

SILD- OG BRISLINGUNDERSØKELSER I FJORDENE FRA
SVENSKEGRENSEN TIL LOFOTEN MED F/F HÅKON MOSBY,

15. NOVEMBER – 19. DESEMBER 2004.

E. Torstensen¹ og J.Røttingen²

Havforskningsinstituttet,

¹ Flødevigen, 4817 His

² 5817 Nordnes, Bergen

SAMMENDRAG

Havforskningsinstituttet har siden 1968 kartlagt forekomst og utbredelse av årets yngel av norsk vårgytende sild (nvg-sild) og brisling i tiden oktober-desember. Undersøkelsen foregår i utvalgte fjorder langs kysten. Området er etter hvert utvidet og fra 1994 er kyststrekningen fra svenskegrensen i sør til Varanger i nord dekket. Formålet er å fremskaffe akustisk mengdeindekser av 0-gruppe norsk vårgytende sild, 0-gruppe brisling (nord til Bodø), samt Trondheimsfjordsilden. Verdiene av 0-gruppe nvg-sild inngår i rekrutteringsindeksen for bestandsberegning (ICES WGNPBW), mens indeksen av 0-gruppe brisling danner grunnlaget for prognoser for neste års kyst- og fjordfiske. Det tråles for å identifisere artssammensetningen i de akustiske registreringene og for å samle biologiske data (lengde, vekt og alder) av viktige arter. Kyst- og fjordundersøkelsene på ble omorganisert fra og med 2003 og de nordlige områdene ble i 2003 og 2004 dekket i forbindelse med Kystøkologiske undersøkelser gjennomført med F/F "Johan Hjort" og F/F "Jan Mayen".

Øst for Lindesnes var 0-gruppe indeksen for Oslofjorden i 2004 på samme nivå som i 2003. Brisling av 2004-årsklassen ble registrert over hele fjorden med de beste forekomstene i indre Oslofjord. Eldre brisling utgjorde om lag 50% av bestanden i antall. I fjordene på Skagerrakkysten (Grenland, Kragerø, Risør) var det små forekomster av 0-gruppe brisling.

Sør for Stadt har det i flere år vært små forekomster av 0-gruppe brisling. Høsten 2004 viser indeksen økt forekomst i alle vestlandsfjordene fra foregående år. Til tross for økning var forekomstene i Hardangerfjorden fremdeles lave. Høyeste indeksen ble registrert i Sognefjorden. Årets yngel dominerte bestanden i samtlige fjorder. I Hardangerfjorden og Ryfylke S utgjorde eldre brisling ca 40% av bestanden. Nord for Stadt ble det registrert forekomster av 0-gruppe brisling i de fleste fjordområdene, med spesielt gode forekomster i Romsdal.

Det ble påvist mindre forekomster av 0-gruppe norsk vårgytende sild i Ryfylke S og Hardangerfjorden (indre). På Nordvestlandet ble det registrert 0-gruppe sild i de fleste fjordene, med gode forekomster på Sunnmøre og i Romsdalsfjordene. I fjordene på Helgelandskysten fra Sørfjorden og sørover, var det gode forekomster av 0-gruppe nvg-sild. Vi registrerte høsten 2004 på denne kyststrekningen de beste forekomstene siden 1983.

Mindre forekomster av lokal sild ble registrert i Sognefjorden (Lærdalsfjorden), Nordfjord og i Trondheimsfjorden (Åsenfjorden-Beitstadfjorden). Av

Trondheimsfjordsilda var det 2002-årsklassen som dominerte. Eldre sild ble registrert i Åsenfjorden.

Det ble ikke påvist brisling eller sild infisert av ichthyophonus.

Miljøovervåking av fjorder fra Ryfylke og nordover er utført etter standardopplegg fra 1975. I 2004 ble fjordene østpå inkludert i miljøovervåkingen. Saltholdighet og temperatur ble registrert med CTD-sonde, og det ble tatt prøver for analyser av næringsalter. I de østlige fjordene ble det også tatt grabb-prøver. Resultatene fra miljøundersøkelsene vil bli publisert separat.

SUMMARY

Since 1968 selected fjords from Ryfylke to Finnmark have been surveyed to obtain indices of acoustic abundance of 0-group sprat and 0-group spring spawning herring. Studies of the abundance of the Trondheimsfjord herring are also included in the survey. From 1994 the survey also covers fjords on the Skagerrak Coast. Acoustic indices of 0-group of Norwegian spring spawning herring are part of the recruitment indices used by the working group in ICES (WGNPBW) for stock assessments, the indices of 0-group sprat are basis for prognoses of next year's coastal and fjord fisheries. Trawl data are used to identify the species composition of the acoustic registrations and for biological samples of length, weight and age. In 2003 and 2004 the northern coastal areas were covered by RVs "Johan Hjort" and "Jan Mayen".

East of Lindesnes the abundance index of 0-group sprat in the Oslofjord in 2004 was at the same level as in 2003. Sprat were observed in the whole fjord with the best abundance in the inner fjord (inside the Drøbak threshold). Older fish made about 50% of the number of sprat in the Oslofjord. Low abundances of sprat were observed in the fjords on the Skagerrak Coast (Grenland, Kragerø, Risør).

Low abundances of 0-group sprat have been observed in the western Norway in the last years. In 2004 an increase in abundances were observed in all the surveyed fjords of western Norway, with the highest abundance in the Sognefjord. Sprat of the 2004 year class dominated the stock in all the fjords, with older sprat making about 40% in the Hardangerfjord and the fjords in Ryfylke S. North of Stadt high abundances were recorded in the fjords of Sunnmøre and Romsdal.

Low abundances of 0-group Norwegian spring spawning herring were recorded south of 62 N, in the fjords of Hardanger (inner areas) and Ryfylke S. North of Stadt high abundances of 0-group Norwegian spring spawning herring were observed in the fjords of Sunnmøre and Romsdal. In Nord-Møre, low density of 0-group herring was observed in the whole surveyed area.

Local herring populations were observed in the Sognefjord, Nordfjord and in the Trondheimsfjord (Åsenfjord-Beitstad). The year-class 2002 dominated in the herring stock of Trondheimsfjord. Older fish were observed in the Åsenfjord.

Herring and sprat were examined for fungus infection (Ichthyophonus hoferi) and no infection was found.

Environmental monitoring of the fjords from Ryfylke and northwards were performed according to standard procedures from 1975. In 2004 fjord areas east of Lindesnes were included. At each station salinity and temperature were measured with CTD and samples taken for analysing of nutrients. The results from these analyses will be published separately.

FORMÅL

Toktet hadde følgende formål:

- akustisk kartlegging og mengdemåling av 0-gruppe sild, inklusiv trondheimsfjordsild, og brisling i fjorder fra svenskegrensen til Lofoten
- miljøundersøkelser i utvalgte fjordområder

PERSONELL

Følgende personer deltok på toktet, 16.november-19.desember 2004:

Linda Fonnes (15.-20. november)

Knut Hansen (15.november-6.desember)

Eilert Hermansen (6.-19.desember)

Anne-Liv Johnsen (6.-19.desember)

Bente Lundin (15.-25. november)

Reidar Pettersen (20.november- 19. desember)

Jostein Røttingen (25.november-19.desember. Toktleder 6.-19. desember)

Else Torstensen (toktleder 15.november-6.desember)

Geir Landa (instrumentsjef 15.november-19.desember)

Jarle Kristiansen (6.-19.desember)

Franz Uiblein (8.-13. desember)

GJENNOMFØRING

Toktet dekket fjordområdene fra svenskegrensen til Lofoten. Det ble gjennomført med F/F Håkon Mosby i tiden 15. november til 19.desember. Fjordene som ble undersøkt, er listet i Vedlegg 1. Vi ble i år delvis hindret av is i Frafjorden, Ulviksfjorden, Granvinsfjorden, Lusterfjorden og i Fjærlandsfjorden. Akustiske målinger ble gjennomført med Simrad EK500 ekkolodd og videre bearbeidet i Bergen Ekko Integrator (BI, Knudsen 1990). Total ekkotetthet ble fordelt på følgende arter/grupper for hver nautiske mil: 0-gr sild, sild, 0-gr brisling, brisling, bunnfisk og plankton/lysprikk. Innsamling og bearbeiding av akustiske, biologiske og miljødata er beskrevet i Torstensen et al. 1999. Innstillinger av det akustiske utstyret brukt under toktet er gitt i Vedlegg 2. Trålstasjonene er vist i Fig. 1. Antall trålstasjoner, sild og brisling lengdemålt (L) og aldersbestemt (A) i hvert fjordområde, er gitt i Vedlegg 3. I år ble området for innsamling av miljødata utvidet med 14 stasjoner østover langs Skagerrakkysten og miljøstasjonene er vist i Fig. 2. Miljødataene vil bli publisert separat. "Håkon Mosby" dekket i 2004 oktobersnittet Torungen-Hirtshals. Det ble foretatt innsamling av fisk til kurs i fiskesystematikk.

BRISLING

Lengde - og aldersfordelingen av brisling i de enkelte fjordene er vist i henholdsvis Figur 3 og Figur 4.

0-gruppe brisling

ØSTLANDET

Oslofjorden: Det ble registrert 0-gruppe brisling i indre Oslofjord, Slagentangen-Bastø, Mossesund-Jeløya og langs kysten av Østfold til svenskegrensen. 0-gruppen utgjorde vel 50% av antall brisling generelt i fjorden, mens den relative andelen av års-yngel var størst i prøvene fra indre Oslofjord (ca 70%) mot 1% ved Hvaler (Lera/Strømtangen). Årets yngel var fra 6,0 til 10,5 cm lange.

Det ble registrert sild/brisling i indre deler av Sandefjorden, men de sto slik til at det ikke kunne tråles. Sammensetning av arter, størrelse-og alder er derfor ukjent.

Skagerrakkysten: Grenlandsfjordene, Kragerøfjorden og Risørfjorden/Nordfjord ble undersøkt. Det sto mindre registreringer av sild/brisling innover Nordfjorden/Risør, men vi har ingen prøver av brislingen fra dette området. Det ble ikke registrert brisling i Kragerøfjorden. I Grenlandsfjordene var det gode registreringer av sild i området Nevlunghavn-Håøya i Mørjefjorden og tråling viste at dette besto av sild og brisling. Av brislingen utgjorde 0-gruppen vel 70% av antallet. Lengden var fra 7,0 til 10,5 cm, med middellengde 9,2 cm.

VESTLANDET

Ryfylke: Det ble registrert brisling i de sørlige Ryfylkefjordene; fra ytre Gansfjord-Uskakalven til innerst i Frafjord og Lysefjord. I Lysefjorden utgjorde 0-gr brisling vel 90%, med nær ren 0-gr forekomst innerst i fjorden og noe større innblanding av eldre fisk i ytre deler. Årets yngel var fra 8,0 - 9,0 cm med middellengde 7,8 cm i Lysefjorden og 8,8 cm ytterst i Høgsfjorden/Uska.

Hardanger/Sunnhordland: Etter flere år med lite eller ingen registreringer av 0-gruppe brisling i Hardanger-Sunnhordland, ble det i år registrert årsyngel i de fleste fjordområdene. I år ble 0-gruppe brisling registrert i sentrale og indre områder av Sunnhordland (Åkrafjorden, Matrefjorden, Skånevik-Høylandsundet) og de utgjorde 100% av brislingen i området. Lengden var fra 5,5 til 10,0 cm, med middellengde 8,0 cm. I Hardangerfjorden ble det registrert 0-gruppe brisling innover hele fjorden, med unntak av Odda-bassenget. Årets yngel var tallrike i prøvene (vel 90% for fjorden under ett), med en lengde på 5,0-11,0 cm (middellengde 8,1 cm).

Midt- og Nordhordland: Det ble i år, for første gang siden 1996, registrert brisling i fjordene i Midt-Hordland; i Samnangerfjorden-Eikelfjorden. Tråling viste rene forekomster av 0-gruppe brisling (7-10,5 cm) I Nordhordland ble det ikke registrert brisling. Dette er i samsvar med resultatene fra de senere årene.

Sogn: I Sognefjorden ble det i år registrert brisling i hele fjorden med unntak av Luster og Årdalsfjorden. Det var nær rene forekomster av 0-gruppe fisk. Akustisk indeks viser de beste forekomstene siden 1998. Årsyngelen hadde en lengde på 4,5 –

9,0 cm (middellengde fra 6,1 til 7,4). Den var mer småfallen i Sognefjorden enn i de øvrige fjordområdene. Fremre del av trålen var ofte kledd med småyngel, noe som indikerer at prøvene gir en underestimert av de minste 0-gruppe-fiskene og dermed også de biologiske parametrene som lengde og vekt.

Nordfjord: Det ble registrert forekomster av brisling fra Daviksfjorden til Faleidfjorden, ingen innerst i Nordfjord (Oldebukta). Den akustiske mengdeindeksen indikerer en økning i forhold til 2003, men har generelt variert rundt samme nivået i perioden 1999-2004. Trålprøvene viste rene forekomster av 0-gruppe brisling. Disse var 5,0-9,5 cm lange, en middellengde i prøvene fra 7,2 til 8,1 cm (gjennomsnitt 7,8).

Møre og Romsdal: På Sunnmøre sto det brisling innover Storfjorden-Synnulvsfjorden-Geirangerfjorden. Dette var hovedsakelig fisk av 2004-årsklassen. Små forekomster av 0-gruppe brisling ble observert i Hjørundfjorden. Årets yngel var fra 6,5 til 9,5 cm lange, med middellengde 8,0 cm. I Romsdalen ble det registrert gode forekomster av 0-gruppe brisling. Den sto fordelt over området Tresfjorden-Isfjorden-Langfjorden-Eresfjorden og i Fannefjorden. I Nord-Møre ble små, spredte forekomster av 0-gruppe brisling (7,0-10,0 cm) registrert i indre områder av Sunndalsfjorden-Tingvollfjorden og i Surnadalsfjorden.

TRØNDELAG

Trondheimsfjorden: I området Værdal/Innerøy og Gaulosen var det gode forekomster av årets yngel. I Trondheimsfjorden for øvrig var det spredte forekomster av 0-gruppe brisling i Beitstadfjorden, Ytterøy, Åsenfjorden og Stjørdalsfjorden. Brislingen var fra 6,5 til 9,5 cm lang, med middellengde mellom 7,6 og 8,4 cm. Det var således ikke stor forskjell på størrelsen fra de forskjellige områdene i fjorden.

I **Bjugnffjorden** ble det registrert små forekomster av brisling (7,5 –8,0 cm lange).

Namsen: Her ble det registrert spredte forekomster av brisling i det meste av fjorden. Det var et par områder i innerste deler av fjordsystemet som ikke ble dekket p.g.a is.. Brislingen var fra 5,5 til 8,0 cm.

Indre Folla: I indre Folla var det gode brislingregistreringer over et lite område. Brislingen var fra 5,5 til 7,0 cm lang (middellengde 6,3 cm).

NORDLAND

Bindalsfjorden/Tosen/Ursfjorden: I disse områdene var det spredte forekomster av brisling. Disse var fra 5,5 til 7,0 cm lange (middellengde 6,4 cm).

Ranafjorden: I Finneidfjorden og i Utskarpen ble det registrert litt brisling som var fra 7,0 til 7,5 cm (middellengde 7,3 cm) .

Melfjorden: Her var det spredte brislingforekomster. Brislingen var fra 5,5 til 6,5 cm (middellengde 6,2 cm).

I tillegg til de nevnte områdene var det innslag av enkelte individer av brisling sammen med silda i trålhal fra Leirfjordbotn og Velfjorden.

MENGDE

De akustiske mengdeindeksene av 0-gruppe brisling har de siste årene vært svært lave for de fleste fjordene. Registreringene høsten 2004 tyder på en økning i alle fjordene. I perioden 1994-2004, er det Sognefjorden som har hatt de gjennomgående beste forekomstene av 0-gruppe brisling, og det samme ser vi i år. Yngelen er mager og dette vil sannsynligvis gi dårlig overvintring for årsklassen. Romsdalen hadde gode forekomster av mussa og 0-gr brisling. Indeksen er den høyeste siden 1995, men milverdien for en n.m innerst i Isfjorden (Åndalsnes) utgjør ca. 80% av denne.

Prognoser for fisket i 2005, ligger på Havforskningsinstituttets hjemmeside (<http://www.imr.no>).

Eldre brisling

Eldre brisling ble observert i de fleste fjordområdene, men med tallmessig størst andel i Oslofjorden (ca 50%) og Søndre Ryfylke (ca 40%). I Hardangerfjorden sto det eldre brisling i indre områder, i Sørfjorden-Eidfjorden. I Sognefjorden, hvor vi har registrert gode forekomster av 0-gruppe brisling de siste årene, ble det i år bare påvist innslag av eldre fisk innerst i Fjærlandsfjorden. Eldre brisling har i tidligere år utgjort en vesentlig andel av brislingbestanden i Nordfjord, men i år ble det ikke funnet eldre fisk i området. I Romsdalen har brisling av 2001-årsklassen preget bestanden siden høsten 2001. I fjor utgjorde den tallmessig ca 80% av bestanden og var i 2004 representert med omlag 13% (3-gruppe). Den største og eldste brislingen ble registrert i Fannefjorden og Eresfjorden.

I Trondheimsfjorden var det hovedsakelig eldre fisk i Åsenfjorden, med 2000- og 2002-årsklassene som de dominerende. På Helgeland var det innslag av I-gruppe brisling (2003-årsklassen) i Nord-Rana (Ranafjorden), i Utskarpen (Ranafjorden) var det brisling av 2001- og 2003-årsklassene og i Nordfjord i Melfjord var det innslag av I-gruppe brisling.

Tabell 1. Akustisk mengde indeks av 0-gruppe brisling i fjordene, høsten 1994-2004. (*Abundance indices of 0-group sprat in the fjords, autumn 1994-2004*)

Fjorder	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*
Oslofjorden	180	270	45	+	105	75	10	275	35	120	110
Ryfylke S.	45	105	100	105	230	28	2	30	3	3	65
Ryfylke N.	+	0	0	+		0	0	0	0	0	0
Sunnhordland	10	80	10	10	235	0	0	18	0	0	65
Hardanger	215	105	190	110	225	+	4	20	5	20	55
M. Hordaland	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	+
N. Hordaland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sogn	10	115	20	+	270	+	130	175	20	60	205
Nordfjord	315	65	20	+	105	40	15	10	40	5	45
Sunnmøre	65	80	15	14	40	+	85	20	11	10	5
Romsdal	65	240	15	75	65	45	2	30	5	0	120
Nordmøre	0	+	0	0	0	+	0	0	5	+	

+: <0,5 mill

0-gruppe NVG-sild

I vestlandsfjordene sør for Stadt kan det i tillegg til 0-gruppe av nvg-sild, også stå forekomster av ungsild av Nordsjø-typen og lokale sildestammer. For å skille de forskjellige sildestammene brukes midlere virveltall i prøvene, men det er ofte vanskelig å skille mellom ungsild av forskjellige typer. Middellengden for 0-gruppe sild varierer betydelig fra område til område, og er ofte lavere i indre deler av fjordsystemene. Dette kan ha sammenheng både med at temperaturen gjerne er lavere og at næringstilgangen muligens er dårligere. Begge deler fører til lavere vekst. Sildeyngel i geografisk nærliggende områder kan også stamme fra forskjellige gyteområder, eller hatt forskjellige driftsmønstre fra gytefeltet, eller stamme fra tidlig/sen gyting og således ha vært klekket til forskjellig tid. Alt dette vil føre til forskjellig vekstmønster. Yngel fra lokale sildestammer har generelt dårligere vekst enn nvg-sild.

ROGALAND – SOGN

Ryfylke: Det ble registrert mindre forekomster av 0-gruppe nvg-sild i de sørlige Ryfylkefjordene. Lengden var fra 7,5 til 16,5 cm, med middellengde for området på 13,3 cm.

Hardanger-Sunnhordland: I Sunnhordland ble det høsten 2004 ikke registrert sild. Innover i Hardangerfjorden sto det små forekomster av 0-gruppe sild fra Utne og inn Sørfjorden, i Eidsfjorden, Ulviksfjorden og Osafjorden. Mussa var fra 10,0 til 13,5 cm lang, med middellengde på 12,3 cm.

Midthordland-Nordhordland: Det ble ikke registrert sild i disse fjordområdene.

Sognefjord og Nordfjord: Det ble registrert mindre forekomster av sild i Sognefjorden og Nordfjord, men prøvene indikerte at dette var lokal sild.

MØRE-TRØNDELAG

Sunnmøre: Det ble registrert 0-gruppe nvg-sild i Storfjorden-Geirangerfjorden og i Hjørundfjorden. Lengden var fra 8,0 til 16,5 cm, med middellengde fra 9,7 cm i indre Sunnlyvsfjorden-Geiranger til 11,0 cm i Hjørundfjorden. **Romsdalen:** 0-gruppe sild var fordelt over det meste av området, men de største forekomstene var i Langfjorden-Eresfjorden-Rødvensfjorden og innerst i Isfjorden. Silda var mellom 6,5 og 17,0 cm lange med middellengde fra 8,2 (Eresfjord) til 10,2 cm (ytre Romsdalsfjord). På **Nordmøre** var det tynne registreringer av 0-gruppe sild i hele det undersøkte området fra Lauvøyfjord, Bremsnesfjorden og Talgsjøen og innover. Sildeyngelen var fra 6,5 til 16,0 cm (middellengde 10,7 cm) 0-gruppen 10,5-15,0 cm, med middellengde 13,6 cm.

Halsafjorden/Surnadalsfjorden: I Halsafjorden og i Surnadalsfjorden ble det registrert litt sild fra 8,0 til 16,0 cm (middellengde 10,8 cm). I Mjosundet/Gjerdesvika var det også spredte sildeforekomster.

Namsen: Det var spredte forekomster av sild i store deler av fjordsystemet. Silda var fra 8,5 til 15,0 cm lang (middellengde 11,9 cm). Over et lite område i indre Folla ble det også registrert litt sild fra 8,5 til 13,0 cm (middellengde 10,3 cm).

NORDLAND

Helgelandskysten (sør): I fjordene på Helgelandskysten fra Sandnessjøen og sørover var det gode forekomster av 0-gruppe sild. De beste forekomstene var i Vefsn, men også i Velfjorden, Vistenfjorden, Bindalsfjorden/Tosen, Ursfjorden, Leirfjordbotn og Torgfjordbotn ble det registrert godt med sild. Silda var fra 6,0 til 15,0 cm.

Middellengdene varierte fra 8,3 til 10,8 cm, minst i Bindalsfjorden/Tosen og størst i Vistenfjorden. I tillegg til de nevnte fjordene ble det også registrert litt sild i ytre Torgfjorden, Vegafjorden, Mindværffjorden og ytre Leirfjorden.

Helgelandskysten (nord): I dette området var det kun spredte forekomster av 0-gruppe sild. Denne var fra 6,5 til 15,0 cm. Det var store variasjoner i middellengde, fra 7,4 cm i Nordfjord i Melfjord til 12,7 cm i Nord-Rana.

Fjordene til og med Nordfolla ble dekket på dette toktet, men det ble ikke registrert sild eller brisling nord forbi Meløyvær.

Eldre årsklasser av NVG-sild

ROGALAND-TRØNDELAG

Det ble registrert mindre forekomster av eldre nvg-sild, først og fremst av 2002-årsklassen, i Hardangerfjorden og i Romsdalsfjordene.

Bortsett fra svært spredte forekomster av I-gruppe sild (15,2 cm) over et lite område i Hemnefjorden, ble det ikke registrert stor sild i Trøndelag.

NORDLAND

Helgelandskysten (sør): I prøven fra Torgfjordbotn var det noen få individ av 2003-årsklassen sammen med 0-gruppe silda. Størrelsen på denne var fra 16,5 til 17,5 cm (middellengde 17,2 cm). I Leirfjordbotn var det også et ubetydelig innslag av sild fra 2003-årsklassen og 2002-årsklassen. Ellers ble det ikke registrert stor sild i dette området.

Helgelandskysten (nord): De tetteste forekomstene av stor sild ble registrert i Sørfjorden i Melfjord. Det var 2002-årsklassen som dominerte i prøven med 60 %. Middellengden for denne årsklassen var 27,5 cm, og middellengden for 1-åringene var 21,3 cm, som viser at silda har hatt svært god vekst. Også over et lite område i Holandsfjorden stod det bra med sild. Også her utgjorde 2002-årsklassen over 50 % i prøven, og 2003-årsklassen var representert med knapt 40 %. Middellengdene var henholdsvis 27,5 og 20,4 cm. Ellers var det spredte forekomster av stor sild i Værangfjorden, Bjærangsfjorden, Nordfjorden i Melfjord og Melfjordbotn. I tillegg til de nevnte områder var det innslag av 1-åring i Ytre Ranafjorden, Sjøna, Stigfjorden og Aldersundet, med middellengder varierende fra 13,8 (Nordfjorden i Melfjord) til 19,2 cm (Ytre Ranafjorden). Det er svært stor variasjon i veksten for 1-åringene. En

del av forklaringen kan være at noe av denne silda stammer fra lokale bestander (G07) og resten fra NVG (G03). Det ble imidlertid ikke tatt prøver for genetiske analyser på dette toktet, men erfaringsmessig vet vi at det er lokale sildebestander i en del fjorder på Helgeland.

Soppinfeksjon (*Ichthyophonus hoferi*)

Det ble ikke funnet soppinfisert sild og brisling høsten 2004.

MENGDE

Mengdeindeksene av 0-gruppe nvg-sild for området Ryfylke-Trondheimsfjorden, er vist i Tabell 2 og de historiske verdiene for perioden 1978-2004 i Vedlegg 5, hvor også de nordlige områdene inkludert. De nordligste områdene, som de siste par årene er dekket med andre fartøy og er derfor ikke oppdatert i vedlegget. De siste årene er ikke 0-gruppe nvg-sild fra Trondheimsfjorden inkludert i tabellen. Den store variasjonen i andelen av norsk vårgytende sild og Trondheimsfjordsild i registreringene har gitt stor grad av usikkerhet for hvordan de akustiske verdiene skal allokeres på de respektive sildekomponentene.

Lokal sild

Sognefjorden: Det ble registrert lokal sild i indre områder. Med unntak av Lærdalsfjorden, var dette hovedsakelig 0-gr sild.

Trondheimsfjorden: I indre deler av fjorden (Beitstadfjorden, Værdal/Innerøy, Ytterøy og Tautra) var det spredte forekomster av 0-gruppe Trondheimsfjordsild. Silda var fra 9,5 til 13,0 cm, med middellengder fra 11,5 til 11,7 cm. Også i Åsenfjorden var det spredte forekomster av 0-gruppe sild (middellengde 11,3 cm).

Den høyeste tettheten av voksen Trondheimsfjordsild ble målt over et lite område (0,3 nmi²) i Fefjorden i Åsenfjorden. Silda stod imidlertid slik til at det var umulig å tråle. Prøven fra et trålhal i Åsenfjorden som ble gjort med "Jan Mayen" 9.11.04 ble derfor brukt til allokering av trålstasjon for denne registreringen. 1999-årsklassen utgjorde hele 92 % i denne prøven, og hadde en middellengde på 22,3 cm. I Beitstadfjorden ble det registrert sild over et nokså stort område. I prøven fra dette området utgjorde 2002-årsklassen 86 % av antallet. Her var 1999-årsklassen kun representert med 6 %. Middellengden for 2002-årsklassen var 18,2 cm, og for 1999-årsklassen 23,1 cm. I tillegg til de nevnte områder var det en del sild ved Værdal/Innerøy, og spredte forekomster ved Ytterøy. I disse områdene utgjorde 2002-årsklassen 83 %, og 1999-årsklassen 17 %. Middellengdene var henholdsvis 18,2 og 22,5 cm.

Det foreligger ingen genetiske analyser av sild fra Trondheimsfjorden, slik at en eventuell innblanding av norsk vårgytende sild er vanskelig å påvise. I år klarte vi ikke å få tak i prøver av sild fra Åsenfjorden. Prøver fra tidligere på høsten ble brukt for allokering på aldersgrupper for mengdeberegning men lengde- og aldersfordelinger av Trondheimsfjordsilda fra dette toktet er ikke tilgjengelig.

Tabell 2. Mengdeindekser (mill. individer) av 0-gruppe nvg-sild i kyst- og fjordstrøk, november-desember 2004. (*Table 2. Abundance index (mill.no) of 0-group Norwegian spring spawning herring in fjords and coastal areas, November-December 2004*).

Område	Antall (mill.)
Nordland	1117
Møre-Trøndelag*	767
Rogaland-Sogn	19

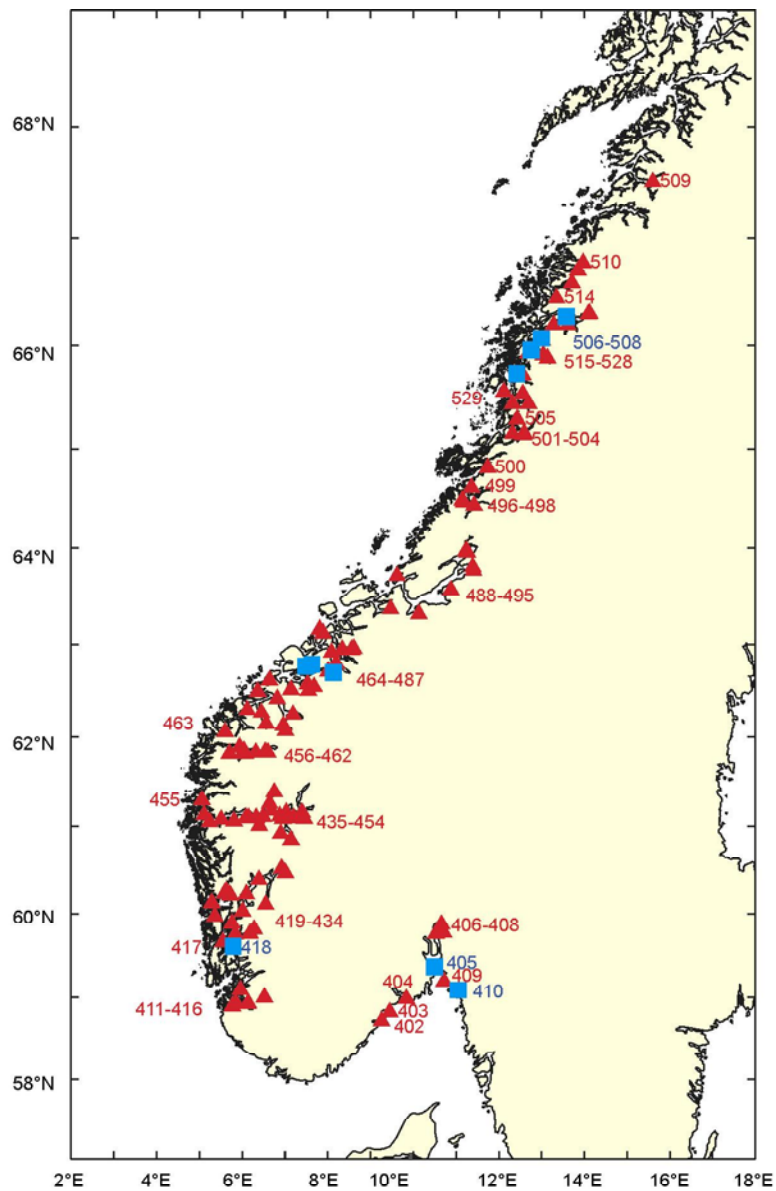
***Trondheimsfjorden ikke inkl.**

LITTERATUR

Knudsen, H.P. 1990. The Bergen Echo Integrator: An Introduction. J.Cons.int. Explor.Mer, 47: 167-174.

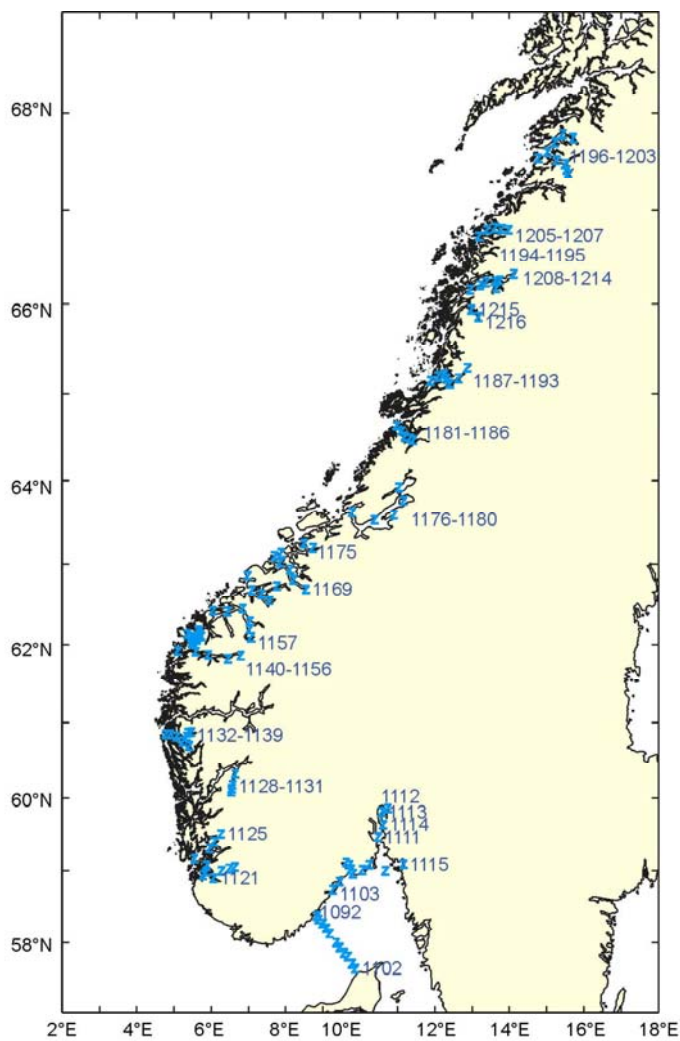
Torstensen, E. og Røttingen, J. 2004. Silde- og brislingundersøkelser i fjordene 16.november -10.desember 2003. (<http://www.imr.no>)

Torstensen, E. 2005. Utsiktene for kyst- og fjordfiske av brisling i 2005. (<http://www.imr.no>).



16 Nov - 19 Dec 2004 Trawl st.no 402-529 "H. Mosby"
Cruise no 2004621 ▲ Pelagic trawl
■ Bottom trawl

Fig. 1. F/F "Håkon Mosby" november – desember 2004. Trålstatsjoner. (RV Håkon Mosby, November-December 2004. Trawl stations)



16 Nov - 19 Dec 2004 z CTD st.no 1092-1216 "H. Mosby"
Cruise no 2004621 Standars section
Torungen-Hirtshals st.no 1092-1102

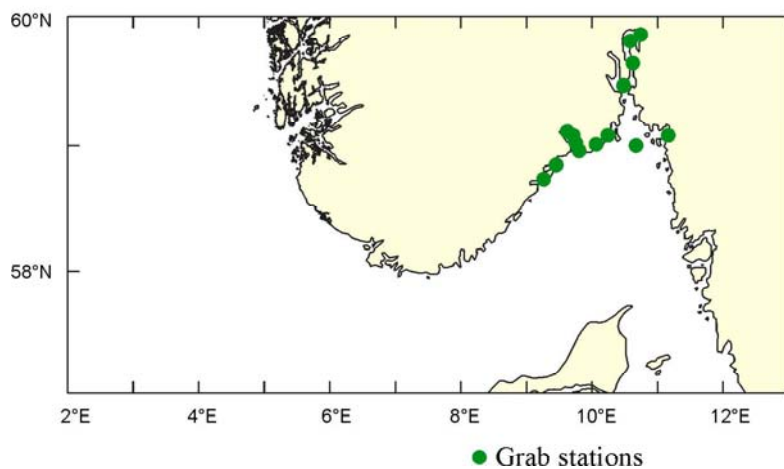


Fig. 2. F/F "Håkon Mosby" november-desember 2004. CTD- og grabstasjoner. (R/V Håkon Mosby, November- December 2004. CTD and grab stations)

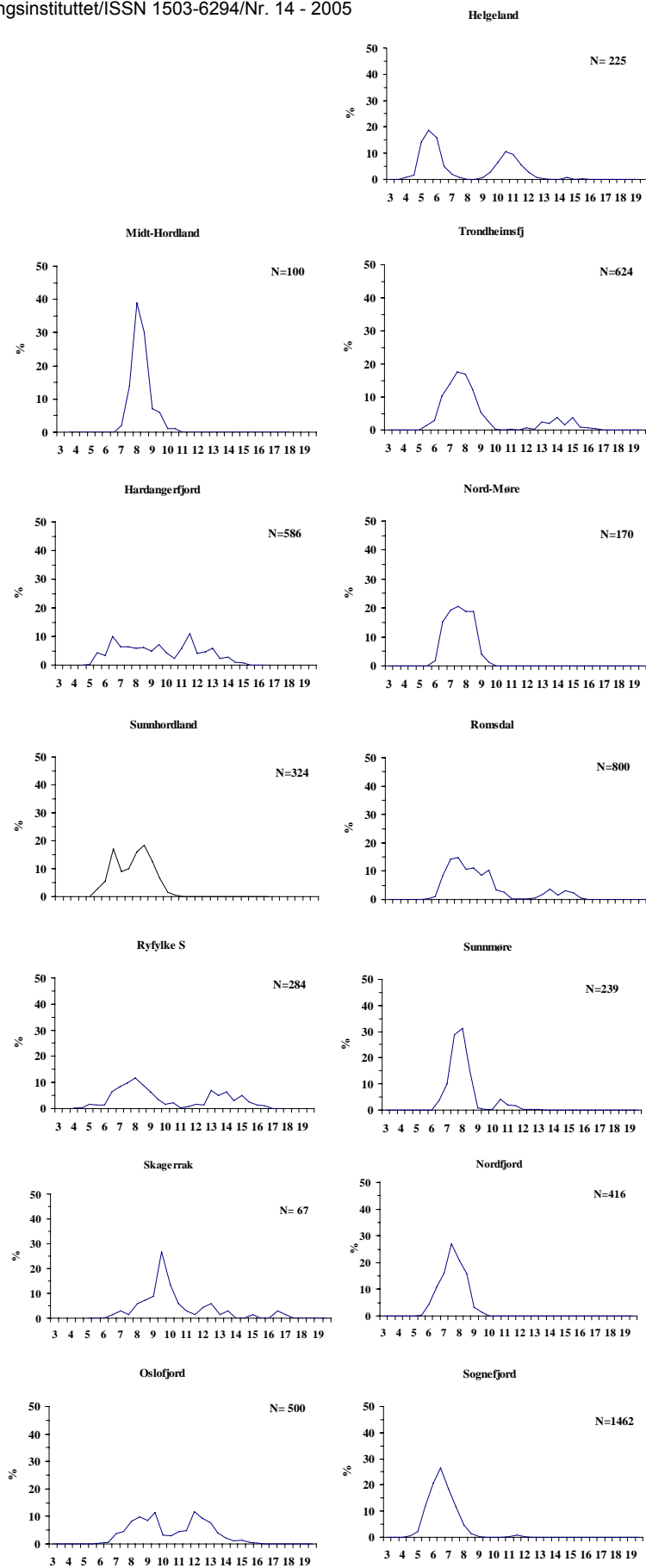


Fig. 3. BRISLING. Lengdefordeling (%) i fjordene, november-desember 2004. (SPRAT. Length frequency distribution (%) in the fjords, November-December 2004.)

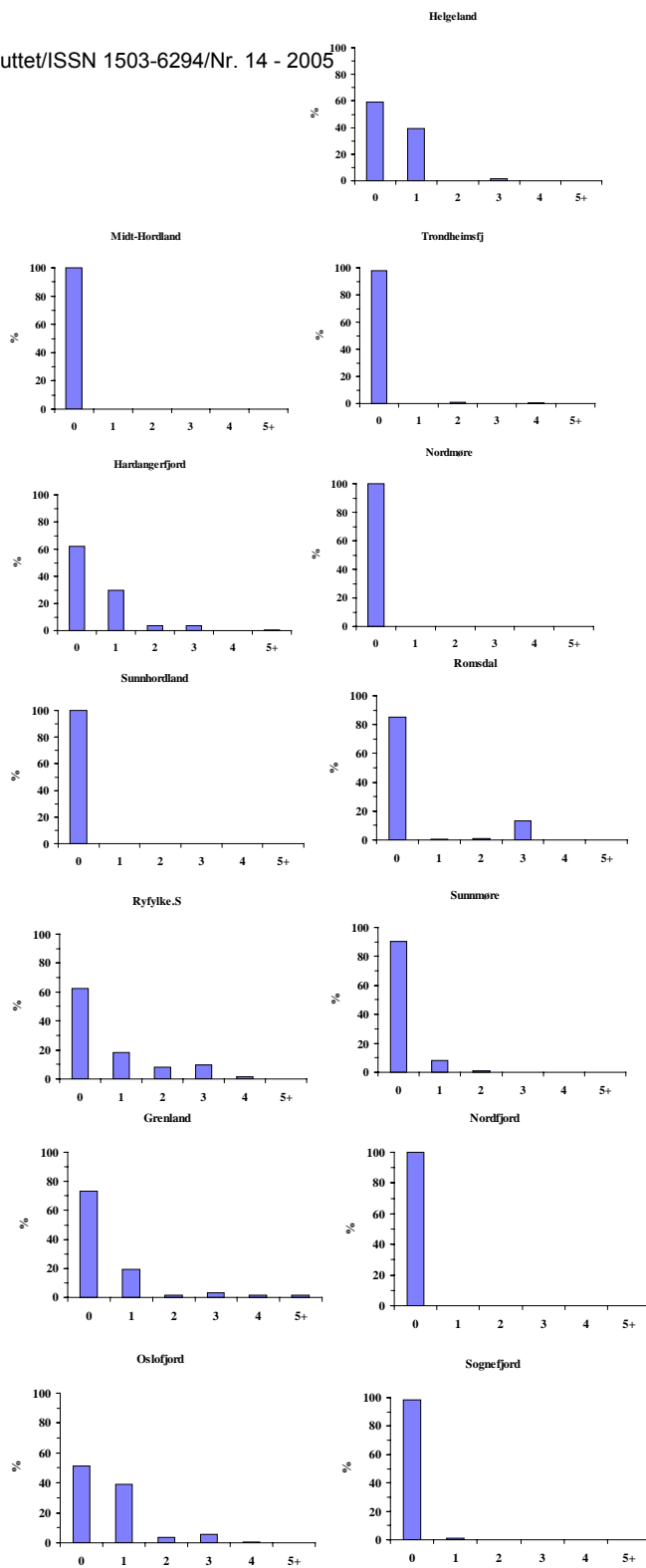


Fig. 4. BRISLING. Aldersfordeling (%) i fjordene, november-desember 2004. (SPRAT. Age frequency distribution (%) in the fjords, November-December 2004)

VEDLEGG 1**FJORDSYSTEMER DEKKET I LØPET AV TOKT F/F "HÅKON MOSBY"-
2004621 MED F/F (15.NOVEMBER - 19.DESEMBER 2004)***(Fjord systems covered during the survey no. 2004621 with R/V "Håkon Mosby" (15 November – 19 December 2004))*ØST FOR
LINDESNES**Oslofjorden inkl.**Bondefjorden
Lysakerfjorden
Holmestrandsfjorden
Mossesund
Sandefjorden
Larviksfjorden
Singlefjorden**Langesundsområdet:**Langesundsfjorden
Mørjefjorden
Langangsfjorden
Eidangerfjorden
Frierfjorden
Breviksfjorden**Kragerø:**

Kragerøfjorden

Risør:Risørfjorden
NordfjordenVEST FOR
LINDESNES

ROGALAND

Ryfylke S:Frafjorden
Høgsfjorden
Lysefjorden
Gansfjorden
Horgefjorden
Boknafjorden
NedstrandfjordenStrandafjorden
Sandsfjorden

HORDALAND

Sunnhordland:Ålfjorden
Ølsfjorden
Etnefjorden
Skånevikfjorden
Åkrafjorden
Matresfjorden
Høylandsundet**Hardangerfjorden:**Husnesfjorden
Onarheimsfjorden
Kvinnheradsfjorden
Sildafjorden
Hissfjorden
Øyefjorden
Samlafjorden
Utnefjorden
Sørfjorden
Eidfjorden
Simadalsfjorden
Osafjorden
Ulvikfjorden
GranvinfjordenMidt- og
Nordhordland:Bjørnafjorden
Samnangerfjorden
Eikelandsfjorden
Fensfjorden
MasfjordenSOGN OG
FJORDANE**Sognefjorden:**Fuglsetfjorden
Finnafjorden
Arnafjorden
Aurlandsfjorden
Nærøyfjorden
Lærdalsfjorden
Årdalsfjorden
Lusterfjorden
Kaupangerfjorden
Sogndalsfjorden
Fjærlandsfjorden
Vetlefjorden
Sværafjorden
Esefjorden
Lånefjorden
Bøfjorden
Åfjorden
Vilnesfjorden
Stavfjorden
Brufjorden
Frøysjøen**Nordfjord:**Ålfoten
Hyenfjorden
Gloppenfjorden
Hundvikfjorden
Utfjorden
Innvikfjorden
Faleidfjorden
EidsfjordenMØRE OG
ROMSDAL**Sunnmøre:**Vanylvsfjorden
Rovdefjorden
Søvdefjorden
Vartdalsfjorden
Storfjorden
Sunnlyvsfjorden

Geirangerfjorden
Sulafjorden
Borgundfjorden
Ellefsøyfjorden
Grytafjorden

Romsdal:

Mifjorden
Romsdalsfjorden
Tresfjorden
Innfjorden
Isfjorden
Rødvenfjorden
Langfjorden
Eresfjorden
Fannefjorden
Moldefjorden
Julsundet

Nordmøre:

Bremsnesfjorden
Kvernesfjorden
Kornstadfjorden
Lauvøyfjorden
Batnfjorden
Bergsøyfjorden
Tingvollfjorden
Sunnalsfjorden
Freifjorden
Korsnesfjorden
Skålvikfjorden
Halsafjorden
Trangfjorden
Ålvundfjorden

Stangvikfjorden
Todalsfjorden
Surnadalsfjorden
Talgsjøen
Vinjefjorden
Mjosund

TRØNDELAGS-
FYLKENE

Hemnesfjorden

Stjørnfjorden

Bjugnfjorden

Trondheimsfjorden:

Orkdalsfjorden
Gaulosen
Korsfjorden
Flakkfjorden
Strindfjorden
Stjørdalsfjorden
Åsenfjorden
Beitstadfjorden
Nordviksundet

Namsen:

Namsfjorden

Lyngenfjorden
Lauvøyfjorden
Surviksundet
Lyngholmfjorden
Seierstadfjorden
Rødsundet

Foldafjorden

NORDLAND

Bindalsfjorden
Kjeldafjorden
Ursfjorden
Tosenfjorden
Torgfjorden
Vegafjorden
Velfjorden
Mindværffjorden
Vistenfjorden
Vefsnfjorden
Leirfjorden
Ranafjorden
Sjona
Stigfjorden
Aldersundet
Melfjorden
Værangfjorden
Tjongsfjorden
Skarsfjorden
Holandsfjorden
Bjæangsfjorden
Glomfjorden

Landegofjorden
Karlsøyfjorden
Mistfjorden
Sørfolla
Nordfolla

VEDLEGG 2

F/F Håkon Mosby

Innstillinger av instrumenter brukt under tokt nr. 2004621, 15.11. - 19.12.
2004

*(R/V Håkon Mosby. Settings of the echo sounder EK500 used during the survey no
2004621, 15 November – 19 December)*

EK500 ble kjørt kontinuerlig, tilkoblet BEI og skriver med følgende innstillinger:

Frekvens	38 kHz
Område	0-150 m
Svinger	ES38B-SK
Svingerdyp	5,0 m
Effekt	2000 watt
Pulslengde	Middels
Båndbredde	Bred
Absorb.koeff.	10 dB/km
Vinkelfølsomhet	21,9
2-veis strålevinkel	-21,0 dB
SV forsterkning	26,48 dB
TS forsterkning	26,71 dB
3 dB Strålebredde	7,0°/6,9°
Langskips offset	0,01°
Tverrskips offset	-0,04°
Støymargin	0 dB
Bunndetektor min.	-45 dB
Ekkogram TS farge min.	-50 dB
Ekkogram Sv farge min.	-65 dB
SV terskel integrator skriver	-80 dB
TS detection min.	-60 dB

Kulekalibrert 17. november 2004 i Mørjefjorden, Grenland

Geir Landa
Instrumentsjef

VEDLEGG 3

Antall tråltrekk, lengdemålt (L) og aldersbestemt (A) sild og brisling i kyst- og fjordområdene nord til Lofoten , 16.november-19.desember 2004.

(Number of trawl hauls, length measured (L) and aged (A) herring and sprat, in coastal and fjord areas north to Lofoten, 16 November- 19 December 2004).

Område	Tråltrekk		Sild		Brisling	
	Pel	Bunn	L	A	L	A
Ø.FOR LINDESNES						
Oslofj.	4	2	251	212	400	248
Skagerrakkysten	3	0	300	294	69	48
VESTLAND S.STATT						
Ryfylke S.	6	0	117	25	284	86
Sunnhordland	6	0	11	11	224	30
Hardanger	8	0	318	49	686	172
M&N.Hordland	4	0	0	0	100	10
Sognefj.	21	0	261	127	1461	113
Nordfj.	7	0	13	0	416	44
MØRE & ROMSDAL						
Sunnmøre	9	0	807	150	263	79
Romsdal	6	3	857	194	800	179
Nordmøre	7	0	350	123	222	20
TRØNDELAG						
Hemnefjorden	1	0	1	0	0	0
Trondheimsfj.	6	0	438	245	622	149
Bjugn fjorden	1	0	0	0	2	0
Namsen/Follafjorden	5	0	274	100	110	10
NORDLAND						
Binndalsfj./Tosenfj./Ursfj.	5	0	313	75	37	10
Torgfjorden	1	0	100	50	0	0
Vegafjorden	1	0	101	26	0	0
Velfjorden	2	0	200	25	0	0
Vistenfjorden	1	0	100	50	0	0
Mindværffjorden	0	1	6	0	0	0
Vefsn	3	1	300	25	0	0
Leirfjorden	2	1	200	50	9	0
Ranafj.	4	1	411	80	121	71
Melfj.	3	0	300	196	84	9
Holandsfjorden	1	0	100	88	0	0
Glomfjorden	1	0	0	0	0	0
TOTAL	118	9	6129	2195	5910	1278

VEDLEGG 4

Artssammensetning pr. trålhal, F/F"Håkon Mosby", 15. november - 19. desember 2004. PT=pelagisk trål, BT=bunn trål (Table 3. Species composition in trawl hauls from RV "Håkon Mosby", acoustic survey, 15 November - 19 December 2004. PT=pelagic trawl, BT=bottom trawl)

Trawl station		PT402	PT403	PT404	BT405	PT406	PT407	PT408	PT409	BT410	PT411	PT412	PT413	PT414	PT415	PT416	PT417	PT418	PT419	PT420	PT421	PT422	
Total catch (kg)		800.000	156.356	94.241	87.990	5.201	115.300	7.414	0.000	271.171	1.234	35.026	0.982	4.770	1.557	5.780	3.155	0.000	0.104	1.412	5.922	8.400	
Herring	Clupea harengus	800,000	155,160	87,720	3,555	0,835	21,280	0,058		11,880	0,340	0,230	0,009		1,129					0,147			
Sprat	Sprattus sprattus		0,016	0,501	66,840	2,020	85,360	3,765		228,060	0,146	34,650	0,038	4,770	0,123				0,095	0,520	5,205	5,710	
Pilchard	Sardina pilchardus					0,006																	
Anchovy	Engraulis encrasicolus					0,125	0,092	0,755															
Mackerel	Scombrus scombrus					0,285											0,060			0,495		0,400	
Horse mackerel	Tracurus tracurus						0,468	0,190			0,023	0,140											
Salmon	Salmon salar																						0,550
Norway pout	Trisopterus esmarkii												0,003										0,060
Haddock	Melanogrammus aeglefinus				1,703					1,935													
Whiting	Merlangius merlangus		1,180	0,485	9,300	0,935	8,100	1,290		12,758										0,031	0,053	0,044	
Blue-whiting	Micromesistius poutassou																0,035				0,018		
Saithe	Pollachius virens																						
Hake	Merluccius merluccius				1,890					1,058		0,002											
Pollack	Pollachius pollachius																2,245						
Torsk	Brosme brosme																						
Cod	Gadus morhua			2,180	1,590			1,175		1,845													
Poor cod	Trisopterus minutus				0,173																		
Ling	Molva molva																						
Argentine	Argentina sphyraena																						
Sandeels	Ammodytidae spp																						
Gurnard	Trigla spp																						
Dab	Limanda limanda				1,582					2,925													
Plaice	Pleuronectes platessa				1,135					10,710													
Witch	Glyptocephalus cynoglossus												0,935										
Lomre	Microstomus kitt																						
Long rough dab	Hippoglossoides platessoides				0,142																		
Wolfish	Anarhichas lupus																						
Lumpsucker	Cyclopterus lumpus																						
Monkfish	Lophius piscatorius																						
Norway haddock	Sebastes marinus																						
Spurdog	Squalus acanthias																						
Velvet belly	Etmopterus spinax																						
Jellyfish				3,355		0,820		0,140														0,640	
Pipefishes	Syngnathide					0,012																0,006	
Cephalapoda						0,068					0,022												
Mix *											0,002			0,185	0,170	0,233		0,009	0,044				
Other											0,001	0,001					0,252						
Krill						0,175		0,041			0,700			0,120	5,610	0,330				0,175		1,636	

*Myctophidae/Gonostomatidae

VEDLEGG 4. Forts.

Trawl station		PT423	PT424	PT425	PT426	PT427	PT428	PT429	PT430	PT431	PT432	PT433	PT434	PT435	PT436	PT437	PT438	PT439	PT440	PT441	PT442	PT443
Total catch (kg)		0,000	4,344	121,948	5,064	41,330	1,007	5,378	0,031	5,440	0,000	0,030	0,224	1,365	2,685	0,000	4,495	0,169	5,328	5,258	7,369	0,510
Herring	Clupea harengus		3,545	3,600	0,379	24,000	0,254	0,020											0,228	0,062		0,019
Sprat	Sprattus sprattus		0,527	112,800	0,100	11,480	0,530	5,096		5,295				0,715	2,685		3,720		4,160	5,165	7,360	0,470
Pilchard	Sardina pilchardus																					
Anchovy	Engraulis encrasicolus																					
Mackerel	Scombrus scombrus				1,605	4,480	0,079													0,915		
Horse mackerel	Tracurus tracurus																					
Salmon	Salmon salar																					
Norway pout	Trisopterus esmarkii						0,008														0,004	
Haddock	Melanogrammus aeglefinus																					
Whiting	Merlangius merlangus		0,055	0,340	1,485	1,340	0,104	0,160													0,025	0,008
Blue-whiting	Micromesistius poutassou				1,400	0,030	0,030	0,030												0,015		
Saithe	Pollachius virens																					
Hake	Merluccius merluccius		0,150																			
Pollack	Pollachius pollachius																					
Torsk	Brosme brosme																					
Cod	Gadus morhua																					
Poor cod	Trisopterus minutus																				0,005	
Ling	Molva molva																					
Argentine	Argentina sphyraena																					
Sandeels	Ammodytidae spp																					
Gurnard	Trigla spp																					
Dab	Limanda limanda																					
Plaice	Pleuronectes platessa																					
Witch	Glyptocephalus cynoglossus																					
Lomre	Microstomus kitt																					
Long rough dab	Hippoglossoides platessoides																					
Wolffish	Anarhichas lupus																					
Lumpsucker	Cyclopterus lumpus																					
Monkfish	Lophius piscatorius																					
Norway haddock	Sebastes marinus																					
Spurdog	Squalus acanthias			2,860																		
Velvet belly	Etmopterus spinax			2,140																		
Jellyfish									0,023	0,145			0,213	0,025		0,775						
Pipefishes	Syngnathide						0,001														0,001	0,001
Cephalapoda																						
Mix *			0,050	0,180	0,056		0,001		0,008									0,168		0,001		0,008
Other			0,017	0,028	0,004													0,001		0,005		0,013
Krill					0,035			0,072														

*Myctophidae/Gonostomatidae

VEDLEGG 4. Forts.

Trawl station		PT444	PT445	PT446	PT447	PT448	PT449	PT450	PT451	PT452	PT453	PT454	PT455	PT456	PT457	PT458	PT459	PT460	PT461	PT462	PT463	PT464	
Total catch (kg)		0,196	1,237	11,337	28,060	6,599	15,603	4,079	4,195	6,190	1,013	0,043	1,588	0,062	5,624	0,575	3,282	23,340	4,644	0,877	0,000	17,018	
Herring	Clupea harengus	0,084		0,037		0,010	14,620	0,106	0,070				0,018	0,013	0,061	0,014			0,075	0,025			16,780
Sprat	Sprattus sprattus	0,006	0,002	11,300	6,223	3,110	0,237	3,970	3,379	6,075	0,985	0,043		0,015	0,300	0,480	0,098	0,046	2,985	0,085			
Pilchard	Sardina pilchardus						0,335																
Anchovy	Engraulis encrasicolus																						
Mackerel	Scombrus scombrus	0,099				0,034																	
Horse mackerel	Tracurus tracurus																						
Salmon																							
Norway pout	Trisopterus esmarkii																						
Haddock	Melanogrammus aeglefinus																						
Whiting	Merlangius merlangus						0,343							0,034	0,061				0,021	0,310			0,231
Blue-whiting	Micromesistius poutassou						0,056								0,010					0,012			
Saithe	Pollachius virens																						
Hake	Merluccius merluccius																						
Pollack	Pollachius pollachius																						
Torsk	Brosme brosme																						
Cod	Gadus morhua																						
Poor cod	Trisopterus minutus																						
Ling	Molva molva																						
Argentine	Argentina sphyraena																						
Sandeels	Ammodytidae spp																	0,009					
Gurnard	Trigla spp																						
Dab	Limanda limanda																						
Plaice	Pleuronectes platessa																						
Witch	Glyptocephalus cynoglossus																						
Lomre	Microstomus kitt																						
Long rough dab	Hippoglossoides platessoides																						
Wolffish	Anarhichas lupus																						
Lumpsucker	Cyclopterus lumpus					3,025			0,640													0,182	
Monkfish	Lophius piscatorius																						
Norway haddock	Sebastes marinus																						
Spurdog	Squalus acanthias																						
Velvet belly	Etmopterus spinax																						
Jellyfish						0,125				0,115										0,625	0,300	0,339	
Pipefishes	Syngnathide	0,001													0,002	0,001	0,011	0,003	0,001				0,001
Cephalapoda							0,009																0,002
Mix *		0,006																				0,001	0,007
Other			1,235		21,837	0,005	0,003	0,003			0,028		1,570		5,190	0,080	2,548	22,982	0,339	0,013			0,004
Krill						0,290			0,106											0,722	0,425		

*Myctophidae/Gonostomatidae

VEDLEGG 4. Forts.

Trawl station		PT507	PT508	PT509	PT510	PT511	PT512	PT513	PT514	PT515	PT516	PT517	BT518	PT519	PT520	PT521	PT522	PT523	PT524	PT525	PT526	PT527	
Total catch (kg)		94,591	51,842	0,000	94,540	205,780	1,437	5,855	324,480	0,021	32,167	26,749	152,545	1,902	36,349	41,035	56,912	20,650	2,344	63,878	49,040	11,902	
Herring	Clupea harengus	0,015	7,106			201,540	1,315	5,565	314,460	0,021	13,570	19,140	1,685	1,537	17,094	31,211	48,687	20,500	2,344	50,758	49,040	11,676	
Sprat	Sprattus sprattus		0,018				0,097				0,087	0,089	5,680			0,059							0,001
Pilchard	Sardina pilchardus																						
Anchovy	Engraulis encrasicolus																						
Mackerel	Scombrus scombrus																						
Horse mackerel	Tracurus tracurus																						
Salmon	Salmon salar																						
Norway pout	Trisopterus esmarkii	0,950											5,860										
Haddock	Melanogrammus aeglefinus	8,020	1,725								1,760	4,380	67,220			0,425							
Whiting	Merlangius merlangus	0,061	0,030								3,620	3,140	26,960		0,980								
Blue-whiting	Micromesistius poutassou																						
Saithe	Pollachius virens	0,013	24,765		80,540		0,025	0,270					1,360	0,365	0,115	6,600	0,345	0,150					0,225
Hake	Merluccius merluccius																						
Pollack	Pollachius pollachius																						
Torsk	Brosme brosme	3,760																					
Cod	Gadus morhua	75,980	18,160		14,000	4,240			10,020		13,130		19,640		18,160	2,740	7,880				13,120		
Poor cod	Trisopterus minutus																						
Ling	Molva molva																						
Argentine	Argentina sphyraena	0,097																					
Sandeels	Ammodytidae spp																						
Gurnard	Trigla spp																						
Grey gurnard	Eutrigla gurnardus																						
Dab	Limanda limanda																						
Plaice	Pleuronectes platessa												1,200										
Witch	Glyptocephalus cynoglossus	3,515	0,022										4,960										
Lemon dab	Microstomus kitt																						
Flounder	Platichthys flesus																						
Long rough dab	Hippoglossoides platessoides	2,180	0,016										17,980										
Wolffish	Anarhichas lupus																						
Lumpsucker	Cyclopterus lumpus							0,020															
Monkfish	Lophius piscatorius																						
Norway haddock	Sebastes marinus																						
Roundnose gre	Coryphaenoides rupestris																						
Starry ray	Raja radiata	1,06											0,96										
Spurdog	Squalus acanthias																						
Velvet belly	Etmopterus spinax																						
	Chimaeriformes																						
Jellyfish			1,080		0,040		6,380	18,780				0,785					1,730					1,200	0,125
Pipefishes	Syngnathide																						
Cephalapoda		0,013																					
Mix *		0,035					0,003					0,025									0,002		
Other		13,431	1,135				0,015					2,360	0,008	0,185	0,115	0,118					0,400		0,018
Krill		13,256	1,135				0,015							0,185	0,115	0,118					0,400		0,018

*Myctophidae/Gonostomatidae

VEDLEGG 4. Forts.

Trawl station		PT528	PT529
Total catch (kg)		3,218	119,121
Herring	Clupea harengus	2,86	118,39
Sprat	Sprattus sprattus		
Pilchard	Sardina pilchardus		
Anchovy	Engraulis encrasicolus		
Mackerel	Scombrus scombrus		
Horse mackerel	Tracurus tracurus		
Salmon	Salmon salar		
Norway pout	Trisopterus esmarkii		
Haddock	Melanogrammus aeglefinus		
Whiting	Merlangius merlangus		
Blue-whiting	Micromesistius poutassou		
Saithe	Pollachius virens	0,36	0,72
Hake	Merluccius merluccius		
Pollack	Pollachius pollachius		
Torsk	Brosme brosme		
Cod	Gadus morhua		
Poor cod	Trisopterus minutus		
Ling	Molva molva		
Argentine	Argentina sphyraena		
Sandeels	Ammodytidae spp		
Gurnard	Trigla spp		
Grey gurnard	Eutrigla gurnardus		
Dab	Limanda limanda		
Plaice	Pleuronectes platessa		
Witch	Glyptocephalus cynoglossus		
Lemon dab	Microstomus kitt		
Flounder	Platichthys flesus		
Long rough dab	Hippoglossoides platessoides		0,01
Wolffish	Anarhichas lupus		
Lumpsucker	Cyclopterus lumpus		
Monkfish	Lophius piscatorius		
Norway haddock	Sebastes marinus		
Roundnose gre	Coryphaenoides rupestris		
Starry ray	Raja radiata		
Spurdog	Squalus acanthias		
Velvet belly	Etmopterus spinax		
	Chimaeriformes		
Jellyfish			
Pipefishes	Syngnathide		
Cephalapoda			
Mix *			
Other		0,010	
Krill		1,020	

*Myctophidae/Gonostomatidae

VEDLEGG 5

Akustisk mengdeestimat (mill.individer) av 0-gruppe norsk vårgytende sild i Vestlandsfjordene, november-desember, 1978-2003.

(Acoustic abundance estimates (mill. Individuals) of 0-group Norwegian Spring Spawning Herring in the fjords along the western coast of Norway, in November-December, 1978-2003).

År	Rogaland-Sogn	*Møre-Trøndelag	Nordland	Troms-Finnmark	Total
1978		151	256	196	603
1979		455	1 130	144	1 729
1980		6	2	109	117
1981		132	1	1	134
1982		32	286	1 151	1 469
1983		162	2 276	4 432	6 870
1984		2	234	465	701
1985		221	177	104	502
1986		5	72	127	204
1987		327	26	57	410
1988		14	552	708	1 274
1989		575	263	2 052	2 890
1990		75	146	788	1 009
1991	++	80	299	2 428	2 807
1992	73	1 993	204	621	2 891
1993	290	109	140	288	827
1994	158	452	323	6 168	7 101
1995	0	27	2	0	29
1996	0	20	240	8 811	9 071
1997	208	69	544	5 244	6 065
1998	424	273	442	11 640	12 779
1999	121	658	271	6 329	7 379
2000	570	127	996	7 237	8 930
2001	89	324	134	1 421	1 968
2002	67	1 227	284	3 573	5 151
2003**	9	44			53
2004	19	767	1 117		1 903

* Trondheimsfjorden ikke inkludert, 1999-2003

**Har ingen verdier fra kysten nord for Trondheimsfjorden