



Foreløpig toktrapport fra tokt nord og øst av Svalbard (Frans Josef toktet)

## 1. Toktspesifikasjon

Prosjekt:..... Blåkveite feltundersøkelser

Delprosjektnr:..... 910308

Toktnummer:..... 2002702

Serienummer:..... 81701 – 81796

Fartøy:..... F/F "Jan Mayen"

Havn og dato

Avgang:..... Longyearbyen 25.08

Ankomst:..... Longyearbyen 10.09

Område:..... Nord og øst av Svalbard. Inn i russisk sone (Frans Josef område)

Formål:..... Måle mengde og utbredelse av yngel og ungfisk av blåkveite og innsamling av data til ressurskartlegging og forskning på reke. I tillegg ble det gjort noen pelagiske tråltrekk for å se etter torskeyngel, samt noen filmforsøk.

Redskaper:..... Campelen 1800 med strepping, Pelagisk Harstadtrål, CTD-sonde, ekkolodd, trålsensorer (Scanmar produkter) og undervannskamerautstyr

Ansvarshavende..... Åge Høines



## Personell

Navn	Institusjon	Vakt	Funksjon
Harald Larsen	HI	dagmann	toktleder/prøvetaker
Jarle Kristiansen	HI	dagmann	instrumentmann
Ove Djupevåg	HI	skippervakt	prøvetaker
Thomas de Lange Wenneck	HI	skippervakt	prøvetaker/film
Willy Richardsen	FF/HI	styrmannsvakt	prøvetaker
Otte Bjelland	HI	styrmannsvakt	prøvetaker



## Innholdsliste

1.	Toktspesifikasjon.....	1
	Personell.....	1
	Innholdsliste.....	2
2.	Gjennomføring .....	2
	Innledning .....	2
	Toktforløp .....	2
	Samtråling .....	3
	Prøvetaking .....	3
	Hydrografiske målinger .....	4
	Pelagisk tråltrekk .....	4
	Filming av trål .....	4
	Etterbehandling, punching og korrektur .....	4
	Videre oppbevaring og analyse av prøver .....	5
	Problemer med utstyr/rutiner ombord .....	5
	Vedlegg .....	5
	Litteratur .....	5
3.	Foreløpige resultater .....	6
	Stasjonsrute og områder .....	7
	Iskart.....	8
	Fangstvekt og gjennomsnittlig fangstvekt for blåkveite og reke .....	9
	Fangster av blåkveite og reke fordelt områder og stasjoner .....	10
	Totalt antall blåkveite i trålhal fordelt på område, dyp og lengdegrupper .....	13
	Swept Area estimer av blåkveite fordelt på lengdegrupper og områder .....	16
	Forekomst og andel fangst av arter i løpet av toktet.....	18
	Resultater fra pelagisk tråltrekk (redskapskode 3513).....	19
	Torsk tatt med reketral (3271), fordelt på områder .....	20
4.	Vedlegg .....	21
	Prøvetakingsinstruks (vedlegg 1).....	21
	Rapport vedrørende tap av kamerautstyr (vedlegg 2) .....	22

## 2. Gjennomføring

### Innledning

Toktet skal dekke fiske- og rekeforekomstene i Svalbard-området. Toktet er andre del av to samarbeidstokt mellom Havforskningsinstituttet (HI) og Fiskeriforskningen (FF) i Tromsø. Det første toktet som ble ledet av Fiskeriforskningen, dekket områdene fra Bjørnøya til Flata på 80° N i perioden 29.07.02 – 14.08.02, mens dette toktet som Havforskningsinstituttet har ansvaret for dekker områdene nord og øst av Svalbard. I likhet med det første toktet var det et viktig formål å etablere felles metodikk. I tillegg til prøvetakingen skulle man filme en del tråltrekk med dypvannskamera.



Som på første del av toktet var det enkelte forskjeller i registrering og koding. Disse forskjellene er også gjort rede for i denne rapporten. Se for øvrig i toktrapporten til FF fra forrige del av toktet.

### Toktforløp

Tokt forløp i godt vær, men med en god del is på østsiden. Flere stasjoner ble droppet på grunn av is og ca 2 stasjoner ble droppet på grunn av dårlig bunn. På en stasjon mistet vi hele trålen, som også var utstyrt med videoutstyr.



I tillegg til tidligere oppsatte stasjoner ble det tatt 3 ekstra stasjoner for å kartlegge rekeforekomstene. Disse stasjonene ble tatt i henholdsvis Wood-fjorden, Vijde-fjorden og Questrenna  
Totalt på toktet ble det tatt 96 stasjoner. Av disse er det 11 stasjoner, som ble tatt på forrige del av toktet. Disse 11 stasjonene er tatt med på denne delen av toktet på grunn av praktisk årsaker.

## Samtråling

I år var det ingen samtråling med russerne. Stasjonstype 3 i s-skjemaet kun knyttet til kamerastasjoner, og ikke samtrålingsstasjoner slik det ble gjort i fjor.

## Prøvetaking

Prøvetakingen fulgte prøvehåndtakingshåndboken (*Fotland et al., 2000*). Prosedyren for individprøver av blåkveite er noe forandret fra i fjor. I år ønsket man 3 individprøver i hver 5 cm gruppe for alle delprøven, for hvert strata. Praktisk gjennomføring av dette er vanskelig med det elektroniske målebrettet (pga. strataoppdelingen). Man tok derfor 2 individprøver i hver 5 cm gruppe på alle stasjonene med blåkveite. Dette vil nok generere noen flere individprøver en nødvendig, men praktisk var dette den beste måten.

I hvert trålhal ble all fisk artsbestemt. Enkelte arter var vanskelige å artsbestemme, dette gjelder spesielt ringbuker og ålebrosmer (siden noen av disse artene er meget vanskelige å bestemme). Man bør kanskje vurdere en annen praksis for artsbestemmelse for disse artene. Kanskje kan man lage egen litteratur for dette spesielle toktet.

På alle stasjonene med reker ble det tatt ut en prøve på ca 300 individer, som ble sortert i kjønnsgrupper og lengdemålt. Prøvetakingen av reker fulgte FFs prosedyre for prøvetaking av reker.

Prøvetakingen av reker legger i år som i fjor beslag på en person på rekestasjoner, noe som gjør at det hadde vært en fordel å være tre personer på hver vakt, slik man var på første del av toktet.

### Endringer som kanskje bør gjøres i prøvetakingen:

- Ved registrering av *Pandalus Borealis* har det vært tradisjon for å bruke reke, og reker om rekeblandinger. Denne måten å registrere reke/reker på skaper mye forvirring. Man bør derfor ikke bruke artsnavnet reke, men i stedet bruke det latinske navnet *Pandalus Borealis*. Ved FF har man brukt navnet *reker* når man har registrert *Pandalus Borealis*. Ved HI har man ved enkelte tilfeller brukt artsnavnet "dypvannsreke" om *P. Borealis*. Ønsker man å bruke et norsk navn for *P. Borealis* kan "dypvannsreke" være et alternativ.
- Når man registrer blåkveite bruker man delprøver for å dele opp fisken i kjønn. 1 for hunkjønn, 2 for hankjønn og 3 for ikke bestemt. Hvis en prøve ikke blir del opp i kjønn, vil all fisk bli registrert som delprøve 1, altså hunner. Selv om man er bevisst på dette problemet, bør man kanskje gå over til å bruke delprøve 4,5 og 6 i stedet for 1,2 og 3. Bruke av delprøve 4 vil da være et bevisst valg, som man ikke kan missforstå.

Når det gjelder registrering av blåkveite har HI og FF litt forskjellig praksis. På individprøvene registrerer FF noen flere parameter enn det HI gjør. Dette gjelder gonademengde, magefylling og sløydvekt. I tillegg bruker FF kun en delprøve, mens vi bruker tre delprøver for å dele opp blåkveite i kjønn.



Siden dette toktet har vært et samarbeidstokt med FF, har man hatt erfaring med begge måter å registrere blåkveite. På bakgrunn av disse erfaringene har man funnet ut at bruken av delprøver (1,2 og 3) for å skille kjønn er den beste måten, når det gjelder praktisk gjennomføring ved målebrett og prøvetaking. Ønsker man for øvrig kun en delprøve (FF variant) kan man i Regfisk slå sammen delprøvene til en delprøve (delprøve 1). Da vil alle vektene fra de forskjellige delprøvene bli slått sammen. Dette er ikke så lett å gjøre andre veien (fra en delprøve til 2 eller 3 delprøver), siden det er vanskelig (umulig?) å fordele vekten på store fangster der man har tatt ut en prøvevekt.

## Hydrografiske målinger

På alle stasjoner med bunnhal ble det registrert en CTD-profil. En vannprøve fra største dyp ble tatt for kalibrering av CTD-verdiene.

## Pelagisk tråltrekk

Etter spekulasjoner om hvor torskeyngelen stod i fjor, er det blitt gjennomført 8 pelagisk tråltrekk for å se på utbredelsen av torskeyngel. Resultater fra disse tråltrekkene kan man se i Tabell 10 og Tabell 11.

## Filming av trål

Det ble gjennomført video opptak på 6 stasjoner. Det ble tatt 3 filmer av grei kvalitet. På 2 stasjoner ville ikke video-optakeren starte. Dette var et problem som man også hadde på forrige del av toktet. På den siste stasjonen med filming, mistet vi dessverre hele trålen med alt videoutstyret. Kapteinen har skrevet en rapport vedrørende tapet (vedlegg 1). Det ble gjort forsøk å sokne etter utstyret i flere timer uten resultat.



Om det blir aktuelt å gjenoppta filming ved senere tokt kan det være greit å vite at plassering på utstyret fungerte meget godt, men at plasseringen også kan påføre kamerastativ store belastninger ved setting og hiving av trål.

Plasseringen ble gjort slik: Kamera m/ramme ble plassert 50 cm fra girlingen. Rammen ble plassert på høykant, slik at kamera pekte nesten rett ned mot bunn. Kamera ble vinklet litt inn mot trållåpningen. Man regner med at taket i trålsekken løfter seg noe. Lampen ble plassert i en ad hoc kasse ca 200 cm fra girlingen (like ved "rødtråden"). Sekk med opptaker og batteri ble plassert ved siden av kameraramme. Utstyret veier rundt 50-60 kg til sammen. Man bør derfor plassere 4-6 ekstra flytekuler over utstyret (spesielt over sekk med opptaker og batteri).

Stasjoner hvor det er brukt kamera og lys er merket med stasjonstype 3 i s-skjema.

## Etterbehandling, punching og korrektur

Av praktiske grunner har nummereringen av CTD-stasjonene har fulgt båtens fortløpende serienummer (1042-1121).

Alle tråldata til Havforskningsinstituttet er ferdig punchet og korrekturlest. Data til Fiskeriforskning gjenstår det noe bearbeiding. Etterbehandlingen hos FF vil føre til at det vil eksistere to versjoner av tråldataene. Forskjellene er stort sett de samme som i fjor. Det eneste som er endret er praksisen ved navnsetting av filer fra rekemålingene. Tidligere brukte man stasjonsnummer, nå har man gått over til å bruke serienummer.



Forskjellene som står beskrevet kan danne grunnlaget for endringer som gjør at man får et mer identisk format. Forskjellen i disse versjonene vil bli som følger.

- FF bruker et områdesystem (system 8) som ikke er beskrevet i gjeldene SPD-format. HI bruker vanligvis system 2.
- HI bruker REKE (*Pandalus Boralis*), mens FF bruker REKER for samme arten. Hos HI står REKER for alle rekearter.
- FF bruker et annet system for å sortere reker i kjønns- og stadie-kategorier. I tillegg lengdemåler FF rekene med en nøyaktighet på 0.1 mm noe gjeldene håndbok ikke har lagt til rette for. Av denne grunn vil reke på HI sin versjon av tråldataene vil reke kun være registrert med totalvekt.
- Siden "F/F Jan Mayen" er et leiefartøy for HI er 20 brukt som gruppe på t-skjema. For FF passer ikke dette, og har derfor feltet blankt.
- Blåkveite er registrert slik det har vært praksis de siste årene ved HI. Det vil si at man har delt fisken opp i tre delgrupper (1 = hun, 2 = han og 3 = usikker). Denne praksis er for øvrig ikke beskrevet i gjeldene håndbok. For stadie og spesialstadie følger man gjeldene håndbok. FF har som praksis å bruke kun en delgruppe for blåkveite. I tillegg bruker FF en annen gradering av kjønnsmodningsgraden til blåkveitehunner.

s- og t-skjema er skrevet ut ved hjelp av rapporteringsverktøyet i Regfisk. Skjemane følger med toktmappen.

Regfisk og FishMeter ble i år også oppdatert med siste versjon. Det anbefales for øvrig at programvare av siste versjon medbringes hvert år.

## Videre oppbevaring og analyse av prøver

I fjor valgte man å følge praksisen til FF med å fryse ned otolittprøvene til blåkveite. I år ble prøvene lagret på vanlig måte.

I tillegg til vanlig prøvetaking har det vært samlet inn noen artsprøver til Universitetet i Bergen. Tilbakemelding fra disse prøvene skal hjelpe oss med å forbedre artsbestemmelsen. Ytterligere noen artsprøver ble samlet inn for undervisning og kurs.

## Problemer med utstyr/rutiner ombord

Det meste utstyret fungerer bra. Man hadde litt problemer med den ene prøvevekten. Det kan virke som "enter"-knappen begynner å bli slitt.

## Vedlegg

1. Prøvetakingsinstruks
2. Rapport vedrørende tap av kamerautstyr

## Litteratur

Fotland, Å., Borge, A., Gjøsæter, H., Mjanger, H., 2001. Håndbok for prøvetaking av fisk og krepsdyr. Versjon 3.14, januar 2000. Havforskningsinstituttet, Bergen. 146 s.



### **3. Foreløpige resultater**

Resultatene i samtlige tabeller er standardisert til en distanse på 1.5 nm, en tråldistanse som er vanlig med His fartøyer. I tillegg er lengdefordelingene til blåkveite standardiser i forhold til hele fangsten. Dvs. at lengdefordelingene er fra den totale trålfangsten av blåkveite. Alle tabeller fra pelagisk tråltrekk er det kun brukt data fra rekestrålen (3271). Man vil derfor se at det mangler enkelte stasjoner i tabellene, der hvor de er tatt med.

Tabell 1 og Tabell 2 viser total fangster for blåkveite og reke fordelt på områder. Antall hal og fangst per hal er presentert. I Tabell 3 vises fangster av blåkveite og reke på de enkelte hal. Halene er delt opp i områder. Tabellen gir også informasjon om lengdegrad, breddegrad og dyp. I tillegg er bunntemperaturen også inkludert i denne tabellen.

For blåkveite er det i tabell 4, 5, 6 og 7 vist fordeling av lengder, fordelt på:

- Område
- Område og lengdegrupper (<00-15] cm, <15-30] cm og <30-99] cm)
- Område og dyp (<100-200] m, <200-300] m, <300-400] m og <400 – over])
- Område, dyp og lengdegrupper

I Tabell 8, Graf 1 og Graf 2 er "Swept Area" estimatene beregnet for blåkveite fordelt på lengdegrupper og områder. Surveyprogrammet er brukt til denne beregningen.

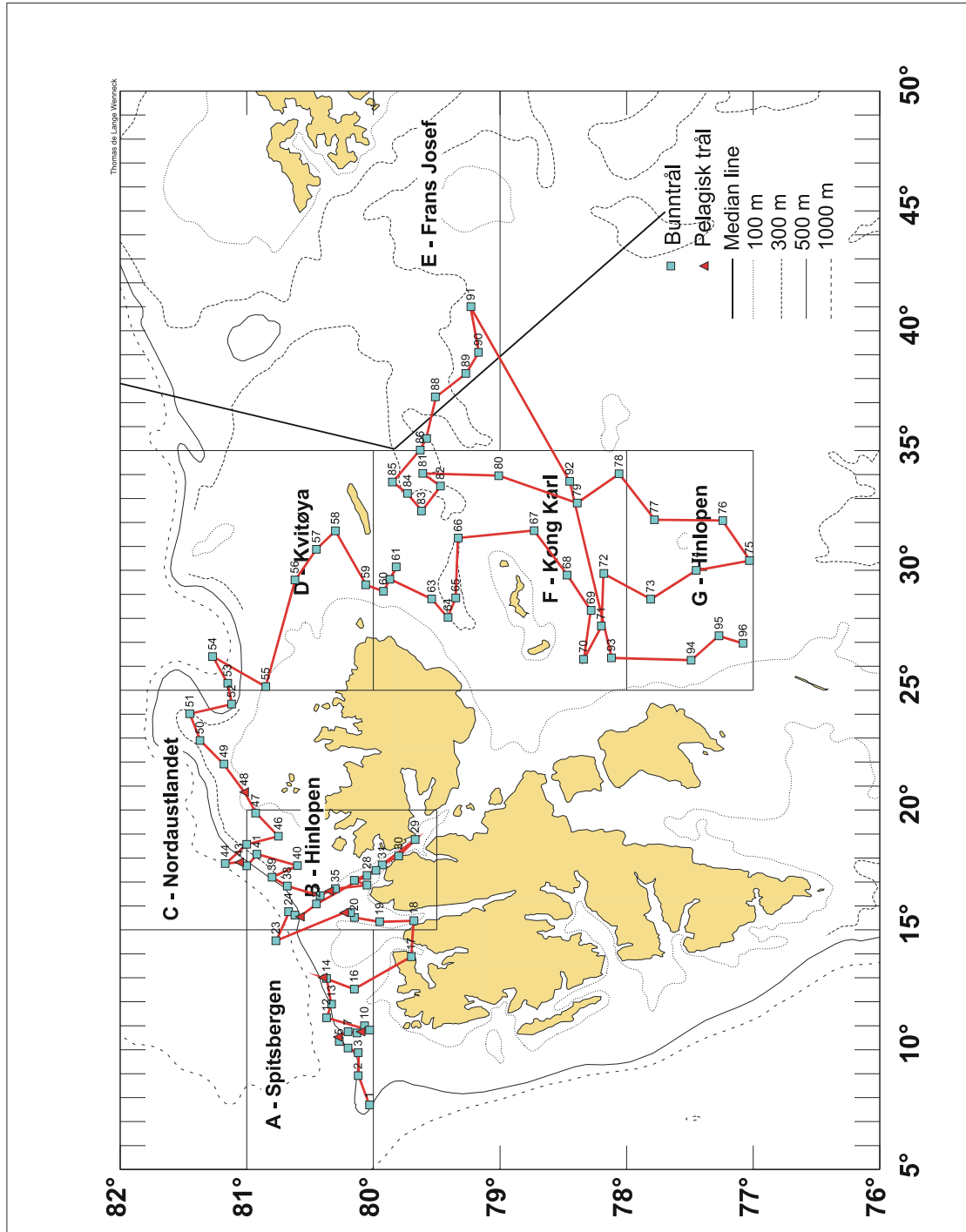
Tabell 9 viser den prosentvise forekomsten og fangstvekt av arter i trålfangstene gjennom toktet. I disse tabellene er det kun brukt data fra rekestrålen (3271).

Fra de pelagiske tråltrekkene viser Tabell 10 Fangster av 0-gruppe og Tabell 11 Forekomst og andel fangst i pelagisk trål.

Tabell 12 og Tabell 13 viser fangster av torsk i rekestrål (3271).



### Stasjonsrute og områder

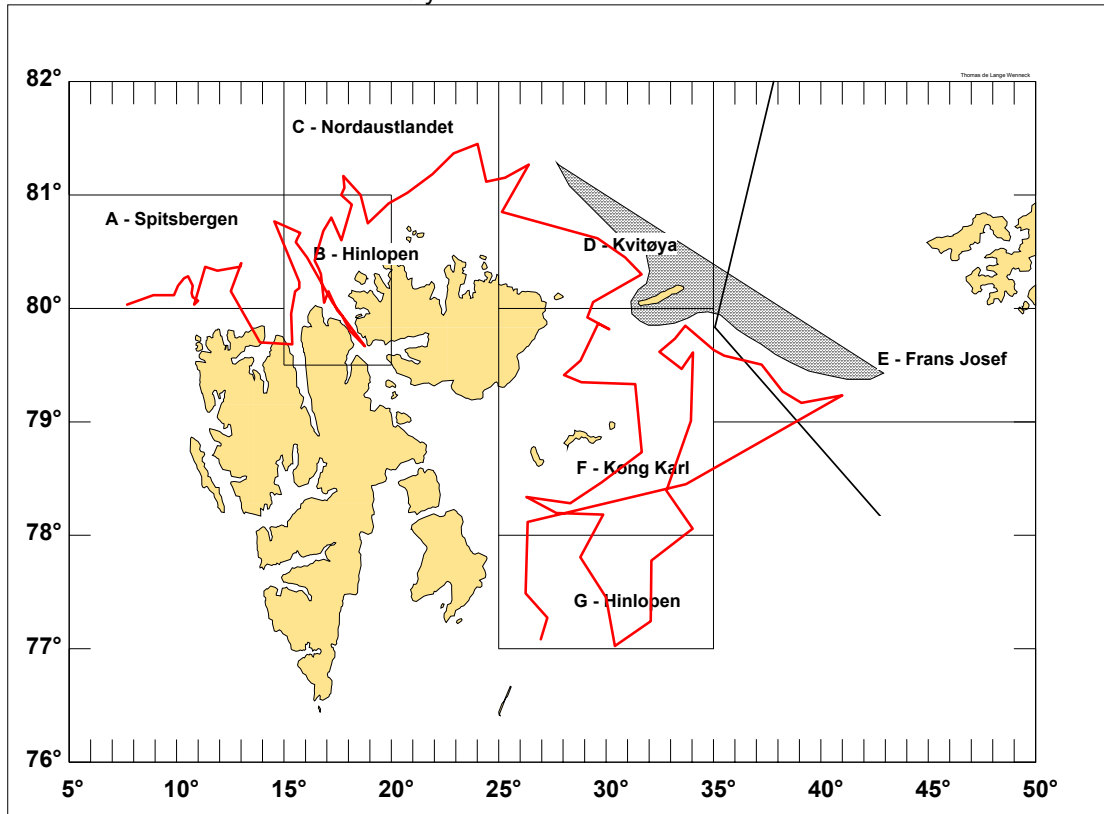


Kart 1 Stasjonsrute som viser posisjoner til bunn- og pelagisk trål



## Iskart

Kartet viser is i området rundt Kvitøya



**Kart 2 Iskart som viser is rundt Kvitøya**





## Fangstveker og gjennomsnittlig fangstvekt for blåkkeite og reke

### Blåkkeite

Område	Antall hal	Fangstvekt	Fangst per hal
Fangst for alle hal	88	974.076	11.069
A-Spitsbergen	14	28.251	2.018
B-Hinlopen	24	107.790	4.491
C-Nordauslandet	5	29.149	5.830
D-Kvitøya	7	47.647	6.807
E-Frans Josef	6	52.130	8.688
F-Kong Karl	23	707.616	30.766
G-Hopen	8	1.298	0.162
Utenfor definert område	1	0.195	0.195

Tabell 1 Fangstvekt av blåkkeite fordelt på de forskjellige delområdene

### Reke

Område	Antall hal	Fangstvekt	Fangst per hal
Fangst for alle hal	88	1074.299	12.208
A-Spitsbergen	14	189.027	13.502
B-Hinlopen	24	193.202	8.050
C-Nordauslandet	5	58.822	11.764
D-Kvitøya	7	77.982	11.140
E-Frans Josef	6	144.496	24.083
F-Kong Karl	23	401.539	17.458
G-Hopen	8	0.000	0.000
Utenfor definert område	1	9.231	9.231

Tabell 2 Fangstvekt av reke fordelt på de forskjellige delområdene



Havforskningsinstituttet  
Senter for marine ressurser

## Toktrapport

**Svalbard 25.08.2002 – 10.09.2002**

Thomas de Lange Wenneck 23.09.2002 11:39

### Fangster av blåkkeite og reke fordelt områder og stasjoner

Fangstvekt for reke og blåkkeite, samt fangstantall for blåkkeite. Alt per 1.5 nm Lengde og bredde er gitt i grader/desimaler							
Område	Hal/Stnr.	Lat [gg.dd]	Lon [gg.dd]	Dyp [m]	Fangstantall Blåkkeite	Reke	Blåkkeite
A-Spitsbergen	1	80.03	7.70	518	3	5.730	1.434
	2	80.12	8.92	517	15	3.507	6.489
	3	80.12	9.88	544	5	0.000	1.230
	4	80.20	10.07	578	20	2.190	11.700
	5	80.27	10.35	515	5	0.000	7.149
	7	80.20	10.75	383	.	36.420	0.000
	8	80.13	10.70	430	.	37.770	0.000
	10	80.07	11.00	263	.	0.000	0.000
	11	80.03	10.82	400	.	68.730	0.000
	12	80.37	11.33	286	2	3.900	0.084
	13	80.33	11.90	264	.	0.000	0.000
	14	80.37	12.97	135	.	0.000	0.000
	16	80.15	12.53	190	14	0.000	0.164
	23	80.77	14.55	433	2	30.780	0.002
B-Hinlopen	18	79.68	15.38	137	4	1.688	0.030
	19	79.95	15.34	152	.	0.000	0.000
	20	80.15	15.52	157	.	0.000	0.000
	21	80.18	15.72	173	.	0.000	0.000
	24	80.67	15.76	315	68	40.765	1.196
	25	80.62	15.62	315	75	45.882	6.466
	27	80.45	16.08	435	.	0.000	0.000
	28	80.05	17.27	378	21	10.000	9.908
	29	79.67	18.77	280	26	2.500	0.698
	30	79.80	18.08	444	.	5.571	0.000
	31	79.93	17.71	365	9	7.253	5.459
	32	79.98	17.48	346	41	13.376	17.136
	33	80.15	17.07	439	.	7.600	0.000
	34	80.05	16.87	162	.	0.000	0.000
	35	80.30	16.72	300	5	0.000	1.440
	37	80.42	16.43	400	176	20.211	62.441
	38	80.68	16.83	131	.	0.000	0.000
	39	80.80	17.20	227	.	3.200	0.000
40	80.60	17.68	130	.	0.000	0.000	

Adresse:  
Postboks 1870, N-5817 Bergen

Telefon:  
55238500

E-post:  
havforskningsinstituttet@imr.no

Internett:  
<http://www.imr.no>



Havforskningsinstituttet  
Senter for marine ressurser

## Toktrapport

**Svalbard 25.08.2002 – 10.09.2002**

Thomas de Lange Wenneck 23.09.2002 11:39

Fangstvekt for reke og blåkveite, samt fangstantall for blåkveite. Alt per 1.5 nm Lengde og bredde er gitt i grader/desimaler							
Område	Hal/Strnr.	Lat [gg.dd]	Lon [gg.dd]	Dyp [m]	Fangstantall Blåkveite	Reke	Blåkveite
C-Nordautlandet	41	80.92	18.16	170	.	0.000	0.000
	42	81.00	17.67	450	8	32.813	3.015
	45	81.00	18.57	170	.	2.344	0.000
	46	80.75	18.91	88	.	0.000	0.000
	47	80.93	19.87	165	.	0.000	0.000
	44	81.17	17.77	502	10	22.740	5.966
	49	81.18	21.92	209	95	0.000	1.084
	50	81.37	22.90	373	160	35.200	14.248
	51	81.45	24.02	480	28	0.882	7.842
	52	81.12	24.42	180	1	0.000	0.008
D-Kvitøya	53	81.15	25.29	170	20	0.000	0.244
	54	81.27	26.40	440	245	48.800	38.162
	55	80.85	25.15	180	11	0.424	0.166
	56	80.62	29.60	360	4	12.091	0.035
	57	80.45	30.88	206	.	0.000	0.000
	58	80.30	31.65	205	.	0.000	0.000
	59	80.06	29.40	330	123	16.667	9.040
E-Frans Josef	86	79.63	35.02	334	409	97.412	25.552
	87	79.58	35.50	314	107	42.084	5.864
	88	79.51	37.24	299	77	5.000	1.600
	89	79.27	38.22	312	109	0.000	17.492
	90	79.17	39.10	194	.	0.000	0.000
	91	79.23	41.00	262	6	0.000	1.622
F-Kong Karl	60	79.92	29.13	315	682	35.294	46.412
	61	79.82	30.15	160	.	0.000	0.000
	62	79.87	29.63	292	.	0.000	0.000
	63	79.54	28.81	350	5182	158.333	367.342
	64	79.41	28.04	325	397	0.000	33.900
	65	79.35	28.85	283	41	0.000	1.992
	66	79.33	31.35	254	16	0.000	0.256
	67	78.73	31.66	275	10	0.000	0.180
	68	78.47	29.80	272	7	0.000	0.250
	69	78.28	28.33	320	115	99.000	12.710
	70	78.34	26.29	250	.	0.000	0.000
	71	78.20	27.68	325	101	9.900	20.135

Adresse:  
Postboks 1870, N-5817 Bergen

Telefon:  
55238500

E-post:  
havforskningsinstituttet@imr.no

Internett:  
<http://www.imr.no>



Havforskningsinstituttet  
Senter for marine ressurser

## Tokrapport

**Svalbard 25.08.2002 – 10.09.2002**

Thomas de Lange Wenneck 23.09.2002 11:39

Fangstvekt for reke og blåkveite, samt fangstantall for blåkveite. Alt per 1.5 nm Lengde og bredde er gitt i grader/desimaler							
Område	Hal/Strnr.	Lat [gg.dd]	Lon [gg.dd]	Dyp [m]	Fangstantall Blåkveite	Reke	Blåkveite
	72	78.18	29.87	320	135	6.440	22.922
	78	78.06	34.03	220	.	0.000	0.000
	79	78.39	32.81	223	6	0.000	0.030
	80	79.01	33.95	225	.	0.000	0.000
	81	79.61	34.05	284	14	0.000	2.592
	82	79.47	33.52	284	35	0.000	1.886
	83	79.62	32.48	354	1549	75.040	183.478
	84	79.73	33.21	327	63	7.031	9.853
	85	79.85	33.69	245	4	10.500	0.683
	92	78.45	33.72	190	.	0.000	0.000
	93	78.12	26.35	260	3	0.000	2.996
G-Hopen	73	77.81	28.80	240	.	0.000	0.000
	74	77.45	30.00	209	1	0.000	0.611
	75	77.03	30.41	225	2	0.000	0.034
	76	77.24	32.08	168	.	0.000	0.000
	77	77.78	32.11	130	.	0.000	0.000
	94	77.49	26.25	180	.	0.000	0.000
	95	77.27	27.27	209	4	0.000	0.653
	96	77.08	26.96	134	.	0.000	0.000
Utenfor definert område	17	79.70	13.88	193	15	9.231	0.195

**Tabell 3 Fangstvekt for reke og blåkveite per 1.5 nm**



## Totalt antall blåkkeite i trålhal fordelt på område, dyp og lengdegrupper

Antall blåkkeite fra hele fangsten			
Område	Hal	Antall	Antall per hal
A-Spitsbergen	14	53	4
B-Hinlopen	24	502	21
C-Nordautlandet	5	298	60
D-Kvitøya	7	428	61
E-Frans Josef	6	714	119
F-Kong Karl	23	9545	415
G-Hopen	8	7	1
Utenfor definert område	1	10	10

**Tabell 4 Antall blåkkeite fra hele fangsten**

Antall blåkkeite fordelt på områder og cm - grupper		
Område	Lengde [cm]	Sum
A-Spitsbergen	<00 - 15]	22
	<15 - 30]	6
	<30 - 99]	25
B-Hinlopen	<00 - 15]	149
	<15 - 30]	125
	<30 - 99]	228
C-Nordautlandet	<00 - 15]	130
	<15 - 30]	140
	<30 - 99]	28
D-Kvitøya	<00 - 15]	127
	<15 - 30]	243
	<30 - 99]	58
E-Frans Josef	<00 - 15]	402
	<15 - 30]	266
	<30 - 99]	46
F-Kong Karl	<00 - 15]	4725
	<15 - 30]	4109
	<30 - 99]	711
G-Hopen	<00 - 15]	4
	<15 - 30]	1
	<30 - 99]	2



Antall blåkveite fordelt på områder og cm - grupper		
Område	Lengde [cm]	Sum
Utenfor definert område	<00 - 15]	7
	<15 - 30]	3
	<30 - 99]	.

**Tabell 5 Antall blåkveite fordelt på områder og cm - grupper**

Antall blåkveite fordelt på område og dyp		
Område	Bunndyp [m]	Sum
A-Spitsbergen	<100 - 200]	20
	<200 - 300]	1
	<300 - 400]	.
	<400 - over]	32
B-Hinlopen	<100 - 200]	4
	<200 - 300]	34
	<300 - 400]	455
	<400 - over]	9
C-Nordautlandet	<100 - 200]	1
	<200 - 300]	95
	<300 - 400]	160
	<400 - over]	42
D-Kvitøya	<100 - 200]	32
	<200 - 300]	.
	<300 - 400]	151
	<400 - over]	245
E-Frans Josef	<100 - 200]	.

Antall blåkveite fordelt på område og dyp		
Område	Bunndyp [m]	Sum
	<200 - 300]	82
	<300 - 400]	632
	<400 - over]	.
F-Kong Karl	<100 - 200]	.
	<200 - 300]	130
	<300 - 400]	9415
	<400 - over]	.
G-Hopen	<100 - 200]	.
	<200 - 300]	7
	<300 - 400]	.
	<400 - over]	.
Utenfor definert	<100 - 200]	10
	<200 - 300]	.
	<300 - 400]	.
	<400 - over]	.

**Tabell 6 Antall blåkveite fordelt på område og dyp**



Havforskningsinstituttet  
Senter for marine ressurser

## Tokrapport

**Svalbard 25.08.2002 – 10.09.2002**

Thomas de Lange Wenneck 23.09.2002 11:39

Antall blåkkeite fordelt på område, dyp og cm - grupper			
Område	Bunndyp [m]	Lengde [cm]	Sum
A-Spitsbergen	<100 - 200]	<00 - 15]	20
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<200 - 300]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	1
		<30 - 99]	.
	<300 - 400]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<400 - over]	<00 - 15]	2
		<15 - 30]	5
		<30 - 99]	25
B-Hinlopen	<100 - 200]	<00 - 15]	4
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<200 - 300]	<00 - 15]	23
		<15 - 30]	9
		<30 - 99]	2
	<300 - 400]	<00 - 15]	122
		<15 - 30]	112
		<30 - 99]	221
	<400 - over]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	4
		<30 - 99]	5
C-Nordaustrl.	<100 - 200]	<00 - 15]	1
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<200 - 300]	<00 - 15]	93
		<15 - 30]	2
		<30 - 99]	.
	<300 - 400]	<00 - 15]	23
		<15 - 30]	134
		<30 - 99]	3
	<400 - over]	<00 - 15]	13
		<15 - 30]	4

Antall blåkkeite fordelt på område, dyp og cm - grupper			
Område	Bunndyp [m]	Lengde [cm]	Sum
D-Kvitøya	<100 - 200]	<30 - 99]	25
		<00 - 15]	31
		<15 - 30]	1
	<200 - 300]	<30 - 99]	.
		<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
	<300 - 400]	<00 - 15]	88
		<15 - 30]	49
		<30 - 99]	14
	<400 - over]	<00 - 15]	8
		<15 - 30]	193
		<30 - 99]	44
E-Frans Josef	<100 - 200]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<200 - 300]	<00 - 15]	73
		<15 - 30]	7
		<30 - 99]	2
	<300 - 400]	<00 - 15]	329
		<15 - 30]	259
		<30 - 99]	44
	<400 - over]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
F-Kong Karl	<100 - 200]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
	<200 - 300]	<00 - 15]	96
		<15 - 30]	20
		<30 - 99]	14
	<300 - 400]	<00 - 15]	4629
		<15 - 30]	4089
		<30 - 99]	697
	<400 - over]	<00 - 15]	.

Adresse:  
Postboks 1870, N-5817 Bergen

Telefon:  
55238500

E-post:  
havforskningsinstituttet@imr.no

Internett:  
http://www.imr.no



Antall blåkkeite fordelt på område, dyp og cm - grupper			
Område	Bunndyp [m]	Lengde [cm]	Sum
G-Hopen	<100 - 200]	<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
		<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
	<200 - 300]	<30 - 99]	.
		<00 - 15]	4
		<15 - 30]	1
		<30 - 99]	2
	<300 - 400]	<00 - 15]	.
		<15 - 30]	.
		<30 - 99]	.
		<400 - over]	<00 - 15]
		<15 - 30]	.

Antall blåkkeite fordelt på område, dyp og cm - grupper				
Område	Bunndyp [m]	Lengde [cm]	Sum	
Utenfor definert	<100 - 200]	<30 - 99]	.	
		<00 - 15]	7	
		<15 - 30]	3	
		<30 - 99]	.	
	<200 - 300]	<00 - 15]	.	
		<15 - 30]	.	
		<30 - 99]	.	
		<300 - 400]	<00 - 15]	.
			<15 - 30]	.
	<400 - over]	<30 - 99]	.	
		<00 - 15]	.	
		<15 - 30]	.	
<30 - 99]		.		

**Tabell 7 Antall blåkkeite fordelt på område, dyp og cm - grupper**

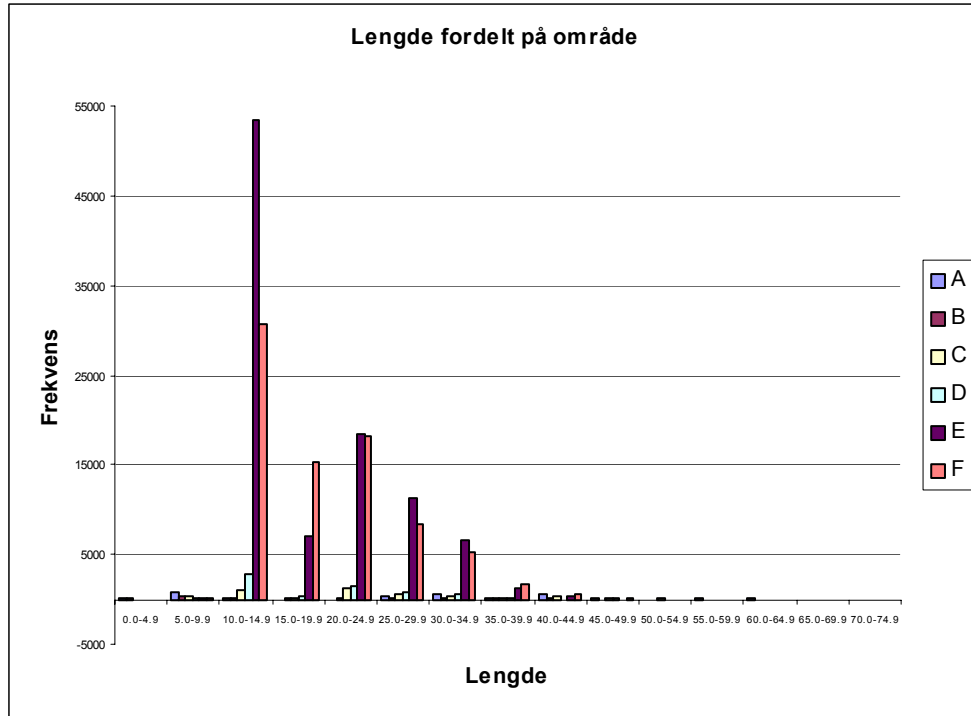
## Swept Area estimer av blåkkeite fordelt på lengdegrupper og områder

Swept Area estimatene er hentet fra Survey 5.0 programmet og vist i tabellen under og de to neste figurene.

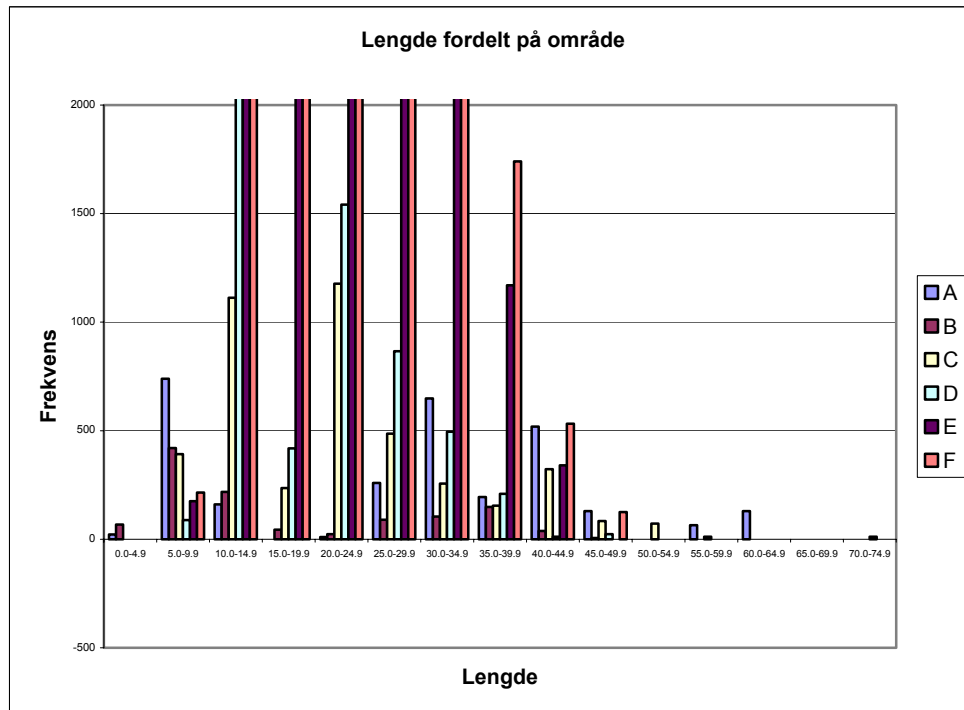
Lengde (cm)\Områder	A	B	C	D	E	F
0.0-4.9	22,5	67,8	0	0	0	0
5.0-9.9	739	420	392,1	87,9	174,5	214,5
10.0-14.9	160	218,5	1111,9	2762,5	53405,5	30789,5
15.0-19.9	0	44,2	236,1	417,8	7081,3	15197,8
20.0-24.9	10,5	23,2	1177,2	1541	18485,6	18155,1
25.0-29.9	259,2	89,1	485,6	867,1	11205	8303,4
30.0-34.9	647,9	104,6	255,9	494,6	6653,1	5221,3
35.0-39.9	194,4	148,2	154,5	209,5	1169,7	1741
40.0-44.9	518,3	38,7	322,5	11,6	340,7	531,9
45.0-49.9	129,6	5,2	83,2	23,3	0	125,5
50.0-54.9	0	0	71,3	0	0	0
55.0-59.9	64,8	0	11,9	0	0	0
60.0-64.9	129,6	0	0	0	0	0
65.0-69.9	0	0	0	0	0	0
70.0-74.9	0	0	0	11,6	0	0
75.0 og over	0	0	0	0	0	0

**Tabell 8 Swept Area estimer av blåkkeite. Hentet fra Survey programmet**





Graf 1 Lengde av blåkkeite fordelt på områder



Graf 2 Samme som Graf 1, men med en annen akseinnstilling



**Forekomst og andel fangst av arter i løpet av toktet**

Artsnavn	Forekomst %	Fangstvekt %
POLARTORSK	94	31.0
GAPEFLYNDRE	85	4.0
LODDE	67	31.0
SVALBARD KNU	64	0.2
BLÅKVEITE	61	11.0
KROKULKE	60	0.1
TVERRHALET L	57	0.2
REKE	45	11.0
TORSK	41	6.7
TISKJEGG	40	0.1
POLARRINGBUK	39	0.1
SNABELUER	39	0.4
VORTEKJEKS	27	0.1
BÅNDÅLEBROSM	20	0.1
NETTÅLEBROSM	20	0.0
KLOSKATE	19	0.1
NORDLIG KNUR	18	0.0
NORDLIG ÅLEB	18	0.1
FLEKKSTEINBI	17	0.3
NORDLIG RING	17	0.0
STORHODET ÅL	17	0.1
GRÅSTEINBIT	15	0.1
LANGHALET LA	15	0.0
KOLMULE	13	0.1
LITEN LAKSET	13	0.0
VANLIG UER	11	0.1
BLEK ÅLEBROS	10	0.0
SEI	10	0.0
HYSE	9	0.0
VANLIG RINGB	8	0.0
MARMORERT ÅL	7	0.0
SILD	7	0.0
SPITSBERGENÅ	7	0.0
VANLIG ÅLEBR	7	0.0
GONATUS	6	0.0

Artsnavn	Forekomst %	Fangstvekt %
TORNULKE	6	0.0
ISTORSK	5	0.0
NORDLIG LYSP	5	0.0
UERFAMILIEN	5	0.0
BLEKKSPRUTER	3	0.0
GLATTULKE	3	0.0
SØLVTANGBROS	3	0.0
ULVEFISK	3	0.0
ÅTTEARMETE B	3	0.0
ISSKATE	2	0.0
LYSPRIKKFISK	2	0.0
RUNDHALET LA	2	0.0
ÅLEBROSMEFAM	2	0.0
ARKTISK KNUR	1	0.0
BLÅSTEINBIT	1	0.3
HAVÅLEBROSME	1	0.0
HÅKJERRING	1	1.4
KRILL	1	0.1
LAKSESILD	1	0.0
LITEN RINGBU	1	0.0
PADDEULKE	1	0.0
SKJELLÅLEBRO	1	0.0
STOR LYSPRIK	1	0.0
SVARTKJEKS	1	0.0
VASSILD	1	0.0
Total antall arter: 60		

**Tabell 9 Prosentvis forekomst og fangstvekt av arter i rekekrålen (3271)**



## Resultater fra pelagisk tråltrekk (redskapskode 3513)

Fangster av 0-gruppe med pelagisk trål (3513) per 1.5 nm											
Område	Str.	Lat [gg.mm]	Lon [gg.mm]	Tråldyp maks/min	Torsk	Hyse	Blåkveite	Uerfam.	Polartorsk	Lodde	Sild
A-Spitsbergen	6	80.28	10.53	30/30	1134	105	252	.	567	.	.
	9	80.10	10.75	40/40	368	255	23	.	2100	.	.
	15	80.40	13.01	45/20	565	56	8	.	.	.	.
B-Hinlopen	22	80.23	15.72	40/30	114	126	78	42	42	.	.
	26	80.58	15.55	50/20	903	114	42	54	24	.	.
	36	80.35	16.62	50/20	11	11	33	.	27	.	.
C-Nordautlandet	43	81.06	17.82	50/20	86	1	11	3	5	.	.
	48	81.02	20.75	50/20	36	41	30	9	78	.	.

**Tabell 10 Fangster av 0-gruppe**

Forekomst og andel fangst i Harstadtrål (3513)		
Artsnavn	Forekomst %	Fangstvekt %
BLÅKVEITE	100	1.5
GAPEFLYNDRE	100	0.3
HYSE	100	3.3
TORSK	100	13.0
POLARTORSK	88	4.7
AMFIPODER	63	77.0
SEI	50	0.4
STEINBITFAMI	50	0.2
UERFAMILIEN	50	0.1
TVERRHALET L	25	0.0
GONATUS	13	0.0
Total antall arter: 11		

**Tabell 11 Forekomst og andel fangst i pelagisk trål**



**Torsk tatt med reke-trål (3271), fordelt på områder**

Område	Antall hal	Fangstvekt	Fangstv. per hal
Fangst for alle hal	88	665.048	7.557
A-Spitsbergen	14	34.501	2.464
B-Hinlopen	24	6.695	0.279
C-Nordautlandet	5	0.158	0.032
D-Kvitøya	7	0.000	0.000
E-Frans Josef	6	18.857	3.143
F-Kong Karl	23	374.356	16.276
G-Hopen	8	230.482	28.810
Utenfor definert område	1	0.000	0.000

**Tabell 12 Fangster av torsk fordelt på områder**

Antall torsk fordelt på område og cm-grupper		
Område	Lengde [cm]	Ant.
A-Spitsbergen	[00 - 09>	17
	[10 - 19>	2
	[20 - 29>	59
	[30 - 39>	18
	[40 - 49>	2
	[50 +]	5
B-Hinlopen	[00 - 09>	1
	[10 - 19>	.
	[20 - 29>	21
	[30 - 39>	1
	[40 - 49>	.
	[50 +]	1
C-Nordautlandet	[00 - 09>	.
	[10 - 19>	.
	[20 - 29>	1
	[30 - 39>	.
	[40 - 49>	.
	[50 +]	.
E-Frans Josef	[00 - 09>	.

Antall torsk fordelt på område og cm-grupper		
Område	Lengde [cm]	Ant.
F-Kong Karl	[10 - 19>	.
	[20 - 29>	.
	[30 - 39>	.
	[40 - 49>	.
	[50 +]	5
	[00 - 09>	.
G-Hopen	[10 - 19>	.
	[20 - 29>	4
	[30 - 39>	7
	[40 - 49>	6
	[50 +]	92
	[00 - 09>	.

**Tabell 13 Antall torsk fordelt på område og cm-grupper. 18 torsk under 10 cm**



## 4. Vedlegg

### Prøvetakingsinstruks (vedlegg 1)

#### Ungfisk-tokt etter blåkveite nord og øst for Spitsbergen. Sept. 2002

Ved gode isforhold er det viktig å få dekket områdene nordover mot kanten til Polhavet, ned til ca. 500 m dyp. Her må det eventuelt legges inn noen flere stasjoner. Dette gjøres av toktleder i samråd med skipper. Ved tidsnaudd er det mulig å kutte ut stasjoner i strata som er godt dekket, og spesielt i strata G (Hopen) er det mulig å utelate stasjoner.

#### Blåkveite

200-250 blåkveite lengdemåles på alle stasjoner. Hvis det er mindre enn 200 lengdemåles alle individene. Alle målinger skal være fordelt på kjønn. HUSK å føre hunner som delprøve 1 på T-skjema, og hanner som delprøve 2.

I hvert strata (A,B,C,D,E,F,G) skal det tas stratifisert aldersprøve. Denne skal bestå av 10-15 individ pr. 5cm lengdegruppe, en for hunner og en for hanner. Det forsøkes å ta 3 otolitter pr. 5-cm gruppe pr. kjønn fra 5 utvalgte stasjoner i hvert strata. Fra fisk som det tas otolitt fra registreres lengde, rund vekt, kjønn og **stadium (generell modningsskala for begge kjønn) og spesialstadium for hofisk (for hofisk skal det altså noterast både generelt stadium og spesialstadium)**. Dette skrives på otolittposen og føres så over på lengdefrekvens-skjemaet når man er ferdig med stasjonen. Otolittposene nummereres og legges til tørk før de bentes sammen, hanner og hunner hver for seg. Nummeres fra 1 og oppover for hver delprøve. **NB!!! Husk å ta otolitter også fra delprøve 3.**

#### Andre arter

Alle arter registreres med lengdeprøve og antall og total vekt. For reker tas prøver etter instruks fra Tromsø. Lengdemåling av fisk i henhold til HI's prøvetakingsinstruks.

Torsk og uer tas individprøver av 1 fisk pr. 5 cm gruppe.

Harstad trål brukes for 0-gruppe undersøkelser fordelt i undersøkelsesområdet, men også evt. på gode registreringer.

#### Temperatur.

Det skal kjøres CTD ved hver trålstasjon. Husk å ta med utskrift og diskett med data tilbake til Bergen.

Akustikk kjøres under hele toktet og lagres i BEI. Det skal ikke tolkes på toktet.

Viser til egen håndbok med prosedyrer for innsamling og bearbeiding av akustikkdata. I utgangspunktet skal oppsettet nedenfor følges. For registrering av ekkomengde benyttes på alle fartøyene EK-500/38 kHz ekkolodd med "split-beam" svinger. Bunnkanalen settes til 10 m over bunnen, og det skal brukes 0.5 m bunn-offsett så langt forholdene tillater det. Unngå for lav "bottom detection minimum", særlig på grunt vann når det er mye fisk ved bunnen. Verdier mellom -40 og -45 dB bør gå bra på dyp mindre enn 200 m. Større dyp eller dårlig bunn/dårlig vær kan kreve verdier ned mot -55 dB. Ellers gjøres nødvendige innstillinger av instrumentsjef i samråd med toktleder.

Bergen, 22.8.02 ÅH



Havforskningsinstituttet  
Senter for marine ressurser

## Toktrapport

**Svalbard 25.08.2002 – 10.09.2002**

Thomas de Lange Wenneck 23.09.2002 11:39

### Rapport vedrørende tap av kamerautstyr (vedlegg 2)

Ikke tilgjengelig i denne dokumentetfilen