

# Oljeselskapenes felles beredskap mot oljesøl

## En orientering om organisasjon og utstyr

Av Einar Aagenes

Einar Aagenes er driftsleder i Norsk Olje A/S.

*Foredrag holdt på møte i Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene 11. november 1976.*

Med oljeselskaper menes i denne forbindelse de selskaper som driver med raffinering — salg og distribusjon av oljeprodukter på det norske marked. Dette er i dag ca. 10 selskaper.

Disse selskapene som tilsammen behandler landets totale oljeforbruk på ca. 7 mill m<sup>3</sup> via sine 3 raffinerier, 30 hovedanlegg og ca. 1 500 depoter, vil naturligvis representere en fare for oljesøl — dog av begrenset størrelse.

Man fikk da også tidlig, god og tildels bitter erfaring i hvordan man skulle hankses med denne siden av virksomheten. Så da der sommeren 1968 kom en innstilling fra det offentlige oljevernutvalg om en organisert beredskap, så hadde oljeselskapene allerede hver for seg en viss form for beredskap.

I disse årene var det at vårt samfunn mer og mer ble klar over det behov der var for å verne vårt miljø mot forurensninger.

Mars 1970 vedtok så Stortinget *Loven om vern mot oljeskader*, og

høsten samme år ble oljeselskapene enige om å etablere en felles beredskap mot oljesøl.

Oljeselskapene i Norge hadde i 1970 stiftet *Norsk Petroleumsinstitutt*, som arbeidet med felles saker i tilknytning til oljens plass i det norske samfunn, med spesiell vekt på energiforsyning, miljøvern og sikkerhetsspørsmål. Det ble da naturlig at organisering av et *felles oljevernberedskap* ble videreført av denne organisasjon. Et sentralt samarbeidsutvalg ble nedsatt, med en representant fra hvert selskap, og arbeidet med å bygge opp en landsomfattende frivillig organisasjon, var i gang.

I utvalget var man enige om at industrien ville ved alle rimelige midler søke å unngå oljesøl og begrense skadevirkninger hvis uhellet skulle være ute. Derved ville en også vise industriens vilje og evne til å etablere et vern som stod i rimelig forhold til den virksomheten som vi driver.

Vår målsetting var da klar:

Først og fremst å forebygge oljesøl, med *effektivt* utstyr, sikre rutiner og et godt trent personell.

Hvis så *uhellet* skulle være ute, forsøke å bekjempe det med *moderne utstyr og effektive metoder*, ved at:

det oljeselskap som hadde en klar tilknytning til oljesølet straks skulle gå til aksjon.

Hvis de ikke klarte dette alene, skulle de øvrige selskaper omgående gå til assistanse med materiell og personell.

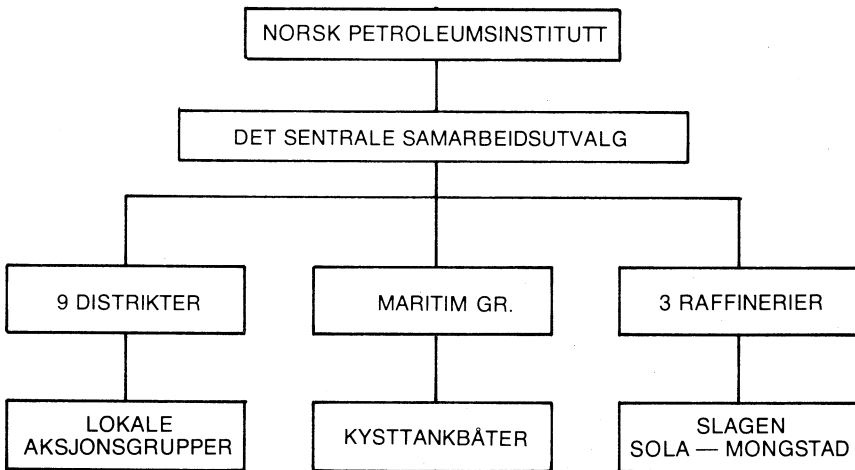
Dersom myndigheter eller andre bedrifter anmodet om assistanse, ville oljeselskapene rykke ut og hjelpe — etter avtalte regler og satser.

For å oppnå en rasjonell beredskap, fant vi det praktisk å dele landet opp i 9 oljevern distrikter.

I tillegg kom de 3 raffineriene og kysttankflåten som utgjør egne beredskapsenheter.

Det sentrale samarbeidsutvalg — siden kalt *DSSU* fikk da som hovedoppgave å utarbeide retningslinjer for distriktsgruppenes arbeid og koordinere dette. Dessuten vurdere distriktsgruppenes utstørsbehov, utprøve nytt utstyr og få dette standardisert.

Vår organisasjon fikk da den form som vist i diagrammet:



*Distriktsgruppenes hovedoppgave* ble å kartlegge og vurdere risikoen for oljesøl fra egen virksomhet i distriktet, anskaffe materiell tilpasset kalkulert risiko og plassere dette på strategiske steder.

Generelt hadde man som målsetning at ved innsats av de samlede

ressurser, skulle man beherske søl på størrelse inntil 100 m<sup>3</sup>.

Ved større søl ville så *DSSU* overta ledelsen sammen med myndighetene.

I distriktene etablerte man så lokale aksjonsgrupper som organiserte den stedlige beredskap, og ordnet lagring og vedlikehold av materiellet.

Ved en felles innsats i distriktsgruppene ble ledelsen av aksjonen lagt til det selskap som var klart assosiert med oljesølet.

Et viktig ledd i distriktsgruppene arbeid var dessuten på et tidlig tidspunkt å *etablere kontakt med de kommunale myndigheter* med tanke på senere samarbeid når den kommunale beredskap ble utbygget.

Man hadde nå en organisasjon, og man hadde materiell. I første omgang ble det kjøpt inn for ca. 5 mill. kroner. Omkostningene ble fordelt mellom selskapene etter en avtalt fordelingsnøkkel.

Skulle det hele kunne utnyttes effektivt, måtte de beskjedne mannskapsressurser som var til rådighet, fullt ut beherske bruken av utstyret og den teknikk som var tilgjengelig for skadebegrensning.

En systematisk opplæring av mannskap ble derfor startet. Nøkkelfolk fikk spesialkurser og trening bl.a. i Sverige. Tilsammen har nå ca. 2 000 personer deltatt i ca. 80 treningsopplegg på større tankanlegg og raffinier.

Treningen har bestått av en teoretisk og en praktisk del. Den teoretiske del har omfattet:

- lovgivning
- organisasjon
- oljens egenskaper
- taktikk i skadebegrensning.

Den praktiske del har bestått av realistiske øvelser med det anskaffede materiell.

Spesielle kurs for maritimt personell er avholdt og trening i olje-

bekjempelse på land og i vassdrag er vi begynt med.

Vi må stadig søke å holde oss a jour med utviklingen også innen dette felt, og trening er derfor hos oss en kontinuerlig prosess.

I dag har oljeindustrien en beredskap som vi mener står i et rimelig forhold til vår virksomhet, og er en brukbar førstehjelp i mange tilfeller.

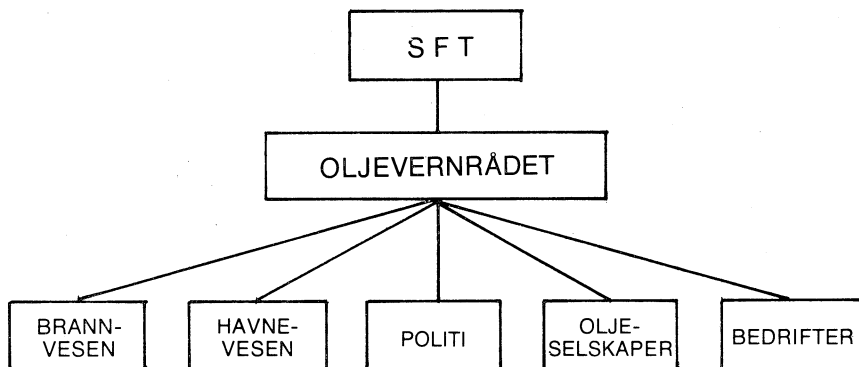
Allikevel — alene er ikke dette nok. Kun i samarbeid med myndighetene — de kommunale beredskapsorganisasjoner og nå den statlige beredskap — kan vår beredskap være med å danne en total beredskap for vern mot oljeskader.

*I Loven om vern mot oljeskader av 6. mars 1970* fremgår det at kommunene har plikt til å holde en rimelig beredskap av mannskaper og materiell for oljevern. I første rekke gjelder dette de 55 kyst- eller primærkommunene.

Det er derfor naturlig at vi i første omgang har søkt samarbeide med disse kommuner for å finne en naturlig plassering i deres beredskapsplaner etter hvert som disse utarbeides og godkjennes av oljevernrådet.

Vi vil også gjerne stille til rådighet vårt kjennskap til det materiell som vi har prøvet ut, når kommunene skal gå til anskaffelse av slikt. Ikke minst fordi man da også har mulighet for å tilpasse materiellet slik at det kan fungere godt ved en felles innsats, mellom de offentlige og private beredskapsenheter.

Diagrammet viser den organisasjonsform som etter vår oppfatning vil være naturlig for en samordning av de offentlige- og private beredskapsenheter.



I våre distriktsgruppers beredskapsplaner er det politiet som er vår første forbindelse med den offentlige beredskap.

Dette sammenfaller også med politiets sentrale plassering i de kommunale organisasjonsdiagrammer.

En oljevernaksjon består vanligvis av følgende faser:

1. Oppdagelse og melding.
2. Begrensning.
3. Fjerning av oljen — oppsuging — absorbering og dispergering.
4. Sanering og opprydding.
5. Det som til nå gjerne har vært den vanskeligste fasen — det økonomiske oppgjør.

I oljevernlovens forskrifter fremgår det at alle som oppdager oljeutslipp har *plikt* til å melde fra til politimyndighet.

Oljeselskapene har i tillegg sin interne varslingsplan.

#### *Intern kommunikasjon:*

Under en aksjon er samband en meget viktig del. For god kontakt med skadestedslederen og de opera-

tive avdelingeer benytter vi eksplosjonssikre Walkie Talkie, som arbeider på 27 mhz eller på 156 mhz båndet som er den «*maritime VHF*».

Televerket har opprettet en egen «oljevernkanal» på 27.275 mhz, slik at vi får arbeidsro på denne kanal.

#### *Begrensning.*

Når et uhell har skjedd, ved lekkasje — overfylling eller andre former for utslipp, gjelder det først og fremst å få stoppet utstrømningen på en eller annen måte.

Erfaringsmessig skjer oljesøl oftest på sjøen. Olje på stille vann sprer seg hurtig. 1 m<sup>3</sup> olje vil f.eks. spre seg over 1 km<sup>2</sup> i løpet av 25—60 timer. Som regel hjelper også vind og strøm på.

For å begrense spredningen må man derfor være rask. Til dette bruker vi lette, hendige og sterke lenser av PVC duk. Disse har flytelegemer av faste stoffer innsydd i duken eller — luft. En kraftig kjetting i underkant av skjørtet gir den nødvendige ballast og tar opp strekk.

Lensens fribord er 30—40 cm og skjørtet 40—50 cm.

De fleste lensetyper virker bra i smult farvann, men i høy sjø og sterk vind er det vanskelig.

Havgående lenser er nok fremdeles på forsøksstadiet — selv om utviklingen går raskt.

Til tillegg av lenser trenger en stødige praktiske båter helst med motor.

Et effektivt lenseutlegg er aldri likt fra gang til gang, og krever god trening for å beherske de forskjellige forhold.

Når oljen er innringet, kan man med linsen forsiktig buksere den inn til et egnet sted, hvor den kan samles opp.

Til sammen har vi ca. 25 000 m lenser på depoene langs kysten, samt 4 katastrofepakker, hver på 300 m lense. Disse er spesialpakket for helikoptertransport — som underhengende last og er beregnet å droppe i sjøen, f.eks. ved en havarert kyst-tankbåt.

Helikopterpakkene er plassert på Rygge — Sola — Bodø og Lakselv.

Landets hovedredningsstasjoner har disse med i sine beredskapsoppgaver.

Samtlige kysttankbåter som går i fast transport for oljeselskapene på kysten, er utstyrt med oljevernmateriell. Tilsammen ca. 4 000 m lenser er plassert ombord.

For beskyttelse av strender — kaier etc. benyttes lenser som absorberer olje.

#### *Oppsamling.*

Når vi har fått samlet inn oljen, må den tas opp og fjernes. En enkel måte å er å strø på stoff som

absorberer mest mulig olje og minst mulig vann, og deretter ta den opp manuelt med håver, grep osv.

Som absorberende midler finnes der mye for hånden som f.eks. sagmugg — halm — bark og torv.

Bedre er behandlede naturprodukter som torvstrø — perlit — kiselgur osv.

Syntetiske midler som steinull — glassvatt — skumplast og plastfibre, er meget effektive — og dyre.

Oljeselskapene anvender i stor grad torvstrø — som er miljøvennlig — effektivt og rimelig.

Å suge opp oljen i sin normale tilstand er det som kan gå raskest om utstyret kan bringes fram.

Det mest effektive er sugeslangen fra en septicbil. Ellers kan oppsugning skje ved transportable pumper hvor sugeslangen er koplet til et sugemunnstykke — eller en skimmer.

Oljelaget bør da være så tykt som mulig.

Ved oppsuging bør man ha en oppsamlingstank som er såpass stor at oppsuget olje/vann blanding får tid til å skille seg. Ca. 70 % av oppsuget volum kan som regel etter kort tid tappes av som rent vann.

Med sommertemperaturer hjelper naturen selv godt med å fjerne oljen. Ca. 30% av et råoljesøl vil i løpet av et døgn være fordampet ved + 20 °C.

Var det bensin ville f.eks. 50 % være fordampet i løpet av 7—8 minutter ved samme temperatur.

Skinnen er gjerne betegnelsen på tyngre oppsamlingsutstyr. Det vanligste prinsippet er at en skummer oljen over en justerbar terskel, og deretter separering av olje og vann basert på forskjellen i egenvekt.

I oljeselskapenes beredskap inngår ca. 50 oppsugingsaggregater plassert på anleggene rundt i landet.

Enkelte deler av vårt land kan ha spesielt gode ressurser av naturlige absorpsjonsmidler, som f.eks. Jæren med sitt rike jordbruk.

Halmen kuttet og pakkes av landbruksmaskinene til ferdige baller, som meget enkelt kan lenkes sammen med tau til en billig og meget effektiv strandbeskyttelse.

Utnyttelse av denne ressurs i en god beredskapsplan, burde gi en billig og god beskyttelse for distriktets enestående sandstrender.

#### *Dispergering.*

Det er kjent at olje på vann nedbrytes av bakterier, sollys og oxygen, opp til ca. 2 gram olje pr. døgn pr. m<sup>2</sup> flate ved gunstig temperatur + 20 °C.

Ved å forvandle en oljefilm til bitte små dråper som svever i vannet og danner en *melkelignende* blanding — en emulsjon, kan denne nedbrytning akselereres.

Denne emulsjon oppnås ved å sprøyte på filmen et dispergerende middel, og så få det hele godt blandet.

Dette så tidligere ut til å være en genial løsning på et stort problem — spesielt til havs.

Etter hvert er man blitt meget forsiktig p.g.a. skadevirkninger disse stoffer kan ha på *det marine liv*.

Til tross for at det etter hvert er utviklet nye midler, med lav giftighetsgrad, har vi i vår beredskap gått bort fra dette hjelpemiddel.

Der hvor ingen annen mulighet

finnes, vil det først tas i bruk etter å ha blitt forelagt oljevernrådet.

Der finnes dessuten en del andre muligheter for å fjerne oppsamlet olje, som f.eks. brenning ved å tilsette midler for å underholde forbrenningen.

Likeledes har forsøk vært gjort ved å senke oljen ved å påføre f.eks. vann — sement eller kalk.

Disse ting har skadelige bivirkninger og er lite anvendt.

I tillegg til det mer avanserte utstyr som vi har vært inne på, er det alltid behov for det mer vanlige verktøy som spader — økser — koster — bøtter osv.

Belysningsutstyr.

Trafikkvarslingsutstyr

Personlig verneutstyr.

Dette har man samlet i beredskaps tilhengere. Disse skal være sentralt plassert, tilgjengelig til alle tider.

I de fleste tilfeller har brannstasjonene vært det hensiktsmessige sted.

#### *Sanering.*

Rengjøring av oljebefengte strender — svaberg, kaier osv. etter et oljesøl, kaller vi sanering.

Arbeidsmetodene er vanligvis mekanisk rengjøring — absorbering — damprensing — brenning og vasking — og masseforflytting.

Dette har oljeselskapene ikke utstyr til og arbeidet settes vanligvis bort til spesialfirmaer.

#### *Skadeoppgjør.*

For at et oppgjør etter et uhell ikke skal bli alt for komplisert og ta for lang tid — bør de involverte parter på et tidlig tidspunkt varsle sine respektive forsikringsselskaper.

For tankskip gjelder spesielle garantiordninger. For skade på tredje person vil industri og private vanligvis ha sine egne ansvarsforsikringer.

Hvis et oljeselskap blir assosiert med et oljeutslipp — vil det gjøre alt for å begrense skadene.

Omkostningene ved aksjonen vil selskapet søke dekket ved regress hos skadevolderen, f.eks. reder — transportør osv.

De viktigste oppgaver vår beredskap har for fremtiden er å intensi-

vere det forebyggende arbeide, det vil si — *tiltak for å unngå oljesøl.*

Det er den beste og rimeligste beredskap.

Dernest å utbygge videre gode og effektive samarbeidsformer med den offentlige beredskap.

Nøye følge utviklingen av nytt utstyr og metoder — vurdere disse, foreta utskiftninger, holde mannskapene trent og a jour — for på denne måte å være en rask og effektiv førstehjelp i den totale beredskap mot oljesøl.



SIVILINGENIØR

**CARL - H KNUDSEN**

RÅDGIVENDE INGENIØRER MNIF MRIF

- VANN- OG AVLØPSANLEGG
- SLAMBEHANDLING — RENOVASJON
- TEKNISK/ØKONOMISKE UTREDNINGER
- UNDERSØKELSER I LABORATORIESKALA OG PILOTANLEGG
- DRIFTSUNDERSØKELSER
- BYGGETEKNIKK — PROSJEKTFLEDELSE

C-H. KNUDSEN  
NEDRE STORGT. 3  
3000 DRAMMEN  
TEL. 02-83 68 78

A. ROSENDAHL  
DRAMMENSV. 419  
1320 STABEKK  
TEL. 02-53 39 89