



TOKTRAPPORT

MERKING AV BLÅKVEITE (*Reinhardtius hippoglossoides*) OG FISKE MED VERTIKALE LINER (SNIK) LANGS EGGAKANTEN OG I BJØRNØYRENN

Rapport fra Havforskningsinstituttet tokt med innleid fartøy fra 8. til 22. mars 2004

*Tagging of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) and use of
vertical longlines along the continental slope and in the Barents Sea
Report from the Institute of Marine Research's survey with a hired
fishing vessel from 8th to 22th of March 2004*

Tone Vollen

Tokteltagere:

Tone Vollen HI

Svend Lemvig HI

SAMMENDRAG	1
1. INNLEDNING	1
2. METODE OG FORELØPIGE RESULTATER	2
2.1. Generell drift	2
2.2. Merking og snik - Eggakanten	4
2.3. Merking og snik - Bjørnøyrenna.....	5
2.4. Biologisk prøvetaking – Eggakanten og Bjørnøyrenna	7
2.5. Total fangst	8
3. DIVERSE.....	8
3.1. Gjenfangst	8
3.2. Utprøving av nye DST-centi merker	8
3.3. Registrering i Regfisk.....	9
3.4. Prøver av isgalt til Inge Fossen, Møreforskning.....	9
4. KONKLUSJON	9

Sammendrag

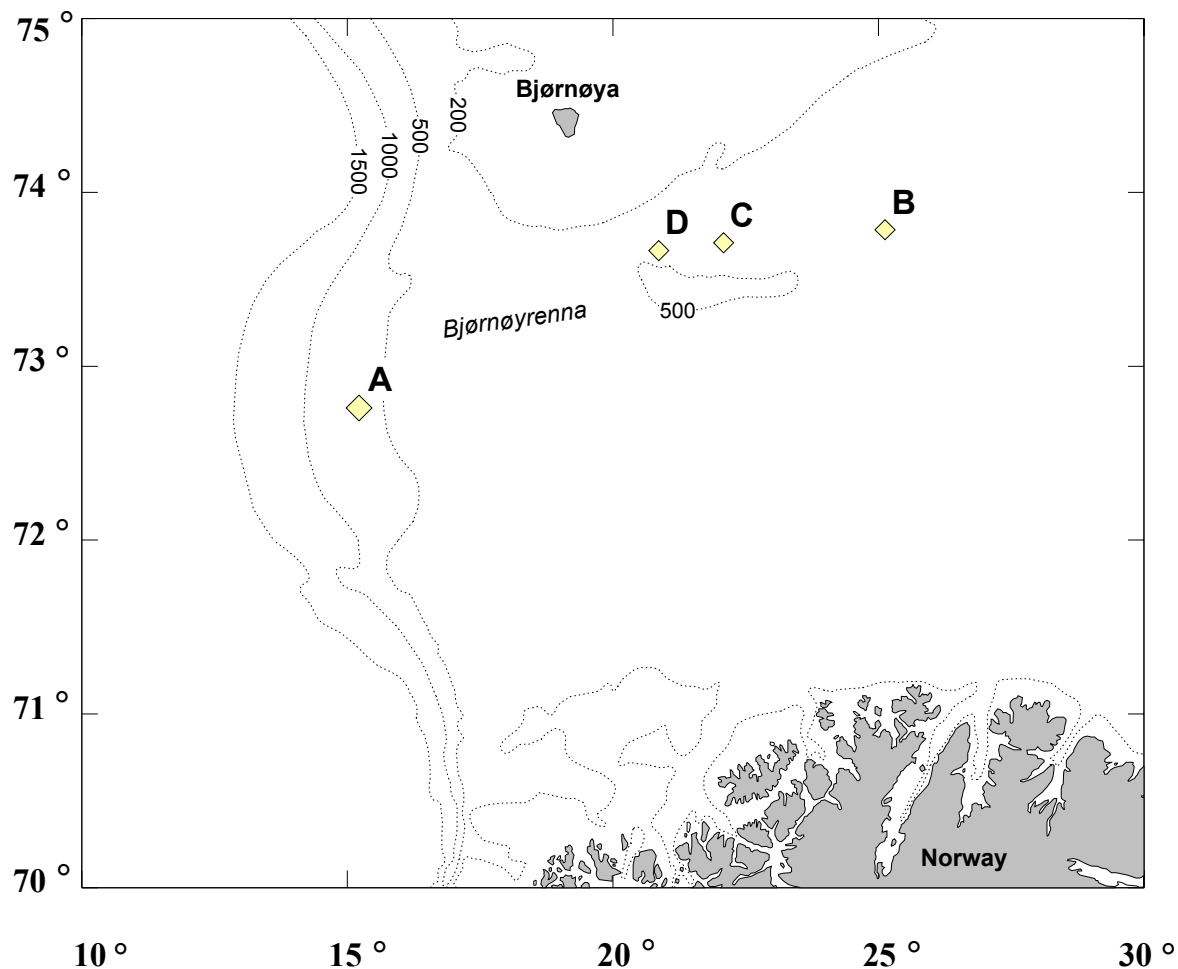
Toktet er en del av et større prosjekt for å kartlegge den norsk-arktiske bestanden av blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*), og hadde merking og fiske med vertikale liner (snik) som hovedformål. Det ble satt 15 sniksett i Eggakanten og 20 sniksett i Bjørnøyrenna. Hvert sett bestod av 3 separate snik som fisket på ulike dyp. Den høye innsatsen til tross ble det bare tatt to blåkveiter på snik. Disse individene ble begge tatt i Bjørnøyrenna hhv. 50 og 150 m over bunn. Årsaken til de lave fangstene var uklar, men det var indikasjoner på at dette falt sammen med manglende tilstedeværelse av pelagiske byttedyr som sild og kolmule. Dette må imidlertid sjekkes mot akustikkdata i etterkant. Totalt ble ca 1600 individer merket med Floy-merker, 900 på Eggakanten og 700 i Bjørnøyrenna.

*This survey is a part of a larger project which aims to increase the knowledge on the distribution of Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) in the Norwegian and Barents Seas. Its main purpose was tagging with Floy-tags and fishing with vertical longlines. A total of 35 trials using a set of vertical longlines (one set consisting of 3 separate lines with different fishing depths) were conducted, 15 at Eggakanten and 20 in Bjørnøyrenna. Even though the fishing effort was high, only two individuals were caught in the water column. Both were caught in Bjørnøyrenna at 50 and 150 m off the bottom, respectively. The reason for the low catch-rate remains unclear, but preliminary results suggest that it coincides with an apparent lack of pelagic prey such as herring and blue whiting. However, this has yet to be verified using acoustic data. A total of approximately 1600 individuals were tagged, 900 at Eggakanten and 700 in Bjørnøyrenna.*

1. Innledning

Autolineren M/S Kamaro (Byggeår 1992, Loa. 43.20 m, Br. 9 m, Brt. 688 tonn, 1000 Bhp) ble leid inn av Havforskningsinstituttet i perioden 8. til 22. mars 2004 for å gjennomføre undersøkelser på blåkveite langs eggakanten rundt 73° N og østover i Bjørnøyrenna fra 20° til 25°Ø. Båten ble betalt i form av en fast døgnpris, mens alle fangstinntekter gikk til Havforskningsinstituttet. Formålet med toktet var kartlegging av blåkveitas pelagiske utbredelse ved bruk av vertikale liner/snik, samt merking av blåkveite fra bunnliner med Floymerker. Det skulle også gjøres en begrenset biologisk prøvetaking.

Figur 1. Kart som viser fangstområdene (A-D).



2. Metode og foreløpige resultater

2.1. Generell drift

Toktet startet fra Tromsø mandag 8. mars, og båten gikk direkte opp til 72°45N og startet fisket med snik og bunnliner ca et døgn etter avgang. Om kvelden 14. mars satte vi kursen østover, med ankomst feltet i Bjørnøyrenna på ettermiddagen neste dag.

Vi hadde veldig rolig og skyfritt vær hele perioden med unntak av de to første døgnene hvor vind av stiv kuling styrke grov opp en del sjø.

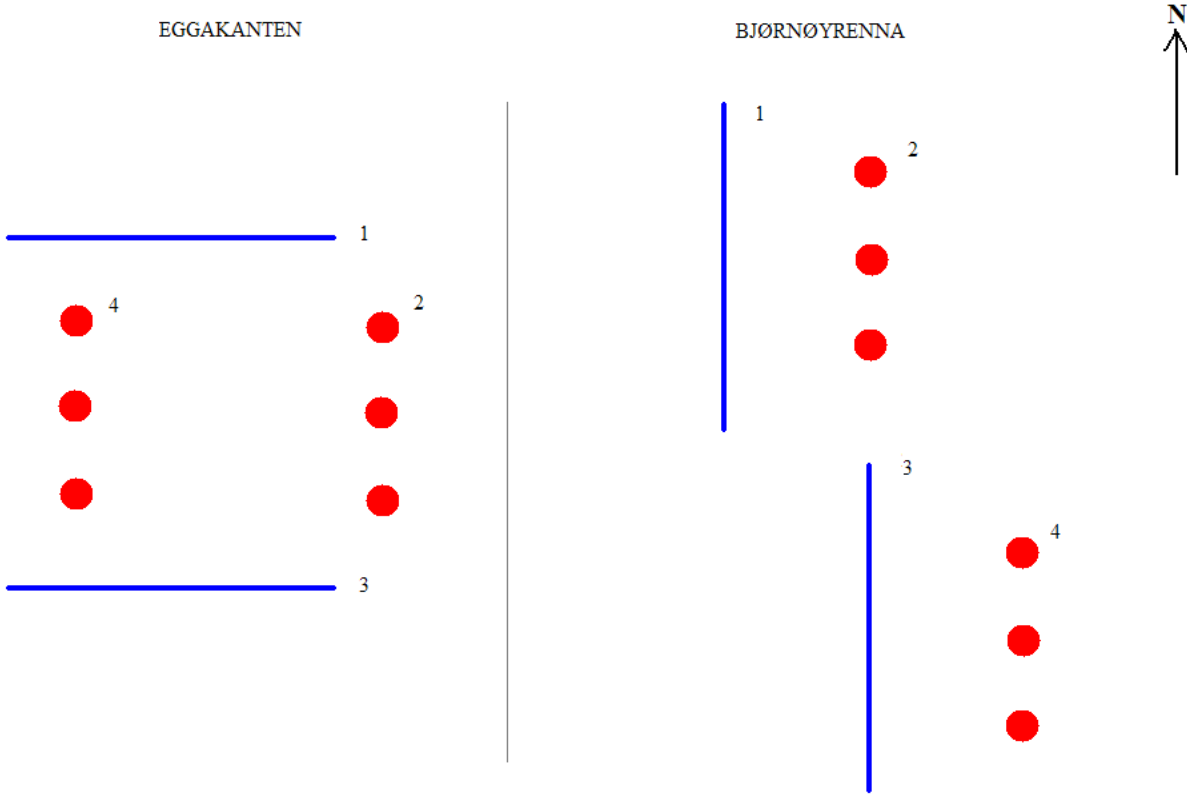
Mannskapene fra HI jobbet på skift (6-6), og båten drev kontinuerlig med 2 bunnliner og to sniksett à tre snik. For maksimal utnyttning av tiden ble arbeidet organisert på følgende måte. En bunnline (1) ble dratt og satt, et sniksett (2) ble dratt og satt, en bunnline (3) ble dratt og satt, siste sniksett (4) ble dratt og satt osv. (figur 2). Driften ble gradvis flyttet i nord-sør og/eller øst-vestlig retning. Kontinuerlig drift med to sniksett og to bunnliner var effektivt og gav en ståtid på hvert av redskapene på ca 9-10 timer. Dette ble ansett som ideelt for snikene. For stubber hvor det skulle merkes fisk var dette noe i overkant av ønsket ståtid, men fisken så likevel ut til å være i god form.

Bunninene bestod av to magasiner. Hvert magasin inneholdt 10 stk 9 mm liner, og hver line hadde 120 krok (Mustad krokstørrelse 12.0) med krokavstand 1,5 m. Som agn på både snik og bunnline ble det brukt blanding av akkar og makrell i forholdet 3:1.

De tre snikene ble montert med 45 kg dregg, 18 favners skjert, x favner ile, 100 favner kroksatt line, x favner ile, bøyetau, to blåser og bøye. De to dypeste snikene hadde to 11'' dypvannstrålkuler festet over øverste krok for oppdrift, mens den høyeste sniken ble hengt fra blåsene med et 5 kg lodd under underste krok. Pga misforståelser ble det dessverre ikke tatt med kjetting til å sette i overkant av dreggene. Siste halvdel av perioden på Eggakanten måtte snikene derfor justeres for å hindre avdrift i den sterke strømmen. En 12 kg dregg, festet etter klørne, ble brukt som ekstra vekt over 45-kilosdreggen, oppdriften på de to laveste snikene ble redusert til én kule, og ekstra kuler ble festet sammen med blåsene.

Merking og utsett ble gjort på enkleste måte, uten bruk av håv eller mellomlagring i saltakar med rennende vann. Blåkveita ble fortløpende tatt inn etter fortaumen, avkrokret, vurdert og evt.

målt og merket før den ble sluppet ut fra dragerluka på bølgetoppene. Dette så ut til å fungere meget bra.



Figur 2. Oversikt over organisering av drift.

2.2. Merking og snik - Eggakanten

Generell drift

Fisket startet forholdsvis dypt, på 500-600 m dyp. Kraftig strøm det første døgnet gjorde at vi mistet to snik, og fisket ble flyttet nordøstover opp på kanten (ca 450 m dyp) hvor det var mindre strøm. Her ble det derimot tatt lite blåkkeite, så da strømmen ble svakere igjen mot slutten av uka ble fisket konsentrert dypere igjen (550-650 m dyp), med fine blåkkeitefangster på bunnlina. Av frykt for ytterligere redskapstap ble det ene sniksettet modifisert til å tåle mer strøm. I den siste halvdel av perioden ble det derfor drevet med ett sett (dratt/satt hver sjette time) i stedet for to (dratt/satt hver tolvte time). Siste driftdag i dette området kom den kraftige strømmen tilbake (to blåsker strøm), og vi ble derfor liggende å vente et halvt døgn på at forholdene skulle bli bra nok til å hale de siste redskapene.

Snik

Totalt ble satt 15 sniksett langs eggakanten, og hvert sniksett fisket noen lunde sammenhengende fra ca 50 m over bunn til 100-200 m under overflaten (tabell 1). Til tross for dette ble det ikke tatt en eneste blåkkeite på snik i dette område, selv om snik ble plassert direkte over steder hvor vi tidligere hadde fått gode fangster på bunnline. Andre arter som ble tatt på snik var hyse (54 ind.), uer (9 ind.), torsk (8 ind.) og sei (1 ind.).

De dårlige snikfangstene kan skyldes at pelagiske byttedyr (sild, kolmule etc) så ut til å være mer eller mindre fraværende i denne perioden. Dette er basert på observasjoner fra ekkolodd og mageinnhold hos blåkkeite gjort underveis i toktet. Det ble observert et ekkolag på 200-400 m dyp som antas å være hyse. Etter hysefangstene å dømme (snik og bunnline) var hysa for stor for å være passende som byttedyr for blåkkeita.

Merking

Totalt ble det merket ca 900 individer fra 13 stubber (tabell 2, figur 1). Blåkkeita var generelt i veldig god form (bortsett fra de første par dagene med stiv kuling og bølger), og det antas at overlevelsen var svært god.

2.3. Merking og snik - Bjørnøyrenna

Generell drift

Fra Eggakanten gikk vi østover og testet tre områder i Bjørnøyrenna, alle med bunndyp rund 450-500 m. I de tre områdene var fangstene på bunnline noen lunde like og sammenlignbare med fangstene på de grunneste stubbene fra Eggakanten. Det var ingen problemer med strøm i området, og været var rolig med lite bølger.

Snik

Det ble totalt satt 20 sniksett fordelt på de tre områdene, og hvert sniksett fisket noen lunde sammenhengende fra ca 50 m over bunn til 100 m under overflaten (tabell 1). To blåkveiter, én hunn (63 cm, modnende) og én hann (56 cm, modnende) ble tatt på hhv ca 350 m dyp/150 m over bunn og 450 m dyp/50 m over bunn. Begge individene hadde tomme mager. Andre arter som ble tatt på snik var uer (13 ind.) og torsk (3 ind.).

Et tilfeldig utvalg torskemager ble undersøkt. Magene inneholdt hovedsakelig reker og bunnfisk, men det ble også gjort enkeltregistreringer av småsild. Torskemager ble ikke undersøkt på Eggakanten.

Merking

I Bjørnøyrenna ble det merket ca 700 individer fra 16 stubber (tabell 2, figur 1). Det antas at overlevelsen var høy ettersom værforholdene var svært gode.

Tabell 1. Oversikt over setting av snik og fangstresultat

Område	Dato	Posisjon	Fiskedyp (Bunndyp)	Antall sniksett à 3 snik	Antall blåkveite (fangstdyp)
A - Eggakanten	09.03.04 - 14.03.04	72°39-72°51 N 14°51-15°35 Ø	100-560 m (455-600 m)	15	-
B - Bjørnøyrenna	15.03.04 - 16.03.04	73°44-73°49 N 25°00-25°15 Ø	100-400 m (450 m)	4	-
C - Bjørnøyrenna	16.03.04 - 18.03.04	73°40-73°45 N 21°46-22°09 Ø	100-450 m (480 m)	8	1 stk 350 m dyp / 150 m o bunn
D - Bjørnøyrenna	18.03.04 - 20.03.04	73°38-73°42 N 20°39-21°05 Ø	100-450 m (500 m)	8	1 stk 450 m dyp / 50 m o bunn

Tabell 2: Utsetting av Floy-merker

Område	Dato	Posisjon	Antall Floy-merker	Floy nummerserie
A - Eggakanten	09.03.04 - 14.03.04	72°39-72°51 N 14°51-15°35 Ø	928	12719 – 13646
B - Bjørnøyrenna	15.03.04 - 16.03.04	73°44-73°49 N 25°00-25°15 Ø	123	13647 – 13769
C - Bjørnøyrenna	16.03.04 - 18.03.04	73°40-73°45 N 21°46-22°09 Ø	324	13770 - 14093
D -Bjørnøyrenna	18.03.04 - 20.03.04	73°38-73°42 N 20°39-21°05 Ø	247	14094 - 14340

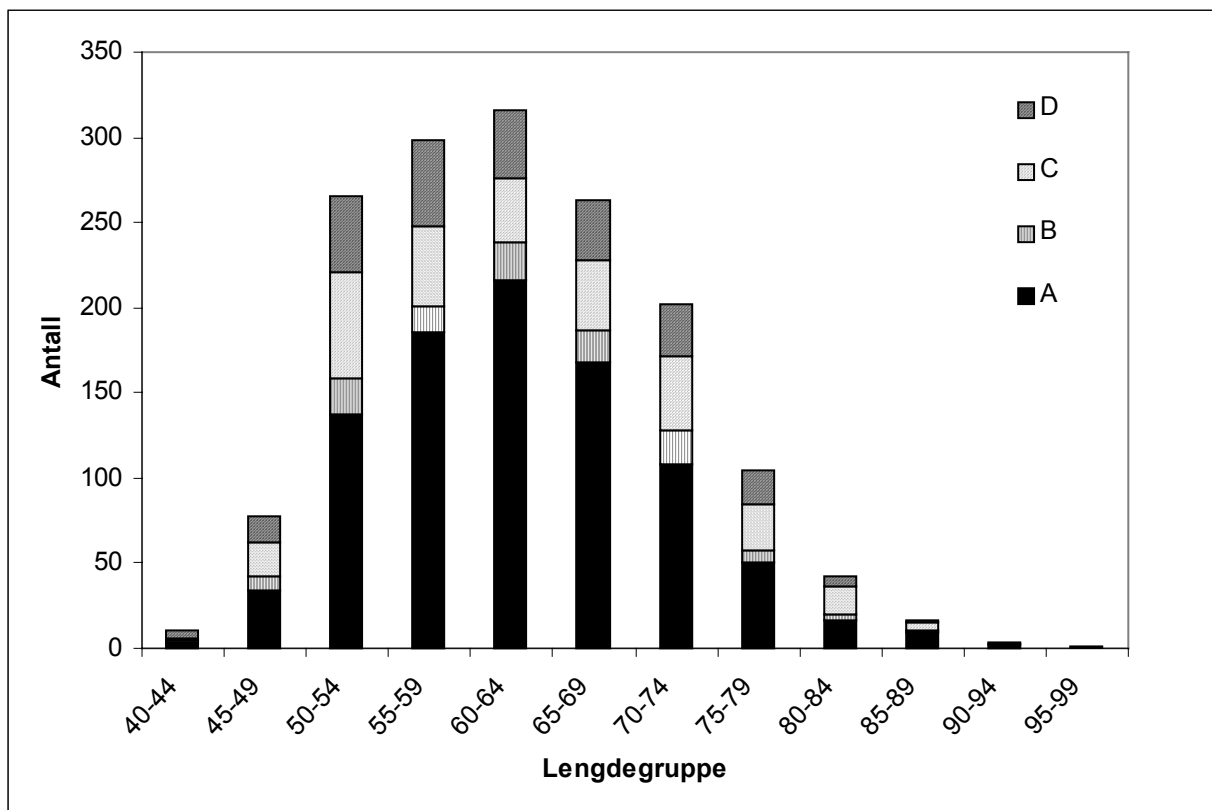


Fig.1. Lengdefordeling av Floy-merka fisk fra Eggakanten (A) og Bjørnøyrenna (B-D)

2.4. Biologisk prøvetaking – Eggakanten og Bjørnøyrenna

Ved Eggakanten ble tatt to lengdeprøver med stratifisert individprøve (2 ind pr 2-cm gruppe, delt på hunner og hanner) fra hhv starten og slutten av perioden. Den første prøven bestod av alle individer fra én stubb (ca 250 ind), den andre av ca 200 første individer fra én stubb. På den siste prøvetakingen ble mageinnhold tatt vare på hos alle lengdemålte fisk (totalt 10 mager med innhold fra ca 200 individer).

I Bjørnøyrenna ble det tatt én lengdeprøve med stratifisert individprøve per område. Alle fisk på stubben ble lengdemålt (50-100 stk), og alle ble sjekket for mageinnhold (totalt 9 mager med innhold fra ca 200 individer).

Lengde- og kjønns sammensetningen av fangstene fra Bjørnøyrenna og Eggakanten var noen lunde like, selv om andelen små fisk (45-60 cm) var noe høyere i Bjørnøyrenna (figur 2). Fangstene bestod av 70% hunner. Felles for begge kjønn var at mer enn 70% av individene var modnende. Svært mange av de modnende hunnene var fisk som tydelig hadde gytt tidligere.

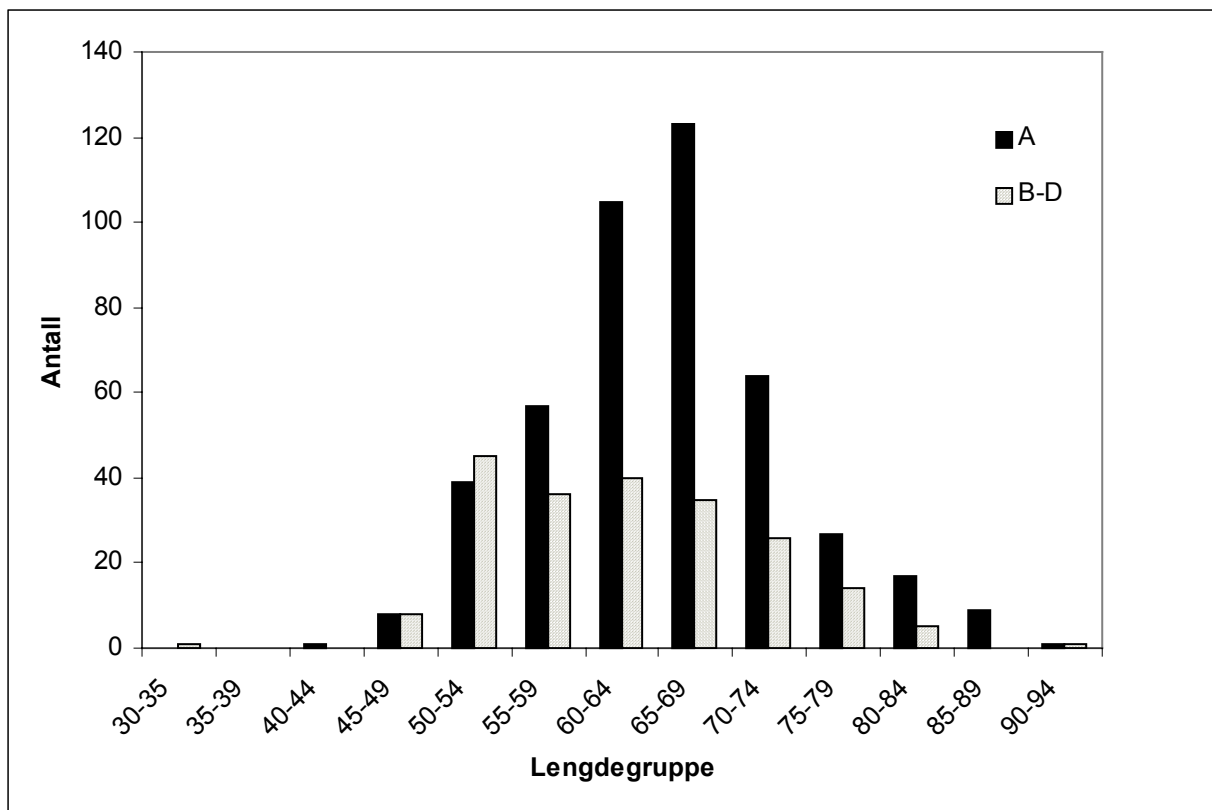


Fig. 2. Lengdefordeling av fisk tatt på bunnline på Eggakanten (A) og i Bjørnøyrenna (B-D).

2.5. Total fangst

I løpet av toktet ble det totalt tatt 4.2 tonn blåkveite, 4.4 tonn tonn torsk, 1.4 tonn blåsteinbit, 0.6 tonn hyse og 0,3 tonn brosme. I tillegg ble det levert 1.0 tonn blåkveitehoder.

3. Diverse

3.1. Gjenfangst

Underveis i toktet fikk vi gjenfangst av et individ som var blitt merket på linetokt i august 2003.

Tabell 2. Merke- og gjenfangstdata for en blåkveite som ble gjenfanget under toktet.

Floy-merke nr		9646
Utsetting	Dato	19.08.03
	Posisjon	72°37,7 N
		14°54,5 E
	Lengde	64 cm
Gjenfangst	Dato	18.03.04
	Posisjon	73°40,7 N
		21°46,3 E
	Redskap	bunnline
	Dyp	490 m
	Lengde	65 cm
	Vekt	2244 g
	Kjønn	hunn
	Modningsstatus	2-2
	Gonadevekt	54 g
Mage	tom	

3.2. Utprøving av nye DST-centi merker

Før toktet sendte Star-Oddi fem stk nye, mer trykksterke DST-centi merker. Disse skulle testes på dypt vann og deretter settes ut på blåkveite. Dessverre var vår programvare for gammel til å kommunisere med disse merkene, og de kunne dessverre ikke brukes.

3.3. Registrering i Regfisk

Alle registreringer ble lagt inn i regfisk. Redskapskode er 5101 for vanlig autoline, 5130 for snik. Antall krok ble lagt inn under 'antall redskaper'. 'redskapsnummer' viser om antallet er gitt i hundre (2) eller ti (1).

Tabell 3. Koder brukt under punching i Regfisk

	Prøvetype	Gruppe	Lot nr
Lengdeprøve	10	20	1=hunn; 2=hann
Individprøve	21	20	1=hunn; 2=hann
Snik	20	20	1=hunn; 2=hann
Merking	-	50	9
Ekstra mageprøver	-	50	4

3.4. Prøver av isgalt til Inge Fossen, Møreforskning

Det ble tatt en lengdeprøve med stratifisert individprøve (10 ind pr 10 cm gruppe, fordelt på kjønn) av all isgalt (ca 50 stk) fra siste bunnline på eggakanten. Dette gav ca 25 individprøver med otolitter.

4. Konklusjon

I motsetning til tidligere tokt ble leiefartøyet denne gangen betalt en fast døgnpris, samtidig som toktet ble forkortet til to uker. Alt i alt fungerte dette meget bra, og skipper og mannskap var veldig hjelpsomme og samarbeidsvillige. Sterk strøm førte til periodevis redusert drift og tap av redskap. Dette er forhold som er vanskelig å forutse, og som sannsynligvis vil inntreffe i dette området (Eggakanten) igjen. Redskapstap bør derimot kunne unngås ved konsekvent bruk av kjetting over dreggen.

Selv om fangstinnsetningen med snik var betydelig høyere enn ved tidligere tokt ble det nesten ikke tatt blåkveite på snik. Den mest nærliggende årsaken syntes å være manglende tilstedeværelse av pelagiske byttedyr. Dette gjenstår imidlertid å verifisere med utgangspunkt i akustiske data. For kommende tokt bør det derfor tilgangen til resultater fra akustikk og pelagiske trålhal i de gjeldende områdene ha høy prioritet.

Totalt ble ca 1600 individer merket, 900 på Eggakanten og 700 i Bjørnøyrenna. Eftersom været var svært bra i størstedelen av perioden forventes høy overlevelse.