



## Ressursundersøkelse av taskekrabbe

Årsrapport for sesongen 2004



Astrid K. Woll <sup>1</sup>, Ann-L. Agnalt <sup>2</sup>, Inge Fossen<sup>1</sup> og Jan H. Sundet<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Møreforsking Ålesund, Gangstøvika, Postboks 5075, 6021 Ålesund

<sup>2</sup>Havforskningsinstituttet, Nordnesgaten 50, Boks 1870 Nordnes, 5817 Bergen

<sup>3</sup>Havforskningsinstituttet, Sykehusveien 23, Boks 6404, 9294 Tromsø

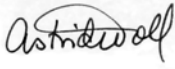





**MØREFORSKING**  
**Ålesund**

*Møreforskning Ålesund*  
Postboks 5075  
6021 Ålesund  
Telefon: 7016 1350  
Telefax: 7013 8978

# RAPPORT

Tittel: Ressursundersøkelse av taskekrabbe. Årsrapport for sesongen 2004.	ISSN 0804-5380
	Rapport nr.: Å0508
	Prosjekt nr.: 54396
Oppdragsgiver: Fiskeridirektoratet, region Trøndelag Postboks 1225, Pirsenteret 7462 Trondheim	Dato: 27.04.2005
	Antall sider: 26
	Referanse oppdragsgiver: Alf Albrigtsen
Tlf./Fax.: +47 7384 5860 / + 47 384 5861	
Forfattere: Astrid K. Woll, Ann-L. Agnalt, Inge Fossen og Jan Sundet	Signatur: 
Rapport godkjent av: Iren Stoknes	Signatur: 

## **Sammendrag:**

Prosjektet ” Ressursundersøkelse av taskekrabbe” har som mål å etablere en rutinemessig fangstdagbokføring som grunnlag for beregning av bestandsindekser samt vurdering av fangstmønster og størrelsessammensetning. Rapporten beskriver fangstutbytte, utkast, kjønnssammensetning og størrelsesfordeling for 4 regioner: Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Helgeland, Vesterålen og Rogaland. Resultatene for sesongen 2004 sammenlignes med tilsvarende registreringer i perioden 2001 til 2003.

## Emneord:

Taskekrabbe/*Cancer pagurus*/Ressurs/fangstdagbokføring/fangstutbytte/kjønn/størrelse/

## Distribusjon/Tilgang:

Åpen



## FORORD

Rapporten beskriver videreføringen av det 3-årige pilotprosjektet ”Ressursundersøkelse av taskekrabbe 2001 – 2003”. Prosjektet hadde som mål å etablere en rutinemessig fangstdagbokføring som skal legge grunnlag for beregning av bestandsindekser samt vurdering av fangstmønster og størrelsessammensetning.

Videreføringen bygger på resultatene fra pilotprosjektet. Som tidligere er prosjektet administrert av Fiskeridirektoratet, region Trøndela, og finansiert av fylkeskommunene i Nordland, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Rogaland samt Ordningen for fiskeforsøk og veiledning ved Fiskeridirektoratet.

Prosjektledelsen for videreføringen er lagt til Havforskningsinstituttet ved leder for skalldyrgruppa, Jan Sundet. Møreforsking ved Astrid Woll har stått for den faglige ledelsen av prosjektet sammen med Ann-Lisbeth Agnalt fra Havforskningsinstituttet og Inge Fossen ved Møreforsking. Til sammen 19 fiskere fra Rogaland til Vesterålen deltok i fangstregistreringene sesongen 2004.

En stor takk til alle!



# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>1 Bakgrunn</b>	<b>5</b>
<b>2 Materiale og metoder</b>	<b>7</b>
2.1 Fiskernes dagsrapporter	9
2.2 Fangstrater	9
2.3 Fangstsammensetning	10
2.4 Beskrivelse av levert fangst	10
2.5 Statistiske analyser	10
<b>3 Resultat og diskusjon</b>	<b>11</b>
3.1 Sør-Trøndelag (område 07)	11
3.1.1 Fangstdybde	11
3.1.2 Fangstrater	11
3.1.3 Størrelsesfordeling for total fangsten	13
3.2 Nord-Trøndelag og Helgeland (område 06)	14
3.2.1 Fangstdybde	14
3.2.2 Fangstrater	14
3.2.3 Fangstsammensetning	15
3.2.4 Størrelsesfordeling for total fangst	16
3.3 Vesterålen (område 05)	17
3.3.1 Fangstdybde	17
3.3.2 Fangstrater	17
3.3.3 Fangstsammensetning	18
3.3.4 Størrelsesfordeling for total fangst	19
3.4 Rogaland (område 08)	20
3.4.1 Fangstdybde	20
3.4.2 Fangstrater	20
3.4.3 Fangstsammensetning	21
3.4.4 Størrelsesfordeling for total fangst	22
<b>4 Oppsummering</b>	<b>24</b>
<b>5 Referanser</b>	<b>25</b>





## Sammendrag

Prosjektet ” Ressursundersøkelse av taskekrabbe” har som mål å etablere en rutinemessig fangstdagbokføring som skal legge grunnlag for beregning av bestandsindekser samt vurdering av fangstmønster og størrelsessammensetning. Datainnsamlingen er basert på fiskernes fangstregistreringer i 4 forsøksteiner i løpet av september 2004. Rapporten beskriver fangstrater for levert krabbe og utkast. Fangstsammensetning er beskrevet ved kjønns- og størrelsesfordeling. Resultatene sammenlignes med tidligere fangstregistreringer i årene 2001 til 2003(september) og vurderer fangstprognoser for neste sesong.

Fangstratene i Sør-Trøndelag har vært relativt stabile i hele registreringsperioden. Fangstsammensetningen har imidlertid endret seg noe, spesielt i 2004 hvor det har vært en økning av andel hannkrabber og krabber under minstemålet. Gjennomsnittsvekten på de leverte krabbene har gått ned, men fangstratene har allikevel vært stabile grunnet et større antall krabber/teinehal. En medvirkende årsak til endringene kan være en stor deltagelse i fisket både i forhold til økt antall fiskere og økt antall teiner. Dette gjør at fiskernes mulighet til å flytte teinene innen sitt område er liten. Et mer målrettet fiske etter hannkrabber kan også ha vært en medvirkende årsak. Det ser imidlertid ut til å ha skjedd en jevn rekruttering fra 2001 til 2004 og det kan muligens forventes en liten økning i fangstene i 2005

På Helgeland har både fangstrater og fangstsammensetningen vært relativt stabil. En noe nedadgående trend i andel hunnkrabber ble imidlertid observert i 2004, mens gjennomsnittsvekten for leverte hunner og hanner har vært stabil. I forhold til rekrutteringen kan man forvente et likt uttak i 2005 som det var i 2004. På Helgeland har deltagelsen i fisket til nå vært mindre enn i Sør-Trøndelag slik at fiskerne har hatt anledning til å spre teinene og flytte innen sine områder. Det er nå en stadig økning i antall fiskere og antall teiner på Helgeland.

Fangstene i Rogaland skiller seg tydelig ut fra områdene lenger nord ved å ha et høyere antall små krabber og færre store hunnkrabber. Det har vært få fiskere som har registrert i Rogaland og disse har i hovedsak vært konsentrert rundt Kvitsøy, dvs. et ikke representativt utvalg for regionen Rogaland. Krabbefisket i Rogaland starter allerede i april/mai og avsluttes for flere av fiskerne allerede i løpet av september. Registreringsprogrammet i Rogaland bør ut fra dette revurderes med henblikk på følgende faktorer: fangstsesongens varighet, spredning og antall av registrerende fiskere.

For Vesterålen var det kun et sporadisk krabbefiske i 2004 grunnet manglende mottak. Kun en fisker registrerte. Vesterålen nærmer seg nordgrensen for taskekrabben og krabbefisket er i en tidlig startfase. Det er derfor viktig å følge opp med registreringer i dette området.

Landingene i krabbefisket er 3-doblet de siste 8 årene og økningen ser ut til å fortsette. Etter 4 års registreringsarbeid begynner man nå å se trender som vil være viktig å følge opp i de kommende årene. Den betydelige variasjon i og mellom områder, både når det gjelder fangstrater og sammensetning, indikerer nødvendigheten av oppfølging i de ulike regioner med tanke på fremtidig ressursforvaltning. For å etablere en rutinemessig datainnsamling er det realistisk å benytte landinger (leverte fangster) fra utvalgte fiskere i kombinasjon med mer detaljert informasjon fra de viktigste fangstområdene.



# 1 Bakgrunn

Interessen for skalldyr både nasjonalt og internasjonalt har de siste årene vokst. Dette er med på å styrke en allerede positiv trend for den norske krabbenæringa. De årlige registrerte landingene har steget fra et minimum på 1 300 tonn på begynnelsen av 90-tallet til godt over 5 000 tonn i 2004. Økningen skyldes i hovedsak større landinger i Trøndelag og en utvidelse av fangstfeltene langs Helgelandkysten. I Agderfylkene (Skagerakfisk) og på Østlandet ble registreringsplikt for krabben opphevet rundt 1950, og landingene herfra kommer ikke med i landsstatistikken (Tabell 1.1).

**Tabell 1.1** Registrerte landinger (tonn) av taskekrabbe (*Cancer pagurus*) i de ulike salgslagene 1914-2004. *Brown crab, Norwegian landings 1914-2004.*

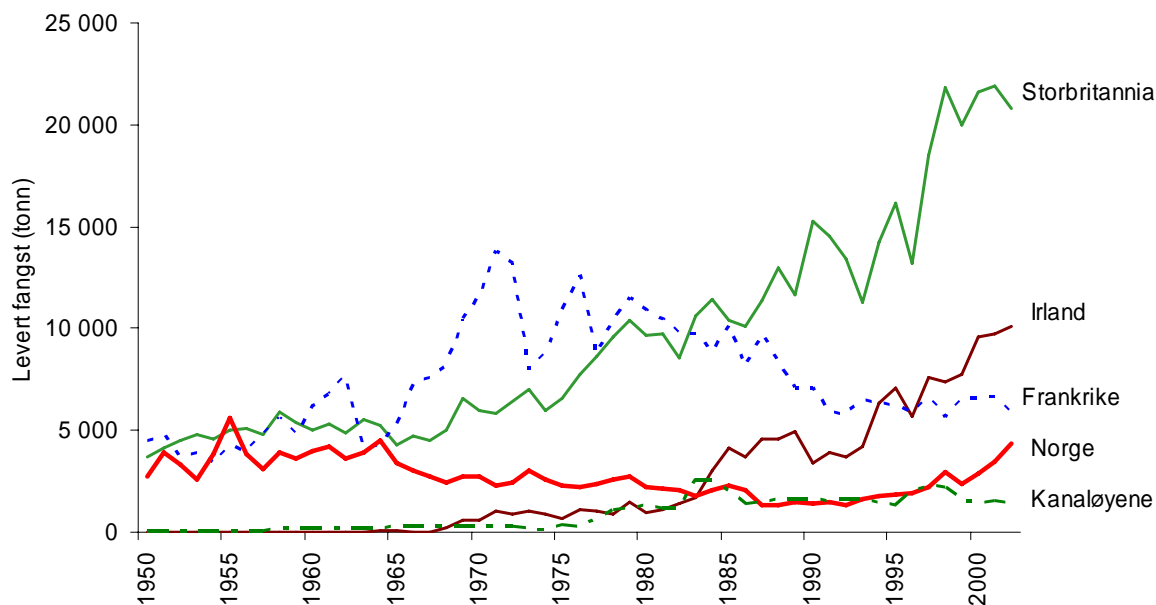
Salgsorganisasjon	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004 <sup>1)</sup>
Norges Råfisklag	1 157	1 161	1 362	2 134	1 963	2 187	2 714	3 311	3 780	4 030
Sunnmøre&Romsdal FSL	51	62	45	52	35	29	87	160	95	28
Vest-Norges FSL	258	281	323	408	352	306	300	435	621	669
Rogaland FSL	338	279	389	401	556	382	334	395	434	506
Skagerakfisk	-	-	-	1	-	-	-	-	2	3
Sum (tonn)	1 804	1 783	2 119	2 996	2 906	2 904	3 434	4 301	4 932	5 236

<sup>1)</sup> foreløpige tall

Fangststatistikkene har gitt oss informasjon om mengde landet taskekrabbe, men mangler informasjon om innsatsen i fiskeriet. Statistikken viser at det til tider har vært fanget store mengder i taskekrabbe i Norge, de største mengdene i etterkrigstiden med en rekord på hele 8 700 tonn.

Ser man på den totale fangst av taskekrabbe i Europa, så var de norske landingene på 50 og 60-tallet om lag på samme nivå som for Frankrike og Storbritannia. I denne perioden var dette de eneste nasjonene som fangstet på taskekrabbe, og de årlige landingene lå mellom 4 000 og 5 000 tonn for hver av nasjonene (Figur 1.2). De franske landingene økte på 70-tallet, og Frankrike var da største fangstnasjon. På 80-tallet endret dette seg. De franske landingene ble stadig mindre, mens fangstene fra Storbritannia økte. Samtidig utviklet det seg et krabbefiske i Irland. Markedet for levende krabbe var stort i Frankrike og Spania. Både Storbritannia og Irland satset derfor på utvikling av en effektiv fangstmetode og transport av levende krabbe på helårsbasis. Dette, samtidig med oppdagelse av nye og store fangstfelt, gjorde at de i dag er de dominerende fangstnasjonene. Landingene i Storbritannia har de siste årene ligget rundt 20 000 tonn og i Irland 10 000 tonn (Figur 1.2). De norske landingene utgjør om lag 10% av de totale landingene i Europa.

Det er tegn i det europeiske markedet som nå tyder på at etterspørselen av levende krabbe har stagnert og at etterspørselen av andre krabbeprodukter er økende. P.g.a. manglende fangstteknikk og transportmetoder, kvalitet på krabben samt lengre transportvei, har det vært vanskelig for Norge å konkurrere på det levende markedet. En dreining over på andre produkter kan gi Norge bedre muligheter for å konkurrere på det europeiske markedet.



**Figur 1.2** Landinger av taskekrabbe (*Cancer pagurus*) fra ulike europeiske nasjoner. I tillegg kommer Sverige, Spania, Portugal, Tyskland, Belgia og Danmark, alle med årlige fangster under 200 tonn. *Landings of Brown crab in Europe from 1950 to 2002. Data from FAO: Fishstat Plus.*

Bakgrunnen for det tre-årige ressursprosjektet som ble satt i gang høsten 2001, var et ønske fra næringa om bedre kunnskap om krabbebestanden. Næringa ønsket spesielt å vite mer om muligheten for å øke innsatsen i tradisjonelle felt, muligheten for å utvide sesongen og muligheten for å utvide fisket til nye felt. Prosjektet var starten på en systematisk registrering som skulle gi bedre kunnskap om bestanden i ulike områder langs kysten. Ved vurdering av innsamlet data ønsker man på denne måten å bidra til at utviklingen i fiske skulle bli forsvarlig.

Prosjektet var basert på kontraktbaserte fangstregistreringer foretatt av yrkesfiskere. Dagsrapporter ble innført, hvor dagens fangst og antall teinehal ble registrert. I tillegg ble det foretatt en omfattende registrering fra et mindre utvalg av fiskernes teiner (Woll *et al.* 2004). Programmet i 2001 – 2003 ble etablert med relativt mange observasjoner, dvs. mange fiskere og mange dager som ble registrert/hele sesongen. Dette for å ha tilstrekkelig materiale for å kunne teste muligheten for forenkling ved videreføring av registreringene. Resultatet viste at omfanget av datainnsamlingen kunne begrenses.

Ved videreføringen av datainnsamlingen i sesongen 2004 var formålet:

- å beskrive årlige indekser for fangstrater og utkast
- å beskrive størrelses- og kjønnsfordeling i fangstene
- sammenligne dataene med tidligere års registreringer

## 2 Materiale og metoder

Omfanget av datainnsamlingen sesongen 2004 ble redusert i forhold til erfaringer fra 2001-2003 både for at datamengden ikke skulle være større enn nødvendig og kostnadene ikke for store (Woll *et al.* 2004). Antall fiskere ble redusert med tre i område 07. I tillegg mistet man to av de tre fiskerne i Vesterålen grunnet manglende mottak i regionen slik at ordinært fiske ikke kom i gang her. I Rogaland ble det også en fisker mindre sesongen 2004 (Tabell 2.1; Figur 2.1).

Tabell 2.1 Antall fiskere som deltok i prosjektet fordelt på områder og år. *Numbers of participating fishermen per region and year.*

Statistisk område*)	Geografisk region	Antall fiskere			
		2001	2002	2003	2004
05	Vesterålen <sup>*)</sup>	1	3	3	1
06	N-Trøndelag og Helgeland	8	9	9	9
07	Sør-Trøndelag	10	9	9	6
08	Rogaland	-	4	4	3
Sum		19	25	25	19

\*) I 2001 Lofoten

Fiskerne tilknyttet ressursprosjektet hadde tidligere fått utdelt 4 forsøksteiner for å standardisere redskap og fangst. Til forsøksteine valgt man en plastteine utviklet på slutten av 90 – tallet og som produseres og forhandles gjennom Polimoon, nå Norplasta as.

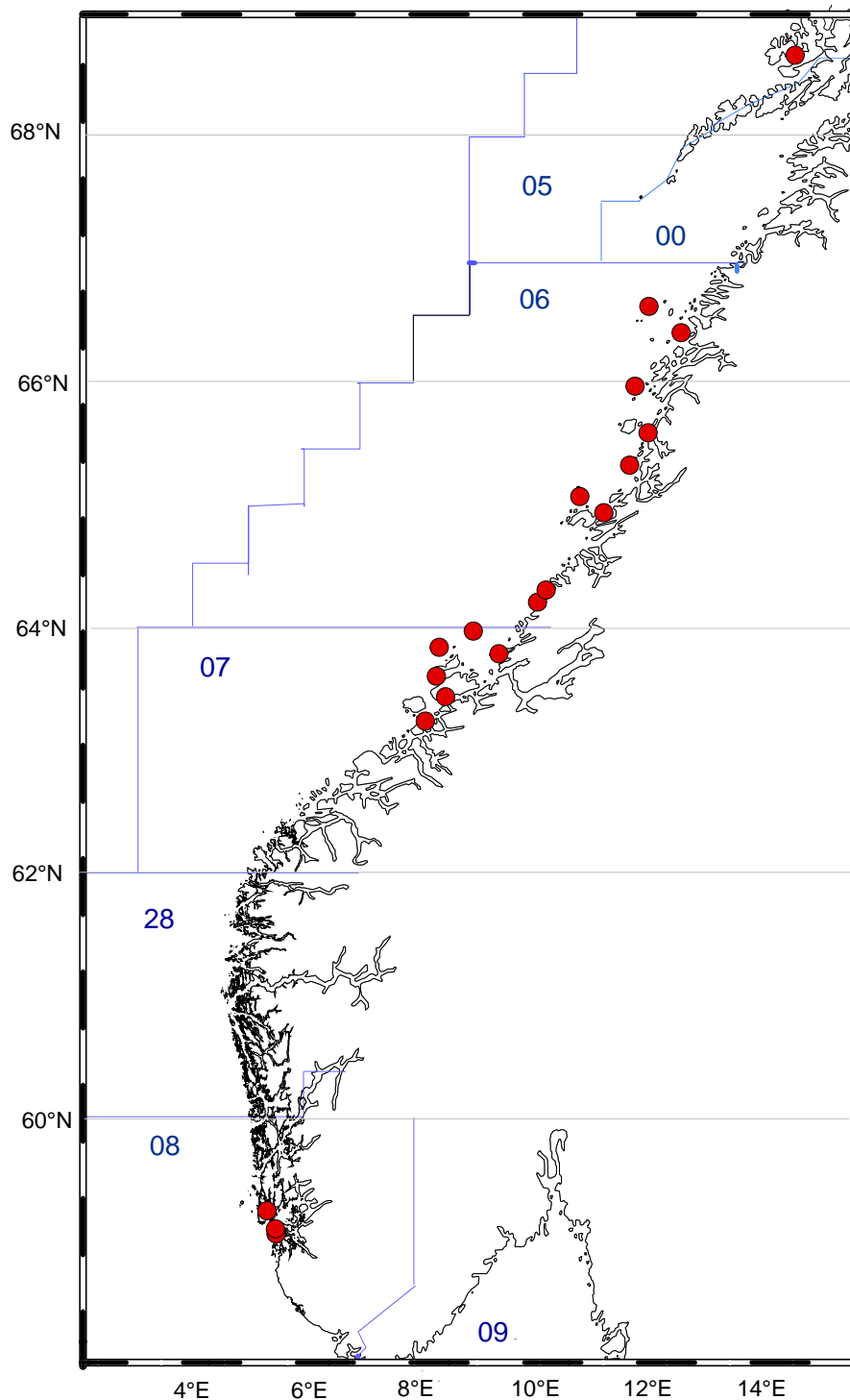
Forsøksteinene var merket og fiskerne ble bedt om å montere dem inne i en lenke, og ikke ytterst i endene. Disse forsøksteinene ble også nyttet under fangstregistreringene i 2004. Se Woll *et al.* 2003 for detaljer.

Antall registreringer som er nødvendig for å få pålitelige data, avhenger av at materialet er representativt for fangstene både med tanke på tid og sted. Det avhenger også av at variasjonen i materialet er så liten som mulig, også dette med hensyn til tid og sted. Ut fra erfaringer i 2001-2003 så man at lengde- og kjønnsfordeling i perioden august/september var noenlunde stabil. I sesongen 2004 startet derfor registreringene i uke 36 (30. aug) og avsluttet i uke 40 (3 okt). Da fangstsammensetningen varierer over tid, har man i denne rapporten valgt å sammenligne fangstdataene fra uke 36-40 for samtlige registreringsår (Tabell 2.2). I Vesterålen startet fisket først i uke 39 så registreringene herfra er fra uke 39-47 (Tabell 2.2).

I 2004 ble registreringene foretatt kun 2 ganger per uke istedenfor 4 som i 2001 til 2003. Til sammen ble dette 10 dagsrapporter for hver fisker. En reduksjon i fangstregistreringene fra prosjektet i 2001 til 2004 var nødvendig pga. de økonomiske rammebetingelsene.

Tabell 2.2 Fangstregistreringer for perioden 2001 til 2004. *The numbers of trial traphauls, total number of crab recorded and total numbers of trap hauls for each region for the years 2001 to 2004.*

Statistisk område	Reg. periode (uke)	Antall forsøksteinehal				Antall registrerte krabber			
		2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
05	39-48	41	239	322	40	276	896	1 030	277
06	36-40	735	662	642	323	5 931	6 114	5 273	3 064
07	36-40	749	640	583	224	5 483	5 696	5 192	2 394
08	36-40	-	275	59	117		2 173	911	1 919
Sum		1 525	1 816	1 606	704	11 690	14 879	12 406	7 654



**Figur 2.1** Område for ressursundersøkelsen av taskekrabbe (*Cancer pagurus*) med inntegnede grenser for statistiske fangstområder. Deltagende fiskere i sesongen 2004 er angitt med røde sirkler. *The location of the fishermen for 2004 separated in different regions, labelled after the ICES codes for statistical fishery-zones of coastal Norway.*

## 2.1 Fiskernes dagsrapporter

For hver registreringsdag fylte fiskene ut en dagsrapport. Hver dagsrapport inneholdt opplysninger om fangsten fra de 4 forsøksteinene samt om dagens fangst og fangstområde (se tabell 2.3). For nærmere beskrivelse av registreringene henvises til Woll *et al.* 2004.

Tabell 2.3 Dagsrapport med forklaringer.

DAGSRAPPORT		Fartøy:		Ressurs krabbe sesongen 2004	
Dato:		Lokalitet:			
Ant. teiner dratt totalt		Dyp (favner):			
Total fangst levert (kg)		Ståtid (døgn):			
Ant. utvalgte teiner dratt		Agn:			
Nr	Bredde (cm)	Kjønn (1=hunn; 2=hann)	Vasskrabbe (x=vasskrabbe)	Annet utkast (x=annet utkast)	Utrog (x=utrog)
1					
2					
3					
4					
5					
<b>Forklaringer</b> <b>Ant. teiner dratt totalt:</b> Antall teiner må samsvare med total fangst levert <b>Total fangst levert:</b> <b>Lokalitet:</b> Noter stedsnavnet <b>Agn:</b> Noter agntype. Som standardagn brukes sei. <b>Bredde:</b> Bredden skal være for hver 1/2 cm. Avrundes nedover. <b>Kjønn:</b> 1 = hunn 2 = hann <b>Vasskrabbe</b> Sett kryss for vasskrabbe <b>Annet utkast</b> Sett kryss for utkast.					

## 2.2 Fangstrater

Fangstratene varierte med ståtiden. For 54% av dagsrapportene var ståtida 1 døgn, 34.8% hadde 2 døgn, 8% 3 døgn og de resterende (3%) hadde mer enn dette. Det var forskjell mellom fangstratene for 1 døgn og for 2 og 3 døgners ståtid der fangstratene i snitt var 11.8% høyere i sistnevnte kategorier. Ved beregning av fangstratene ble ett teinehal definert som haling av en teine uansett ståtid slik det ble gjort ved tidligere behandling av materialet (Woll *et al.* 2004).

For fiskernes egne teiner ble fangstraten beregnet ved:

$$\text{Fangstrate} = \text{kg levert krabbe} / \text{antall teinehal}$$

Fangstratene beregnet fra fiskernes egne teiner og fra forsøksteinene er tidligere sammenlignet for 2001 til 2003 (Woll *et al.* 2004). For de tre nordligste område ble det ikke funnet forskjeller når hele materialet ble sett under ett. For Rogaland var fangstratene for forsøksteinene noe høyere enn fangstratene for fiskernes teiner.

Forsøksteine gir grunnlag for beregning av fangstrater både for levert fangst, utkast og fangstsammensetning. I tillegg danner de grunnlag for en direkte sammenligning mellom

områdene. Som for tidligere rapportering, ble derfor fangstratene fra forsøksteinene nyttet også i denne rapporten.

For å beregne vekten av krabbene i forsøksteinene, benyttet man skallbredde/vekt relasjoner (Woll *et al.* 2004). Fangstratene ble deretter beregnet som kg/teinehal for:

- Total fangst
- Utkast
- Levert fangst (total fangst – utkast)

## 2.3 Fangstsammensetning

Fangstratene for forsøksteinene ble også beregnet som antall krabber/teinehal. Ut fra dette beregnet man:

- totalt antall krabber/teinehal
- antall leverte krabber/teinehal
- antall utkastkrabber/teinehal
- Utkastprosent =  $(\text{Antall utkastkrabber/teinehal}) * 100 / (\text{totalt antall krabber/teinehal})$

Utkastkrabbene ble kategorisert i følgende grupperinger og prosentvis andel beregnet.

- krabber under minstemål
- vasskrabber
- utrognkrabber
- annet (svartflekker, manglende klør, og lignende)

## 2.4 Beskrivelse av levert fangst

Snittvekten for alle leverte hunner og hanner i de ulike områdene ble beregnet. Andel hunnkrabber av leverte fangst ble også funnet.

Lengdefordelingene (skallbredde) ble antatt å gjenspeile de samlede fangstene i områdene og ble funnet for det totale antall hunn- og hannkrabber innen områdene.

## 2.5 Statistiske analyser

Fiskernes registreringer er punchet i Excel og tallbehandling er foretatt i Excel og SYSTAT. Rådataene er lagret ved Møreforskning og er levert for innlegging ved Havforskningsinstituttet.

Variansanalyse ble brukt ved testing av forskjeller i fangstrate (ANOVA). Som forutsetning er det antatt at det ikke er forskjeller i fiskernes fangsteffektivitet. Videre er det antatt at observerte forskjeller i gjennomsnittsfangst i en teine skyldes tettheten av krabbe på lokalitetene og at de utvalgte lokalitetene er representative for den enkelte region. Der variansanalysen viste signifikante forskjeller mellom områder, ble parvis sammenligning (Bonferroni) av gruppene brukt for å vise hvilke grupper som skilte seg fra hverandre.

For å finne forskjeller i størrelsesfordeling (skallbredde) ble Kolmogorov-Smirnov (KS) test benyttet. Ved forskjeller i kjønnsfordeling benyttet man Chi-kvadrat test.

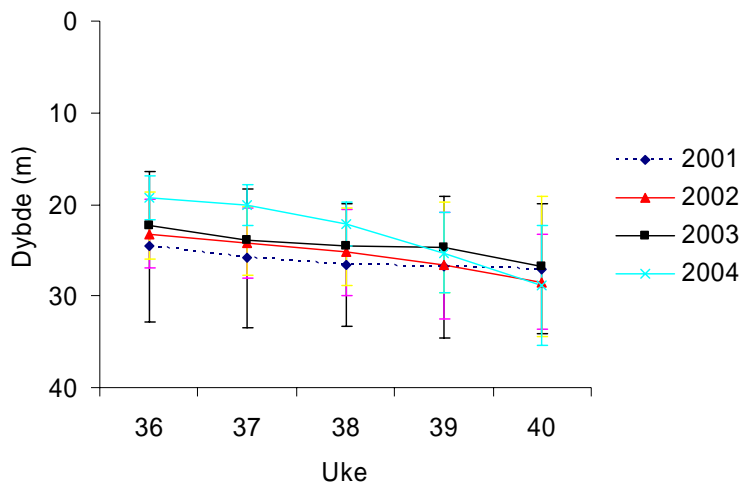


### 3 Resultat og diskusjon

#### 3.1 Sør-Trøndelag (område 07)

##### 3.1.1 Fangstdybde

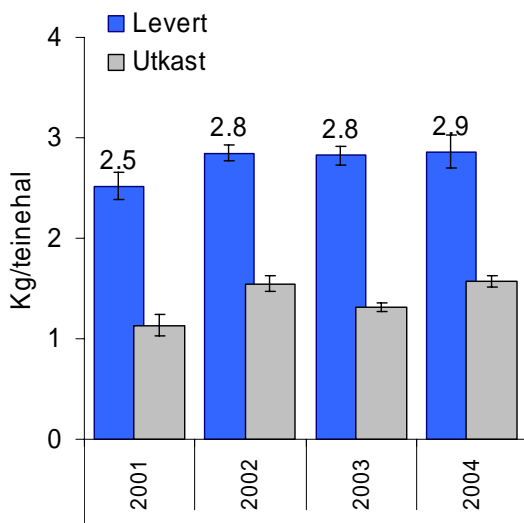
I 2004 var fangstdybden i uke 36 og 37 noe grunnere enn de foregående årene. Dybden økte utover sesongen og var i uke 39 og 40 lik de foregående år (Figur 3.1). Det var individuelle forskjeller i fangstdybde mellom fiskerne. Forskjellene var i hovedsak de samme hvert år og skyldtes sannsynligvis topografi, bunnsubstrat og hydrografiske forhold på de ulike fangstfelt.



**Figur 3.1** Fangstdybde (gjennomsnitt  $\pm$ SD) i Sør-Trøndelag. *Depth (mean  $\pm$ SD) for the crab fishery within Trøndelag region 07.*

##### 3.1.2 Fangstrater

Leverte fangstrater for Sør-Trøndelag, uttrykt i kg/teinehal, har vært stabile de siste 3 årene, fra 2.5 til 2.9 kg/teinehal. Utkastet har også vært stabilt fra 1.3 til 1.5 kg/teinehal (Figur 3.2).



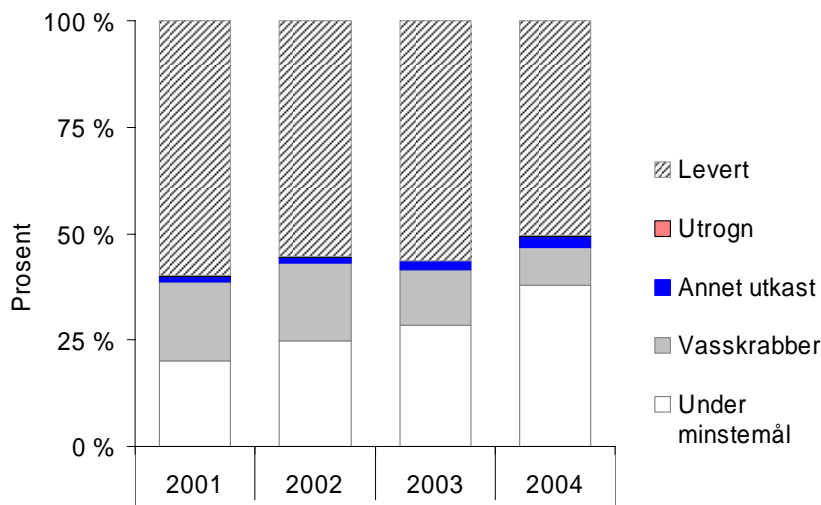
**Figur 3.2** Fangstrater (kg/teinehal  $\pm$  SE) for Sør-Trøndelag (uke 36 – 40) beregnet fra forsøksteinene, for landet fangst og for utkast (Dp=1.1, 1.5, 1.3, 1.5) *Catch rates as kg/traphaul, divided in discarded crabs (lower legend) and landed crabs (upper legend).*

Det totale antall krabber fanget per teinehal har derimot økt fra 7.4 krabber i 2001 til 10.7 krabber i 2004. Økningen skyldes både et større antall leverte krabber og et større antall utkastkrabber. Økningen av utkastkrabber var størst med en økning fra 40.2% i 2001 til 49.5% i 2004 (Tabell 3.1).

**Tabell 3.1** Antall krabber per teinehal i Sør-Trøndelag.

	2001	2002	2003	2004
Leverte (ant)	4.4	4.9	5.1	5.4
Utkast (ant)	3.0	4.0	4.0	5.3
Utkast (%)	40.2	44.6	43.7	49.5
Totalt (ant)	7.4	8.9	9.0	10.7

Andel krabber under minstemål økt jevnt fra rundt 50% i 2001 til 75% i 2004 (Figur 3.3). Dette er indikasjoner på økt rekruttering siden mengden større krabbe opprettholdes i området (Tabell 3.1). Dette gjenspeiles også i lengdefordelingen som gradvis endres fra 2001 til 2004 mot en dominans av mindre størrelsesgrupper (Figur 3.4). Fangstandelen av vasskrabber minket i samme periode (Figur 3.3). Andel vasskrabber avhenger av tidspunktet for oppstart av skallskifte. Tidspunktet kan erfaringsmessig variere med noen uker fra år til år.



**Figur 3.3** Prosentvis fordeling av antall utkastkrabber i Sør-Trøndelag. *Catch rate of crabs per trap haul, divided in quality groups (Top to bottom legends: Discarded ovigerous; Discarded others; Discarded soft crabs; Discarded < MLS).*

Krabbefisket i Sør-Trøndelag har alltid vært dominert av hunnkrabber. I løpet av den 4-årige registreringsperioden har det imidlertid vært en nedadgående trend i andel hunnkrabber i beregnet levert fangst, fra 74% i 2001 til 61% i 2004 (Tabell 3.2). I 2004 registrerte for første gang Norges Råfisklag andel hunner og hanner i leverte fangster. For Sør-Trøndelag var det svært godt samsvar med andel hunner i fangstene fra forsøksteinene til de utvalgte fiskerne og andel hunner i Råfisklagets registreringer som gjaldt alle fiskerne i hele området.

Beregnet snittvekt for leverte hunn- og hannkrabber fra forsøksteine har hatt en nedadgående trend i registreringsperioden. Fra et gjennomsnitt på vel 500 gram de to første årene har snittvekta for hunnene gått ned til 464 gram i 2004 og for hannene fra 773 gram i 2001 til 635 gram i 2004 (Tabell 3.2). Det er nærliggende å anta at dette er et resultat beskatningspresset i området, som normalt reduserer gjennomsnittsalderen og andelen eldre og større individer. Slike mønster er hyppig forekommende i forvaltningssammenheng og har i mange bestander også vist seg å bli kombinert med en gjennomgående raskere vekstrate og dermed økt produktivitet.

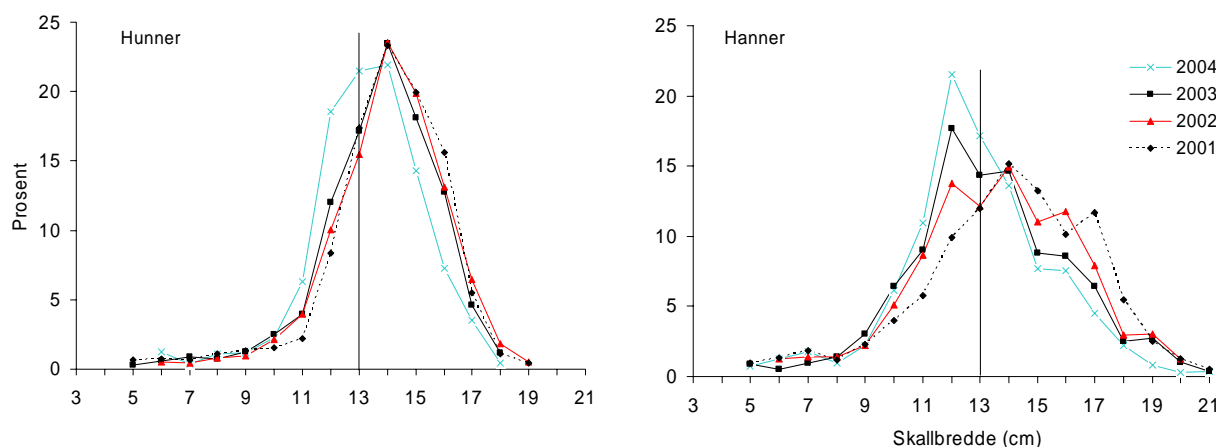
**Tabell 3.2** Andel hunner beregnet for levert fangst fra forsøksteinene samt snittvekt for leverte hunn- og hannkrabber. Fra Sør-Trøndelag (uke 36-40) fordelt på år.

	2001		2002		2003		2004	
Antall leverte krabber	3256		3128		2881		1208	
Andel hunner (%)	74		69		71		61	
Snittvekt hunner (gram) (SD)	505	(133)	510	(137)	498	(130)	464	(119)
Snittvekt hanner (gram) (SD)	773	(374)	738	(376)	736	(418)	635	(308)

### 3.1.3 Størrelsesfordeling for total fangsten

Størrelsesfordelingen for alle krabbene som ble registrert i Sør-Trøndelag viser at andel store hunner har minket i 2004, mens andel krabber mellom 11 og 13 cm har økt (Figur 3.4). Dette er indikasjoner på økt rekruttering siden mengden større krabbe opprettholdes i området. (Tabell 3.1), men også et tegn på at de store krabbene er fisket opp. Her må nevnes at i 2004 var fiskeren i Stjørnfjorden ikke med i registreringen. Krabbene fra Stjørnfjorden er spesielt store, men få i antall. Noe av den markerte nedgangen av andel store krabber kan skyldes dette, men analyse av dataene viser at forskjellene er markerte også dersom dataene fra Stjørnfjorden utelates i 2001 til 2003.

For hannene viser størrelsesfordelinga at det er færre store hannkrabber i 2004 enn i de foregående årene, mens andelen små hannkrabber har økt (Figur 3.4).

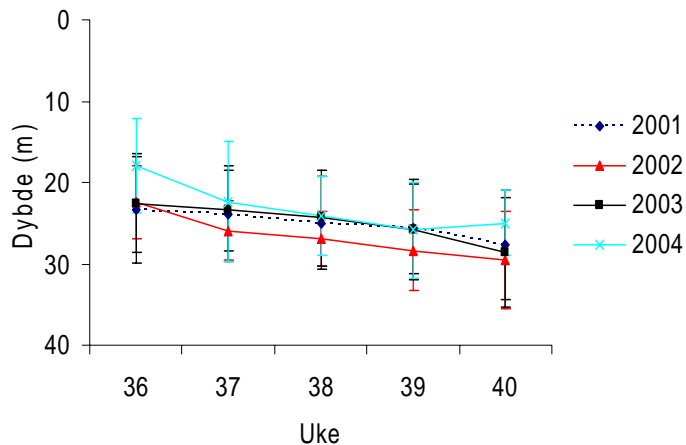


**Figur 3.4** Størrelsesfordeling for hunn- og hannkrabber i Sør-Trøndelag i uke 36-40 per år. Minstemålet på 13 cm skallbredde er angitt. *Total catch composition of crabs per trap haul, divided in quality groups. Top to bottom legends: Landed; Discarded > MLS; Discarded < MLS.*

## 3.2 Nord-Trøndelag og Helgeland (område 06)

### 3.2.1 Fangstdybde

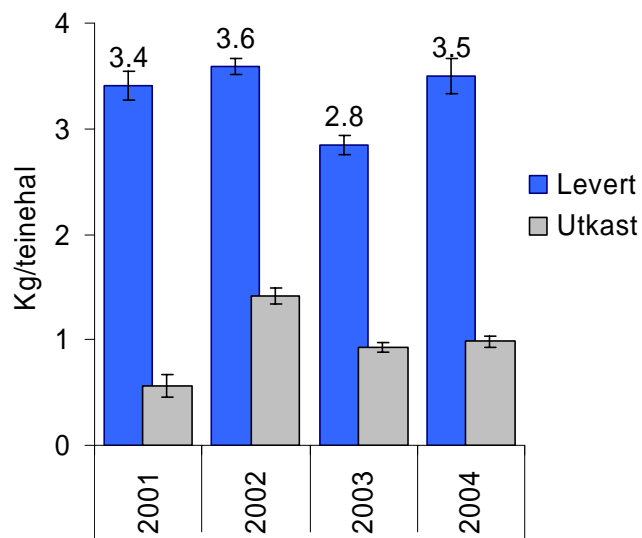
Fangstdybden i 2004 var i hovedsak den samme som de foregående årene, men med en trend til grunnere settinger i starten av registreringsperioden (Figur 3.5). I gjennomsnitt for de 4 registreringsårene var dybden 22m i uke 36 og 38 m i uke 40. Dette samsvarer med resultatet fra Sør-Trøndelag.



**Figur 3.5** Fangstdybde (gjennomsnitt±SD) i Nord-Trøndelag og Helgeland. *Depth (mean±SD) for the crab fishery within region 06*

### 3.2.2 Fangstrater

Fangstraten for levert fangst var i gjennomsnitt 3.5 kg/teinehal i 2004. Dette var tilnærmet det samme som i 2001 og 2002. Resultatet i 2003 var lavere (2.8 kg/teinehal). Utkastet har variert fra 0.5 kg til 1.4 kg med det høyeste utkastet i 2002 (figur 3.6).



**Figur 3.6** Fangstrater (kg/teinehal ± SE) beregnet fra forsøksteinene (uke 36 – 40) for landet fangst og for utkast (Dp=0.5, 1.4, 0.9, 1.0) for Nord-Trøndelag og Helgeland. *Catch rates as kg/traphaul, divided in discarded crabs (lower legend) and landed crabs (upper legend).*

### 3.2.3 Fangstsammensetning

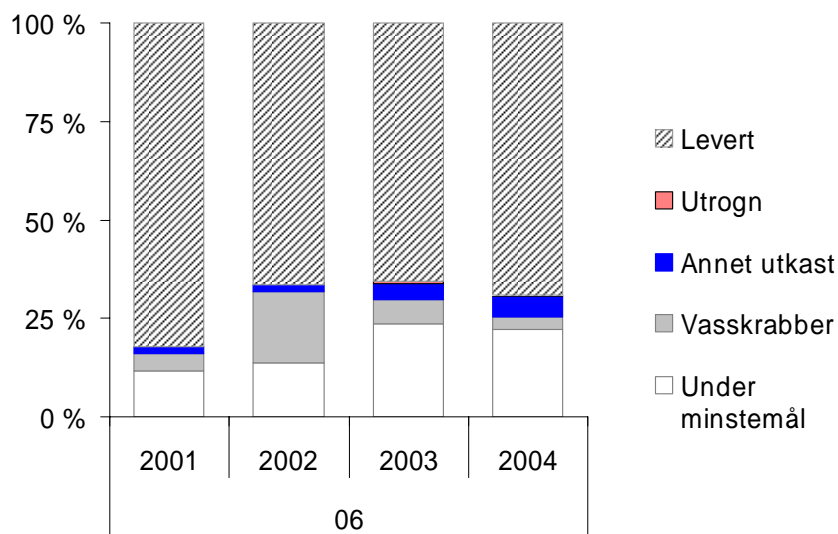
Det totale antall krabber/teinehal i området varierer fra 8.3 til 9.9 krabber. Antall leverte krabber ligger stabilt mellom 6.5 og 6.8 med unntak av 2003 da det kun var 5.3 krabber/teinehal (Tabell 3.3). Dette samsvarer med den lave fangstratene dette året (Figur 3.6).

Utkastet i 2001 utgjorde kun 18% av det totale antall krabber/teinehal (Tabell 3.3). De tre påfølgende årene utgjorde utkastet vel 30%.

**Tabell 3.3** Antall krabber/teinehal i Nord-Trøndelag og Helgeland.

	2001	2002	2003	2004
Levert (ant)	6.8	6.5	5.4	6.7
Utkast (ant)	1.5	3.3	2.9	3.0
Utkast (%)	17.8	33.6	34.4	31.0
Totalt (ant)	8.3	9.9	8.3	9.8

Den prosentvise andelen av de ulike utkastkategoriene er tilnærmet den samme i registreringsperioden med unntak av 2002 da andelen av vasskrabber var høyere (Figur 3.7). Denne sesongen var kvaliteten på krabben god uvanlig tidlig i sesongen og vasskrabbene kom tidligere i fangstene enn vanlig.



**Figur 3.7** Fordeling av de ulike utkastkategoriene i Nord-Trøndelag og Helgeland. *Total catch rate of crabs per trap haul, divided in quality groups (Top to bottom legends: Discarded < MLS; Discarded > MLS soft crabs; Landed crabs).*

Andel hunner i Nord-Trøndelag og Helgeland var høyere enn i områdene lenger sør. I løpet av de fire registreringsårene er det imidlertid en nedadgående trend fra 86% i 2001 til 75% i 2004.

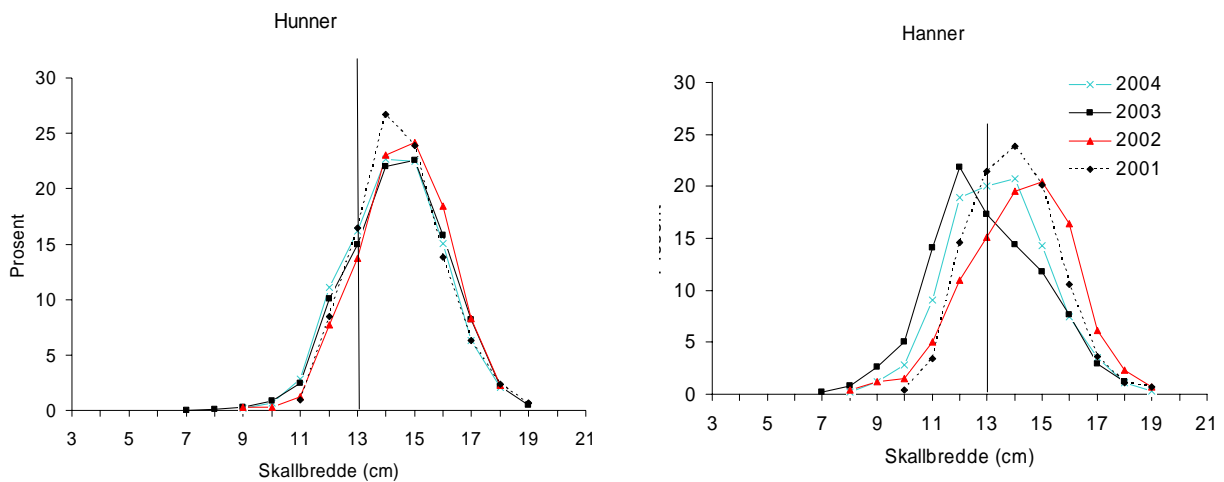
Det er ingen spesiell trend i størrelsen på krabben. Snittvekta for hunnkrabbene har vært stabil med kun små variasjoner, fra 503g til 527g med laveste verdi i 2004 (Tabell 3.4). For hannene har snittvekta ligget rundt 560 gram med unntak av 2002 da den var 655g (Tabell 3.4).

**Tabell 3.4** Andel hunnkrabber i levert fangst samt snittvekt for levert hunn- og hannkrabbe i Nord-Trøndelag og Helgeland i uke 36-40 fordelt på år (standardavvik SD er angitt i parentes)

	2001	2002	2003	2004
Antall leverte krabber	4867	4163	3476	3476
Andel hunner (%)	85	77	78	73
Snittvekt hunner (gram) (SD)	504 (142)	528 (134)	515 (140)	507 (133)
Snittvekt hanner (gram) (SD)	567 (184)	661 (209)	561 (192)	570 (199)

### 3.2.4 Størrelsesfordeling for total fangst

Størrelsesfordelinga for alle krabbene viser små variasjoner i hunnkrabbenes skallbredde (Figur 3.8). Når det gjelder hannkrabbene var andelen store krabber i 2002 større enn i de resterende registreringsårene.



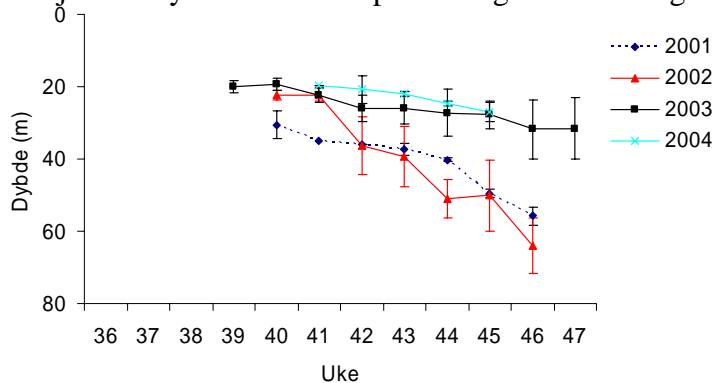
**Figur 3.8** Størrelsesfordeling for hunn- og hannkrabber i Nord-Trøndelag og Helgeland i uke 36-40 fordelt på år. Minstemålet på 13 cm skallbredde er angitt. *Total catch composition of crabs per trap haul, divided in quality groups. Top to bottom legends: Landed; Discarded > MLS; Discarded < MLS.*

### 3.3 Vesterålen (område 05)

#### 3.3.1 Fangstdybde

Fangstdybden i Vesterålen hadde i 2001 og 2002 et annet mønster enn i de andre regionene. Teinene ble i denne perioden satt mye dypere i slutten av sesongen helt ned mot 70-80 meter. Grunnen til dette var i hovedsak at 2001 og 2002 var de to første årene av prøvefisket i regionen og fiskerne ønsket å prøve dybder utover de tradisjonelle lengre sør.

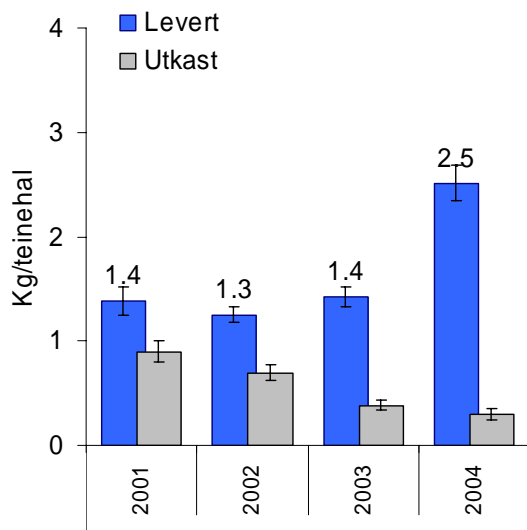
I 2003 og 2004 hadde fangstdybden et forløp som i de andre regionene. Dette tyder på at de tradisjonelle dybder var mer optimale også i denne regionen (Figur 3.9).



**Figur 3.9** Fangstdybde (gjennomsnitt $\pm$ SD) i Vesterålen fordelt på år. *Depth (mean  $\pm$  SD) for the crab fishery within region 05.*

#### 3.3.2 Fangstrater

Fangstratene i Vesterålen var lave, men stabile i årene 2001 til 2003. I 2004 økte de til nesten det dobbelte fra 1.3-1.4 kg/teinehal til 2.5 kg/teinehal (Figur 3.10). Utkastet var høyest i 2001 (0.9 kg/teinehal) deretter stadig mindre inntil 2004 da det kun var 0.3 kg/teinehal (Figur 3.10).



**Figur 3.10** Fangstrater (kg/teinehal  $\pm$  SE), beregnet for forsøksteinene, for landet fangst og for utkast (Dp=0.9, 0.6, 0.4, 0.3) for Vesterålen (uke 39-47). *Catch rates as kg/traphaul, divided in discarded crabs (lower legend) and landed crabs (upper legend).*

I 2004 var det kun en fisker som registrerte i Vesterålen. Dette året var det ingen mottaksordning for krabbe i Vesterålen og fiskeren drev krabben i liten skala og med lokal avsetning av krabben. Fiskeren hadde derfor muligheten til å sette teinene på de beste plassene uten konkurranse. I tillegg var kunnskapen etter flere års prøvefiske nå blitt større med hensyn til gode fangstområder. Den store økningen i fangstratene i 2004 skyldes nok like mye disse faktorene som at mengde krabbe hadde økt.

### 3.3.3 Fangstsammensetning

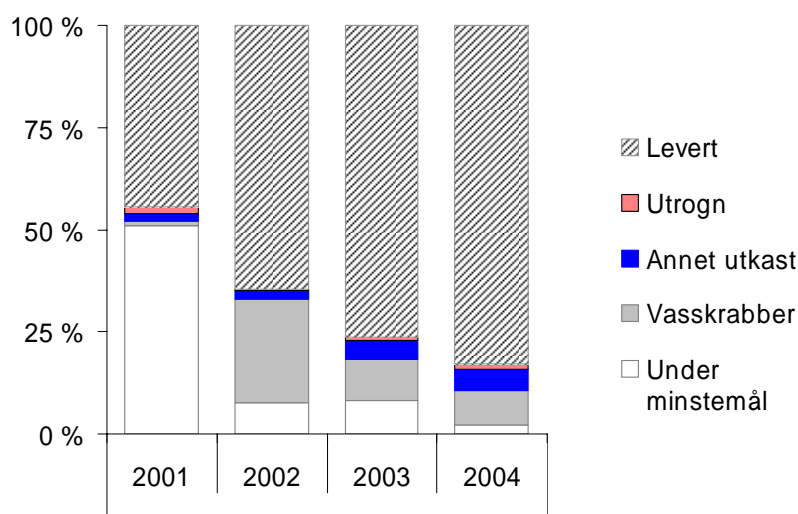
Det var små variasjoner i antall leverte krabber/teinehal i Vesterålen de tre første registreringsårene. Antallet varierte fra 2.4 til 2.8 i denne perioden. I 2004 økte antallet til 4.7, noe som samsvarer med den høyere fangstraten i 2004.

Antall utkastkrabber/teinehal sank fra 3.6 det første registreringsåret til 1.0 det siste. Utkastkrabbene utgjorde fra 55.6% av det totale antallet/teinehal i 2001 til 17.2% i 2004 (Tabell 3.5).

**Tabell 3.5** Antall krabber/teinehal i Vesterålen (uke 39-47) fordelt på år.

	2001	2002	2003	2004
Leverte (ant)	2.8	2.4	2.6	4.7
Utkast (ant)	3.6	1.2	0.8	1.0
Utkast (%)	55.6	33.2	23.7	17.2
Totalt (ant)	6.4	3.6	3.5	5.7

Den store andelen utkastkrabber i 2001 skyldes nok til dels at dette året ble det fisket på et annet fangstfelt enn de påfølgende årene. Feltet i Lofoten var svært eksponert og kun en fisker deltok. Erfaringsmessig er der mye små krabbe på eksponerte fangstfelt. Den prosentvise andelen av de ulike utkastkategoriene viser også at nesten alle utkastkrabbene i Lofoten var krabber under minstemål (Figur 3.11).



**Figur 3.11** Fordeling av de ulike utkastkategoriene i Vesterålen (uke 39-47). Total catch rate of crabs per trap haul, divided in quality groups (Top to bottom legends: Discarded < MLS; Discarded > MLS soft crabs; Landed crabs).



I Vesterålen var utkastet dominert av vasskrabber og det var få krabber under minstemålet (Figur 3.11). Rekruttering vist som andel under minstemålet i forhold til over MLS viser at rekrutteringen er meget lav. En stor andel av vasskrabber har sannsynligvis sammenheng med at fisket begynte i uke 39 (begynnelsen av oktober), dvs. 1-2 måned senere enn i Trøndelag og på Helgeland. På denne tiden var skallskifte i full gang i disse områdene.

Andel hunnkrabber i Vesterålen var høyt med over 80% hunner i levert fangst samtlige registreringsår (Tabell 3.6).

Snittvekta for leverte krabber i Lofoten var 475 gram både for hunner og hanner. I Vesterålen var snittvekta for hunnene høyere, fra 499 gram i 2002 til 512 gram i 2004. For hannkrabbene var snittvekta de to siste registreringsårene rundt 700 gram. Dette var over 100 gram høyere enn snittvekta i 2002 som var 574 gram (Tabell 3.6).

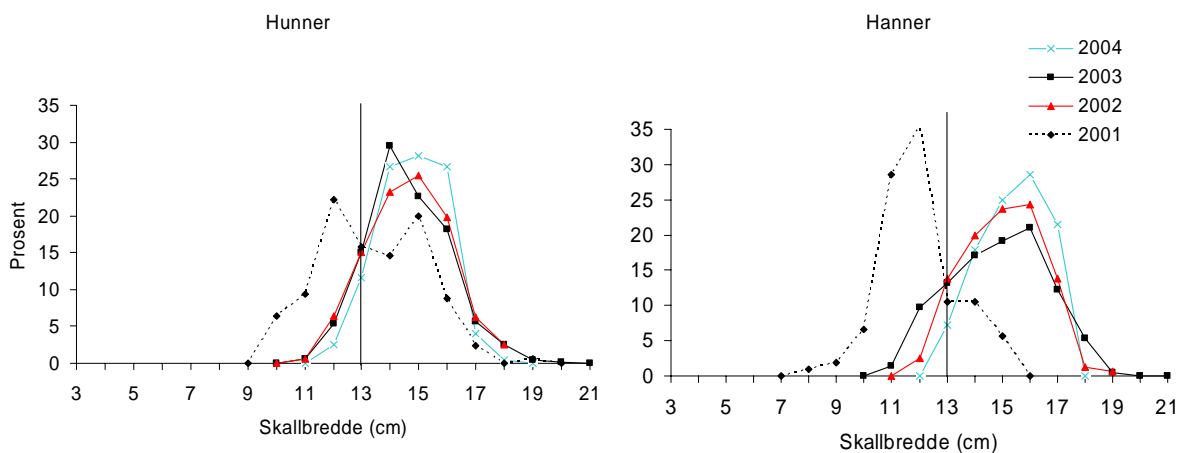
**Tabell 3.6** Andel hunnkrabber i levert fangst samt snittvekt for leverte hunn- og hannkrabber i Vesterålen i uke 39-47 fordelt på år.

	2001	2002	2003	2004
Antall leverte krabber	122	516	791	188
Andel hunner (%)	81 (15.0)	83,1 (13.5)	85 (15.7)	89 (3.1)
Snittvekt hunner (gram) (SD)	475 (118)	505 (128)	511 (135)	513 (112)
Snittvekt hanner (gram) (SD)	475 (87)	574 (155)	694 (225)	705 (198)

### 3.3.4 Størrelsesfordeling for total fangst

Størrelsesfordelinga viser godt forskjellen mellom fangstene på det eksponerte fangstfeltet i Lofoten i 2001 sett i forhold til størrelsesfordelinga i Vesterålen i 2002-2004 (Figur 3.12). Kurvene både for hunner og hanner ligger for Lofoten lengre til venstre enn kurvene for Vesterålen. Dette betyr færre store hunner og hanner i Lofoten og flere små.

I Vesterålen er det i 2002 noe færre store hunner og hanner i fangstene. Dette kan ha sammenheng med at det ble fangstet dypere dette året. Dette kan også ha hatt betydning for fangstene i Lofoten der det også ble fangstet noe dypere enn i 2003 og 2004.

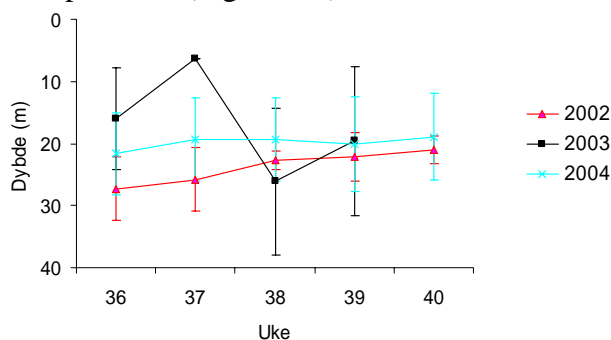


**Figur 3.12** Størrelsesfordeling for hunn- og hannkrabber i Vesterålen (uke 39-47) per år. I 2001 foregikk registreringa i Lofoten. Minstemålet på 13 cm skallbredde er angitt. *Total catch composition of crabs per trap haul, divided in quality groups. Top to bottom legends: Landed; Discarded > MLS; Discarded < MLS.*

## 3.4 Rogaland (område 08)

### 3.4.1 Fangstdybde

I 2003 er dybdeforløpet i Rogaland annerledes enn i de andre årene registreringsårene. I 2002 og 2004 følger dybden samme trend som i de nordligere områdene i uke 36 og 37, mens den i uke 38-40 er avtagende, dvs. en motsatt trend i forhold til de andre der dybden økte i denne perioden (Figur 3.13).

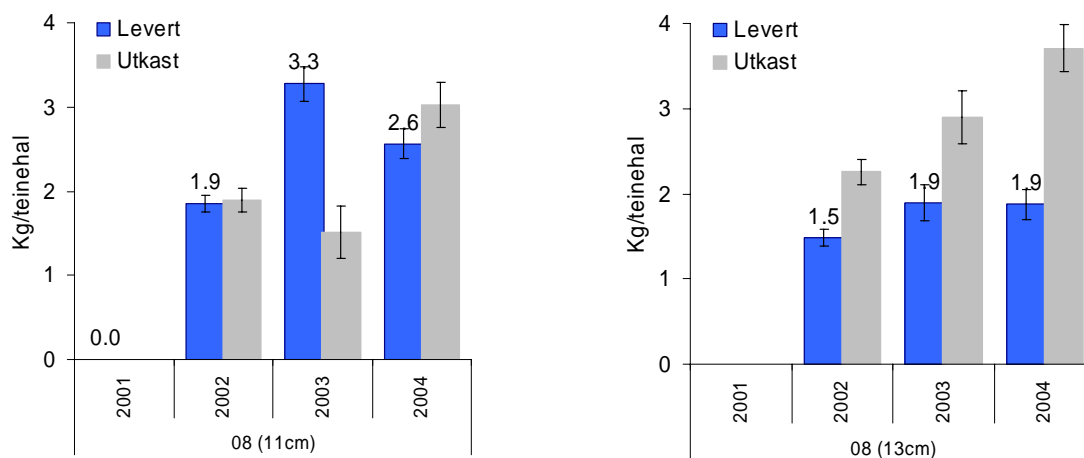


**Figur 3.13** Fangstdybde (snitt  $\pm$  SD) i Rogaland fordelt per år. *Depth (mean  $\pm$  SD) for the crab fishery within region 08.*

### 3.4.2 Fangstrater

I Rogaland var det store variasjoner i beregnet fangstrate. Høyeste gjennomsnittsverdi var i 2003 med 3.3 kg/teinehal. I 2001 var gjennomsnittet 1.9 mens den i 2004 var 2.6 kg/teinehal (Figur 3.14). Utkastet varierte fra 1.5 til 3.0 kg/teinehal. Utkastet var høyere enn for levert fangst både i 2002 og 2004.

Fangstratene ble også beregnet ut fra et minstemål på 13 cm. Variasjonen i fangstratene var da mindre med et årlig gjennomsnitt på 1.5 kg/teinehal i 2002 og 1.9 kg/teinehal de to påfølgende årene (Figur 3.14). Utkastet ville steget fra 2.6 til 3.7 kg/teinehal i løpet av registreringsperioden.



**Figur 3.14** Fangstrater (kg/teinehal  $\pm$  SD) for Rogaland beregnet for landet fangst og for utkast (Dp=1.9, 1.5, 3.0) (Dp=2.6, 2.9, 3.7) (uke 36 – 40). *Catch rates as kg/traphaul, divided in discarded crabs (lower legend) and landed crabs (upper legend).*

### 3.4.3 Fangstsammensetning

Antall krabber/teinehal var høyere i Rogaland enn i de andre områdene. Høyest var antallet i 2003 og 2004 med et gjennomsnitt på vel 16 krabber/teinehal. I 2002 var verdien 10 krabber/teinehal (Tabell 3.7). Rundt 60% av krabbene var utkast i 2002 og 2004 mens det i 2003 kun var 40% grunnet færre vasskrabber.

Beregnet ut fra et minstemål på 13 cm var utkastet fra 69.5 til 77.3% (Tabell 3.7).

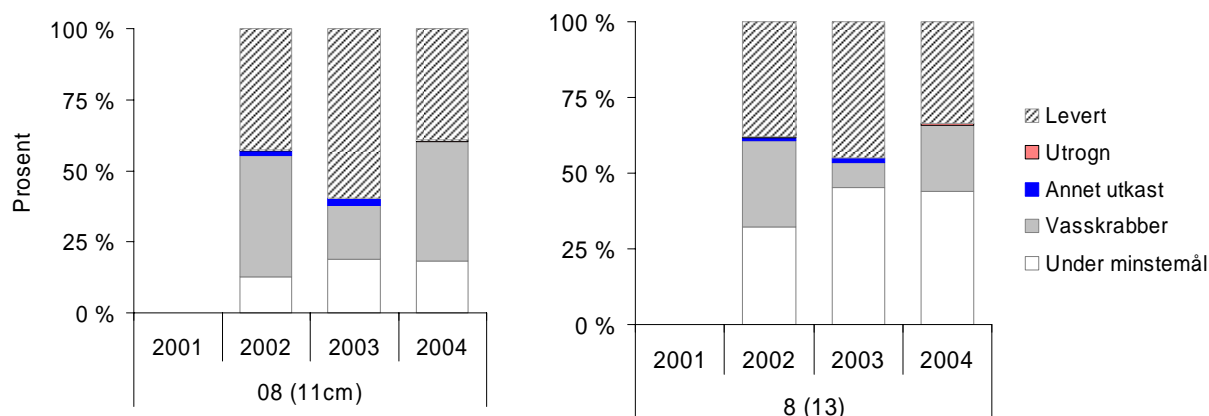
Forskjellene mellom fangstratene beregnet for de to minstemålene indikerer at det i 2003 var registrert mange krabber mellom 11 og 13 cm skallbredde.

Tabell 3.7 Antall krabber/teinehal.

	Minstemål 11 cm				Minstemål 13 cm			
	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Lever (ant)		4.3	9.5	6.5		3.1	4.3	3.8
Utkast (ant)		5.8	6.4	10.1		7.0	11.6	12.9
Utkast (%)		57.5	40.2	60.8		69.5	72.8	77.3
Totalt		10.1	16.0	16.7		10.1	16.0	16.7

Den prosentvise fordelingen av utkastkrabbene viste at utkastet i hovedsak var vasskrabber og krabber under minstemål. Andel av krabber med utrogn, og annet utkast (krabber med manglende klør, svarte flekker og lignende) var ubetydelig (Figur 3.15).

Når utkastet ble beregnet ut fra det regionale minstemålet på 11 cm, utgjorde vasskrabbene den største andelen av utkastet. Beregnet ut fra et minstemål på 13 cm, ville den største andelen av utkastet blitt krabber under minstemålet (Figur 3.15).



**Figur 3.15** Prosentvis sammensetning av antall krabber/teinehal for Rogaland. *Total catch composition of crabs per trap haul, divided in quality groups (Top to bottom legends: Landed; Discarded > MLS; Discarded < MLS;).*

I Rogaland var andel hunner rundt 50% i hele registreringsperioden, dvs. lavere enn i de andre områdene (Tabell 3.8). Lavest var andelen i 2003 (49%). Dette må sees på bakgrunn av et havari for den ene registreringsbåten som fisket i mer beskytta områder og som derfor ikke

registrerte i uke 36 – 40. Beskyttede områder har erfaringsmessig flere hunner enn mer eksponerte strøk (Woll *et al.* 2004).

Ved beregning av andel hunner ut fra et minstemål på 13 cm, lå andelen rundt 60%, dvs. rundt 10% høyere enn beregnet for et minstemål på 11 cm (Tabell 3.8). Hunnkrabber blir kjønnsmoden ved en størrelse rundt 12-13 skallbredde og i september/oktober dominerer vanligvis kjønnsmodne hunnkrabber fangstene. Resultatet indikerer at en viss andel av krabbene mellom 11 og 13 cm ikke var kjønnsmodne.

Snittvekta for hunnkrabbene i Rogaland varierte fra 337 gram til 394 gram. For hannkrabbene var den omtrent 440 gram både i 2002 og 2004, mens den i 2003 var langt lavere (337 gram). Ved beregning av snittvekt ut fra et minstemål på 13 cm, økte snittvekta rundt 50 gram for hunnene og fra 100 til 190 gram for hannene (Tabell 3.8).

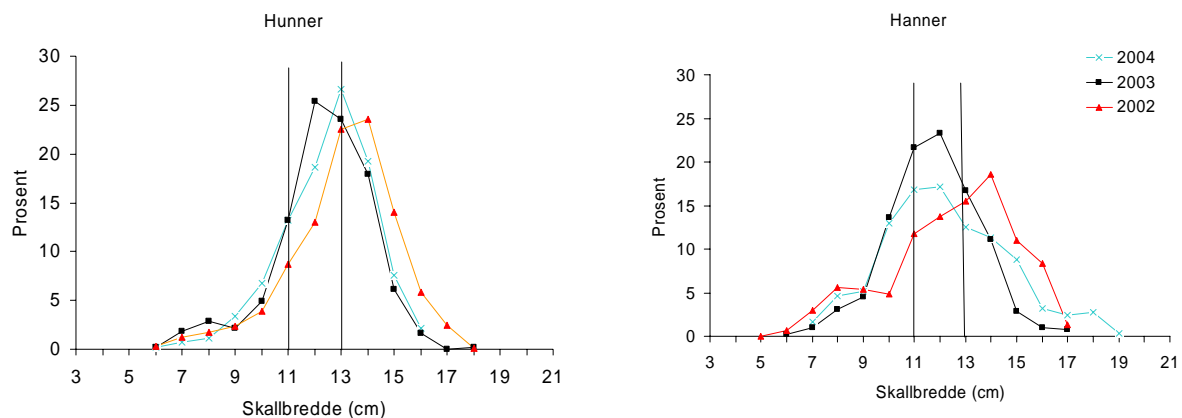
Krabben i Rogaland var mindre enn i de andre områdene. Dette gjelder både hunn- og hannkrabber. I gjennomsnitt for uke 36-40 var leverte hunner i Rogaland rundt 100 gram lettere enn i området med de største hunnene (Nord-Trøndelag og Helgeland). Leverte hanner var rundt 100 gram lettere enn i området med de tyngste hannene (Sør-Trøndelag).

**Tabell 3.8** Andel hunnkrabber i levert fangst og snittvekt for leverte hunn- og hannkrabber i Rogaland i uke 36-40 fordelt på år. Standard avvik i parentes.

	11cm			13cm		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Antall leverte krabber	1206	566	756	812	256	442
Andel hunner (%)	56	49	54	59	59	60
Snittvekt hunner (gram) (SD)	394 (130)	337 (101)	352 (98)	451 (109)	409 (81)	407
Snittvekt hanner (gram) (SD)	431 (190)	326 (144)	442 (276)	542 (158)	475 (141)	638

### 3.4.4 Størrelsesfordeling for total fangst

Størrelsesfordelinga viser at det var flere store hunnkrabber i fangstene fra Rogaland i 2002 enn de andre registreringsårene. En stor andel av både hunn- og hannkrabbene ligger mellom 11 og 13 cm (Figur 3.16).



**Figur 3.16** Størrelsesfordeling for hunn- og hannkrabber i Rogaland i uke 36-40 per år. Minstemålet på 11 cm skallbredde er angitt.

## Vurdering av fangstrater og fangstsammensetning i Rogaland

Registreringsarbeidet i Rogaland kom først i gang i 2002, dvs. et år senere enn i de andre regionene. I de 3 årene registreringsarbeidet har foregått har det vært få fiskere som har registrert.

Krabbefisket i Rogaland starter allerede i april/mai. I september dominerer etter hvert vasskrabbene i fangstene. Dette sammen med oppstart av hummerfisket den 1. oktober fører til at flere krabbefiskere avslutter sesongen i løpet av september. For å få dekket mest mulig av sesongen, ble de 10 registreringsukene i 2002 og 2003 spredt utover fra uke mai (uke 21) til oktober (uke 41), dvs. rundt 2 registreringsuker per måned. Ved overgangen til den reduserte registreringen i 2004 (uke 36-40) ble derfor materialet for sammenligning av tidligere års registreringer i samme tidsrom begrenset.

Fangstene i Rogaland skiller seg tydelig ut fra områdene lenger nord ved å ha et høyere antall små krabber og færre store hunnkrabber. Man kan anta at følgende faktorer kan være medvirkende årsaker til forskjellene:

- andre livsvilkår enn lengre nord, som f. eks. sjøtemperatur og saltholdighet, bunnsubstrat og fødetilgang
- gode rekrutteringsvilkår, evt. dårligere vekstvilkår for de store krabbene
- få store krabber kan føre til bedre forhold for små krabbene med hensyn til gjemmesteder, mattilgang predasjon m.m.
- høyt fangsttrykk gjennom flere årtier kan ha medført at de store krabbene er oppfisket noe også minstemålet på 11 cm kan være en medvirkende årsak til
- registreringene kommer på slutten av sesongen i forhold til i starten av sesongen slik som i de nordligere regioner
- få fiskere som har registrert og fangstlokaliteter er konsentrert rundt Kvitsøy, dvs. et ikke representativt utvalg for regionen Rogaland

Rogaland var den eneste av regionene der det var avvikende resultat for fangstratene fra fiskernes egne teiner og forsøksteinene. Forsøksteinene ga en noe høyere fangstrate. Grunnen til dette kan være flere, som for eksempel:

- fiskerne i Rogaland bruker en annen teinetype enn forsøksteinene og sistnevnte ser ut til å fiske bedre. Mange av fiskerne i de nordligere områdene bruker samme type som forsøksteinene
- for forsøksteinene ble utkast under minstemål foretatt ut fra målt skallbredde, mens utkastet for levert fangst vurderes subjektivt. Da en krabbe på 11 cm er liten, kan muligens noen av disse bli utkastet under det ordinære fisket.

Registreringsprogrammet i Rogaland bør revurderes med henblikk på følgende faktorer: fangsts sesongens varighet, spredning av registrerende fiskerne og antall registrerende fiskere.

## 4 Oppsummering

### **Fangstdybde**

Fangstdybde har betydning for størrelses- og kjønns sammensetningen i teinefangsten. Gjennomsnittsdypden for fiskerne i uke 36 til 40 varierte lite fra år til år med en svak økning av dybden i slutten av perioden. I 2004 var det en trend til grunnere settinger i starten av registreringsperioden. Undersøkelser viser at krabbens størrelse i gjennomsnitt er mindre på grunnere områder (Bennet 1980). En større etterspørsel etter hannkrabbe og et mer målrettet fiske etter disse kan ha vært en medvirkende årsak til noe større andel hanner og lavere andel store krabber i fangstene i 2004 for Trøndelag og Helgeland.

### **Fangstrater og fangstsammensetning**

Ved vurdering av fangstrater og fangstsammensetning, må fangstredskapets selektivitet tas med i vurderingen. For fangst med teiner har utformingen av selve teina og ikke minst teinekalven betydning for størrelsesfordeling i fangstene (Addison og Lovewell 1991). Teinene er også til en viss grad selektive ved at mindre krabber vegrer seg for å gå inn i teina når en større krabbe allerede er gått inn. For små, ikke kjønnsmodne krabber er teinene et dårlig fangstredskap da krabber mindre enn 9 til 10 cm skallbredde fanges sjelden i teiner, dette selv om de kan observeres på bunnen ved siden av (Moen og Eriksen 1982). I dette prosjektet kommer alle registreringene fra samme teinetype, så resultatet i forhold til selektivitet vil være det samme for alle områdene. Usikkerheten ligger i hvorvidt teinene gir det riktige bildet av populasjonen på fangstområdet.

Resultatene viser at fangstratene i Trøndelag og Helgeland har vært relativt stabile. Fangstsammensetningen har imidlertid endret seg noe, spesielt i Sør-Trøndelag. Her har det har vært en økning av andel hannkrabber og krabber under minstemålet. Gjennomsnittsstørrelsen på de leverte krabbene i Sør-Trøndelag har gått ned, men fangstratene har allikevel vært stabile grunnet et større antall krabber/teinehal. En medvirkende årsak til endringene kan være en stor deltagelse i fisket både i forhold til økt antall fiskere og økt antall teiner. Dette gjør at fiskernes mulighet til å flytte teinene innen sitt område er liten. Igjen må nevnes at et evt. mer målrettet fiske etter hannkrabber kan ha vært en medvirkende årsak.

På Helgeland har fangstsammensetningen vært relativt stabil. En noe nedadgående trend i andel hunnkrabber ble imidlertid observert i 2004, mens gjennomsnittsvekten både for hunner og hanner har vært stabil. På Helgeland har deltagelsen i fisket til nå vært mindre enn i Sør-Trøndelag slik at fiskerne har hatt anledning til å spre teinene og flytte innen sine områder.

I et lengre tidsperspektiv er det forskjell på Trøndelag og Helgeland i forhold til fangstintensitet. Områdene i Sør-Trøndelag har vært fisket jevnt helt siden 50-tallet. På Helgeland startet man opp med krabbefisket sent på 90-tallet etter et opphold på 10-15 år. Det er imidlertid nå en stadig økning i antall fiskere og antall teiner på Helgeland.

Fangstene i Rogaland skiller seg tydelig ut fra områdene lenger nord ved å ha et høyere antall små krabber og færre store hunnkrabber. Det har vært få fiskere som har registrert i Rogaland og disse har i hovedsak vært konsentrert rundt Kvitsøy, dvs. et ikke representativt utvalg for regionen Rogaland. Krabbefisket i Rogaland starter allerede i april/mai og avsluttes for flere av fiskerne allerede i løpet av september. Registreringsprogrammet i Rogaland bør ut fra dette

revurderes med henblikk på følgende faktorer: fangstsesongens varighet, spredning av registrerende fiskerne og antall registrerende fiskere.

For Vesterålen var det kun et sporadisk krabbefiske i 2004 grunnet manglende mottak. Kun en fisker registrerte. Vesterålen nærmer seg nordgrensen for taskekrabben og krabbefisket er i en tidlig startfase. Det er derfor viktig å følge opp med registreringer i dette området.

### **Hva kan man så forutsi for fisket i 2005**

Når man nå prøver å forutsi fisket for kommende år, har man i det følgende lagt vekt på rekrutteringen til fisket, nemlig størrelsesklassene like under minstemålet, dvs. krabber mellom 11-13 cm. Disse vil etter neste skallskifte være rundt 13-15 cm.

Følgende antakelser er så foretatt for de ulike områdene:

**Sør Trøndelag** - Det har skjedd en jevn rekruttering fra 2001 til 2004 og det kan muligens forventes en liten økning i fangstene i 2005

**Nord-Trøndelag og Helgeland** - Det ble observert en økning i rekrutteringen på hannene i 2003. Kan forvente et likt uttak i 2005 som det var i 2004.

**Vesterålen** – Det er ingenting som tyder på rekruttering siden 2001. Siden rekrutteringen er liten i 2002 til 2004 og at det fiskes på større og større krabber i vekt og skallbredde, kan det nok forventes at fangstene vil kunne reduseres noe i 2005.

**Rogaland** – rekrutteringen er lav og det kan muligens forventes litt lavere fangster i 2005.

## 5 Referanser

Addison, J. T. and Lowell, S. R. J. 1991. Size composition and pot selectivity in the lobster (*Homarus gammarus* L.) and crab (*Cancer pagurus* L.) fisheries on the east coast of England. ICES J. mar. Sci., 48: 79-90.

Brown, C.G., Bennet, D.G. 1980. Population and catch structure of the edible crab (*Cancer pagurus*) in the English Channel. J. Cons. int. Explor. Mer., 39: 88-10.

Moen, F.E. og Eriksen, A. 1993. Taskekrabben (*Cancer pagurus* L); Populasjonsstruktur, levesett og næringsvalg i et oppvekstområde ved Trøndelagskysten. Hovedfagsoppgave ved universitetet i Trondheim. 60s + appendiks.

Woll, A., van der Meeren, G.I., Fossen, I. 2004. Ressursundersøkelse av taskekrabbe langs Norskekysten. Sluttrapport 2001 – 2003. Møreforsking Ålesund. Rapport nr. Å0406.