

Dimulvikutgravningen 1973

OLAF T. ENGVIG

Innledning

Like nord for Lista på Sør-Vestlandet ligger Hidra. Vestsiden av øya vender mot åpne havet. Kystens utside er ugjestmild og skaper problemer med å ta seg i land fra båt selv på stille dager. I storm kan sjøsprøyten bli slått 50 meter til værs når bølgene treffer de blankpolerte granittveggene. Hvor fullstendig hjelpeløse må ikke skip ha vært som i uvær har kommet denne kysten for nær. Navn som Vrageviga kan bare gi antydninger om de drama som må ha utspilt seg ned gjennom tiden.

Det har vært meget vanskelig for overlevende å ta seg i land og over de ulendte heiene til bebyggelsen på den andre siden for å få hjelp og å berette om skipets skjebne. Drivende vrakrester har vært det enkle bevis og den eneste beskjed befolkningen har fått om det fremmede skips siste timer.

I Dimulvik på 24 meters dyp ligger jernrammen av en istykkerslått livbåt blant fragmenter fra to eldre vrak som tause vitner om de forlis som må ha skjedd nettopp her i løpet av de siste 350 år. Det var to sportsdykkere, Jørn Stubdal og John P. Staubo, som først kom over kanonene og annet materiale som kunne fortelle om forlisene. Blant funnene fantes et stort antall blysegl samt tinnngenstander, kritt Piper og keramikk.

Funnene var såpass interessante at Norsk Sjøfartsmuseum, med bidrag fra The G. Unger Vetlesen Foundation, ønsket å foreta en utgravning i området. Etter forhandlinger med finnerne ble det besluttet å starte en umiddelbar undersøkelse. På under en ukes varsel ble 4 tonn marinarkeologisk utstyr samlet, pakket og sendt til Stavanger. Fiskeskipper Harald Møgster fra Kolbeinsvik stilte med tråleren «Abelona» som basefartøy for ekspedisjonen.

Dykkere og øvrige ekspedisjonsmedlemmer ble trommet sammen fra forskjellige kanter av landet, og mandag den 9. juli 1973 reiste de til Stavanger for å slutte seg til ekspedisjonen. Denne varte fram til 24. juli.

Ekspedisjonen besto foruten skipper Møgster av følgende medlemmer:

Svein Molaug, ekspedisjonssjef, også med ansvar for funnbehandlingen.

Trygve Skaug og Olaf Engvig, ansvarlig for dykking og undervannsarbeide.

Catharina Ingelman-Sundberg, undervannsfotograf.

Jorunn Solberg, fotograf.

Rita Kvaal, ansvarlig for regnskap og katalogføring.

Aase Skaug, kokk.

Bjørn Amundsen, kokk og dykker.

Finn Holland.

Ludvig Beckman.

Atle Mørk.

Kjell Bjørge.

Bjarne Ims Henriksen.

Knut Andresen.

Svein Nielsen.

} dykkere.

Utstyr ble stilt til disposisjon fra:

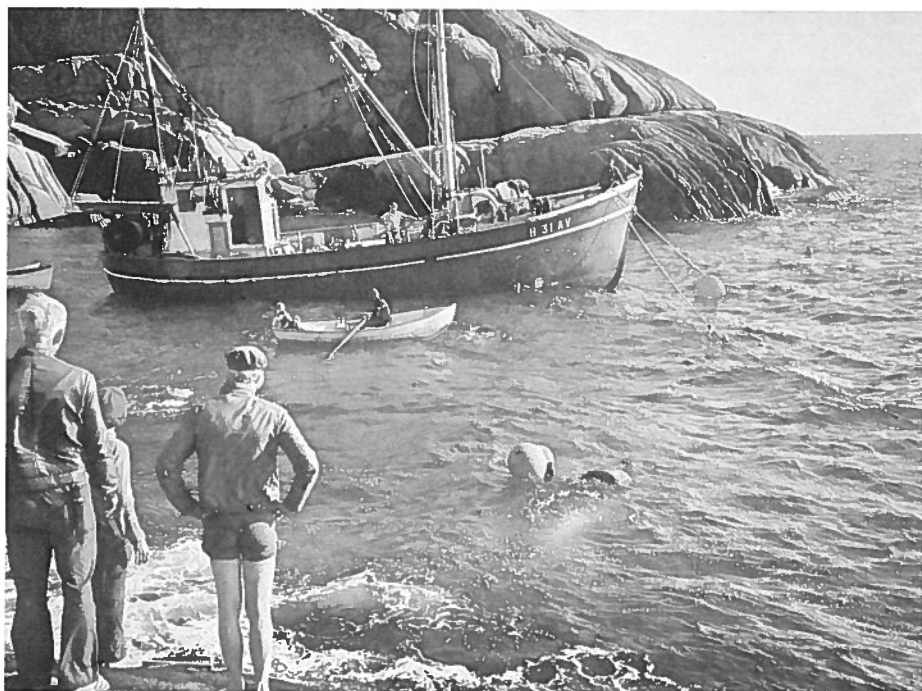
Flyvåpenets stasjon, Lista. Jan-Thommes Thomassen A/S. Atlas Copco, Norge. Progas og Viking Stavanger A/S.

Ekspedisjonens base ble lagt til Kalven, en poll mellom to bergmassiv øst for Dimulvik. Her hadde «Abelona» en lun ankringsplass, og ekspedisjonen hadde leirplassen på en liten landremse i bunnen av pollen.

Der ble et 16-mannstelt reist og tjente som kantine og forsamlingssted. Teltleiren lå spredt der det var mulig å få ned teltpinnene i den steinete og myrlendte grunnen.

Fra leiren til utgravningsområdet i Dimulvik var det 15 minutters gange med «Abelona».

Det var på forhånd klart at de utsatte forhold på stedet ville skape spesielle problemer som Norsk Sjøfartsmuseum på sine tidligere utgravninger ikke hadde vært i kontakt med. Hvordan skulle man løse de praktiske problemer som de spesielle forhold stilte? Disse hensyn måtte man ta i betraktning når utgravningen skulle begynne.



M/K «Abelona» ved utgravningsområdet i Dimulvik.

M.V. "Abelona" on the excavation area.

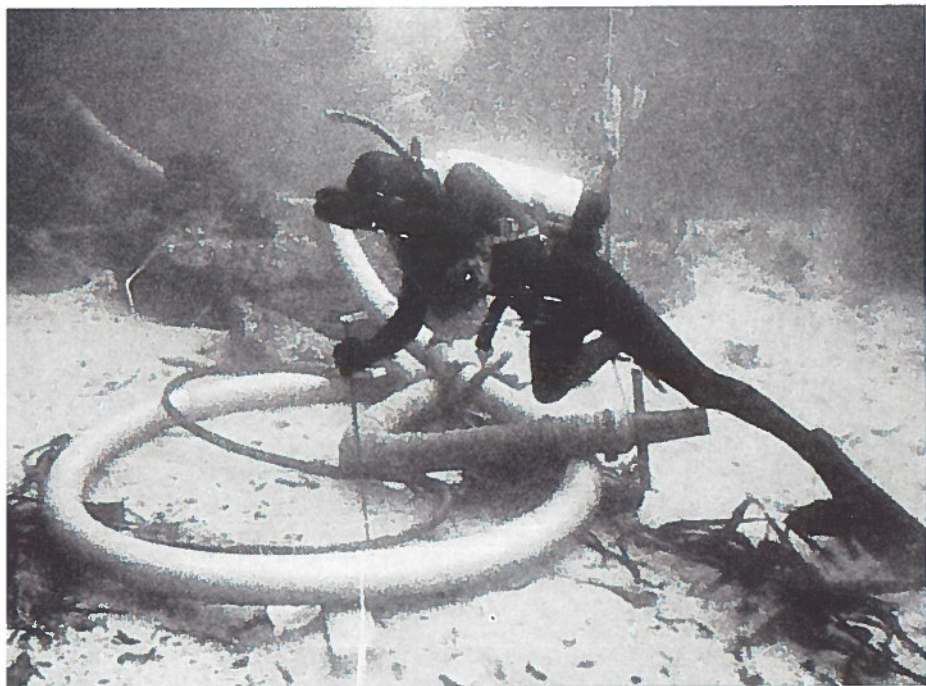
Formål med gravningen

Hovedmålet med utgravningen var å frilegge området omkring to kanoner i den innerste del av Dimulvik på 24 meters dyp. Ved å begrense utgravningsområdet håpet man å få et skikkelig dokumentert bilde av funnforekomstene, for derved muligens å finne svar på spørsmål omkring fartøyet, dets utrustning, last, alder og nasjonalitet. Ved siden av dette ønsket man også

- a) å høste erfaring med rigging og graving i åpne havet,
- b) å trene opp nye dykkere,
- c) å prøve nytt utstyr,
- d) å prøve ut nye dokumentasjonsformer.

Området ble valgt ut fra følgende hensyn:

1. Ved en midlertidig undersøkelse som denne kunne man bare ha håp om å rekke en begrenset del av det området vrakfunnene lå spredt over.
2. Forberedelsene, ekspedisjonens størrelse og det at bukten lå så utsatt, tilsa at man begrenset seg om et mindre og relativt enkelt område.



Utsetting av koordinatsystem.

The co-ordinate system being placed on the seabed.

3. Gjenstandskonsentrasjonen var størst ved de to innerste kanonene.
4. Mange av de kulturhistorisk sett mest interessante funnene var gjort i dette området.
5. Dybden var minst. Dette ville gjøre dykkingen mindre komplisert enn lengre ute der det var dypere.
6. Avstanden til land var relativt kort og innbød til en permanent oppsetting av slamsuger med tømning i land.

Oppsett og rigging

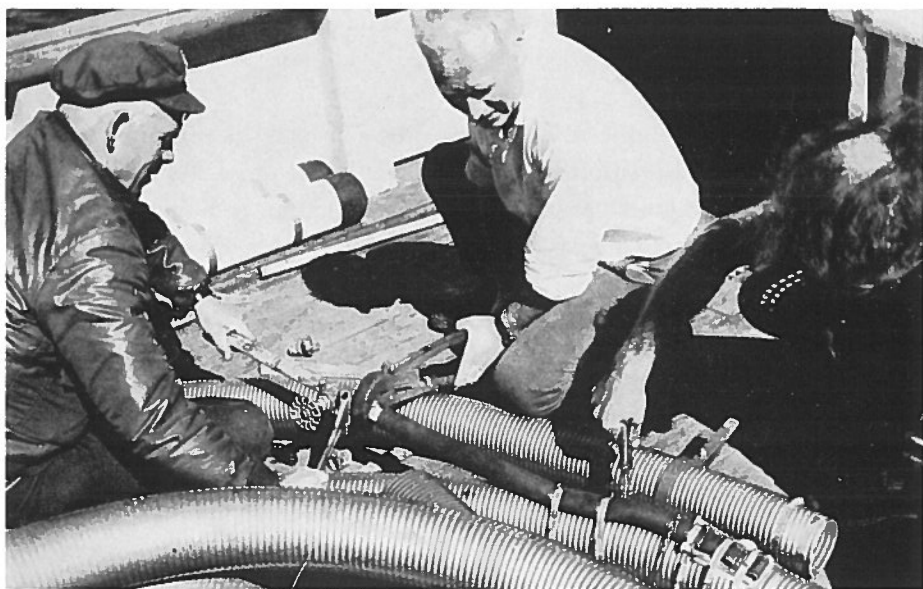
Området for undersøkelsene hadde naturlig grense ved steinur mot land på tre kanter. Omlag 8 meter ut fra midten av ura var det 28 meter tvers over bukta. Dybden ble gjennom kontrollmålinger registrert til 24 meter. Området hadde jevn bunn.

Et koordinatsystem ble laget av en meter lange armeringsjern med en kvadratisk trekloss på 10×10 cm på toppen. Denne var påmalt tall og bokstav.

Koordinater på linje tvers over bukta hadde samme bokstavrekke og stigende nummer mot SV. Dette ble lengderetningen av feltet. I bredden fikk koordinater på linje samme tall, men forskjellig bokstav. Tall og bokstaver ble valgt slik at man hadde utvidelsesmuligheter i alle retninger. Den ytterste linjen fikk bokstav f og tall fra 3 til 9. De to linjene innenfor fikk e og tall fra 3 til 8, og d og tall fra 4 til 8. På denne måte ble hele det indre område av bukta på i alt 176 m² dekket med et rutenett hvor hver rute var 4 × 4 meter.

Størrelsen ble valgt med tanke på dykkerne. Sikten var meget god og bunns beskaffenhet slik at siktproblemer i forbindelse med gravningen neppe ville oppstå. Videre hadde man muligheten av å dele hver rute i fire. Man fikk følgelig et subsystem med ruter på 2 × 2 meter. Treklossene hadde naturfarge og sorte koordinater.

Slamsuger ble rigget med tømning i land. Resultatet ble en temmelig lang transport, og samtlige deler av slangen gikk med. Det viste seg at det gamle og til dels slitte utstyret ikke tålte påkjenningen under de spesielt utsatte forhold på stedet. Utstyret brøt sammen flere ganger. Det ble så besluttet å fjerne de mest defekte delene og ta tømningen ombord. Dette ville imidlertid gjøre det trangere på dekket.



Skaug, Møgster og Holland monterer slamsuger.

Assembling of the airlift.

De beste delene av utstyret ble benyttet, og gravningen gikk bra selv om det også nå oppsto problem med sviktende slanger. Etter at man fikk en ny slange som tålte belastningen, gikk gravningen greit.

Oppdriften under suging på 24 meters dyp er stor, og man hadde visse vansker med å finne tung nok forankring for slamsugeren. Et anker på ca. 100 kg var i denne sammenheng alt for lett. Den ene kanonen, hovedmoringen for skuta samt noen kampesteiner, tjente vekselvis som forankring, avhengig av hvor i området man gravde.

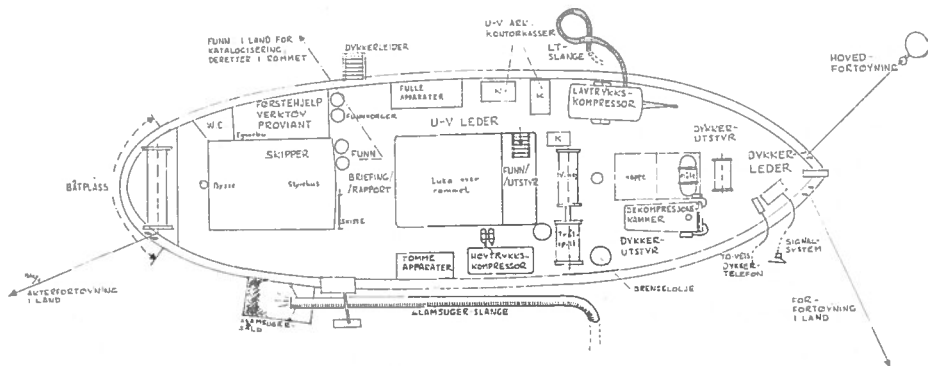
Luftforsyningen til slamsugeren — en kompressor på 850 min. liter ved 7kg/cm^3 — virket tilfredsstillende med et luftutslipp på 20 meter. Dette gjorde at den gamle slamsugerens aksjonsradius ble relativt begrenset. Ved en forankring med luftutslipp på ca. 23 meter fikk man større radius, men dermed ga kompressoren opp da mottrykket ble for stort. Etter at ny slange ankom, ble luftinntaket satt høyere opp på slamsugeren, og man unngikk problemet.

Tømming av slamsuger skjedde i en enkel kasse på 2×1 meter. Den hadde et hull i ene tverrsiden hvor enden av slangen ble koplet til. I bunnen var det flere lag finmasket netting. Siden av såldet mot skuta ble trukket med plast. Såldet ble rigget i kraftblokken på utsiden av rekka. Dette oppsett var permanent.

Daglig rigging. Etter at alle arbeidsmomentene over vann — bortsett fra funnkatalogiseringen — var tatt ombord, var man avhengig av å rigge opp alt utstyr etter ankomst til gravningsområde hver morgen og nedrigge det i sjøen hver kveld.

Det ble etablert en rutine med arbeidsdeling som gikk på omgang. Ved ankomsten tok enkelte hovedfortøyningen som var festet til en stor bøye. Denne hadde et overdimensjonert anker og 30 meter kjetting som moring. Andre rodde for- og akterfortøyninger i land og fortøyde skuta slik at den ble liggende i leie over og litt til side for gravningsområdet. Derved unngikk man snø av skjellsand og andre partikler over området der det ble gravd. Dykkertelefon og lavtrykkslange ble løsnet fra hovedbøya og tilkoplek ombord. Kommunikasjonshøyttaler med mikrofon ble satt i sjøen. En mindre bøye var tilkoplek slamsuger separat. Slamsuger ble vinsjet ombord, rigget i mantelen med strekkavlastning og tilkoplek slamsugersåldet. Dykkerleider ble satt ut. Til slutt ble registreringsteamet satt i land. Oppriggingen tok ca. $\frac{1}{2}$ time. Mens dette pågikk, gjorde første dykkerpar seg klar for dykking.

Plassdisponering ombord. Å la alle arbeidsmomenter samles på et så relativt lite område som en 56 fots tråler, krevde en ganske god orden. Gjenstander fikk ikke flyte omkring. Hver arbeidsoperasjon hadde sin faste plass.



Plan over plassdisponeringen ombord.

Arrangement of equipment and work operations on board.

Fordekket var reservert dykkerutstyr, private effekter samt et klargjort dekompresjonskammer. Dessuten de to undervannskommunikasjonssystemene og dykkerleders plass øverst på bakken. Derfra hadde han en utmerket kontroll med dykkere ombord og i vannet. Ved kappen på babord side var lavtrykkskompressor plassert. Bak denne fantes to kontorkasser bl.a. med utstyr til registreringsarbeidet under vann.

Området bak disse kassene var reservert fulle apparater. Avsluttende på- kledning og begynnende avkledning av dykkere foregikk i akterkant av luka. Her fant orientering før dykking samt avlegging av rapport sted. På styrehus- veggen var det oppslått en stor skisse over gravningsområdet. Her kunne dyk- keren konfronteres med forholdene på bunnen både før og etter dykket.

Funnenes første stopp var ved styrehuset. Rapport ble ferdigskrevet og ved- lagt funnene som så ble sendt i land for registrering og katalogisering. Tomme funnkorger med rapportbrett hadde sin plass ved dykkerleideren.

Brukte apparater gikk over til styrbord side av luka hvor høytrykkskom- pressor stod. Settene ble fylt kontinuerlig. Bak styrehusdøra på styrbord var slamsugersåldet plassert.

I egnerbua på babord side fantes førstehjelpsutstyr, verktøy og proviant. Helt akterut var det landingsplass for båter med besøkende. Ingen fikk legge til langs skutesida så lenge dykking pågikk. I rommet fantes alt tyngre utstyr. Dessuten funn som var nedpakket. Tørt dykkerutstyr ble lagt i rommet inntil neste dykk. En del valgte å kle seg om der. På luka hadde man fristed. Der havnet diverse dykkerutstyr under av- og påkledningsfasen. Luka var kontor for rapportskrivende dykkere og undervannsarkeologisk leder. Den tjente også som spisebord under lunchen.

Dykkerorganisasjon

Temperaturen i vannet var gjennomgående lav, bortsett fra et par kortere perioder med relativt behagelig temperatur helt ned til bunnen.

Dykktiden ble derfor satt til maksimal tid 30 minutter, minus 10 minutter da vi ønsket stor sikkerhetsmargin og ville spare dykkere for den kalde fornøyelse å gjøre dekompresjonsstopp i sjøen. Klargjort dekompresjonskammer av bærbar type fantes ombord. Til dette var det alltid reservert luft. Første dag gjennomgikk dykkerne en opplæring i hvordan kammeret betjenes og virker. To mann som tidligere hadde betjent trykkammer, ble ansvarlig for dette. Den ene av disse skulle alltid være tilstede ombord.

Det fantes to separate kommunikasjonssystemer mellom dykker i vannet og dykkerleder. En toveis benmikrofon var alltid tilgjengelig i gravningsområdet, og dykkeren kunne legge mikrofonen inntil kinnet og derigjennom snakke med dykkerleder som alltid bar høretelefoner. Derved kunne også dykkerleder høre dykker i arbeid på bunnen når ikke mikrofonen var i bruk.

Det andre kommunikasjonssystemet besto av en høyttaler og mikrofon som ble senket noen meter ned i sjøen. Gjennom dette system kunne dykkerleder gi melding til dykkerne hvor de enn måtte befinne seg i området. Rekkevidden var oppgitt til 300 meter. Dykkeren kunne på sin side signalisere tilbake ved å slå kniven mot luftflaskene. Ett minutt før dykkerens fastsatte bunntid var ute, fikk dykkeren gjennom høyttaleren personlig ordre om å avslutte og påbegynne oppstigningen. Denne ordre ble ett minutt senere fulgt av kraftige tåkehorns signaler i vannet med kort intervall og ble sendt ved å skru på en spesiell bryter på apparatet.

Det ble dykket to og to med gjentatte dykk for samtlige etter lunch. En «stand by» dykker var klar på dekk. Babord side var dykkerside. Dykkerleder med muligheter til å gå på utsiden eller innsiden i trinnene, svakt skråstilt utover og med støtte for passering av rekka, ble benyttet til å komme ombord og i vannet.

Kontrollsjekk på utstyr ble foretatt umiddelbart før dykker gikk i, og etter orientering fikk dykker med seg nødvendige redskaper til arbeidet. Dykker utførte de pålagte arbeidsmomenter og kom deretter opp.

Det ble lagt vekt på at dykker fikk god tid til å kle seg, slik at to var klare til å gå ned på det oppsatte tidspunkt. Derved oppnådde man kontinuitet i arbeidet.

Forefallende arbeid ombord var man avhengig av å fordele mellom dykkerne da omtrent alle ombord dykket daglig. Dette ble gjort på en slik måte

at dykkeren fikk en pause etter dykket, litt varm buljong og tid til å ta seg igjen. Deretter ble det arbeidet til det igjen var tid til å skifte om for nytt dykk. Arbeidet ble søkt fordelt slik at alle i hver sin tur passet slamsugersåldet, høytrykkskompressoren, sørget for transport av funn o.s.v. Noen hadde imidlertid mere eller mindre faste oppgaver når de ikke dykket, først og fremst dykkerlederne.

Under ekspedisjonen ble det i alt dykket ca. 50 timer fordelt på 126 dykk. Dykktiden fordeler seg med:

31 timer 20 min. på gravning og berging, nærmere

8 timer på rigging, 5 timer fotodokumentasjon,

3 timer merking og oppmålinger i området, vel

2 timer gikk med til diverse annet undervannsarbeide.

Normal lengde på dykkene var 30 minutter på første dykk og 25 minutter på andre dykk.

Gravningen

Det ble lagt vekt på å informere dykkerne. Før gravningen begynte ble det gitt instruksjon om oppsett av utstyr, dets funksjon og arbeidsprosedyre. Det ble supplert med en praktisk opplæringsfase for de nye deltagerne. De fikk dykke med en erfaren graver som viste teknikker og ga praktisk veiledning. Så fikk de selv prøve under rettleiing og instruksjon.

Et resyme av dagens arbeid og de resultater man hadde oppnådd samt neste dags planer, ble gitt etter endt arbeide hver kveld. Det ble også gitt historisk informasjon med tilknytning til de funnene som var kommet opp.

Hver morgen i forbindelse med frokost hadde man en kort orientering over det som skulle gjøres, og arbeidet ble fordelt. Dykkerliste for dagen ble oppslått.

Dykkerne fikk med seg ned korg til funn og tegnebrett med rapport påført dato, dykknr. og dykkerens navn. Dessuten var området dykkeren skulle grave i, inntegnet.

Rapporten ble utfylt med data om hvor i området det ble gravd, hva som ble frilagt, hva berget, andre observasjoner samt skisse. Disse data ble utfylt på bunnen og umiddelbart etter avsluttet dykk.

Ble ingen funn berget, ble kurven gjensatt på bunnen til neste dykk. Rapporten fulgte dykkeren.

Rapporten ble overlatt undervannsarkeologisk leder etter avsluttet dykk. Dykkeren måtte informere nærmere om:



Orientering om gravningsområdet.

Information is given about the site.

1. Nøyaktig hvor i feltet det ble gravd.
2. Størrelsen av området som ble frilagt.
3. Hvor dypt ned det ble gravd.

Disse informasjoner ble inntegnet på et kart over dagens gravning. Til orientering ble det på hovedplanen over området krysset av det felt hvor det til enhver tid ble gravd. Ved avslutningen hver dag ble dagens kart over gravd område overført til hovedplanen.

Funnene ble etter ankomsten til overflaten tatt ombord til rapporten var ferdigbehandlet. Den ble deretter vedlagt funnene. Eventuelle funn som kom opp i slamsugersåldet, ble lagt i en spesiell pose med de samme informasjoner som øvrige funn. Posen ble vedlagt funnene, og det hele ble sendt på land for registrering og katalogisering.

Under utgravningen prøvde man å konsentrere oppmerksomheten omkring den del av det avmerkede område der funnkonsentrasjonen var størst. Denne delen søkte man å avdekke. Samtidig måtte man ta hensyn til rigging og ankringsmuligheter for slamsuger. Dette avgjorde i begynnelsen hvor i feltet det

ble gravd. Innen avslutningen ble imidlertid det området avdekket hvor det syntes å være funn av betydning.

Det ble foretatt prøvegravninger på utvalgte steder i de resterende deler av området. Alle disse prøver var negative, ingen funn ble gjort.

Det utgravde område var på 70 m² og lå ved de to kanonene i nord-østre del av feltet.

Dybden til underbunn var sterkt varierende. Maksimalt var den vel 60 cm lengst ute i feltet, avtagende innover mot ura. I nærheten av ura var dybden ned til underbunnen 15—20 cm. Gjennomsnittsdybden for området som helhet var ca. 25 cm. Underbunnen besto av kompakt blåleire. Den var ugjennomtrengelig med slamsuger og antas å være tom for funn. En del mindre blysegl ble funnet umiddelbart oppå denne bunnen. Det øvre bunnskiktet besto av skjellsand, sand og store og små steiner. Denne bunntype er lett å grave selv uten slamsuger.

Funnene fordelte seg i området slik at de ytterste, dypeste delene nærmest var tomme for funn og derfra en økende funntetthet mot det grunnere område



Området frilegges, sand og slam viftes inn i slamsugeren som virker som en kjempemessig støvsuger.

Excavator at work with the airlift.

ved ura. Området ved den bergede kanonen i rute 3e, 4e, 3f, 4f hadde den største funnkonsentrasjonen. Det bør bemerkes at det var nettopp ved kano-
nene finnerne hadde tatt de aller fleste av de funn som tidligere var blitt
berget.

Oppmåling og bestemming av området ble foretatt og kontrollert flere gan-
ger. Koordinatrekken tvers over bukten, f-linjen, hadde en kompasskurs på
220° fra 3f til 9f. Retningen fra 8f til 8e var 130°.

Orientering av område over vann i forhold til kartet ble utført ved at to
registreringsbøyer ble satt opp. En fra hver av koordinatene 3f og 9f. Bøyene
sto i overflaten og var fjærbelastet. Under målingene var været gunstig med
stille sjø og ubetydelig strøm. Det ble tatt peilinger fra hver av bøyene til
faste referansepunkter i omgivelsene.

Ved denne gravningen ble det utarbeidet lister for fotodokumentasjon.
Fotografer fikk ved hjelp av disse lister i oppdrag å dokumentere det utstyr,
den oppsetning, de arbeidsoperasjoner og det miljø en slik gravning består av.
Fotodokumentasjon ble gjennomført både overvanns og under vann, i svart/
hvit og i dias. Meningen med dette er å få et så bredt og dekkende bilde som
mulig av alle faser ved en slik ekspedisjon. Billedmaterialet vil inngå som sup-
plerende materiale til gravningen, og vil lette og understøtte skriftlige så vel
som muntlige utredninger om ekspedisjonen.

I tilfelle gravningen kom til å avdekke skipskonstruksjoner og andre funn
som ikke ville kunne berges, eller hvor det var påkrevd med spesiell innmåling
før bergingen, hadde man basert seg på å gjøre dette ved hjelp av trepunkt-
målesystemet supplert med fotogrammetri.

Ingen ting framkom under gravningen som gjorde det ønskelig med slik
dokumentasjon. Det ble likevel tatt en serie bilder fotomosaikk den siste dagen.
Dette ble gjort for å høste praktisk erfaring med denne type av fotografering,
basert på ett kalibrert undervannskamera, orientert i retning og plan med
eksponering fra faste stasjoner og med referansepunkter innlagt i bildet.

Noen betraktninger omkring utgravningen

Det var ikke uten betenkeligheter man besluttet å ta alle arbeidsmomenter
utenom funnregistreringen ombord. Alle syntes imidlertid å oppfatte situa-

→

Fotoplan over utgravningsområdet.

Photomosaic of the excavation area.



sjonen. Orden og punktlighet hos samtlige deltagere var imponerende. Det var god plass til å bevege seg på de få kvadratmetrene man hadde til disposisjon.

Man kunne kanskje ha ventet gnisninger i et så tett pakket miljø. Motvekten ble antagelig oppnådd ved at alle derved fikk et klart begrep om hva som måtte til for at ekspedisjonen skulle fungere.

Rigging med tømning av slamsuger i land var mislykket først og fremst som følge av at det gamle utstyret ikke tålte påkjenningen. Antagelig ville ikke det beste utstyr ha holdt nevneverdig lenge. Tung dønning som arbeidet selv i rolig vær, slet i stykker tauverk og slanger i løpet av natten. Forsøk på å reparere skadene førte bare til at nye oppsto et annet sted.

Rigging ombord viste seg å være en god løsning. Men også da ble utstyret utsatt for sterk belastning. Tilkoplinger sviktet, bommer knakk og tauverk røk. Etter at ekspedisjonen mottok ny slamsugerslange, ble problemene overkommelige.

Basefartøyet M/K «Abelona» lå meget utsatt til under gravningen, men kun en gang måtte vi avbryte på grunn av tiltagende sjø. En prøve som ble foretatt viste at man kunne rigge ned, kaste alle fortøyninger og være under veis på godt under ti minutter.

Dykkerprosedyren fungerte med imponerende nøyaktighet. Det var vanlig at man etter flere timers dykking fulgte dykkerskjemaet på minuttet. Lite død-tid oppsto under dykkingen.

Til tross for det kalde vannet var ekspedisjonen forskånet fra nevneverdige forkjølelser og andre ting som gjør dykking umulig.

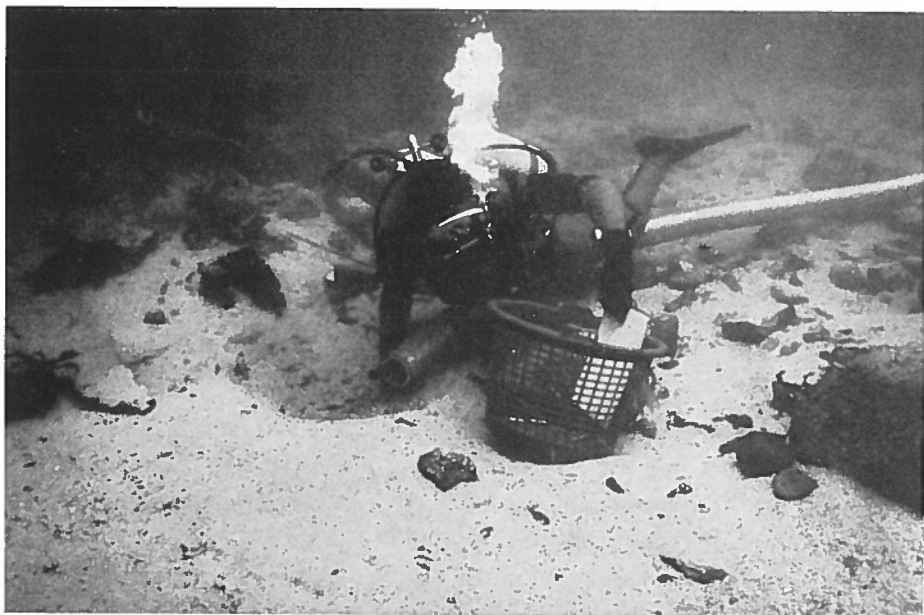
De to kommunikasjonssystemene mellom dykkere og dykkerleder var en god støtte under arbeidet og en ekstra sikkerhet for dykkerne.

Gravningsarbeidet var relativt enkelt. Bunnens beskaffenhet gjorde det lett å grave. Dessuten oppsto ikke siktproblemer. Videre slapp man å grave i skikt, men kunne gå rett ned til fast bunn.

Det tunge materiale førte imidlertid til forstoppelse i slamsugeren fra tid til annen.

Dykkerne var tilsynelatende nøyaktige under gravningen og flinke med informasjon om størrelsen av det området som ble gravd og de observasjoner som ble gjort samt registrering av de funn som ble berget.

Det beskrevne rapportsystem ga undervannsarkeologisk leder en fin kontroll med utviklingen og de spørsmål som oppsto under arbeidets gang. Den etablerte form for rapportskrivning viste seg praktisk i all slags vær. Den var informativ for alle parter med et minimum av papir og kopier.



Funnene avmerkes og legges i funnkorgen.

Find basket and first registration of finds.

Området for gravningen ble tegnet, oppmålt og orientert. Koordinatsystemet viste seg å være nøyaktig utsatt fra begynnelsen. Nedrigging av utstyret i sjøen hver kveld og arbeidet med forhaling av slamsuger førte til en del forstyrrelser i koordinatsystemet. Man fikk derved noe etterjustering. Dette skapte ingen vansker for gravningen.

Rutestørrelsen var hensiktsmessig. Koordinatene var lett synlig og kom passe fram på fotografiene. Orienteringen av området over vann bød på problemer da man ikke hadde faste stasjoner i land. Nøyaktigheten av målingene ble ikke den beste da referansepunktene lå relativt langt unna. Orienteringen på bunnen var vellykket.

Fotodokumentasjonen viste seg å bli et meget verdifullt bidrag til belysning av ekspedisjonens forskjellige over- og undervannsfaser.

Fotoplan på 130 × 80 cm som ble utarbeidet på grunnlag av de fotomosaikkbildene som ble tatt over området, ga en god oppfatning av vrakplassen og hele undersøkelsesområdet. Fotomosaikken er satt sammen av 100 enkeltbilder.

Registreringen og katalogiseringen fungerte meget godt. Nå som tidligere opplevde man at den lengste arbeidsdagen og de korteste pausene falt på de

som hadde ansvaret for den videre behandling av funnene. Den relativt begrensede funnmengde førte imidlertid til at man daglig klarte å registrere, måle, katalogisere og fotografere de opptatte funn.

Funnene

Hovedmålet med ekspedisjonen var:

- a) Å frilegge området ved kanonene på 24 meters dyp.
- b) Å registrere de funn som ble avdekket og derved få et begrep om hvilket fartøy som hadde gått ned. Finnernes betydelige samling funn indikerte at det kunne dreie seg om et meget interessant vrak.

På et tidlig tidspunkt under ekspedisjonen ble det klart at finnerne allerede hadde rensket godt opp.

Relativt hele kritt Piper, stabler av tinntallerkener, en tinnkanne samt et 50-talls blysegl falt det ikke i ekspedisjonens lodd å finne.

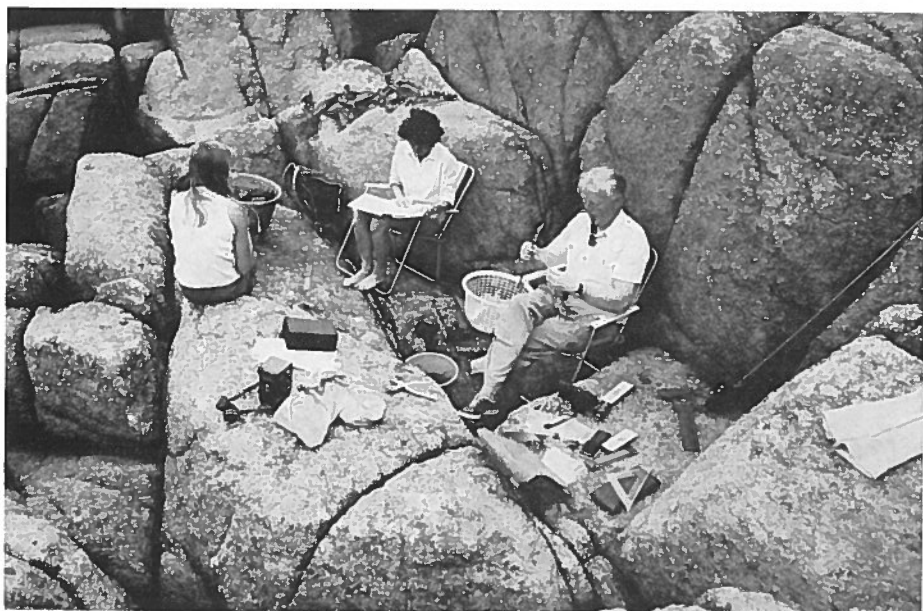
Det ble i løpet av gravningen tatt opp og registrert 427 katalognumre. De aller fleste funnene var svært fragmentariske og vanskelig å tyde.

En summarisk liste over det som ble berget inneholder:

1. Et flertall fragmenter og deler av kritt Piper.
2. 21 blysegl eller klumper av bly.
3. En kanon.
4. Små biter av stengods fra Rhinområdet.
5. Keramikk, små biter.
6. Bit av en flis hollandsk type.
7. Skår av glass.
8. Fragmenter av tinntallerkener. Lokk og kork i tinn.
9. Del av spuns i messing.
10. Noen beslag i messing.
11. Klumper med korrodert jern.
12. Noen trefragmenter, bl. a. en geværkolbe med beslag.
13. Teglstein, stor og liten type.
14. Takpanner.

Da det gjenstår betydelig etterarbeide med funnene, vil her bare kort nevnes hva som hittil kan sies om noe av materialet.

Av de 21 blysegl som ekspedisjonen berget, var et større antall små blyklumper uten muligheter til å tyde tegn eller tekst. De identifiserbare blyseglene stammer alle fra Holland og har vært forsegling på stoffer og tøyballer.



Registreringsgruppen i karakteristiske omgivelser.

Registration team at work with the finds.

Dette indikerer at skipet kan ha vært hollandsk. Med større sikkerhet kan man anta at skipet har vært i en hollandsk havn for last.

Noen blysegl synes å ha årstall i første halvdel av 1600-tallet. Er dette riktig, får man en bakre grense for forliset som ligger i nærheten av 1630.

Samtlige kritt Piper som ble berget, besto av bruddstykker. Kritt pipene er av tre typer hvorav to har stemplet EB på knasten. Den tredje type har stemplet IK. Det finnes muligheter for en viss tidsdifferanse mellom de to EB-typene.

Det ble funnet svært lite skipsutstyr. Gjenstanden som kanskje kan gi svaret på hvor skuta hørte hjemme, er den opptatte kanonen. Den er 138 cm lang med et kaliber på 7,25 cm. Tappene har stempler, men tegnene er vanskelig å tyde.

Man har kontaktet myndigheter i Holland, England og Sverige for mulig identifikasjon av kritt pipestemplene samt kanonens stempler og typebetegnning.

Det materiale som foreløpig er innhentet, tyder på at pipene er av hollandsk opprinnelse, og at den ene EB-typen er produsert i Gouda omkring 1680.

Kanonen antas å være en «Finbanker», en relativt vanlig skipskanontype på 1600-tallet og senere. Typen kom opprinnelig fra Holland, men ble fra annen



Kanonen, en tre pund Finbanker fra 1600-tallet, etter at korrosjonsproduktene er fjernet.

The gun, a Finbanker 3 pounder of the 17th century.

halvdel av 1600-tallet produsert i stort antall i Sverige også for eksport. Kanonens stempler stemmer imidlertid dårlig overens med stemplene fra de svenske støperier. De profilerte rillene, tappenes sentrering og kanonens forholdsvis flate bakre del synes å datere den til midten av 1600-tallet. Produksjonsstedet er hittil ikke fastslått.

Bearbeidingen av funnene er bare i sin begynnelse. Kanskje vil det fortsette arbeide med funnmaterialet gi svar på spørsmålet:

Hvilke skip var det som forliste i Dimulvik engang på 1600-tallet og etterlot to av sine kanoner og deler av last fra Holland og Rhindalen i det området vi undersøkte?

Oppsummering

Ekspedisjonen varte fra 9. juli til 24. juli 1973. I alt deltok 16 mann hele tiden eller deler av tiden.

Et 176 m² stort område på 24 meters dyp ble oppmerket, av dette ble 70 m² gravd ut. Stikkprøver i resten av området gå ingen funn. Gjennomsnittsdypden i det utgravde område var ca. 25 cm.

Det ble utført 126 dykk med en samlet dykktid på ca. 50 timer.

I alt ble 427 funn tatt opp og katalogisert.

Funnene kan komme fra flere vrak. Vesentlige deler av funnmaterialet synes å stamme fra Holland og Rhinområdet.

Konklusjon

Utgravningen i Dimulvik er første gang Norsk Sjøfartsmuseum har foretatt en marinarkeologisk gravning i åpne havet. Ekspedisjonen var begunstiget med godt vær, en betingelse for å arbeide på stedet. Selv på fine dager var det betydelig bevegelse i sjøen. Granittveggene lå bare 25 meter fra akterstevnen på «Abelona».

Gravningen har vist følgende:

Under slike forhold må det settes spesielt høye krav til utstyret. Det trengs adskillige reservedeler, verktøy og annet anvendbart materiale, dessuten rikelige mengder tauverk og annet skipsutstyr.

Overfor mannskapet må det stilles tilsvarende høye krav. Deltagerne må beherske sjøen og de krav til sjømannskap som en så utsatt arbeidsplass setter. Dessuten må dykkerne helt ut beherske de dykkertekniske sider og kunne håndtere forskjellige typer verktøy over som under vann. Ekspedisjonsmedlemmene må videre ha praktisk sans med et åpent øye for improvisasjon, og sist men ikke minst en utpreget sosial innstilling.

Samtlige medlemmer av ekspedisjonen til Dimulvik hadde disse kvaliteter, noe som var en betingelse for at gravningen lot seg gjennomføre.

Forberedelsene til denne ekspedisjonen tatt i betraktning må man ha lov til å si at resultatet svarte til forventningene. Ekspedisjonen må betegnes som meget nyttig lærdom for museet og for samtlige deltagere.

SUMMARY

The Excavation at Dimulvik 1973.

In the summer of 1973, the Museum arranged a marine archaeological excavation at Dimulvik. This is a small, exposed creek on Hidra, off the South-Western coast of Norway. The excavation was sponsored by the G. Unger Vetlesen Foundation. The *Abelona*, a small coastal trawler, was chartered as a floating basis, anchored above the actual excavation site during the work hours.

The scientific aim of the excavation was to investigate the area surrounding two guns, lying at a depth of 75 feet in the inmost part of Dimulvik. The investigation might ascertain the age, nationality, cargo and equipment of the vessel.

The expedition also had a practical purpose. One wanted to gain experience with a floating headquarters moored in open sea, as opposed to a completely or partly shore-based one.

No structural fragments of ships were found, but of other items, a total of 427 finds were brought to the surface and registered. These consisted of numerous fragments of claypipes, 21 Dutch lead seals and lumps, a gun, pieces of earthenware from the Rhine, ceramics, glass, pewter, iron etc. A preliminary research of the finds indicates that one or possibly several vessels with Rhenish and Dutch cargo have been wrecked here some time during the 17th century.

The practical results of concentrating the activities on board a floating unit were satisfactory, but excavations of this kind put an exceptionally heavy strain on the equipment as well as the personnel.