

PROSJEKTRAPPORT



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Nordnesgaten 50, Postboks 1870 Nordnes, 5817 BERGEN
Tlf. 55 23 85 00, Fax 55 23 85 31, www.imr.no

Tromsø	Flødevigen	Austevoll	Matre
9294 TROMSØ	4817 HIS	5392 STOREBØ	5984 MATREDAL
Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 37 05 90 00	Tlf. 55 23 85 00	Tlf. 55 23 85 00
Fax 77 60 97 01	Fax 37 05 90 01	Fax 56 18 22 22	Fax 56 36 75 85

Rapport: FISKEN OG HAVET	Nr. - År 4 - 2004
Tittel (norsk/engelsk): Bifangst av kongekrabbe i garn- og linefisket i 2003 Bycatch of red king crab in net - and long line fisheries 2003	
Forfatter(e): Ann Merete Hjelset, Jan H. Sundet og Brynjulf Fermann	

Distribusjon: Åpen
HI-prosjektnr.:
Oppdragsgiver(e): Fiskeridirektoratet, Ordningen for fiskeforsøk og veiledning
Oppdragsgivers referanse:
Dato:
Program:
Forskningsgruppe: Skalldyr
Antall sider totalt: 21

Sammendrag (norsk):

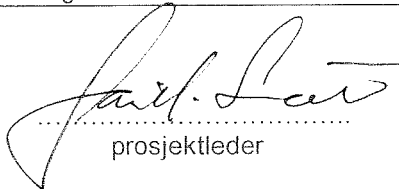
I alt 18 fiskere har registrert bifangst av kongekrabbe i garn og linefisket på strekningen fra Grense Jakobselv til Breivikbotn gjennom hele 2003. Antallet registreringer er litt lavere enn foregående år. Området vest for Nordkapp har også i år god dekning. Bifangstratene i torskegarn og rognkjeks har gått opp i Varangerfjorden, men er ellers uforandret i de andre områdene sammenlignet med foregående år. I fisket med line ser bifangstproblematikken ut til å være ubetydelig. Det ble totalt estimert at 174 200 kongekrabber ble tatt som bifangst i 2003, meste av det ble tatt på rognkjevsgarn i Varangerfjorden.

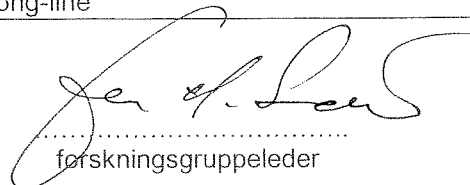
Summary (English):

Local fishermen recorded bycatches of red king crab in the gillnet fishery for cod and lumpsucker, and long-line in 2003, in Finnmark County, Northern Norway.

There is an increase in bycatch rates in gillnet fishery for cod and lumpsucker in Varangerfjorden in 2003. In the other areas the situation is at the same as previous years. The bycatch rates in the longline fishery show a decrease this year. A total of 174 200 red king crabs was estimated caught as bycatch in 2003.

Emneord (norsk): 1. Kongekrabbe (<i>Paralithodes camtschaticus</i>) 2. Bifangst 3. Garn og line	Subject heading (English): 1. Red King Crab (<i>Paralithodes camtschaticus</i>) 2. Bycatch 3. Net and long-line
---	---

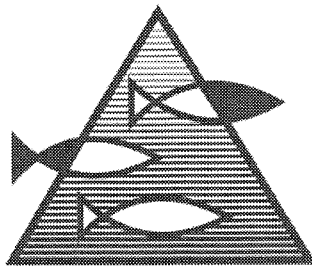

.....
prosjektleder


.....
forskningsgruppeleder

Bifangst av kongekrabbe i garn - og linefisket i 2003

av

Ann Merete Hjelset, Jan H. Sundet og Brynjulf Fermann



Havforskningsinstituttet

Tromsø

April 2004

INNHold

1	BAKGRUNN.....	3
2	OMRÅDEINDELING	4
3	MATERIALE OG METODE.....	5
	3.1 Fiskerregistreringene	5
	3.2 Innsamling av aktivitetsdata.....	6
4	RESULTATER.....	7
	4.1 Data fra fiskerne	7
	4.1.1 Bifangstregistreringer	8
	4.1.2 Kjønnfordeling i bifangstene.....	11
	4.2 Aktivitetsdata.....	12
5	DISKUSJON/KONKLUSJONER	15
6	LITTERATUR.....	17
7	VEDLEGG.....	18

1 BAKGRUNN

Kongekrabben (*Paralithodes camtschaticus*) ble overført fra Stillehavet til Barentshavet av russiske forskere i løpet av 1960 – tallet. Siden den tid har den økt betydelig i antall og spredd seg over store områder i det sørlige Barentshavet. På begynnelsen av 1990 – tallet ble krabben så tallrik langs sørsiden av Varangerfjorden at den etter hvert førte til betydelige problemer for fiskerne som drev med garn og linefiske i dette området. I de senere åra har krabben også økt i antall i kystnære områder andre steder langs kysten av Finnmark og er nå mer eller mindre vanlig forekommende så langt vest som til Hammerfest.

Fiskerne har både via lokale fiskarlag og i media påpekt det økende problemet med kongekrabben. Det er i de passive redskapene krabben synes å være et problem. I garnfisket fører krabben til at bruket blir skadet ved at den må rives eller skjæres løs fra maskene. Det forekommer også at krabben spiser av fisk som er fast i garna og dermed ødelegger noe av fangsten. I linefisket er problemene først og fremst at den spiser av agnet og dermed reduserer fangstmulighetene. I tillegg rapporteres det om at krabben spiser og ødelegger fisk som er fast på lina. Noen krabber blir også hengende fast i anglene og blir med opp når lina dras. I den senere tiden har fiskerne forsøkt å kompensere for problemene med krabben ved i stadig større grad å gå over til pålesatt line. Dette innebærer at lineryggen løftes fra bunnen ved hjelp at fløyt.

Havforskningsinstituttet, og tidligere Fiskeriforskning, har gjennomført registreringer av bifangst av kongekrabbe i samarbeide med Fiskeridirektoratets regionkontor i Vadsø siden 1997. Til tross for at denne bifangsten også representerer en skjult dødelighet i krabbebestanden, har en i disse undersøkelsene valgt å fokusere på problemene krabben forårsaker i utøvelsen av fisket (Sundet og Hjelset 1999).

Siden kongekrabben sprer seg lenger vestover langs Finnmarkskysten og et stadig større antall fiskere blir berørt av krabben, valgte en å fortsette registreringene av bifangst også i 2003. Det er engasjert fiskere fra russegrensa i øst til Hasvik kommune i vest, i 2003.

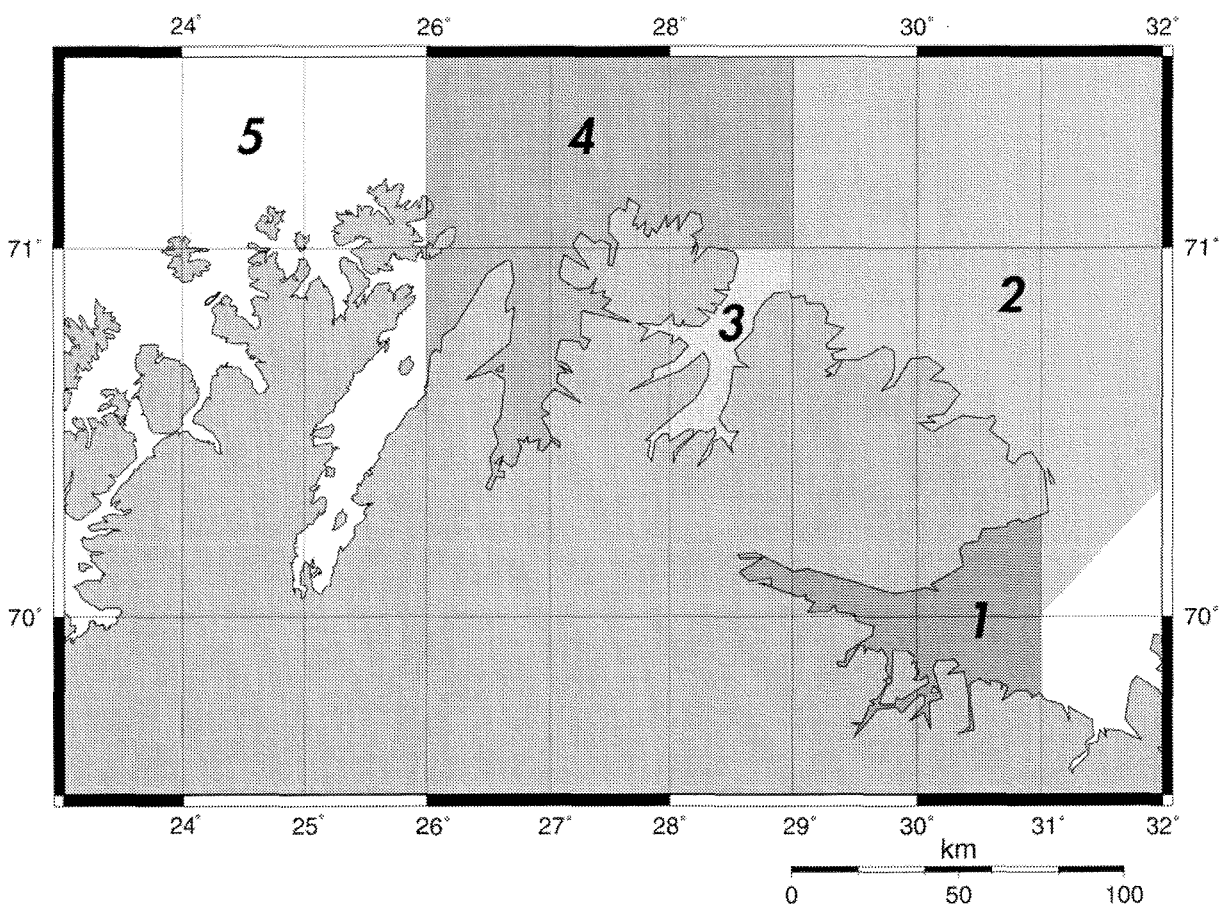
Vi forsøkte å engasjere så mange fiskere som mulig innenfor undersøkelsesområdet, og hele 18 sendte inn skjema i 2003. Grunnlagsdataene for 2003 er dermed på samme nivå som i 2002, og må sies å være tilstrekkelige til å trekke konklusjoner.

Denne rapporten beskriver resultatene fra registreringene av bifangst i 2003 samt innsamlet data på fiskeaktiviteten fordelt på torske- og rognkjeksgarn og line i de områdene som er berørt av kongekrabben. På grunnlag av aktivitetsdata og bifangst per enhet fangsttinningsats har en estimert den totale bifangsten av kongekrabbe i områder øst for Hammerfest.

2 OMRÅDEINNDELING

Registreringene av bifangst fra de enkelte fiskerne er fordelt på forskjellige geografiske områder som vist på figur 1. Den geografiske inndelingen er gjort på grunnlag av det en vet om forekomsten av kongekrabbe i de forskjellige områdene. Kjerneområdet for kongekrabbe er fortsatt Varangerfjorden (område 1). I Tanafjorden (område 3) har krabben hatt tilhold gjennom flere år og tettheten av krabbe her er noe lavere enn i Varanger (Anon. 2003). Krabben er blitt vanlig på kyststrekningen fra Vardø til Tanahorn og vi har valgt å kalle hele denne strekningen for område (2). Det er etter hvert blitt registrert mye krabbe rundt Nordkyn halvøya og i Laksefjorden. Tilsvarende opptrer krabben sporadisk i områder vest av Nordkapp. Vi har valgt å kalle området mellom Tanahorn og 26° Ø for område 4, mens området vest for 26° er blitt til et nytt område 5.

Presentasjonen av resultatene er fordelt etter denne områdeinndelingen.



Figur 1. Kart over Øst-Finnmark med inndeling av områder fra 1 til 5.

3 MATERIALE OG METODE

Innsamling av bifangstdataene er gjort ved at enkeltfiskere har vært engasjert til å samle inn data. Dette fordi egne innsamlinger av bifangstdata ville kreve store ressurser både av personell og penger.

Utvalgte fiskere for hvert fiskeri (brukstype) ble spurt om å foreta registrering av bifanget krabbe i eget fiske mot en godtgjørelse. Utvelgelsen og kontakten med de enkelte fiskerne ble gjort i samarbeid med Fiskeridirektoratet, Region Finnmark.

Kriteriene for utvelgelse av fiskere var først og fremst å få en best mulig representativitet når det gjaldt de tre brukstypene, samtidig med at det var viktig å få dekket et størst mulig geografisk område. I alt 18 fiskere hadde sendt inn registreringskjema per januar 2004.

3.1 Fiskerregistreringene

Registreringskjemaene for bifangst inneholdt data på fartøynavn og registreringsnummer. I tillegg noterte fiskerne dato, fangststed, brukstype, bruksmengde, fangstdyp, ståtid og antallet krabber fordelt på kjønn (Tabell 5 i Vedlegg).

Fra fisker ble de ferdig utfylte skjemaene oversendt Fiskeridirektoratet region Finnmark som kvalitetssikret data gjennom å se til at alle opplysninger forelå, eventuelt innhentet manglende data hos den enkelte fiskeren. Skjemaene ble så videresendt Havforskningsinstituttet for videre bearbeidelse. For hver brukstype og område ble det beregnet en bifangst pr enhet innsats (CPUE) for hver haling, ut fra ligningene gitt nedenfor. Innen et område ble det så beregnet en gjennomsnittlig CPUE.

Bifangst pr enhet innsats i garnfisket : $CPUE_g = T/(d*R)$

Hvor: T : Totalt antall krabber fanget i en haling

d : Fangsttid i døgn

R : Antall garn i halingen

$CPUE_g$ angir gjennomsnittlig antall krabber som fanges pr garndøgn. Begrepet bifangstrate brukes også om CPUE.

Bifangst pr enhet innsats i linefisket $CPUE_l = (T/K)*100$

Hvor: T : Totalt antall krabber fanget i et sjøvær

K : Totalt antall krok vatnet i sjøværet registreringen ble foretatt

$CPUE_l$ angir gjennomsnittlig antall krabber som tas pr 100 krok line vatnet.

3.2 Innsamling av aktivitetsdata

Data på den totale fangstaktiviteten for torsk og rognkjeks garn er samlet inn av Fiskeridirektoratets regionkontor i Vadsø for de enkelte områdene. Disse data baserer seg delvis på en gjennomgang av bryggesedler fra Norges råfisklag og på samtaler med enkelte fiskere. Antall leveranser (bryggesedler) er ikke alltid i samsvar med antallet sjøvær for den enkelte fisker; enkelte båter kan ha flere sjøvær for hver leveranse. Fisket i Øst-Finnmark preges av en del fremmedfiskere. Disse er delvis tatt med i våre aktivitetsdata, men det har vist seg vanskelig å få en fullstendig oversikt over denne delen av flåten. Antallet garndøgn må derfor betraktes som minimumsestimater.

Data over fiskeaktiviteten på line er i all hovedsak basert på Garantikassens statistikk fra de enkelte lineegner-sentralene over tilskudd til fiskerne. Data fra månedene juni, juli og august er ikke med i det totale antallet krok for hvert område siden hovedtyngden av linefisket i denne perioden foregår med fløytline. Fløytlina fisker kun i de øvre vannlag og kommer ikke i kontakt med krabben. Statistikken fra Garantikassen gir ingen nøyaktig informasjon over hvor det er fisket og en har derfor benyttet lokalkunnskap når det gjelder hvor mye krok som er vatnet i de enkelte områdene. En antar at oversikten over det totale antall krok vatnet i undersøkelsesområdet er så å si komplett, men at fordelingene innen de enkelte områdene kan være noe usikker. I tillegg er en kjent med at en del fiskere benytter pålesatt line, bl.a. for å unngå plager med kongekrabben. Disse data er fortsatt utelatt fra denne undersøkelsen.

Fra 2003 har vi også lyktes å samle inn aktivitetsdata fra område 5, Vest - Finnmark.

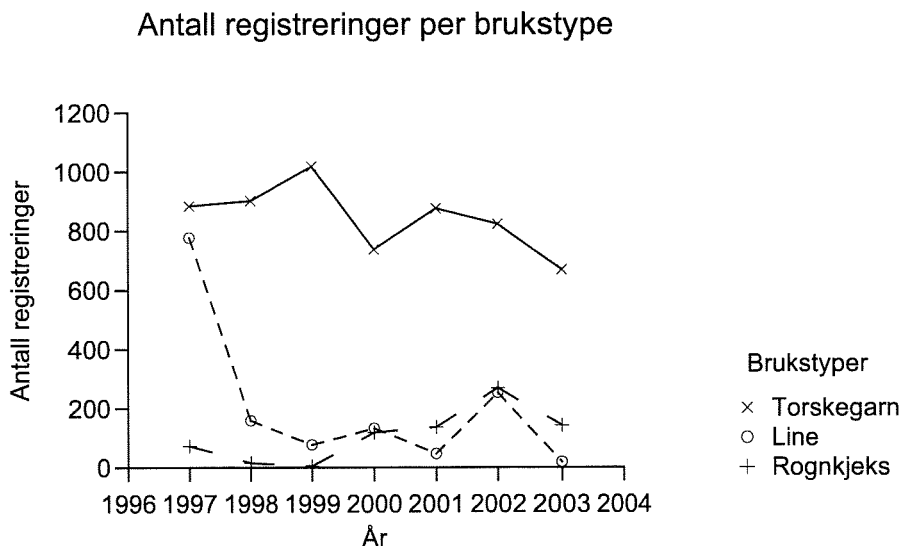
4 RESULTATER

4.1 Data fra fiskerne

En oversikt over antall registreringer fra fiskerne i perioden 1997 – 2003 er vist i Figur 2. I denne sammenheng er en registrering definert som én lenke med garn, eller ei setning med line som er vatnet én gang. Dette tilsvarer en linje med data i registreringsskjemaet (se Tabell 5 i vedlegg)

Antallet registreringer fra fisket med torskegarn i 2003 viser en nedgang sammenlignet med de to foregående år og er den laveste registreringen siden oppstarten i 1997. Antall registreringer for line er betydelig lavere i 2003 enn i 2002 og er det laveste antallet registreringer i bifangstregistreringene på line siden toppåret 1997. Data fra pålesatt line blir ikke benyttet i denne undersøkelsen og det er mulig at slike data kan være med i registreringene fra 1997. Registreringene på rognkjeksgarn viser en nedgang i 2003 sammenlignet med tidligere perioder (Figur 2). Se forøvrig alle data i Tabell 2 i vedlegget.

Det er ikke levert inn registreringer fra område 2 (Østhavet) og 3 (Tanafjorden) på torskegarn i 2003. På rognkjeksgarn mangler det registreringer fra område 2 (Østhavet), område 3 (Tanafjorden) og område 4 (Nordkyn). Det mangler registreringer fra linefisket i områdene 2, 3, og 4 i 2003. Disse data er også presentert tabellform i Tabell 3 i vedlegget.



Figur 2. Oversikt over totalt antall registreringer i perioden 1997 – 2003 for henholdsvis torskegarn, line og rognkjeksgarn.

Se også tabell 2 i vedlegg.

4.1.1 Bifangstregistreringer

Det har per 1 januar 2004 kommet inn bifangstregistreringsskjema fra totalt 18 fiskere. Tabell 1 viser antall registreringer som er kommet inn på hver brukstype fordelt på de 5 områdene som vi opererer med i bifangst-prosjektet (Se Figur 1). Antall fiskere som registrerer er høyt i område 5, mens antallet er noe lavere i de øvrige områdene.

Tabell 1. Oversikt over antall registreringer per område på de enkelte brukstypene og antall fiskere som har levert inn bifangstskjema per område i 2003.

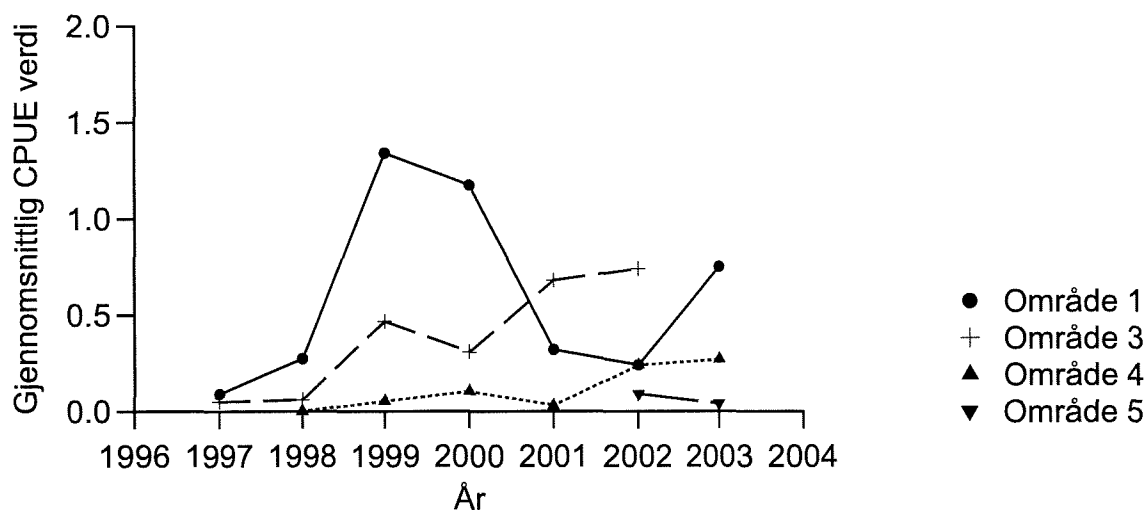
Brukstype	Antall registreringer per område i 2003					Sum
	1	2	3	4	5	
Torskegarn	226	0	0	92	351	669
Rognkjeksgarn	91	0	0	0	52	143
Line	9	0	0	0	10	19
Antall fiskere per område for alle brukstypene*	4	0	0	1	13	18

*Noen fiskere kan ha registrert i flere av områdene.

Utviklingen i registreringene over bifangst av kongekrabbe per garndøgn i torskegarn fra område 1, 3, 4 og 5 er presentert i Figur 3. Område 5 var nytt fra 2002 og bifangst data fra området er inkludert i Figur 3 med kortere tidsserie.

Figuren viser at bifangst per garndøgn av kongekrabbe i området Varangerfjorden (område 1) har gått opp, mens den er på samme nivå som i 2002 i området Nordkyn (område 4). For område 5 er det en liten nedgang.

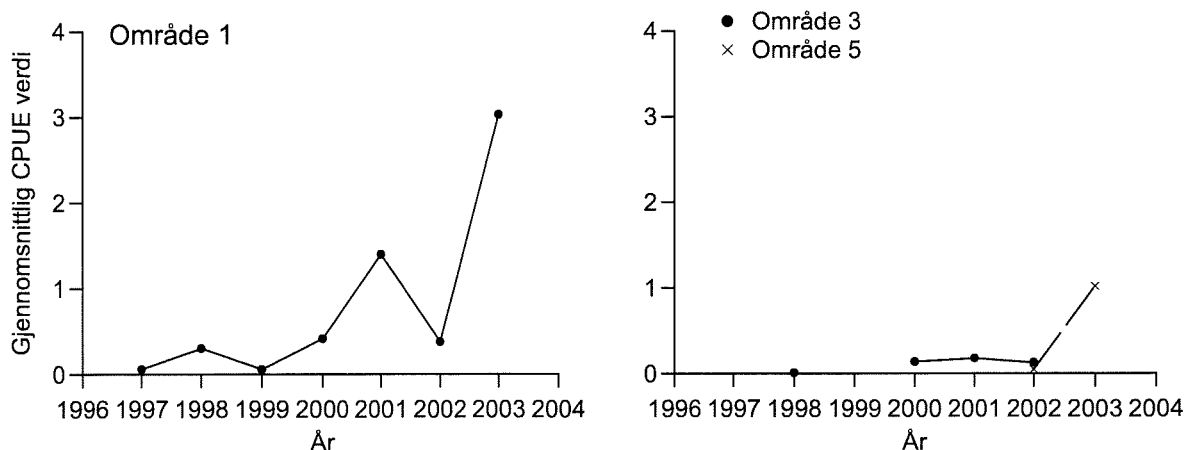
Det mangler registreringer fra område 2 (Østhavet) og 3 (Tanafjorden) i 2003. Tidligere tidsserie som viser utviklingen i bifangst per garndøgn fra Tanafjorden inkludert. (Tabell 1 og Tabell 3). Se for øvrig alle dataene presentert i Tabell 3 i vedlegg.



Figur 3 Utviklingen i bifangst per garndøgn (CPUE) i torskegarn for områdene 1, 3, 4 og 5 i perioden 1997 – 2003. Se også Tabell 3.

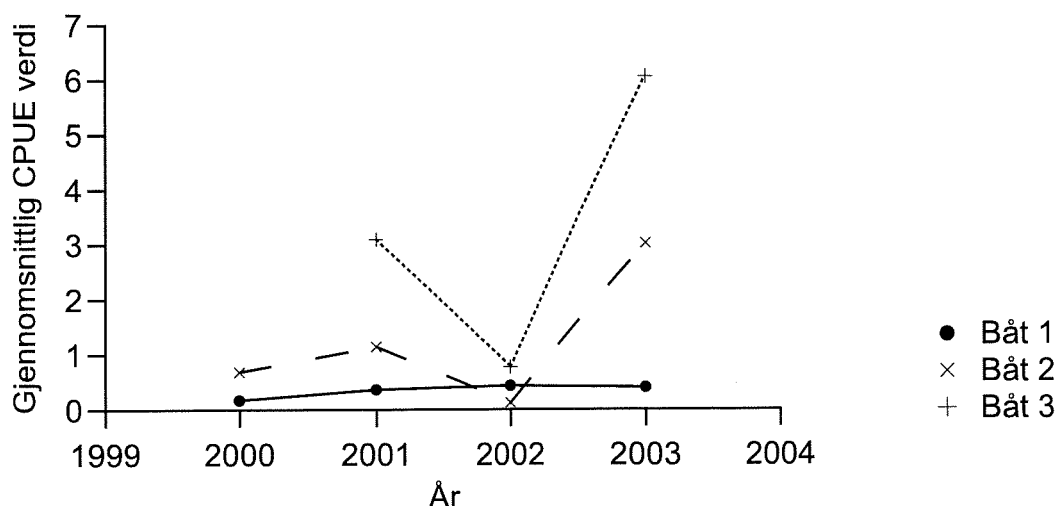
I 2003 har antall registreringer i rognkjeksfisket blitt redusert sammenlignet med foregående registreringsår. Antall garndøgn er på samme nivå og antall krabber tatt som bifangst har økt (Tabell 2). Det har kommet inn registreringer fra områdene 1 (hele Varangerfjorden) og fra område 5 har det kommet inn registreringer fra 3 steder i Porsangerfjorden, Tufjorden vest av Magerøya og fra Silda. Det har vært en nedgang i antall registreringer fra område 1 og en økning fra område 5 sammenlignet med 2002.

Resultatene viser at bifangstratene av kongekrabbe i Varangerfjorden (område 1) og i Vest Finnmark (område 5) har gått opp i 2003 (Figur 4). Bifangstrater for Østhavet (område 2) og Tanafjorden (område 3) mangler i 2003 (Tabell 3 i Vedlegg). Område 4 er ikke et utbredt rognkjeksfiske område.



Figur 4 Utviklingen i bifangst per garndøgn i rognkjeksfisket for område 1, 3 og 5 i perioden 1997 - 2003. Se også Tabell 3 i vedlegg.

I Varangerfjorden har tre båter deltatt regelmessig i bifangstregistreringene av kongekrabbe i rognkjeksfisket de siste 4 årene. I Figur 5 vises hver enkelt båts gjennomsnittlige CPUE verdi de 4 siste årene. Resultatene viser at Båt 3 har jevnt over en høyere gjennomsnittlig bifangstrate i fangstene enn de øvrige båtene. Bifangstrate verdiene fra Båt 2 følger de samme trenden som Båt 1, men har jevnt over lavere bifangst av kongekrabbe. Båt 1 holder jevnt lav bifangst rate (Figur 5).

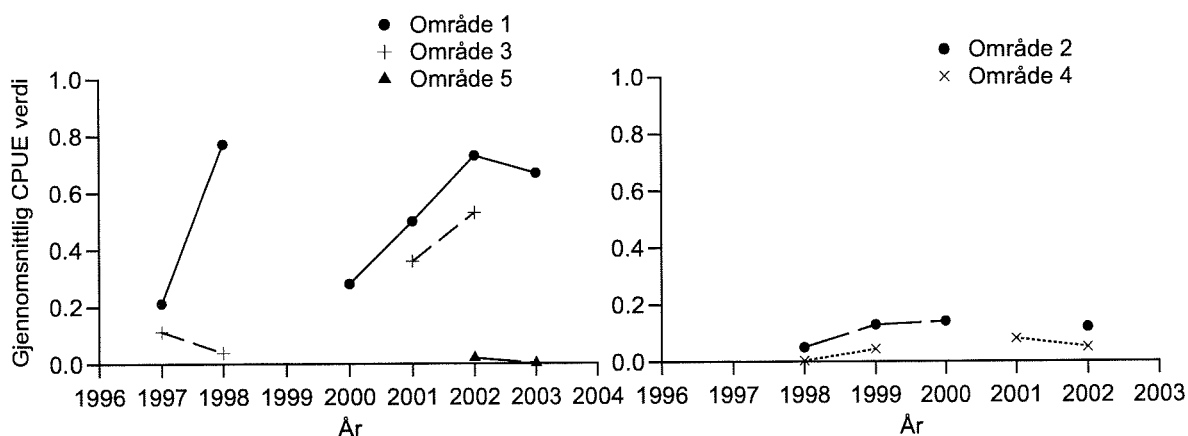


Figur 5. Utviklingen i bifangst per garndøgn i rognkjeksfisket for 3 båter i område 1 i perioden 2000- 2003.

I 2003 har vi bare fått inn bifangstregistreringer på line fra områdene 1 og 5 og det er en nedgang i antall registreringer i forhold til tidligere år (se Tabell 1). Det foreligger ikke data på bifangstregistreringer på line fra områdene 2, 3 og 4 i 2003.

Det har vært en kraftig nedgang i antall krok vatnet for område 1 og 5 sammenlignet med 2002.

Sammenlignet med 2002 har det vært en liten nedgang i bifangstratene (CPUE) i område 1 og i område 5. I område 2 og 4 har CPUE verdiene vært lave de siste årene (Figur 6).



Figur 6. Utviklingen i bifangst per 100 krok vatnet line for område 1 og 3 i perioden 1997 - 2003. Brutte linjer viser år uten registreringer. Se også Tabell 3 i vedlegg.

Vi har i 2003 mottatt bifangstregistreringer fra 67 bunnrålhal, 5 autolinehal og 3 reketrålhal utenfor 4 nautiske mil. Registreringene er gjort av Kystvakt Nord og Overvåkningstjenesten for fiskefelt, i forbindelse med rutinekontroller av fiskefartøyer. I de registreringene som er gjort utenfor 4 nautiske mil er det tatt til sammen 1891 kongekrabber, derav 9 på autolinehal og i reketrål.

Mengden registreringer i fra bunnrål har økt betrakterlig i 2003 og det har blitt sendt inn data jevnlig gjennom hele året.

4.1.2 Kjønnfordeling i bifangstene

I fisket etter kongekrabbe er det kun hannkrabber over en bestemt størrelse som kan tas til produksjon. All undermåls hannkrabbe og hunnkrabber skal slippes ut igjen. Resultatene fra disse undersøkelsene viser at det er en overvekt av hunnkrabber (ca. 75 %) som blir tatt i torskegarn, dette er på sammen nivå som i 2001.

Ved garnfisket etter rognkjeks er det hannene som dominerer (ca. 59 %). I vårt materiale er det flest registreringer fra rognkjeksfisket i område 1, og der utgjør hannene 53 % og kjønnfordelingen er ganske lik. I område 5 utgjør hannene 81 % fangstene. Dette er i overensstemmelse med tidligere års observasjoner.

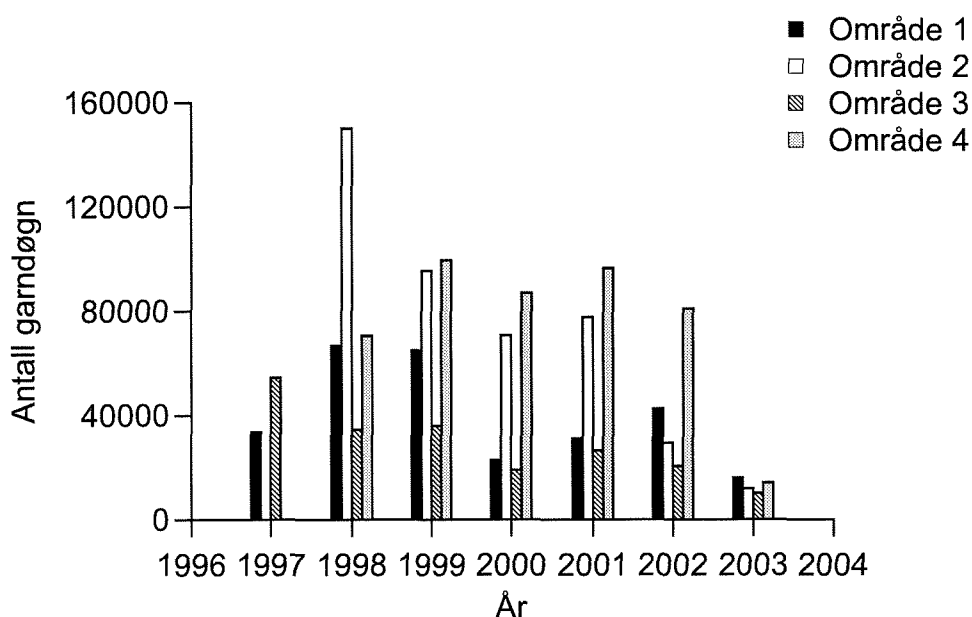
På line ser kjønnfordelingen ut til å være dominert av hanner i 2003 (65 %), mens de øvrige år har kjønnfordelingen vært omtrent lik.

Totalt sett ser det ut til at dersom bifangstdødeligheten er betydelig, er beskatningen fra bifangstfisket størst blant hunnkrabber.

4.2 Aktivitetsdata

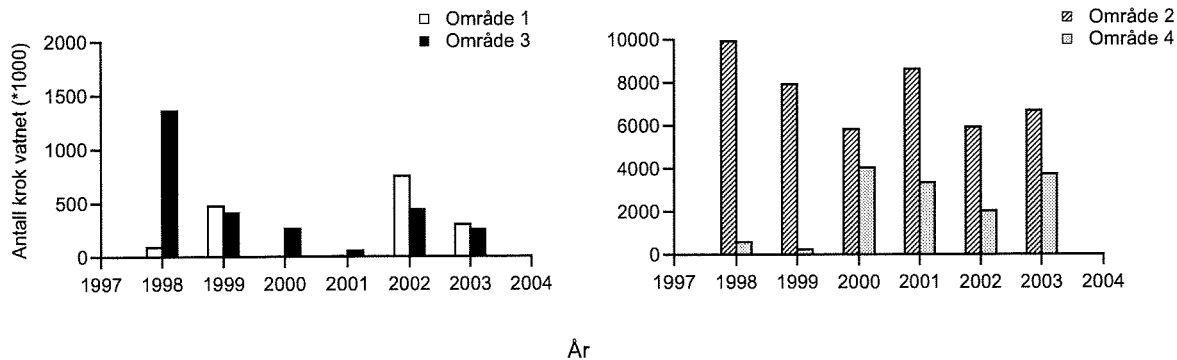
Tabell 4 viser en oversikt over den totale aktiviteten med torskegarn, rognkjeksgarn og line fordelt på områder. Det meste av fremmedflåten er med i de data som er vist i tabellen, men en del fartøyer er ikke med. Dette gjelder spesielt båter som har fisket i det området som omfattes av denne undersøkelsen, men levert fangsten utenfor området. Spesielt gjelder dette i de vestlige delene (område 4). Nytt for 2003 er tall på aktivitetsdata i fra område 5 (Tabell 4).

Innsatsen på torskegarn i Varangerfjorden (område 1) viser en dramatisk nedgang sammenlignet med 2002, og er den laveste registrert siden starten. Det samme gjelder for områdene 2, 3 og 4. Innsatsen totalt sett i Øst - Finnmark (områdene 1 – 4) har gått dramatisk ned i 2003 (Figur 7). I Vest-Finnmark (område 5) ligger totalaktiviteten rundt 190 000 garndøgn (Se Tabell 4).



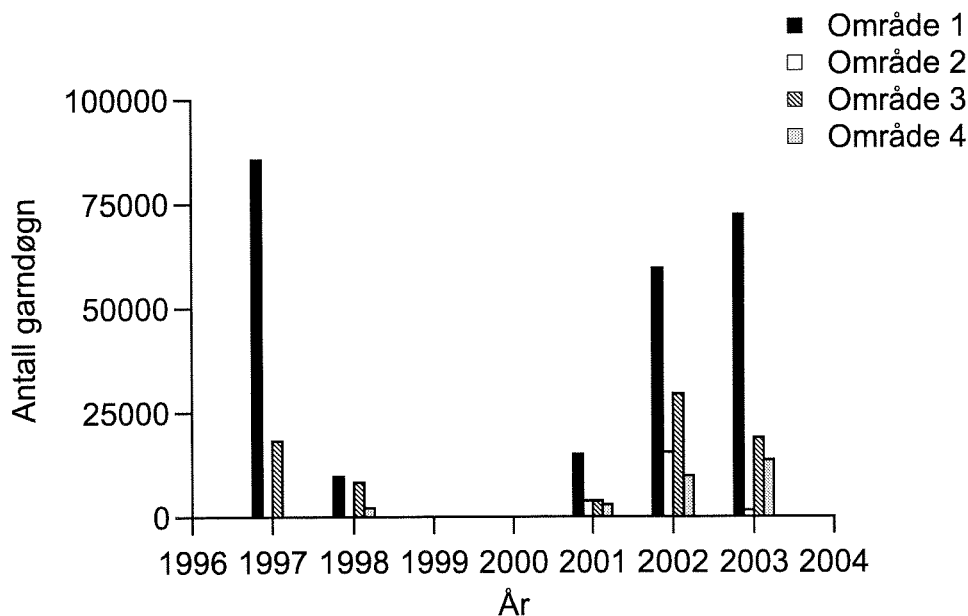
Figur 7. Antall garndøgn i perioden 1997 – 2003 fordelt på områdene 1 – 4 for torskegarn. Se også Tabell 4.

Innsatsen i linefisket i 2003 viser en nedgang sammenlignet med foregående år for område 1 og 3. For område 2 og 4, viser innsatsen en liten økning sammenlignet med de øvrige år (Figur 8).



Figur 8. Antall krok vatnet (*1000) i område 1 og område 3 og område 2 og 4 i perioden 1999 – 2003. Se også Tabell 4 i Vedlegg.

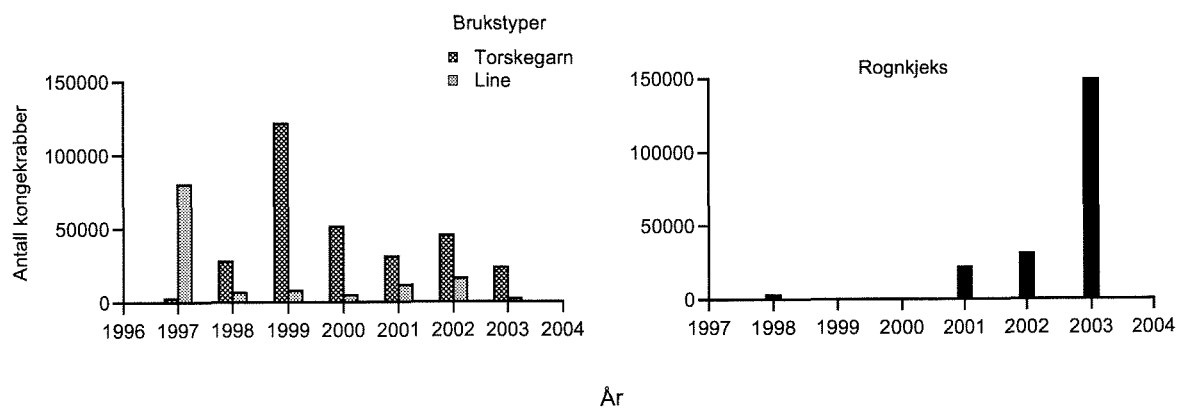
På rognkjeksgarn har det vært en økning i innsatsen i område 1 og 4, sammenlignet med de foregående år (Figur 9). Rognkjeksfisket har tatt seg opp noe i 2003 og Varanger er det viktigste området for rognkjeksfiske i Øst – Finnmark (Tabell 4). Innsatsen på rognkjeksfiske i fra område 5 er presentert i Tabell 4 og ligger på 109 000 garndøgn.



Figur 9. Antall garndøgn i perioden 1997 – 2003 for områdene 1 - 4 for rognkjeksgarn. Se også Tabell 4 i Vedlegg.

Det er totalt estimert 23 218 krabber bifanget på torskegarn i 2003. Dette er en nedgang med 21 925 kongekrabber sammenlignet med 2002. Den største nedgangen i antall bifanget krabber er i område 4, mens det for område 1 er en liten økning (Se Tabell 4 i vedlegg). Estimert antall kongekrabber tatt som bifangst i rognkjeksgarn i Varangerfjorden i 2003 var

143 352 kongekrabber som er en dramatisk økning sammenlignet med øvrige innsamlinger. Det er estimert at totalt 2 067 kongekrabber er tatt som bifangst på line i 2003. Dette er en kraftig nedgang sammenlignet med 2002, og det laveste antallet som er registrert. Se Figur 10.



Figur 10. Estimert bifangst i perioden 1997 – 2003 for brukstypene torskegarn, line og rognkjeks. Se også Tabell 4 i Vedlegg.

5 DISKUSJON/KONKLUSJONER

Fiskere som gjennom flere år har vært plaget av krabbe har etter hvert lært seg å fiske i områder med høy tetthet av krabbe. De har i tillegg fått tildelt krabbekvote og i den sammenheng kan det se ut som motivasjonen for å registrere bifangst er redusert. Interessen for å være med i registreringsarbeidet i det nye området (5) har vært stor, ved at totalt 13 fiskere har levert skjema i 2003. Fra områdene 1 og 4 er det alt fra 1 til 4 fiskere som har levert skjema. Vi har ikke mottatt skjema fra fiskere som har fisket i områdene 2 og 3 i 2003.

Bifangstdataene på torskegarn antyder at bifangstratene i de siste årene har gradvis sunket i de østlige områdene, mens de har vært økende i de vestlige områdene. Resultatene i fra 2003 viser derimot at vi har en liten økning i bifangstraten på torskegarn fra Varangerfjordområdet, mens det er ganske uendret i de vestlige områdene.

Bifangstratene på torskegarn har gått opp i Varanger (område 1) sammenlignet med de to foregående år. Innsatsen viser en dramatisk nedgang med ca. 26 000 garndøgn sammenlignet med 2002, og er det laveste antallet garndøgn registrert i Varangerfjorden siden bifangstregistreringene startet i 1997.

Den økte bifangstraten på torskegarn i Varanger kan skyldes at fiskerne hadde en kort garnsesong og at det derfor ble levert relativt få registreringsskjema. Noe som i sin tur ga et dårligere datagrunnlag enn tidligere år fra dette området. Den korte sesongen skyldtes i hovedsak at kjøperne i området ikke ønsket å kjøpe garnfisket torsk og dermed la fiskerne over til juksa resten av sesongen. I tillegg hadde fiskerne plager med grønlandssel i garnene. Tre av de fire fiskerne som har registrert bifangst i Varangerfjorden vinteren 2003 har få registreringer (2-16 stk), mens en har fisket i perioden fra februar til juni, og legger grunnlaget for bifangst beregningen som gir et troverdig bilde at situasjonen i Varanger. En viktigere årsak til den observerte økningen kan likevel være at utbredelsen av krabbe i forhold til hvor garnfisket foregikk, var mer ugunstig i 2003 enn i tidligere år.

Vi mangler data for å beregne bifangstrate for område 2 og 3 i 2003. Totalinnsatsen i disse områdene er også mye lavere enn i 2002, den er mer enn halvert. I tillegg til at område 2 ikke regnes som et typisk område for fiske med torskegarn, har nok begge områdene erfart problemer med leveransesituasjonen og dermed brukt juksa til å ta største delen av torskeknoten i 2003. Bestanden av kongekrabbe har vokst i både område 2 og område 3 (Anon. 2003), og man kan anta at problemet med bifangst ikke har endret seg mye.

Bifangstraten i område 4 (Nordkyn) er uendret sammenlignet med 2002 og den totale fangstinnnsatsen viser en dramatisk nedgang med 66 800 garndøgn i 2003. Datagrunnlaget er basert på registreringer fra en fisker så det er tenkelig at undersøkelsen ikke fanger opp situasjonen i alle mindre lokaliteter siden område 4 er stort.

Bifangstregistreringer fra område 5 (Vest for Nordkapp) var nytt fra 2002. Registreringene i 2003 viser at krabben forekommer i området men at bifangstraten er lav, og holder samme nivå om første registreringsår. Datagrunnlaget for 2003 kan anses som å være bedre enn i 2002. I år har vi lyktes i å framskaffe informasjon på totalaktiviteten i området. Den ligger på ca. 187 000 garndøgn og var i 2003 nesten 4 ganger så høy som samlet aktivitet i hele Øst-Finnmark (områdene 1 – 4). Dette er et viktig område der utviklingen må følges nøye opp.

I registreringsåret 2003 har vi kun fått inn registreinger i fra linefisket i Varangerfjorden og i fra området vest for Nordkapp. Resultatene viser at bifangstratene i linefiskeriet fortsatt er lav og viser en liten nedgang sammenlignet med fjoråret. Totalt antall bifanget krabbe er det laveste estimatet vi har så langt, men dette kan også skyldes lite grunnlagsdata i 2003. Bifangstproblemene på line kan likevel sies å være langt lavere enn i de to garnfiskeriene. Lite data fra dette fiskeriet kan også skyldes at flere fiskere legger om til pålesatt line.

Bifangstratene i rognkjeksfisket har gått kraftig opp i Varangerfjorden (område 1) sammenlignet med 2002, og det har i tillegg vært en økning i totalaktiviteten i området. Det viser seg at mange båter har vært en kort periode i Varangerfjorden og fisket rognkjeks, i tillegg til at flere fiskebruk har tatt i mot rogn. Dette har gitt et rekordhøyt estimat på totalt antall bifanget kongekrabbe for 2003. Det er kommet inn registreringer fra få fiskere, og dermed kan den enkelte fiskers erfaring og lokalkunnskap ha innvirkning på mengde bifangst. En sammenligning mellom tre båter viste at bifangstraten kan variere mye mellom båtene og området de har fisket i. Bifangstratene følger hverandre likevel med varierende trender fra år til år. Dette er med på å underbygge viktigheten av fiskeres egne erfaringer og lokalkunnskap i dette fisket.

I område 5 har også bifangstraten gått opp sammenlignet med 2002, som var første året vi hadde registreringer fra dette området. I år har vi 4 fiskere som har sendt inn registreringer, to har fisket i Porsangerfjorden, en har fisket vest av Magerøya og en har fisket ved Silda. Datagrunnlaget viser at den enkelte fiskers bifangstrate har variert lite innad så datagrunnlaget virker troverdig. Av bifangstratene kan en se at de går ned etter hvert som en beveger seg vestover. Ved Silda er det ikke registrert kongekrabbe mens alle de andre fiskerne har opplevd kongekrabbe som bifangst i fisket etter rognkjeks.

Det er ikke kommet inn registreringer fra rognkjeksfisket i område 2, 3 og 4 i år. Dette kan skyldes at mange fiskere har dratt til Varangerfjorden for å ta kvoten sin. Total innsatsen i områdene 2 og 3 har gått ned, mens det i område 4 er en liten økning. Totalinnsatsen i område 5 ligger på 109 000 garndøgn.

Det er potensielt et stort problem med bifangst i rognkjeksgarn, siden fisket foregår på våren mens store deler av den kjønnsmodne krabbebestanden er på grunt vann for å parre seg. Krabben er derfor utsatt for å bli tatt i garn. Overvekten av hanner på denne brukstypen kan skyldes at hunnene også skifter skall samtidig med parringen og er derfor lite aktive. Det er viktig å følge opp registreringsarbeidet innen denne brukstypen.

Resultatene har tidligere vist at bifangsten representerer et betydelig skjult beskatning av kongekrabbe. Estimaten fra de siste årene viser likevel en klar nedgang i mengden krabbe tatt på torskegarn og relativt lave tall for line, selv om område 5 har kommet til, fra og med 2003. Dette gir derfor håp om at bifangstproblemene på disse to redskapstypene kan reduseres ytterligere. Det meste av bifangsten er hunnkrabber og tas i garnfisket på vinter og vår, en tid av året hvor krabben generelt er i dårlig kondisjon. Dette gjør det vanskelig å tenke seg at bifanget krabbe kan utnyttes kommersielt.

Spesielt for 2003 er at vi har hatt en dramatisk økning i det totale antall krabber tatt som bifangst i rognkjeksfisket i Varangerfjorden. Dette kan skyldes at bifangstraten vi har lagt til grunn i beregningene er et gjennomsnitt for tre båter som hver har tre forskjellige nivåer på sine bifangstrater. Dette viser igjen hvor dynamisk og variert fisket etter rognkjeks kan være og hvor klumpvis fordelt krabben kan være på våren.

Kjønnsfordelingen er ulik i de forskjellige brukstypene. Fortsatt er det flest hunnkrabber som tas som bifangst i torskegarn, mens fordelingen er lik på line. I rognkjeksgarn tas flest hanner. Egne undersøkelser i 2001 bekreftet dette (Sundet et al. 2002).

Bifangstregistreringene vi har mottatt fra Kystvakten i trål- og snurrevadfisket er bedre for 2003 og viser at krabben finnes i spredte forekomster uten for 4 nm mil.

Denne undersøkelsen har avdekket at bifangsten av kongekrabbe ser ut til å øke i områder lengre vest. Siden kongekrabben stadig inntar nye områder vestover langs kysten, er det viktig at denne typen undersøkelser fortsetter også i årene som kommer.

Takk

Vi ønsker å takke Ordningen for fiskeforsøk og veiledningstjeneste og Fiskeriforskning som har finansiert denne undersøkelsen. Vi ønsker også å rette en stor takk til de 18 fiskerne som har foretatt bifangstregistreringene.

6 LITTERATUR

- Anon. 2003 Bestandsvurdering av kongekrabbe – bestanden i Norsk sone.
Bakgrunnsmateriale til den 32sesjon i den blandete Norsk - Russiske Fiskerikommisjon,
Oktober/November 2003
- Sundet, J. H. 2001. Bifangst av kongekrabbe i garn- og linefisket i 2000. Fiskeriforskning,
rapport 3/2001. 15 s.
- Sundet, J.H. og A.M. Hjelset. 1999. Økonomiske skadevirkninger av kongekrabbe som
bifangst i garn og linefisket.
- Sundet, J.H., A.M. Hjelset og B. Fermann. 2003 Bifangst av kongekrabbe i garn- og linefisket
i 2002 Fiskeriforskning, rapport 4/2003 18 s.

7 VEDLEGG

Tabell 2. Oversikt over antall registreringer i perioden 1997 – 2003. Fordelt på antall garndøgn eller krok vatnet, totalt antall krabber fanget for hver brukstype.

Brukstype	År	Antall registreringer	Antall garndøgn/krok	Antall krabber fanget v registrering
Torskegam	1997	884	12 420	884
	1998	902	44 141	3 483
	1999	1 018	35 880	15 427
	2000	737	23 271	10 198
	2001	876	20 344	5 252
	2002	823	20 107	9128
	2003	669	18 924	4 442
Rognkjeksgam	1997	73	5 337	65
	1998	16	2 478	88
	1999	5	864	1 200
	2000	119	5 325	3 245
	2001	137	1 058	1 620
	2002	269	2 735	1 460
	2003	143	2 238	2 978
Line	1997	777	352 540	777
	1998	159	665 350	253
	1999	77	470 450	59
	2000	133	495 300	427
	2001	47	296 500	420
	2002	253	1 005 200	1 536
	2003	19	89 050	126

Tabell 3. Registreringer fra fisket i perioden 1997 – 2003. Antall garndøgn/krok vatnet, total antall krabber og gjennomsnittlig bifangst per garndøgn (CPUE), fordelt på områdene 1 – 5. Område 5 er nytt fra og med 2002.

		Område nr														
		1			2			3			4			5		
	År	Garn/krok	Tot krabb	Cpue	Garn/Krok	Totalt krabber	Cpue	Garn/Krok	Totalt krabber	CPUE	Garn/Krok	Totalt krabber	CPUE	Garn/Krok	Totalt krabber	CPUE
Torskegarn	1997	8 580	732	0,089	-	-	-	3 000	95	0,049	-	-	-			
	1998	10 688	3 075	0,273	9 762	108	0,05	7 137	292	0,060	7 329	2	0,001			
	1999	15 878	13 087	1,340	3 017	134	0,129	3 656	107	0,467	11 736	339	0,053			
	2000	7 900	8 283	1,173	5 937	223	0,141	7 397	1 495	0,307	2 037	197	0,103			
	2001	6 952	2 328	0,320	-	-	-	2 124	2 593	0,680	11 268	331	0,030			
	2002	8 067	3 281	0,240	-	-	-	1 670	4 914	0,740	3 395	559	0,240	6 975	374	0,090
	2003	4 681	3 200	0,750	-	-	-	-	-	-	2275	613	0,270	11 968	629	0,040
Rogn-kjeksgarn	1997	3 660	57	0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	1998	1 259	87	0,305	-	-	-	1 135	1	0,01	84	-	-			
	1999	120	7	0,058	744	1 039	2,147	-	-	-	-	-	-			
	2000	3 925	2 640	0,416	900	470	0,562	500	135	0,140	-	-	-			
	2001	818	1 326	1,400	-	-	-	240	294	0,180	-	-	-			
	2002	1 380	843	0,380	450	262	0,29	649	316	0,130	-	-	-	256	39	0,050
	2003	725	2903	1,980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 513	1 590	1,020
Line	1997	148 100	314	0,212	133 740	383	0,284	70 700	80	0,113	-	-	-			
	1998	11 500	879	0,772	429 000	136	0,040	167 950	66	0,039	33 600	1	0,003			
	1999	0	0	-	201 200	29	0,081	-	-	-	269 250	30	0,044			
	2000	63 800	146	0,280	431 500	281	0,073	-	-	-	-	-	-			
	2001	4 000	20	0,500	146 400	134	0,100	62 900	211	0,360	83 200	55	0,080			
	2002	107 600	696	0,730	12 000	14	0,12	115 800	665	0,530	168 700	53	0,050	601 100	108	0,020
	2003	30 050	125	0,668	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59 000	1	0,001

Område 1: Varangerfjorden, Område 2: Østhavet, Område 3: Tanafjorden, Område 4: Nordkyn og Laksefjorden, Område 5: Nordkapp.

Tabell 4. Oversikt over totalaktiviteten på torskegarn, rognkjeksgarn og line (Garn/krok) og den estimerte bifangsten av kongekrabbe (Krabbe) i perioden 1997 – 2002 fordelt på områdene 1 – 4. Statistiske områdene som er inkludert i de enkelte hovedområdene er oppført i parentes.

	År	Område 1 (03-02)		Område 2 (03-03/06/07)		Område 3 (03-05)		Område 4 (03-10/11/12/25)		Område 5 03-24, 04-11/13/15/04/26		Totalt ant krabber
		Garn/krok	Krabber	Garn/krok	Krabber	Garn/krok	Krabber	Garn/krok	Krabber	Garn/krok	Krabber	
Torskegarn	1997	33 575	0	-	-	54 450	2 668	-	-	-	-	2 668
	1998	66 644	18 194	150 000	7 500	34 444	2 066	70 452	75	-	-	27 835
	1999	64 873	86 929	95 400	12 306	35 879	16 755	99 415	5 269	-	-	121 259
	2000	22 668	26 589	70 572	9 950	18 930	5 811	86 844	8 857	-	-	51 207
	2001	31 062	9 940	77 628	-	26 460	17 993	96 294	2 889	-	-	30 822
	2002	42 480	10 195	29 388	-	20 453	15 544	80 852	19 404	-	-	45 143
	2003	15 880	11 910	11 838	-	10 058	-	14 053	3 794	187 872	7 514	23 218
Rognkjeksgarn	1997	85 530	-	-	-	18 170	-	-	-	-	-	-
	1998	9 625	2 935	-	-	8 210	2	2 100	-	-	-	2 937
	1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2001	14 980	20 972	3 800	-	3 780	680	2 870	-	-	-	21 652
	2002	59 525	22 515	15 425	4 473	29 400	3 822	9 750	-	-	-	30 810
	2003	72 400	143 352	1 525	-	18 900	-	13 550	-	109 300	5 570*	148 922
Line	1997	3 163 400	0	26 696 600	0	1 947 400	80 000	-	-	-	-	80 000
	1998	92 507	712	9 930 450	4 965	1 356 870	519	583 755	338	-	-	6 534
	1999	471 800	0	7 918 320	6 414	405 420	0	2 468 000	1 085	-	-	7 499
	2000	-	-	5 842 030	4 732	260 800	0	4 044 740	0	-	-	4 732
	2001	4 000	20	8 611 670	8 612	54 200	195	3 343 600	2 675	-	-	11 502
	2002	750 650	5 479	5 929 950	7 115	437 400	2 318	2 035 640	1 017	-	-	15 929
	2003	299 900	2 003	6 703 580	-	252 000	-	3 745 306	-	6 447 100	64	2 067

Område 1: Varangerfjorden, Område 2: Østhavet, Område 3: Tanafjorden, Område 4: Nordkyn og Laksefjorden, Område 5: Porsangerfjorden vest til Kvænangen.

- : mangler cpue verdier som kan beregne * beregnet ut fra lokal cpue – verdi og innsats i område.

Tabell 5. Registreringsskjema som er benyttet i registrering av bifangst i 2003 ("forkortet" versjon).

REGISTRERINGSSKJEMA FOR BIFANGST AV KONGEKRABBE

FARTØYNAVN:				REG. NR:			REDER:			
		Dybde:	Garn		Line		Fangst krabber			
Dato	Sted/ Posisjon	Meter M Favn F	Torskegarn antall	R. kjeksgarn antall	Antall krok vatnet	Ståtid i timer	Antall hann	Antall hunn	Kort beskrivelse av fangsten	

Husk at alle dragninger (hver redskapssetning) må føres opp i skjemaet, også de som du ikke får krabbe i.
 For Fiskeriforskning vennligst send utfylt skjema til : Fiskerikontoret i Vadsø, Ved Brynjulf Fermann, Boks 49, 9811 Vadsø. Ved spørsmål, ta kontakt med B. Fermann 78 94 19 38.