

KONGEKRABBE (*Pharalithodes camtschaticus*)
KARTLEGGING FRA 2 TIL 60 NAUTISKE MIL FRA LAND



av

Ellen Dølvik Eliassen
Havforskningsinstituttet Tromsø
Januar 2007

Sammendrag

Denne rapporten beskriver gjennomføringen av det andre forskningstoktet under et forskningsprosjekt for å kartlegge kongekrabbebestanden fra 2-60 nautiske mil fra land.

Det totale utbredelsesområdet som skulle undersøkes var fra russergrensen i øst til Nordkapp i vest. Den østlige delen av dette området ble undersøkt i første del av forskningsprosjektet i oktober 2006 (Toktrapport/Havforskningsinstituttet / ISSN 1503-6294 / Nr. 9-2006). Den vestlige delen av området ble kartlagt i januar 2007, og beskrives her.

Kartlegging av kongekrabbe (*Pharalithodes camtschaticus*) fra 2 til 60 nautiske mil fra land. Denne rapporten beskriver gjennomføringen av et teine-survey utført med et stort antall havteiner satt i lenke ved hjelp av et havgående fartøy. Kartleggingen ble gjennomført på strekningen fra Gamvikneset i øst til Skarvenneset i vest. Det ble fisket fra 2 til 60 nautiske mil fra land i en periode på 7 døgn. 87 teinestasjoner ble gjennomført med en totalfangst på 286 kongekrabber. Resultatene viste kjønns-sammensetningen var omtrent 50/50. Fangsten av legale hanner (>132 mm) var betydelig større enn fangsten av undermålskrabber. Av hunnkrabbene dominerte de kjønnsmodne hunnene i fangsten.

Innholdsfortegnelse

Toktspesifikasjon	1
Personell	1
Innledning	2
Gjennomføring	2
Toktforløp	3
Utstyr og metode	5
Problemer med utstyr/rutiner om bord	7
Været	7
Prøvetakning	7
Resultater	8

Toktspesifikasjon

- Prosjekt: Kongekrabbe 10114.
- Delprosjektnr: 10114-01 (del 2).
- Toktnummer: 2006 814.
- Serienummer: 1- 100.
- Fartøy: M/S "Kvitbjørn", T-53-S (leiefartøy).
- Undersøkellesområde: Østhavet.
- Formål: Kartlegging av kongekrabbe fra 2 til 60 nautiske mil fra land.
- Redskap: Amerikanske havteiner (7*7 fot).
- Prosjektansvarlig: Jan H. Sundet.
- Toktleder: Ellen D. Eliassen.
- Toktvarighet: 7 døgn.
Fra: 15.01.07.
Til: 21.01.07.

Personell

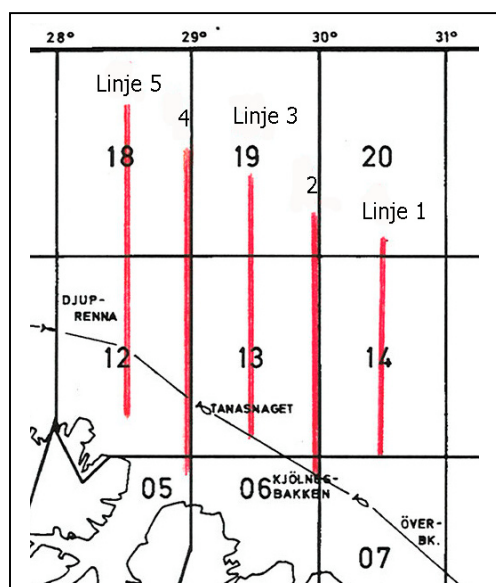
Ellen Dølvik Eliassen	-	skippervakt	-	vikariat HI
Maria Jenssen	-	styrmannsvakt	-	avdelingsingeniør HI

Innledning

Kongekrabben (*Paralithodes camtschaticus*) er en introdusert art i den norske faunaen. Den har etablert seg i flere norske fjordsystemer langs Finnmarkskysten etter at den i løpet av 1960 tallet ble satt ut i Murmanskfjorden av sovjetiske forskere. Kongekrabben har etter hvert fått stor kommersiell betydning for den norske fiskeflåten.

Etter henvendelser fra aktører i fiskeflåten angående fangst av kongekrabbe i åpne havområder, ble det iverksatt et prosjekt for å kartlegge utbredelsen av kongekrabbe i området Østhavet fra 2 til 60 nautiske mil fra land. Havforskningsinstituttet foreslo et prosjekt basert på en forskningskvote for å gjennomføre kartleggingen. Forslaget og kvoten ble godkjent av Fiskeridirektoratet. Prosjektet innebar et teine-survey på strekningen fra russegrensen og vestover til ca 26 °E. Første del av toktet ble gjennomført i oktober 2006 som dekket den østlige delen av utbredelsesområdet (Toktrapport/Havforskningsinstituttet / ISSN 1503-6294 / Nr. 9-2006). Dette toktet ga ikke tilstrekkelig dekning vestover, og en besluttet derfor å gjennomføre et tilleggs-survey i januar 2007. Kartleggingen av den vestlige delen av utbredelsesområdet ble planlagt i samarbeid med fartøyet MS "Kvitbjørn". Det skulle fiskes med et stort antall havteiner satt i lenke, i motsetning til det første surveyet hvor teinene ble satt enkeltvis. Teinene skulle settes langs rette linjer i nord – sør retning med 400-800 meters mellomrom, og lenkene skulle settes med en avstand på 5-7 nautiske mil. Den første linjen skulle settes fra sør langs 30.30° E. Fartøyet skulle så forflytte seg 10 nautiske mil mot vest, slik at den neste linjen ble satt fra nord mot sør langs 30.00° E . De sørligste stasjonene varierte fra å være ca 2 - 12 nautiske mil fra land, mens de nordligste stasjonene var ca 60 nautiske mil fra land. Målet var å sette 5 linjer med teine-lenker vestover fra 30.30° E (Figur 1). All krabbe i fangsten skulle registreres per teine med parametrene kjønn, skall-alder, skall-lengde og manglende lemmer.

15 januar 2007 var alle forberedelsene ferdig. Kontrakten med fartøyet var underskrevet, og instruksjonen med alle detaljer om toktforløpet var klargjort.



Figur 1. Skisse av de planlagte linjene hvor teinene skulle settes. Kartleggingen startet langs linje 1, og flyttet seg vestover mot linje 5. Kartbakgrunnen er en del av område 3 i statistikkinnndelingen laget av Fiskeridirektoratet. Tallene i rutene angir lokasjonsnummer.

Toktforløp

Havforskningsinstituttets personell gikk om bord i toktfartøyet M/S "Kvitbjørn" i Båtsfjord. Båten forlot havnen umiddelbart for å starte settingen av de første teine-lenkene. Settingen av teiner i lenke viste seg å være veldig effektivt, og det tok ca 20 minutter å sette en lenke à 10 teiner med 400 meters mellomrom mellom hver teine. Halingen tok litt lengre tid, og etter at ilen var om bord tok det ca 10 minutter for hver teine (400 meter mellom teinene). Båten var utstyrt med spell for haling av teinene, og en taubinge for oppbevaring av tauet på dekk. Taubingen ga begrensninger i forhold til taumengden den rommet, og dermed ble dette avgjørende for sette/hale forløpet. Taubingen rommet maksimalt 8000 meter tau, så etter setting av lenker tilsvarende denne taulengden måtte det hales. Ved første setting ble det satt to ganger 8000 meter tau etter kveiling hånd av mannskapet, det for å senere få kontinuitet i arbeidet samt holde en fast ståtid på 24 timer. Det ble fisket til sammen 3 ½ av linjene i løpet av toktet. Den østligste linjen var langs 30°30` E, og den vestligste ved 29°00` E. Noen av linjene ble fisket med færre lenker enn planlagt (Tabell 1) på grunn av dårlig vær og begrenset toktid. Prioriteringer i forhold til dette ble gjort underveis.

Tabell 1. Nordlige og sørlige posisjoner for hvert linje. Antall lenker og teiner som ble satt i hvert linje er angitt. I linje 5 ble det ikke satt noen teine-lenker, posisjonene viser den planlagte linjestrekningen.

Linje	Sør		Nord		Antall lenker	Antall teiner
	<u>Latitude</u>	<u>Longitude</u>	<u>Latitude</u>	<u>Longitude</u>		
1	7103,12	3031,21	7119,13	3032,83	5	33
2	7101,58	3000,87	7129,48	2959,72	5	19
3	7104,02	2930,99	7131,75	2931,01	5	22
4	7058,49	2859,96	7135,22	2900,36	3	13
5	7106	2829	7154	2829	0	0

Kart 1. Stasjonsnett.

Stasjonsnettet fra begge kartleggingstoktene i utbredelsesområdet fra russegrensen i øst til Skarvikneset i vest. De grønne sirkelene angir stasjonene som ble gjennomført ved den andre og vestlige delen av kartleggingen (jan. 2007).



Utstyr og metode

Toktet ble gjennomført ved bruk av fartøyet M/S "Kvitbjørn" med en besetning på 10 mann. Fartøyet "Kvitbjørn" er opprinnelig et selfangst fartøy, og i dag har kun rettigheter til fangst av sel. Fartøyet er utrustet for teinefiske etter kongekrabbe og har to tanker for oppbevaring av levende krabber i tillegg til 160 amerikanske havteiner med tilbehør. Teinene er rektangelformet med et bunnareal på 2,1 x 2,1 meter (7*7 fot), en vekt på ca. 200 kg (bilde 1), og en inngang på hver side. Agnet bestod av sild som ble hakket opp og fordelt mellom en plastboks med hull og en nettpose festet i toppen av teina (bilde 4). Teinene ble satt i lenke med 1 –2 iler per lenke (avhengig av lengden på lenka). Ilene bestod av ca 500 meter iletau. I enden av iletau ble det festet blåse og oppdrift-kuler, i tillegg til flagg med refleks og lys for god synlighet (bilde 2). Lenkene ble fordelt på linjene mellom de angitte posisjonene i sør og nord (kart 1). Etter en ståtid på minimum 24 timer ble teinene halt ved hjelp av en teinehaler (bilde 1). Fra teinehaleren ble tauet overført til ei blokk og lenka ble halt ved hjelp av et spell som førte tauet direkte i en taubinge på dekk, hvor det ble kveilet. Når teina var halt opp på siden av båten, løftet kranen teina over rekka til mottaksbordet hvor den ble tømt for krabber ved å åpne den ene sida (bilde 3). Krabbene ble ført direkte ned tankluka til fabrikkdekket hvor prøvetakningen ble utført fortløpende uten mellomlagring (Bilde 5 og 6). De fangstbare krabbene ble samlet i en tank med sirkulerende sjøvann. Krabbene som skulle tilbake til havet ble mellomlagret i et kar med gjennomstrømmende sjøvann. Når karet var fullt ble det heist opp på dekk via hovedluka og krabbene ble sluppet ut. Båten drev kontinuerlig med setting og haling av teiner, og mannskapet om bord og personell fra HI jobbet i 6-6 skift. Det ble hovedsakelig fisket på 200 – 400 meters dyp.



Bilde 1. Teine som står på mottaksbordet, teinekaler og blokk i bakgrunnen.



Bilde 2. Ileflagg og fløyt.



Bilde 3. Senket mottaksbord.



Bilde 4. Bokser og nett til agn



Bilde 5. Transportrenne fra tankluke til kar og målebord i fabrikklokalet under dekk.



Bilde 6. Registrerings - og målebord i fabrikklokalet under dekk.

Problemer med utstyr/rutiner om bord

Det er ønskelig med stor avstand mellom teinene for at teinene ikke skal overlappe så mye i forhold til effektivt fangstareal. Teiner i lenke viste seg å ikke være den beste metoden til dette formålet pga den store taumengen som krevdes. I denne omgang ble det problemet løst ved å dele opp lenkene så mye som mulig og bruke få teiner i hver lenke. En annen utfordring var oppbevaringsmuligheter av tau i taubingen. Tykkelsen på tauet som ble brukt gjorde at det maksimalt var plass til 8000 meter tau i bingen. Det medførte at vi ikke kunne sette flere teiner i slengen enn den tilsvarende taulengden, før vi måtte hale inn teiner. Den effektive settingen og halingen ble da problematisk i forhold til teinenes ståtid og kontinuerlig drifting.

Kommunikasjon mellom fabrikk og dekk var vanskelig siden dette måtte skje via tankluka. Alternativt kunne det vært brukt walkie talkie, men det ble ikke prøvd i denne omgang. Det var også mye støy på fabrikkdekket pga båtens fabrikklegg og fryseri. Dette kan bedres ved å holde døra til fryseriet lukket samt stenge av fabrikklegget under forskningsfiske. Det fungerte greit å få krabbene levert via tankluka, men det var for lite helning på renna til at krabben gled ned. Ved en senere anledning bør det benyttes et transportbånd eller lignende. Krabbene som skulle beholdes ble mellomlagret i et kar med rennende sjøvann som ble tømt når det var mulighet til å åpne hovedluka på dekk. Denne luka kunne bare åpnes når det ikke stod teiner i veien på dekk (ca 2 gang i døgnet). Ved store fangster av krabbe som skal slippes ut kan dette bli et problem.

Været

Noe snøvær som førte til dårlig sikt. Ellers gode værforhold.

Prøvetakning

For alle krabbene som ble fanget ble det bestemt kjønn, skall-alder, og målt skall-lengde (CaLe) fordelt på hver teine. Antall krabber i hver teine fordelt på kjønn ble registrert i stasjonsskjema, mens lengdemålingene ble registrert i individskjema sammen med kjønn og skall alder. Alle registreringer ble ført inn i Microsoft Excel™.

Resultater

Det ble gjennomført 87 teinestasjoner med en totalfangst på 286 individer av kongekrabbe. Fangsten av kongekrabbe fordelte seg på 58 teiner mens 29 teiner hadde ingen fangst. Det totale antall krabber per teinedøgn (CPUE) var på 2,04 (Tabell 2). Det var en høyere CPUE for hannkrabber enn for hunnkrabber, verdier på henholdsvis 1,28 og 0,76. Fangstbare hanner (>132 mm) hadde en CPUE på 0,87. CPUE verdiene er gitt ved formelen:

$$CPUE = \frac{(ant.Krabbe)}{(ant.teiner \times st\ddot{a}tid(d\ddot{o}gn))}$$

Fangstraten (CPUE) av kongekrabbe vises grafisk med kart (kart 2).

Tabell 2. Gjennomsnittlige CPUE-verdier inndelt i kjønn og størrelsesgrupper.

CPUE	CPUE_tot	CPUE_Fe	CPUE_Ma	CPUE_Leg
Totalt	2,04	0,76	1,28	0,87

Fe = female (hunnkrabber). Ma = male (hannkrabber). Leg = legale (fangstbare hanner >132 mm). P1 = prerecruit (prerekrutter, 115-131 mm) . P2 = preprerecruit (preprerekrutter, 98-114).

Tabell 3. Antall individer av kongekrabbe inndelt i kjønn og ulike størrelsesgrupper.

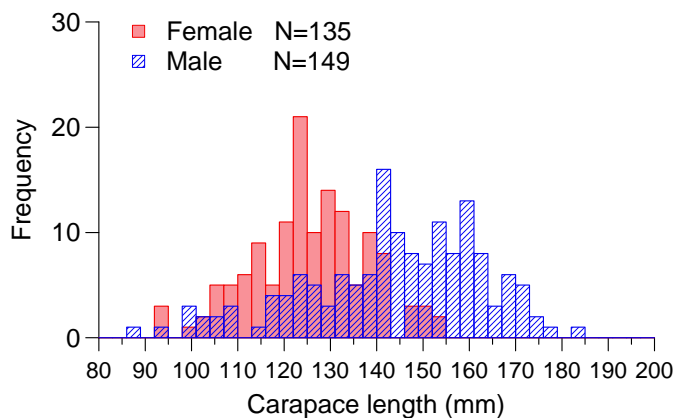
Antall	Tot_N	N_Fe	N_Ma	N_Leg	N_P1	N_P2
Totalt	286	135	149	113	25	11

N = Antall. Fe = female (hunnkrabber). Ma = male (hannkrabber). Leg = legale (fangstbare hanner >132 mm). P1 = prerecruit (prerekrutter, 115-131 mm) . P2 = preprerecruit (preprerekrutter, 98-114).

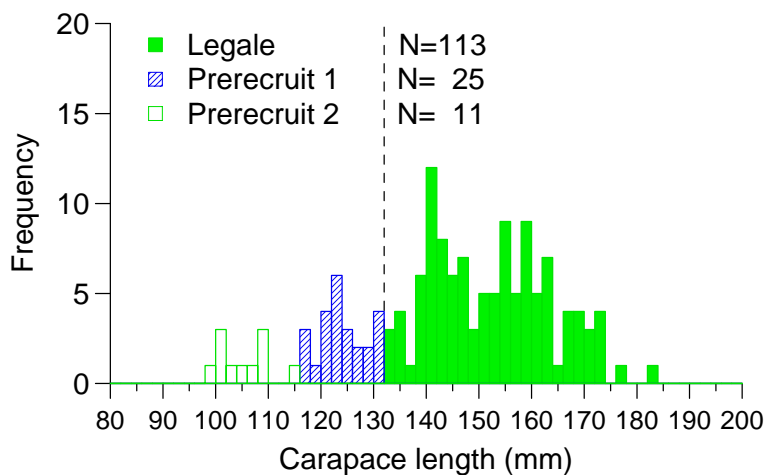
Kart 2. Total fangst av kongekrabbe i det undersøkte området Østhavet. CPUE-verdier angitt med varierende diameter på sirklene (se tekstboks). Gul sirkel = ingen fangst.



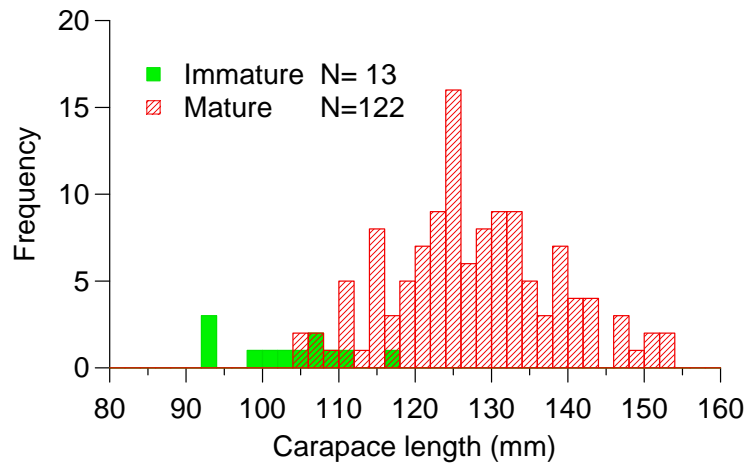
Det ble i løpet av undersøkelsen fanget omtrent like mange hanner som hunner (Tabell 3). Gjennomsnittslengden (CaLe) hos hunnkrabber i området Østhavet var 125 mm, mens den for hannkrabbe var 143 mm (Figur 2). Lengdefordelingen i de tre størrelseskategoriene av hannkongekrabbe, legale, prerecruit 1 og prerecruit 2 viste gjennomsnittslengder på henholdsvis 152 mm, 124 mm og 104 mm (Figur 3). Fangsten av legale hanner (>132 mm) var betydelig større enn fangsten av undermålskrabber. Av hunnkrabbene dominerte de kjønnsmodne hunnene med rogn (Figur 4).



Figur 2. Lengdefordeling av hannkongekrabbe (skravert/blå) og hunnkongekrabbe (rød) i det undersøkte området Østhavet.



Figur 3. Lengdefordeling av hannkongekrabber inndelt i ulike størrelsesgrupper i det undersøkte området Østhavet (hul/grønn = preprerekrutter (98-114 cm), skravert/blå = prerekrutter (115-131 cm), grønn = fangstbare (> 132 cm)).



Figur 4. Lengdefordeling av hunnkongekrabbe inndelt i umoden (grønn) og moden (skravert/rød) krabbe basert på funn av rogn.