



## TOKTRAPPORT

**UTBREDELSE AV BLÅKVEITE LANGS EGGAKANTEN SØR FOR 70°N  
OG I BARENTSHAVET ØST TIL HOPENDYPET VED 77°N  
Rapport fra tokt med innleid fabrikktråler, november-desember 2004**

*Greenland halibut distribution along the continental slope south of 70°N  
and in the Barents Sea east to the Hopen Deep at 77°N  
Report from survey with hired factory trawler, November-December 2004*

Trond Thangstad



Havforskningsinstituttet  
Postboks 1870 Nordnes  
5817 Bergen

Forsidebildet:

Albinoeksemplar av blåkveite tatt under toktet

# Innholdsfortegnelse

---

Sammendrag .....	iv
Summary .....	v
1 Innledning .....	1
2 Gjennomføring og metodikk .....	2
2.1 Trålutstyr .....	3
2.2 Prøvetaking og merking av fisk .....	3
2.2.1 Blåkveite .....	3
2.2.2 Snabeluer .....	4
2.2.3 Bifangst .....	4
2.2.4 Merking .....	4
3 Foreløpige resultater og konklusjoner .....	5
4 Deltakerliste .....	6
5 Takk .....	6
6 Litteratur .....	7
7 Tabeller og figurer .....	9

---

## Sammendrag

---

Etter nedgang i bestanden ble direktefisket etter blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*) stengt i 1992. Siden 1994 har HI fokusert på kartlegging av hovedutbredelsesområdet til den voksne delen av bestanden, langs eggakanten mellom 68° og 80°N. I samarbeid med russiske forskere tas det fram til 2005 sikte på å undersøke utbredelsen av blåkveite i hele dens nordlige leveområde. Dette toktet kartlegger blåkveite i det sørlige sokkelområdet, fra 62° til 68°N og mellom 68° og 71°N, i tillegg til oppvekstområder i Barentshavet østover til Hopen-dypet. Et merkeforsøk var planlagt i det sørligste området for å undersøke blåkveitas mulige vandringsmønster vestover. Det ble merket og satt ut igjen 549 individer på 4 posisjoner ved ca. 67°N. Fangstratene var jevnt over høyest langs eggakanten, hvor fangstmengden økte med økende breddegrad, og lavest i Barentshavet. Fangstratene var i samme størrelsesorden som under tokt i samme område og i samme tidsrom i 2003, men for begge tokt var fangstmengdene betydeligere lavere enn for tokt i samme område i mars og august 2003/2004. Dårligere værforhold om vinteren er en mulig årsak til disse lave fangstresultatene.

## Summary

---

Following a stock decline the Norwegian directed fishery for Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) was closed in 1992. Since 1994 the Institute of Marine Research in Bergen, Norway, has focused on exploring the main distribution area of the adult stock, i.e. the continental slope between 68° and 80°N. The aim of a new cooperative effort from 2002 to 2005 between Norwegian and Russian scientists is to take stock of its entire Nordic area of distribution. The present survey primarily investigates Greenland halibut distribution south of the 68° parallel, in addition to nursery areas in the Barents Sea east to the Hopen Deep. In addition, a tagging experiment was planned in the southernmost area to explore possible westerly migration patterns of the species. 549 individuals caught on 4 trawl positions at ca. 67°N were thus tagged and released. Catch rates were generally highest along the continental slope, increasing gradually with increasing latitude, and were lowest in the Barents Sea. Catch rates were similar to those obtained during an earlier survey in the same time period and area in 2003, but for both of these surveys catches were much less than during surveys in March and August 2003/2004. Unfavourable winter weather conditions may explain these low catch results.

# 1 Innledning

---

Siden forbudet mot direktefiske etter blåkkeite (*Reinhardtius hippoglossoides*) med trålere og større konvensjonelle fartøy trådte i kraft i 1992 har arten stort sett bare vært tillatt å ta som bifangst, med unntak av et begrenset direkte kystfiske. Maksimalt tillatt bifangst er fra 2001 satt til 12 % av den totale fangst i hvert hal og inntil 7 % av landet fangst. Nylig er det lempet på denne regelen slik at det er mulig å ha inntil 50 % såkalt uungåelig bifangst i et hal.

For å fremskaffe en bestandsindeks for blåkkeite har Havforskningsinstituttet fra 1994 utført årlige stratifiserte bunntrålundørskelser i juli/august i hovedutbredelsesområdet til den voksne delen av bestanden, langs eggakanten fra 68° til 80°N (Thangstad & Halland 2000). I det sørlige sokkelområdet har det tidligere kun med ujevne mellomrom vært gjennomført tilsvarende undersøkelser av blåkkeitebestanden: et kartleggingstokt i november/desember 1995 og et oppfølgingstokt i juni 2001 (Thangstad & Høines 2001). Disse to surveyene er nå utvidet med en serie på 6 tokt (se for eksempel Thangstad & Karlsen 2003) i august 2003 og 2004, november-desember 2003 og 2004, og i februar-mars 2004 og 2005, som ledd i et tre-årig samarbeidsprosjekt (2002-2005) mellom Norge og Russland hvor formålet er å etablere mer kunnskap om blåkkeites utbredelse og vandringer gjennom livet og gjennom året. Toktserien tar sikte på å videreføre kartleggingen av den sørlige geografiske utbredelsen av blåkkeite, langs eggakanten fra britisk økonomisk sone ca. 62°N til de sørlige deler av Lofotområdet ved 68°N, med utgangspunkt i trålposisjonene som ble brukt under tidligere tokt i desember 1995 og i juni 2001. For å undersøke eventuell variasjon i fangstmengde i forhold til det ordinære augusttoktet er det også lagt inn stasjoner mellom 68°N og Tromsøflaket ved 70°N. I tillegg er oppvekstområdene sør og nord av Bjørnøyrenna østover til Høpendypet undersøkt på samme måte. Hovedformålet med toktet er å få mer kjennskap til hvordan utbredelsen av blåkkeite varierer med individstørrelse, alder og modningsstatus. Individmerking av blåkkeite i det sørligste eggområdet tar sikte på å undersøke eventuell vandring mot Færøyene og Island. Fra august 2004 har merking av blåkkeite lenger øst i Barentshavet også vært forsøkt gjennomført.

## 2 Gjennomføring og metodikk

---

Fabrikktråleren F/T *Varegg* er innleid i tre toktperioder (mars 2004, november-desember 2004 og februar-mars 2005) til tråling på faste posisjoner langs eggakanten fra 62° til 70°N og østover i Barentshavet til Hopen dypet ved ca. 77°N (toktnr. 2004 834) (Figur 1). All blåkveite, snabeluer og andre fiskeslag av kommersiell verdi ble produsert om bord og omsatt i land til markedspris. Toktet startet 11. november i Vartdal og ble avsluttet i Tromsø 9. desember, med deltakelse av to representanter fra Havforskningsinstituttet. Det var anløp i Hammerfest 30. november for å ta om bord avløsning for skipper.

Toktet var preget av urolige værforhold. Storm og kuling, spesielt i det sørligste området ved Tampen/Storegga, medførte at totalt 23 stasjoner måtte sløyfes av sikkerhetshensyn og av tidsmessige årsaker. Værforholdene medførte ellers mye riving og sliting i trålgearet, med en del mindre splitt i tak og belg som resultat, men dette var aldri alvorlig nok til at fangsten ble vurdert som ikke-representativ. To fangster var ikke representativ på grunn av fastkjøring og snurr på trålen.

Det ble tatt 121 trålhal (serienr. 85651-85771) innenfor den planlagte tidsrammen på 4 uker, fra sør til nord langs eggakanten og østover i Barentshavet (Tabell 1, Figur 1). Av disse var 90 ordinære forsøkshal på forhånd utvalgte posisjoner, 4 var merkestasjoner (Tabell 2), mens resten var frie tauinger for at fartøyet kunne fylle dets tildelte kvote.

Trålstasjonene lå mellom 400-1350 m dyp langs eggakanten og fra 200-400 m dyp i Barentshavet. Tauetiden lå på 1 time, med unntak av merkehalene som var på 15-30 minutter for å unngå et for stort antall fisk i trålposen og dermed lavere sjanse på overlevelse av disse. Det ble merket totalt 549 blåkveiteindivider på fire hal (Tabell 2).

Figur 1 viser stasjoner og underområdene som ble brukt: fra 62°N til 65°N (**Egga Sør A**) og fra 65°N til 68°N (**Egga Sør B**); mellom 68°N og ca. 71°N overlapper området **Egga Nord** delvis med det sørligste delområdet under augustsurveyet. Stasjonsnettet i **Barentshavet** følger posisjoner som har vært brukt under Havforskningsinstituttets reketokt.

## 2.1 Trålutstyr

Det ble brukt samme type trålutstyr som under blåkveitesurveyene i november 1995 og i juni 2001. Trålen var av type *Alfredo 5* med lange undervinger med strekt 135 mm maskevidde i tvillingposene og innernett med 60 mm maskevidde. 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. Gearret 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 åttetommers kuler på headlina; disse tåler trykk ned til 1 500 meters dyp. Tråldørene var islandske av type Poly-Ice (vekt ca. 3 500 kg, areal 9,9 m<sup>2</sup>).

Dørspredning, vertikalåpning, bunnkontakt og temperatur ble overvåket med *Scanmar* trålinstrumentering (*System 400 HC4*). 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 og merking av fisk

Fiskeregistrering ble foretatt på et Scantrol elektronisk målebrett (FishMeter FM 100) koblet til vekt av type Marel M2200. F/T *Varegg* er medlem av referanseflåten slik at dette utstyret allerede er fastmontert om bord. Prøvedataene ble for hver stasjon overført med kabel til pc i styrehuset og deretter konvertert til Regfisk 3.14 format ved hjelp av FishMeter v.1.7.

### 2.2.1 Blåkveite

Der fangstene var store nok til dette ble et representativt utvalg av blåkveitefangsten i et hal (ca. 200 individer) tatt fra transportbåndet ved fiskemottaket (binge) over i korgene og lengdemålt fordelt på kjønn. Korgvektene for hver av delprøvene ble registrert med vekt som måler opp til 40 kg. 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 444 blåkveiteindivider på 21 trålstasjoner for aldersavlesning i land. For disse ble lengde i hele cm, rundvekt i g, modningsgrad (for hunner både generelt stadium og spesialstadium, se Fotland *et al.* [2000]) og gonadevekt registrert i *FM 100*. Mager med innhold ble lagt i plastposer og frosset ned. Magefyllingsgrad (se Fotland *et al.* [2000]) ble i denne forbindelse også registrert på målebrettet. Individvekter ble registrert ved hjelp av en *Marel M2200* vekt som måler fra 20 g opp til 40 kg med  $\pm 5$  g nøyaktighet.

### 2.2.2 Snabeluer

På stasjoner med innslag av snabeluer (*Sebastes mentella*) ble det tatt representative individprøver av disse (25 individer per hal). Her ble kjønn, lengde i hele cm, rundvekt i g, generell modningsgrad og spesialstadium (for begge kjønn) registrert. Det ble tatt individprøver på 5 trålstasjoner, av totalt 125 snabeluer.

### 2.2.3 Bifangst

Andre arter enn blåkveite regnes i denne sammenheng som bifangst. Der hvor totalfangsten var for stor til å sortere ut all bifangst, ble denne, for å oppnå et så representativt mål som mulig, forsøkt plukket rent fra transportbåndet sammen med blåkveiteprøven, og forholdstallet mellom denne prøven og produsert fangst av blåkveite for halet (fra fangst dagbok) brukt som mål på totalantall og totalvekt av bifangstarter. Prosentandelen av bifangst blir mindre i nordlige områder, og hele bifangsten fra trålhalene ble da gjerne sortert i korer. Stor fisk som torsk og steinbit ble forsøksvis sortert fra hele fangsten. Det ble tatt lengdeprøve av alle arter i trålhalene.

### 2.2.4 Merking

På 4 trålstasjoner ble fangsten brukt til merking av totalt 549 blåkveiteindivider (Tabell 2). Det ble trålt i 15-20 minutter. Fangsten ble tømt på dekk, hvoretter levende blåkveite ble overført til to store plastkar (ca. 800 l) fylt med friskt, rennende sjøvann. Individene ble lengdemålt, merket og sluppet forsiktig ut gjennom trålslippen. Det ble brukt oransje Floy®-merker av type spaghetti t-bar (FD-94,  $\frac{3}{4}$  in mono, long-T), som ved hjelp av merkepistol 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/kondisjon før overføring til kar, og dermed sannsynlig overlevelse.

### 3 Foreløpige resultater og konklusjoner

---

Totalt ble det fisket i underkant av 17 tonn rundvekt blåkveite på de faste trålstasjonene (Tabell 1). Mesteparten av dette kvantum ble tatt i eggakanten, særlig på stasjonene nord for 68°N (Tabell 3, Figur 2). Fangstmengdene i Barentshavet var små (Tabell 1, 3, Figur 2), stort sett ikke mer enn 2-3 korger per trålhal. Sammenlignet med tokt i samme område og samme periode i 2003 (Tabell 4) var fangstratene noe lavere i område **Egga Sør B** (Figur 1), mens de var noe høyere i **Egga Sør A**. Totalt sett var fangstratene langs den sørlige eggakanten litt lavere i november 2004 enn i november 2003, mens de var mye lavere enn i desember 1995, spesielt i **Egga Sør B**. Sammenlignet med tokt om våren og om sommeren (Tabell 4) var fangstmengdene betydelig lavere i alle undersøkte områder. De dårlige fangstresultatene langs eggakanten på denne årstiden kan nok tilskrives dårlige fiskeforhold på grunn av storm og kuling.

Det var planlagt å gjennomføre merking av fisk så langt sør langs eggakanten som mulig, men dårlig vær i det aller sørligste området gjorde dette umulig. Vinden stilnet ikke av før vi hadde nådd ca. 67°N, hvor tauing og merking kunne utføres fortløpende i løpet av et døgn med relativt rolig hav. Ved tråling etter levende fisk for merking er det et problem å avpasse tauetid og fangst slik at fiskens tilstand før utsetting er såpass god at dens sjanse for overlevelse er rimelig stor. Tauetiden ble derfor satt til maks. 30 minutter. Fisken ble overført til kar, hvor den så ut til å klare seg bra en stund, og man fikk merket i snitt 130-140 fisk per hal, totalt 549 individer på 4 hal. Det var også planlagt å videreføre merking av fisk i Barentshavet slik det ble gjort under toktet i august 2004, men fangstene var for lave til at dette lot seg praktisk gjennomføre.

## 4 Deltakerliste

---

Fartøy: F/T *Varegg*  
Avgang: Vartdal, 11.11.2004  
Anløp: Hammerfest, 30.11.2004  
Ankomst: Tromsø, 09.12.2004  
Deltakere: Trond Thangstad (toktleder, *FG 420*)  
Harald Larsen (*FG 402*)

## 5 Takk

---

En stor takk til skipper Kurt Skeide og Einar Sletten og mannskapet på F/T *Varegg* for god hjelp under gjennomføringen av toktet.

## 6. Litteratur

---

- Fotland, Å., Borge, A., Gjørseter, H. & Mjanger, H. 2000. Håndbok for prøvetaking av fisk og krepsdyr. Versjon 3.14, januar 2000. Havforskningsinstituttet, Bergen. 146 s.
- Thangstad, T. & Halland, T. I. 2001. Utbredelse av blåkveite langs eggakanten: rapport fra tråltokt fra Lofoten til Svalbard, august 2000. (*Greenland halibut distribution along the continental slope: report from factory trawler survey from Lofoten to Spitsbergen, August 2000*). Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 22 s.
- Thangstad, T. & Høines, Å. S. 2001. Utbredelse av blåkveite langs eggakanten sør for 68°N: Rapport fra tokt med innleid fabrikktråler, juni 2001 (*Greenland halibut distribution along the continental slope south of 68°N: report from survey with hired factory trawler, June 2001*). Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 20 s.
- Thangstad, T. & Karlsen, K.-E. 2003. Utbredelse av blåkveite langs eggakanten sør for 70°N og i Barentshavet øst til Høpendypet ved 77°N: rapport fra tokt med innleid fabrikktråler, august 2003. (*Greenland halibut distribution along the continental slope south of 70°N and in the Barents Sea east to 77°N: report from survey with hired factory trawler, August 2003*). Toktrapport, Havforskningsinstituttet, Bergen. 15 s.



## 7 Tabeller og figurer

**Tabell 1** Blåkveiteundersøkelser med F/T *Varegg*, november-desember 2004: fangst i kg rundvekt og antall per nautisk mil for hvert trållhal. (U) utelatt stasjon; (M) fiskemerking; (F) fritt fiske; (I) ikke-representativt hal.

*Trawl survey for Greenland halibut, November-December 2004: catch in kg round weight and numbers per nautical mile for each tow. (U) omitted station; (M) tag-and-release; (F) free fishing; (I) non representative haul.*

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position	Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst. (nm) Dist. (nm)	Fangst <i>Catch</i>		
							Kg/nm	N/nm	
EggaSørA	U		63°07.2'N 00°47.5'E	1 364			-	-	
	U		62°57.9'N 00°44.5'E	1 197			-	-	
	U		62°46.1'N 00°55.0'E	988			-	-	
	U		62°36.5'N 01°00.3'E	825			-	-	
	U		62°39.9'N 00°14.5'E	745			-	-	
	1	13.11.2004	62°19.0'N 01°14.0'E	544	1.6	3.8	57.5	33	
	2	13.11.2004	62°24.7'N 01°13.6'E	649	-0.6	3.7	44.7	48	
	3	13.11.2004	62°20.6'N 01°30.3'E	520	3.1	3.9	10.9	7	
	4	13.11.2004	62°48.2'N 03°00.8'E	629	-0.2	3.7	36.0	36	
	5	14.11.2004	63°03.6'N 04°52.1'E	533	6.2	4.0	9.5	8	
	I	6	14.11.2004	64°20.8'N 04°57.0'E	1 339	-0.8	1.6	-	-
	I	7	14.11.2004	64°41.6'N 05°35.4'E	556		1.5	-	-
		8	14.11.2004	64°43.9'N 05°22.2'E	664	-0.5	3.7	172.4	105
	U			64°47.3'N 05°05.9'E	723			-	-
	U			64°49.7'N 04°41.6'E	855			-	-
	U			64°50.7'N 04°14.0'E	1 003			-	-
U			64°54.0'N 03°47.0'E	1 221			-	-	
U			64°56.6'N 03°35.5'E	1 370			-	-	
EggaSørB	U		65°16.6'N 03°21.8'E	1 374			-	-	
	U		65°18.5'N 03°49.0'E	1 200			-	-	
	U		65°17.0'N 04°23.0'E	985			-	-	
	U		65°17.0'N 04°44.0'E	840			-	-	
	9	15.11.2004	65°12.9'N 04°55.9'E	750	-0.9	3.4	62.1	48	
	10	16.11.2004	65°14.2'N 05°12.3'E	670	-0.8	3.5	37.9	32	
	11	16.11.2004	65°16.9'N 05°46.3'E	580	2.6	3.9	35.2	22	
	12	16.11.2004	65°40.6'N 05°40.6'E	584	1.5	3.9	35.0	21	
	13	16.11.2004	65°45.0'N 05°38.9'E	643	-0.6	3.9	85.4	75	
	14	16.11.2004	65°43.0'N 05°21.9'E	768	-0.9	3.6	55.9	50	
	15	16.11.2004	65°45.2'N 05°09.3'E	855	-0.8	3.6	14.0	12	
	16	16.11.2004	65°43.0'N 04°52.5'E	1 014	-0.9	3.5	57.9	41	
	U			65°47.0'N 04°26.0'E	1 210			-	-
	U			65°52.0'N 04°02.0'E	1 344			-	-
	U			65°11.2'N 04°14.2'E	1 337			-	-
	U			65°14.2'N 04°36.6'E	1 180			-	-
	17	16.11.2004	66°12.5'N 05°03.6'E	970	-0.9	3.5	4.0	4	
	18	16.11.2004	66°13.2'N 05°16.5'E	833	-0.9	3.6	27.3	23	
	19	17.11.2004	66°13.9'N 05°30.2'E	719	-0.8	3.7	91.3	96	

Område Area	St.nr.	Dato Date	Posisjon Position		Dyp (m) Depth (m)	Temp. (°C)	Avst. (nm) Dist. (nm)	Fangst Catch	
								Kg/nm	N/nm
EggaSørA	20	17.11.2004	66°10.2'N	05°39.5'E	657	-0.6	3.6	24.0	28
	21	17.11.2004	66°15.1'N	06°12.5'E	569	1.4	3.7	164.8	91
	22	17.11.2004	66°31.8'N	06°45.0'E	569	2.7	3.8	88.2	71
	23	17.11.2004	66°38.1'N	06°57.1'E	611	1.9	3.6	258.2	230
	24	17.11.2004	66°40.1'N	06°47.7'E	752		3.6	43.8	48
	25	17.11.2004	66°42.9'N	06°48.1'E	857	-0.8	3.6	42.9	48
EggaSørB	26	17.11.2004	66°44.5'N	06°30.9'E	996	-0.9	3.8	14.1	15
	27	17.11.2004	66°52.5'N	06°24.5'E	1 165	-0.8	3.4	11.6	6
	28	17.11.2004	66°56.2'N	05°59.6'E	1 323	-0.9	3.2	0	0
	29	17.11.2004	66°41.2'N	07°41.1'E	633	0.5	3.7	43.2	41
	30	18.11.2004	66°58.1'N	08°12.8'E	489	7.4	3.7	55.9	57
	31	18.11.2004	67°02.3'N	08°13.4'E	595	2.9	3.8	156.3	89
	32	18.11.2004	67°06.8'N	08°22.3'E	631	2.1	3.7	729.7	655
	33	18.11.2004	67°09.4'N	08°20.0'E	735	-0.4	1.4	56.6	56
	M 34	18.11.2004	67°08.8'N	08°26.1'E	601	2.2	1.8	-	-
	M 35	18.11.2004	67°10.3'N	08°27.3'E	639	0.9	1.9	-	-
	M 36	18.11.2004	67°10.8'N	08°31.3'E	622	3.2	3.3	-	-
	M 37	18.11.2004	67°11.8'N	08°33.2'E	635	2.8	1.8	-	-
	38	18.11.2004	67°07.3'N	08°10.9'E	811	-0.6	3.8	32.6	32
	39	18.11.2004	67°06.3'N	07°54.9'E	968	-0.8	3.6	16.5	17
	40	18.11.2004	67°10.3'N	07°43.8'E	1 160	-0.8	3.6	11.4	8
	41	19.11.2004	67°09.1'N	07°27.8'E	1 326	-0.9	3.4	0	0
	42	19.11.2004	67°13.6'N	08°35.9'E	645	0.5	3.8	632.4	544
	43	19.11.2004	67°46.8'N	09°38.8'E	577	4.1	3.8	32.1	16
44	19.11.2004	67°46.1'N	09°45.7'E	658	1.8	3.8	173.3	116	
U			67°48.5'N	09°46.0'E	711		-	-	
U			67°44.2'N	09°44.8'E	595		-	-	
U			67°49.0'N	09°42.4'E	826		-	-	
U			67°51.0'N	09°40.7'E	970		-	-	
EggaNord	45	19.11.2004	68°05.4'N	10°20.0'E	695	0.9	3.7	107.3	79
	46	19.11.2004	68°09.2'N	10°20.9'E	816	-0.8	3.2	21.9	15
	U			68°11.1'N	10°03.3'E	1 128		-	-
	47	20.11.2004	68°21.1'N	11°01.2'E	484	5.9	3.5	0	0
	48	20.11.2004	68°29.5'N	11°24.5'E	635	0.0	3.7	810.8	570
	49	20.11.2004	68°37.2'N	11°51.0'E	819	-0.6	3.8	118.2	78
	50	20.11.2004	68°48.5'N	12°42.2'E	643	0.5	3.7	810.8	588
	51	20.11.2004	68°49.3'N	12°54.4'E	463	6.6	3.7	33.9	24
	52	20.11.2004	68°51.6'N	12°48.5'E	727	-0.2	3.9	199.2	102
	53	20.11.2004	69°22.4'N	15°03.4'E	630	1.1	3.8	2 027.4	1425
54	20.11.2004	69°25.2'N	15°07.6'E	706	-0.2	3.8	490.3	218	
F 55	21.11.2004	69°26.0'N	15°18.4'E	617	1.4	9.0	1 649.0	896	
F 56	21.11.2004	69°21.5'N	15°03.9'E	606	1.3	8.0	-	-	
57	21.11.2004	70°13.7'N	17°06.2'E	559	4.9	3.8	694.7	414	
58	21.11.2004	70°24.6'N	17°08.5'E	682	2.2	3.8	3 331.6	2655	
F 59	21.11.2004	70°29.9'N	17°09.2'E	622	3.5	12.0			
F 60	21.11.2004	70°44.0'N	17°07.8'E	658	2.2	11.4			
F 61	21.11.2004	70°56.8'N	17°02.2'E	672		13.3			
F 62	22.11.2004	71°10.5'N	16°49.2'E	590	2.9	15.1			
F 63	22.11.2004	71°29.0'N	16°25.3'E	643	0.4	9.9			

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 <i>Catch</i>	
								Kg/nm	N/nm
	F 64	22.11.2004	72°11.5'N	15°50.4'E	662	2.5	16.2		
	F 65	22.11.2004	72°25.0'N	15°26.5'E	574	2.4	14.7		
	F 66	22.11.2004	72°48.2'N	14°49.9'E	686	2.0	11.0		
	F 67	23.11.2004	73°00.0'N	14°46.4'E	666	2.2	11.9		
	F 68	23.11.2004	73°15.2'N	14°47.8'E	646	2.3	8.7		
	F 69	24.11.2004	73°05.4'N	14°42.6'E	707		11.1		
	F 70	24.11.2004	73°05.4'N	14°41.7'E	711		4.1		
	F 71	24.11.2004	73°04.9'N	14°43.1'E	697	2.2	11.6		
	F 72	25.11.2004	73°06.2'N	14°42.4'E	717	1.4	11.5		
	F 73	25.11.2004	73°07.4'N	14°39.1'E	728	0.7	12.0		
	F 74	26.11.2004	73°19.3'N	14°42.3'E	695	1.4	10.2		
	F 75	26.11.2004	73°04.2'N	14°43.9'E	689	1.1	14.0		
	F 76	27.11.2004	73°19.9'N	14°48.5'E	680	0.9	12.6		
	F 77	27.11.2004	73°06.2'N	14°18.2'E	681	0.9	15.0		
	F 78	28.11.2004	73°21.2'N	14°53.9'E	666	0.9	15.2		
	F 79	28.11.2004	73°10.8'N	14°48.0'E	628	1.4	10.3		
	F 80	28.11.2004	73°00.0'N	14°50.8'E	636	1.3	3.4		
	F 81	29.11.2004	73°02.1'N	14°45.3'E	689	0.8	14.5		
	F 82	29.11.2004	73°11.8'N	14°45.9'E	672	1.9	10.9		
Barentshavet	83	01.12.2004	71°32.5'N	26°57.0'E	352	4.8	3.9	3.1	2
	84	01.12.2004	71°52.5'N	27°05.7'E	321	4.6	3.8	1.0	1
	85	01.12.2004	71°31.0'N	29°05.8'E	338	5.2	3.7	0	0
	86	01.12.2004	71°08.6'N	29°50.4'E	345	5.2	3.6	0	0
	87	01.12.2004	71°42.9'N	30°17.0'E	358	4.3	3.8	9.9	6
	88	01.12.2004	72°25.2'N	34°09.0'E	283	2.7	4.0	9.5	7
	89	02.12.2004	73°48.3'N	34°11.3'E	315	2.6	3.5	10.1	9
	90	02.12.2004	73°35.5'N	32°55.4'E	299	3.2	4.2	9.4	6
	91	02.12.2004	73°52.7'N	31°56.3'E	341	1.7	4.0	33.5	23
	92	02.12.2004	74°05.7'N	30°49.1'E	308		3.9	11.9	15
	93	02.12.2004	73°47.2'N	29°31.8'E	371	2.1	3.8	20.1	23
	94	03.12.2004	73°45.8'N	30°18.6'E	385	2.1	4.1	23.8	27
	95	03.12.2004	73°21.0'N	31°29.3'E	318	2.5	3.8	17.9	14
	96	03.12.2004	73°07.1'N	30°01.7'E	274	2.7	3.8	2.2	2
	97	03.12.2004	73°09.2'N	28°58.8'E	339	2.6	3.8	15.3	14
	98	03.12.2004	73°32.0'N	28°10.0'E	381	2.2	3.9	24.6	20
	99	03.12.2004	73°16.0'N	26°52.5'E	389	2.4	3.8	42.2	36
	100	03.12.2004	73°08.4'N	25°27.2'E	409	2.2	3.5	33.1	36
	101	03.12.2004	73°18.7'N	24°20.1'E	403	2.1	3.9	23.6	25
	102	04.12.2004	74°14.2'N	27°00.4'E	416	1.5	3.6	31.7	31
	103	04.12.2004	74°10.0'N	27°53.1'E	402	2.1	3.7	18.4	16
	104	04.12.2004	74°10.3'N	29°14.4'E	379	2.0	3.8	13.2	13
	105	05.12.2004	74°49.5'N	29°59.8'E	336	1.7	3.0	5.5	6
	106	05.12.2004	75°02.6'N	30°24.8'E	385	1.2	3.8	9.6	8
	107	05.12.2004	75°26.5'N	30°36.1'E	373	3.5	3.6	12.2	13
	108	06.12.2004	75°23.7'N	31°44.1'E	321	1.2	3.7	5.3	5
	109	06.12.2004	76°02.4'N	32°19.2'E	317	1.1	1.7	16.5	19
	110	06.12.2004	76°24.5'N	31°19.1'E	321	1.3	3.6	48.0	83
	111	06.12.2004	76°07.1'N	31°01.7'E	329	1.2	1.9	41.6	41
112	06.12.2004	75°50.3'N	29°33.5'E	310	1.2	3.8	42.7	41	



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 <i>Catch</i>	
								Kg/nm	N/nm
<b>Barentshavet</b>	113	06.12.2004	75°32.1'N	29°16.5'E	337	1.4	3.6	17.4	17
	114	07.12.2004	74°54.5'N	27°16.9'E	332		3.2	26.0	18
	115	07.12.2004	74°10.1'N	24°36.7'E	451	1.7	3.8	27.9	32
	116	07.12.2004	74°01.2'N	23°17.4'E	449	2.0	4.0	57.0	56
	117	07.12.2004	73°42.5'N	22°08.6'E	487	1.5	3.9	407.7	263
	118	07.12.2004	73°41.9'N	20°56.0'E	501	1.7	3.9	73.8	68
	119	07.12.2004	73°23.6'N	21°05.8'E	479	1.6	3.8	64.0	53
	120	07.12.2004	73°03.0'N	19°52.5'E	431	1.8	3.5	38.6	37
	F 121	08.12.2004	73°12.8'N	14°45.7'E	669	2.0	9.1		

**Tabell 2** Oversikt over individmerking av blåkkeite under trålsurvey med F/T *Varegg*, november 2004.  
*Overview of Greenland halibut tagging during the November 2004 factory trawler survey.*

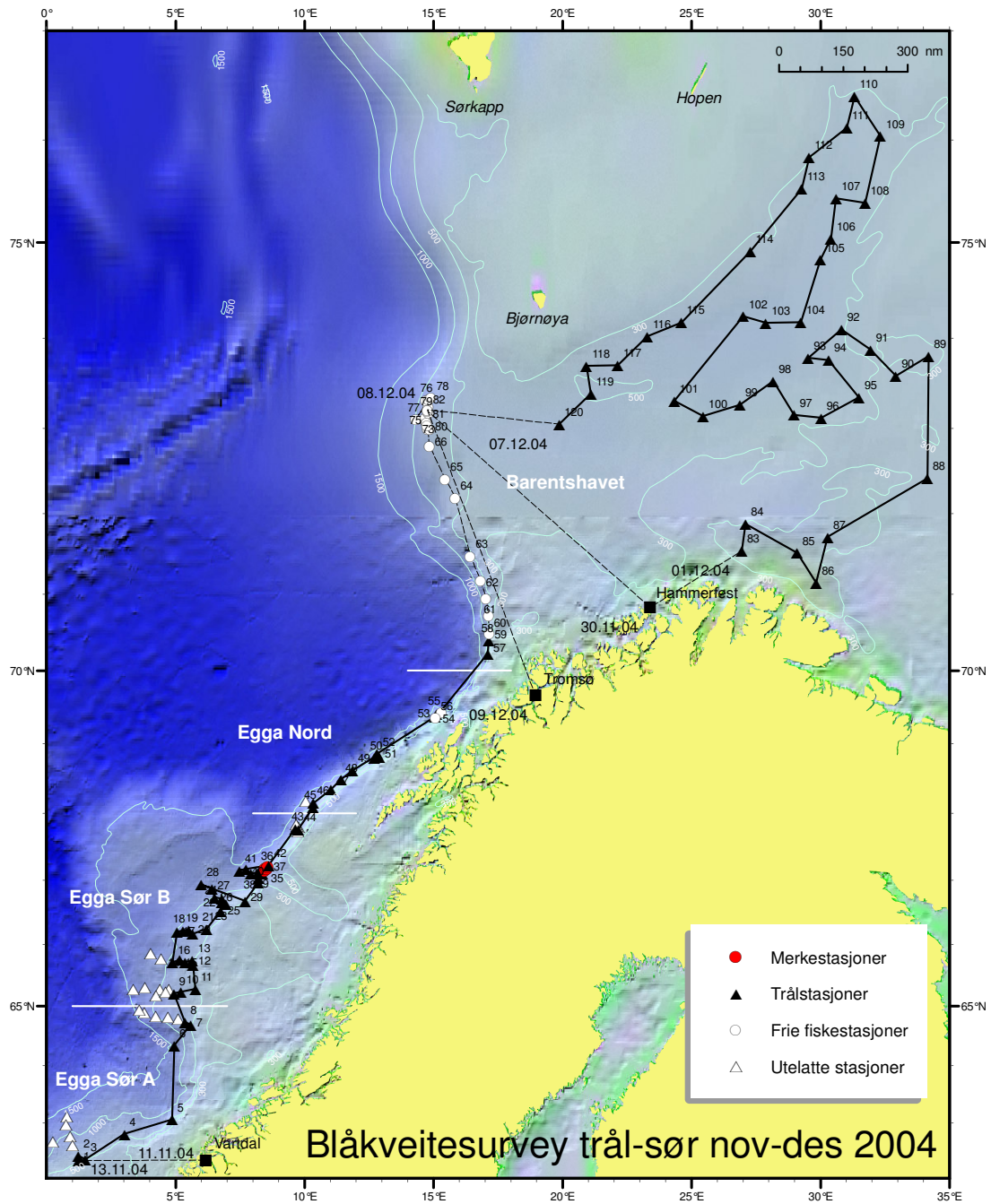
Dato <i>Date</i>	Tid <i>Time</i>	St.nr.	Serienr. <i>Serial no.</i>	Utsettingsposisjon <i>Release position</i>	Merkenummerserie <i>Tag number series</i>	Antall merket <i>No. tagged</i>
18.11.04	11:30	34	85684	67°10'N 08°28'E	21 001 - 21 150	150
18.11.04	13:30	35	85685	67°11'N 08°30'E	21 151 - 21 300	149
18.11.04	15:30	36	85686	67°13'N 08°36'E	21 301 - 21 413	113
18.11.04	17:15	37	85687	67°10'N 08°28'E	21 414 - 21 550	137
						549

**Tabell 3** Fangst av blåkkeite under trålsurvey med F/T *Varegg*, november-desember 2004: vekt og antall per 3 nautiske mil, fordelt på underområder.  
*Catch during the November-December 2004 factory trawler survey for Greenland halibut: weight and numbers per 3 nautical miles, stratified by subarea.*

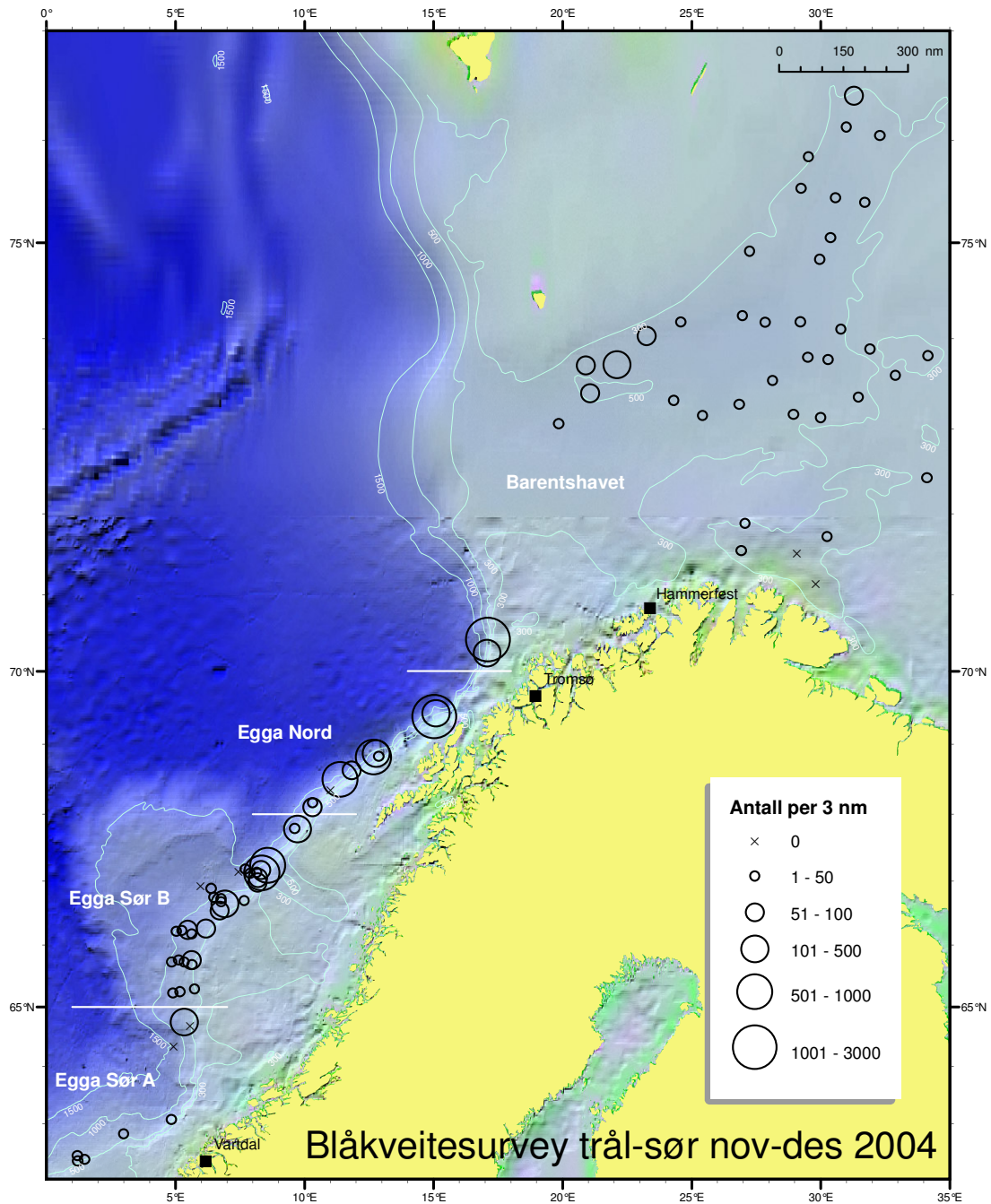
Område <i>Subarea</i>	Ant. st. <i>No. of st.</i>	Total dist. (nm)	Fangst/Catch total		Fangst/Catch per 3 nm	
			Vekt (kg) <i>Weight (kg)</i>	Antall <i>Numbers</i>	Vekt (kg) <i>Weight (kg)</i>	Antall <i>Numbers</i>
Egga Sør A (62-65°N)	6	22.8	412.0	296	54.2	39
Egga Sør B (65-68°N)	32	114.5	3 789.6	3 161	99.3	83
Egga Sør (62-68°N)	38	137.3	4 201.6	3 457	91.8	76
Egga Nord (68-71°N)	12	44.4	10 895.1	7 772	736.2	525
Barentshavet	38	138.7	1 548.4	1 337	33.5	29
	88	320.4	16 645.1	12 566	155.9	118

**Tabell 4** Fangst av blåkkeite sør for 68°N (Egga Sør A og B) under trålsurvey 1995-2004: vekt og antall per 3 nautiske mil, fordelt på underområder.  
*Greenland halibut catch south of 68°N (Egga Sør A and B) during factory trawler surveys 1995-2004: weight and numbers of fish per 3 nautical miles, stratified by subarea.*

År <i>Year</i>	Måned <i>Month</i>	Antall stasjoner <i>No. of stations</i>			Vekt (kg) per 3 nm <i>Weight (kg) per 3 nm</i>			Antall per 3 nm <i>Nos. per 3 nm</i>		
		Egga A	Egga B	A+B	Egga A	Egga B	A+B	Egga A	Egga B	A+B
1995	Des	25	49	74	54.0	237.9	180.8	48	171	133
2001	Jun	20	43	63	74.8	717.3	518.6	53	447	325
2003	Aug	19	44	63	98.0	303.1	243.5	70	203	165
2003	Nov	7	42	49	37.6	113.7	102.8	23	87	78
2004	Mar	18	41	59	70.6	381.8	290.8	46	253	193
2004	Aug	18	43	61	223.3	242.1	236.6	125	169	156
2004	Nov	6	32	38	54.2	99.3	91.8	39	83	76



**Figur 1** Kart med faste trålstasjoner, posisjoner med fritt fiske, og merkeposisjoner, brukt under blåkveiteundersøkelser med F/T Varegg, november-desember 2004.  
 Map showing fixed trawl stations, free fishing positions, and tagging positions, used during the November-December 2004 Greenland halibut survey with F/T Varegg.



**Figur 2** Blåkveiteundersøkelser med F/T *Varegg*, november-desember 2004: fangst i antall per 3 nautiske mil for hvert trålhal, *Trawl survey for Greenland halibut, November-December 2004: catch in numbers per 3 nautical miles for each tow,*