



STIFTELSEN BERGENS SJØFARTSMUSEUM
 Rapport fra

Marinarkeologiske registreringer

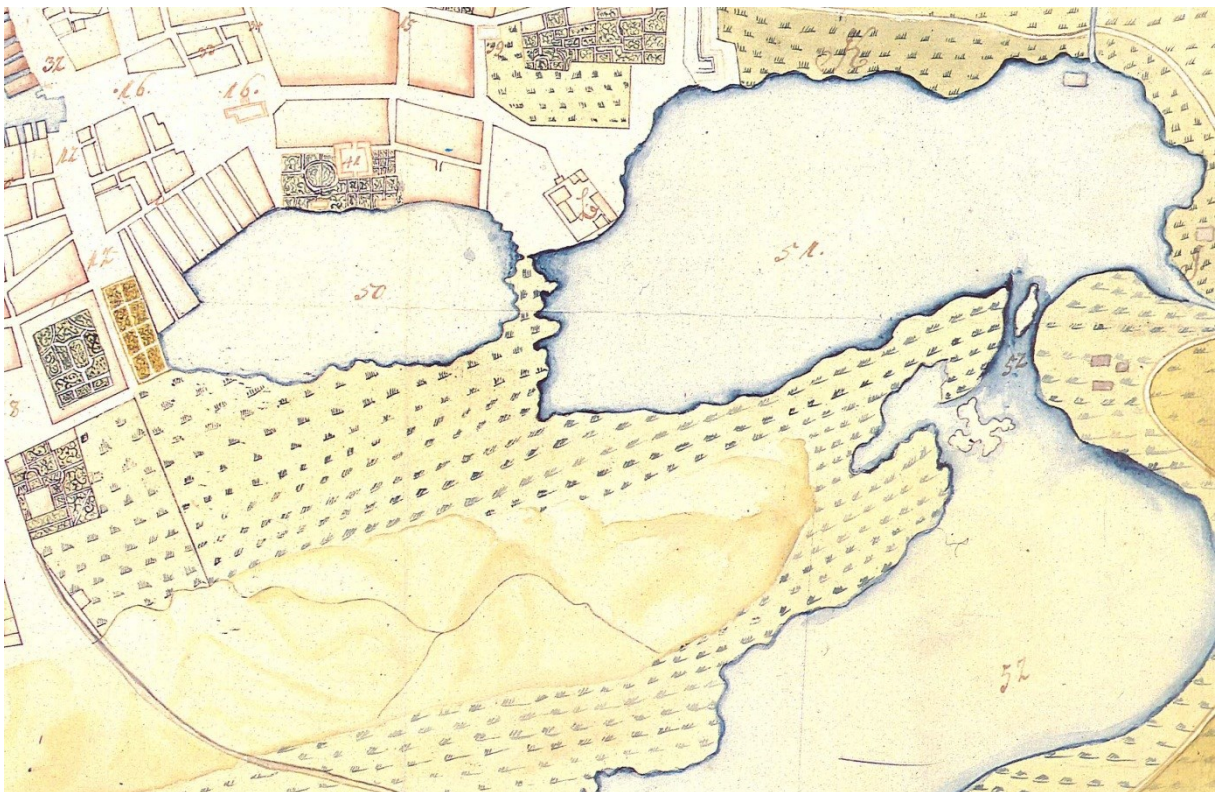
Store Lungegårdsvann. ROV-registrering av kulturminner.

Innledning og formål.

Den 25. og 26. november 2013 gjennomførte stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum en marinarkeologisk registrering med ROV¹ i Store Lungegårdsvann i Bergen kommune.

Utgangspunktet for registreringsarbeidet var en søknad om utfylling av overskuddsmasser fra Bergen kommune i forbindelse med en mulig tunellboring. En slik utfylling vil kunne medføre varige endringer og mulig ødeleggelse av kulturminner i et område hvor potensialet for vernede kulturminner vurderes som høyt. Som vedkommende myndighet stilte Bergens Sjøfartsmuseum derfor krav om marinarkeologisk registrering i forkant av tiltaket, med hjemmel i Lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner, (Kulturminneloven), §§ 9, 10 og 14.

Formålet med registreringsarbeidet var å vurdere i hvor stor grad det var konflikt mellom de foreslåtte planene for utfylling og eventuelle kulturminner. Store Lungegårdsvann har vært et område for stor aktivitet fra området hette Ytre Alrekstadvågen (norrøn tid) og frem til i dag.



Figur 1: Utsnitt av Peter Jacob von Wilsters kart "Situasjonskart over Bergens Bye med Befestninger". 1668-1702.

¹ Fjernstyrt undervannsfartøy

Store Lungegårdsvann hadde tidligere gjennomstrømning til Lille Lungegårdsvann og videre til Solheimsviken gjennom Nygårdstrømmen. Møllendalselven, med sine møller helt fra middelalderen, har også sitt utløp her. Elven er også en del av årsaken til sedimenteringen i vannet. Nonneseter kloster lå opprinnelig også mellom Lille og Store Lungegårdsvann. Bergens kornreserver skal også ha vært oppbevart om bord på fartøyer fortøyd her under Napoleonskrigene.

Vannet har tidligere huset minst tre båtforeninger, og var på 1930-tallet sett på som et utfartsted med strandliv på fine dager. Fra 1950-årene begynte imidlertid store utfyllingsarbeider. Det har stadig vært fylt ut i vannet, til ulike formål, jfr. masseforskyvningene på figur 4.

Metode

I fra mindre undersøkelser gjort i og ved Store Lungegårdsvann tidligere, kjenner vi til at Store Lungegårdsvann har ugunstige forhold for en dykkerundersøkelse. Vannet er et såkalt terskelbaseng, hvor sedimenter naturlig samles. En slik samling av biologisk avfall i brakkvann medfører ofte dannelse av blant annet hydrogensulfid, også kalt sumpgass. Hydrogensulfid er en giftgass, og faren for gifteksponering sammen med velkjente dårlige siktforhold var avgjørende for valg av ROV som verktøy for undersøkelsen.

I forbindelse med saken, fikk museet oversendt bilder fra en tidligere gjennomført sonarundersøkelse, samt tilhørende Olex-data, jfr. figur 4. Anomalier synlige på sonarbildene ble prioritert for undersøkelsen, med det håp at disse også ville vise tilstand på eventuelle objekter som ikke var synlige på sonarbildene.

Museet benyttet seg av *Sjøservice Halvor Mohn Shipping* (SHMS) for gjennomføring av undersøkelsen. SHMS valgte så å kjøpe tjenester fra *ROV-AS* som stilte med en fullstendig utstyrspakke for datainnsamlingen. ROVen som ble benyttet var en Seabotix vLBV950, som er en mindre observasjons-ROV som er erfaringsmessig godt egnet for denne type undersøkelser. ROVen var også utstyrt med en chirp-sonar, som gjorde det mulig å manøvrere samt samle informasjon om anomaliene selv i nullsikt. Det var relativt dårlig sikt på undersøkelsesdagene.



Figur 2 Seabotix vLBV950 på dekk av fartøy tilhørende ROV-AS. Foto: Bergens Sjøfartsmuseum.

Videre ble det overført video fra undervannsfarkostens frontmonterte kameraer til rådgivende personell på land. ROVen ble styrt av personell fra ROV-AS og dirigert av museets marinarkeologer på stedet.

Etter registreringen ble det foretatt gjentatt gjennomgang av video- og sonardata for vurdering av hvorvidt noe av funnmaterialet falt inn under kulturminnelovens § 14.

Undersøkelsen og etterarbeid.

En mulig utfordring i forkant av prosjektet var den lave brohøyden i innløpet til Store Lungegårdsvann. Undersøkelsesfartøyet måtte derfor modifisert ved å demontere lysmaster og antenner. Igangsettelse og avslutning for innhenting av data var også avhengig av tidevannet.

Bergens Sjøfartsmuseum hadde i forkant registrert en rekke anomalier på sjøbunnen fra sonarundersøkelsen gjennomført av Parker Marine på oppdrag av Bergen kommune som det var ønskelig å få sett nærmere på. De to dagene av undersøkelsen ble lagt opp deretter.



3 ROV-Pilot under arbeid. Foto: Bergens Sjøfartsmuseum

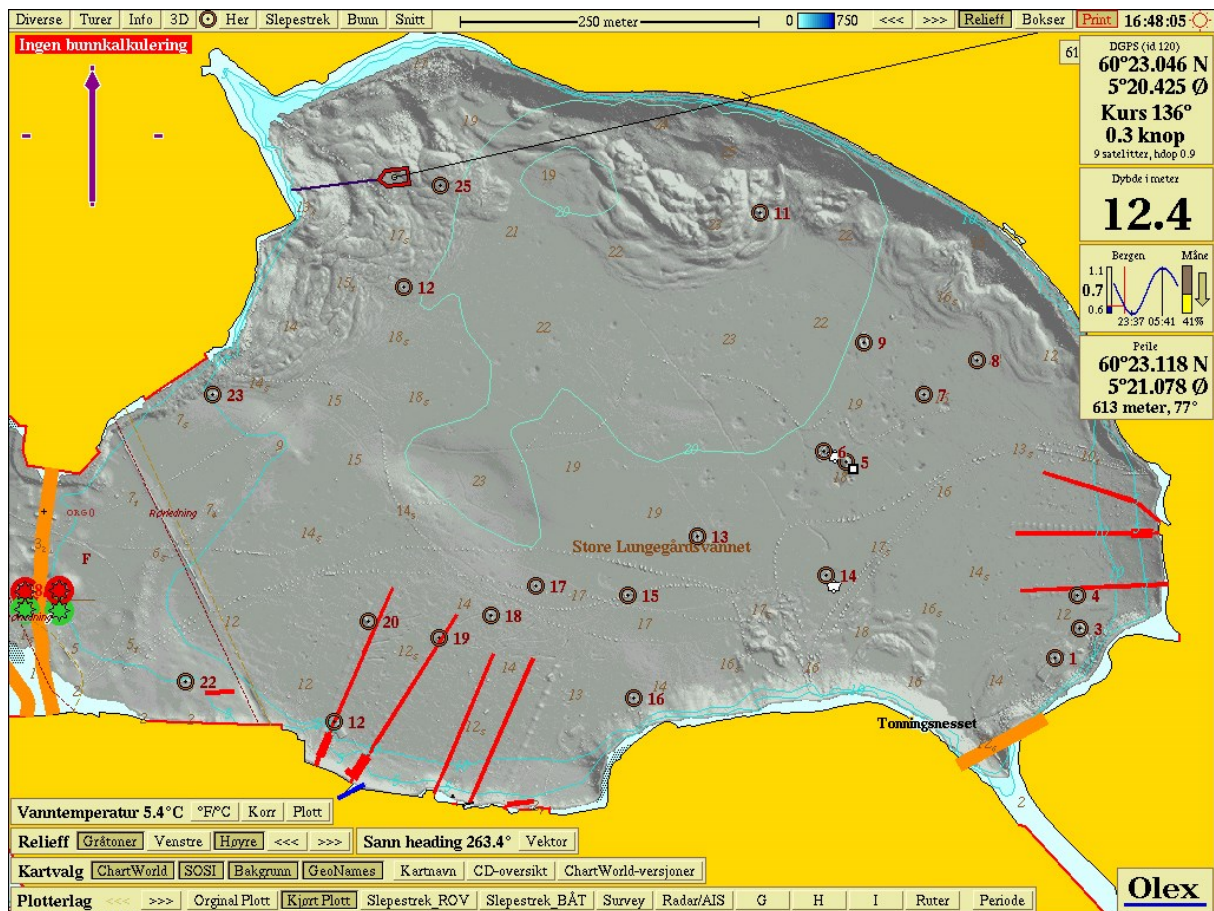
Registreringsarbeidet ble gjennomført 25. og 26. november og ble utført av Eirik Søyland og Tord K. Karlsen så vel som båtfører, dekksmannskap og ROV-pilot. Arbeidet ble gjennomført og avsluttet uten store uforutsette avvik.

Etterarbeidet har primært bestått av gjennomgang av innsamlet materiale fra

video og sonar for så å belyse observasjonene med historisk kildemateriale. Videomaterialet oppbevares ved Bergens Sjøfartsmuseum

Resultat

I løpet av registreringen ble det kjørt ROV på 25 lokaliteter. Av disse 25 var 22 større eller mindre fartøy. Av de 22 fartøyene er det et tidligere registrert kulturminne, D/S Topdal (lokalitet nummer 5), samt 4 antatt automatisk vernede fartøy (Lokalitet 9, 13, 14 og 15). Topdal har kjent byggeår 1874 og de øvrige 4 fartøyer er vurdert som å ha et byggetidspunkt eldre enn 100 år, basert på byggemetode og sammenligning med tilsvarende andre kjente fartøyer.



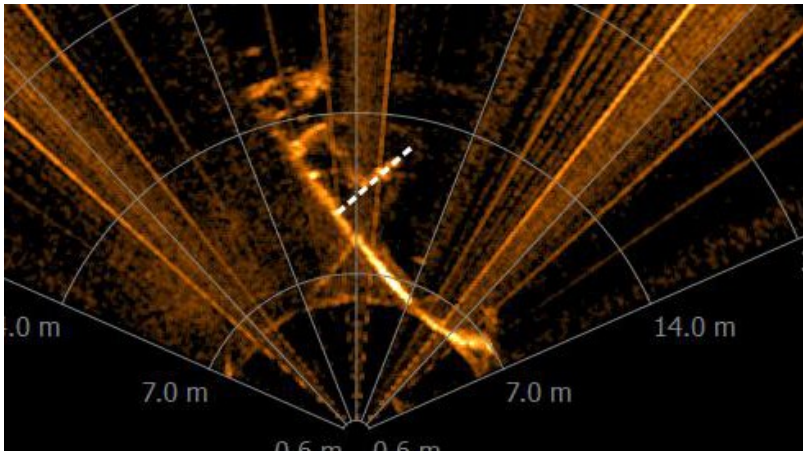
Figur 4: Skjermdump av Olex. Flere av de besøkte lokalitetene er indikerte med sirkel og nummer. DS Topdal er nr. 5. Sonarbilder fra Parker Marine, på oppdrag fra Bergen kommune.

Nedenfor sees en liste over de besøkte lokaliteter, som samsvarer med tallene indikert i figur 4. Lokaliteter som berøres av kulturminnelovens § 14 er markert med **fet** skrift.

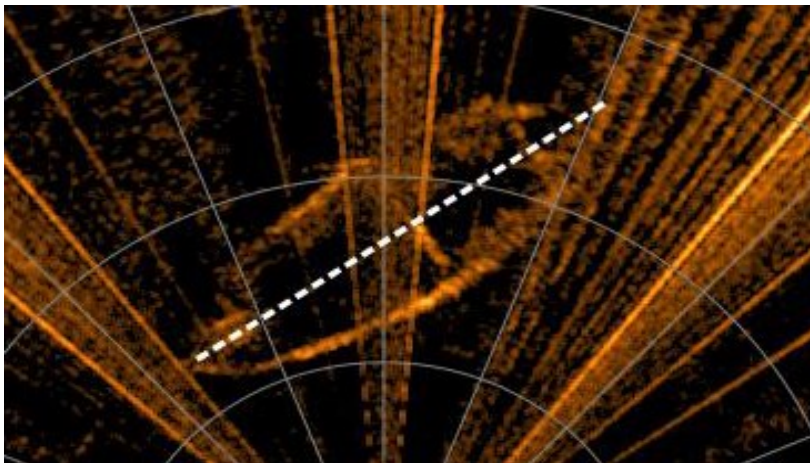
1. Lok 1: Større, rektangulært fartøy. Antatt lekter. To store pullerter langs rekken. Antatt nyere byggedato. Ingen vernestatus.
2. Lok 2: Anker fra flytebrygge. Ingen vernestatus.
3. Lok 3: Vrak i fyllingen. Trolig stållekter. Pullerter langs fortøyning til flytebrygge på hekken. Sandlekter. Nyere dato. Ingen vernestatus.

4. Lok 4: Trolig stålskrog. Presenning. Ligger under en bås i flytebryggen. Bom over vrak med presenning. Også trebåt skøyte/snekke. Nyere byggedato. Ingen vernestatus.
5. **Lok: 5: D/S Topdal. Delvis nedsunket i bunnsedimenter. Askeladden-ID 89382. Eldre enn 100 år. Vernet etter kulturminnelovens §14.**
6. Lok 6: Lekter ved DS Topdal. Tverrbjelke, avstiver. Ikke lasteluke. Fenderlist av tre rundt skrog, skrog i metall. Ingen last. Antatt nyere byggedato. Ingen vernestatus.
7. Lok 7: Mulig lystbåt, merket Parca eller Parga. Plast lystbåt? Nyere dato. Ingen vernestatus.
8. Lok 8: Seilbåt. Nyere byggestil. Ingen vernestatus.
9. **Lok 9: Trebåt, kravell. Lekter. Trenagler med årette. Fartøyet antatt eldre enn 100 år.**
10. Lok 10: Liten refleksjon på sonar - Uidentifisert metallobjekt. Ingen vernestatus.
11. Lok 11: Fartøy av tre, kravellbygget. Metall, pullert, ligger på siden i fylling. Identifikasjon vanskelig gjort grunnet siktforhold. Ingen vernestatus.
12. Lok 12: Trebåt, kravell. Nyere byggedato.
13. **Lok 13: Lekter. Treskrog, klink eller kravell. 18-20 meter lang. Bevart garnering. Spiss i baug og akterende. Fartøyet antatt eldre enn 100 år.**
14. **Lok 14: Lekter. Tungt sedimentert fartøy. Kravellbygd med treverk rundt rekken. Spiss i baug og akterende ligger på siden. 10 meter lang. Pullert synlig. Fartøyet antatt eldre enn 100 år.**
15. **Lok 15: Lekter. Kravellbygd av tre med solide spant, tettspantet. Vannledning ligger over vraket. Fartøyet antatt eldre enn 100 år.**
16. Lok 16: Uidentifiserbar grunnet dårlig sikt. Muligens ikke fartøy. Ingen vernestatus.
17. Lok 17: Klinkbygget nyere trebåt med synlige jernbolter. Grønt nylontau på slepepullert. 6-7 meter i lengde. Tverr hekk. Ingen vernestatus.
18. Lok 18: Klinkbygget trebåt av antatt nyere dato. Rød bunnsmøring. Ingen vernestatus.
19. Lok 19: Antatt moderne lystbåt, men siktforhold for dårlige til å gjøre en sikker identifisering. Ingen vernestatus.
20. Lok 20: Nyere trebåt. Hvit vannlinje med blå bunnsmøring. Usikker alder, men antatt ingen vernestatus.
21. Lok 21: Større uidentifisert element. Ikke fartøy, men mulig flytebrygge, plattform eller del av annen konstruksjon. Ingen vernestatus.
22. Lok 22: Moderne båt, registrernr. R-28202. Ingen vernestatus.
23. Lok 23: Moderne båt i tre med overbygg. Ingen potensiale for automatisk vernestatus.
24. Lok 24: Fartøy i stål med overbygg samt listverk i tre. Synlige lysventiler og gummibelagte vinduer. Ingen vernestatus.
25. Lok 25: Trolig overbygg fra mindre båt. Delvis overfylt i senere år. Livbøye med flettet tau. Overbygget er mulig utført i glassfiber med grønn gelcoat. Ingen vernestatus.

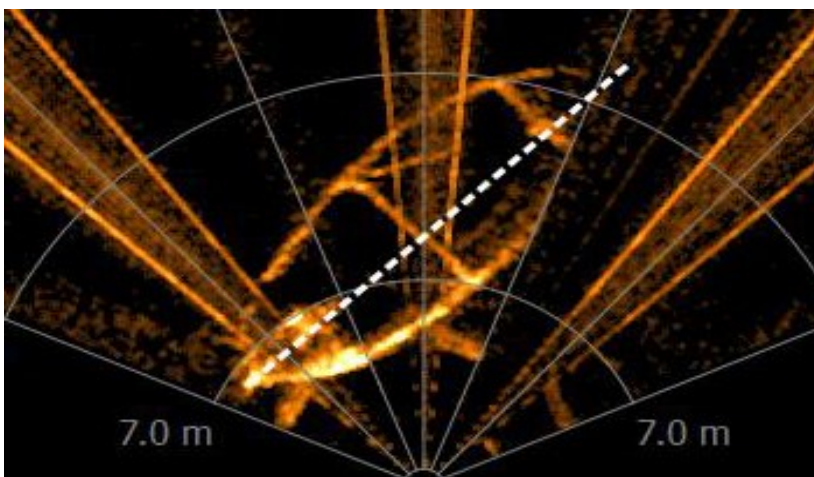
ROVens påmonterte sonar viste seg å være utslagsgivende for identifikasjon og typebestemmelse av de ulike lokalitetene. De følgende 5 avbildninger (figur 5 – 9) er justerte skjermdump fra ROV-montert sonar og viser de lokalitetene i listen som er uthevet med fet skrift. Det er disse lokalitetene som enten er kjent vernet eller antatt til å inneha vernestatus etter Kulturminnelovens § 14.



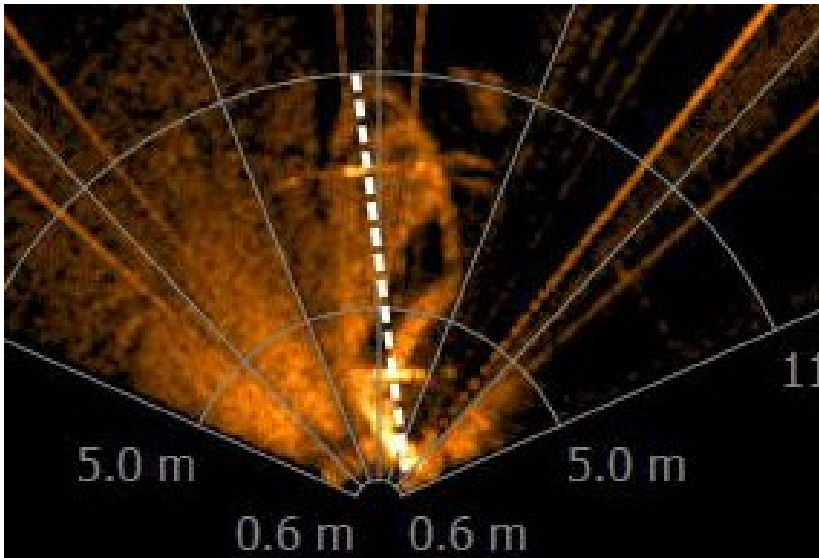
Figur 5: Lokalitet 5. D/S Topdal. Uklar profil grunnet skipets størrelse samt den betydelige sedimenteringen. Bilde fra fremadseende chirp.



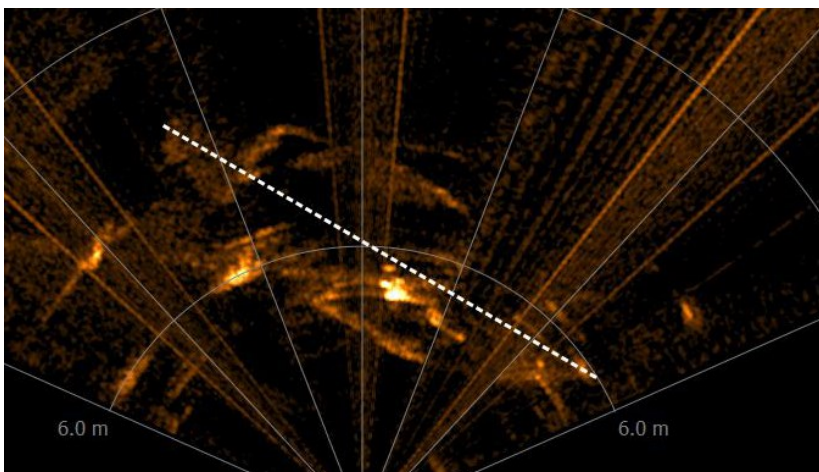
Figur 6: Lokalitet 9. Lekter av klinket tre. Bilde fra fremadseende chirp.



Figur 7: Lokalitet 13. Lekter av klinket tre. Bilde fra fremadseende chirp.



Figur 8: Lokalitet 14. Lekter av klinket tre. Bilde fra fremadseende chirp.



Figur 9: Lokalitet 15: Kravellbygget lekter av tre. Bilde fra fremadseende chirp.

Som det fremgår av bildene er det en utseendemessig likhet mellom lokalitetene 9, 13,14 og 15. Disse varierer i størrelse, men er identifiserbare som flakeskuter. Flakeskutene var vanlige arbeidende lektere som ble faset ut av havnedriften i Bergen i løpet av det tjuende århundre. Det er typebestemmelsen, sammen med utfasingstidsrommet og byggetekniske trekk som gjør det rimelig å anta at lekterne kvalifiserer for en vernestatus.



Figur 10: Bildet viser flakeskuter ved Bryggen i Bergen 1910. Fotograf: Einar Helgesen. Fra Marcus, Universitetets billedsamlings database.

Lokalitet og tilstand på DS Topdal (Figur 5) har også blitt forsøkt vurdert.

DS Topdal ble angivelig senket av barn i lek, 10. juli 1946. Baugen på Topdal reiser seg fra en dybde på 18,8 meter til 15 meter under overflaten.

Den står altså rett på bunnen, men med hekken begravet i sedimentene fra cirka midtskips og akterover. Tilstand på skipet i det nedsedimenterte partiet er ukjent. Det er kjent at jern som Topdal er bygget av, kan holde seg relativt godt under oksygenfrie forhold. Byggemessige detaljer og ornamentikk er fortsatt i relativt god behold. DS Topdal er et av de eldste norskbygde skip i landet med propelldrift². Det er også det eneste tidligere registrerte kulturminnet i Store Lungegårdsvann. DS Topdal har vært gjenstand for mye interesse og diskusjon etter at planene om utfylling ble gjort kjent av Fylkesmannen i Hordaland. Det er folk og sammenslutninger som vurderer heving og mulig restaurering både i Bergen og i Tveit.³ Vi vurderer DS Topdal til å ha stor verneverdi på grunn av sin tilsynelatende tilstand, sin alderdommelige teknikk, og sin lange historie som rutefartøy både fra Kristiansand og Tveit, samt fra trafikken mellom Askøy, Laksevåg og Bergen



Baugen på DS Topdal, fotografert av Ørjan Knudsen under uvanlig gode siktforhold. Foto fra Dykkepedia

² Erling Virkesdal «Fra dampbåt til leddbuss» rutelaget Bergen-Vest A/s 1898 – 1988. (Bergen 1988)

³ Jfr. «Heving og restaurering av DS Topdal 1» i *Tveit Historielag, årsskrift 2012*.

Avsluttende kommentarer og konklusjon

Gjennomgangen av materialet fra registreringen har blitt forsinket. Som det fremkommer av resultatene finnes det et bekreftet kulturminne med avklart vernestatus og plassering i Riksantikvarens database Askeladden med ID 89382. Det ligger også ytterligere 4 fartøyer med antatt vernestatus som vil bli berørt eller ødelagt ved en eventuell utfylling. Videre ser en av de rådende bunnforhold at det flere steder er potensielt mange meters sedimentering, noe som betyr at en kan regne det for sannsynlig at det finnes ytterligere fartøy og andre objekter i Store Lungegårdsvann. Eventuelle løse kulturminner vil være tildekket av bunnsedimentene og vil kun kunne avdekkes ved graving, noe som er vanskelig for museet grunnet de vanlige siktforholdene og mulig eksponering for hydrogensulfid.

I Bergen kommunes utredning, *Kulturminnegrunnlag for Kommunedelplan rundt Store Lungegårdsvann* fra 2002, frarådes en eventuell utfylling. Bergens Sjøfartsmuseum bør også fraråde en utfylling eller overfylling av de nevnte fire kulturminner. Museets funn viser også en klar konflikt mellom hensynet til de registrerte og de potensielle marine kulturminnene og en eventuell utfylling og tildekning. For de områdene som ikke inneholder kulturminner, eller kulturminner uten verneverdi, bør museet kunne gå med på utfylling.

For Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum

Bergen, 05.02 2014.

Tord K. Karlsen