

Are Dommasnes, Svein A. Iversen og Terje Løbach (Fiskeridirektoratet)



Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet får hvert år en rekke spørsmål om fiske i Antarktis. De mest aktuelle artene er krill, tannfisk (to arter) og ”makrell-isfisk”, og i denne artikkelen skal vi gi en kort oversikt over disse artene og fisket på dem.

Alt fiske i Antarktis reguleres av organisasjonen CCAMLR (Convention for the Conservation of Antarctic Marine Life, uttales ”kammelar”), som ble opprettet i 1981 med Norge som et av de opprinnelige signaturlandene. Ordet ”Conservation” i konvensjonen er definert slik at det inkluderer rasjonell utnyttelse av ressursene. Konvensjonen omfatter havområdene sør for 45–60°S (Figur 6.4.1), og avgrensningen mot nord er lagt slik at den i størst mulig grad følger grensen mellom kaldt antarktisk vann og det varmere vannet lenger nord (markert med stiplet grønn linje +...+ på kartet). Ansvar for forvaltning av levende marine ressurser (unntatt hval og sel) i dette området er tillagt CCAMLR i henhold til internasjonal lov. I Sør-Atlanteren dekker konvensjonen stort sett havområdene sør for 50°S (Figur 6.4.1).

### Krill

Krill er små rekelignende krepsdyr som lever pelagisk (oppe i sjøen). Det finnes mer enn 80 arter, og flere av dem er tallrike i våre farvann. I Antarktis er den vanligste krillarten *Euphausia superba*, antarktisk krill, og det er denne arten det fiskes på. Den blir inntil 6 cm lang og finnes i tette stimer (”svermer”) som i noen tilfeller kan strekke seg over flere kilometer.

Stimdannelsen gjør at den kan fiskes med trål.

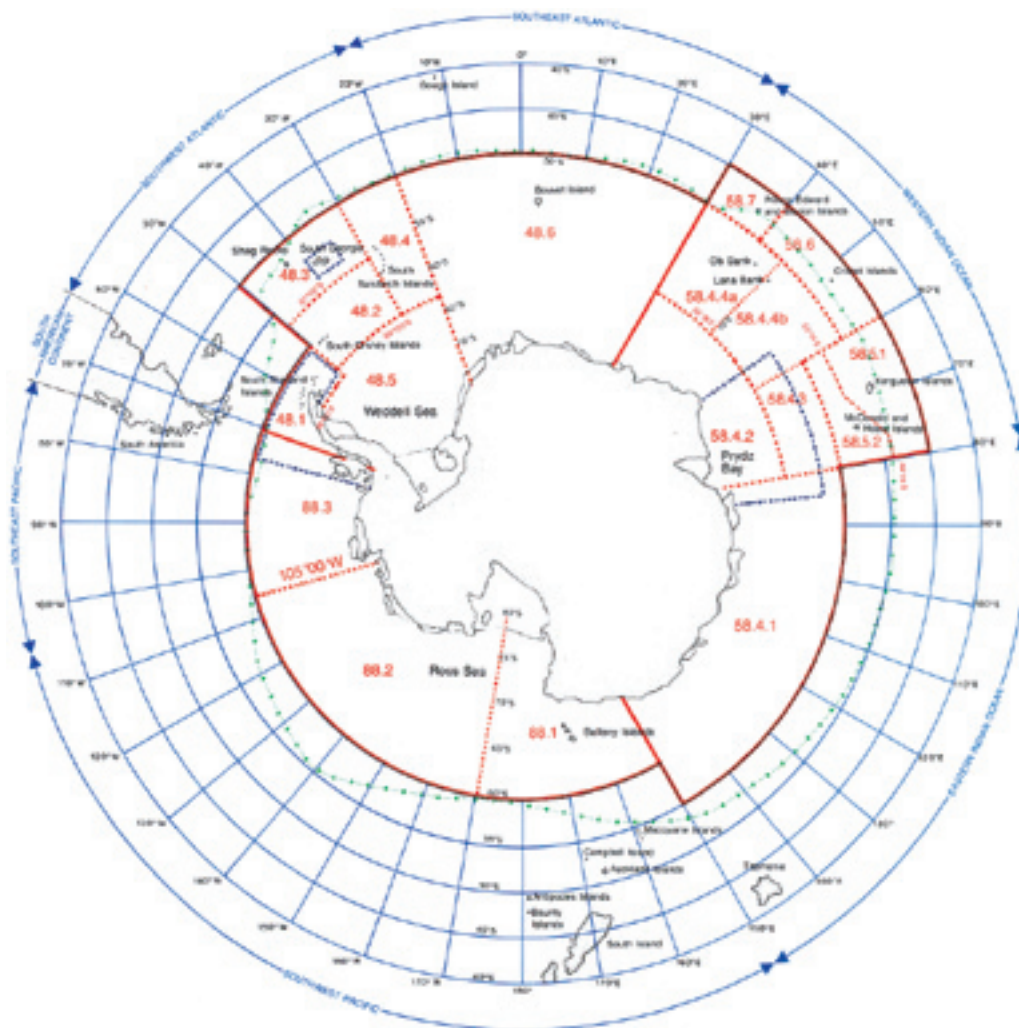
Krillen spiser andre planktonorganismer, både planteplankton og dyreplankton. En rekke dyr, fugler og fisk i Antarktis er helt eller delvis avhengige av krill som sitt viktigste byttedyr. Dette gjelder bl.a. de store barchvalene, flere av selartene, flere arter av pingviner og flere fiskeslag. Man snakker gjerne om et ”krillsentrert økosystem” (Figur 6.4.2).

Antarktisk krill har den merkelige egenskapen at de blir mindre når de får lite mat over en lengre periode (ikke bare tynnere, men også kortere). Som rekene har krillen et ytre skjelett (”skall”) som skiftes ut med jevne mellomrom. Der som kroppsvevet innenfor skallet avtar i størrelse vil altså et mindre ytre skjelett dannes ved neste skallskifte. Dette gjør at det kan være vanskelig å finne ut hvor gamle de egentlig blir, idet alder for krepsdyr gjerne bestemmes gjennom analyse av lengdefrekvenser. Det er konstatert at krill som blir holdt i fangenskap i akvarium kan bli 11 år, og det er ikke urimelig å anta at krill i naturen kan bli 6–8 år. Lengdefrekvensen i de kommersielle fangstene kan variere noe fra år til år.

Russisk prøvefiske etter krill i Antarktis startet tidlig i 1960-årene, men det ble bare tatt små fangster. Utover i 1970-årene økte fisket, og nådde en foreløpig topp i sesongen 1981/1982 med over 500.000 tonn. Siden sesongen 1992/1993 har fangstene ligget rundt 100.000 tonn (Figur 6.4.3). Japan har deltatt i fisket siden 1972, og Polen siden 1975. Sør-Korea har vært med siden 1978, men med flere avbrudd. I perioder har også Chile og en rekke andre land deltatt i krillfisket.

I de første årene av CCAMLRs eksistens gikk organisasjonen under navnet ”Krill-konvensjonen”, og i 1991 fastsatte CCAMLR et maksimalt uttak (TAC) på 1,5 millioner tonn krill per år i område 48 (Sør-Atlanteren), og 390.000 tonn i område 58 (sørlige del av Det indiske hav).

Det viktigste området for krillfiske har vært fra Sør-Georgia og sørvestover, til vestsiden av ”Den antarktiske halvøy”. Det



**Figur 6.4.1**  
Kart over CCAMLR-området.  
Map showing the CCAMLR area.

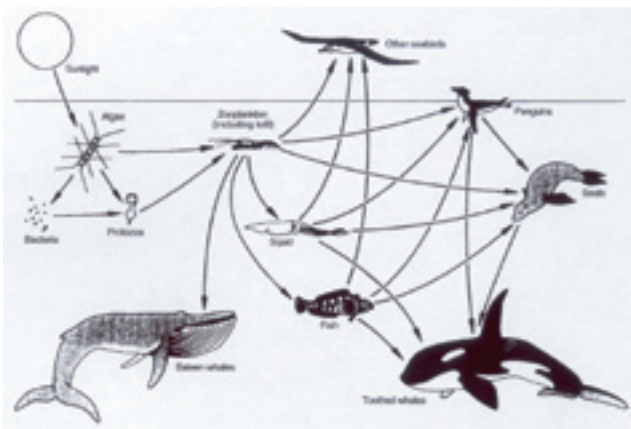
fiskes her også i dag, men informasjon fra den tidligere Sovjetunionens fartøyer viser at de i tillegg hadde gode fangster i en rekke andre områder rundt det antarktiske kontinentet. Det later til at de store variasjonene i fisket skyldes markedsmessige forhold mer enn variasjoner i forekomstene av krill. Den sterke reduksjonen i fisket i 1992/1993 (Figur 6.4.3) henger antagelig sammen med redusert innsats som følge av sammenbruddet av Sovjetsamveldet. De siste årene har fisket bare foregått i område 48 (underområdene 48.1, 48.2, 48.3 og 48.4, se kart i Figur 6.4.1). Figur 6.4.4 viser fangstene fordelt på land og områder i sesongen, som strekker seg fra 1. desember 2001 til 30. november 2002.

I januar–februar 2000 ble det gjennomført en akustisk mengdemåling av krillforekomstene i store deler av område 48 med fire forskningsfartøyer fra henholdsvis USA, Storbritannia, Russland og Japan. Resultatet av kartleggingen var en beregnet biomasse på 44 millioner tonn, og en anbefalt maksimal fangst på 4,0 millioner tonn for område 48, fordelt tilnærmet likt mellom de fire underområdene nevnt ovenfor. Som en følge av det teoretiske arbeidet i forbindelse med kartleggingen

ble også et tidligere estimat for område 58 revidert, og anbefalt maksimal fangst for områdene 58.4.1 og 58.4.2 ble justert til henholdsvis 440.000 tonn og 450.000 tonn.

Selv om maksimal anbefalt fangst for område 48 er satt til 4,0 millioner tonn, forutsetter dette at det blir opprettet forvaltningsområder som har en mindre geografisk utstrekning enn underområdene. Arbeidet med dette er i gang, men ikke sluttført, og den maksimalt tillatte fangsten for hele område 48 blir 620.000 tonn inntil de mindre forvaltningsområdene er innført. Behovet for mindre forvaltningsområder skyldes hensynet til pingviner og sel som i yngletiden skal fange mat til kyllinger og unger, og som må tilbake for å føre avkommet før det er gått for lang tid. De har begrenset aksjonsradius i denne perioden, og det er viktig å hindre at konsentrasjonene av krill blir for sterkt redusert nær øyene hvor pingviner og sel yngler.

CCAMLRs arbeidsgruppe for økosystemovervåking og -forvaltning har bedt om at det blir gjennomført akustisk mengdemåling av krill i områdene 88.1 og 58.4.2, hvor det



**Figur 6.4.2**

Forenklet illustrasjon av næringskjeden i havområdene i Antarktis, med krill som sentrum (Kilde: CCAMLR).

*A simplified illustration of the food chain in the Antarctic with krill in the center.*

har foregått fiske etter krill tidligere. De ber også om at det blir gjennomført en akustisk kartlegging av krillforekomstene i områder som kan være viktige for økosystemovervåkning, og nevner spesielt havområdet rundt Bouvetøya (område 48.6).

Fartøyer under norsk flagg har aldri deltatt i fisket etter krill i Antarktis. Det har imidlertid vært henvendelser fra personer og grupper som er interessert i et slikt fiske, og det har også vært rapporter i fiskeripressen om interesse for krillfisket i Antarktis.

### Fisk

Utenom krillfisket er det direkte fiskerier etter antarktisk tannfisk, patagonsk tannfisk og makrell-isfisk (Figur 6.4.5). Alle tre artene mangler svømmeblære. De to tannfiskartene ser svært like ut og er sentvoksende. Patagonsk tannfisk er den største og kan bli vel 2 m lang og ca. 100 kg. De lever på store dyp og må være usedvanlig hardføre, for det er foretatt vellykkete eksperimenter med å merke og gjenfange patagonsk tannfisk som er fanget på line på 1500 m dyp. Et merkeprosjekt settes i gang i Rosshavet i 2004 for å lære mer om vandring, bestandstilhørighet og bestandsstørrelse for tannfisk.

Makrell-isfisk er en relativt kortlevet art med stor variasjon i rekruttering. Siste år ble det tatt 4.500 tonn, hovedsakelig i underområdene 48.3 og 58.5.2.

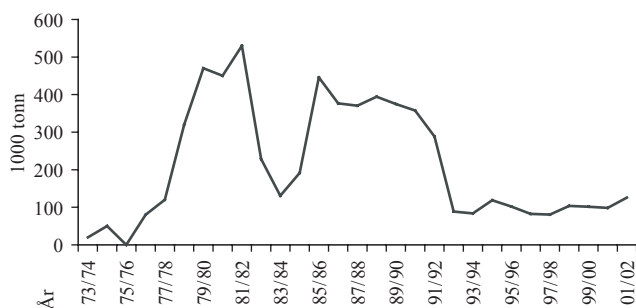
Allerede da det ble fanget hval i Antarktis ville flere fangstnasjoner, deriblant Norge, starte kommersielt fiske. Imidlertid ble det mange år med sporadiske forsøk, og først i 1960-årene startet fisket i større skala. Dette var i mange år uregulert, og flere bestander ble sterkt nedfisket. Ved etableringen av CCAMLR ble fiskeriene etter hvert regulert, men Antarktis er et stort område som det er svært ressurskrevende å overvåke. Det har derfor hele tiden foregått et stort ulovlig fiske, såkalt IUU-fiske ("Illegal, Unreported and Unregulated"), som spesielt har beskattet tannfisk.

CCAMLR praktiserer strengt føre-var-prinsippet, men har relativt lite data å basere beregninger og kvoteråd på. I siste sesong ble det fanget ca. 20.000 tonn tannfisk, og omtrent 50 % av dette er anslått til å være fisket ulovlig. Landene som har sluttet seg til CCAMLR har gjort mye for å forby IUU-fiske og omsetning av ulovlig fisk. Fangstene betales med ca. 10 US dollar per kg. Dette gjør både det lovlige og ulovlige fisket lukrativt. IUU-båtene fisker under bekvemlighetsflagg ("bekvem" er i denne sammenheng flagg fra stater som ikke er medlemmer i CCAMLR), derved er det vanskelig å vite hvem som står bak. Sannsynligvis er ikke norske interesser involvert i det ulovlige fisket i dag, i motsetning til på 1990-tallet.

Figur 6.4.6 viser innmeldt fangst av makrell-isfisk og tannfisk i CCAMLR-området siden sesongen 1992/93. Fangstene av antarktisk tannfisk er relativt små. IUU-fisket etter tannfisk kommer i tillegg til fangstene som er vist i Figur 6.4.6.

I linefisket var det tidligere betydelig bifangst av store sjøfugler, spesielt stormfugler og albatrosser. Dette påførte bestandene en altfor stor dødelighet, og man var sterkt bekymret for bestandsutviklingen. Det har vært gjort mye for å få ned dødeligheten av fugl. Det skal bl.a. ikke brukes "fuglefrisende lineagn", og det må være vekter på linene, slik at de synker så fort at fugl ikke rekker å bite på. Der påbudene har vært fulgt, er fugledødeligheten redusert til nesten null. Således ble bare få fugler drept i det lovlige fisket siste sesong. Unntaket var i franske farvann i områdene 58.6 og 58.5.1, der det fortsatt blir tatt svært mye fugl. Siste år ble det tatt ca. 14.000 fugl i disse fiskeriene. Frankrike har imidlertid satt i gang tiltak for å redusere dette antallet fra 2004 av.

IUU-fisket påfører fortsatt fuglebestandene stor dødelighet. Siden det ikke er noen fangstopp-gaver fra det ulovlige fisket, gjøres det anslag over hvor mange fugl som blir drept. Det knytter seg stor usikkerhet til anslagene, men man mener at antallet i enkelte år kan ha vært over 100.000 drepte individer.

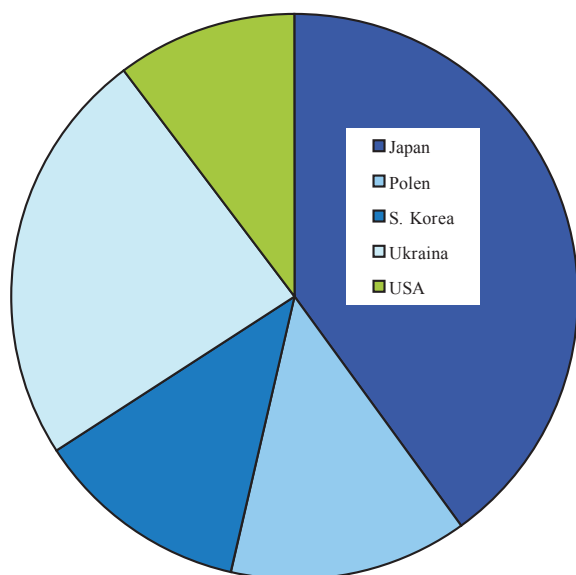


**Figur 6.4.3**

Årlig fangstkvantum for krill i Antarktis fra sesongen 1973/74 (Kilde: CCAMLR).

*Annual catch of krill in the Antarctic from the season 1973/1974 (Source: CCAMLR).*

Fisket på krill i sesongen 2001/2002 fordelt på land.  
Total fangst 125 987 tonn.



**Figur 6.4.4**  
Krillfisket i sesongen 2001/2002, fordelt på land (Kilde: CCAMLR).  
*The krill fishery in the season 2001/2002 by country (Source: CCAMLR).*

Norske interessenter som har til hensikt å fiske i Antarktis må i god tid på forhånd innhente tillatelse fra Fiskeridirektoratet. I utgangspunktet skiller det mellom to typer fiskerier, prøvofiske ("exploratory fisheries") og kommersielt fiske. I erkjennelse av at det er nødvendig å samle inn vitenskapelig informasjon før et fiskeri kan utnyttes kommersielt, begynner alle fiskerier som et prøvofiske. Et prøvofiske går ikke over til å bli et kommersielt fiske før det foreligger tilstrekkelig informasjon til blant annet å kunne evaluere bestandens utbredelse og størrelse, fiskets innvirkning på andre arter (blant annet sjøfugl) og fiskebestander, samt at Vitenskapskomiteen er i stand til å komme med råd om fangst- eller innsatsnivå. For å innhente relevante data under fisket er det utarbeidet relativt omfattende regler, herunder en datainnsamlingsplan som må følges. Fartøyet er dessuten pålagt å ha en eller to internasjonale observatører om bord for å ta seg av det vitenskapelige arbeidet. Fiskeridirektoratet kan ikke gi tillatelse til å delta i prøvofiske før en eventuell søknad har vært gjennom CCAMLR-systemet (Vitenskapskomiteen og Kommissjonen). Søknader om slik tillatelse må sendes til Fiskeridirektoratet før 1. juni hvert år.

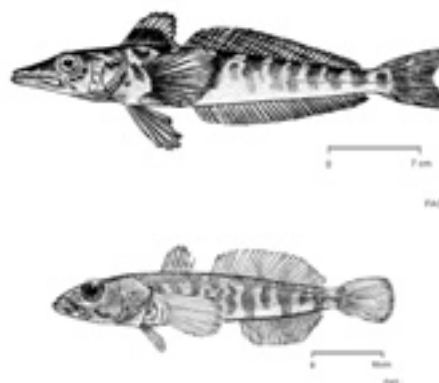
I sesongen 2003/04 skal et fartøy under norsk flagg delta i prøvofisket etter tannfisk i Rosshavet (områdene 88.1 og 88.2), hvor CCAMLR har satt en kvote på 3.625 tonn. Det er mange fartøyer som har planer om å fiske i området, og kvoten er ikke delt ut per fartøy. Det blir derfor et "olympisk fiske" der alle fisker så mye som mulig inntil fisket stoppes når kvoten er tatt.

Når det gjelder tannfisk er det i dag to fiskerier som er klassifisert som kommersielle, i områdene 48.3 og 58.5.2. Det er

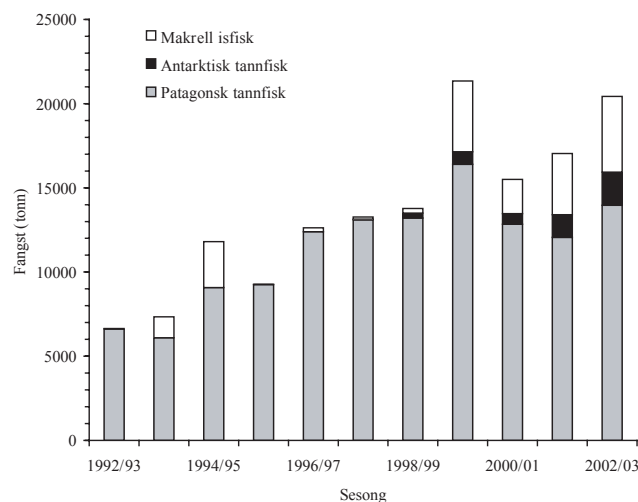
ikke foretatt noen fordeling av kvotene mellom CCAMLR-medlemmer, så i prinsippet kan fartøyer fra alle medlemsland utnytte disse kvotene. Men – og det er et viktig men – i område 48.3 er det svært begrensede fiskemuligheter utenfor nasjonal jurisdiksjon, og i område 58.5.2 er alle kjente fiskefelt under australsk jurisdiksjon. Dette betyr at i realiteten er et fiske avhengig av at det utstedes lisens av kyststatene i de respektive områder.

Norge vil ha flaggstatsansvar for norske fartøyer som fisker i CCAMLR-området, og vil således ha ansvaret for at fartøyet overholder CCAMLR-regelverket med hensyn til for eksempel setting av liner, tidspunkt for fiske, stopp når kvoter er tatt, satellittovervåking, observatører og fangstdokumentasjonssystemet for tannfisk.

Informasjon om CCAMLR og forvaltningen av de marine ressursene i Antarktis kan finnes på organisasjonens hjemmeside <http://www.ccamlr.org/>. Her finnes også oppdatert informasjon om reguleringsbestemmelser.



**Figur 6.4.5**  
Makrell-isfisk og patagonsk tannfisk (Kilde: www.fishbase.com).  
*Mackerel icefish and Patagonian toothfish (Source: www.fishbase.com).*



**Figur 6.4.6**  
Innmeldt fangst av makrell isfisk og de to tannfisk-artene i sesongene 1992/1993 - 2002/2003.