

Forskningsstasjonen Flødevigen  
Havforskningsinstituttet

## Toktrapport

Fartøy : G.M.Dannevig

Avgang : Flødevigen 5.november 1993 kl 1050  
Ankomst : Flødevigen 12.november 1993 kl 1800

Område : Kragerøfjorden, Risør-fjorden, Oslofjorden, Skagerrak

Formål : Undersøke forekomster av krill : Vertikalfordeling, horisontalutbredelse. Biologiske parametre. Ekkoregistreringer. Utprøving av lukkemekanisme for MIK-nettet.

Personell : Bjørn Bøhle (toktleder), Kristian Kristiansen, Svein Erik Enersen.

Mannskap : Yngvar Ellingsen, Ola Undhjem Lars Tjøstolvsen.

Vakter : 2-vakt system

### Arbeidsforhold

Vindforholdene var varierende : fra gode arbeidsforhold i første del av toktet til sterk vind og høy sjø de to siste dager.

### Områder

<u>Område</u>	<u>GMD trålstasjon nr</u>
Skagerrak : Torungen - Hirtshals	227-241
Nord og øst for Skagen	242-257
Syd for Stavern, Ytre Oslofjord	258-262
Oslofjorden	263-269
Kragerøfjorden	270-271
Risør, Nordfjorden	272-273

### Metodikk

Biologisk materiale ble innsamlet med MIK Ø 2 m og 5 mm maskevidde. Nettet ble trukket 20 min i det dyp vi bestemte bl.a. i forhold til ekkoregistreringene. Dypet MIK-nettet var i ble kontrollert med Scanmar-dybdesensor. I enden av nettet var montert 500 µ duk. Fangstene ble splittet i skillekasse inntil et tilstrekkelig antall for en prøve ble oppnådd.

Krillararter ble tellet og konserverert på 4 % nøytralisert formalin for fullstendig artsbestemmelse og lengdemåling i land. Som lengde regnes lengde i mm fra forkant av øynene til bakkant av telson. Av de fleste fangstene ble det ombord tatt "stikkprøver" for en foreløbig registrering av arter. Fiskelarver og andre organismer ble registrert og tellet.

Det ble tilsammen gjennomført 46 trekk med MIK-nettet (Fig. 1 og 2, Tab. 1 ). Trekkene ble dels utført i i mørke. CTD-sonden var til reparasjon og det ble derfor ikke tatt hydrografiske stasjoner.

Ekkolodd Simrad EK500 ble kjørt under hele toktet, 38 kHz, 20 logR og SvColMin -79dB.

## Resultater

### Lukking av MIK-nettet.

Hensikten med dette forsøket var å finne en måte til å hindre at redskapen fanger organismer på vei ned og opp fra det aktuelle prøvedypet. Selve metallringen er så stor og tung at det var klart at nettet med slippelodd og utløsermekanisme ikke kunne snurpes sammen som en vanlig planktranhåv. Etter idé av Skipper Yngvar Ellingsen ble det på den tunge MIK-ringen sveiset på øyer for feste av ekstra wire, blykuler og flottører. Ideen går ut på at begge trålwire benyttes ved at den ene brukes til den vanlige hanefoten foran ringen mens den andre festes på den ene siden av ringen. Ved utsetting og innhaling av nettet trekkes det i wiren som er festet direkte i ringen mens under trekkingen tas det inn wire slik at draget blir på hanefoten. På den måten vil ringen ved utsetting og innhaling trekkes på langs slik at den skulle fange minimalt mens den ved trekking i prøvedyp fanger som vanlig.

Rent operasjonsmessig fungerte dette selv om vi ikke fikk anledning å teste vanngjennomstrømningen med flowmeter. Men samtidig viste det seg at ved innhalingen og ringen ble trukket på langs ble det stor belastning på nettet på den ene siden slik at dette revnet. Ved å forsterke nettet i dette området skulle det være mulig å bruke nettet som ønsket. Et annet forhold som ennå ikke er utprøvet er om den ekstra wire ved store dyp medfører så stor vektbelastning at redskapen vil gå skjævt i vannet.

Videre regnes at på større fartøyer med forholdsvis tykk trålwire vil disse bli for tunge til å kunne benyttes som på G M Dannevig.

### Kalibrering av flowmeter.

Til beregning av filtrert vanmengde ble benyttet "Digital Flowmeter, Model 438 110" av fabrikat Hydro-Bios. Flowmeteret var festet midt i ringen med nylonsnor. I de ordinære trekkene viste tellerverket 5-10000 omdreininger. Ved kalibreringen ble nettet tatt av, ringen med flowmeter trukket med ca 3 nm/t i 1 nm og det ble da registrert 6672 omdreininger. Det tilsvarer 3.6 omdreining pr trukket meter. Med ringdiameter 2 m tilsvarer det at 5815 m<sup>3</sup> var gått gjennom ringen, dvs. 0.87 omdr. pr m<sup>3</sup>.

### Krill

Ved utarbeidelsen av denne toktrapporten var ikke alle prøvene gjennomgått.

#### *Meganyctiphanes norvegica*

Denne arten ble funnet på så å si alle lokaliteter og dominerte i antall og mengde. Det var 0-gruppe med total lengde 10-29 mm som dominerte i antall og mengde. I åpne Skagerrak (Torungen, Hirtshals og nord for Skagen - men 1-gruppe (1992 årsklasse) 29-40 mm forekom i lave antall.

I Breidangen i midtre Oslofjord var dert størst innslag av 0-gruppe 10-28 mm men også mye 1-gruppe 31-38 mm.

I Kragerøfjorden fant vi lite krill men begge grupper var representert, men det var flest av 1-gruppe 32-43 mm.

I Risør fjorden derimot var det bare enkeltks. av 0-gruppe 14-20 mm mens det var en betydelig bestand av 1-gruppe 29-40 mm med tetthet på nær 4 individer pr m<sup>3</sup> - i 110 m dyp om dagen.

#### *Thysanoëssa inermis*

Av denne arten ble det funnet meget få individer sammenlignet med august. Det ble funnet noen få eksemplarer i de fleste prøvene fra åpne Skagerrak og var 10-17 mm. I fjordene inklusive Oslofjorden ble denne arten ikke funnet.

*Thysanoëssa raschii*

Denne arten ble ved dette toktet funnet bare i enkeltteksemplarer 11-15 mm ved Skagen og i fjordene.

*Nyctiphanes couchii*

Ved tidligere tokt - bortsett fra august - har denne arten vært funnet i tildels betydelige antall, spesielt i ytre Skagerrak og ved Skagen - men denne gangen registrerte vi bare enkeltteksemplarer. Disse var 12-15 mm.

*Thysanoëssa longicaudata*

Bare enkeltteksemplarer funnet.

Forskningsstasjonen Flødevigen

torsdag 2. desember 1993

Bjørn Bøhle

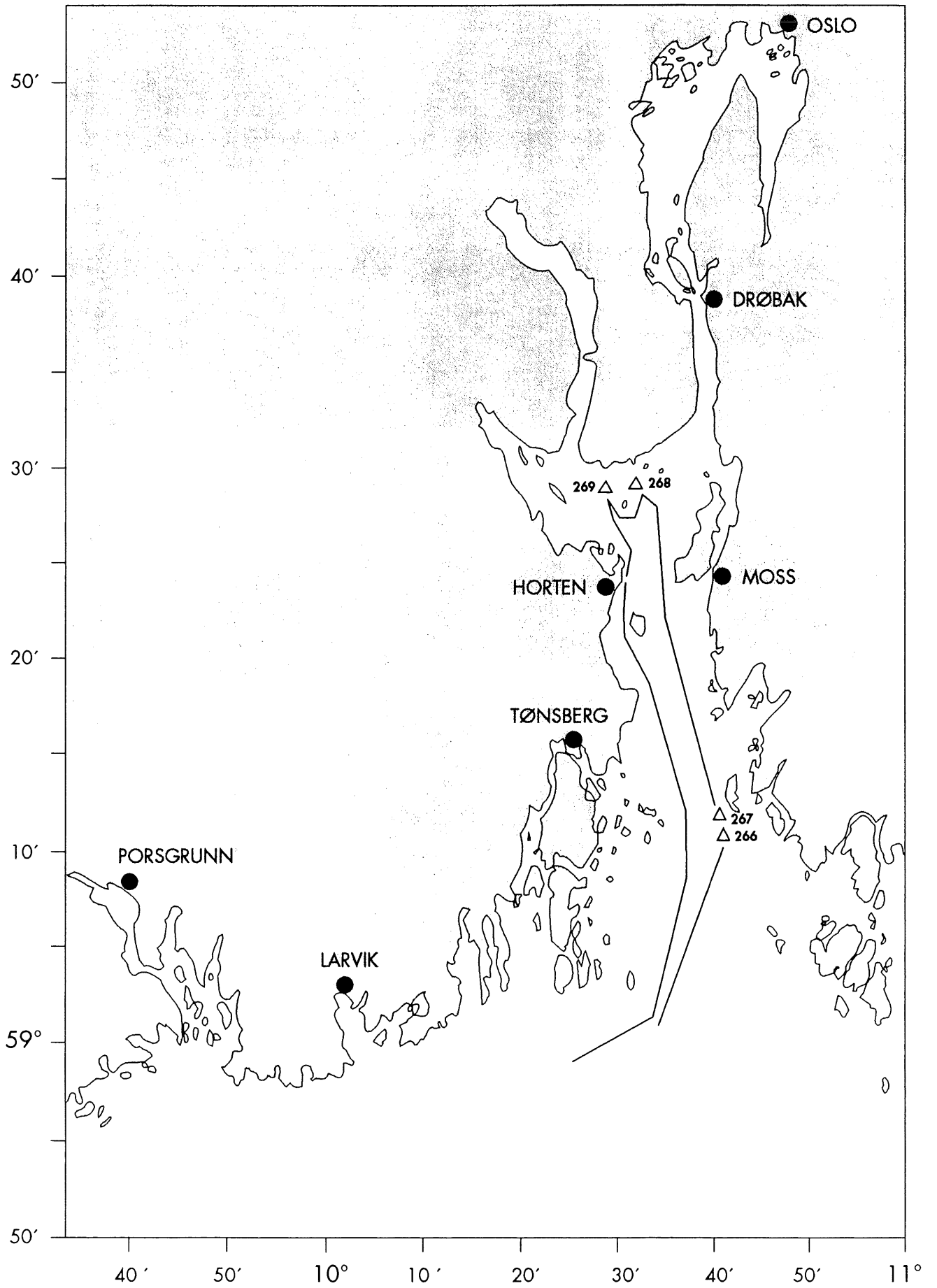


Fig. 1 Tråltrekk (MIK  $\Delta$ ) med G M Dannevig 5 - 12 november 1993.

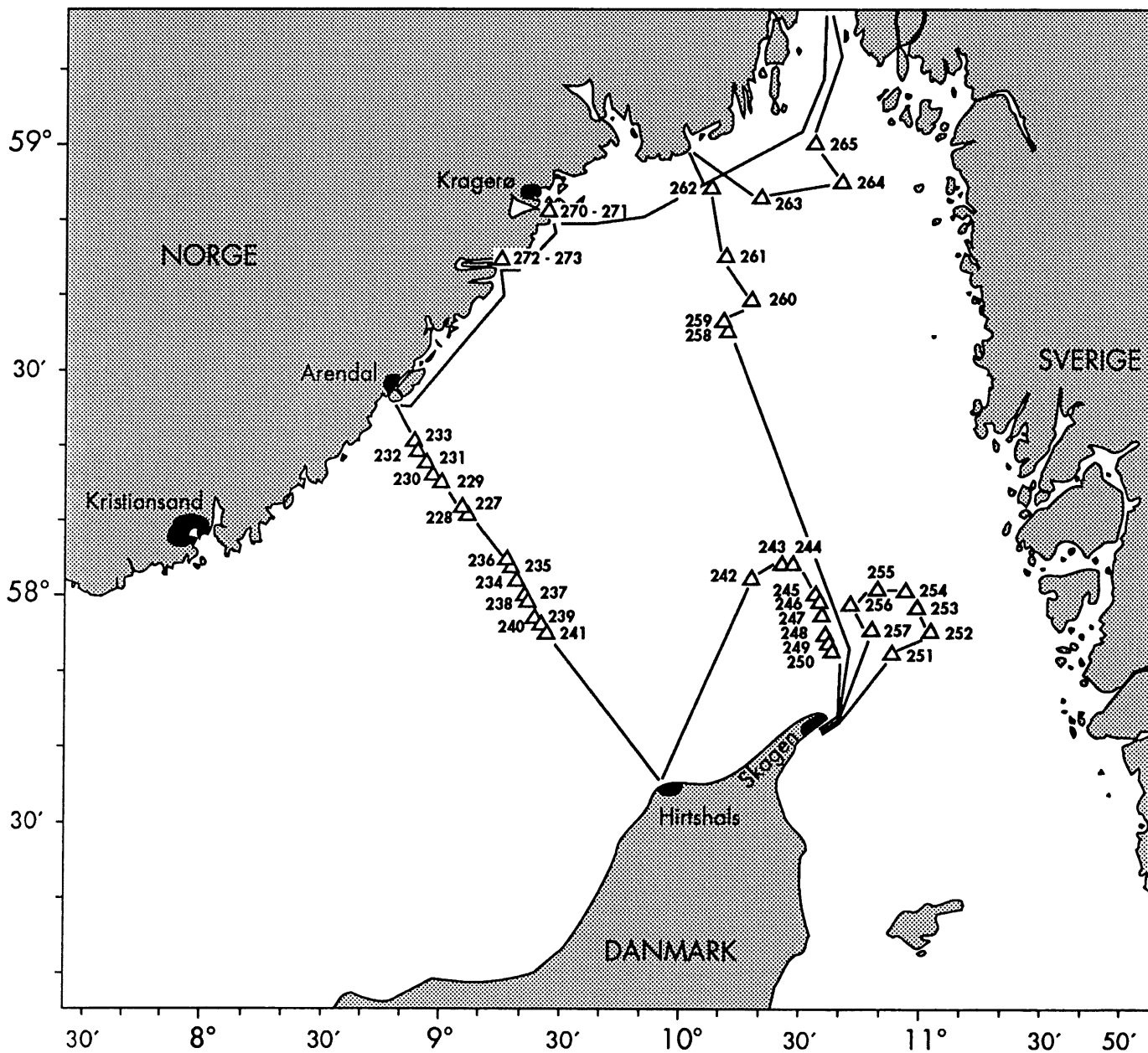


Fig. 2 Tråltrekk (MIK Δ) med G M Dannevig 5 - 12 november 1993.

Tabell 1 Trekk med MIK-nett G M Dannevig 5-12november 1993, kl i GMT

	GMD st nr	Dato	Pos lengde gr m s	Pos bredd gr m s	Ut kl	Opp kl	Ekko dyp	Trekk dyp
TOR04	227	5-nov	09 06 00	58 11 00	1330	1350	486	150
	228	5-nov	09 07 00	58 11 00	1410	1430	584	300
TOR03	229	5-nov	09 00 00	58 15 00	1515	1535	404	100
	230	5-nov	08 57 00	58 16 00	1555	1615	405	200
TOR02	231	5-nov	08 56 00	58 17 00	1625	1645	398	025
	232	5-nov	08 53 00	58 19 00	1705	1725	287	050
	233	5-nov	08 52 00	58 20 00	1730	1750	254	025
TOR06	234	6-nov	09 19 00	58 07 00	1020	1040	511	250
	235	6-nov	09 18 00	58 04 00	1130	1150	580	400
	236	6-nov	09 17 00	58 04 00	1210	1230	592	150
	237	6-nov	09 20 00	58 00 00	1305	1325	470	200
	238	6-nov	09 21 00	58 00 00	1340	1400	413	050
TOR07	239	6-nov	09 23 00	57 37 00	1420	1440	252	200
	240	6-nov	09 25 00	57 56 00	1455	1515	214	150
	241	6-nov	09 26 00	57 55 00	1525	1545	173	100
JOM09	242	7-nov	10 18 00	58 07 00	1620	1640	104	025
LYS03	243	7-nov	10 26 00	58 04 00	1725	1745	128	025
	244	7-nov	10 28 00	58 04 00	1750	1810	137	010
MÅS06	245	7-nov	10 33 00	58 00 00	1855	1915	140	025
	246	7-nov	10 34 00	57 59 00	1920	1940	141	060
	247	7-nov	10 34 00	57 57 00	1945	2005	137	010
SKA08	248	7-nov	10 36 00	57 54 00	2020	2050	134	025
	249	7-nov	10 36 00	57 53 00	2100	2120	132	060
	250	7-nov	10 37 00	57 52 00	2120	2140	128	010
SKA04	251	8-nov	10 52 00	57 52 00	1325	1345	101	035
SKA03	252	8-nov	11 02 00	57 53 00	1440	1500	090	035
SKA06	253	8-nov	10 59 00	57 58 00	1530	1550	136	025
MÅS03	254	8-nov	10 56 00	58 01 00	1630	1650	165	025
MÅS04	255	8-nov	10 49 00	58 01 00	1715	1735	208	025
MÅS05	256	8-nov	10 42 00	57 58 00	1800	1820	179	025
SKA07	257	8-nov	10 48 00	57 55 00	1855	1915	169	025
STA05	258	9-nov	10 11 00	58 35 00	1445	1505	360	125
	259	9-nov	10 11 00	58 36 00	1510	1530	355	050
HVA05	260	9-nov	10 17 00	58 39 00	1605	1625	239	020
STA03	261	9-nov	10 10 00	58 45 00	1710	1730	232	025
STA01	262	9-nov	10 07 00	58 54 00	1830	1850	132	020
KOS04	263	10-nov	10 20 00	58 53 00	1255	1315	179	050
HVA01	264	10-nov	10 40 00	58 55 00	1440	1500	316	200
FÆR01	265	10-nov	10 33 00	59 00 00	1540	1600	152	020
MIS01	266	10-nov	10 41 00	59 11 00	1735	1755	310	010
	267	10-nov	10 40 00	58 12 00	1800	1820	350	025
BRE02	268	10-nov	10 32 00	59 29 00	2020	2040	130	010
BRE01	269	10-nov	10 28 00	59 28 00	2100	2120	200	010
KRA01	270	11-nov	09 27 00	58 51 00	1710	1730	100	010
	271	11-nov	09 27 00	58 51 00	1733	1753	100	025
RIS01	272	12-nov	09 15 00	58 44 00	1120	1140	151	125
	273	12-nov	09 15 00	58 44 00	1210	1230	110	110