



TOKTRAPPORT

UTBREDELSE AV BLÅKVEITE LANGS EGGAKANTEN

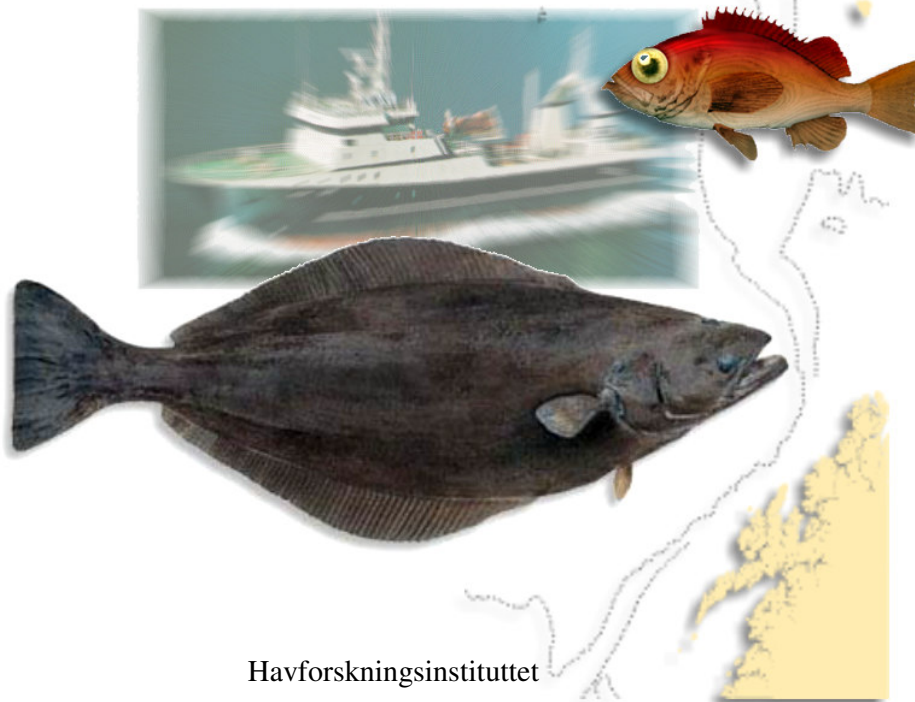
Rapport fra fabrikktrålersurvey fra Tromsøflaket til Svalbard (70-80°N)

februar-mars 2005

*Greenland halibut distribution along the Norwegian continental slope:
Report from factory trawler survey from Tromsøflaket to Spitsbergen (70-80°N)*

February-March 2005

Trond Thangstad & Merete Kvalsund



Havforskningsinstituttet

Postboks 1870 Nordnes

N-5817 Bergen

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	1
2 Gjennomføring og metodikk	2
2.1 Trålutstyr	3
2.2 Prøvetaking	3
2.2.1 Blåkveite	4
2.2.2 Snabeluer	4
2.2.3 Andre arter	4
2.2.3 Bifangst	4
2.3 Merking	5
3 Foreløpige resultater og diskusjon.....	5
4 Deltakerliste	6
5 Takk	6
6 Litteratur.....	6
7 Tabeller og figurer	9

1 Innledning

Siden forbudet mot direktefiske etter blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*) med trålere og større konvensjonelle fartøy trådte i kraft i 1992 har arten, bortsett fra i et begrenset direkte kystfiske, bare vært tillatt å ta som bifangst. Maksimalt tillatt bifangst er fra 2001 satt til 12 % av den totale fangst i hvert hal og inntil 7 % av landet fangst. Den siste bifangstregelen er nylig revidert noe slik at man nå kan ha opp til 50 % innblanding av blåkveite per hal.

Siden 1994 har Havforskningsinstituttet, ved siden av et eksperimentelt fiske for å opprettholde CPUE-serien, utført årlige stratifiserte bunntålundersøkelser med innleid tråler langs eggakanten fra 68°N til 80°N i forskjellige dybdestrata. Formålet har vært å kartlegge geografisk utbredelse av blåkveite i sokkelområdet mellom Norskehavet og Barentshavet, samt å få bedre estimater av antall og biomasse av den fiskbare bestanden (blåkveita rekrutterer vanligvis ikke til denne delen av bestanden før den er 5 år eller eldre). Innsamlede data blir brukt i ICES' bestandsvurderinger. Toktene gjennomføres hvert år over tre uker fra begynnelsen av august, med fabrikktråler utstyrt med samme type trålredskap som før 1992 var i bruk i dybdeområdet 450 til 1350 m (se Høines 2000, toktrapport i for eksempel Thangstad 2004).

Dette toktet er som ledd i et treårig samarbeidsprosjekt (2002-2005) mellom Norge og Russland, utvidet med en toktperiode i november-desember og en i mars-april, i tillegg til et linetokt (se toktrapport i for eksempel Vollen 2003) og et tråltokt langs den sørlige eggakanten (se toktrapport i for eksempel Thangstad & Karlsen 2003). Hovedformålet med prosjektet og disse toktene er å etablere mer kunnskap om hvordan utbredelsen av blåkveite varierer med individstørrelse, alder og modningsstatus, samt ved hjelp av individmerking få mer kjennskap til blåkveitas utbredelse og vandringer gjennom livet og gjennom året.

2 Gjennomføring og metodikk

Etter en anbudsrunde ble det i 2004 inngått avtale med Strand Rederi i Ålesund om bruk av fabrikktråleren F/T *Havstrand* til tre tokt i perioden 2004-2005 til tråling på faste posisjoner fra Tromsøflaket ved 70°N til nordspissen av Svalbard ca 80°N ("Trål-nord", prosjekt 10801 - blåkveitas vandringsdynamikk og tilgjengelighet i survey) (Figur 1). Dette er siste tokt i nevnte periode, de foregående toktene ble gjennomført i mars 2004 og november-desember 2004.

All blåkveite, snabeluer og andre arter av kommersiell verdi ble produsert om bord og omsatt i land til markedspris. Toktet startet 18. februar 2005 i Tromsø og ble avsluttet i Tromsø 14. mars 2004, med deltakelse av 2 representanter fra Havforskningsinstituttet (se avsnitt 5). På grunn av et krisetilfelle om bord ble Tromsø anløpt 5. mars for å avløse et medlem av mannskapet. Det var variable værforhold under toktet, men til tross for en del døgn med vind opp i kuling og storm styrke var arbeidsforholdene stort sett tilfredstillende.

Det ble tatt 113 trålstasjoner innenfor nummerserien 84001-84129 på 22 døgn langs kontinentalskråningen fra sør til nord. Av disse var 109 hal over faste posisjoner og dyp (Tabell 1), mens 4 var merkehal (Tabell 2). Resten av tokttiden ble brukt til frie tauinger (n=16) for å fylle opp fartøyets fangstkvote av blåkveite. På grunn av langvarig nordøstlig vind var store deler av Barentshavet øst og nord av Bjørnøya fylt opp med fastis. Vest av øya var det dermed en god del drivis som sammen med sterk ising tidvis utgjorde et problem for båten. Store konsentrasjoner av drivis gjorde det umulig å tråle på posisjoner nord for 76°N, slik at de 73 nordligste av totalt 182 trålstasjoner måtte utelates.

Alle de faste trålstasjonene ligger på 450-1350 m dyp. Det ble vanligvis tauet i 60 minutter, men tauetiden på enkelte dype tauinger ble redusert til 30 minutter for å spare tid. Ett forsøkshal var ikke representativt på grunn av splitt i trålposen (hal #114, Tabell 1). Tabell 1 viser nøyaktige trålposisjoner med dybde- og temperaturangivelse. Figur 1 viser stasjoner og delområdene som ble brukt: **Sør**, mellom 68°N til 70°30'N; **Mellom Sør**, fra 70°30'N til 73°30'N; **Mellom Nord**, fra 73°30'N til 76°N; og **Nord**, mellom 76°N og 80°N.

2.1 Trålutstyr

Det ble brukt samme trålutstyr som under tidligere eggakanttokt. Trålen var av type *Alfredo 5* med lange undervinger med strekt 135 mm maskevidde i tvillingposene og innernett med 60 mm maskevidde. Tråldørene var av type *Poly-Ice* (vekt 3 500 kg). Sveipene var 140 m lange og hadde en sveipekule festet på midten. Trålen var utstyrt med *rockhopper gear*. Avstand fra *rockhopper* til danleno (tråldørfeste) var 38,9 m på hver side; denne var delt i tre deler med to kuler. Gearet der nota er festet var oppdelt i 7 seksjoner med totallengde 32,3 m: en 6,15 m lang yttervingseksjon med 18" skiver på rockhopper, to 4 meters vingeseksjoner med 21" skiver, og en 4 m lang midtseksjon med 24" skiver med fyllstykke mellom hver. For de tre ytterste seksjonene var det to fyllstykker mellom hver skive. Kjettingene var av 19 mm midlink (halvlang) type. Headlineforlengelsen var enkel, med lengde 27,8 m fra leise (overgang mellom over- og underdel på trålen) til danleno. Det var 175 kuler på headlina; disse tåler trykk ned til 1 500 meters dyp.

Dørspredning, vertikalåpning, bunnkontakt og temperatur ble overvåket med *Scanmar* trålinstrumentering (*System 400 HCA*). Erfaring har vist at *Alfredo 5* trål rigget på ovennevnte måte går riktig når dørspredningen er 170-175 m og vertikalåpningen er 3,8-4,0 m. Det ble ikke brukt *strapping* for å oppnå dette. Tråleren var utstyrt med to trålbaner for effektiv kontinuerlig drift.

2.2 Prøvetaking

Fiskeregistrering ble foretatt med et medbrakt *Scantrol* elektronisk målebrett (FishMeter FM 100), koblet via transformator til strømmettet og gjennom koblingsboks til pc og vekt (*Marel M2000*). Prøvedataene ble for hver stasjon overført til en bærbar pc som var plassert i verkstedet bak i fabrikk, og deretter konvertert til Regfisk 3.14 format ved hjelp av FishMeter v.1.7.

Målebrett og koblingsboks hadde stått noen måneder i fabrikk på Havstrand siden forrige tokt. I mellomtiden hadde det trukket inn sjøvann i kabler og plugger slik at målebrettet oppførte seg meget ustabil. Vi klarte etter hvert med hjelp av blant andre en reparatør fra *Mari-tech* i Tromsø å få tettet alle koblinger og få kontakt i alle ledd, men måtte underveis en stund ty til "gamlemetoden" – ark og blyant. Ut i fra disse erfaringene vil vi heller anbefale å bruke batterikoblingsbokser; disse har vist seg å være rimelig stabile og vanntette.

2.2.1 Blåkveite

Et representativt utvalg av blåkveitefangsten i hvert hal (ca. 200 individer) ble tatt fra mottaket over i korer og sortert til delprøver etter kjønn. Individlengder og totalvekt av hver delprøve ble registrert elektronisk, totalt for 5 332 individer. For konstruksjon av alderslengdenøkler ble det tatt otolitter av 2 fisk av hvert kjønn i hver 5 cm-gruppe, forsøksvis begrenset til to prøver per døgn, en på dagtid og en om natten. Totalt ble det samlet inn otolitter av 526 blåkveiteindivider på 20 stasjoner for aldersavlesning i land. Otolittene ble lagt i spesielle otolittesker og ble oppbevart som frysevarer. Individene ble registrert med total lengde (cm), rundvekt (g), gonadevekt (g) og modningsgrad (for hunner både generelt stadium og spesialstadium, se Mjanger *et al.* [2005], s. 112 og 116). Mager med innhold ble lagt i plastposer og frosset. I den forbindelse ble magefyllingsgrad (se Mjanger *et al.* [2005], s.68) også registrert på målebrettet. Individvekter ble målt med vekt av type *Marel M2000* som måler opp til 40 kg med ± 1 g nøyaktighet.

2.2.2 Snabeluer

På stasjoner med innslag av snabeluer (*Sebastes mentella*) ble det tatt representative otolittprøver av ca. 25 individer. Her ble kjønn, lengde (cm), rundvekt (g) og generell modningsgrad registrert (Mjanger *et al.* 2005, s. 112). Det ble tatt 7 otolittprøver av totalt 175 snabeluer.

2.2.3 Andre arter

På forespørsel fra forsker Kathrine Michalsen ved Havforskningsinstituttet ble det samlet inn individdata av kveite (*Hippoglossus hippoglossus*). Det ble funnet totalt 10 individer på 7 stasjoner. Disse ble registrert på samme måte som for snabeluer. Kveiteotolittene ble forsøksvis tatt vare på delvis i tørr tilstand i poser og delvis frosset ned i otolittesker.

2.2.3 Bifangst

Andre arter enn blåkveite regnes i denne sammenheng som bifangst. For å oppnå et representativt mål på den totale bifangsten i hvert hal, ble denne forsøkt plukket rent fra transportbåndet samtidig med blåkveiteprøven, og forholdstallet mellom prøve og produsert fangst av blåkveite for halet (fra fangstloggbok) brukt som mål på totalantall og totalvekt av bifangstarter. En del ”grunnhal” på 400-500 m besto for det meste av torsk, hyse eller snabeluer; her ble all blåkveite tatt ut og bifangsten estimert ut fra totalfangsten av for eksempel torsk. Pro-

sentandelen av bifangst blir mindre i nordlige områder, og hele bifangsten fra trålfalene ble da gjerne sortert i koger. Det ble tatt lengdeprøve av alle arter i de ulike trålfalene.

2.3 Merking

På 4 trålstasjoner ble fangsten brukt til merking av totalt 738 blåkveiteindivider (Tabell 2). Det ble trålt i 15-30 minutter. Fangsten ble tømt på dekk, hvoretter levende blåkveite ble overført til et 800 liters plastkar fylt med friskt, rennende sjøvann. Individene ble lengdemålt, merket og tømt forsiktig gjennom trålslippen (Figur 1). Det ble brukt oransje Floy®-merker av type spagetti t-bar (FD-94, $\frac{3}{4}$ in mono, long-T), som ved hjelp av merkepistol (Avery-Dennison Mk III) ble festet i kjøttet rundt sidelinjen på fiskens venstre side et stykke over og bak brystfinnen. Erfaring har tidligere vist at fangster begrenset til opptil et halvt tonn økte fiskens form før overføring til kar, og dermed sannsynlig overlevelse.

3 Foreløpige resultater og diskusjon

Mye dravis i hele området **Nord** gjorde på samme vis som under marstoktet i 2004 at prøvetakingsstasjonene i dette området måtte utelates. På de 109 stasjonene som gjensto ble det tatt vel 204 t rundvekt blåkveite. Tabell 3 viser gjennomsnittlig fangst per delområde under dette toktet og under tidligere trål-nord-tokt i 2003 og 2004. Fangstratene under årets marstokt var i alle delområdene lavere enn under fjorårets tokt i samme periode, så vel som under de andre toktperiodene - med unntak av forrige tokt i november-desember 2004. Sammenlignet med dette siste toktet var fangstraten i **Mellom Nord** omtrent lik, noe lavere i **Mellom Sør**, og mye høyere i område **Sør**. Figur 1 viser fordeling av fangstene i antall per nautisk mil for hver stasjon.

Noen utbedringer var gjort i fabrikken (se Karlsen & Kolbeinsson 2004, Thangstad & Kvalsund 2004) slik at prøvetakingen gikk noe mer smidig enn under toktet i mars 2004. Allikevel kunne prøvetakingen ikke alltid gjennomføres på en så optimal måte som ønskelig. Spesielt hvis fangstene var noe større enn forventet gikk produksjonen fremdeles tregt, og vi som prøvetakere måtte vente uforholdsmessig lenge på å slippe til for å ta prøver. Dette gjør at vi tviler på om det hadde latt seg gjennomføre å ta alle stasjoner på 28 døgn som instruksjonen maksimalt tillot.

Det ble tatt gjenfangster av 23 blåkveite som var satt ut under tidligere merkeforsøk med linebåt i survey-området. Et problem under tråling med kommersielle fartøy er at fisken oftest blir hodekappet med blandsiden opp slik at merkene gjerne ikke blir oppdaget før fisken er klar til pakking. Flesteparten av individene under dette toktet kunne imidlertid registreres hele med alle individdata fordi fisken ble hodekappet med ryggsiden opp.

4 Deltakerliste

Fartøy: F/T *Havstrand*
Avgang: Tromsø, 18.02.05
Ankomst: Tromsø, 14.03.05
Anløp: Tromsø, 05.03.05
Deltakere: Trond Thangstad (toktleder, *FG 420*),
Merete Kvalsund (*FTG 305*)

5 Takk

Takk til skipper Leif Rogne og mannskapet på F/T *Havstrand* for god hjelp under gjennomføringen av tokt og prøvetaking.

6 Litteratur

- Høines, Å. S. 2000. The Norwegian Greenland halibut survey along the continental slope from 68°N to 80°N in August in the period 1994-1999. Working Document no. 22, Arctic Fisheries Working Group 2000. 21 s.
- Karlsen, K.-E. & Kolbeinsson, S. 2004. Utbredelse av blåkveite langs eggakanten: rapport fra tokt med fabrikktråler fra Tromsøflaket til Svalbard (70-80°N), november/desember 2004. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 19 s.
- Mjanger, H., Hestenes, K., Svendsen, B. V. & de Lange Wenneck, T. 2005. Håndbok for prøvetaking av fisk og krepsdyr. Versjon 3.15, januar 2005. Havforskningsinstituttet, Bergen. 171 s.

- Thangstad, T. 2004. Utbredelse av blåkkeite og snabeluer langs eggakanten: rapport fra tokt med fabrikktråler fra Lofoten til Svalbard (68-80°N), august 2004. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 28 s.
- Thangstad, T. & Karlsen, K.-E. 2003. Utbredelse av blåkkeite langs eggakanten sør for 70°N og i Barentshavet øst til Hopen dypet ved 77°N. Rapport fra tokt med innleid fabrikktråler, august 2003. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 17 s.
- Thangstad, T. & Kvalsund, M. 2004. Utbredelse av blåkkeite langs eggakanten: rapport fra tokt med fabrikktråler fra Tromsøflaket til Svalbard (70-80°N), mars 2004. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 20 s.
- Vollen, T. 2003. Havforskningsinstituttets tokt for merking av blåkkeite (*Reinhardtius hippoglossoides*) og fiske med vertikale liner (snik) langs eggakanten fra 71 til 78°N med autolineren M/S Vonar fra 4. til 25. august 2003. Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 11 s.



7 Tabeller og figurer

Tabell 1 Blåkveiteundersøkelser med F/T *Havstrand*, februar-mars 2005: fangst i kg rundvekt og antall per nautisk mil for hvert trållhal. (M) fiskemerking; (F) fritt fiske; (U) utelatt stasjon; (I) ikke representativt hal.
Trawl survey for Greenland halibut, February-March 2005: catch in kg round weight and numbers per nautical mile for each tow. (M) tag-and-release; (F) free fishing; (U) omitted station; (I) non-representative haul.

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position		Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst.(nm) Dist.(nm)	Fangst Catch		
								kg/nm	n/nm	
Område Sør	1	20.02.2005	70°15,1'N	17°06,1'E	614	5,4	4,4	66.3	23	
	2	20.02.2005	70°24,4'N	17°05,4'E	801	1,2	4,0	1 161.8	646	
	3	20.02.2005	70°25,3'N	17°07,1'E	697	2,6	4,1	2 281.4	1 072	
	4	21.02.2005	70°26,3'N	17°10,2'E	471	6,2	4,1	50.7	31	
Område Sør Mellom	5	21.02.2005	70°30,9'N	17°08,0'E	708	2,5	4,1	1 772.9	940	
	6	21.02.2005	70°50,5'N	17°04,0'E	730	2,2	4,2	1 912.9	1 185	
	7	21.02.2005	70°57,0'N	16°49,0'E	1 025	-0,9	4,1	29.1	19	
	8	21.02.2005	70°54,4'N	16°54,9'E	930	-0,9	4,1	90.6	62	
	M	9	21.02.2005	70°50,0'N	17°05,0'E	710	3,4	1,1		
	M	10	21.02.2005	70°50,0'N	17°03,0'E	708	1,2	1,1		
		11	21.02.2005	70°54,4'N	17°05,0'E	678	2,6	4,1	1 775.1	1 404
	M	12	22.02.2005	70°53,0'N	17°03,0'E	725	2,3	1,1		
	M	13	22.02.2005	70°55,0'N	17°02,0'E	709	3,1	1,1		
		14	22.02.2005	70°56,0'N	16°57,6'E	785	0,7	4,2	1 612.9	1 375
		15	22.02.2005	70°56,8'N	16°57,6'E	810	0,5	4,1	1 652.2	1 699
		16	23.02.2005	71°03,1'N	17°04,0'E	442	6,1	4,0	0.6	1
		17	23.02.2005	71°04,4'N	16°52,4'E	730	0,6	4,1	835.6	807
		18	23.02.2005	71°09,8'N	16°49,3'E	640	4,0	4,2	1 522.2	971
		19	23.02.2005	71°15,3'N	16°45,1'E	567	5,4	4,3	61.6	37
		20	23.02.2005	71°21,2'N	16°03,2'E	1 272	-0,5	3,5	14.7	6
		21	23.02.2005	71°26,6'N	16°02,1'E	1 080	-0,7	3,6	10.1	6
		22	23.02.2005	71°30,0'N	15°58,7'E	1 101	-0,4	3,7	63.3	41
	F	23	23.02.2005	71°29,5'N	16°19,8'E	685	0,8	11,0		
		24	24.02.2005	71°20,7'N	16°27,5'E	935	-0,8	3,7	81.4	70
		25	24.02.2005	71°23,3'N	16°24,4'E	850	0,2	3,7	654.0	338
		26	24.02.2005	71°31,2'N	16°20,8'E	716	2,3	4,2	2 175.0	1 002
		27	24.02.2005	71°32,0'N	16°32,2'E	450	6,1	4,0	11.7	10
		28	24.02.2005	71°38,0'N	16°15,0'E	635	3,3	3,7	325.1	197
		29	24.02.2005	71°38,4'N	15°53,2'E	813	-0,6	3,6	433.3	256
		30	24.02.2005	71°37,1'N	15°47,0'E	913	-0,3	3,6	269.2	168
		31	25.02.2005	71°47,0'N	15°36,0'E	745	0,6	3,9	370.8	222
		32	25.02.2005	71°51,0'N	15°31,3'E	830	-0,8	3,8	311.8	299
		33	25.02.2005	71°54,1'N	15°24,6'E	875	-0,7	3,6	87.5	84
		34	25.02.2005	71°52,0'N	15°40,0'E	668	1,7	3,8	3 922.1	2 377
		35	25.02.2005	71°53,5'N	15°45,0'E	580	2,1	4,0	77.3	62
		36	25.02.2005	71°56,0'N	15°53,8'E	473	4,9	4,0	10.8	5
		37	25.02.2005	72°12,0'N	15°48,3'E	730	2,6	3,6	229.2	246
		38	25.02.2005	72°14,9'N	15°50,4'E	680	2,2	4,0	510.8	599

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position		Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst.(nm) Dist.(nm)	Fangst Catch		
								kg/nm	n/nm	
Område Sør Mellom	39	25.02.2005	72°15,0'N	15°30,0'E	775	0,2	4,0	269.3	288	
	40	25.02.2005	72°14,5'N	15°03,2'E	917	-0,6	3,7	68.2	52	
	F 41	26.02.2005	72°25,0'N	14°52,0'E	720	1,8	12,2			
	F 42	26.02.2005	72°38,0'N	14°45,0'E	753	1,0	15,7			
	43	26.02.2005	72°49,9'N	13°29,9'E	1 318	-0,8	3,5	8.1	5	
	44	26.02.2005	72°53,5'N	13°39,9'E	1 225	-0,7	3,6	12.3	8	
	F 45	26.02.2005	72°25,0'N	14°48,0'E	726	0,7	10,4			
	F 46	27.02.2005	72°26,0'N	14°44,0'E	712	1,3	10,8			
	F 47	27.02.2005	72°34,0'N	14°43,0'E	693	1,4	11,6			
	F 48	27.02.2005	72°40,0'N	14°48,0'E	683	0,9	12,5			
	F 49	28.02.2005	73°01,0'N	14°46,0'E	670		7,8			
	F 50	28.02.2005	73°01,0'N	14°44,0'E	720		15,0			
	F 51	01.03.2005	73°00,0'N	14°42,0'E	689	2,1	15,7			
	F 52	01.03.2005	73°15,0'N	14°38,0'E	705	0,8	17,0			
	53	02.03.2005	72°23,0'N	14°10,0'E	642	3,1	3,8	2 362.1	1 290	
	54	02.03.2005	72°30,0'N	14°26,1'E	915	-0,4	3,7	714.6	626	
	55	02.03.2005	72°31,0'N	14°37,0'E	813	0,2	3,8	483.9	397	
	56	02.03.2005	72°28,3'N	14°49,0'E	700	2,7	3,8	1 001.8	775	
	57	02.03.2005	72°31,5'N	14°49,1'E	655	2,8	3,8	978.9	866	
	58	03.03.2005	72°35,2'N	14°54,0'E	626	3,8	3,7	210.0	120	
	59	03.03.2005	72°40,6'N	15°07,2'E	505	3,5	3,7	27.0	13	
	60	03.03.2005	72°47,4'N	14°49,4'E	670	1,4	3,7	996.5	898	
	61	03.03.2005	72°50,3'N	14°49,0'E	678	1,2	4,2	1 058.6	962	
	62	05.03.2005	72°53,0'N	14°43,1'E	721	0,3	4,0	563.3	567	
	63	05.03.2005	72°54,3'N	15°17,0'E	472	4,0	4,0	53.4	51	
	64	06.03.2005	72°51,0'N	14°35,1'E	808	-1,0	3,8	206.8	228	
	65	06.03.2005	72°54,2'N	14°19,7'E	915	-0,1	3,8	106.0	101	
	66	06.03.2005	72°56,0'N	17°07,0'E	1 022	-1,2	3,3	21.2	23	
	67	06.03.2005	73°00,7'N	14°49,8'E	627	2,5	3,8	837.6	638	
	68	06.03.2005	73°06,1'N	14°41,0'E	700	0,1	3,8	627.7	542	
	69	06.03.2005	73°07,8'N	14°48,4'E	655	1,6	3,8	799.7	637	
	70	06.03.2005	73°09,6'N	14°50,8'E	608	2,4	3,8	941.1	610	
	71	06.03.2005	73°11,0'N	14°31,0'E	816	-1,3	3,6	993.3	924	
	72	06.03.2005	73°10,5'N	14°21,0'E	917	-0,9	3,5	66.4	63	
	73	07.03.2005	73°20,7'N	14°35,9'E	815	-0,4	3,6	188.3	163	
	74	07.03.2005	73°24,1'N	14°58,9'E	657	2,8	3,6	573.3	402	
	75	07.03.2005	73°26,5'N	14°56,5'E	674	2,0	3,6	556.7	460	
	76	07.03.2005	73°25,9'N	14°51,5'E	704	1,0	3,6	594.2	491	
	77	07.03.2005	73°28,7'N	15°24,2'E	480	3,8	3,6	22.2	18	
	Område Nord Mellom	78	07.03.2005	73°41,4'N	14°53,7'E	1 030	-0,7	3,5	87.6	64
		79	07.03.2005	73°46,8'N	14°57,4'E	1 129	-0,9	3,4	56.3	47
		80	07.03.2005	73°42,8'N	15°05,0'E	924	-0,8	3,4	91.2	78
		81	08.03.2005	73°45,3'N	15°19,5'E	735	1,1	3,6	662.5	650
		82	08.03.2005	73°48,1'N	15°21,0'E	808	0,2	4,0	87.8	92
		83	08.03.2005	73°52,4'N	15°40,4'E	635	2,2	3,9	291.3	217
		84	08.03.2005	73°55,8'N	15°46,0'E	660	2,9	3,9	358.5	190
		85	08.03.2005	75°52,7'N	13°59,7'E	674	0,8	4,1	226.1	215
		86	08.03.2005	75°53,2'N	14°03,0'E	617	1,3	4,0	146.3	91
		87	09.03.2005	75°53,0'N	13°53,8'E	735	-0,3	3,6	221.7	243
88		09.03.2005	75°55,8'N	13°53,6'E	813	-0,3	3,8	341.1	414	

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position		Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst.(nm) Dist.(nm)	Fangst	Catch
			kg/nm	n/nm					
Område Nord Mellom	89	09.03.2005	75°56,8'N	13°46,8'E	910	-1,1	3,8	64.3	57
	90	09.03.2005	75°39,2'N	13°56,0'E	717	-1,0	3,8	210.8	224
	91	09.03.2005	75°38,9'N	14°38,8'E	613	0,3	4,0	640.5	491
	92	09.03.2005	75°29,5'N	14°17,6'E	440	2,0	4,2	56.3	46
	93	09.03.2005	75°33,8'N	14°02,5'E	685	1,3	4,2	371.4	283
	94	09.03.2005	75°33,9'N	13°53,7'E	812	-0,1	4,0	353.3	363
	95	09.03.2005	75°27,7'N	13°54,3'E	905	-1,3	3,6	120.8	121
	96	10.03.2005	75°27,5'N	13°45,0'E	1 014	-0,8	3,5	65.2	66
	97	10.03.2005	75°25,4'N	13°40,6'E	1 155	-0,7	3,6	38.8	34
	98	10.03.2005	75°26,1'N	13°20,9'E	1 355	-0,9	3,3	11.2	8
	99	10.03.2005	75°10,3'N	14°38,6'E	926	-0,3	3,9	140.0	194
	100	10.03.2005	75°05,5'N	15°11,8'E	745	1,4	3,6	559.2	471
	101	10.03.2005	75°08,6'N	14°55,7'E	810	1,6	3,7	116.8	119
	102	10.03.2005	75°09,1'N	15°03,7'E	665	2,6	3,9	573.1	384
	103	10.03.2005	75°11,7'N	14°59,3'E	603	3,0	3,8	216.3	132
	104	11.03.2005	75°03,0'N	15°39,0'E	460	4,0	3,9	32.4	21
	105	11.03.2005	74°54,4'N	15°35,1'E	605	3,5	3,6	738.8	505
	106	11.03.2005	74°52,8'N	15°31,3'E	675	3,3	3,5	267.4	220
	107	11.03.2005	74°52,6'N	15°29,0'E	731	3,0	3,5	382.3	331
	108	11.03.2005	74°54,0'N	15°26,0'E	800	1,5	3,6	575.8	447
	109	11.03.2005	74°52,0'N	15°20,0'E	938	-1,1	3,5	134.6	163
	110	11.03.2005	74°35,5'N	16°05,1'E	610	2,4	3,7	191.4	172
	111	11.03.2005	74°37,1'N	15°58,0'E	680	0,4	3,7	1 147.3	1 067
	112	11.03.2005	74°36,7'N	15°56,3'E	725	0,2	3,8	1 089.5	1 248
113	12.03.2005	74°35,6'N	15°54,6'E	790	-0,9	4,1	1 009.8	1 276	
I 114	12.03.2005	74°35,0'N	15°47,1'E	930	-1,3	3,5	42.0	49	
115	12.03.2005	74°24,3'N	16°16,8'E	455	2,5	2,5	9.9	5	
116	12.03.2005	74°16,3'N	15°35,8'E	1 362	-1,4	3,1	1.7	1	
117	12.03.2005	74°14,8'N	15°51,8'E	1 148	-1,1	3,2	26.8	18	
118	12.03.2005	74°13,1'N	16°11,7'E	660	1,5	4,0	229.5	110	
119	12.03.2005	74°13,5'N	16°13,5'E	600	1,4	3,8	146.1	78	
120	12.03.2005	74°14,0'N	16°10,0'E	720	0,8	3,8	348.2	273	
121	12.03.2005	74°11,8'N	16°05,4'E	821	-0,8	3,8	116.8	101	
122	13.03.2005	74°15,0'N	16°02,5'E	933	-0,8	3,8	64.9	52	
123	13.03.2005	74°14,2'N	15°54,8'E	1 060	-0,7	3,3	74.7	55	
124	13.03.2005	73°54,2'N	15°57,4'E	437	1,6	3,8	13.6	7	
	F 125	13.03.2005	73°14,0'N	14°46,0'E	665		11,2		
	F 126	13.03.2005	73°02,0'N	14°47,0'E	670		14,0		
	F 127	13.03.2005	72°45,0'N	14°57,0'E	630		20,0		
	F 128	14.03.2005	72°25,0'N	14°59,0'E	660		20,0		
	F 129	14.03.2005	72°44,0'N	14°56,0'E	627		17,2		
Område Nord	U		76°01,6'N	14°17,8'N	460				
	U		76°09,6'N	14°13,2'N	665				
	U		76°10,0'N	14°10,7'N	719				
	U		76°13,0'N	14°06,7'N	810				
	U		76°13,5'N	14°22,8'N	603				
	U		76°19,5'N	14°04,5'E	924				
	U		76°19,8'N	13°54,6'E	1 029				
	U		76°22,6'N	13°44,3'E	1 148				
U		76°28,0'N	13°29,0'E	1 330					

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position		Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst.(nm) Dist.(nm)	Fangst	Catch
								kg/nm	n/nm
Område Nord	U		76°30,4'N	14°07,9'E	465				
	U		76°32,0'N	13°53,8'E	715				
	U		76°35,1'N	13°45,4'E	632				
	U		76°35,4'N	13°46,1'E	583				
	U		76°34,6'N	13°36,4'E	911				
	U		76°36,4'N	13°29,5'E	816				
	U		76°47,5'N	12°58,2'E	710				
	U		76°49,7'N	12°54,8'E	652				
	U		76°48,8'N	12°47,0'E	823				
	U		76°50,6'N	12°37,5'E	931				
	U		76°53,2'N	12°41,1'E	595				
	U		77°02,2'N	12°10,5'E	466				
	U		77°08,1'N	11°44,3'E	1 013				
	U		77°11,1'N	11°20,0'E	800				
	U		77°12,7'N	11°11,4'E	923				
	U		77°15,1'N	10°57,3'E	1 142				
	U		77°18,2'N	11°14,1'E	714				
	U		77°18,9'N	11°15,0'E	662				
	U		77°18,9'N	11°18,1'E	598				
	U		77°26,2'N	11°13,3'E	470				
	U		77°31,2'N	10°59,0'E	682				
	U		77°33,4'N	10°51,7'E	726				
	U		77°34,8'N	10°51,4'E	602				
	U		77°34,7'N	10°45,6'E	813				
	U		77°39,5'N	10°21,6'E	915				
	U		77°51,2'N	09°47,1'E	592				
	U		77°52,4'N	09°39,1'E	671				
	U		77°52,4'N	09°37,8'E	722				
	U		77°52,5'N	09°34,0'E	809				
	U		77°52,3'N	09°29,3'E	917				
	U		77°54,0'N	09°37,7'E	593				
	U		77°59,9'N	09°30,4'E	415				
	U		78°05,0'N	09°16,4'E	739				
	U		78°08,9'N	09°16,2'E	657				
	U		78°08,7'N	09°05,7'E	610				
	U		78°09,6'N	09°11,9'E	789				
	U		78°14,2'N	09°13,0'E	772				
	U		78°17,8'N	09°09,8'E	915				
	U		78°17,5'N	09°19,8'E	599				
	U		78°24,7'N	09°37,0'E	463				
U		78°29,5'N	08°47,2'E	1 092					
U		78°33,0'N	08°32,2'E	1 011					
U		78°36,1'N	08°30,1'E	906					
U		78°34,3'N	08°47,9'E	818					
U		78°34,1'N	08°58,5'E	672					
U		78°37,8'N	08°57,4'E	604					
U		78°37,8'N	08°45,7'E	718					
U		78°48,0'N	08°25,5'E	688					
U		78°50,0'N	08°29,2'E	595					
U		78°50,3'N	08°21,0'E	759					

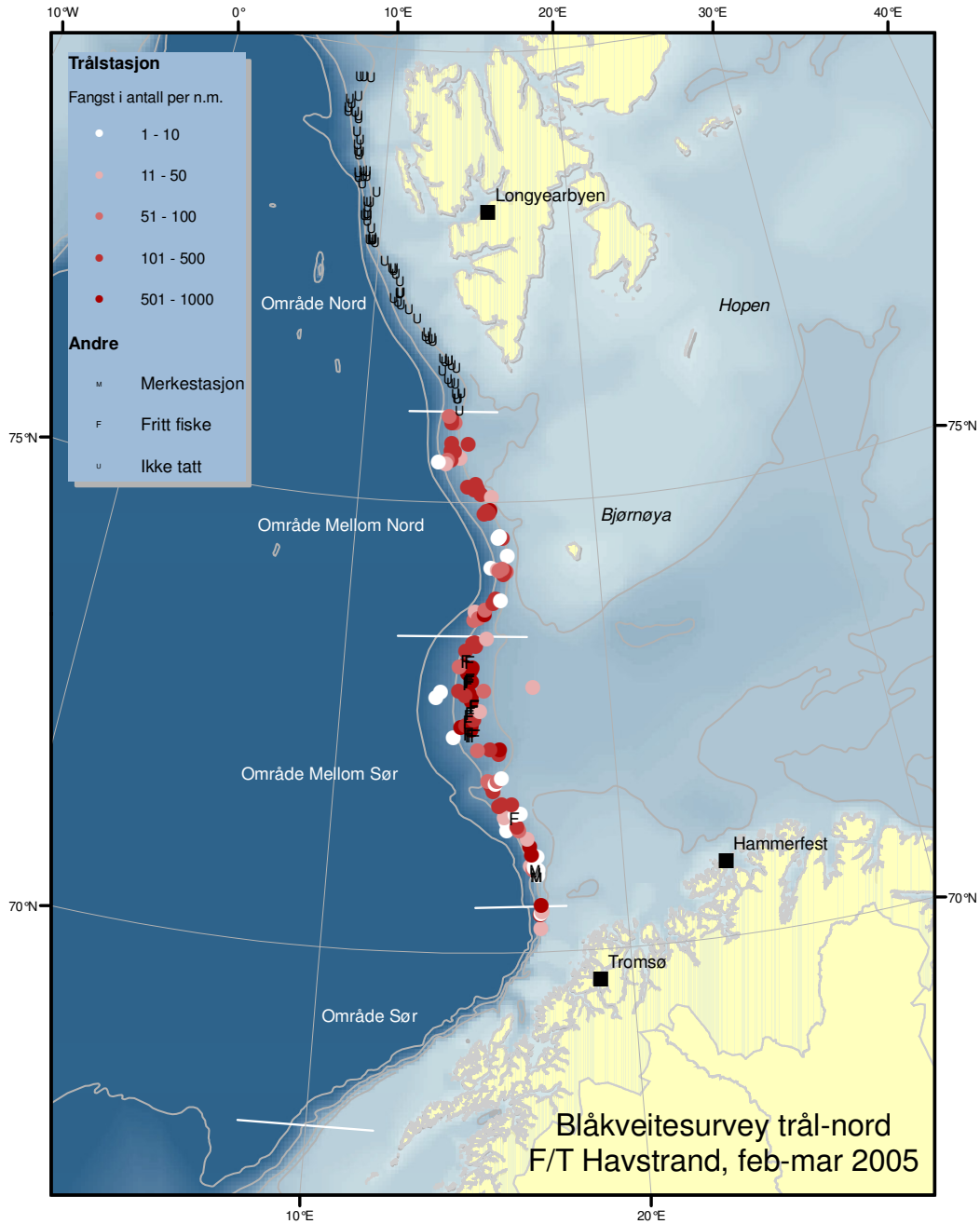
Område <i>Area</i>	St.nr.	Dato <i>Date</i>	Posisjon <i>Position</i>		Dyp (m) <i>Depth (m)</i>	Temp. (°C)	Avst.(nm) <i>Dist.(nm)</i>	Fangst kg/nm	Catch n/nm
Område Nord	U		78°54,4'N	08°17,3'E	813				
	U		78°57,9'N	08°24,6'E	674				
	U		79°03,3'N	08°09,0'E	428				
	U		79°12,4'N	08°09,0'E	665				
	U		79°13,9'N	08°07,9'E	595				
	U		79°16,1'N	07°55,9'E	751				
	U		79°16,1'N	07°30,6'E	1 118				
	U		79°18,9'N	07°29,9'E	1 018				
	U		79°21,5'N	07°38,8'E	813				
	U		79°24,0'N	07°31,1'E	920				
	U		79°27,1'N	08°00,3'E	458				
	U		79°39,9'N	07°56,7'E	722				
	U		79°39,9'N	08°11,5'E	618				
	U		79°39,9'N	08°36,7'E	475				

Tabell 2 Oversikt over individmerking av blåkkeite under trålsurvey med F/T *Havstrand*, februar-mars 2005.*Overview of Greenland halibut tagging during the March 2005 factory trawler survey with F/T Havstrand.*

Dato <i>Date</i>	Tid <i>Time</i>	St.nr.	Serienr. <i>Serial no.</i>	Utsetningsposisjon <i>Release position</i>	Merkenummerserie <i>Tag number series</i>	Antall merket <i>No. tagged</i>
21.02.05	19:30	9	84009	70 50° N 17 05° E	18943-19000	58
					21551-21675	125
21.02.05	21:40	10	84010	70 50° N 17 03° E	21676-21850	170
22.02.05	04:15	12	84012	17 53° N 17 03° E	21851-22046	193
22.02.05	06:15	13	84013	70 55° N 17 02° E	22551-22751	192
						738

Tabell 3 Gjennomsnittlig fangst av blåkkeite i kg rundvekt og antall per 3 nautiske mil fordelt på delområder og tokt 2003-2005. Antall hal i parentes.*Average catch of Greenland halibut in kg round weight and numbers per 3 nautical miles stratified by subarea and by survey 2003-2005. Number of hauls in parentheses.*

Område <i>Area</i>	Vekt i kg per 3 nautiske mil (antall stasjoner) <i>Weight in kg per 3 nautical miles (number of stations)</i>					
	Aug 03	Nov 03	Mar 04	Aug 04	Nov 04	Feb 05
N	826 (73)	685 (47)	526 (5)	678 (73)	445 (67)	-
NM	2 015 (47)	1 074 (46)	1 038 (47)	1 169 (47)	843 (43)	832 (47)
SM	1 858 (58)	2 257 (55)	1 283 (61)	1 656 (58)	1 003 (52)	947 (58)
S	1 476 (14)	2 512 (4)	3 661 (4)	1 805 (14)	844 (4)	2 620 (4)
	1 477 (192)	1 396 (152)	1 227 (117)	1 177 (192)	738 (166)	960 (109)
Område <i>Area</i>	Antall per 3 nautiske mil (antall stasjoner) <i>Numbers per 3 nautical miles (number of stations)</i>					
	Aug 03	Nov 03	Mar 04	Aug 04	Nov 04	Feb 05
N	835 (73)	585 (47)	560 (5)	640 (73)	456 (67)	-
NM	1 491 (47)	956 (46)	938 (47)	845 (47)	693 (43)	751 (47)
SM	1 087 (58)	1 594 (55)	901 (61)	932 (58)	704 (52)	698 (58)
S	980 (14)	1 312 (4)	2 174 (4)	1 180 (14)	442 (4)	1 302 (4)
	1 079 (192)	1 071 (152)	941 (117)	820 (192)	598 (166)	729 (109)



Figur 1 Kart som viser faste trålstasjoner med fangst i antall per 3 nautiske mil, posisjoner med fritt fiske (F), og merkeposisjoner (M) under blåkveiteundersøkelser med F/T Havstrand, februar-mars 2005.
Map showing fixed trawl stations with catch in numbers per 3 nautical miles, free fishing positions (F), and tagging positions (M) during the February-March 2005 Greenland halibut survey with F/T Havstrand,