?			
20 Trondheim/Pir II	?	?	?	?	?	*				A	A	A*	A	A	A	A	A*	A	*																							?	?	?	?	?	?			
21 Rissa/Kvithyll	*	*	*	*	*	?	*		*		*		D*	D	?	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	D	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
22 Namdal/Alterfjord	?	?	?	?	?	?	*																?	!																	?	?	?	?	?	?				
23 Brønnøysund/Vega	?	?	?	?	?	?	*		?	?	?	?	?	?	?	?	D	D	D	AD	AD	AD	AD	A*	A	A	A	A	*	?	?	?							?	?	?	?	?	?	?	?				
24 Salten/Mørkved	?	?	?	?	?	*		?			p-n	A	*	A	A	*	?	?							p-n	ap-n	*	A	A	A	A	*									?	?	?	?	?	?	?			
26 Tromsø/Tromsøysundet;Sandness.	?	?	?	?	?	?	?	*							A	A	*								A	A	*		a	A	A*	A	A	A	A	A*	A	A	A	A	A*	?	?	?	?	?	?			
27 Øst-Finnmark/Vadsø	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	A	A	A	A	?	?	?	?	?	?		

- | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|
| <p>Forklaring:
A/a - Alexandrium (Alex.)
D/d - Dinophysis (Din.)
P-N - Pseudo-nitzschia
* - gifttest er utført
mm - mindre mengder</p> | <p>[] kan spise skjell, alger under faregrense
[*] kan spise, alger under faregrense og negativ gifttest
[a] kan spise mm, noe Alex.
[d] kan spise mm, noe Din.
[a*] kan spise mm, noe Alex., neg. gifttest
[!] kan spise mm, uregelmessig prøvetagning
[p-n] kan spise mm, noe pseudo-nitzschia</p> | <p>[A] ikke spis Alex. over faregrense
[D] ikke spis Din. over faregrense
[P-N] ikke spis P-N. over faregrense
[A*] ikke spis, Alex. over faregrense og gift påvist
[D*] ikke spis, Din. over faregrense og gift påvist
[A*] ikke spis, Alex. over faregrense, negativ gifttest
[D*] ikke spis, Din. over faregrense, negativ gifttest</p> | <p>[?] ingen prøver tatt</p> |
|--|---|--|--------------------------------|

Kostholdsråd 1998 SNT

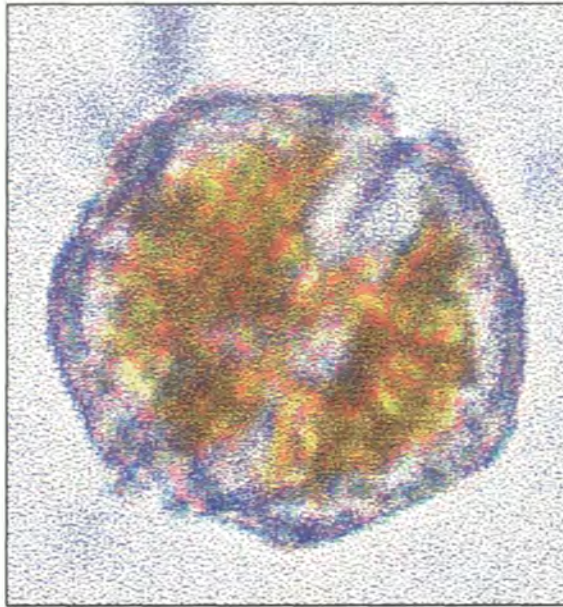
Uke	JAN				FEB				MARS				APRIL				MAI				JUNI				JULI				AUGUST				SEPTEMBER				OKT				NOV				DES						
	1	4	6	9	10	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	46	48	50	51												
1 Fredrikstad/Kvernskjær	?	?	?	?	?	*		D	D	D	*																										D	?	?	?	?										
2 Mossedistr./Gullholmen	?	?	?	?	?	?	*																																D	D	D	?	?	?	?						
3 Asker og Bærum/Konglung.	?	?	?	?	?	?	*		D	D	D	D	*		!	!	!	*						d	A	A	a				?								?	?	?	?									
4 Tønsberg/Valle	?	?	?	?	?	?	*	d	D	D	D	D	*																											D	D	D	D	?	?	?	?				
5 Dranged./Kragere/Skåteøy	?	?	?	?	?	?	*	D	D	D	D	D	*																												D	D	D	D	?	?	?	?			
6 Aust-Agder/Flødevigen	D*	?	*	?	?	?	*	*	D	*		*	AD	A*	A	*	A	*	*	*	*	*	d*	ad	*	*	*	*	a	*				D*	D	D*	D	?	D*	D*	?										
7 Vest-Agder/ Dalskilen	?	?	?	?	?	?	*				A	A	A*	A	A	A	A	*																							D	D	D	D	?	?	?	?			
8 Dalane/Nordasundet	?	?	?	?	?	*					A	A	A	A	A	A	*																													?	?	?	?		
9 Midt-Rogaland/Lundsvågen	?	?	?	?	?	*					A	A	A*	A	A	A	*							D	D	*																				?	?	?	?		
10 Haugaland/Førdesfjorden	?	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	*	A	A	A	A	A	A	*	a																											?	?	?	?		
11 Ytre Sunnhordl./Sydnes	?	?	?	?	?	*	A*	A	A	A	*	A	A	A	A	A	*			?	?	?	?	a	A	A	A	*																?	?	?	?				
12 Bergen og Oml./Hjeltefj.	?	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	A*	A	A	A	A	A	A	*			A*	A	*	a																							?	?	?	?	
13 Nordhordaland/Gulen	?	?	?	?	?	*	A	A	A	*										A	A	A*	A	A	A	A	*	a	!															?	?	?	?				
14 Sogndal/Menes	?	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*			D	D	D	D	D	D	D*	D	D	*	P-N	P-N	*											D	?	?	?	?				
15 Nordfjord/Almenning	?	?	?	?	?	*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	A	A	A	*			A	*				A	A	A	*									A	*				?	?	?	?	
16 Romsdal/Cap Clara	*	?	?	?	?	?	A*	A*	A	A*	A	AD	AD	AD	AD	A*	AD	A*	A	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
17 Ytre Nordmøre/Frei	?	?	?	?	?	*				A	A	A	A	A	A	A	?																														?	?	?	?	
18 Frøya og Hitra/Frøya	?	?	?	?	?	*				A	A	A*	A	A	A	A	A	*			A*	A	A	A	*																				A	A		?	?	?	?
19 Trondheim/Pir I	?	?	?	?	?	*				A	A	A	A	*																																?	?	?	?		
20 Rissa/Kvitthyll	*	*	*	*	?	?	*	*	*	*		a	*	*	*	*	*	*	*	a*	a	a*	a	a*	*	*	*	*	*						d*	*	*	*	D*	*	*	*	*	*	*	*	*				
21 Namdal/Altebotn	?	?	?	?	?	?	?	?	a*	A	A	A	a*	a					a	D	D	D	a*	?	?	!	!	*																?	?	?	?				
22 Brønnøysund/Vistenfjord	?	?	?	?	?	?	?	?	A*	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	A	A	?	a																			?	?	?	?	?	?	?	?		
23 Salten/Mørkved	?	?	?	?	?	*	?	A	A	A	*																																			?		?	?	?	?
24 Harstad/Vik i Kvæfjord	?	?	?	?	?	?	*		*			?			?	?	?	*	?	?	?	A	A	A	*																					?	?	?	?		
25 Tromsø/Sandnessundet	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	a					a	A	A	A	A*	A	*																					?	?	?	?	
26 Øst-Finnmark/Vadsø	?	?	?	?	?	?	?	?	a*	?												?	?						A	A	A*	A	A	A*	A	A	A	A	*	?	?	?	?	?	?	?	?	?			
27 Alta/Kåfjord	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	*																								?	?	?	?	

Forklaring:

- A/a - Alexandrium (Alex.)
- D/d - Dinophysis (Din.)
- P-N - Pseudo-nitzschia
- * - gifttest er utført
- mm - mindre mengder

- !** kan spise skjell, alger under faregrense
- A** ikke spis Alex. over faregrense
- *** kan spise, alger under faregrense og negativ gifttest
- D** ikke spis Din. over faregrense
- a** kan spise mm, noe Alex.
- P-N** ikke spis P-N. over faregrense
- d** kan spise mm, noe Din.
- A*** ikke spis, Alex. over faregrense og gift påvist
- a*** kan spise mm, noe Alex., neg. gifttest
- D*** ikke spis, Din. over faregrense og gift påvist
- A*** ikke spis, Alex. over faregrense, negativ gifttest
- ?** ingen prøver tatt





Alexandrium.



Dinophysis.

mars og april måneder med relativt få advarsler mot høsting av skjell for konsum, likedan august og september, til dels også juli, mens det er forholdsvis mange advarsler i mai og juni. Resultatene viser imidlertid betydelige variasjoner fra år til år.

Advarsler om mulig diarégift i skjell har bare sjelden forekommet nord for Trøndelag og mest for Skagerrakkysten og Sognefjorden. Mens advarsler om mulig lammende gift i skjell er mer likt fordelt langs kysten, men med tendens til å dukke opp tidligst på året i Sør-Norge og litt senere i nord. De siste års overvåkning i Finnmark har vist at akkumulering av lammende gift i skjell der er et reelt problem på sensommeren og høsten. De høyeste konsentrasjonene av lammende alggift i skjell har de seneste år gjerne vært registrert i Møre- og Romsdal.

Alle de gule feltene med stjerne viser uker og steder hvor skjellene er testet for alggifter med et negativt resultat. Skjellene har med andre ord vært giftfrie. Dette til tross for at forekomsten av potensielt giftige alger, i ukene forut for slike tester, ofte har vært større enn de konsentrasjoner som anvendes som faregrenser for opphopning av gift i skjell. Det skyldes i hovedsak, som nevnt foran, at de potensielt giftige algene ikke alltid er giftige.

På to stasjoner, Flødevigen i Aust-Agder og Kvithyll i Sør-Trøndelag, har det vært utført mer omfattende og regelmessig gifttesting av skjell i årene 1994–98 enn på de andre stasjonene, også utenom mars–oktober hvert år. Fra denne ekstra innsatsen av overvåkningsressurser vil vi fremheve tre nyttige erfaringer. 1) Antall uker med advarsler mot å plukke skjell er gjennomgående, om ikke alltid, færre for Flødevigen og Kvithyll enn for nabo stasjoner. Økt ressursbruk synes derved å åpne for lengre, årlige høstingsperioder for skjell. 2) Opphopning av diarégivende gifter i skjell er et reelt, årlig fenomen på kysten av Ska-

gerrak i løpet av høsten, men med varierende omfang. 3) Diarégivende gift som opphopes i skjell om høsten kan holde seg i skjellene gjennom vinteren og ikke bli skilt ut igjen før påfølgende år i mars, da trolig påskyndet av kiselalgenes våroppblomstring.

Et siste forhold av interesse for en gryende skjellnæring, som ikke går frem av de skjematisk fremstillingene, er at når gift påvises på overvåkningsstasjonene ved musetester, så er ofte nivået så lavt at de kontrollerte skjellene kunne vært omsatt for konsum. Men av forståelige, føre var hensyn, skjellene kan være giftigere i nærheten eller de kan være i ferd med å akkumulere mere gift, så bør rådet til publikum i en slik situasjon være å avstå fra plukking og konsum av ville skjell i områder hvor små giftmengder er påvist.

Konklusjon

Diarégivende og lammende alggift forekommer hvert år i skjell langs kysten av Norge. Giftige skjell kan forekomme langs hele kysten og i alle årets måneder. På den annen side har en begrenset, men relativt systematisk overvåkning av potensielt giftige alger i årene 1994–1998, med supplerende gifttesting av skjell, vist at det til enhver tid er mange lokaliteter langs kysten hvor skjellene er giftfrie. Og alle lokalitetene, som har vært med i overvåkingen har hatt flere uker hvert år med giftfrie skjell, noen atskillig flere enn andre. Problemer på grunn av alggifter burde derved ikke bli noen avgjørende hemsko for utvikling av en koordinert, nasjonal skjellnæring.

Takk

Vi vil takke alle kolleger som deltar i overvåkingen av alggifter i skjell for et godt samarbeide og SNT for organiseringen av denne overvåkingen.

Behandling av sterilisert hermetikk

Av Dagbjørn Skipnes

Forsker v/Maskinteknisk avd. NORCONSERV

Ingen næringsmidler er sikrere enn hermetikk og ingen emballasje er bedre egnet til å holde bakterier ute enn nettopp hermetikk-boksen. I hermetikk finnes det normalt ingen helsefarlige bakterier, i motsetning til de fleste andre næringsmidler. Det er fordi maten pakkes i en boks som er helt tett og blir «kokt» ved høye temperaturer, ofte opptil 120°C eller mer over lang tid. Derfor slipper vi å bekymre oss for å bli syke av maten. Forutsetningen er at produksjons- og sikkerhetskravene vedrørende råstoffkvalitet, varmebehandling og lukking av emballasje blir gjort korrekt og på en forskriftsmessig måte. Behandling av hermetikkboksene etter at de er fylt, lukket (falsset) og sterilisert er også viktig, men blir lett oversett.

Spørsmål om hvordan hermetikkbokser skal behandles etter autoklaving og hvordan reinfisering av boks som er blitt sterilisert kan unngås har strømmet inn til NORCONSERV den siste tiden. Her har vi forsøkt å oppsummere egne erfaringer og anbefalinger fra litteraturen. Vi skal til slutt trekke noen konklusjoner i forhold til behandling av hermetikkboks hos produsenten etter autoklaving.

Aktuelle forskrifter på området.

Kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer (Fiskeridirektoratet, 1998) § 15-1.4 fastslår at «Lukking skal utføres slik at det ikke oppstår lekkasje eller reinfeksjon av innholdet etter varmebehandling».

Skader kan oppstå innenfor alle produktkategorier og lekkasje og reinfeksjon kan oppstå selv ved perfekt lukking, for eksempel ved harde slag mot boksen, trykkbelastning eller utilfredsstillende svekk. Kravet til produsenten er at boksen ikke må få lekkasje og reinfeksjon verken på grunn av dårlig fals eller andre forhold.

Statens Næringsmiddeltilsyn (SNT) har omtalt dette bl.a. i «Forskrift om hygiene ved produksjon og frambud m.v. av kjøttprodukter og enkelte andre produkter av animalsk opprinnelse.»:

§47 - 4 «...(det kreves).. Et egnet rom, område eller anlegg til kjøling og tørking av hermetikkbokser etter varmebehandling.»

§48 sier bl.a. «Hermetisk lukkede beholdere skal tas ut av varmebehandlingsutstyret mens temperaturen er tilstrekkelig høy til at fuktigheten fordampes raskt. De skal ikke berøres med hender før de er helt tørre» og «..beholdere skal før og etter varmebehandling håndteres på en slik måte at enhver skade eller forurensning unngås».

Det kan diskuteres hvor bokstavelig en skal ta dette. Blant annet er det reist innvendinger mot formuleringen «Et egnet rom til kjøling...». Dette er imidlertid ikke spesielt problematisk så lenge en kan dokumentere at det ikke er fare for reinfisering fra andre deler av produksjonen. Avdampning fra boksene må heller ikke skape problemer med fuktighet i andre deler av fabrikk. Noe fuktighet på enkelte bokser behøver heller ikke bety at fare for reinfisering er til stede.

Siden norske forskrifter skal være harmonisert med EU har vi med dette dekket de nærmeste markedene. For spesielt interesserte kan vi også henvise til FDA sine forskrifter i 21 CFR §113.60 d).

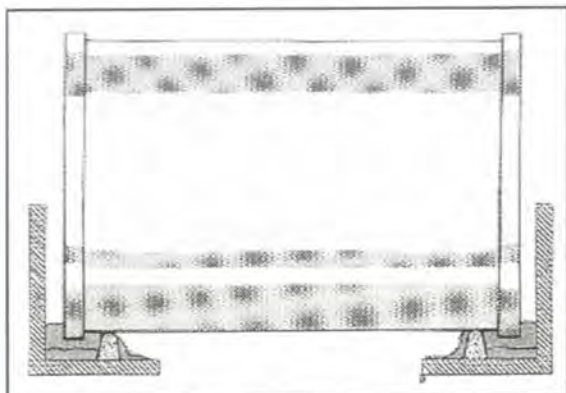
Hvor stor er faren for reinfisering ved håndtering etter autoklaving?

Hvordan skjer reinfisering?

For at reinfisering skal skje må boksene ha lekkasjer som er permanente eller midlertidige. Vi kan dele dette inn etter lekkasje i falsen eller lekkasje gjennom boksveggen og lokket. De nyutviklede lokkene som er kalt «easy peel» kan i tillegg ha lekkasjer i sveisen. I de mer vanlige "lett opp" lokkene er det spesielt svekken mellom den delen av lokket som skal åpnes og resten av lokket som er det svakeste punktet.

Lekkasje gjennom boksveggen eller lokket kan skyldes mekanisk belastning (slag, støt) eller kjemisk belastning (etsing, korrosjon). Et eksempel kan være for kraftig innslag av produktmerking / dato-stempling. Mikrolekkasjer kan være vanskelige å oppdage under produksjonen mens større lekkasjer lettere oppdages og kan skilles ut. Det er derfor en god regel å vrake alle bokser med bulker eller andre synlige skader selv om lekkasje ikke synes.

Lekkasje i fals kan skyldes mange forhold. For litteratur om falsing og skjema for feilsøking av



Figur 1. Tegning fra Thorpe and Barker (1985) p. 12 som viser uheldig kontakt mellom fals og overflatefann. Selvom eksemplet er uvanlige i Norge viser figuren at vi må unngå kontakt mellom fals og fuktighet på transportlinjen.

fals viser vi til «falsegruppen» og kursmateriell utviklet av Trio Maskinindustri, Skanem og NOR-CONSERV. Vi kan dele inn i feil som skjer ved falsing og feil som oppstår senere. Noen av disse forholdene er oppsummert i tabell 1.

En midlertidig mikrolekkasje i falsen fører ikke nødvendigvis til umiddelbar reinfisering. Det kan ta tid før en permanent mikrolekkasje medfører reinfisering. Dersom vi har med midlertidige mikrolekkasjer å gjøre blir hygiene viktig. Vann rundt falsekanten og dårlig hygiene vil i slike tilfeller lett medføre reinfisering. Forurensning fra hender kan være et eksempel her.

Kjølevann i autoklaven kan trenge inn i produktet som følge av store trykk og temperatursvingninger under kjølefasen. Dette setter krav til vannkvaliteten. I USA er det nedfelt i forskriftene at kjølevannet skal kloreres mens vi her hjemme har krav

om at kjølevannet skal ha drikkevannskvalitet eller bedre. Flere moderne autoklaver sirkulerer vannet internt i autoklaven slik at det er det samme vannet som er i kontakt med boksen ved sterilisering og kjøling. Derfor er vannet sterilisert når kjølingen starter. Det kan bl.a. innvendes at det tilføres usteril trykkluft under kjølefasen, men leverandørene hevder likevel at de ved hjelp av filter kan garantere at vannet er sterilt under kjøling. Flere leverandører fraråder også klorering av kjølevannet. Etter vår mening er det viktig at vannet har så god kvalitet at det ikke reinfiserer matvaren. Om dette skjer ved klorering, sterilisering med varme eller på andre måter er av underordnet betydning.

Ved lagring er det viktig at boksene står tørt for å unngå korrosjon som kan tære hull på boksen. Rustdannelse under etiketten eller langs falsen er hyppig forekommende på blikkboks som ikke er skikkelig tørre etter autoklaving eller som er blitt fuktige under lagring. Fuktdannelse kan skyldes kondensering på boks. Korrosjon fra innsiden kan også forekomme dersom en har valgt feil emballasje til et produkt. For frukt og syrlige produkter kan det bl.a. oppstå såkalte «pinhole» som kan være vanskelige å oppdage fordi de er små (som fra en tynn nål). Frostsprengning kan også medføre lekkasjer.

Erfaringer fra industrien

Vi har ikke en oversikt over omfanget av uhell, men reinfisering er ikke noe uvanlig problem og vi får stadig nye eksempler. Det er vanlig at dette oppdages av produsenten fordi boksene begynner å blåse eller gjennom kvalitetskontrollen i bedriften. Reklamasjon fra kunder forekommer også.

Tabell 1. Noen mulige årsaker til utett fals.

Årsaker til at utetthet kan oppstå under falsing

- Feil ved falsemaskinen kan gi utett fals
- Feil innstilling av falsemaskin (gir feil falsemål og utett fals)
- Tettningsmassen på lokket er feil eller skadet
- Feil ved lokk eller boks fra boksleverandør, for eksempel for mye materiale i falsekanten
- Rester av næringsmiddel (organisk materiale, saltkorn etc.) på bokskanten kan medføre mikrolekkasje. I noen tilfeller kan bakteriene «spise seg» inn i boksen ved at de deler seg og følger maten inn gjennom falsen.
- Overfylling i boksen hindrer at lokket ligger riktig under falsing og falsen blir utett

Årsaker til at fals kan bli utett etter falsing

- Feil trykkstyring under sterilisering og kjøling kan gi en midlertidig lekkasje og reinfisering under kjøling. En varig deformasjon med permanent lekkasje kan oppstå ved spesielt uheldige trykk.
- Feil innstilling av falsemaskin og feil falsemål kan gi en fals som er tett ved falsing, men er lettere utsatt for lekkasje ved senere belastning
- Slag og støt mot falsen eller like i nærheten
- Sammentrekning og utvidelse i boks og lokk som følge av temperatursvingninger (for eksempel ved sterilisering og kjøling)
- Utvidelse og sammentrekning i næringsmiddelet ved temperatursvingninger (for eksempel vakuum i boks under kjøling kan medføre at kjølevann suges inn)
- Korrosjon, for eksempel ved fuktighet rundt falsen, kan medføre lekkasjer

Når varene sendes til laboratoriet er årsaken til spoleringen ofte ukjent og det ligger et «detektivarbeid» i å nøste opp årsaken. Det er typisk for reinfisering at både staver og kokker påvises. *Clostridium botulinum* er uvanlig i denne sammenhengen. Ikke desto mindre er det tilfeller hvor botulisme har oppstått eller botulismetoksinet er påvist som har fått mest oppmerksomhet. Det ligger også i sakens natur at produsentene ikke ønsker publisitet om episoder med reinfeksjon. Litteraturen forteller derfor bare om toppen av isfjellet. Et eksempel fra Amerika kan brukes for å illustrere dette.

I USA og Canada i perioden 1960–76 var antall botulismeutbrudd 72, herav 67 fra «hjemmelaget» hermetikk. Av de 5 som var fabrikkprodusert oppstod 1 av tilfellene på grunn av feil håndtering etter sterilisering. 3 ble syke og 2 døde (Pflug and Odlaug, 1988). I samme periode ble 4 andre tilfeller av feil håndtering og medfølgende reinfisering avdekket, men i disse tilfellene ble det ikke meldt om sykdom.

Både vi selv og institutter vi har vært i kontakt med hevder å ha dokumentasjon god nok for å kunne fastslå at en i størst mulig grad må unngå å ta på hermetikkbokser som ikke er tørre eller tilstrekkelig avkjølt. Dette er basert på erfaringer fra bedrifter som har søkt assistanse hos instituttene.

I tillegg er det gjort undersøkelser i laboratorier som gir en mer vitenskapelig dokumentasjon av faremomentene.

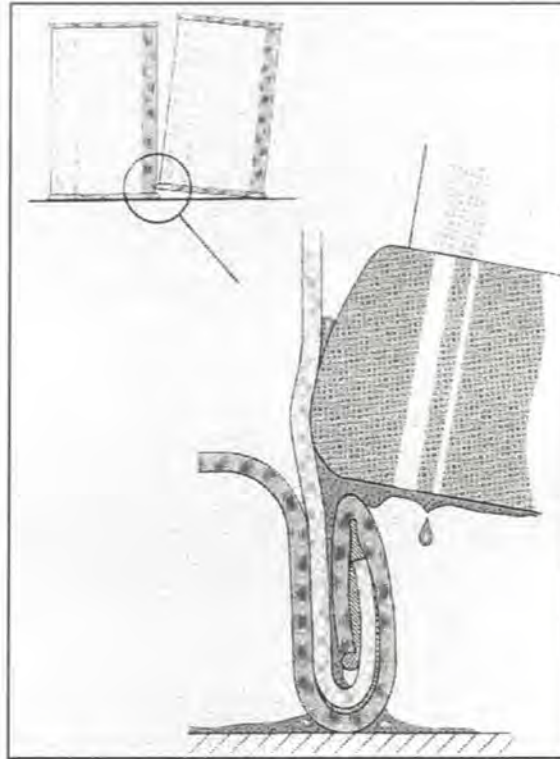
Vitenskapelige arbeider

I undervisningsmaterieell («National Canners Association», 1973) er det bl.a. vist til forsøk hvor det er påvist reinfisering av henholdsvis 1,95 % og 4,76 % av på to ulike produksjonslinjer med relativt vanlig hygienivå. Årsaken var hardhendt behandling med kraftige slag og støt. Forsøkene ble gjentatt på de samme linjene, men hygienen ble bevisst gjort dårligere. Da økte andelen av reinfisering vesentlig.

Av litteratur som er funnet vil vi spesielt trekke frem tre rapporter fra Campden & Chorleywood Food Research Association (CCFRA, tidligere Campden Food and Drink Ass.):

- Rengjøring av pakkeavdelingen i hermetikkfabrikker er beskrevet (Thorpe and Everton, 1968). Selv om det er fokusert på hermetisering av grønnsaker er innholdet av interesse for all hermetikkindustri.
- Hygienisk design av utstyr for behandling av steriliserte hermetikkbokser er beskrevet (Thorpe and Barker, 1985).
- Retningslinjer for inspeksjon av hermetikkfabrikker er utarbeidet (Dennis, 1986). Her er det tatt med en sjekkliste over kritiske kontrollpunkter ved behandling av steriliserte hermetikkbokser.

Rapportene er både omfattende og detaljerte. Vi velger derfor å begrense oss til å fritt gjengi



Figur 2. Tegning fra Thorpe and Barker (1985) p. 22 som viser hvordan vann og bakterier kan komme inn i falsen. Årsaken er at boks trykker mot hverandre etter å ha stått på fuktig og urent underlag.

noen nyttige fakta (Thorpe and Everton, 1968) pp. 6–10:

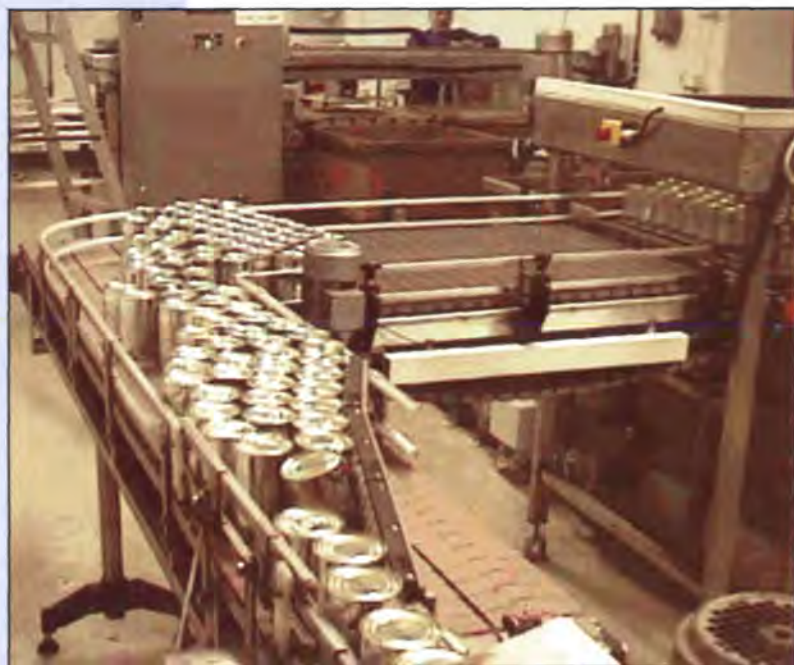
- Reinfiserte boks vil ikke alltid bli blåst p.g.a. gassdannelse. Faktisk kan det hende at flertallet av de reinfiserte boksene ikke blåser. I slike tilfeller vil bakteriene danne syrer i stedet for gass.
- Håndtering av fuktige bokser utgjør den største risikoen for reinfisering etter autoklaving og kjøling.
- Flere prosent av alle bokser som er faset slik at faldemålene ligger innenfor akseptable grenseverdier vil kunne få en midlertidig lekkasje under kjøling og umiddelbart etter kjøling ved feil håndtering. Dersom faldemålene er dårlig (ligger på grensen eller utenfor aksepterte mål) vil denne andelen øke drastisk.
- Straks faldemålene er tørr er risikoen for reinfeksjon minimal dersom faldemålene er god og transportørene er tørre.

Konservindustriens oppslagsbok sier ikke mye om problemstillingen men det advares mot manuell håndtering av våte bokser etter autoklaving (s. 104 avsnitt 2).

Codex Alimentarius (Jørgensen, 1987) (s. 36) har gitt utførlige anbefalinger. Disse anbefalingene er under avsnittet «konklusjoner og anbefalinger» oppsummert sammen med anbefalingene fra («National Canners Association», 1973), Campden & Chorleywood Food Research Association (Thorpe and Barker, 1985; Thorpe and Everton, 1968; Dennis, 1986) og Konservindustriens Oppslagsbok 1969. Vi viser til kildematerialet for nærmere opplysninger.

Hygienisk design av utstyr og metoder for å unngå mekanisk belastning på boks

Som tidligere nevnt må en unngå å ta i varme og / eller fuktige bokser. I praksis innebærer dette i de fleste tilfeller at en benytter et mer eller mindre automatisk anlegg for å tømme autoklavvogner for boks. Deretter går boksene på transportør til tørking, etikettering og pakking. For de som rauter boks i vognene er en av utfordringene å tømme boksene ut av vognen på en skånsom måte, ensrette dem og stable dem. I alle tilfeller er det spesielt to typer av mekanisk overbelastning som bør nevnes



Boks på vei fra et automatisk tømmeanlegg for autoklavvogner.

- Slag og støt oppstår som følge av for eksempel hurtig oppbremsing av boks som sklir ned gravitasjonsbaner og kolliderer med andre boks. For rausing: boks som faller ned på andre boks.
- Trykket mot boksene blir for stort for eksempel på transportører ved at boks som står i kø på transportører presser på falsen eller klatrer på hverandre slik at falsen fra en boks presser på boksveggen til den neste. Skadde lameller på transportørene kan også medføre hekking eller stor friksjon slik at trykket blir for stort.

I tillegg til at vi selvsagt må unngå mekanisk overbelastning må vi sørge for god hygiene slik at risikoen for reinfisering blir minst mulig. Biofilm på overflater er et kjent fenomen og næringsmiddelprodusenter gjør en betydelig innsats for å unngå biofilm på utstyr i direkte kontakt med maten. Rengjøringen av utstyret som transporterer boks blir derimot ofte dårligere rengjort under henvisning til at boksen er hermetisk lukket. Som vi har

sett er denne betraktningen for enkel, og både rengjøring og hygienisk design av utstyret er viktig. Hvordan utstyret bør være utformet er beskrevet av Thorpe and Barker (1985). Spesielt er det viktig å unngå kiler, hulrom og skarpe kanter som kan samle skitt. Overflater som er i kontakt med området rundt falsen bør spesielt være rene og tørre.

Konklusjoner og anbefalinger til behandling etter autoklaving

For å unngå reinfisering anbefales en rekke tiltak som vi delvis har nevnt ovenfor og oppsummert her. Slik vi ser det har norske næringsmiddelmyndigheter hjemmel for å kreve at disse tiltakene gjennomføres for å unngå reinfisering:

- Korrekt kjøling slik at reinfisering ikke oppstår. Det er også viktig å kjøle til riktig temperatur slik at sporedannere som har overlevd autoklavingen ikke kan begynne å vokse igjen
- Klorering av kjølevann reduserer kimtallet utvendig på boks og kan anbefales dersom vanlig drikkevann benyttes til direkte kjøling. Dette er et krav i USA. Vannkvaliteten kan imidlertid sikres på andre måter også.
- Boksene tørkes snarest mulig etter varmebehandling. Dette oppnås ved ett eller flere av følgende tiltak:
 - kjøle til riktig temperatur slik at overskuddsvann fordampes. Gjennomsnittlig temperatur i boksen bør vanligvis være rundt 30°C.
 - tippe autoklavvognene umiddelbart etter autoklaving slik at overflate vannet renner av
 - kjemikalier som nedsetter vannets overflate-spennning tilsettes til autoklavvannet
 - tørkeapparater utformes slik at de er hygieniske og lett kan rengjøres
- Transportsystemer og -utstyr utformes slik at boksene blir utsatt for minst mulig påkjenninger
- Boksene må ikke vaskes etter sterilisering. Imidlertid anbefales en vasking før autoklaving.
- Transportsystemer og -utstyr blir effektivt rengjort og desinfisert
- Lagring etter pakking foregår tørt, kjølig og frostfritt

Et HACCP-opplegg kan være bygget på, men ikke begrenset til, elementene nevnt i tabell 1 i CCFRA guideline nr. 13 (Anonymous 1997) eller vårt eget eksempel på egenkontrolldokumentasjon (Sørensen 1994).

Til slutt må det understrekes at hermetikk fremdeles holder posisjonen som den sikreste formen for konserverte matvarer til tross for faremomentene nevnt her.

Artikkelen er skrevet som en del av området «Lukking» innen vårt Bransjeprogram finansiert av Norges Forskningsråd (NFR).

Referanseliste

- «National Canners Association» (1973) Canned Foods – Principles of thermal processing control and container closure evaluation. 1st. edn, 3-11-3-21. Berkeley, California: National Canners Association, Western research laboratory.
- Anonymous (1969) *Konservindustriens oppslagsbok*, 3 edn. Stavanger: Tidsskrift for Hermetikkindustri, Hermetikkindustriens Laboratorium.
- May, N., (Ed.) (1997) Guidelines for Batch Retort Systems – full water immersion – raining/spray water – steam/air. Guideline No. 13, pp.22–37. Chipping Campden, Gloucestershire, GL55 6LD, U.K.: Campden & Chorleywood Food Research Association.
- Dennis, C. Scarborough, A.P., (Ed.) (1986) Guidelines for the establishment of procedures for the inspection of canneries. Technical Manual No. 12, Chipping Campden, Gloucestershire, GL55 6LD, U.K.: Campden Food & Drink Research Association.
- Særlige vilkår for helkonserver. (1998) Kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer / §15.
- Jørgensen, R. Jørgensen, R., (Ed.) (1987) Anbefalt internasjonal hygienerettledning for hermetiske matvarer. pp.36-38. Stavanger: Hermetikkindustriens kontrollinstitutt.
- Pflug, I.J. and Odlaug, T.E. (1988) A review of z and F values used to ensure the safety of low-acid canned food. In: Pflug, I.J., (Ed.) *Selected papers on the microbiology and engineering of sterilization processes*, 5th edn. pp. 273-280. Minneapolis: Environmental Sterilization Laboratory, 100 Union St., Minneapolis, MN 55455.
- Sørensen, S.L. (1994) Egenkontrolldokumentasjon for «Hermetiske Fiskeboller» – Eksempelmateriale. Bergen: Fiskeridirektoratet, Avdeling for kvalitetskontroll.
- Thope, R.H. and Barker, P.M. (1985) Hygienic design of post process can handling equipment. Technical Manual No. 8, Chipping Campden, Gloucestershire, GL55 6LD, U.K.: Campden Food & Drink Research Association.
- Thorpe, R.H. and Everton, J.R. (1968) Post-Process sanitation in canneries. Technical Manual No. 1, Chipping Campden, Gloucestershire, GL55 6LD, U.K.: Campden Food & Drink Research Association.

FG

NR. 6/7
1999

Oppladbare arbeidslys

Reparasjons-, vedlikeholdsarbeider må ofte utføres på steder uten tilgang på hverken lys eller krafttilførsel, og da må man ha tilgjengelig transportabelt lysutstyr. Men det må kunne lyse lenge og godt, og være lett i vekt.

Oppladbare arbeidslys type Dynalight skulle være interessant i så måte. Utstyret finnes i 3 forskjellige utførelser, hvor hvert gir 2 lysnivåer. Største utgave gir 1070 Lumen i 7–8 timer eller 500 Lumen i 12–14 timer.

Dette tilsvarer samme lysstyrke som man får fra en henholdsvis 100 W og 60 W glødelampe, altså relativt godt ly i ganske mange timer. Man slipper således å dra på tunge aggregater/skjøteledninger, etc., idet utstyret er selvforsynt. Vekten er 3,3 eller 5,4 kg hvilket skulle være relativt lett å bringe med. Dynalight er konstruert for utendørs bruk.



Dynalight gir like mye lys som en 60 Watt glødelampe i 12–14 timer.

J.125/99

(J.196/99 UTGÅR)

Forskrift av 12.desember 1986 nr. 2185 om til-
deling av tillatelse til å drive fiske med trål, fast-
satt i medhold av § 1 i lov av 20.april 1951 om
fiske med trål.

J.126/99

(J.38/98 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske i farvann uten-
for noen stats fiskerijuridiksjon.

J.127/99

(J.208/98 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket etter reker i
Norges økonomiske sone sør for 62° n og i
Skagerrak i 1999.

J.128/99

(J.120/99 UTGÅR)

Forskrift om maksimalkvote i fangst av våge-
hval i 1999.

J.130/99

(J.111/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med torske-
trål og snurrevadstenging av område i fiskevern-
sonen ved Svalbard.

J.129/99

Forskrift om regulering av fiske etter blåkveite
nord for 62° n i 1999.

J.131/99

Forskrift om registrering og rapportering ved
fiske i farvann utenfor noen stats fiskerijuris-
diksjon.

J.132/99

(J.150/96 UTGÅR)

Forskrift om forbud mot fiske av sild i Trond-
heimsfjorden.

J.133/99

Forskrift om forbud mot landing av fisk fanget i
farvann utenfor norsk fiskerijuridiksjon.

J.134/99

Forskrift om regulering av fisket med torske-
trål og snurrevad – stenging av områder i Barents-
havet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n.mil.

J.135/99

(J.130/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske med torske-
trål og snurrevad – stenging av område i fiskevern-
sonen ved Svalbard.

J.136/99

Forskrift om områdeavgrensning for havgående
fartøyer som fisker med faststående redskaper
i Finnmark.

J.137/99

(J.128/99 UTGÅR)

Forskrift om maksimalkvote i fangst av våge-
hval i 1999.

J.138/99

(J.190/98 UTGÅR)

Forskrift om opphevelse av maksimalkvoten i
fisket etter reker i Norges økonomiske sone sør
for 62° n og i Skagerrak i 1999.

J.139/99

(J.134/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fisket med torske-
trål og snurrevad – stenging av områder i Barents-
havet og på kysten av Finnmark utenfor 4 n. mil.

J.140/99

(J.129/99 UTGÅR)

Forskrift om regulering av fiske etter blåkveite
nord for 62° n. i 1999.

«Fisk2000» i Tromsø

1.–5. desember blir «Fisk2000» arrangert i
Tromsø. Dette er en nasjonal markering av
norsk fiskerinæring ved årtusenskiftet og en
rekke institusjoner har i fellesskap utviklet et
spennende og innholdsrikt program. Sentralt
i arrangementet er en stor fiskerikonferanse
for inntil 500 deltakere. Her settes fokus på

fremtidsrettede muligheter og utfordringer,
nye forskningsresultater, utviklingspotensia-
ler og viktige historiske begivenheter. Blant
valgfrie konferansetemaer finner vi marine
ressurser, marked, bioteknologi, havbruk,
bedriftsstrategi og fiskeriteknologi.

PML

Merkeregisteret

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

Brukte fartøy

Reder	Fartøy/reg.nr.	Konsesjonstype
Møgsterfjord I AS Storebø	«Skår Senior»M-260-HØ	Ringnot- og kolmulettillatelse
Skårungen AS under stiftelse v/Inge Skår Torangsvåg	«Flømann»M-5-HD	Ringnot- og kolmuletrål- tillatelse.
Myre Havfiske AS v/Ola-Helge Holmøy Myre	«Topas»T-23-H	Torsketråltillatelse.
Nordholm AS Gibosted	«Nordfangst»T-145-LK	Reketrål-, torsketrål- og loddetråltillatelse.
Håkon Aamodt Røyksund	«Conny»R-28-ES	Trålfisket etter reker og avgrenset nordsjøttillatelse.
Jens K.Kristoffersen Alta	«Fauskevåg»T-90-H	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse AS Gardar v/Inge Halstensen Bekkjarvik	«Tromsbas»T-3-T	Ringnot- og kolmuletrål- tillatelse.
Hansen & Pedersen PR DA Myre	«Janne Christin»N-17-Ø	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
John Arne Holm Vormedal	«Juna»R-127-K	Deltakelse i rekefisket.
K/S Torita AS v/Kjell Lorgen Ellingsøy	«Skarhaug»M-2-H	Fiske etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
Partsrederi v/Henry Håkonsen Sævelandsvik	«Rima»R-12-ES	Deltakelse i rekefisket.
PR Najaden ANS v/Jostein Knutsvik Skudeneshavn	«Fedjetrål»H-11-FE	Avgrenset nordsjøttillatelse, NVG-siltråltillatelse og loddetråltillatelse.
AS Roaldnes Valderøy	«Tøvik»M-12-F	Seitråltillatelse
Selskap under stiftelse v/Harald Haugrud Berlevåg	«Vardøværing»F-11-V	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
Flekkefjord Fiskeriselskap AS Flekkefjord	«Otterbank»TK-63-K	Nordsjøtrål, loddetråltillatelse og reketrålfisket.
Leif Ove Fagerland Åkrehamn	«Haukøysund»R-199-K	NVG-siltråltillatelse
Selskap under stiftelse v/Knut Arne Torget Urangsvåg	«Stokkøy»H-185-B	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
Ny Argo AS Godøy	«Nesbakk»M-94-G	Fisket med konvensjonelle redskap.
Skarholmen AS v/Tore Klausen Straumsjøen	«Skarholmen»N-1-BØ	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/Trygve Seljenes Flatraket	«Styrk»SF-3-SU	Fisket etter torsk med kon- vensjonelle redskap.

Merkeregisteret

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

Brukte fartøy

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Roan Havfiske AS v/Olaf Viken Roan	«Børgeson»ST-31-RS	Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Elisabeth AS under stiftelse v/Lars Magne Eidesvik Bømlo	«Elisabeth»H-64-B	Ringnottillatelse
Aksjeselskap under stiftelse v/Kjell Vilnes Atløy	«Hansson»ST-40-R	Vassildtråttillatelse
Aksjeselskap under stiftelse v/John Henry Thomassen Utsira	«Ponny»VA-96-F	Ervervstillatelse

Nybygg

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Norglobal AS v/Kjell Karlsen Svendsby		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse v/Hans Arne Skoge Skogsvåg		Teinefiske etter kreps og krabbe.
Thoma AS v/Mathisen Fiskebåtrederi AS Havøysund		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Sætring KS v/Svein-Ole Sæter Valderøy		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Egil Urkedal Vatne		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Trønderbas AS (AS under stiftelse) v/Bernt Ulsund Rørvik		Ringnot-, kolmuletrål- samt vassildtråttillatelse.
Sætring KS v/Svein-Ole Sæter Valderøy		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Smaragd AS Fosnavåg		Ringnot- og kolmuletråltillatelse.
P/R under stiftelse v/Johan M.Meløysund Engavåg		Fisket etter torsk med konsesjonelle redskap.
Havfisk AS Melbu		Torsketråttillatelse

Endring av nybyggets bruttotonnasje

Fjørtoft Havfiske AS Fjørtoft	Vassildtråttillatelse
----------------------------------	-----------------------

Importert

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Vestborg AS v/ Kjell I. Mikkelsen Ålesund	«Lord Aucland»	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Aksjeselskap under stiftelse Sjøliner AS v/Arild Årvik Selje	«San Aotea»	Fisket etter torsk med konvensjonelle redskap.
Øystein Hurlen Brattvåg	«Brimir»	Friutsettelse

Trål

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr.</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Hagafisk AS v/Geir Hamre Korshamn	«Skarstein junior»VA-90-LD	Loddestråltillatelse
Vest Tråldrifft AS Jan Arve Jøsok Gurskøy	«Flåværing»M-10-HØ	Loddestråltillatelse
P/R Sørlys ANS Egersund	«Sajana»R-1-ES	Loddestråltillatelse
Partrederiet Kvalsvik & Ose ANS v/Frode Kvalsvik Nerlandsøy	«Gollenes»M-40-HØ	Loddestråltillatelse
Knut Aleks AS Brasøy	«Knut Aleks»N-84-HR	Loddestråltillatelse
Marandi AS Egersund	«Marandi»R-55 ES	Loddestråltillatelse
Partrederiet Troland Havfiske ANS v/Abraham Inge Troland Torangsvåg	«Morten Einar»H-402-AV	Loddestråltillatelse
Reinøy Havfiskeselskap AS Hansnes	«Vannafisk III»T-15-K	Loddestråltillatelse
Lyngfisk AS Lyngdal	«Garmy»VA-37-LD	Loddestråltillatelse
AS Kvalskjær v/Torstein Kvalsvik Fosnavåg	«Kvalskjær»M-276-HØ	Loddestråltillatelse
Br. Birkeland Fiskebåtrederi AS v/Helge Storebø Storebø	«Talbor»H-87-AV	Ringnottillatelse
Nordfangst AS Gibostad	«Arvid Nergård»T-5-LK	Rekestråltillatelse
Berlevågtrål III AS Berlevåg	«Berlevågfisk III»F-15-B	Rekestråltillatelse
Bø Tråldrifft AS Straumsjøen	«Skarholmen»N-1-BØ	Rekestråltillatelse
Steinfjordfisk A/S v/Sten Angelsen Bøstad	«Skolmen»N-25-VV	Rekestråltillatelse

Trål

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Reinøy Havfiskeelskap AS Hansnes	«Vannafisk III»T-15-K	Reketråltillatelse
Ytre Rolløya A/S Harstad	«Gisund»T-2-H	Reketråltillatelse
Ytre Rolløya A/S Harstad	«Nord Rollnes»T-3-H	Torsketråltillatelse
Knut Aleks AS Brasøy	«Knut Aleks»N-84-HR	Torsketråltillatelse
Ytre Rolløya A/S Harstad	«Sør-Troms»T-5-H	Torsketråltillatelse
Ytre Rolløya A/S Harstad	«Gisund»T-2-H	Torsketråltillatelse
Bø Tråldrif AS Straumsgjøen	«Skarholmen»N-1-BØ	Torsketråltillatelse
Myre Havfiske AS Sortland	«Kirkøy»N-110-O	Torsketråltillatelse
Nordfangst AS Gibostad	«Arvid Nergård»T-5-LK	Torsketråltillatelse
Berlevågtrål III AS Berlevåg	«Berlevågfisk III»F-15-B	Torsketråltillatelse
Reinøy Havfiskeelskap AS Hansnes	«Vannafisk III»T-15-K	Torsketråltillatelse
Havfruen Arendal A/S Arendal	«Havfruen 2»AA-43-A	Avgrenset nordsjøtråltillatelse.
P/R Sørlys ANS Egersund	«Sajana»R-1-ES	Nordsjøtråltillatelse
Linea A/S v/Jørgen Norheim Molde	«Norheimtrål»M-37-M	Nordsjøtråltillatelse
Partrederiet Kvalsvik & Ose ANS v/Frode Kvalsvik Nerlandsøy	«Gollenes»M-40-HØ	Nordsjøtråltillatelse
Marandi AS Egersund	«Marandi»R-55-ES	Nordsjøtråltillatelse
Partrederiet Troland Havfiske ANS v/Abraham Inge Troland Torangsvåg	«Morten Einar»H-402-AV	Nordsjøtråltillatelse
As Kvalskjær v/ Torstein Kvalsvik Fosnavåg	«Kvalskjær»M-276-HØ	Nordsjøtråltillatelse
AS Kvalskjær v/Torstein Kvalsvik Fosnavåg	«Kvalskjær»M-276-HØ	Norsk vårgytende sild.
Marandi AS Egersund	«Marandi»R-55-ES	Tråltillatelse for norsk vårgytende sild.
Partrederiet Troland Havfiske ANS v/Abraham Inge Troland Torangsvåg	«Morten Einar»H-402-AV	Tråltillatelse for norsk vårgytende sild.

Trål

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

<i>Reder</i>	<i>Fartøy/reg.nr</i>	<i>Konsesjonstype</i>
Linea A/S v/Jørgen Norheim Molde	«Norheimtrål»M-37-M	Tråltillatelse for norsk vårgytende sild
P/R Sørlys ANS Egersund	«Sajana»R-1-ES	Tråltillatelse for norsk vårgytende sild.
Kings Bay AS v/Knut Sævik Leinøy	«Kings Bay»M-21-HØ	Kolmuletråltillatelse
KS Havbris Ålesund	«Strand Senior»M-425-H	Kolmuletråltillatelse

Generell utskiftningstillatelse

<i>Navn</i>	<i>Navn- fartøy</i>	<i>Reg.nr.</i>
Br.Birkeland Fiskebåtrederi AS v/Helge Storebø Storebø	«Talbor»	H-87-AV
Kystfisk Vardø AS c/o Fiskerikompetanse AS Ålesund	«Vardøværing»	F-11-V

Oppdrett

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

Overføring av konsesjon for oppdrett av matfisk av laks og ørret

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr</i>
Grieg Seafood Rogaland AS Bergen	Skjærsund Fiskeoppdrett AS	R/f.2
Voldens Fiskeoppdrett AS Alta	Volden Fiskeoppdrett v/H.I.Volden	F/a.5,F/a.9, F/a.32 og F/a.38.
Astor Farming AS Hestvika	Astor AS	ST/h.2,ST/h.18 og ST/h.45.
Astor Farming AS Hestvika	Hitra Laks og Ørretfarm AS	ST/h.3
Bonum AS Hjelmeland	Helgøysund Fisk AS	R/hm.8

Overføring av konsesjon for oppdrett av skalldyr

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eiere</i>	<i>Reg.nr.</i>
Leka Skjell og Sjømat AS Leka	Randi og Harald Haug	NT/nr.315

Overføring av konsesjon for oppdrett av matfisk av marine arter

<i>Eier</i>	<i>Tidligere eier</i>	<i>Reg.nr.</i>
Brødrene Karlsen AS Husøy i Senja	Husøy Fiskeforretning A/S	T/LK.13

Oppdrett

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

Endring av firmanavn

Navn	Tidl.navn	Reg.nr.
Astor Farming AS Hestvika	Hitralaks	ST/b.7, ST/f.23, ST/h.10, ST/rs2 og ST/h.46.

Endring av eiersammensetning

Ervik Sjøfiske Invest AS
v/Stig Ervik
Stadlandet

Navn	Kommune/sted	Eierandel %
Ervik Sjøfiske Invest AS	Stadlandet	51%
Ervik Sjøfiske Holding AS	Stadlandet	49%

Ervik Sjøfiske Invest AS har følgende eiersammensetning:

Ervik Havfiske Holding AS	Stadlandet	50%
Domstein AS		50%

Ervik Havfiske Holding AS har følgende eiersammensetning:

Stig T.Ervik	Stadlandet	50%
Kjell M.Ervik	Stadlandet	50%

P/R Aamnes ANS
v/Rolf Olav Olsen
Engavågen

Navn	Kommune/sted	Eierandel %
Rolv Olav Olsen	Engavågen	99 %
Robin Horn Olsen	Engavågen	1 %

Kokkekunst og kvinner

Fiskerinæringens Kvinneutvalg (KFU) skal ha fokus på kvinner som er bedriftsledere under Aqua Nor messa i Trondheim 11.-14. august 1999. På standen til FKU vil du kunne møte seks kvinner som er bedriftsetablerer i fiskerinæringa. Norsk Sjømatsenter, med Kokken Fredrik Hald, skal delta og lage mat av etablerernes produkter.

Bedriftsetablererne kommer fra hele landet – men felles er det at de alle har egne fiskeri-bedrifter. Det er ulike typer bedrifter som vil være representert. Både bedrifter som driver med mer tradisjonell videreforedling av fisk, men også bedrifter som satser på nye videreforedlede produkter av sjømat er representert. Kvinner som driver med oppdrett av blåskjell, kamskjell og kråkeboller vil også være

til stede. Under messa skal hvitfisk, laks og skjell ha hver sin dag for profilering, henholdsvis onsdag, torsdag og fredag. Da vil det være mulig å få en smaksprøve på de sjømatrettene Fredrik Hald tryller fram.

Bedriftsetablering er et av FKUs hovedsatsningsområder. «Dessverre viser statistikkene at det er alt for få kvinner som er bedriftsledere i fiskerinæringa.» sier Annbjørg Reiersen, sekretariatsleder i Fiskerinæringens Kvinneutvalg. «Aqua Nor er en fin anledning til å synliggjøre kvinner som har egne bedrifter. Mulighetene er mange, og FKU ønsker å vise det mangfoldet av bedrifter som tross alt finnes. Vi håper disse kvinnene kan være positive forbilder for andre kvinner.»

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 350,-

student kroner 200,-

1 år utland kroner 450,-

1 år utland m. fly kroner 550,-

Abonnementet blir betalt så snart jeg får tilsendt innbetalingskort.

Fiskets Gang

Boks 185
5002 Bergen

Sikkerhetskurs for fiskere

SEILINGSPLAN 1999 M/S "KONGSNES"

UKE	STED	KURSTYPE				
18	Finnsnes	Grunnkurs		47	Nordfold Stokmarknes	Repetisjonskurs Repetisjonskurs
19	Lødingen	Repetisjonskurs		48	Andenes	Grunnkurs
	Bodø	Repetisjonskurs		49	Andenes	Repetisjonskurs
20	Bodø	Grunnkurs			Harstad	Repetisjonskurs
21	Sandnessjøen	Repetisjonskurs		50	Finnsnes	Repetisjonskurs
	Brønnøysund	Repetisjonskurs			Sommarøy	Repetisjonskurs
22	Sandviksberget	Repetisjonskurs		51	Skjervøy	Repetisjonskurs
	Lysøysund	Repetisjonskurs				
23	Kristiansund N.	Grunnkurs				
24	Smøla	Repetisjonskurs				
	Søvik	Repetisjonskurs				
25	Ålesund	Grunnkurs				
26	Fosnavåg	Repetisjonskurs				
	Måløy	Repetisjonskurs				
27	Florø	Repetisjonskurs				
	Steinsund	Repetisjonskurs				
28	Bergen	Grunnkurs				
29	Rubbestadneset	Repetisjonskurs				
	Haugesund	Repetisjonskurs				
30	Haugesund	Grunnkurs				
31	Stavanger	Repetisjonskurs				
	Egersund	Repetisjonskurs				
32	Flekkefjord	Grunnkurs				
33	Farsund	Repetisjonskurs				
	Kristiansand S.	Repetisjonskurs				
34	Kristiansand S.	Grunnkurs				
35	Mandal	Repetisjonskurs				
	Flekkefjord	Repetisjonskurs				
36	Egersund	Grunnkurs				
37	Kopervik	Repetisjonskurs				
	Austevoll	Repetisjonskurs				
38	Bergen	Repetisjonskurs				
	Florø	Repetisjonskurs				
39	Måløy	Grunnkurs				
40	Fosnavåg	Grunnkurs				
41	Ålesund	Repetisjonskurs				
	Kristiansund	Repetisjonskurs				
42	Trondheim	Grunnkurs				
43	Sistranda	Repetisjonskurs				
	Mausundvær	Repetisjonskurs				
44	Brønnøysund	Grunnkurs				
45	Sandnessjøen	Repetisjonskurs				
	Bolga	Repetisjonskurs				
46	Bodø	Grunnkurs				

På hver uke hvor det er oppført 2 kursplasser, arrangeres repetisjonskurs. Det betyr at kurset som står først, arrangeres mandag og tirsdag. Det andre kurset avvikles torsdag og fredag.

KURSPLAN FOR DE STASJONÆRE SIKKERHETSSENTRENE: 1999

Aukra:	Grunnkurs arrangeres uke 18, 21, 22, 23, 24, 33 Repetisjonskurs 17, 20, 23
Borre:	Grunnkurs arrangeres uke 21, 36, 43 Repetisjonskurs 20, 23
Gravdal:	Grunnkurs arrangeres uke 22, 25, 34, 35, 42, 50 Repetisjonskurs 18, 19, 20, 21, 26, 27, 36, 37, 38, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49
Honningsvåg:	Grunnkurs arrangeres uke 18, 23 Repetisjonskurs 19, 20, 21, 24, 26, 27
Rørvik:	Grunnkurs arrangeres uke 21, 26 Repetisjonskurs 21, 22, 25, 27, 28
Tromsø:	Grunnkurs arrangeres uke 20, 25, 27, 35, 48 Repetisjonskurs 19, 21, 26, 34, 37, 43, 46, 51

Påmelding til samtlige kurs: Tlf. 77 66 63 63 / Fax 77 66 63 65

Eller til:

Sikkerhetssenteret, Aukra	tlf. 71 17 48 78
Nordland Fiskerifagskole, Gravdal	tlf. 76 05 48 00
TMS-Havarivernsenteret, Tromsø	tlf. 77 66 62 00
Kystnæringscenteret, Honningsvåg	tlf. 78 47 35 01
Sikkerhetssenteret, Rørvik	tlf. 74 39 10 00
Borre Havarivernskole	tlf. 33 07 12 20

