

Forbedring av kongekrabbeteine for et mer selektivt og bærekraftig krabbefiske

Faglig sluttrapport

Sten Ivar Siikavuopio, Odd-Børre Humborstad (HI), Erling Haugan (Rantind AS), David Izquierdo Gomez, Tina Thesslund og Anette Hustad





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 350 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på fem ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9–13
Postboks 6122 Langnes
NO-9291 Tromsø

Ås:

Osloveien 1
Postboks 210
NO-1431 ÅS

Stavanger:

Måltidets hus, Richard Johnsensgate 4
Postboks 8034
NO-4068 Stavanger

Bergen:

Kjerreidviken 16
Postboks 1425 Oasen
NO-5844 Bergen

Sunndalsøra:

Sjølsengvegen 22
NO-6600 Sunndalsøra

Alta:

Kunnskapsparken, Markedsgata 3
NO-9510 Alta

Felles kontaktinformasjon:

Tlf: 02140
E-post: post@nofima.no
Internett: www.nofima.no

Foretaksnr.:

NO 989 278 835 MVA

Rapport

Tittel: Forbedring av kongekrabbeteine for et mer selektivt og bærekraftig krabbefiske	ISBN: 978-82-8296-541-5 (pdf) ISSN 1890-579X
Title: The improvement of size selection in red king crab traps	Rapportnr.: 7/2018
Forfatter(e)/Prosjektleder: Sten Ivar Siikavuopio, Odd-Børre Humborstad (HI), Erling Haugan (Rantind AS), David Izqueredo Gomez, Tina Thesslund og Anette Hustad	Tilgjengelighet: Åpen Dato: 17.04.2018
Avdeling: Produksjonsbiologi	Ant. sider og vedlegg: 10+3
Oppdragsgiver: Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)	Oppdragsgivers ref.: FHF # 901415
Stikkord: Kongekrabbe, teine og seleksjon	Prosjektnr.: 12083
Sammendrag/anbefalinger: I dag brukes det utelukkende sammenleggbare en-kammerteiner for fangst av kongekrabbe på Finnmarkskysten. Det er ingen krav om å bruke rømningsveier i teinene, men fiskerne bruker likevel rømningsveier for å prøve å selektare ut undermålskrabbe. Målet i dette prosjektet var å dokumentere effektiviteten av et ekstra seleksjonskammer sydd inn i tradisjonelle krabbeteiner, som kun undermålskrabbe hadde tilgang til. Forsøkene viste at det er mulig å forbedre seleksjon i dagens teiner. Ca. 50 % av undermålskrabbene ble «fanget» i seleksjonskammeret på det beste. I tillegg til å jobbe med to-kammerløsning, bør man også jobbe videre med alternative fluktåpninger og utforming av fluktåpning som tillater undermåls krabber å rømme ut av teinen uten å komme seg inn igjen fra dagens en-kammerteine. Det bør også jobbes med å gjøre inngangspartiet på dagens krabbeteiner mer rømningssikker, da krabber av kommersiell størrelse i dag lett kommer seg ut av inngangspartiet.	
English summary/recommendation: The box-shaped design of square one chamber pots is exclusively used in the king crab fisheries in Norway. There is no requirement to use the escape rings in the pot for selecting crabs under minimum size out of the pot. The goal of this project was to document the effectiveness of using extra chamber sewn into the traditional crab pot, which only small crab under commercial size had access in to, improve the selections of the crabs under commercial size. The trials showed that it is possible to improve the selection using extra chamber. The video recording from the fieldwork showed the crabs of commercial size easily went out of the entrance and the under sized crabs were using the escape rings also as entrance into the pot. More research must be done to develop a better king crab pot, that captures more selectively and that do not emit commercial crab.	

Forord

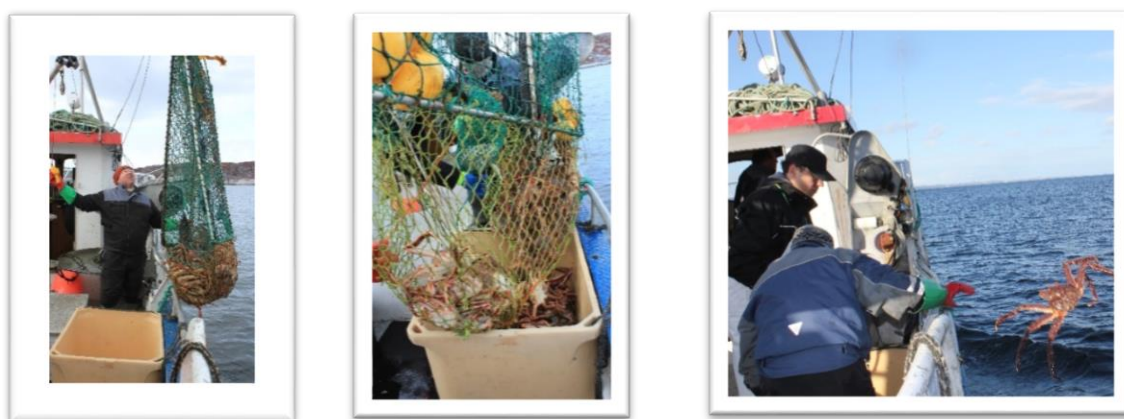
Prosjektet er et lite forprosjekt som hadde som mål å forbedre dagens kongekrabbeteine for en mer selektiv fangst, seleksjon mhp. størrelse. Prosjektet ble finansiert av FHF.

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Material og metode	2
3	Resultat og diskusjon	3
3.1	Fangst og seleksjon.....	3
3.2	Kommentarer og vurdering av adferdsobservasjoner	4
4	Oppsummering	8
5	Takk.....	9
6	Referanser	10
	Vedlegg	

1 Innledning

Kongekrabbe (*Paralithodes camtschaticus*) representerer et viktig næringsgrunnlag for sjømatindustrien, spesielt for bedrifter lokalisert i Finnmark. Den årlig kvoten på kongekrabbe har i Norge de siste årene vært på ca. 2000 tonn (Lorentzen et al., 2017). Kvoten for 2018 er satt ned til 1850 tonn; 1750 tonn hankrabbe og 100 tonn hunkrabbe. I dag brukes det utelukkende sammenleggbare en-kammer-teiner for fangst av kongekrabbe (Siikavuopio et al., 2015; 2016; Lorentzen et al., 2017) (Figur 1). Selv om de fleste kongekrabbefiskerne i Varangerfjorden bruker rømningsveier i teine er det ingen krav om å bruke rømningsveier i teinene (Salthaug og Furevik, 2004, Pers med. Erling Haugan, Rantind AS). Selv med rømningsveier i krabbeteina er det ikke uvanlig at opptil 80 % av fangsten består av undermålskrabber, som må sorteres ut og gjenutsettes (Pers med. Erling Haugan, Rantind AS). Det som skjer i dag er at hele fangsten blir løftet ombord i båten, hvor undermålskrabber blir sortert ut av fangsten (Figur 1).



Figur 1 Viser teinefiske etter kongekrabbe; fra fangst og sortering.

Sortering og håndteringen av krabbene fører til, stress, slagskader og klemskader, i tillegg til løfteskader etter gangbein når krabbene kastes på havet av fisker (Stoner, 2012). Skadd krabbe gir dårligere salgsvare og regenerering av tapte lemmer tar flere år og vil aldri nå å bli lik opprinnelig størrelse. Videre viser forsøk at skadet krabbe har lavere kjøttfylde sammenliknet med intakt krabbe. Tap av gangbein og klo vil også reduserer dyrenes evne til å forsvare seg og rømme fra potensielle predatorer, noe som vil gi økt sannsynlighet for dødelighet. Slagskader, klemmeskader og avriving av lemmer er også uønsket fra et dyrevelferds-perspektiv. Utsortering ombord er dessuten en arbeids- og tidkrevende prosess. Det er derfor ønskelig med størst mulig utsortering av undermåls krabber på fiskedypet. Ved en bedre seleksjon i redskap vil krabbenæringen bli mere bærekraftig, ved at undermålskrabbe slippes ut skånsomt og økt dødelighet med gjenutsetting unngås. En mere selektiv teine vil også redusere behovet for sortering ombord. I tillegg vil faren for håndteringsskade på undermålskrabbe bli redusert ved at de unngår å løftes om bord. Dette vil også bidra til bedre dyrevelferd og kvalitet på krabben, noe som vil gi en mer bærekraftig utnyttelse av en unik ressurs.

Vår idé var å ta utgangspunkt i dagens teine-modell og modifisere teina for å utvikle ei teine som er mer fangstselektiv på kommersiell krabbe sammenliknet med dagens teiner. Et ekstra seleksjonskammer ble sydd inn i tradisjonelle krabbeteiner, hvor kun undermålskrabbe gjennom seleksjonsring har mulighet å gå inn igjennom. Gitt at seleksjonskammeret ville fungere så vil utsetting av små krabbe bli mer skånsomt ved at de enten kan sorteres ut før krabbene løftes om bord eller på vei opp gjennom falsk bunn som åpner seg under trekking.

2 Materiale og metode

Det ble tatt utgangspunkt i kommersielt produserte kongekrabbeteiner av type polar-kongekrabbeteiene utviklet og solgt av Refa (<http://www.voninrefa.no/no/fiskeri/teiner/polar-kongekrabbeteiene/>). Refa sin kongekrabbeteine har agnpose, en 20 mm stålramme nede og en 16 mm aluminiumsramme oppe. Teinen er av størrelsen 1,5 m lengde x 1,5 m bredde x 1,2 m høyde. Det ble sydd inn et ekstra kammer i fangstkammeret til teinen som utgjorde ca. 50 % av fangstvolumet i teina. Teinen får da ett hovedkammer hvor krabbe av kommersiell størrelse samles og et kammer hvor kun undermålskrabbe kan samles (under 13 cm skallbredde). Dette ekstra kammeret ble utstyrt med en rustfri ring (seleksjons ring på 13 cm i diameter) slik at undermåls krabbe kom seg igjennom. Ringen ble plassert 5 cm over teinebunnen i senter av krabbeteiene (Figur 2).



Figur 2 Prototyp to-kammer kongekrabbeteina, med seleksjonskammer for seleksjon av undermålskrabbe.

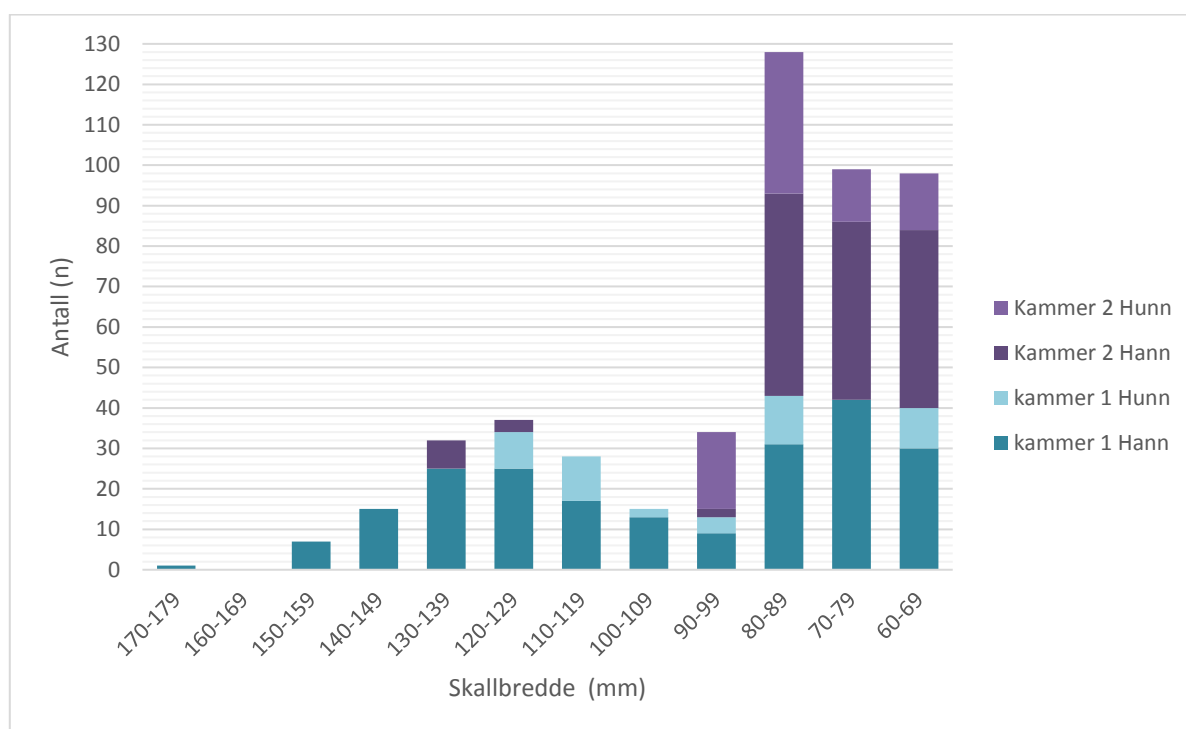
Som kontroll ble det bygget tilsvarende teiner uten to kammer (dagens krabbeteine) produsert i Bugøynes men av samme modell som Refa teinen. Disse ble utstyrt med to rømningsveier festet i teineveggen (Figur 2).

Feltforsøkene ble gjennomført sommeren og vinteren 2017 i Varangerfjorden. Til sammen ble det kjørt 5 sammenlignende forsøk med tre to-kammerteiner og tre tradisjonelle Bugøynesteiner utstyrt med to rømningsveier (to seleksjonsringer på 17 cm i diameter). Som agn ble det brukt sild, makrell og nyutviklet seirygg agnpølse produsert av Scan Mar AS, i Ålesund (Figur 5). Ved første forsøk ble kun hovedkammeret i begge teinetypene agnet. På grunn av lite krabbe i seleksjonskammeret, ble det i de resterende forsøkene agnet i begge kamrene i to-kammer teina, for å øke motivasjonen til å gå inn i seleksjonskammeret. Samtlige krabber ble registrert på størrelse (skallbredde) og posisjon i de ulike kamrene. Ved de to første forsøksperiodene ble begge typene av teine filmet med undervannskamera (GoPro 3) for observasjon av adferd. På grunn av dårlige lysforhold ved de tre siste måletidspunktene ble det ikke gjennomført filming av adferd. Det ble filmet i litt over 2 døgn med «time-lap» med 1 bilde/minutt. Bildene ble så satt sammen med GoPro Studio og gjort om til film med hastighet på 5 bilder per sekund. Dette gir 5 timer observasjon omgjort til ett minutt med film. I vedlegg 1 er en sammenfatning av time-lap materialet. Bilder og filmer er behandlet med bildebehandlingsprogram (Photoshop og ImageJ).

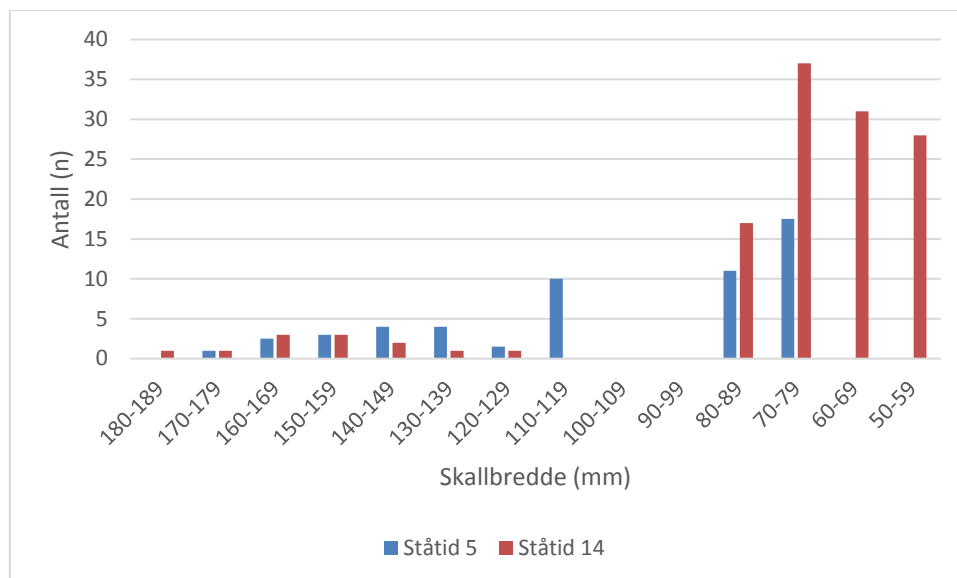
3 Resultat og diskusjon

3.1 Fangst og seleksjon

Totalfangst i to-kammerteinene (3 teiner satt på 5 forskjellige tidspunkt) var på 867 krabber hvorav 5 % var av kommersiell størrelse (over 13 cm skallbredde) (Vedlegg 2). Totalfangst i kommersielle krabbeteiner (3 teiner satt på 5 forskjellige tidspunkt) med rømningsveier var på 341 krabber, hvorav 17 % var av kommersiell størrelse. Figur 3 viser størrelsesfordeling i 3 stk. to-kammerteiner i Bugøyfjord, med en ståtid på 5 døgn og fangstdyp på 130 m. Det ble totalt fanget 494 krabber på de tre teinene. Av dette utgjør hunkrabbe 26 % og hann 74 % av fangsten. Av den totale fangsten er 76 % av fangsten under minstemål (under 130 mm). Av den totale fangsten av undermålskrabbe er 47 % fanget i seleksjonskammeret (kammer 2). Sammenlikner vi det med tradisjonelle krabbeteiner med to 170 mm rømningsvei (Figur 4) er 72 % under minstemål ved ståtid på 5 dager og 90 % av krabben under minstemål ved ståtid på 14 dager.



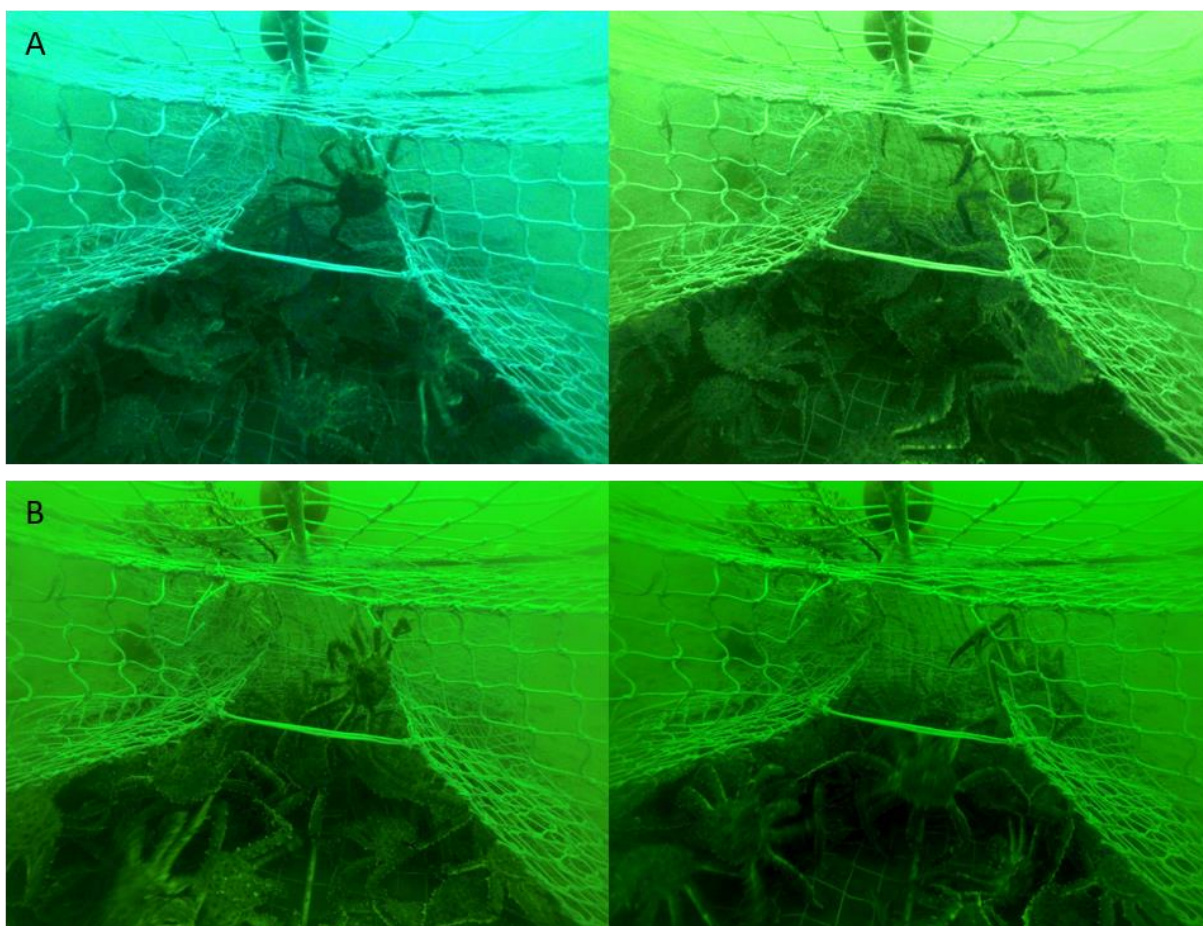
Figur 3 Størrelsesfordeling på fangst av han og hunkrabber i to-kammerteine i Bugøyfjord, med en ståtid på 5 døgn og fangstdyp på 130 m.



Figur 4 Størrelsesfordeling på fangst av han og hunkrabber i en-kammerteine (tradisjonell krabbeteine med to 170 mm rømningsveier) i Bugøyfjord, med en ståtid på 5 døgn og 14 dager, fangstdyp på 130 m.

3.2 Kommentarer og vurdering av adferdsobservasjoner

I vedlegg 1 gis en kortfattet beskrivelse av innhold i filmene. Aktiviteten i og rundt teinene økte ved skumring og i mørke. Krabbene begynte å dukke opp ca. 3-4 timer før solnedgang. Våre estimater er at 2/3 av krabbene går i teinen i løpet av de mørke timene i døgnet. Men man ser også krabber komme opp til teinen under lyse forhold. Vi ser tydelig av våre opptak at der en krabbe går, følger de andre etter. Spesielt ser vi at dersom en krabbe kommer seg gjennom rømningshullet, prøver også neste krabbe seg på det samme. Krabbene benytter seg av hele teinen og krabber rundt på vegger og i tak. Denne adferden ser ut til å være uavhengig av mengden krabbe i teinen. Krabbene kommer seg forholdsvis lett ut av teinen sin hovedinngang (Figur 5 og 6). Videre, når det er mye krabbe i teinene, krabber de opp på hverandre og kommer seg lett ut av hovedinngangen.

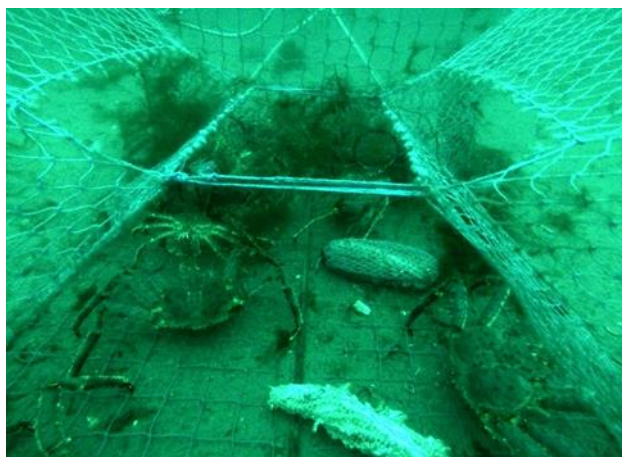


Figur 5 To observasjoner (A og B) av krabbe som rømmer (høyre bilde) gjennom inngang etter å ha klatret på andre krabber(venstre). Når det er mye krabbe i teina og krabben kan klatre opp på hverandre kommer de lett opp til inngangen og kan krabbe ut.



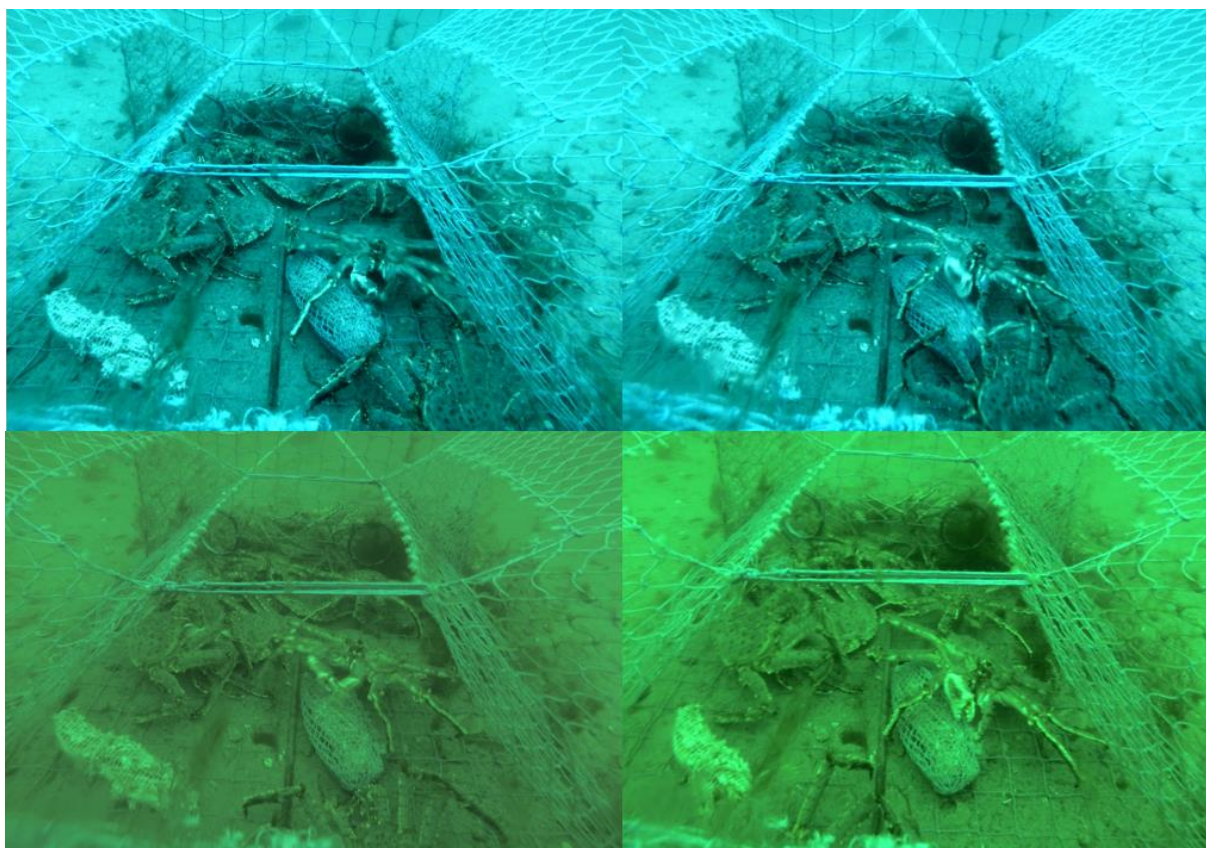
Figur 6 Krabbene klatrer rundt i teinen og kommer seg også ut via tak og vegger.

Våre observasjoner viser at små krabber holder avstand til de større krabbene. Men det er ikke observert aggressiv adferd fra stor krabbe mot mindre krabbe. Derimot kan en del sparring eller måling av styrkeforhold ses mellom store krabber (Figur 5).



Figur 7 Måling av styrkeforhold mellom to relativt like store krabber.

I teinene er det tidvis høy aktivitet og det er en del «krangling» om bl.a. agnet (Figur 7). Videre virker det som at når det kommer inn store krabber trekker flere av de små krabbene over i det andre kammeret i to-kammerteinen, for å få fred fra de store krabbene som ikke klarer å komme gjennom seleksjonshullet.



Figur 8 En krabbe nærmer seg agnposen og krabben som jobber med agnet. Det er ingen fysisk kontakt mellom krabbene, men etter to tilnærminger viker krabben unna og lar agnet være.

De mindre krabbene benytter seg av de små runde hullene, både for å komme seg ut men også for å komme seg inn i teinen. Det virker ikke som om krabben er redd for å sette seg fast men presser seg igjennom hullene og gjør flere forsøk på å komme seg igjennom. Ser også ut som om krabbene

foretrekker å komme inn gjennom de små runde hullene fremfor å krabbe opp på teinen gjennom hovedinngangen. I figur 9 ser vi en klynge med krabber. Av bildene ser det ut til at kongekrabbene samler seg rundt en trollkrabbe, da den er mørkere og har lengere pigger enn kongekrabbene. Hvorfor de samles i en klynge rundt trollkrabben har vi ingen god forklaring på, men det er åpenbart at de er interessert.



Figur 9 Ansamling av krabber i en klynge oppå inngang rundt en mørkere krabbe som ser ut til å være en trollkrabbe. Bildemateriale fra august og teina 1B.

4 Oppsummering

Ved bruk av tradisjonelle krabbeteiner med to rømningsveier utgjorde undermålskrabbe i vårt forøk opptil 90 % av den totale fangsten. Det var en tendens til at andelen undermålskrabbe økte med ståtid i tradisjonelle teiner. Ved bruk av to-kammer teiner med seleksjonskammer var andelen undermålskrabbe 95 %, hvorav disse igjen ble det observert ett snitt på 32 % i seleksjonskammer, og i enkelt teiner opp til 50 %. Ved å ikke ha bunn i seleksjonskammer kan undermålskrabber slippes fri når teine løftes fra bunn. Teine med seleksjonskammer vil således kunne redusere andelen småkrabbe som må sorteres ut på dekk, men ikke løse problemet helt.

Forsøkene viser at dagens kongekrabbeteine har forbedringspotensial da undermålskrabbe ikke selekteres godt nok ut av teinene. Fra våre filmopptak ser vi tydelig at undermålskrabbe like gjerne bruker rømningsveien som inngang som til utgang og virker dermed mot sin hensikt. Det bør derfor vurderes å bygge om dages seleksjonsringer slik at undermålskrabbe kun kan komme seg ut. Det er tilsvarende også et forbedringspotensial på å endre inngangspartiet med tanke på å hindre at stor kommersiell krabbe rømmer fra teinene.

Videre viser forsøkene at teinene er i stand til å fange mye krabbe det første døgnet og krabbene i stor grad går inn i teina i den mørke delen av døgnet. På grunn av at krabbene rømmer lett, at teinene fanger mye det første døgnet og at ståtid for teinene vanligvis er på en uke, bør man bruke et agn som raskt slipper luktstoff i kombinasjon med et agn som varer lenge for å holde på krabben i teina. En mulig løsning vil være å bruke sild eller makrell i kombinasjon med langtidsvirkende agnpølse.

5 Takk

Vi ønsker å takke Fiskeridirektoratet for tilskudd til fiskeriforskning i 2017, som ble gitt til Randtind AS som dekket deler av feltarbeidet. Vi vil også å takke styringsgruppen for flott støtte og hjelp i forbindelse med den praktiske gjennomføringen av prosjektet. Spesiell takk rettes også til Per Steinar Karlsen for produksjon av to-kammerteine og Arild Giske i ScanMarin AS for å være behjelpelig med agn til forsøk i gjennomføring av prosjektet.

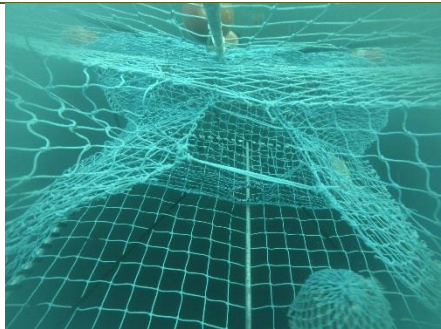
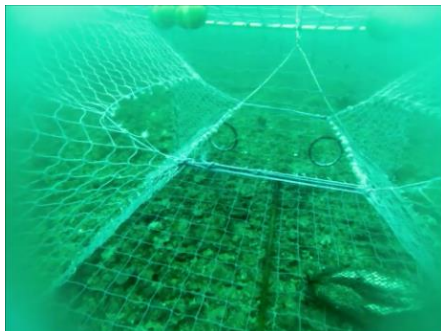
6 Referanser

- Lorentzen, G., Voldnes, G., Whitaker, R. D., Kvalvik, I., Vang, B., Gjerp Solstad, R., Thomassen, M. R., & Siikavuopio, S. I. (2017). Current Status of the Red King Crab (*Paralithodes camtschaticus*) and Snow Crab (*Chionoecetes opilio*) Industries in Norway. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 1-13.
- Salthaug, A., Furevik, D. M. (2004). Size selection of red king crabs, *Paralithodes camtschaticus*, in traps with escape openings, *Sarsia*, 89:3, 184-189.
- Siikavuopio, S.I., Martinsen, G., Stenberg, E., Jakobsen, R., Carlehög, M., Eliassen, G. (2011). Kongekrabbe- foredling og industriell bearbeiding. Nofima rapport 6/2011.
- Siikavuopio, S.I., James, P. (2015). Effects of temperature on feed intake, growth and oxygen consumption in adult male king crab *Paralithodes camtschaticus* held in captivity and fed manufactured diets, *Aquaculture Research* 46 (3), 602– 608.
- Siikavuopio, S. I., James, P., Olsen, B. R., Evensen, T. & Mortensen, A. (2016). Holding wild caught red king crab, *Paralithodes camtschaticus*: effects of stocking density and feeding on survival and meat content. *Aquaculture Research* 47, 870 – 874.
- Stoner A.W. (2012). Assessing stress and predicating mortality in economically significant crustaceans. *Reviews in fisheries science*. 20(3):111-135.

Vedlegg 1

Beskrivelse av innhold i filmene fra teinene sommer og høsten 2017. 1A,2A og 3A er kontroll teine. 1B, 2B og 3B er to-kammerteine med seleksjonskammer.

Bugøyfjord 2017

		Innehold Juni	August
1A		Krabbe kommer fram til teinen og vandrer rundt teinen en tid, men går ikke inn. Det kommer to krabber til som også ikke går inn med det samme. Etter hvert kommer den ene krabben seg inn og to andre krabber fortsetter å gå rundt utenfor teina i lang tid. Etter hvert blir det flere krabber i teinene. Det blir observert at små krabbe kommer inn og går ut gjennom de to seleksjonsringene i kontrollteine (Figur 1). Slutten av opptaket er for mørk og det er vanskelig å observere adferden til krabbene.	Det er mye krabbe i teinen og de krabber opp på hverandre og opp til åpningen. Det blir observert mye trafikk inn og ut av teinen gjennom hovedinngangen.
1B		Er en del krabber utenfor teina, men de kommer seg kun halvveis opp. Teinene er nye og det virker som krabbene skyr lukten av teinene.	Masse krabber går inne på natta. Stor variasjon i størrelse. På dag to er det stor ansamling av krabber ovenfor hoved inngang. Flere krabber sitter opp på hverandre i en klynge (Figur 2). Det ser ut som de angriper en krabbe som er mørkere enn de andre krabbene. Krabben som angripes ser ut som en trollkrabbe, da den har lengere pigger og er mørkere enn de andre.
2A		Det kommer to krabber i teinen. Ved 1 min 58 s gjør en av krabbene forsøk på å komme seg ut av rømningsveien. Ved andre forsøk ser det ut som at han klarer det. Etter en stund kommer den andre krabben seg ut. Virker som de følger luktsporet til hverandre når de går ut.	Ikke noe adferd utenom de som er observert tidligere.

2B



Ikke relevant, etter 4 bilder fra teinen fikk vi feil på kamera og opptak.

Stor mengde krabbe i teinen. Høy aktivitet. Krabbene benytter seg av hele arealet i teina. Krabber henger i tak og på innsiden av teinen.

3A



Samme type teine som 2A. En krabbe. Spiser på agnet fra den ene posen og holder seg stort sett til denne under hele opptaksperioden. Krabber rundt, også over inngangen, men returnerer til agnet. Mer aktivitet om natta og i skumring enn om dagen. En del av opptaket er for mørke til å se krabben.

Lite krabber i teinen. En del aktivitet rundt åpningen til kammer 2. Muligens noen krabber kommer seg inn i kammer 2.

Vedlegg 2

Fangstdata (sted, dato, dyp, ståtid og krabbestørrelse (mm)) for kommersielle Bugøynesteiner og modifisert Bugøynesteine med to-kammer løsning (to-kammerteiner).

Tein	Teintype	sted	dato	dybde	ståtid	agn	kammer	180-189	170-179	160-169	150-159	140-149	130-139	120-129	110-119	100-109	90-99	80-89	70-79	60-69	50-59
1a	Ny Teina	Neiden	19.8.17	35	3	sei/sild	1								22	49	61	35			
1a	Ny Teina	Neiden	19.8.17	35	3	sei/sild	2									9	20				
1b	bugøynes ring 165	Neiden	19.8.17	31	3	sei/sild	0					5	1		9	20	32	19			
2a	bugøynes ring 170	Neiden	19.8.17	28	3	sei/sild	0					11	3		3			15			
2b	Ny Teina	Neiden	19.8.17	40	3	sei/sild	1							15	64	55	56	37			
2b	Ny Teina	Neiden	19.8.17	40	3	sei/sild	2								5	6	8	5			
3a	Ny Teina 2 kammer	Neiden	19.8.17	27	3	sei/sild	1										17	10			
3a	Ny Teina 2 kammer	Neiden	19.8.17	27	3	sei/sild	2											6			
1	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	129	5	sei/mak	1					1	2			13	5				
1	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	129	5	sei/mak	2											7			
2	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sei/mak	1				4	1		15		11	4	4			
2	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sei/mak	2										7				
3	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sei/mak	1		1				3					6	3		
3	2 kammer	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sei/mak	2											19	15		
1b	BugøynesTeina2	Bugøyfj	4.12.17	129	5	sei/mak	0				2	1	2	3							
2b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sei/mak	0				3		2		20						
3b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	4.12.17	131	5	sild/mak	0		2	4								12	35		
1	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	129	14	sei/mak	1														
1	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	129	14	sei/mak	1														
2	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	1						3					11	9	40	
2	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	2											7	24		
3	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	1									4		12	28		
3	2 kammer	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	2										14	33	23		
1b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	18.12.17	129	14	sei/mak	0		1		3	2	1	1							
2b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	0											17	25		
3b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	18.12.17	131	14	sei/mak	0			3									12	31	28
1	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	129	5	sild/mak	1					4		6	10			10			
1	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	129	5	sild/mak	2											12			
2	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	131	5	sild/mak	1					2	7	5	7						
2	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	131	5	sild/mak	2														
3	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	131	5	sild/mak	1					2	2	1							
3	2 kammer	Bugøyfj	23.12.17	131	5	sild/mak	2											7			
1b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	23.12.17	129	5	sild/mak	0			1		2	2								
2b	Bugøyn.tein.rund ring 170	Bugøyfj	23.12.17	131	5	sild/mak	0				1	5	2								
1	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	129	6	sild	1						1	3		2					
1	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	129	6	sild	2												6	19	
2	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	131	6	sild	1				3	2	4						2		
2	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	131	6	sild	2						7	3					6		
3	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	131	6	sild	1					3	3	4							
3	2 kammer	Bugøyfj	29.12.17	131	6	sild	2											7		15	

