

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY : F/F "G.O. Sars"

AVGANG : Bergen, 20. juli 1982, kl. 1000

ANKOMST: : Bergen, 3. august, kl. 1800

FORMÅL : Eksperimentelt oljeutslipp på Haltenbanken.
Fysiske, kjemiske og biologiske undersøkelser.

PERSONELL : G. Berge, K. Eimhjellen, S. Einarsen,
J. Holch, M. Johannessen, K. Josefson,
J. Klungsøyr, J.E. Nygaard, R. Pedersen,
F. Rey, P. Solemdal, T. Solberg, R. Sætre,
K. Westrheim.

GJENNOMFØRING

1. FOH's eksperimentelle oljeutslipp var planlagt til den 24. juli. Værforholdene denne dagen tilfredsstilte ikke kravene i utslippstillatelsen, og utslippet kunne først skje på formiddagen den 25. juli, på posisjon $65^{\circ}01'N$ og $07^{\circ}30'\varnothing$ (Fig. 1).
2. Forut for utslippet foretok "G.O.Sars" en undersøkelse av området mellom $64^{\circ}N$ og $66^{\circ}N$, mellom 6° og $10^{\circ}\varnothing$ (Fig. 1). Hovedvekten i disse undersøkelsene var lagt på ressurs- og produksjons-situasjonen, men i undersøkelsene inngikk også fysiske, kjemiske og andre biologiske parametre i de områder som maksimalt kunne tenkes å bli berørt av oljeutslippet. En Argos drivbøye som posisjoneres via satelitt, ble lagt ut i posisjon $64^{\circ}46'N$, $7^{\circ}18'\varnothing$

for å registrere transporten i 30 m's dyp. Observasjonene skulle tjene som basis-informasjon for de etterfølgende analyser av oljens oppførsel, skjebne og effekt. I alt ble det tatt 25 stasjoner i tidsrommet 21. - 24. juli, og resultatene ble fortløpende tegnet inn på kart. En umiddelbart utarbeidet rapport med evaluering av ressurs-situasjonen ble oversendt pr. telefax til prosjektledelsen og de deltakende fartøyer, såvel som Havforskningsinstituttet (Vedlegg 1).

3. Etter at ressurskartleggingen var gjennomført og umiddelbart før utslippet, foretok "G.O.Sars" et miniprogram i et 10 x 10 (n.mil) område omkring og i selve utslippsposisjonen for å få et ferskt og mere detaljert bilde av miljøforholdene og de biologiske oseanografiske forhold, som basis-linje for effektstudiene etter utslippet (Fig. 1). Dette programmet som omfattet 5 stasjoner ble avsluttet kl. 0800 den 25. juli. Kort tid etter startet utpumpingen av 100 tonn Statfjord olje fra beredskapsskipene Oljevern 2 og Oljevern 4.
4. Utpumpingen av olje tok ca. 1 time og var avsluttet kl. 1130. På grunn av avdriften på skipene fikk olje-flaket en langstrakt fasong ca. 1 n.mil langt og 100 m bredt. Flaket øket etterhvert i størrelse, samtidig som en sørvestlig vind (9,8 m/sek) transporterte det i nordøstlig retning (Fig. 1). Ved hjelp av side-seende radar fra fly (SFT/Widerøe) ble flakets fasong og posisjon daglig registrert, og fotografi av radarskjermer ble sent ned til observasjonsfartøyene i spesielle dumpe-beholdere. Denne registreringen viste klart hvordan flaket først øket i utbredelse og siden delte seg opp og avtok, slik at ved avslutningen den 1. august var det bare små oppbrutte rester å se på fotografiene. Flaket hadde da vært intenst overvåket av kystfartøyet "K/V Andenes" og forskningsfartøyene "G.O.Sars" og "Håkon Mosby" i 8 døgn.

5. Så snart utslippet var fullført startet forskningsskipene sine undersøkelser etter et på forhånd fastlagt skjema, (Fig. 2 og 3, Tabell 1).

Prøvetaking fra lettbåt

Fra lettbåt KVA ble det tatt følgende prøver med Chevron pumpeutrustning.

K: Prøver for kjemisk analyse av HC-innhold i vannsøylen (prosjekt 1 Biii).

B: Prøver for bestemmelse av primærproduksjonen (prosjekt 3A).

* Prøver for studier av oljens virkning på zooplankton, fiskeegg og larver (prosjekt 3B).

M1: Vannprøve for bestemmelse av mikrobiell nedbrytning og økologiske effekter (prosjekt 2A) og fotokjemiske studier (prosjekt 1B iii).

M2: Vannprøve for mikrobiell nedbrytning (prosjekt 2B).

Prøver fra stasjonene 1 - 7 ble innsamlet med lettbåten fra "K/V Andenes", to ganger første og andre dag, og siden en gang daglig. Prøvene ble transportert til "G.O.Sars" og "Håkon Mosby" for kjemiske og biologiske analyser og eksperimentelle studier. For formålet var lettbåten utstyrt med et spesialkonstruert pumpe-system som gjorde det mulig å ta prøver fra forskjellige dyp uten risiko for kontaminering av olje fra overflaten. I tillegg til denne prøveinnsamlingen gikk "K/V Andenes" og "G.O.Sars" for hver prøvesekvens, tre snitt gjennom blåskimmer-området i bakkant av oljeflaket og registrerte oljehydrokarboner horisontalt og vertikalt med fluorometre in situ. På utvalgte stasjoner i snittene ble det

også tatt prøver for kjemisk analyse fra "G.O.Sars" med spesielle vannhentere. Observasjonene gikk stort sett bra, men ble vanskeliggjort ved en liten kuling 3.dag, og mye tåke de siste tre dager. Spesielt under disse betingelser, men også ellers, var det umulig fra skipene å orientere seg visuelt i forhold til oljeflaket. Et fly fra Værnes flyklubb holdt seg derfor over oljeflaket under hver prøveinnsamlingssekvens og dirigerte lettbåten og forskningsfartøyene til de ønskede posisjoner.

6. Program-opplegget for "G.O.Sars" var det samme som vårt beredskapsprogram i forbindelse med større oljesøl. Hovedvekten er lagt på målinger av primærproduksjon og fordelingen av ressursene i forhold til konsentrasjonene av oljehydrokarboner under og omkring oljeflaket, og på effektstudier med fiskeegg og nyklekte larver i vann fra lagene under oljeflaket. Ved anledningen ble det benyttet egg og nyklekte larver av lomre, som var samlet forut for toktet. Profileringer av plankton inngår som grunnlag for unnvikelses-studier. Det kjemiske materialet er ellers samlet med sikte på å dekke de biologiske behov såvel som de kjemisk/fysiske behov for raffinering av IKU's sprednings-modell.

"Håkon Mosby"s program gikk spesielt på eksperimentelle studier av mikroorganismenes og planteplanktonets reaksjon på oljehydrokarbonene og kjemiske studier av lysoksydasjons-prosesser.

"K/V "Andenes" var plattform for de fysiske studier ved IKU og tjente som kommunikasjonssentral for koordinatoren av programmet.

7. Etter at oljeflaket var oppløst avsluttet "Håkon Mosby" og K/V "Andenes" sine programmer. "G.O.Sars" foretok en etterundersøkelse av området for å registrere eventuelle forandringer i ressursforekomstene og planktonet. Det ble mellom stasjonene foretatt tråling med Otter-hov etter

oljeklumper. Dette programmet ble avsluttet den 1. august kl. 2000 og "G.O.Sars" gikk til Trondheim for avtalt pressekonferanse. Forskerne dosent K. Eimhjellen og siv. ing. K. Josefson ble satt iland her med sitt utstyr. Avgang fra Trondheim 2. august kl 1400, til Bergen 3. august kl. 1800.

8. Foreløpige resultater fra toktet viser ingen effekt på produksjons-indeksene eller de horisontale eller vertikale fordelinger av plankton, fiskelarver og fiskeforekomster. Fisk som var trålet i kanten av og delvis under oljeforurenset vann ble kokt og servert både på "G.O.Sars" og K/V"Andenes" som full middag - og det var ingen merkbar kvalitetsendring.

De fluoremetriske målinger indikerte at oljehydrokarbonnivået generelt var lavt under flaket, og betydelig lavere enn nivåer hvor det forventes biologiske effekter. Forekomstene syntes høyest i bakkant av flaket og i etterslepet - og var ellers begrenset til områdene med synbar olje på overflaten i samsvar med de erfaringer HI tidligere høstet fra Ekofisk/Bravo - utblåsningen i 1977 og andre situasjoner med olje på sjøen.

Fra et beredskapsmessig synspunkt ga eksperimentet nyttige erfaringer som vil tjene justeringer av planen.

En endelig konklusjon på eksperimentet må avvete de vitenskapelige resultater fra de påfølgende analyser.

Bergen, 6. august 1982

Grim Berge
(sign.)

Tabell 1. Prøvetaking ved oljeflaket

Prøve	Størrelse	Dyp	Båt	Pos.	Målestasjon							
					1	2	3	4	5	6	7	
K1	3 l.	1 m.	GOS	1b	A	A	A	A	A	A	A	A
K3	3 l.	3 m.	GOS	1b	A						A	A
K5	3 l.	5 m.	GOS	1b	A						A	A
K9	3 l.	9 m.	GOS	1b	A						A	A
B1	5 l.	1 m.	GOS	3a	A						A	A
B3	5 l.	3 m.	GOS	3a	A						A	A
B5	5 l.	5 m.	GOS	3a	A						A	A
B9	5 l.	9 m.	GOS	3a	A						A	A
M1	50 l.	1 m.	HM	2a,1b	B						A	A
M2	8 l.(0.5 l)	1 m.	GOS	2b	B	(B)	(B)	(B)	(B)			B
O1		0 m.	KVA	1b	A	A	A	A	A	A	A	

A: Prøve hver sekvens.

B: Prøve en gang pr. dag.

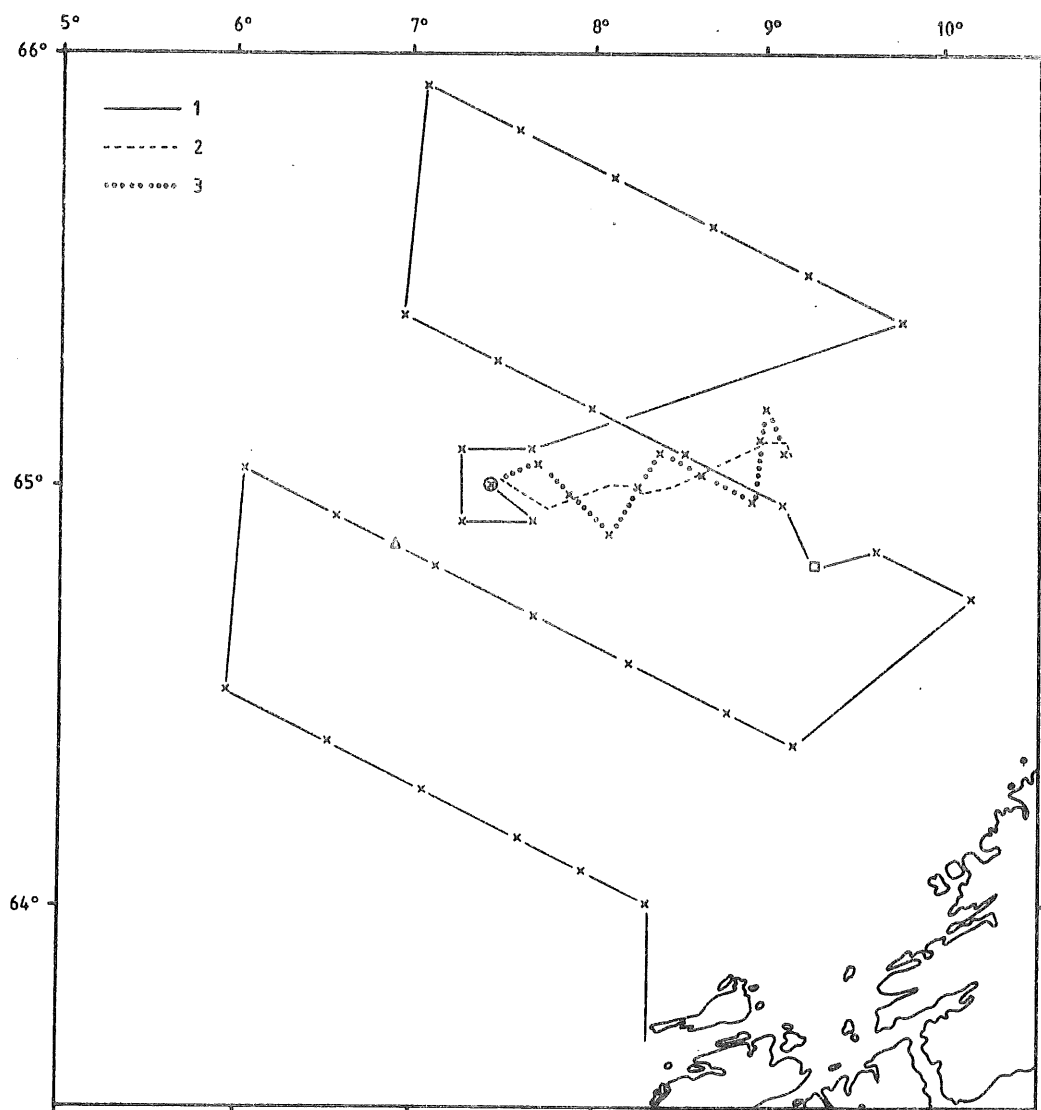
K1-K9: Vannprøver for bestemmelse av HC-innhold.

B1-B9: Vannprøver for primærproduksjon.

M1: Vannprøve mikrobiell nedbrytning og økologiske effekter og fotokjemiske studier.

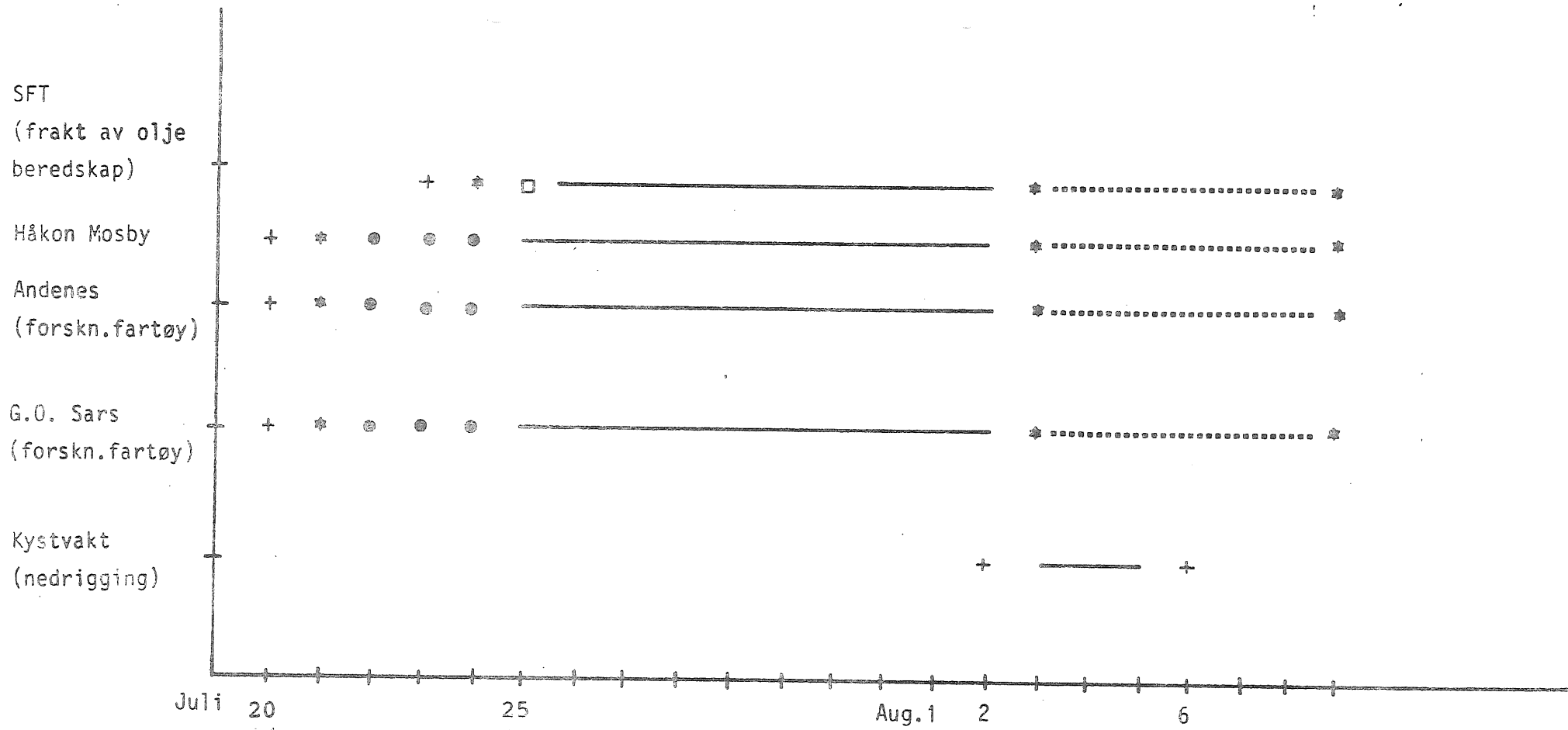
M2: Vannprøve, mikrobiell nedbrytning av olje.

O1: Prøve av overflate-olje.



Figur 1. Kurser og stasjonsnett.

- 1) Undersøkelsene før oljeutslippet (21.-25.juli)
- 2) Oljeflakets driftsrute (25.juli-1.august)
- 3) Undersøkelsene etter oljeutslippet (31.juli-1.august)



Figur 2.

Opprigging av fartøy + + +
 Gang tid * * * *
 Baseline ● ● ●
 Oppfølging —————
 Utslipp av olje □