

5. Toktrapport *Johan Hjort*

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
Senter for Marint Miljø

TOKTRAPPORT

FARTØY : F/F “Johan Hjort”

AVGANG : Tromsø, 29 juli 1993

ANKOMST : Longyearbyen, 15 mai 1993

PERSONELL: T. Dale, J. Ericson, , B. Kvinge , K. Lauvås, E. Molvær, F. Rey , I. Røttingen , J. Strømstad, og Ø. Østensen (fra 29/7)

GJESTER: T. Johannessen, C. McIntyre, A.C. Ravelo og I. Skjelvan (UiB, SMR), S.R. Erga og K. Aursland (UiB, IMP), K. Andreassen og S.O. Linde (UiT, TBS).

FORMÅL:

Toktets formål var å gjennomføre en kartlegging av sild og dyreplankton i det nordlige Norskehavet samt dekkning av det faste hydrografiske snittet Bjørnøya-Vest. Det var også planer om henting av en strømmålerrig satt ved posisjonen til den sunkne russiske ubåten “Konsommolets” (73°44’N; 13°16’Ø). tidliger i våren.

Resten av tiden skulle brukes til å gjennomføre feltstudier i forbindelse med det nasjonale forskningsprogramet CARDEEP. Følgende prosjekter hadde deltakere ombord:

- Vårøppblomstringdynamikk, nyproduksjon, sedimentering og den biologisk karbon pumpe (F. Rey)
- CO₂-opptakk og transport i GIN-havet (T. Johannessen + medarbeidere)
- Fotobiologi i GIN-havet (K. Andreassen og S-O. Linde)

I tillegg ble det gjennomført felt undersøkelser i forbindelse med UVprosjektet mellom HI og UiB (S.R. Erga, K. Aursland og F. Rey)

GJENNOMFØRING.

Toktet startet i Tromsø den 29 juli . Kurset og oversikt over de forskjellige aktivitetene vises i fig. og tabellene.....

MATERIALE OG METODER

Akustisk instrumentering som ble brukt i løpet av toktet var et ekkolodd EK500/38 kHz som ble logget av BEI. Instrumentet hadde følgende innstillinger i Transceiver Menu (A. Romslo):

Mode	Active
Transducer Depth	5.0 m
Absorption Coeff.	10 dB/km
Pulse Length	Medium
Bandwidth	Wide
Max. Power	2000 w
Angle Sensitivity	21.9 dB
2-way Beam Angle	-21.0 dB
Sv Transducer gain	26.6 dB
Ts Transducer gain	26.8 dB
3 dB Beamwidth	7.4 dg
Alongship offset	-0.23 dg
Athw. ship offset	-0.10 dg

For å følge bunnkonturene i de dype havområder ble det brukt en EK500/18 kHz ekkolodd.

Hydrografiske målinger ble gjennomført med en Neil Brown CTD sonde (nr. 1144) . CTD sonde var koblet til en 1150 dekkksenhet. Sonden ble regelmessig kontrollert med hensyn på salt (PortaSal) og temperatur (elektronisk termometer).

Vannhentere (Niskin 2.5 eller 10 liter) var påmontert en General Oceanics vannhenterkrans som var montert på toppen av CTD sonden. I de tilfellene man trengte større prøvevolum ble det, på enkelte dyp, brukt 30 liter Niskin vannhenter montert på hydrografi wire.

For zooplankton arbeid ble det brukt følgende redskap:

- **WP-2** med duk av 180 µm maskevidde og med en diameter på 55 cm. Åpning på 0.2376 m². WP-2 ble brukt for bestemmelse av dyreplankton biomasse.

- **MULTINET** , med 5 håv, 180µm duk, og en åpning på 0.25 m². Multihåven ble påmontert en 1200 m Scanmar transducer for bestemmelse av prøvedypintervallene. For bestemmelse av dyreplankton biomasse.
- **MOCNESS** med 8 håv , 180µm duk og en åpning på 1 m². For bestemmelse av dyreplankton biomasse.

I forbindelse med fotobiologiske studier gjennomført i regi av Trondheims Biologisk Stasjon ble det på enkelte stasjoner brukt en flerkanaler spectroradiometer (Biospherical Instruments MER 1032) med følgende konfigurasjon:

- “Downwelling irradiance”(Ed) ved følgende bølgelengder: 410, 441, 465, 488, 520, 550, 565, 589, 625, 656, 665, 683 og 700 nm.
- “Upwelling irradiance” (Eu) ved 410, 441, 488, 520, 550, 565, 656 og 683 nm.
- “Upwelling radiance” (Lu) ved 410, 441, 488, 520, 550, 565, 656 og 683 nm. Den siste kalles også for klorofyll naturlig fluorescens.

I tillegg var MER 1032 utstyrt med en rekke andre sensorer som “tilt & roll”, trykk, temperatur, ledningsevne, klorofyll “in vivo” fluorescens, PAR (“ scalar irradiance”, 400-700 nm) og overflate PAR.

For prøvetaking av fisk ble det brukt en pelagisk trål (Åkratrål) påmontert nye dører for utprøving.

Prøvetaking.

På alle stasjonene ble det samlet inn vannprøver for næringssalter (nitritt, nitrat, fosfat og silikatt) og klorofyll. Samtlige prøver ble analysert ombord. For næringssalter brukte man en Skalar autoanalysator med egen produserte reaksjonsmoduler for hver enkelt analyse. Prøvene ble lagret kaldt og mørkt i inntil et døgn før analysene ble utført. Prøver for klorofyll og feopigmenter (263 ml) ble filtrert gjennom GF/F filtre og umiddelbart ekstrahert i 90% aceton. Prøvene ble holdt kjølig og i mørke i 18-24 timer før de ble målt i en Turner Designs AU-10 filterfluorometer. Fluorometeret ble kalibrert mot ren kommersiell klorofyll *a* (Sigma) målt i en Shimadzu UV-1201 spektrofotometer.

På enkelte stasjoner ble det også målt ammonia med en manuell metode og oksygen med Winkler metoden. På disse ble det også samlet inn prøver for bestemmelse av partikulært organisk karbon og nitrogen(brente GF/F filtre) og partikulært silikat (Nuclepore 0.6 µm filtre) samt totalt partikulært materiale (TPM, GF/F filtre). Vannprøver for planteplankton telling ble fiksert med Lugol.

På en del stasjoner ble det også samlet inn vannprøver for analyse av oppløst uorganisk karbon (DIC), alkalinitet, delta ^{13}C og delta ^{18}O i forbindelse med prosjektet om CO_2 opptak. Analysene utføres på land.

På alle stasjonene hvor det ble målt spektralfordeling av lyset ble det også samlet inn en rekke prøver. Klorofyll (Chl) og *in vivo* absorpsjon av partikulært materiale (Abs) ble målt vha et Beckman DU-60 spektrofotometer. *In vivo* fluorescens spektra av partikulært materiale ble målt med en PTI-MS3 spektrofluorometer. De øvrige prøver ble frosset ned (CN og HPLC klorofyll) eller fiksert (plank. telling) for videre analyse på land.

På de stasjonene med prøvetaking for UV-prosjektet ble det i tillegg tatt prøver for radioaktivt karbon opptak eksperimenter, proteininnhold i partikulært materiale og størrelsesfraksjonering av planteplankton biomasse.

Prøvene for bestemmelse av dyreplankton biomasse ble behandlet på følgende måte: prøven ble delt i to like fraksjoner med en plankton splitter. Den ene fraksjonen ble fiksert med neutralisert formalin og skal brukes til artsbestemmelse. Den andre halvparten ble ytterligere delt i tre størrelsesfraksjoner hhv. $>2000\ \mu\text{m}$, $1000\text{-}2000\ \mu\text{m}$ og $180\text{-}1000$. Disse fraksjonene ble plassert i på forhånd veiet aluminiumskåler, tørket ombord og frosset ned. På land skal disse prøver brennes for å måle askefrittvekt.

Sedimentfellerig

Det ble brukt tre tysk produserte sedimentfeller (Aquatec GmbH) med $0.5\ \text{m}^2$ åpning plassert på 200, 800 og 2000 m dyp forankret ved $75^{\circ}00'\text{N}$; $00^{\circ}00'\text{E}$ ved en bunndyp på 3734 m. Fellene var utstyrt med en automatisk sampler som ble programmert til å skifte prøveflasker hver i perioder fra en til tre uker. Sedimentfellerigen skal hentes i slutten av mai 1994.

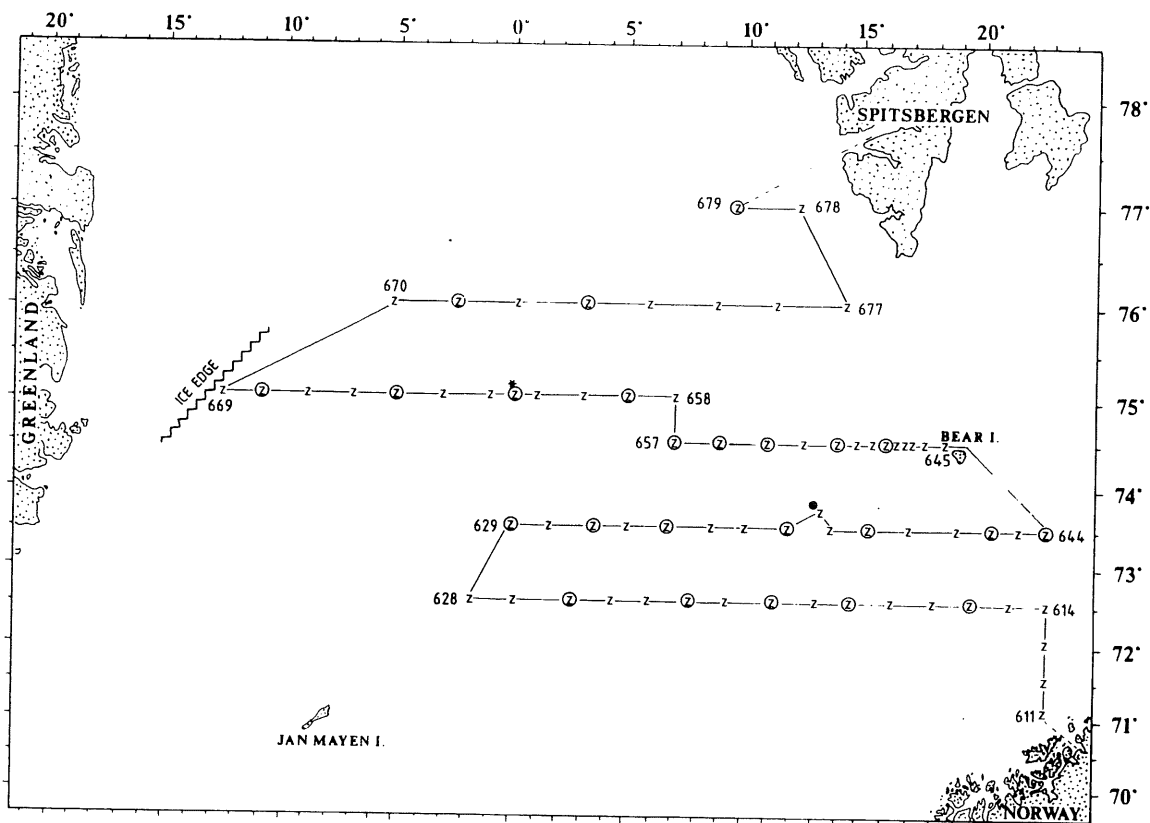
Kontinuerlige målinger

I løpet av toktet ble følgende parametre målt kontinuerlig:

- Klorofyll “*in vivo*” fluorescens. Sjøvann ble pumpet fra et vanninntak ved 4 m dyp vha en monopumpe til en Turner Designs 10000-R filterfluorometer med en 20 ml flowcelle.
- Saltholdighet og temperatur ble målt med en ME sonde plassert på et lite basseng hvor sjøvannet ble pumpet kontinuerlig. Sonden ble kalibrert mot Neil Brown CTD sonden (se over).

- Signalene fra fluorometeret og ME sonden ble logget hver 0.1 nautisk mil, med fartøyets GPS posisjonering system som trigger. Signalene ble logget i en Macintosh PD (LabView programvare).
- Innkommende stråling ble målt med en LI-COR cosine PAR sensor og logget med en LI-COR 1000 datalogger.

6. Stasjonskart Johan Hjort

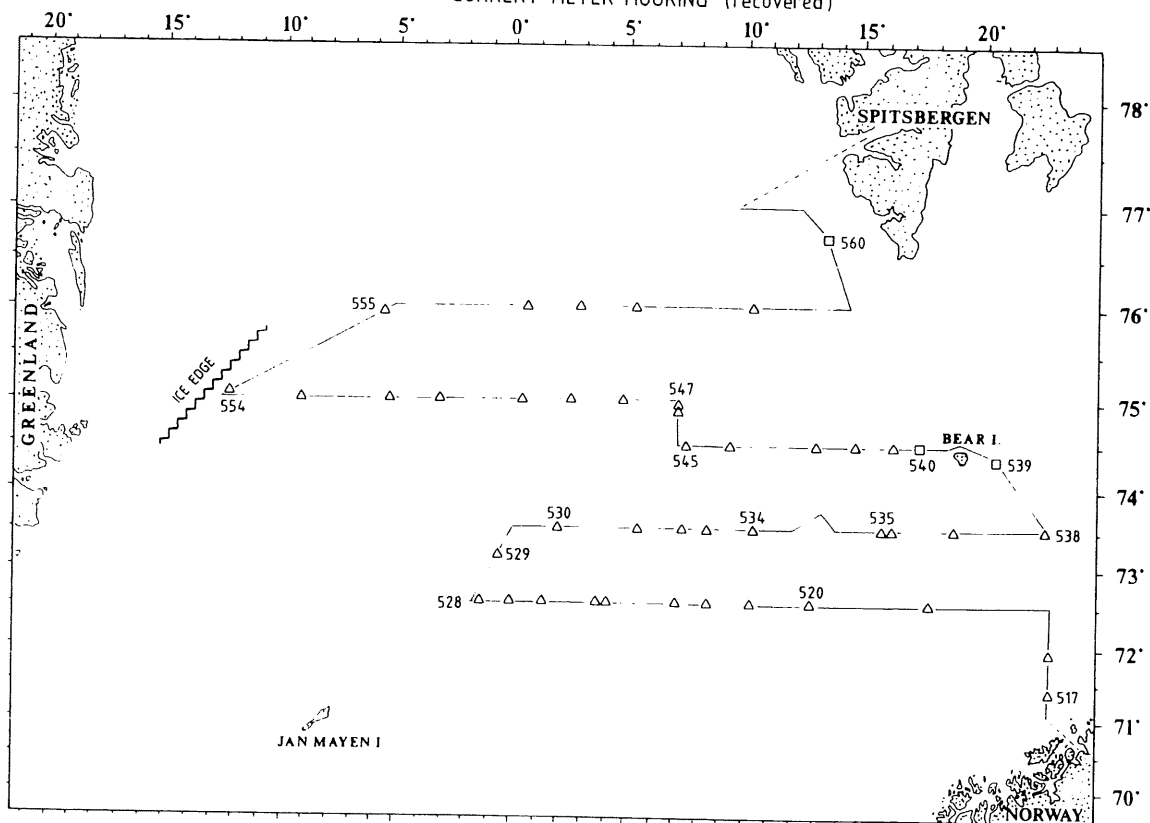


29 JULY - 15 AUGUST 1993

- z CTD St. no 611 - 679
- o Plankton sampling
- * SEDIMENT-TRAP MOORING (deployed)
- CURRENT-METER MOORING (recovered)

JOHAN HJORT

PART II



29 JULY - 15 AUGUST 1993

△ □ TRAWL St no 517 - 560

JOHAN HJORT

7. CTD-stasjoner Johan Hjort

ST.NR.	POSITION		DATE				METEOROLOGI						DEPTH	CTD		ZOOPLANKTON			OTHERS					
	LATITUDE	LONGITUDE	M	D	hr	m	Wind	Air	W	Cl	Sea	Ice		Depth	Sampl.	WP-2	MULT	MOC	UV	MER	N-30			
					UTC		Dir	Speed	temp					range	levels				1032	pigm				
611	71°05.0'N	023°00.0'E	7	30		11 45	0	0	12.0	1	3	1	0	?										
612	71°30.0'N	023°00.0'E	7	30		15 30	6	10	12.0	1	4	2	0	?										
613	72°00.0'N	023°00.0'E	7	30		20 40	6	10	10.0	4	8	2	0	?										
614	72°30.0'N	023°00.0'E	7	30		23 35	6	12	9.3	4	8	2	0		334	5-315	8							
615	72°30.0'N	021°20.0'E	7	31		2 40	6	12	9.0	2	8	2	0		353	5-335	11							
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389	5-370	11							
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389			50-0	25-0	x	x			
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389			100-	50-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389			200-	100-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389			300-	150-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389			370-	200-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389				250-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389				300-					
616	72°30.0'N	019°35.0'E	7	31		8 15	6	12	9.0	2	8	3	0		389				340-					
617	72°30.0'N	017°55.0'E	7	31		11 35	6	10	10.0	2	8	2	0		368	0-345	11							
618	72°30.0'N	016°15.0'E	7	31		16 30	6	10	10.0	4	8	3	0		408	0-390	0			x	x	x		
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821	5-795	12			x	x			
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821			100-0						
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821			200-						
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821			400-						
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821			600-						
619	72°30.0'N	014°35.0'E	7	31		20 0	9	15	9.0	4	8	3	0		821			800-						
620	72°30.0'N	012°55.0'E	8	1		1 50	6	16	9.1	4	8	3	0		1550	5-1495	12							
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982	0-1895	24							
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982			100-0	50-0	x	x	x		
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982			200-	100-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982			400-	200-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982			600-	300-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982			800-	400-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982				500-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982				600-					
621	72°30.0'N	011°15.0'E	8	1		6 20	6	16	9.0	4	8	3	0		1982				800-					
622	72°30.0'N	009°20.0'E	8	1		14 50	6	16	9.0	4	8	3	0		2327	0-1500	12							
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550	0-500	12				x	x		
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550			100-0		x		x		
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550			200-						
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550			400-						
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550			600-						
623	72°30.0'N	007°40.0'E	8	1		19 45	6	16	9.0	4	8	3	0		2550			800-						
624	72°30.0'N	005°58.0'E	8	2		0 40	4	19	9.4	2	8	3	0		2658	10-500	12							
625	72°30.0'N	004°14.0'E	8	2		3 45	4	22	9.4	2	8	3	0		2425	10-500	12							
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425	5-2200	24							
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425			100-0	50-0	x	x	x		
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425			200-	100-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425			400-	200-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425			600-	300-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425			800-	400-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425				500-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425				600-					
626	72°30.0'N	002°30.0'E	8	2		9 10	4	16	10.0	4	8	3	0		2425				800-					
627	72°30.0'N	000°00.0'E	8	2		19 30	4	16	10.0	4	8	4	0		2135	10-500	12							
628	72°30.0'N	001°40.0'W	8	3		0 25	27	15	9.3	2	8	4	0		2554	10-500	12							
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775	5-2700	24							
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775			100-0				x	x	
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775			200-						
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775			400-						
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775			600-						
629	73°30.0'N	000°00.0'W	8	3		9 15	25	26	6.0	4	8	4	0		2775			800-						
630	73°30.0'N	001°45.0'E	8	3		15 30	21	31	6.0	2	8	4	0		3580	10-500	12				x	x	x	
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400	10-500	12							
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400			100-0						
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400			200-						
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400			400-						
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400			600-						
631	73°30.0'N	003°30.0'E	8	3		20 10	23	22	6.0	2	8	5	0		3400			800-						
632	73°30.0'N	005°10.0'E	8	4		0 10	24	28	8.0	2	8	4	0		2730	10-500	12							

ST.NR.	POSITION		DATE				METEOROLOGI						DEPTH	CTD		ZOOPLANKTON			OTHERS							
	LATITUDE	LONGITUDE	M	D	hr	m	Wind Dir	Air Speed	W	Cl	Sea	Ice		Depth range	Sampl. levels	WP-2	MULT	MOC	UV	M E R 1032	N-30 pigm					
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035	10-500	12		100-0	50-0	x	x	x				
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035				200-	100-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035				400-	200-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035				600-	300-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035				800-	400-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035					500-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035					600-							
633	73°30.0'N	006°45.0'E	8	4	3	50	24	22	8.0	2	8	4	0	2035					800-							
634	73°30.0'N	008°30.0'E	8	4	10	45	23	20	9.3	2	8	3	0	2534	10-500	12				x						
635	73°30.0'N	010°10.0'E	8	4	15	25	23	15	10.3	2	8	3	0	2272	10-500	12					x					
636	73°30.0'N	011°55.0'E	8	4	19	55	23	15	9.0	2	8	3	0	1900	10-500	12		100-0				x				
636	73°30.0'N	011°55.0'E	8	4	19	55	23	15	9.0	2	8	3	0	1900				200-								
636	73°30.0'N	011°55.0'E	8	4	19	55	23	15	9.0	2	8	3	0	1900				400-								
636	73°30.0'N	011°55.0'E	8	4	19	55	23	15	9.0	2	8	3	0	1900				600-								
636	73°30.0'N	011°55.0'E	8	4	19	55	23	15	9.0	2	8	3	0	1900				800-								
* 637	73°43.2'N	013°15.6'E	8	5	0	45	24	10	9.0	2	8	2	0	1701	0-1650	12										
638	73°30.0'N	013°40.0'E	8	5	3	10	24	9	9.1	2	8	2	0	1394	0-1300	0										
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495	10-460	12		50-0	50-0	x	x		x			
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495				100-	100-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495				200-	150-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495				300-	200-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495				400-	250-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495					300-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495					350-							
639	73°30.0'N	015°20.0'E	8	5	6	5	24	9	9.1	2	8	2	0	495					400-							
640	73°30.0'N	017°00.0'E	8	5	13	10	27	7	10.0	1	6	2	0	441	10-420	12										
641	73°30.0'N	018°45.0'E	8	5	16	50	30	10	9.0	1	6	2	0	436	10-420	12				x	x		x			
642	73°30.0'N	020°30.0'E	8	5	21	15	30	10	9.0	2	8	3	0	485	10-470	12		50-0								
642	73°30.0'N	020°30.0'E	8	5	21	15	30	10	9.0	2	8	3	0	485				100-								
642	73°30.0'N	020°30.0'E	8	5	21	15	30	10	9.0	2	8	3	0	485				200-								
642	73°30.0'N	020°30.0'E	8	5	21	15	30	10	9.0	2	8	3	0	485				300-								
642	73°30.0'N	020°30.0'E	8	5	21	15	30	10	9.0	2	8	3	0	485				400-								
643	73°30.0'N	021°45.0'E	8	6	0	5	30	12	9.0	2	8	2	0	464	10-450	12										
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441	10-420	12		50-	50-0	x	x		x			
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441				100-	100-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441				200-	150-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441				300-	200-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441				400-	250-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441					300-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441					350-							
644	73°30.0'N	023°00.0'E	8	6	3	10	34	15	8.0	2	8	2	0	441					400-							
645	74°30.0'N	018°30.0'E	8	6	22	30	0	0	4.0	2	8	2	0	63	5-.50	5										
646	74°30.0'N	017°35.0'E	8	6	23	53	19	7	5.6	2	8	2	0	127	5-115	8										
647	74°30.0'N	017°00.0'E	8	7	0	55	21	14	5.5	2	8	2	0	178	5-165	10										
648	74°30.0'N	016°40.0'E	8	7	1	40	23	15	5.6	2	8	2	0	197	5-180	10										
649	74°30.0'N	016°30.0'E	8	7	2	10	24	15	6.5	2	8	2	0	257	5-240	11										
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911	0-800	12	100-0	100-0	50-0	x	x		x			
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911				200-	100-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911				400-	200-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911				600-	300-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911				680-	400-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911					500-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911					600-							
650	74°30.0'N	016°00.0'E	8	7	4	20	24	15	6.5	2	8	2	0	911					680-							
651	74°30.0'N	015°30.0'E	8	7	8	50	23	24	8.5	6	8	3	0	1350	0-1310	12										
652	74°30.0'N	015°00.0'E	8	7	10	25	23	24	8.5	6	8	3	0	1758	0-1700	12					x	x		x		

* strømmålingsrigg

ST.NR.	POSITION		DATE				METEOROLOGI							DEPTH	CTD		ZOOPLANKTON			OTHERS		
	LATITUDE	LONGITUDE	M	D	hr	m	Wind Dir	Wind Speed	Air temp	W	Cl	Sea	Ice		Depth range	Sampl. levels	WP-2	MULT	MOC	UV	MER 1032	N-30 pigm
653	74°30.0'N	014°00.0'E	8	7	15	10	23	23	9.0	2	8	3	0	2110	0-2000	13		100-0		x	x	x
653	74°30.0'N	014°00.0'E	8	7	15	10	23	23	9.0	2	8	3	0	2110				200-				
653	74°30.0'N	014°00.0'E	8	7	15	10	23	23	9.0	2	8	3	0	2110				400-				
653	74°30.0'N	014°00.0'E	8	7	15	10	23	23	9.0	2	8	3	0	2110				600-				
653	74°30.0'N	014°00.0'E	8	7	15	10	23	23	9.0	2	8	3	0	2110				800-				
654	74°30.0'N	012°30.0'E	8	7	21	30	23	20	8.5	2	8	4	0	2299	0-2000	13						
655	74°30.0'N	011°00.0'E	8	8	1	5	20	17	8.0	2	8	4	0	2398	0-2300	24		100-0				
655	74°30.0'N	011°00.0'E	8	8	1	5	20	17	8.0	2	8	4	0	2398				200-				
655	74°30.0'N	011°00.0'E	8	8	1	5	20	17	8.0	2	8	4	0	2398				400-				
655	74°30.0'N	011°00.0'E	8	8	1	5	20	17	8.0	2	8	4	0	2398				600-				
655	74°30.0'N	011°00.0'E	8	8	1	5	20	17	8.0	2	8	4	0	2398				800-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620	0-2563	12		50-0	x	x	x	
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				100-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				200-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				300-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				400-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				500-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				600-				
656	74°30.0'N	009°00.0'E	8	8	7	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2620				800-				
657	74°30.0'N	007°00.0'E	8	8	15	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2456	0-2400	12		100-0	x	x	x	
657	74°30.0'N	007°00.0'E	8	8	15	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2456				200-				
657	74°30.0'N	007°00.0'E	8	8	15	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2456				400-				
657	74°30.0'N	007°00.0'E	8	8	15	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2456				600-				
657	74°30.0'N	007°00.0'E	8	8	15	45	16	8	8.5	2	8	4	0	2456				800-				
658	75°00.0'N	007°00.0'E	8	8	22	30	14	12	8.8	4	8	3	0	1745	0-500	12						
659	75°00.0'N	005°00.0'E	8	9	1	35	18	16	7.0	4	8	2	0	3092	0-500	12		100-0				
659	75°00.0'N	005°00.0'E	8	9	1	35	18	16	7.0	4	8	2	0	3092				200-				
659	75°00.0'N	005°00.0'E	8	9	1	35	18	16	7.0	4	8	2	0	3092				400-				
659	75°00.0'N	005°00.0'E	8	9	1	35	18	16	7.0	4	8	2	0	3092				600-				
659	75°00.0'N	005°00.0'E	8	9	1	35	18	16	7.0	4	8	2	0	3092				800-				
660	75°00.0'N	003°00.0'E	8	9	6	35	18	13	6.5	4	8	3	0	2480	0-2400	12			x	x	x	
661	75°00.0'N	001°00.0'E	8	9	12	10	18	10	6.0	4	8	3	0	3250	10-500	12						
* 662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732	0-3600	24		100-0	50-0	x	x	x
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732				200-	100-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732				400-	200-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732				600-	300-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732				800-	400-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732					500-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732					600-			
662	75°00.0'N	000°07.0'W	8	10	2	10	6	13	5.5	4	8	3	0	3732					800-			
663	75°00.0'N	001°00.0'W	8	10	9	40	6	13	5.5	4	8	3	0	3700	10-500	12						
664	75°00.0'N	003°00.0'W	8	10	13	20	6	15	5.5	4	8	3	0	3653	5-3500	24			x	x	x	
665	75°00.0'N	005°00.0'W	8	10	20	0	2	18	4.2	4	8	3	0	3640	0-500	12		100-0				
665	75°00.0'N	005°00.0'W	8	10	20	0	2	18	4.2	4	8	3	0	3640				200-				
665	75°00.0'N	005°00.0'W	8	10	20	0	2	18	4.2	4	8	3	0	3640				400-				
665	75°00.0'N	005°00.0'W	8	10	20	0	2	18	4.2	4	8	3	0	3640				600-				
665	75°00.0'N	005°00.0'W	8	10	20	0	2	18	4.2	4	8	3	0	3640				800-				
666	75°00.0'N	007°00.0'W	8	11	1	35	2	18	4.2	4	8	3	0	3436	0-3300	12						
667	75°00.0'N	009°00.0'W	8	11	6	40	4	14	3.3	4	8	3	0	3295	0-500	12			x	x	x	
668	75°00.0'N	011°00.0'W	8	11	11	10	4	14	3.3	2	8	2	0	2725	0-2600	24		100-0	x	x	x	
668	75°00.0'N	011°00.0'W	8	11	11	10	4	14	3.3	2	8	2	0	2725				200-				
668	75°00.0'N	011°00.0'W	8	11	11	10	4	14	3.3	2	8	2	0	2725				400-				
668	75°00.0'N	011°00.0'W	8	11	11	10	4	14	3.3	2	8	2	0	2725				600-				
668	75°00.0'N	011°00.0'W	8	11	11	10	4	14	3.3	2	8	2	0	2725				800-				
669	75°02.0'N	012°50.0'W	8	11	17	30	35	20	3.3	4	8	1	0	370	0-340	12			x	x	x	
670	76°00.0'N	005°00.0'W	8	12	8	30	4	14	5.3	4	8	3	0	2800	0-500	12			x	x	x	
671	76°00.0'N	002°15.0'W	8	12	13	25	4	20	5.5	4	8	3	0	3738	0-3600	24		100-0				
671	76°00.0'N	002°15.0'W	8	12	13	25	4	20	5.5	4	8	3	0	3738				200-				
671	76°00.0'N	002°15.0'W	8	12	13	25	4	20	5.5	4	8	3	0	3738				400-				
671	76°00.0'N	002°15.0'W	8	12	13	25	4	20	5.5	4	8	3	0	3738				600-				
671	76°00.0'N	002°15.0'W	8	12	13	25	4	20	5.5	4	8	3	0	3738				800-				
672	76°00.0'N	000°30.0'E	8	12	21	45	12	30	6.0	4	8	5	0	3700	0-500	12						

* sedimentfellerigg

ST.NR.	POSITION		DATE				METEOROLOGI							DEPTH	CTD		ZOOPLANKTON			OTHERS		
	LATITUDE	LONGITUDE	M	D	hr	m	Wind Dir	Air Speed	temp	W	Cl	Sea	Ice		Depth range	Sampl. levels	WP-2	MULT	MOC	UV	MER 1032	N-30 pigm
673	76°00.0'N	003°20.0'E	8	13	2	55	12	18	6.0	4	8	5	0	3255	10-500	12		100-0				
673	76°00.0'N	003°20.0'E	8	13	2	55	12	18	6.0	4	8	5	0	3255				200-				
673	76°00.0'N	003°20.0'E	8	13	2	55	12	18	6.0	4	8	5	0	3255				400-				
673	76°00.0'N	003°20.0'E	8	13	2	55	12	18	6.0	4	8	5	0	3255				600-				
673	76°00.0'N	003°20.0'E	8	13	2	55	12	18	6.0	4	8	5	0	3255				800-				
674	76°00.0'N	006°00.0'E	8	13	9	55	9	28	7.2	6	8	5	0	2400	10-500	12						
675	76°00.0'N	009°00.0'E	8	13	16	50	12	30	7.8	6	8	5	0									
676	76°00.0'N	011°40.0'E	8	14	3	5	6	25	6.7	2	8	4	0	2055	10-500	12						
677	76°00.0'N	014°30.0'E	8	14	9	0	6	28	6.0	4	8	5	0	327	10-300	12						
678	77°00.0'N	012°30.0'E	8	14	21	0	6	21	7.5	2	8	3	0	360	5-300	12						
679	77°00.0'N	009°45.0'E	8	15	0	40	13	27	8.0	2	8	5	0	2110	10-200	12		100-0				
679	77°00.0'N	009°45.0'E	8	15	0	40	13	27	8.0	2	8	5	0	2110				200-				
679	77°00.0'N	009°45.0'E	8	15	0	40	13	27	8.0	2	8	5	0	2110				400-				
679	77°00.0'N	009°45.0'E	8	15	0	40	13	27	8.0	2	8	5	0	2110				600-				
679	77°00.0'N	009°45.0'E	8	15	0	40	13	27	8.0	2	8	5	0	2110				800-				

8. Trålstasjoner Johan Hjort

TRAWL ST.NR.	POSITION		DATE				METEOROLOGI						GEAR	
	LATITUDE	LONGITUDE	M	D	hr	m	Wind Dir	Speed	Air temp	W	Cl	Sea		Ice
517	71°22.0'N	023°00.0'E	7	30	13	50	0	0	12.0	1	3	1	0	PT-Åkratrål
518	71°53.0'N	023°00.0'E	7	30	19	0	6	10	12.0	1	4	2	0	PT-Harstadtrål
519	72°30.0'N	017°53.0'E	7	31	12	40	6	10	10.0	2	8	2	0	PT-Åkratrål m/blåser
520	72°30.0'N	012°54.0'E	8	1	3	0	6	16	9.1	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
521	72°30.0'N	010°08.0'E	8	1	21	50	6	16	9.1	4	8	3	0	PT-Åkratrål
522	72°30.0'N	008°26.0'E	8	1	17	50	6	16	9.1	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
523	72°30.0'N	007°00.0'E	8	1	22	30	6	16	9.1	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
524	72°30.0'N	004°08.0'E	8	2	16	0	4	22	9.4	2	8	3	0	PT-Åkratrål
525	72°30.0'N	003°35.0'E	8	2	6	50	4	24	9.0	4	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
526	72°33.0'N	002°30.0'E	8	2	16	15	4	16	10.0	4	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
527	72°30.0'N	000°05.0'E	8	2	20	15	4	16	10.0	4	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
528	72°30.0'N	001°28.0'W	8	2	23	25	4	16	10.0	4	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
529	73°06.0'N	004°00.0'W	8	3	6	5	25	26	6.0	4	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
530	73°30.0'N	001°48.0'E	8	3	16	45	21	31	6.0	2	8	4	0	PT-Åkratrål
531	73°30.0'N	005°17.0'E	8	4	0	50	24	28	8.0	2	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
532	73°30.0'N	007°14.0'E	8	4	8	5	24	22	8.5	2	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
533	73°30.0'N	008°26.0'E	8	4	11	45	23	20	9.3	2	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
534	73°30.0'N	010°15.0'E	8	4	16	40	23	15	10.0	2	8	3	0	PT-Åkratrål
535	73°30.0'N	015°15.0'E	8	5	9	5	29	9	9.3	1	6	3	0	PT-Åkratrål
536	73°28.0'N	015°53.0'E	8	5	10	30	29	9	9.3	1	6	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
537	73°30.0'N	018°50.0'E	8	5	18	5	30	10	9.0	1	6	2	0	PT-Åkratrål
538	73°30.0'N	022°46.0'E	8	5	2	5	34	15	8.0	2	8	2	0	PT-Åkratrål m/blåser
539	74°18.0'N	020°39.0'E	8	6	12	10	34	15	9.0	4	8	2	0	BT
540	74°28.0'N	017°12.0'E	8	6	19	10	34	15	9.0	4	8	2	0	BT
541	74°30.0'N	015°10.0'E	8	7	3	15	23	24	8.5	6	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
542	74°29.0'N	014°54.0'E	8	7	12	50	23	24	8.5	2	8	3	0	PT-Åkratrål
543	74°30.0'N	012°50.0'E	8	7	19	45	23	23	9.0	6	8	4	0	PT-Åkratrål
544	74°30.0'N	009°20.0'E	8	8	6	20	16	8	8.5	2	8	4	0	PT-Åkratrål m/blåser
545	74°30.0'N	007°20.0'E	8	8	13	30	16	8	8.5	2	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
546	74°45.0'N	006°57.0'E	8	8	19	10	14	12	8.8	4	8	3	0	PT-Åkratrål
547	74°45.0'N	006°50.0'E	8	8	20	25	14	12	8.8	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
548	75°00.0'N	004°57.0'E	8	9	3	20	18	16	7.0	4	8	2	0	PT-Åkratrål m/blåser
549	75°00.0'N	002°22.0'E	8	9	9	40	18	13	6.5	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
550	75°00.0'N	000°40.0'W	8	10	8	23	6	13	5.5	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
551	75°00.0'N	003°07.0'W	8	10	16	45	6	15	5.5	4	8	3	0	PT-Åkratrål
552	75°00.0'N	005°32.0'W	8	10	22	30	2	18	4.2	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
553	75°00.0'N	010°23.0'W	8	11	9	45	4	14	3.3	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
554	75°01.0'N	012°29.0'W	8	11	19	20	35	20	3.3	4	8	1	0	PT-Åkratrål m/blåser
555	75°58.0'N	005°13.0'W	8	12	7	25	4	14	5.3	4	8	3	0	PT-Åkratrål m/blåser
556	76°00.0'N	000°45.0'W	8	12	19	10	9	28	5.5	4	8	5	0	PT-Åkratrål
557	76°00.0'N	003°03.0'E	8	13	2	0	12	18	6.0	4	8	5	0	PT-Åkratrål
558	76°00.0'N	005°21.0'E	8	13	7	45	12	18	6.0	4	8	5	0	PT-Åkratrål
559	76°00.0'N	010°24.0'E	8	13	20	15	12	10	7.8	4	8	4	0	PT-Åkratrål
560	76°42.0'N	013°38'E	8	14	17	30	6	28	6.0	4	8	5	0	BT