

## Sluttrapport

<b>Prosjektnummer/-prosjektansvarlig/prosjektleder:</b>	343054 Havforskningsinstituttet og Lie-gruppen Irene Huse og Lars Olav Lie
<b>Tittel:</b>	DORGESYSTEM FOR PRØVETAKING AV MAKRELL I NOTFISKE
<b>Bevilgning FHF:</b>	300 000 for perioden juni 05 – juni 06, delt mellom prosjektansvarlege
<b>Bevilgning andre:</b>	Eigeninnsats frå prosjektdeltakarane
<b>Prosjektperiode:</b>	2005-2006
<b>Status fremdrift:</b>	Pågår. 2 årig prosjekt
<b>Mål med prosjektet:</b>	Å undersøke om dorg kan brukast til å ta representative prøver av makrell før notkast.
<b>Måloppnåelse, konkrete resultater, nytteverdi for næringen:</b>	Vi har vist at det kan vere god samanheng mellom vekt på makrell teken på dorg samanlikna med den som vert teken i not. Dette kan spare mykje tid ved fisket etter makrell sidan ein slepp å kaste for å finne størrelsefordeling på registreingane.
<b>Kommentarer:</b>	Det har ikkje vore så stor innsats som berekna i prosjektet, og det står fortsatt att midlar som vi gjerne ser kan brukast i oppfølging, til dømes på sild.

Prosjekttittel: Prøvetaking pelagisk fisk  
Tidsrom: 28.09-02.10 2004 og sept-oktober 2005  
Formål: Prøvetaking med dorgemaskin  
Deltakarar frå HI: Irene Huse, Bente K.H. Tysseland, Bjørnar Isaksen

### Samandrag

I to sesongar (haust 04 og hast 05) har Havforskningsinstituttet i samarbeid med Lie-gruppen prøvd ut dorgemaskin om bord på Libas for å ta prøver av makrell før kasting. Hausten 04 var dorgemaskinen plassert på hekken. Mykje turbulens i vatnet førde til at det var vanskeleg å få anglane ned på djupet der det var registrert fisk. I tillegg vart det eindel fisk som datt av dorga.

I 2005 var dorgemaskinen sett lenger framme, ved dekkdøra på styrbord side. Styrermann og skipper meiner det er ein klar samanheng mellom det ein får på dorg og det som vert kasta på. Dei bruker no dorgemaskinen stort sett fast.

Data frå 2004 viser at det kan vere stor forskjell mellom vekt og lengde på fisken som vert teken på dorg i høve til den som vert teken i not. Det ser ikkje ut til å vere systematiske forskjellar mellom reiskapane. I 2005 ser det ut som om samanhengen er klarare. Det er fortsatt for få prøver til at ein kan seie noko om presisjonen til samplinga med dorg brukt på denne måten. Det er desverre også lite dokumentert om dorgeprøvene er representative med omsyn til åteinnehald og parasittar.

## Bakgrunn

Bruk av krokreiskap for å ta prøver av pelagiske konsentrasjonar før ein sett nota er ein gamal og velprøva teknikk. Tidlegare, då ein brukte handlodd og hekle, var det basen ombord i dorrien eller lett båten som tok slike prøver. I dag er ikkje lenger småbåtar i bruk i ringnotflåten, heile fiskeoperasjonen vert utført frå ringnotsnurparen åleine. Samstundes har utviklinga av sonar gjort det mogeleg å finne stimane enklare, mens ein heilt eintydig størrelsefordeling utfrå sonardata fortsatt er vanskeleg. Prisen for pelagisk fisk (særleg makrell (*Scomber scombrus* Linneaus, 1758) og sild (*Clupea harengus*)) vert avgjord mellom anna av storleik og kvalitet på fisken. For notflåten er det difor eit sterkt ynskje å kunne vurdere storleik og kvalitet på fisken før nota vert sett, slik at ein kan maksimere verdien av den tildelte kvota. Styresmaktene har sett fokus på at det å sleppe fisk som har vore mykje trengt kan gje stor neddreping av fisk, og dette må ikkje gjerast. Notflåten og styresmaktene er difor einige i at det er viktig å utvikle ein metode som gjer det muleg å evaluere fisken før fisken er trengt, og gjerne før ein i det heile har kasta nota.

Bruk av dorgemaskin for prøvetaking ombord på store ringnotbåtar kan vere problematisk dersom ein ikkje får opp ei rett prøve av fisken, enten avdi stor fisk dett av dorgen, eller at ein ikkje får dorgen ned til den største registreinga i fiskeflekken. Når dorgemaskinger vert brukt i kystflåten blir det nytta forskjellige ideear og innretningar for å hindre tap av fisk, og det har ikkje vore prøvd dorgemaskin frå store båtar der dekket er mange meter over havflata.

## Gjennomføring

### 2004

Prøvetaking vart gjort på dei to siste turane Libas gjorde i makrellsesongen 2004. Fiskeriet føregjekk kring Vikingbanken, ca 120 nautiske mil vest av Bergen. Dorgemaskin var sett opp ombord på akterdekk over tråldekk. Dorgemaskinen var av typen DNG 6000i utstyrt med 250 meter 40 krokas med raud gummi, type Mustad 2330 nr 7. Det vart brukt eit 3 kg lodd som søkke. Forsøk med 5,5 kg lodd vart også gjort, men berre i ei kort periode vi ikkje hadde fangstar. (Fekk ein makrell med dette oppsettet.) I dette forsøket prøvde skipperen å halde båten i ro, medan dorg vart sett på ulikt djup (styrt frå display-meny (Figur 1)). Eit djupdemerke vart sett på loddet av dorga for å logge reelt djup.

Det vart sett opp eit videokamera for å filme og estimere kva fisk som datt av dorga over overflaten. Dette vart ikkje vellukka avdi fokus og vidvinkel på kameraet ikkje var tilstrekkeleg til at det kunne stå fastmontert og samstundes filme dorga kontinuerleg.

Då dorga viste seg å ikkje vere effektiv på registreringar den 31.09, vart eit vanleg handsnøre (harpe) med ein kombinasjon av makkonglar og skeionglar (blankføde) teke i bruk. Denne fiska på skeiene, medan makkonglane var nakne. Skeiongane var for veike til at dei kunne brukast på dorga.

Sampling frå fangstane vart gjort i samarbeid med Héctor Peña A. som var om bord dei same turane for å registrere data frå ekkolodd for samanlikning med sonardata. Frå fangstane vart ca 200 fisk teke frå nedtaka til tankane. Total lengd (med samanknepi spor) vekt, mageinnhald og otolittar vart sampla frå makrell. I tillegg vart antal, lengde og vekt av andre artar som var med i sampelet registrert.

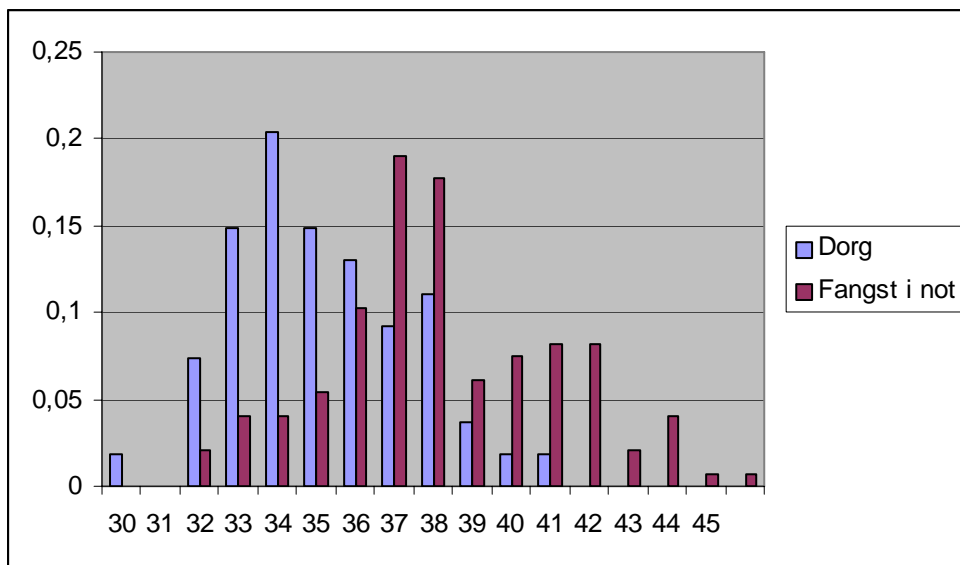


Figur 1. Display på dorgemaskin

## Resultat

### 2004

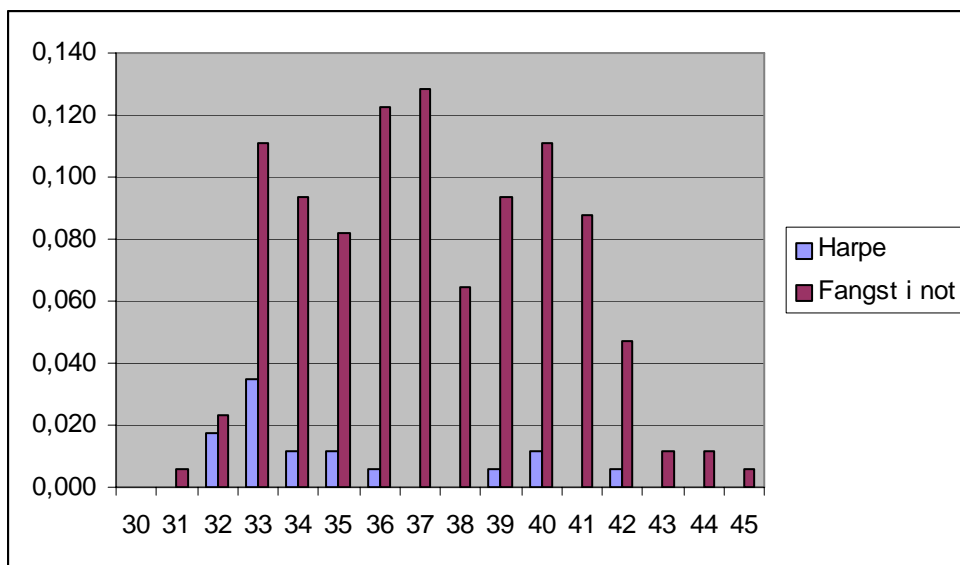
I alt var det gjort tre kast første tur og to kast andre tur. Kast nr to på første tur vart bomkast. I det første kastet på tur to vart det grunnvase, og berre minimalt med makrell kom ombord. Vellukka dorging vart gjort kring same posisjon som første kast i tur ein (fangst: 167 tonn makrell, 13 tonn sild) og ved same posisjon som andre kast i andre tur (fangst: 494 tonn makrell, 6 tonn sild). Det var ein klår storleiksforskjell på fisk fanga med dorg sett i høve til det som vart fanga i not (Figur 2) i kast 1, tur 1.



Figur 2. Lengdefordeling av makrell fanga med dorg og not i same område (Tur 1, kast 1).

Tabell 1. Forhald mellom utslakka sen og målt djup på dorg i 2004.

5,5 kg lodd			
Klokkeslett	Registreringar	Displayverdi	Målt djup
15.45	ned til 40 m	70	30
15.48	ned til 40 m	125	40
15.50	ned til 40 m	150, 98 og stopp	45



**Figur 3.** Lengdefordeling av makrell fanga med dorg og not i same område (Tur 2, kast 2).

**Tabell 2.** Middelvekt og lengde for prøver teke av dorg og notkast i same tid og område i 2004.

	Tur 1		Tur 2	
	Dorg	Not	Harpe	Not
Antal målt	54	156	18	171
Gjennomsnitt vekt	420,4	545,3	388,3	491,3
Gjennomsnitt lengde	35,2	38,1	34,9	37,2

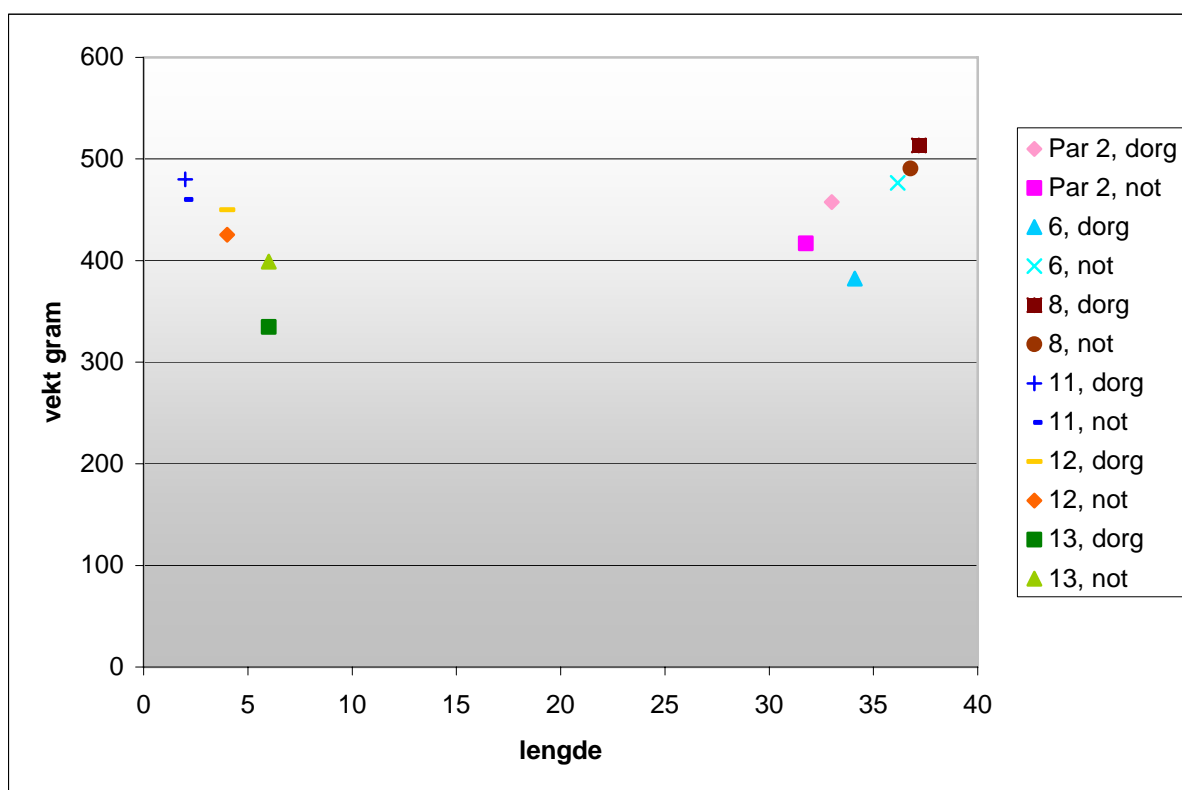
## 2005

Denne sesongen hadde HI representantar ute som registrete prøver i to tilfeller der dorg og kast vart teke i same tid og område. Dorgemaskina var flytta på styrbord side, og det var mykje lettare å få om bord prøver frå dorgemaskinen når båten låg i slakk sving. Middelvekdi og varians er gjeve i tabellen under. Også i område der det ikkje vart gjort notkast er det registrert fangstar frå andre båtar som tilsvarar prøvene teke på dorg.

Par 2, 6 og 8 i Figur 4 er tekne i reelle par, der ein først har dorga, deretter kasta på same registreingane. Lengde er ikkje reell lengde i desse prøvene. Variasjonen på vektene i dorg og notprøve er ulik i par 2 og 6, her er det også forskjell på middelvekt mellom prøvene. I par 8 er det ikkje forskjell på variasjon eller middelvekt.

Par 11, 12 og 13 i Figur 4 er observasjonar der ein har dorga og så samanheldt med data frå andre båtar som har velgd å kaste på registreingane, eller der berre enkeltnotat om snittvekt er tilgjengeleg frå prøvene. Her er det ikkje muleg å seie noko om tala er signifikant forskjellige eller ikkje.

Datagrunnlaget er tilgjengeleg frå HI ved forespørsel.



**Figur 4.** Middelvekt for makrell teke med dorg og not i 2005. Par 2, 6 og 8 er dei kvalitativt beste samanlikningane.

### Konklusjon

Det ser ut til å vere god samanheng mellom prøver teke på dorg og fangst i not for dei prøvene som er tekne parvis med dorg og not i 2005, etter at dorgemaskinen vart flytta. Det er likevel få observasjonar som i denne undersøkinga, og det er ønskeleg å fortsetje forsøka i 2006, også for å prøve ut metoden på andre pelagiske artar, til dømes sild.