

## Forsøk med torskegarn med notpanel for å unngå bifangst av kongekrabbe

av Dag M. Furevik, Jostein Saltskår og Asbjørn Aasen





# Forsøk med torskegarn med notpanel for å unngå bifangst av kongekrabbe

av

Dag M. Furevik, Jostein Saltskår og Asbjørn Aasen



Bergen, januar 2012



**HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**  
*INSTITUTE OF MARINE RESEARCH*

## **Innhold**

Innledning.....	5
Materiale og metode.....	5
Resultater.....	7
Diskusjon.....	8
Referanser.....	9
Appendiks 1.....	10

## Innledning

Bifangst av kongekrabbe er et økende problem langs Finnmarkskysten og spesielt i garnfisket etter torsk er bifangsten høy (Godøy et. al., 2003; Hjelset et al., 2003). Problemene er størst i Øst-Finnmark, men brer seg stadig lenger vest i fylket (Appendiks 1, bilde 1).

Tidligere forsøk med stolpegarn har gitt noe varierende resultater. Bifangsten av kongekrabbe har blitt redusert, men problemet er at også torskefangstene i enkelte perioder har blitt betydelig redusert.

I et forsøk med stolpegarn i 2003 utenfor Havøysund og ved Bugøynes fikk en ca 20 % reduksjon i torskefangstene begge steder. Reduksjon i bifangst av kongekrabbe i forsøket ved Bugøynes var 84 % (Godøy et al. 2003). Ser en på forskjellene i vekt er den mindre (ca 12 %) fordi gjennomsnittstørrelsen på fisken fanget på stolpegarn er høyere.

Notskjørt ble første gang prøvd på rognkjeksgarn i et forsøk ved Bugøynes i 2007. Her fikk en en liten reduksjon i antall rognkjeks (ca 10 %) mellom forsøks-garn og standardgarn, mens bifangst av kongekrabbe ble sterkt redusert (Furevik et al. 2007). Ut fra de gode erfaringene med notskjørt, ønsket en å prøve ut dette videre i garnfisket etter torsk i Finnmark. Det ble gitt støtte fra Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond (FHF) i tillegg til interne midler til et forskningsprosjekt med tittel ”Forsøk i Finnmark med notpanel påmontert torskegarn”.

Det ble utført forsøk i 2010 og 2011 under sesongfiskeriene i Finnmark.

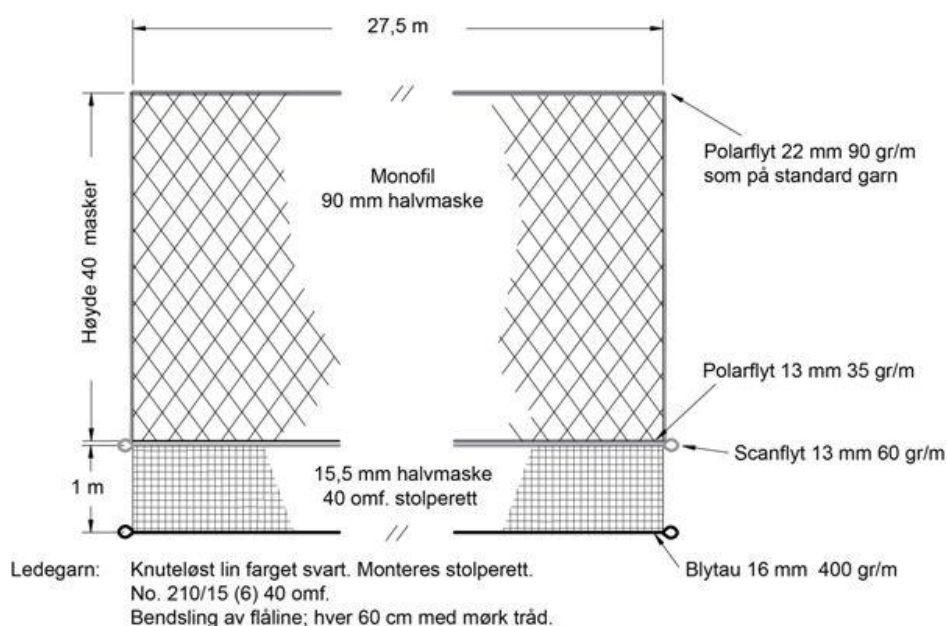
## Materiale og metode

Det ble benyttet tre forskjellige kystfartøy til forsøkene. Fartøyene var alle utrustet for garndrift (Appendiks 1, bilde 2 og 3).

**Tabell 1.** Oversikt over de ulike steder og tidsrom hvor forsøkene ble utført. Ett sett består av 4 standardgarn og 4 skjørtgarn.

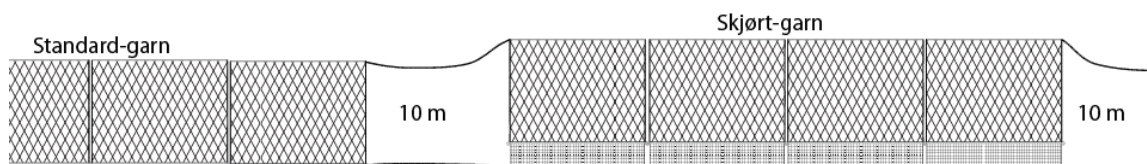
Periode	Sted	Tidsrom	Antall sett
1	Båtsfjord	180210 – 240210	11
2	Båtsfjord	150310 – 190310	5
3	Båtsfjord	080311– 140311	6
4	Bugøynes	110311– 160311	5

Det ble produsert 20 stk torskegarn med påmontert notpanel med en meters høyde. For nærmere spesifikasjoner se figur 1, Appendiks 1, bilde 4, 5 og 6. I tillegg ble det anvendt 20 stk standardgarn.



**Figur 1.** Torskegarn med notpanelt.

Det ble montert sammen to garnlenker á 16 garn. Hver av disse bestod av 4 standardgarn, 4 skjørtgarn, 4 standardgarn og 4 skjørtgarn. Det var cirka 10 meter avstand mellom hver gruppe (Figur 2.)



**Figur 2.** Standard- og skjørtgarn kombinert.

På et par standardgarn ble det påmontert et tynt tau en meter over bunntelnen (Appendiks 1, bilde 7). Dette ble gjort for å få et inntrykk av hvor mye fisk som var nederst på garnet. Tilsvarende ble det montert plaststrips en meter under overtelnen på skjørtgarnene for å se nærmere på hvilken effekt den ekstra høyden hadde.

Fisk og krabbe ble tatt på alle garn, og på en del lenker ble fisken også lengdemålt. Det var til dels store fangster og det var vanskelig å få lengdemålt alt. Men fisken var av meget jevn størrelse, slik at en antar at målingene var representative. Det er totalt utført forsøk i fire perioder (Tabell 1). I Båtsfjord ble det noen få ganger satt prøvelenker på grunnere vann for å sjekke tilgjengeligheten av krabbe.

I periode 2 ble det foretatt en strømmåling over cirka ett døgn. Strømmåleren ble festet til en garnlenke og målte strømmen cirka en meter over bunn. Strømmåleren er en mekanisk måler med rotor og rør og har betegnelsen SD 6000. Den stod på cirka 100 meters dyp.

## Resultater

Tabell 2 viser fangst av fisk og krabbe i standard- og skjørtgarn. All fangst av fisk og krabbe refererer til 4 garn som var enheten en opererte med (Figur 2).

**Tabell 2.** Oversikt over fangster. Gjennomsnittlig antall per fire garn.

	Fisk		Krabbe	
	Standard	Skjørt	Standard	Skjørt
Periode 1	63.2	40.5	0	0
Periode 2	141.9	124.5	0	0
Periode 3	Sterk strøm	119	14	0
	Svak strøm	135	125	0
Periode 4	9.7	4.3	19.8	0

Tabell 2 viser fangst av fisk og krabbe i standardgarn og skjørtgarn for de forskjellige periodene. I periode 1 ser en at det er forholdsvis stor forskjell i fangst mellom standardgarn og skjørtgarn. Forskjellen i favør av standardgarn, er liten i periode 2 samt i periode 3 med svak strøm. I periode 4 er fiskefangstene små og består for det meste av hyse og uer, samt litt torsk. Det ble også fanget noe sei som ikke er tatt med her, fordi en ville forholde seg til mer typiske bunnfisker. I alle periodene bortsett fra periode 4 var det overveiende stor fisk i lengdeområdet 70-85 cm.

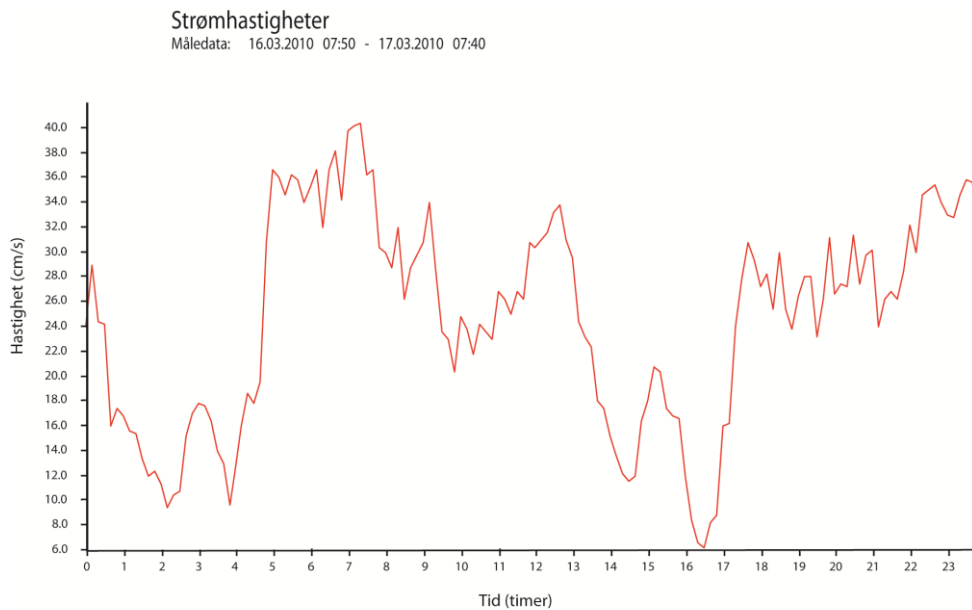
Bortsett fra en krabbe tatt på standardgarn i periode 3, ble all krabbe fanget på standardgarn i periode 4. De få krabbene som ble tatt på prøvelenkene ble alle fanget på standardgarnene. Fangstene på prøvelenkene er ikke tatt med i tabell 2.

I periode 1 ble det registrert en gang at det ikke var fisk over 1-meters merket på skjørtgarnene.

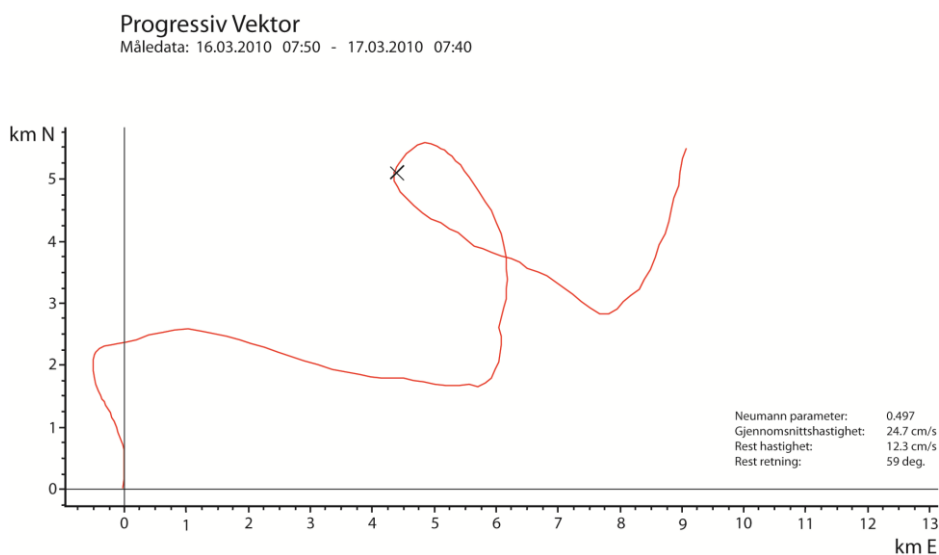
I periode 3 ved sterk strøm, ble det observert to ganger at all fisk stod under 1-meters merket på standardgarn. Generelt ble det observert at ved sterk strøm, stod all fisk i nedre del av garnet. Ved svak strøm, ble det observert en gang at all fisk var over 1-meters merket på standardgarnene. Og det var tydelig at ved svakere strøm, stod fisken jevnere fordelt i garnene.

Ståtiden på garnene var stort sett cirka ett døgn, men i periode 3 ble det kun benyttet korte ståtider på 2-5 timer. Dette fordi en ønsket god kvalitet og at tilgjengeligheten av fisk var stor.

Figur 3 viser en grafisk fremstilling av strømhastigheter, og en ser at hastigheter i området ved flo sjø er nærmere 50 cm/s, som tilsvarer cirka 1 knop. I figur 4 er det vist en vektoriell graf av forflytninger og en ser at nettostrømmen har en dominerende østlig retning.



**Figur 3.** Strømhastigheter for en tidsperiode på ett døgn.



**Figur 4.** Nettoforflytning i løpet av ett døgn. Grafen viser en østlig retning på forflytningen.

## Diskusjon

Som en ser av tabell 2, var det forskjell på fangstene i periode 1. Dette er litt tidligere på året enn de andre periodene og det er overveiende gytefisk en får. Denne står nærmere bunn og har ikke den beiteatferd som en kan se på torsk senere når for eksempel lodda er til stede. Dette kan forklare noe av forskjellen mellom garntypene. I tillegg ble ikke lenkene snudd med en gang. Slik at standardgarnene stod øverst flest ganger, hvor det også var mest fisk.



Forskjellen mellom garntypene i periode 2 er liten, og også for periode 3 når det er lite strøm. Den store forskjellen ved mye strøm, kan ha sin årsak i at en ser at fisken trykker nærmere bunn. Også observasjonene på fiskens plassering på garnene tyder på dette.

Ståtidene i periode 3 er bare noen timer, og det er tydelig at strømhastighetene påvirker fangstene sterkt innenfor en så kort periode. På nattstått bruk ble det fra andre båter tatt jevnt gode fangster. Her vil en oppleve flere svake og sterke strømperioder som utjevner forskjellene. Strømhastighetene er høyest med fløende sjø og lavest med fjærende sjø (Figur 3.) En ser også at nettoforflytningen har en tydelig østlig retning (Figur 4).

Krabbefangstene er tilnærmet lik null i periode 1-3. Normalt skal det være krabbe i dette området på denne tiden av året. Det har vært spekulert fra enkelte, at med så store mengder torsk i området, så trekker krabben unna. Og en registrerer fra tid til annen at torsk har krabbeføtter og andre krabberester i magen. En skal derfor ikke se bort i fra at torsken utøver et visst beitepress på krabben.

I periode 4 hvor det også i en del områder var krabbe, var fangstene utelukkende på standardgarnene.

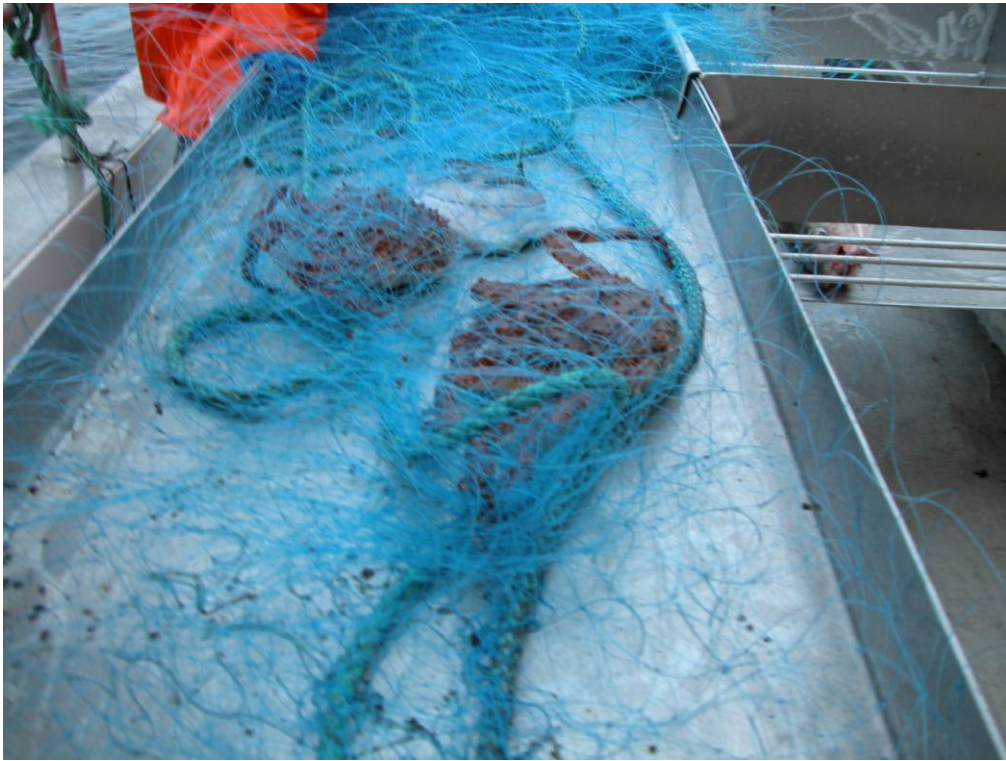
For å unngå å fange krabbe, ser det ut til at garnskjørtene fungerer bra. Fangstene av torsk ser ut til å være noe mindre på garn med notpanel, men fordelene kan være krabbefrie garn. Dette vil langt på vei kunne oppveie reduksjonen i fangst ellers.

Garnene med notskjørt er dyrere å produsere, men selve notskjørtet er lite slitt og kan brukes mye lengre enn garnbussen. Disse garnene tar også mer plass i garnbingen (Bilde 2). Slitasjen på notskjørtgarnene er betydelig mindre enn på standardgarnene.

## Referanser

- Hjelset, A.M., Sundet, J.H., Fermann, B., 2003. Bifangst av kongekrabbe i garn- og linefisket i 2002. Rapport. Fiskeriforskning. No. 1, 19 pp.
- Godøy, H., Furevik, D.M., Løkkeborg, S., 2003. Reduced bycatch of red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) in the gillnet fishery for cod (*Gadus morhua*) in northern Norway. Fish. Res., 62, 377-384.
- Godøy, H., Furevik, D.M., Langedal, G., Saltskår, J. og Salthaug, A. 2003. Fangstevnen til torskegarn montert på stolpe sammenlignet med standard torskegarn – fiskeforsøk i Havøysund og Varangerfjorden. Rapport Havforskningsinstituttet. Bergen report. 2003.
- Furevik, D.M., Saltskår, J., Løkkeborg, Svein., Tysseland, A-B. S., Stiansen, S., Jørgensen, T. og Langedal, G., 2007. Reduksjon i bifangst av kongekrabbe i rognkjeksfisket Varangerfjorden våren 2007. Rapport Havforskningsinstituttet. Bergen report. 2007.

## Appendiks 1



Bilde 1. Krabbe i standardgarn.



Bilde 2. Skjørtgarn i garnbingen.



Bilde 3. Bugøyfisk.



Bilde 4. Fisk i skjørtgarn.



Bilde 5. Skjørtgarn under haling.



Bilde 6. Detalj av garnskjørt.



Bilde 7. En meters merke nede på standardgarn.

