

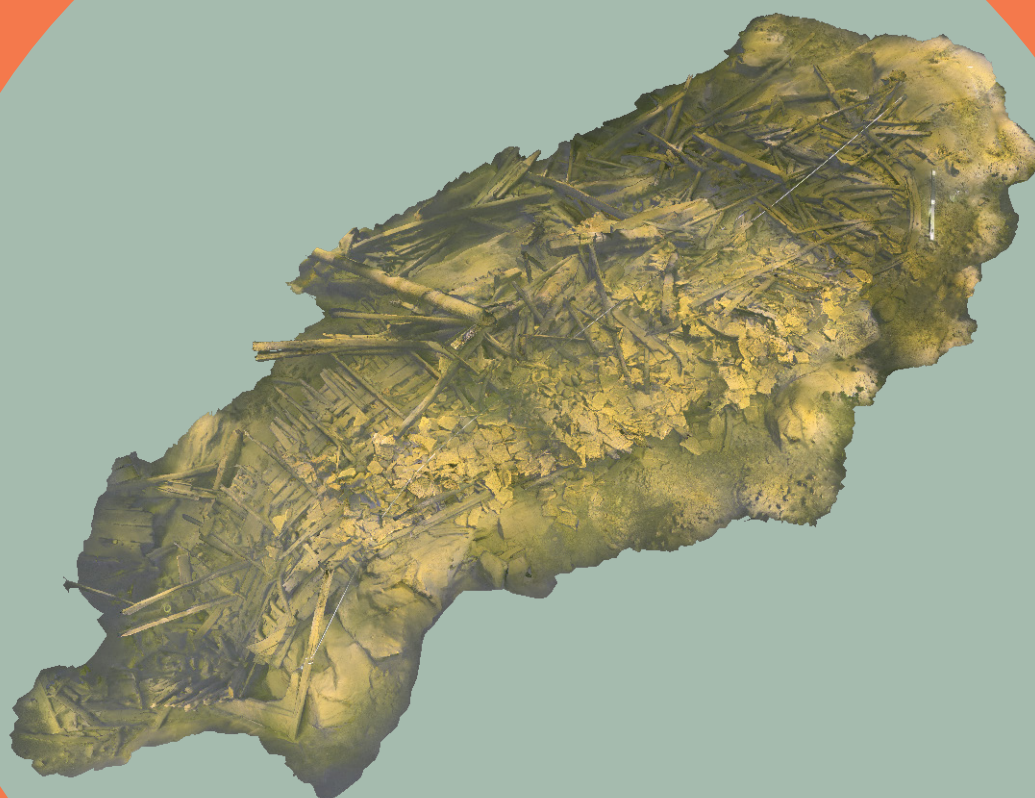
VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2023:9

KRAVELN

VÅRD- OCH SKYDDSPLAN

L2013:4012

VÄRMDÖ SOCKEN
VÄRMDÖ KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN



VRAK
MUSEUM OF
WRECKS

MARCO ALÍ OCH JIM HANSSON

en del av STATENS MARITIMA OCH TRANSPORTHISTORISKA MUSEER



VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2023:9

KRAVELN

VÅRD- OCH SKYDDSPLAN

L2013:4012

VÄRMDÖ SOCKEN
VÄRMDÖ KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN

MARCO ALÍ OCH JIM HANSSON

Vrak – Museum of Wrecks
en del av Statens maritima
och transporthistoriska museer

P.O. Box 27131
SE-102 52 Stockholm
Tel 08 519 549 00

www.vrak.se
www.smtm.se

Statens maritima och transporthistoriska museer
är miljöcertifierade enligt ISO 14001.

2023 Vrak – Museum of Wrecks
Arkeologisk rapport 2023:9

Layout: Typoform
Omslagsbild: 3D-modell av den centrala vrakplatsen, L2013:4012. SMTM.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY),
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
© Sjöfartsverket tillstånd nr 23-05319

INNEHÅLL

Introduktion	6
Undersökningshistorik	9
Kända arkeologiska data	17
Historisk kontext	23
Fyndplatsen	26
Analys	27
Bedömning och rekommendationer	28
Referenser	30
Administrativa uppgifter	31
Revisionshistorik	32
Bilaga 1. 3D-modeller	33
Bilaga 2. Fotostationer skrovparti öster om grunder	37
Bilaga 3. Fotostationer vrakplatsen	40
Bilaga 4. Datering av skrovparti öster om grundet	48
Bilaga 5. Bärgade föremål	50

INTRODUKTION

Denna rapport syftar till att beskriva och förklara fartygslämningen L2013:4012, med arbetsnamnet kraveln. Vrakplatsen ligger vid grundet Franska stenarna i Nämndöfjärden i Stockholms skärgård (fig. 1).

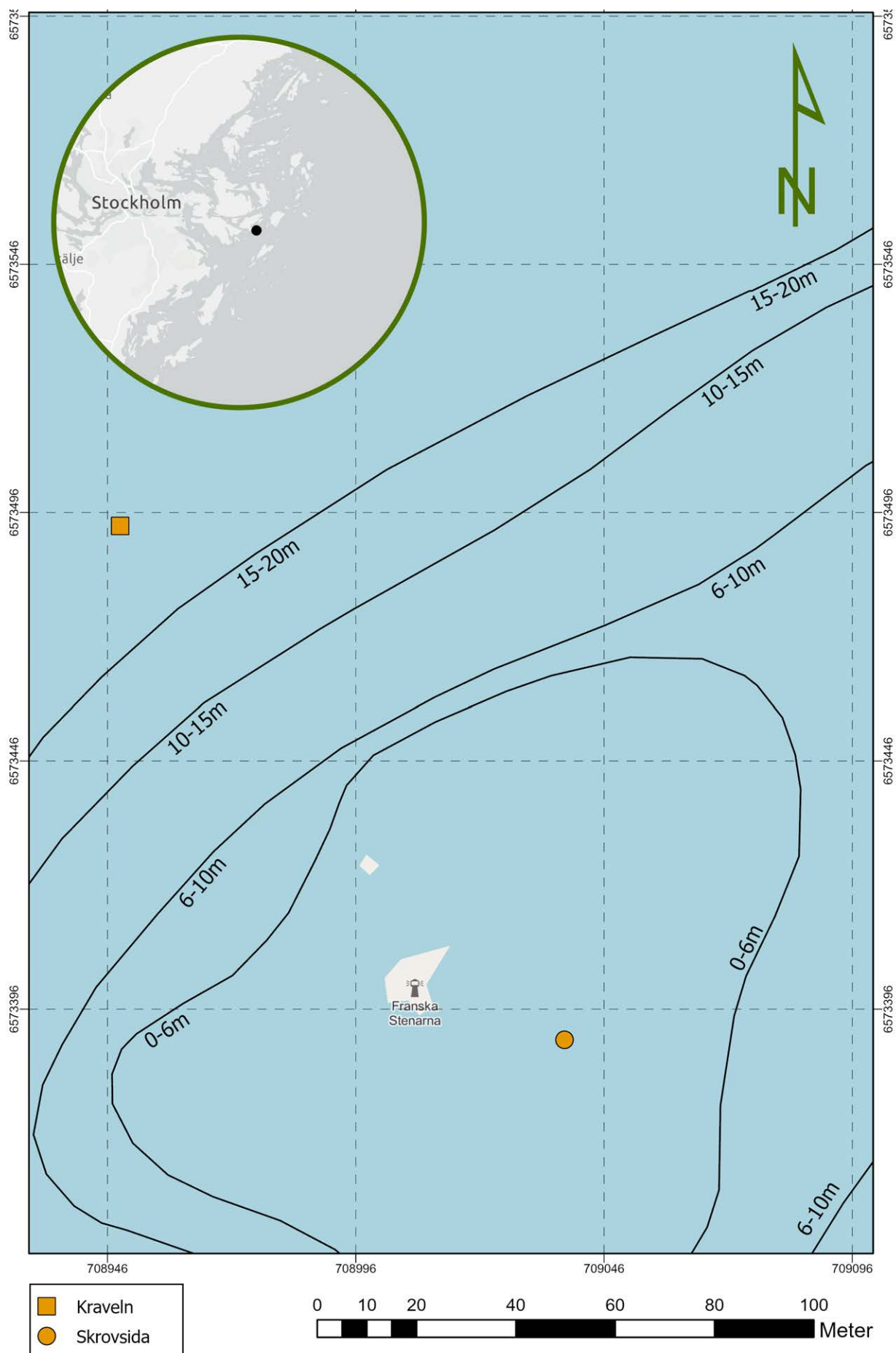
Skeppet har sannolikt ingått i den första, moderna örlogsflottan, som upprättades under Gustav Vasa år 1522. Skeppet förliste sannolikt på väg mot Stockholm år 1525.

Vrakplatsen är komplex och finns utspridd på tre platser kring Franska stenarna (fig. 2).

Rapporten är ett levande dokument som kan revideras i framtiden. Detta kan ske ifall nya undersökningar genomförs och nya kunskaper framkommer, eller om förändringar som skadat och därigenom påverkar statusen för fartygslämningen observeras och rapporteras. Rapporten skall främst ses som ett verktyg och myndighetsstöd för bevarande men kan även ligga till grund för framtida forskning.



FIGUR 1. Översiktskarta med vrakplatsen markerad med en röd prick. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, Esri bearbetat av Marco Ali, SMTM. SWEREF99TM



FIGUR 2. Karta över vrakplatsens närområde. Utsnitt ur OpenStreetMap, Esri, licensierad CC0, © Sjöfartsverket tillstånd nr 23-05319. bearbetad av Mikael Fredholm och Marco Alí, SMTM. SWEREF99TM

UNDERSÖKNINGS- HISTORIK

1525

Ett fartyg som i en samtida källa beskrivs som "K:M beste kraffwel" stöter sommaren 1525 på ett grund och förliser mellan Dalarö och Djurhamn. Fartyget ska ha varit lastat med ett stort antal kanoner och var på väg från Kalmar till Stockholm.

Gustav Vasa ska ha lagt stora kostnader på att försöka bärga det sjunkna fartyget, men det lyckades inte (Clement Rentzels krönika). Detta fartyg antas idag vara fartyglämningen vid grundet Franska stenarna (L2013:4012), och denna har därför givits arbetsnamnet kraveln.

Fyr 1916

Landhöjningen har gjort att Franska stenarna med tiden kommit att sticka upp över vattenytan, i form av en nordlig och en sydlig topp. På den södra toppen uppfördes år 1916 en AGA-fyr, som fortfarande (2023) är i drift.

1950-tal

Det finns uppgifter om att vrakplatsen varit känd sedan slutet av 1950-talet och att dykningar utfördes redan vid denna tid (SMA 6145:008C; f508).

1967

Ankaret till en tulljagare ska ha fastnat i vraket i samband med arbetet att hjälpa ett segelfartyg som gått på grund på Franska stenarna. Dykaren som lossade ankaret beskrev att det hade fastnat i en "brädhög" som såg ut att vara ett gammalt vrak (SMA 6145:008C; f509).

1990

Fartyglämningen påträffades officiellt av ett dykföretag, Octopus dyk AB, i november 1990 på cirka 30 meters djup på nordvästra sidan av grundet vid Franska stenarna (SMA 6145:008C; f509).

1991

Fartyglämningen inrapporterades först 1991 till Länsstyrelsen. Den 26 mars 1991 blev nyheten om det "nyfunna" vraket offentlig. Detta ledde till stor medial uppmärksamhet, då upphittarna berättade om ett välbevarat skeppsvrak där de hade observerat ett stort antal kammarladdade kanoner.

Upphittarna trodde sig ha funnit resterna av *Lybska Svan*, det första flaggskeppet i den moderna svenska örlogsflottan. *Lybska Svan* var det överlägset dyraste, och sannolikt största, fartyg som Gustav Vasa köpte från Lübeck år 1522. Anledningen till att dykeriföretaget antog sig ha hittat *Lybska Svan* var på grund av förlisningsplatsen. På Anders Franzéns berömda vrakkarta var nämligen *Lybska Svan* utmärkt att ha sjunkit här (Cederlund 1997:93).

Strax efter offentliggörandes av fartyglämningen så bildades "Svanengruppen" som i framtiden avsåg att bli en stiftelse. Stiftelsen skulle undersöka ekonomiska och tekniska möjligheter för att på sikt bärga och restaurera fartyglämningen. Idéer att bygga ett museum på Djurgården i Stockholm fanns (SMA 6145:008A).

Uppfattningen att vraket var resterna av *Lybska Svan* avfärdades i samband med de första officiella arkeologiska besiktningarna som utfördes i juni 1991 (Adams & Rönnby 2013: 104).

Besiktningarna utfördes av forskare från Arkeologiska institutionen vid Stockholms universitet med marinarkeologisk inriktning samt två av de ursprungliga upphittarna. Undersökningen kunde fastställa att det handlade om ett skeppsvrak från slutet av medeltiden. Förutom en stor mängd järnsmidda kanoner noterades att vraket var klenlytt byggt i förhållande till sin storlek. En preliminär beskrivning av vrakplatsen publicerades i *Marinarkeologisk Tidskrift* år 1991 (Adams et al. 1991).

För att skydda vraket och förhindra okontrollerade dykningar beslutade Länsstyrelsen i Stockholms län den 8 april 1991 att vrakplatsen skulle ha ankrings- och dykförbud enligt kap. §9 i Kulturmiljölagen (1st. dnr.11.3919-92-91).

Plundringsärende 1991–2003

År 1991 blev Statens Försvarshistoriska museer kontaktade av kollegor från Norge på grund av att de sistnämnda hade blivit erbjudna av en anonym person att köpa föremål från en katalog. I katalogen fanns foton på många olika föremål, bland annat två eldrör som bar Christian II:s vapensköldar. Detta ledde till en polisutredning.

I november 1991 och mars 1992 undersöktes vrakplatsen av Polisen, Kustbevakningen och Sjöhistoriska museet, som är en del av Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM). Undersökningarna genomfördes med hjälp av en ROV (remotely operated vehicle) samt kompletterande dykningar. Det noterades två avtryck på botten cirka 100 meter norr om vrakplatsen. Avtrycken bedömdes stämma överens med storleken på eldrören i katalogen, varför det togs sju sedimentprover. Ett av proven innehöll spår av samma bronslegering som används för att gjuta eldrör. Detta visade på en möjlig koppling mellan eldrören och vraket. Eldrören kunde dock inte anträffas, varpå utredningen lades ned utan något åtal.

En ny utredning inleddes 1998, eftersom de tidigare saluförda eldrören hade påträffats vid husrannsakan hos en privatperson i Västergötland (fig. 3 a–b).

Genom den tidigare dokumentationen kunde eldrören kopplas till vraket och personen dömdes för grovt fornminnesbrott.

Eldrören beslagtogs och införlivades med Sjöhistoriska museets samlingar (Ankarberg 2015:291–292). Sedan 2019 ingår en av kanonerna (Liljekartoven) i utställningen *Svenskt sjöförsvar under 500 år* på Marinmuseum i Karlskrona (fig. 4).

Ytterligare en kanon i form av en liljekartov, som av Statens maritima museer misstänktes ha koppling till de två ovanstående kanonerna, påträffades av polisen vid en husrannsakan på en pråm nära Lidingö. Då brott inte kunde styrkas lades polisutredningen ned och kanonen återlämnades år 2003 till den tidigare misstänkte personen (Ankarberg 2015:292–293).

1994

Hösten 1994 genomfördes en större arkeologisk undersökning av vrakplatsen. Detta skedde i samarbete mellan SMTM (dåvarande SSHM), Stockholms universitet, Southampton University, länsstyrelsen i Stockholms län samt engelska företaget Stolt Comex Seaways.

Syftet med undersökningen var att göra en skeppsteknisk dokumentation av vraket. Med hjälp av numrerade märkbrickor, som fastsattes på olika strategiska ställen på vraket, kunde ett lokalt koordinatsystem upprättas. Mätdata behandlades därefter digitalt i programmet DSM.

Utöver mätningarna sågades även tre träprover för dendrokronologisk datering (årsringsdatering). Ett av proven gick att datera enligt dendrokronolog Alf Bråthen. I den officiella rapporten från den dendrokronologiska analysen bestämdes således prov nr 68 att ha avverkats år 1507 (Bråthen 1994:2). I en artikel publicerad i "The International Journal of maritime archaeology" från 2013 så uppges dock provets datering till år 1512 med hänvisning till personligt meddelande från Bråthen (Adams 2010:140). Det är oklart varför revideringen gjordes, men vid senare samtal med Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi vid Lunds universitet har det kommit fram att provet bör betraktas som odaterat (se vidare i avsnitt om forskningsbehov).

Undersökningen resulterade i den populärvetenskapliga publikationen "Furstens fartyg" (Adams & Rönnby 1996).

1995–1998

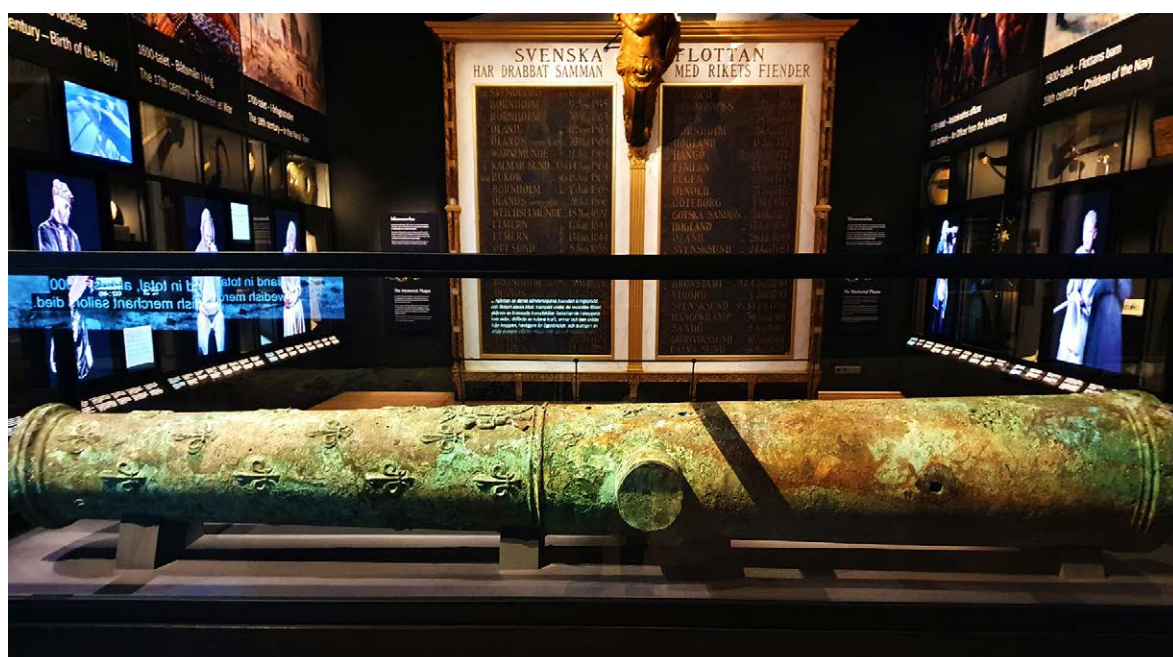
Mellan åren 1995 och 1998 fortsatte undersökningarna av vrakplatsen av samma institutioner som 1994. Från år 1997 kom också Maris forskningsinstitut vid Södertörns högskola att ingå i samarbetet.

Inom ramen för undersökningarna dokumenterades även vrakdelar belägna på 4–6 meters djup cirka 30 meter öster om Franska stenarna (fig. 2). Det upprättades en detaljerad planskiss över platsen. Skeppsdelarna visade sig vara en sammanhängande skrovsida samt utspridda lösa timmer inom ett större område. Här hittades även delar av ett keramikkärl samt andra föremål som tolkades vara samtida med de som hittades på den sedan tidigare kända vrakplatsen (Adams & Rönnby 2009:80).

Skrovpartiet bedömdes sannolikt ha varit en del av kavelns styrbordssida. Det kunde dock inte helt uteslutas att det inte kunde utgöra rester från ett annat fartyg (Adams & Rönnby 2013:106).



FIGUR 3A–B. De två eldrören som beslagtogs. Till vänster en s.k. Lijekartov och höger en tolvkantig fältslanga. Foto: Susanna Allesson Nyberg samt Anneli Karlsson, SMTM. (Digitalt Museum SM 30081, SM 30082).



FIGUR 4. Lijekartoven i utställningen "svenskt sjöförsvar under 500 år" på Marinmuseum i Karlskrona. Foto: Marco Ali, SMTM. (Digitalt Museum: VK.V 0063).



FIGUR 5. Två lyftsäckar som används för att kunna bärga föremål och annat från botten. Foto: från SMA arkiv SMA 6145:008. Omfattas ej av CC BY-licens.

Plundring 2003

År 2003 utförde SMTM (dåvarande SSHM) tillsammans med Kustbevakningens dykare en besiktning av vrakplatsen. Besiktningen utfördes inom ramen för SSHM:s projekt "Kulturmiljöövervakning". Avsikten var att med hjälp av systematiska dykbesiktningar ta fram en bra arbetsmetod för att kunna dokumentera iakttagna förändringar på olika vrak.

Vid detta tillfälle påträffades lyftsäckar (fig. 5) som skulle ha kunnat användas för att bärga tunga föremål från vrakplatsen (Fornsök). Det var oklart vem som ägde lyftsäckarna vilket gör det troligt att dessa kan ha varit knutna till olagliga bärgningar, alltså plundring, på platsen.

2003–2005

Mellan åren 2003–2004 undersöktes återigen vrakplatsen av Södertörns högskola och Southampton University. Det noterades då att under den 10-årsperiod som gått sedan de senaste undersökningarna hade märkbara förändringar skett på platsen. Delar av styrbords bordläggning hade rasat ned i branten och delar av akterspegelns konstruktion hade lossnat (Adams & Rönnerby 2005:3–5). Orsaken till detta var oklart.

Det noterades att de numrerade märkbrickor som spikats fast tidigare fortfarande var i relativt gott skick. Texten var dock svår att tyda på vissa. År 2005 fästes därför nya märkbrickor på vissa skeppsdelar som komplement.



FIGUR 6. Dykare från Sjöpolisen vid en av de kammarladdade kanonerna. Foto: Jim Hansson 2018, SMTM. (Digitalt Museum VK.V 0061).

Samma aktörer undersökte år 2005 även de djupare delarna av vrakplatsen med hjälp av en ROV. Då dokumenterades bland annat det intakta rodret samt det som förmodas vara fockmasten (Adams & Rönnby 2013:85; 88).

2018

I juni 2018 utförde SMTM och Sjöpolisen en gemensam insats på vrakplatsen. Ett delsyfte var att introducera Sjöpolisens dykare i arbetet med att bevara samt kontrollera skeppsvrak (fig. 6).

Det upptäcktes att en kammarladdad kanon i järn hade blivit skadad i den bakre änden genom mänsklig påverkan (fig. 7).

Vid undersökningen påträffades även flera vita tunna linor, som var uppspända genom vraket. Linorna verkade fortsätta upp i slänten mot fyren. Dessa tolkades som insimningslinor, utplacerade för att lättare hitta till vraket.

Vid vraket fanns även en plastback med en dyktyngd i (fig. 8).

Sådana plastbackar kan vara lämpliga att bärga mindre föremål i för att de inte ska bli skadade. Det är oklart om detta varit syftet här.

Det är okänt vem som efterlämnat dessa spår. Plastbacken bärgades av Sjöpolisen, medan linorna lämnades kvar på vraket.

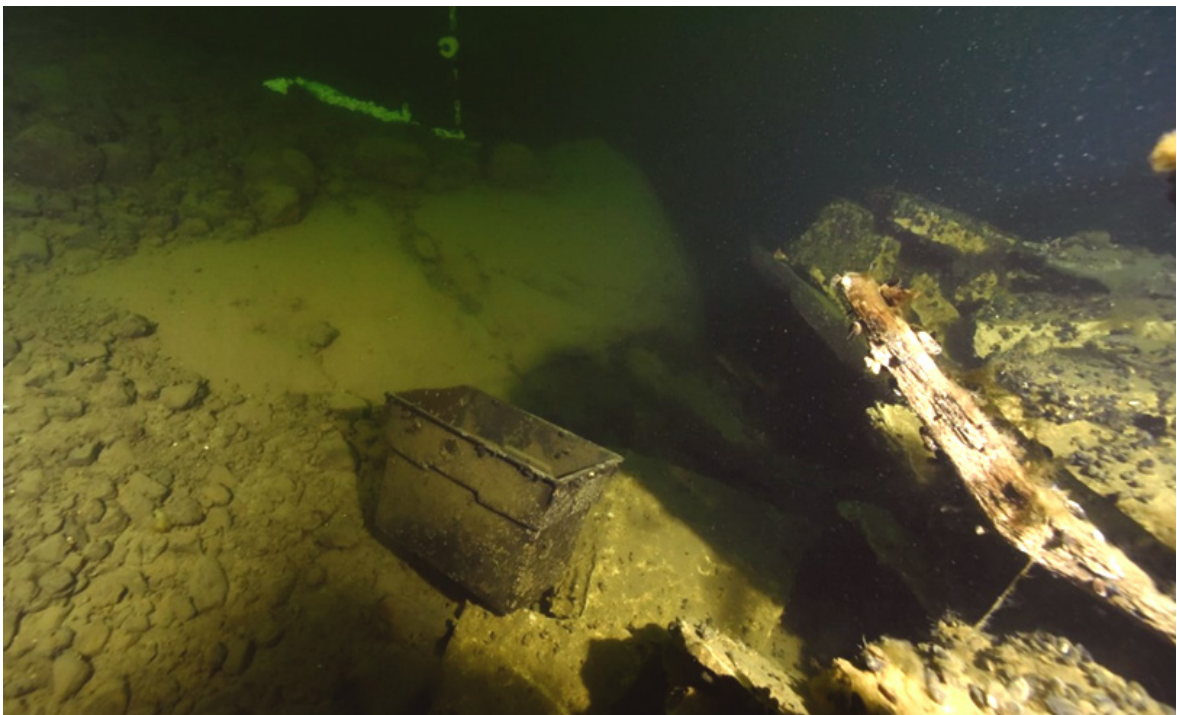
2020

Den 17 september 2020 utfördes en besiktning av vrakplatsen av SMTM tillsammans med Sjöpolisen och Kustbevakningen. Syftet var att kontrollera om ytterligare saker hänt på vrakplatsen sedan 2018, men också för att öva tillsammans flera myndigheter. Ingen ny påverkan kunde konstateras vid undersökningen.

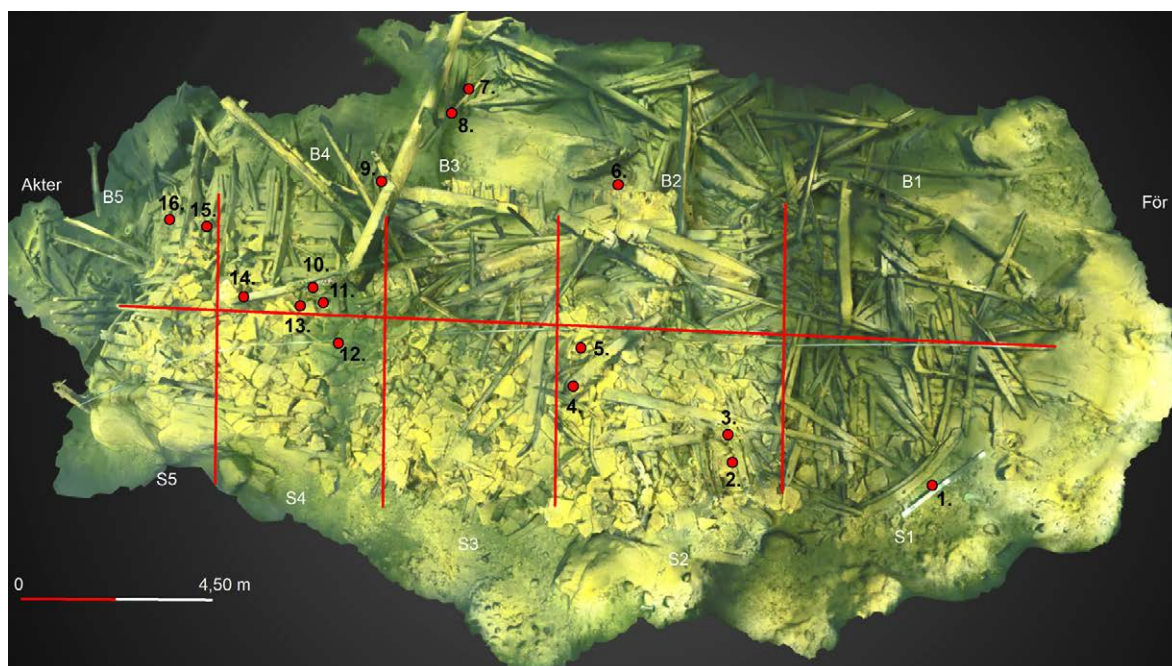
Under december 2020 utförde Maris tillsammans med Västerviks museum och företaget Ocean Discovery nya undersökningar. Målsättningen var att samla in material för upprättandet av en 3D-modell över den djupaste delen av vrakplatsen, belägen på mellan 40 och 55 meters djup (lst. dnr. 431-64592-2020). Arbetet ingick i Västerviks museums projekt "Vasakungarnas skepp".



FIGUR 7. Eldrör som har blivit skadat. Foto: Jim Hansson 2018, SMTM. (Digitalt Museum VK.V 0062).



FIGUR 8. Plastlåda precis utanför styrbordssidan med en tyngd i. Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt Museum: VK. V0064).



FIGUR 9. Rutsystem utplacerad på vrakplatsen inför undersökningen med Sjöpolisen. De röda prickarna visar inmätta föremål. 3D-modell: SMTM.

2021

I september 2021 kontrollerades vrakplatsen på nytt. Denna gång skedde det som ett samarbete mellan SMTM, Sjöpolisen och Noa (Nationella operativa avdelningen, Polisen). Noa, som har ansvar bland annat för att utreda brott mot kulturarvet, deltog för att lära sig mer om arbete med lämningar under vattenytan samt komma med råd angående hur dokumentation av föremål på vrakplatsen bör göras med hänsyn till eventuella stölder, där föremålen skulle hamna i en brottsutredning och vilka konsekvenser det kan få för bevisföringen.

Undersökningen syftade till att påbörja en noggrannare dokumentation av den huvudsakliga vrakplatsen. Ett måttband lades ut mitt i vraket och delade detta i styrbord, S, och babord, B. Utifrån detta indelades vrakplatsen i 10 rutor som benämndes B1, S1 och så vidare. Rutorna användes sedan som ett stöd vid inmätning av totalt 16 olika fyndlokaler (fig. 9).

1. Kanonkula
2. Kanonkula och ett lock
3. Kanonkula
4. Kanonkula
5. Kanonkula
6. Två spygatt i bly under skrovet
7. Falconett/Nickhake
8. Lavetthjul med ekrar
9. Tre kanonkolor
10. Kokkärl i koppar
11. Kanonkula
12. Vit kula (sannolik kanonkula)
13. Rund ring i koppar
14. Keramikfat
15. Benpipor och en metallkrusta
16. 9 kanonkolor mellan flera spant

2022

I september 2022 utförde SMTM tillsammans med dykare från Kustbevakningen en besiktning av vrakplatsen med syfte att samla in och komplettera tidigare undersökningar inför upprättandet av föreliggande vård- och skyddsplan. Stora delar av vrakplatsen filmades på ett systematiskt sätt och digitala stillbilder togs vid platser som valdes ut som fotostationer (bilaga 2).

Platserna för fotostationerna valdes där fynd som kan antas vara extra stöldbegärliga är placerade. Stationer upprättades även på känsliga konstruktionsdetaljer för att kunna följa upp naturlig påverkan. En spridning av fotostationerna över vrakplatsen prioriterades också.

Under fältarbetet samlades även digitala stillbilder in för upprättandet av en 3D-modell av den huvudsakliga vrakplatsen, belägen mellan 27 och 38 meters djup.

2023

Under arbetet med vård- och skyddsplanen framgick det att den dokumentation som fanns tillgänglig gällande den grunt liggande skrovsidan öster om fyren var begränsad till kortfattade beskrivningar av vrakplatsen samt en planskiss. SMTM undersökte därför den angivna platsen med syftet att lokalisera, dokumentera, provta (träprover för dendrokronologisk årsringsdatering) och positionera lämningarna.

Ekträet i ett spant som satt fast på skrovsidan daterades till mellan åren 1434–1440 och proveniensen bestämdes till området nuvarande Litauen (bilaga 4).

På platsen noterades även blykulor (5 cm i diameter), små keramikfragment (rödgods) samt ett lock och en botten till ett tennstop (bilaga 3). Fyndens typologiska datering överensstämmer väl med fynd från de djupare liggande vraklämningarna.

KÄNDA ARKEOLOGISKA DATA

Vrakplatsen omfattar en stor yta där rester av vraket ligger utspridda på olika nivåer.

Fartyglämningen är relativt sönderslagen om man jämför med många andra vrak som finns i Stockholms skärgård och vrakplatsen kan därför upplevas rörig och utspridd. Detta vittnar sannolikt också om att förlisningen har skett på ett våldsamt och snabbt sätt.

Huvudsakligen finns vraklämningarna samlade inom tre olika ytor, och det är också så de presenteras i det följande:

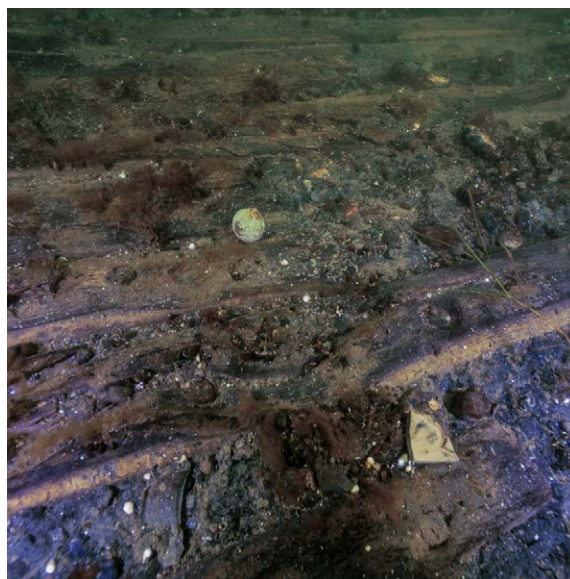
- En del finns cirka 35 meter öster om fyren. Detta utgör den grundaste delen av vrakplatsen, 4-6 meters djup.
- En del finns på en klipphylla cirka 100 meter nordväst om fyren på 27-38 meters djup. Detta utgör den huvudsakliga vrakplatsen, med den största delen av lämningarna.
- En del finns i branten och på botten nedanför/nordväst om klipphyllan, på 38-55 meters djup. Detta utgör den djupaste delen av vrakplatsen.

Vissa vrakdelar och föremål finns emellertid även inom anslutande ytor. Ett exempel är en trefotsgryta som år 1994 noterades på 22 meters djup, i branten ovanför/sydöst om klipphyllan (SMA 6145:008 C;578).

Östra delen (4-6 m djup)

På den östra sidan av grundet, cirka 35 meter från fyren, är djupet mellan 4-6 meter och botten utgörs mestadels av sand och snäckskal.

Platsen domineras av en sammanhängande del av en fartygssida som är kravellbyggd och till synes mestadels av ek. Några enstaka delar av furu kunde konstateras. Fartygssidan mäter 9×4 meter och är delvis täckt av ett tunt lager av sand (status vid besiktning april 2023). Runt omkring finns flera timmerdelar så som spant, bottenstockar och annat timmer av ek som sannolikt kan kopplas till skrov-sidan.



FIGUR 10A-B. Vänster: Tennlock med ett hål i mitten. Höger: Blykula och lergodsskärva.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt Museum:VK. V 0066; VK. V 0067)

På skrovsidan påträffades flera små lergodsskärvor (rödgoods) liggandes utspridda. Dessa var endast fragment och mätte i snitt cirka 2 centimeter. Mitt på skrovsidan iakttogs även delar av botten och locket till ett tennstop (fig. 10a-b).

Här påträffades även två blykolor, med en diameter på 5 centimeter. Den ena av dessa iakttogs mellan spanten vid sågning av ett av träproverna.

Lämningen har tidigare tolkats som en del av kavelns delvis saknade styrbordssida.

Klipphyllan (27–38 m djup)

Den största sammanhängande delen av skrovet ligger på en klipphylla där djupet är mellan 27–38 meter (fig. 11).

Mot nordväst avslutas klipphyllan med en tvär brant nedåt.

Skrovdelen är cirka 30 meter lång och ligger i sydvästlig-nordöstlig riktning, med fören mot nordöst. Delar av skrovet, främst akterpartiet hänger utanför klipphyllan.

Mängden beväxning och sediment på vrakplatsen är minimal. Detta beror dels på djupet, dels på att det ibland är starka strömmar runt grundet som spolar rent skeppstimren och föremålen på plats.

Skrovet är byggt med kravellteknik och är till synes av ek. Bordläggning och spant är sammanfogade med träanaglar. Skrovet vilar med babordssidan mot botten och kölen upp mot grundet.

Babordssidan är bäst bevarad. Den har delvis rasat ut över den sydvästra branten. Mindre delar av styrbordssidan har fallit in över vraket.

Kölstocken är avbruten cirka fyra meter från akterstäv. Akterstäv, med den avbrutna delen av kölstocken samt konstruktionstimren för akterspegeln, ligger utrasad i branten några meter från övriga vraklämningens akter ände. Den är välbevarad och ligger tillsammans med andra delar som har format akterpartiet (Adams et al. 1991:8).

Bottenstockarna som finns på vraket är gjorda av naturvuxna timmer. På vraket finns en mängd kalksten blandat med gråsten, som har tolkats vara skeppets barlast. Kalkstenen har sannolikt även varit en del av en last (Adams & Rönnby 2013:84).

Förstäven ligger nedfallen två meter framför vraket, på några meters avstånd väster om den ligger båda ankarklysen. I området ligger även den välbevarade betingsbalken tillsammans med utspridda delar av förpartiet.

Stormasten är tillverkad av tall och är cirka 18–19 meter lång. Den ligger ungefär på sin ursprungliga plats, men har fallit ned mot branten och ligger upp och ned med toppen på cirka 45 meters djup (Adams & Rönnby 2013:84).

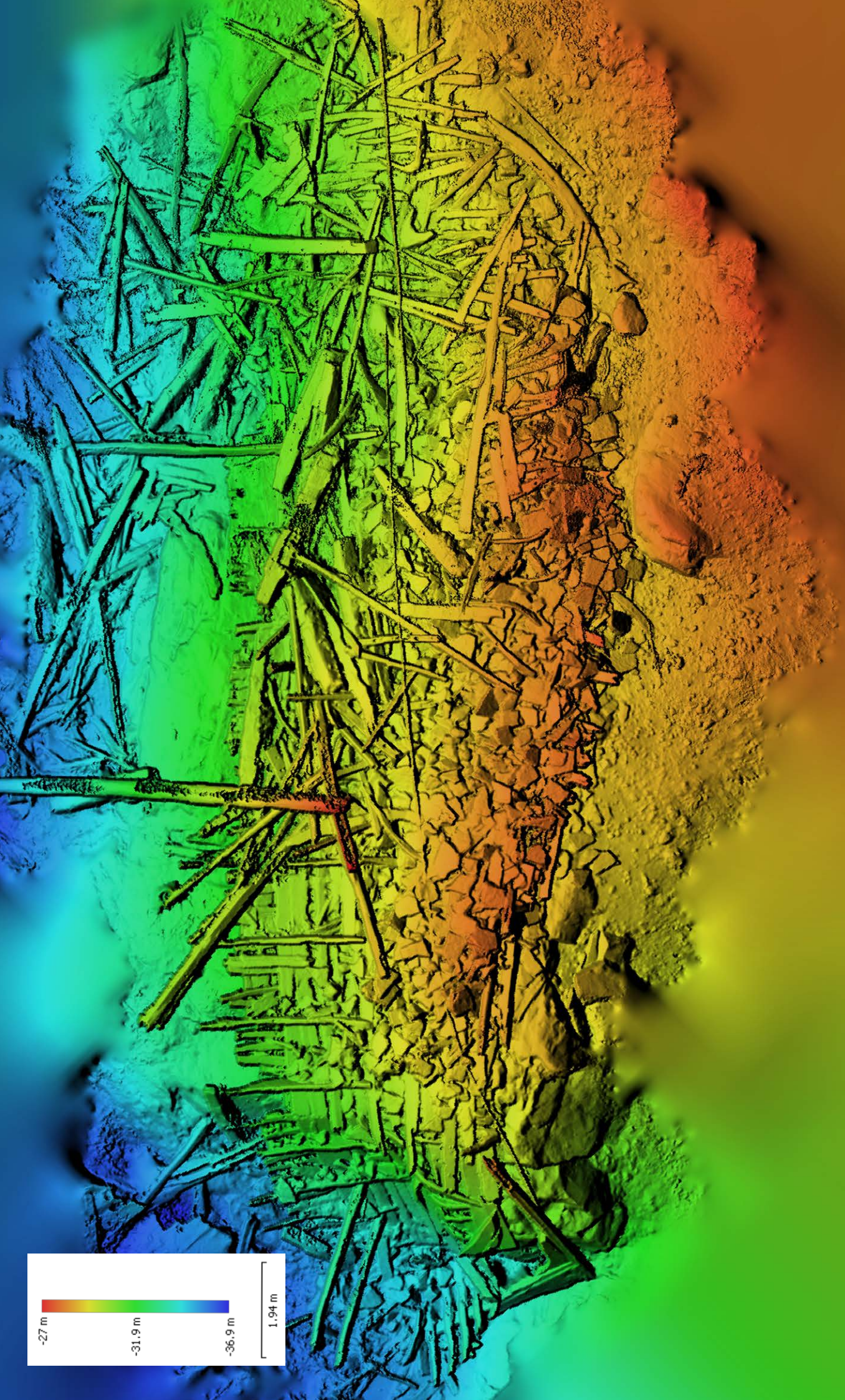
Vrakplatsen är mycket fyndrik med många olika typer föremål liggande synligt. I vraket ligger flera genomföringar ("spygatter") av bly. Två finns midskepps, under babords skrovsida. En ligger nedanför aktern och ytterligare en ligger vid förens styrbordssida.

Runt omkring på vrakplatsen finns ett stort antal kammarladdade kanoner av järn utspridda. Kanonerna är av olika storlekar med tillhörande lavetter av trä. De flesta av dem ligger för om stormasten. En av kanonerna för om masten, belägen mitt i fartyglämningen, är den kanon som fått bakdelen av eldröret delvis sönderknackad. En av de mindre kanonerna, en falkonett, ligger cirka fem meter öster om kölen, utanför vrakets babordssida. Vid mitten av stormasten ligger ett lavetthjul med ekrar av trä. Intill denna påträffades även en mindre kanon, eventuellt en falkonett/nickhake.

Kanonkolor av olika kalibrar av både sten och metall finns spridda över vrakplatsen. Vid akterpartiet av babordssida ligger det ett flertal kanonkolor, vissa av dem har fallit ned på botten intill akterstäv. Inombords finns här också en konstruktion med ett par "hyllor" (spantfack), på vilka det ligger ett tiotal kanonkolor.

På vrakplatsen finns flera kärl, främst grytor av kopparlegering och delar av grytor av kopparlegering. I anslutning till stormastens fot finns en hel gryta av kopparlegering liggande upp-och-ned.

Vid de arkeologiska undersökningar som utfördes under 1990-talet bärgades ett antal föremål. Samtliga bärgade fynd ingår i Sjöhistoriska museets samlingar och är försedda med inventarienummer (se bilaga 5).



FIGUR 11. Bilden visar en 3D-modell på vrakplatsen mellan 27 och 38 meter. I modellen kan man se de olika djupen av där vrakresterna ligger. Norr är åt vänster i bilden. 3D-modell: SMTM.

Den djupa delen (38–55 m djup)

Stora delar av skeppets skrov samt fynd ligger på den djupaste delen av vrakplatsen (fig. 12).

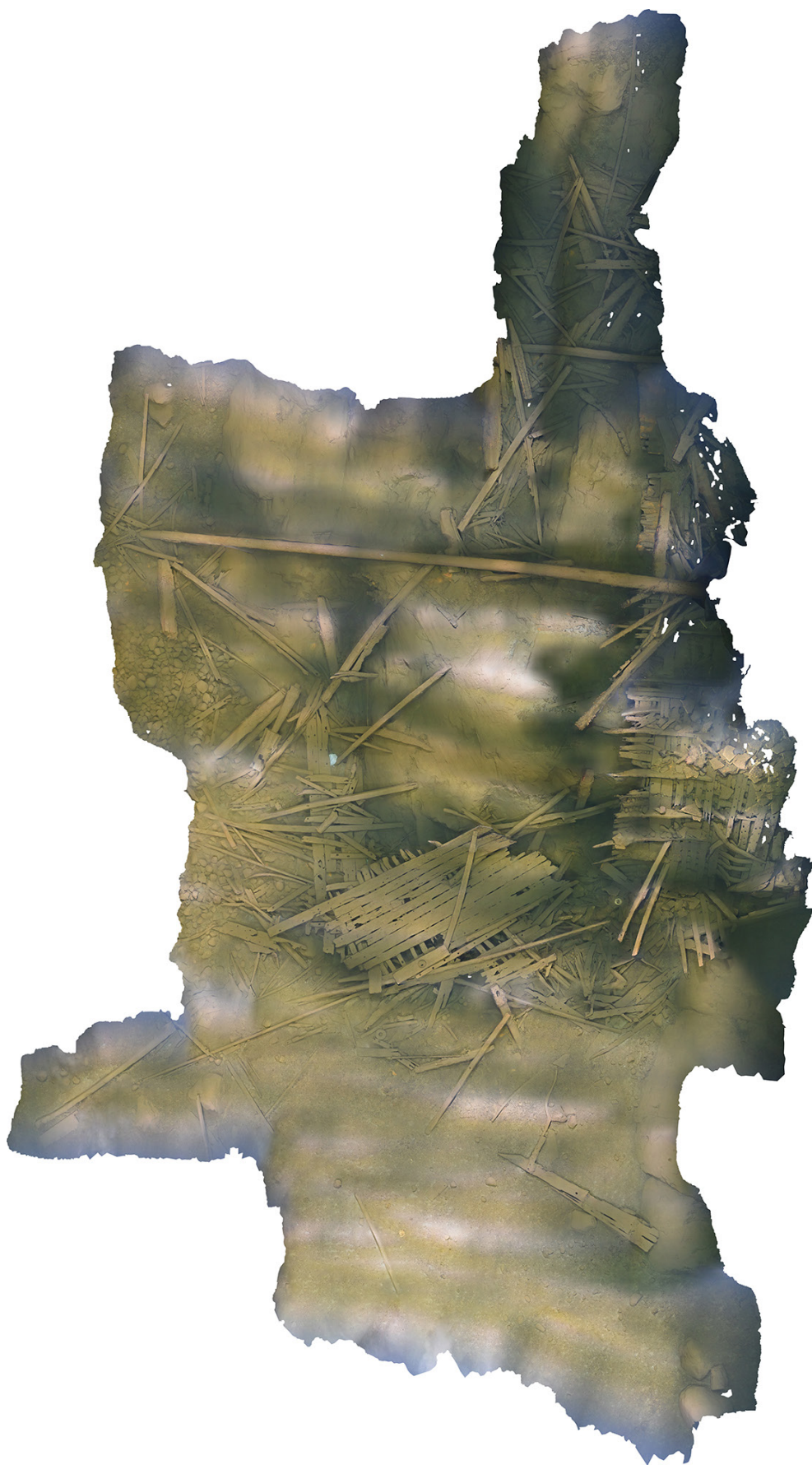
På botten precis nedanför den nordvästliga bergsbranten ligger delar av den nedfallna babordssidan, lutandes mot branten. I området finns ett stort skrovparti som är vridet av det som kan vara en rest av styrbordssidan.

Cirka 5 meter väster om stormasten på 40 meter djup ligger gångspelet. Detta är hugget ur ett massivt ekstycke och är bevarad i sin fulla längd. Det är välbevarat och har kvar speldockorna där tampen löper runt (Adams & Rönnby 2009:88).

Rodret är även det mycket välbevarat och ligger intakt ungefär 10 meter i sydostlig riktning från akterpartiet (fig. 13).

Hjärtstocken, roderbladet och rorkulten sitter på sin ursprungliga plats. Rodret är i sin helhet runt sex meter långt (fig. 14).

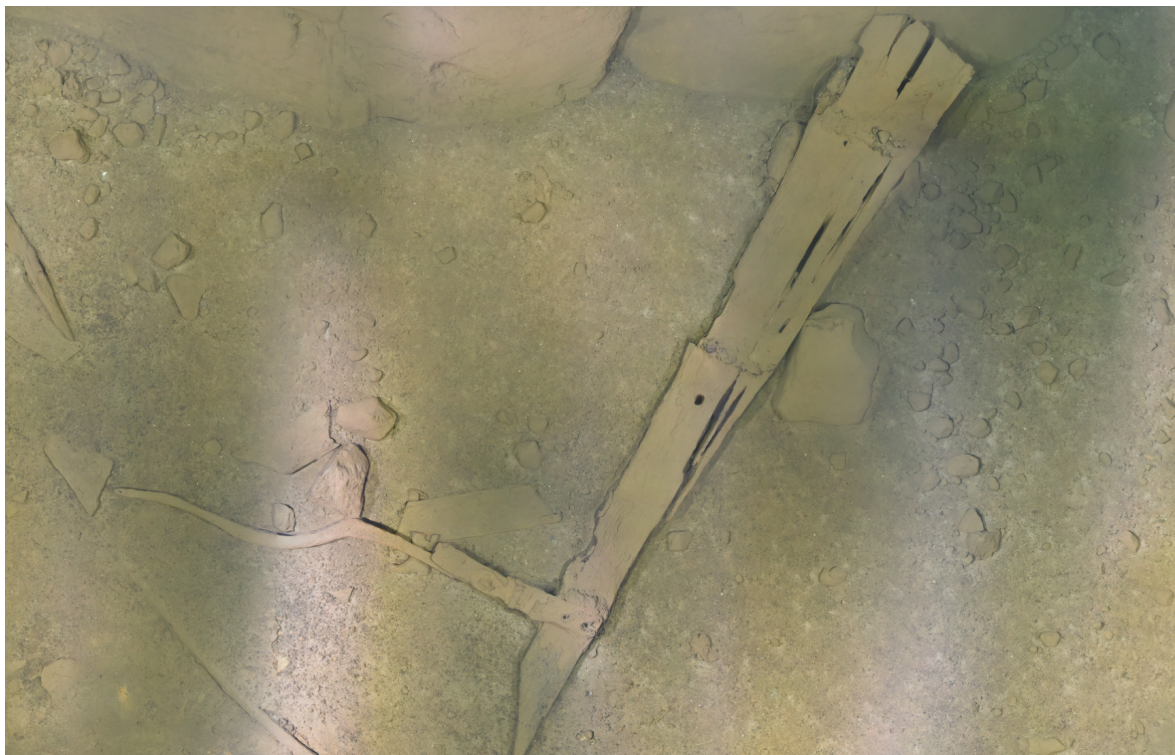
Kammarladdade kanoner samt kanonkulor av olika storlekar ligger utspridda på platsen. En av de mindre kanoner ligger vid masttoppen som är belägen på 45 meter djup.



FIGUR 12. Utdrag av 3D-modell över den djupa delen, som ligger på mellan 38 och 55 meters djup. Nordöst är överst i bilden. Modell: Ocean Discovery. Bilden omfattas inte av CC BY-licens.



FIGUR 13. Bilden viser rodret med rorkulten på sin ursprungliga plats. Skärmdump från ROV-filmning gjord 1991. SMA 6145 dvd:1. SMTM.



FIGUR 14. Utsnitt av 3D-modell av det intakta rodret. Status år 2019. 3D-modell: Ocean Discovery. Bilden omfattas inte av CC By-licens.

HISTORISK KONTEXT

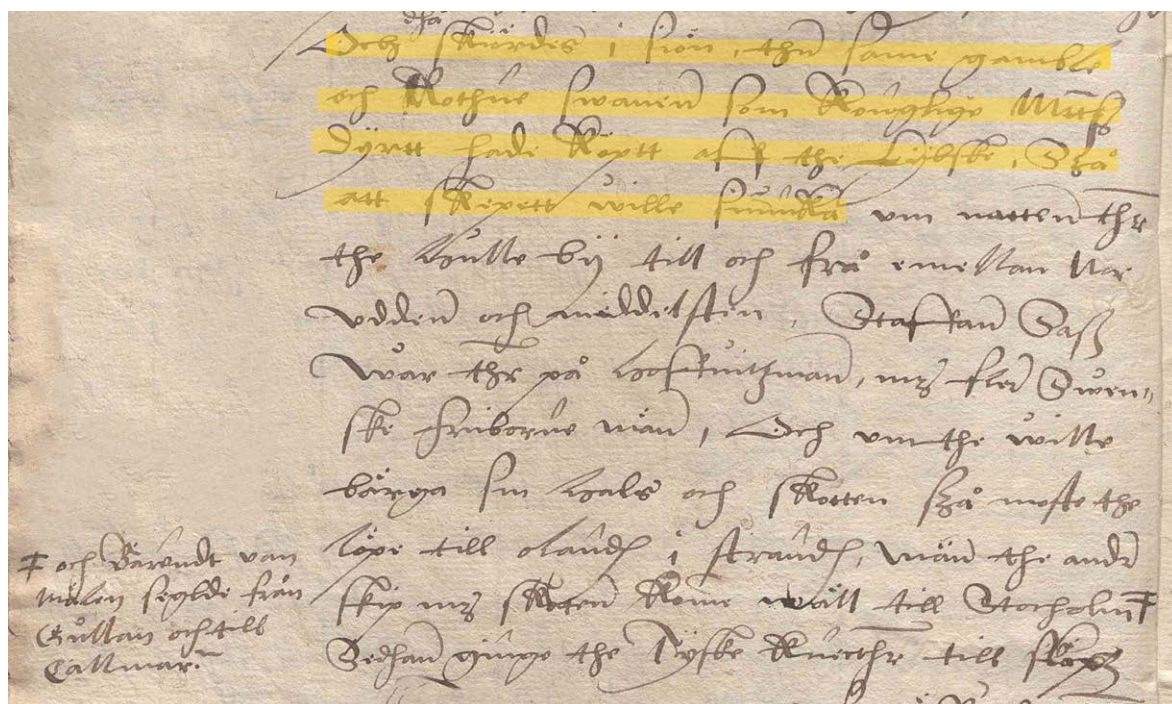
År 1522 inköpte Gustav Vasa tiotal fartyg på kredit från den gamla Hansastaden Lübeck. Den nyanskaffade flottan var en blandning av handels- och örlogsskepp. Fartygen anlände till Söderköping utanför Slätbaken den 7 juni 1522 och denna händelse och datum anses vara den moderna svenska flottans födelse (Daggfeldt 1963:5).

Lybska svan var det överlägset dyraste skeppet som köptes in av Lübeck och fartyget kom att utgöra Gustav Vasas flaggskepp, troligen på grund av sin storlek. Det beskrevs redan vid inköpet som ett gammalt och dåligt skepp. I svenskarnas anmärkningar gjorda mot lybeckarnas räkning anges att *Lybska Svan* endast var värd hälften av de 7 600 mark som skepparen Hans Tideman begärde. Detta på grund av att skeppet ansågs vara i dåligt skick och felkonstruerat (Daggfeldt 1963:6, 9). Senare omtalas fartyget på ett ställe som den prydske *Swanen*, alltså den preussiska svanen (Daggfeldt 1963:10, 22), vilket indikerar att fartygets ursprung kan ha varit Preussen, beläget inom dagens Litauen, Ryssland (Kaliningrad) och Polen.

Det finns två huvudsakliga källor till flottans och *Lybska Svans* historia. Den ena är Clement Rentzels krönika, som troligen skrevs 1536.

Rentzel hade själv tjänstgjort ombord på flottan, och hans krönika utgör alltså en förstahandskälla. Den andra är Peder Swarts krönika, som nedskrevs på Gustav Vasas uppdrag mot slutet av dennes liv (1550-talet).

Efter att intagit Stockholm i juni 1523 och blivit krönt till kung av Sverige, skickade Gustav Vasa i maj 1524 flottan till Gotland, som då var under dansk kontroll. Syftet var att besegra den danska Amiralen Sören Norby, som hade lyckats retirera med sin flotta från Stockholm. Kampanjen mot Norbys styrkor var inte så lyckad och trots flera månaders belägring lyckades svenskarna ändå inte inta Visby (Larsson 1986:100ff). Under färden tillbaka till Stockholm beskriver Clement Rentzel (som hade deltagit i företaget mot Norby) att *Lybska Svan* sprang läck och fick vända för att slutligen stranda på Ölands kust medan de andra fartygen nådde Stockholm (Glete 1977:37).



FIGUR 15. Utdrag från Cl. Rensel Krigen under Gustaf I sid. 34. (D. 503) Källa: Kungliga biblioteket.

Rentzel skriver i sin krönika (fig. 15): "Och tå skiördes i siön then same gamble och rottne Swanen, som K. M. dyrtt hade köptt af the Lybbeske, så att skepett wille suncka". Peder Swart anger att *Lybska Svan* gick på grund och sjönk på 20 famnars djup, det vill säga cirka 35 meters djup, på väg upp mot Stockholm år 1525. Swart lämnar ett tomrum där förlisningsplatsen ska anges:

"Lybske Swanen ther alla besta sköttet och krigzröstningen oppå war stötte widh hoon gick under all sijn segell på widh pass tiugu fampna djup widh ____ och sanck thär strax nidh medh allt ther oppå war, folket bleff så mesreparten reddat men styremannen strax han kende skeppet dreffadher gaff han aff förskreckelse sigh åter affwogh i siönn. Thetta alt war intedt ringa cors och bedröffwelse kong Göstaff hade draga alt opp å een tijd" (Daggfeldt 1963:14).

Den allmänna åsikten inom forskningen är att den mest tillförlitliga källan är Clement Rentzels krönika och att Swarts uppgift är fel. Slutsatsen är att fartyget genom strandningen på Öland har blivit obrukbart. *Lybska Svans* kanoner antas därefter att ha bärgats och förts till Kalmar (Daggfeldt 1963).

Brent von Melen, som var amiral under Gotlandsexpeditionen, var även slottsfogde i Kalmar (Larsson 1986:101; Ankarberg 2015:295). Våren 1525 åkte Gustav Vasa till Kalmar med sin flotta för att belägra slottet. Anledningen var att kungen misstänkte von Melen för svek.

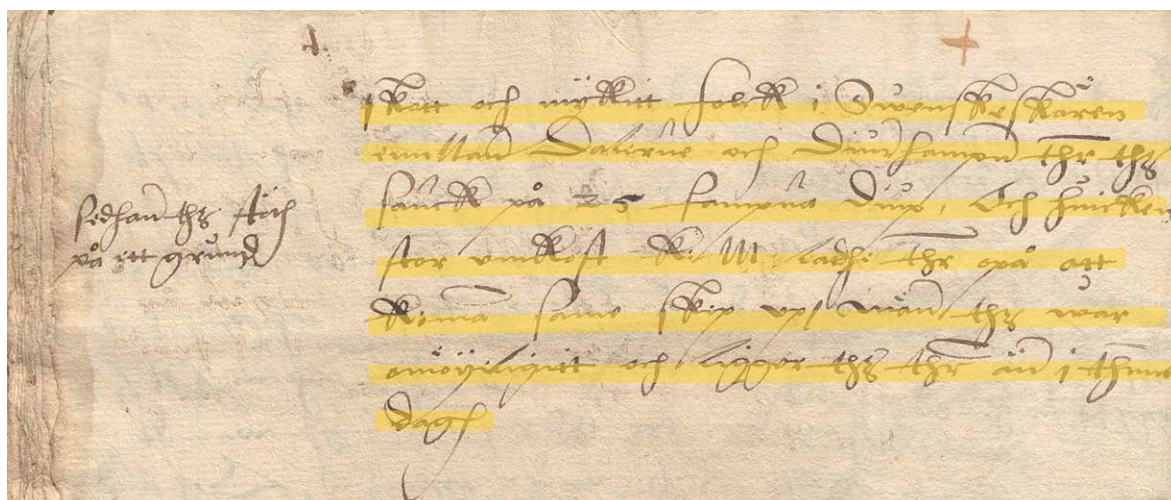
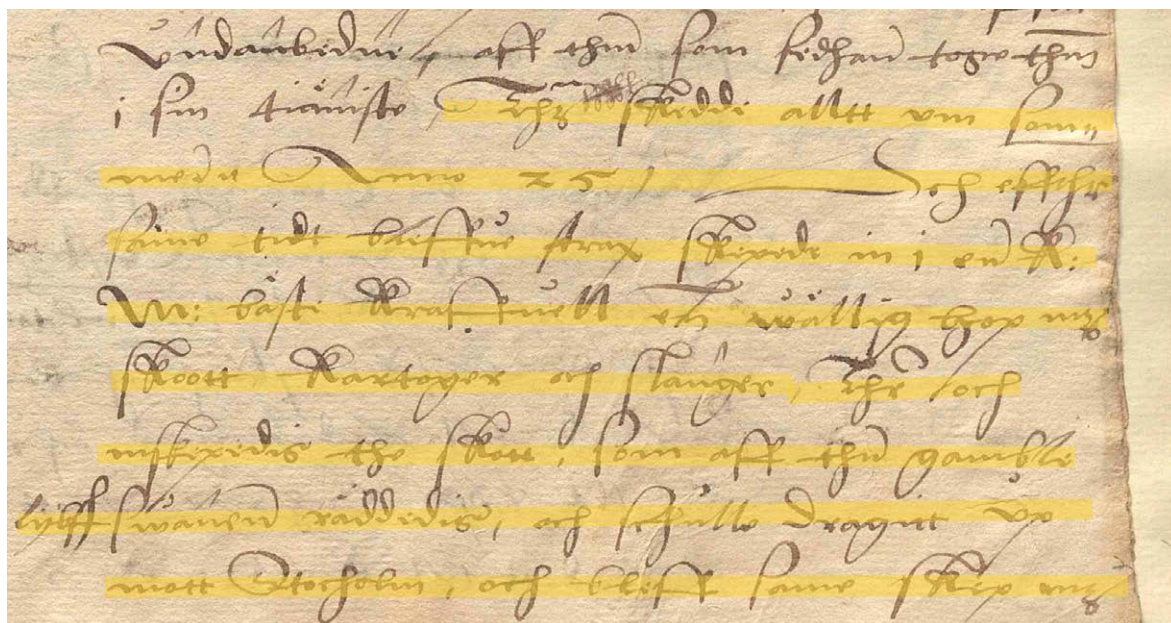
Efter att slottet erövrats av Gustav Vasa kom kanoner, bland annat sådana som av Rentzel anges att ha räddats från den gamla *Lybska svan*, att lastas ombord på det som beskrivs av Rentzel som *K:M beste kravell*. Det är alltså vid detta tillfälle som "kraveln" dyker upp i Rentzel krönika. Fartyget kan ha varit *Kort Konigs Kravel* och kommit från

Finland för att ansluta sig för belägringen av Kalmar slott (Ankarberg 2015: 295; Glete 1977:37). Jan Glete antar att *Kort Konigs Kravel* kan ha köpts inför Gotlandsexpeditionen 1524 (Glete 1977:38). Ankarberg menar att bland kanonerna som lastades ombord bör två eller flera mycket speciella eldrör ha varit med. De ska ha varit danska bronskanoner med Christan II vapensköld som skulle ha varit ombord på *Lybska Svan* vid strandningen på Öland (alltså eldrören inblandade i polisutredningen 1991). Detta är troféer som enligt Ankarberg ska ha hamnat i svensk ägo under drabbningarna som skedde mellan 1521 och 1523 (Ankarberg 2015:294-ff). Dock finns det inga historiska belägg för att kanonerna skall ha varit ombord på varken *Lybska Svan* eller kraveln.

Det fartyg som av Rentzel beskrivs som "K:M beste kraffel" (kraveln) stöter på ett grund och förliser sommaren 1525 på väg till Stockholm. Kraveln anges ha sjunkit mellan Dalarö och Djurhamn. Så beskriver Rentzel händelserna i sin krönika (fig. 16-17):

"thet skedde allt om sommaren anno 25 och effter samme thid bleff strax skepett inn i enn K. M. beste kraffwell en weldig hop med skoott kartager och slanger, Ther och inskepedes the skott, som aff then gamble *Lybske Swanen* reddes, och skulle dragett op mott Stocholm och bleff samme skep med skott och myckett folck i Swenske skären emillom Dalerne och Diurehampn ther thet sanck på 25 famnar diup sedan thet stött på ett grund och hwilcken stoor omkost K. M. lade ther uppå att kome samme skepp up, men thet war omögligedtt och ligger thet ther än i thenne dag".

Efter förlisningen ska kungen ha försökt bärga lasten ett flertal gånger. Utöver hos Rentzel beskrivs detta indirekt av Olaus Magnus i hans "Historia om de nordiska folken" skriven år 1555 (Ankarberg 2015:297).



FYNDPLATSEN

Naturmiljön

Grundet Franska stenarna ligger i Nämndöfjärden i Stockholms skärgård, vid segelleden mellan Landsort och Stockholm. Det består av en undervattensklippa som reser sig brant från botten. Över vattenytan utgörs grundet av två klippor, varav den södra är störst (denna är även försedd med en mindre fyr). Vrakplatsen är utspridd både nordväst och öster om grundet.

På den östra sidan om grundet i en klippskreva som är fylld av sand och snäckor ligger vad som förmodas vara delar av styrbordssidan. Detta är den grundaste delen av vrakplatsen, belägen på 4–6 meters djup. Skrovsidan är under vissa perioder täckt av sand och alger.

På den nordvästra sidan finns klippphyllor i nivåer med branter emellan. Den brantare slutning som finns från grundets topp planar här långsamt ut till 20 meters djup för att sen åter stupa ned till knappt 30 meters djup. Där finns en klippphylla med den huvudsakliga vrakplatsen. Mot nordväst slutar klippphyllan i en tvär brant som stupar ned mot botten, där den djupaste delen av vrakplatsen finns. Största djupet här är 55 meter.

På den huvudsakliga vrakplatsen, och även den djupast belägna delen, är sediment samt växligheten ringa. Detta beror sannolikt på djupet samt de starka strömmarna som bildas runt grundklippan. Runt om består botten av ett tunt lager med sand, grus och lera.

Sikten på vrakplatsen kan variera mellan 3–15 meter. Ofta bildas det starka strömmar kring grundet.

Nedbrytningsprocess och bevarandeförhållanden

De goda bevarandeförhållanden som råder i Östersjön, med bland annat avsaknad av bormusslan *Teredo Navalis*, ofta kallad skeppsmask, innebär i allmänhet att trä bevaras väldigt bra. Den låga syrehalten gör också att vraklämningar ofta bevaras exceptionellt bra.

Även om vrakplatsen kan upplevas som utspridd och rörig och att vraket är sönderslaget så bedömer SMTM att lämningarna av kraveln vid Franska stenarna är mycket välbevarade. Sannolikt kan ett dramatiskt förlisningsförlopp vara en del i att vrakplatsen är utspridd. Trots detta finns till synes det mesta kvar av skeppet och stora delar av fynden

vilket gör att det är möjligt att återskapa skeppets konstruktion och form samt förstå livet ombord på 1500-talet.

Under de olika undersökningar som har gjorts på platsen sedan 1991 har det vid flera tillfällen noterats att skrovpartier och andra delar från lämningen har fått ändrat läge eller rasat ned från klippphyllan. År 2005 noterades, vid dykning på den huvudsakliga vrakplatsen, att ransontimret på styrbordssidan hade lossnat samt att delar av bordläggningen på styrbordssida hade fallit ned mot djupet (Adams & Rönnby 2005:3–5). En annan iakttagelse är att den koppargryta som ligger invid stormasten med åren sjunkit djupare ned i vraket. Anledningen till detta är oklar.

Det kan även noteras att vissa andra timmer inte längre ligger på samma plats som vid de första undersökningarna. Detta kan enkelt konstateras genom en jämförelse av Jonathan Adams Ritning från 1990-talet med SMTM:s 3D-modell från 2022.

Det är oklart vad som har orsakat förändringarna. Troligtvis har de starka strömmarna tillsammans med att delar av vraket sticker ut från klippphyllan bidragit till dessa förändringar.

Det kan dock inte uteslutas att även mänsklig påverkan förändrat vrakets status. Plundringar samt otillåtna dykningar kan också bidra till snabbare nedbrytning. Flyttas timmer eller föremål kan detta innebära att rådande strömriktningar ändras vilket kan påverka vrakets bevarande och påskynda erosion.

Skrovpartiet som ligger på den grunda delen öster om fyren kan ibland övertäckas av sand. Sanden som rör på sig med vågor och stormar får en slipande effekt vilket påverkar vrakdelarna och därmed ökar nedbrytningsprocessen.

Tillgänglighet

Vraket är utspritt på tre platser i området vid Franska stenarna. Då området ligger i en inner-skärgårdsmiljö är det relativt lättillgängligt. Den grunda delen av vrakplatsen är lättåtkomlig för dykare, och för mera erfarna dykare så är även den huvudsakliga vrakplatsen (på 28–38 m djup) dykbar. Den djupaste delen av vrakplatsen (på 38–55 m djup) kräver teknisk dykning och är därför mer svårtillgänglig.

Lämningarna är belagda med ankrings- och dykförbud inom 500 meters radie (lst. dnr.11.3919-92-91).

ANALYS

Läsbarhet

Vrakplatsen kan upplevas som utspridd och rörig. Trots att det är sönderslaget finns i princip hela fartyget kvar, och vrakplatsen ger därmed sammantaget en god bild av fartyget.

Kunskapsvärde

Vraket vid Franska stenarna är ett unikt vrak från slutet av medeltiden. Föremålen på platsen, tillsammans med vrakets antagna historiska ställning och skeppstekniska informationsvärde, gör det till en lämning med mycket högt kunskapsvärde.

Skeppsbyggnadstekniken gick vid medeltidens slut igenom en genomgripande förändring. Skeppsbyggarna började bygga större skrov och använde sig mer och mer av så kallat skelettbyggnadssätt, där bordläggningen fästes på spanten i stället för att först bygga skrovet och sedan fästa spanten i efterhand. Genom att börja med byggnation i skelett-teknik var det lättare att bygga stora och kraftiga skepp. Nytt var också kravelltekniken, där man la plankorna kant i kant i stället för att låta dem överlappa varandra som på skeppen byggda med klinktekniken (Rönby 2014: 52). Vraket vid Franska stenarna kan ses som en god och viktig representant för denna utveckling.

Tidskontext

Sedan 1395 hade Sverige varit med i Kalmarunionen, men den 6 juni 1523 valdes riksföreståndaren Gustav Vasa till kung. Det blev till slut det som satte punkt för Sverige i unionen. Redan tidigare hade Kalmarunionen, som leddes av Danmark, mött motstånd i Sverige.

Som ett led på vägen mot tronen hade Gustav Vasa år 1522 inköpt ett tiotal fartyg på kredit från den gamla Hansastaden Lübeck, som i sin tur hade egna intressen att motarbeta den dåvarande danska kungen Kristian II. Fartygen anlände till Söderköping utanför Slätbaken den 7 juni 1522 och

detta anses vara svenska flottans födelse (Daggfeldt 1963:5). Det fartyg som ligger vid Franska stenarna har med stor säkerhet ingått i denna äldsta flottorganisation.

Hotbilder

Då kraveln ligger relativt lättillgängligt i en innerskärgårdsmiljö är lämningen utsatt för flera hotbilder. Även om det sedan 1991 råder ankrings och dykförbud inom 500 meters radie från grundet (lst. dnr.11.3919-92-91) så finns det stor risk att otillåten dykning sker på platsen. Eftersom grundet ligger mitt i fjärden, långt ifrån bebyggelse, så kan detta ske ostört.

Kunskapen om att vraket skulle kunna vara ett av Gustav Vasas första fartyg gör det till ett vrak som är attraktivt för många dykare. Flera gånger har iakttagits spår av otillåten dykning, och även plundring har skett på platsen. I vilken omfattning detta fortsatt sker är oklart.

Lagskydd

Lagskyddet för kraveln är starkt. Vraket ligger på svenskt territorialvatten och har status som fornlämning enligt Kulturmiljölagen (1988:950). Vrakplatsen är sedan 1991 belagd med dyk- och ankringsförbud enligt kap. §9 i Kulturmiljölagen (lst. dnr.11.3919-92-91).

Tillsyn/övervakning

Det finns ingen formell eller regelbunden övervakning av vrakplatsen. Kustbevakningen samt Sjöpolisen kan i viss mån övervaka platsen över ytan.

Tidigare besiktningar har huvudsakligen skett då Kustbevakningen samt Sjöpolisen dykt på platsen med SMTM.

Denna vård och skyddsplan syftar dock till att andra myndigheter i framtiden skall kunna besiktiga och bevaka vraket även under ytan.

BEDÖMNING OCH REKOMMENDATIONER

Kulturhistoriskt värde

Kraveln vid Franska Stenarna har högt kulturhistoriskt värde. Fartyget kan på goda grunder antas att under tidigt 1520-tal ha ingått i Sveriges äldsta flotta.

Skeppet är även en god representant för den skeppstekniska utvecklingen som skedde vid slutet av medeltiden, det vill säga övergången till skalbyggnadsteknik och kravellbordläggning.

En annan faktor som bidrar till det höga kulturhistoriska värdet är det omfattande fyndmaterialet, inte minst det stora antalet kammarladdade järnkanoner från slutet av medeltiden.

Bevarandeåtgärder

En kontrollerad och reglerad dykning på platsen, så som dykningar bedrivs på skyddade vrak inom Dalarö dykpark, skulle kunna vara ett alternativ till det totala dykförbudet. På detta sätt blir dykningen övervakad, lämningen blir tillgänglig och de auktoriserade guiderna kan agera övervakande för vrakplatsen och inrapportera eventuella förändringar som sker på platsen.

Vård- och skyddsplanen är i sig ett viktigt verktyg i bevarandearbetet, då den möjliggör för dykande myndigheter, som Sjöpolisen och Kustbevakningen, att upptäcka eventuella förändringar på platsen. Vård- och skyddsplanen är tänkt som ett levande dokument som uppdateras med iakttagna förändringar. Därigenom kan lämningens status och förändring även följas över tid.

Forskningsbehov

Vraket vid Franska stenarna är ett unikt vrak från slutet av medeltiden. Föremålen på platsen, tillsammans med vrakets sannolika identifiering och skeppstekniska informationsvärde, gör det till en forskningsmässigt mycket intressant lämning.

Det finns dock en del saker som bör klargöras. Hör den grunda skrovsidan ihop med de övriga platserna? När kan skeppet ha byggts? Är det kraveln?

Tre träprover för dendrokronologisk datering togs på den huvudsakliga vrakplatsen (klipphyllan på 27–38 meters djup) vid undersökningen 1994. Bara ett av dessa prover gick att datera. Analysen gav en datering som sa att virket bör ha avverkats år 1512 och det bedömdes ha växt inom det område som idag är Polen. Teorin då var att skeppet byggts kring 1520. Vid en modern genomgång bedömde dock forskningsingenjören Anton Hansson vid Lunds universitet att provet ska betraktas som odaterat, då det har för osäkra kurvor (Hansson, Anton. 2023, e-post 23 maj).

Två av träproverna som togs år 2023 på den grundare delen av vrakplatsen, öster om fyren, visade att träden avverkades år 1434–1440. Om skrovpartiet öster om grundet skulle tillhöra kraveln, vilket det med stor sannolikhet gör, så skulle fartyget i stället ha byggts kring år 1440 eller strax efter. Virket har avverkats i ett område inom dagens Litauen (se bilaga 4).

Tidigare har man tolkat det som att vrakresterna som ligger öster om fyren skulle kunna vara en del av kravelns styrbordssida. För att med större säkerhet kunna bestämma att denna del av vraket verkligen tillhör de djupare delarna nordväst om fyren, så bör man ta nya träprover från de djupare delarna och analysera dessa för datering och proveniens. Detta skulle också slutligen kunna avgöra fartygets ålder.

Fynd på den huvudsakliga vrakplatsen indikerar att fartyget brukats under 1400–1500-tal. Vid bedömning utifrån fotografier av grytor av kopparlegering som påträffats på de djupare delarna av vrakplatsen, nordväst om fyren, har en gryta, utifrån formen och de tre räfflor som finns på buken, kunnat dateras till 1400–1500-tal. På några av vrakets påträffade grytor har detaljer noterats som gör att dom sannolikt kan dateras till efter 1450. Detta bygger på att grytorna har spetsiga öron (handtag) samt att överdelarna på öronen är monterade vågrätt (Anund, Johan. 2023, e-post 1 augusti).

De delar av ett tennstop som ligger på skrovsidan på den grundaste delen av vrakplatsen har utifrån fotografier preliminärt bedömts kunna häröra från en bukig senmedeltida kanna (Green, Magnus. 2023, e-post 2 augusti).

Att fartyget kan ha en hög ålder motsägs inte av tidigare iakttagelser. På några spant har det noterats att klinkhak huggits bort. Detta indikerar att fartyget byggts på klink, men ändrades till kravell vid ett senare skede. Avstånden mellan spanten är glesare än på andra kända kravellbyggda fartyg från 1500-talet. Var fartyget ursprungligen byggt på klink är detta inte konstigt. Dock går det inte helt att utesluta att skeppsbyggarna återanvände virke från ett annat, äldre fartyg (se Adams et al. 1991:9).

Sammantaget verkar det som skeppet kan ha en hög ålder men faktiskt fortfarande har använts under 1520-talet. De danska bronskanoner med Christan II: vapensköld som skall ha hittats 100 meter norr om den huvudsakliga vrakplatsen antas av Ankarberg ha hamnat i svensk ägo i samband med drabbningar skedda mellan 1521 och 1523. Kanonerna bör därför kunna kopplas till vrakplatsen. Inget motsäger därför att detta är det skepp, "K:M beste kraffwel", som i Clement Rentzels krönika omtalas att ha gått på ett grund och förlist mellan Dalarö och Djurhamn år 1525.

För att säkerställa identifiering bör dock nya analysprover för datering tas på de djupare partierna av vraket.

REFERENSER

Otryckt källmaterial

Adams, Jonathan & Rönnby, Johan (2005). *The Kravel: Ten Years on. An interim report on recent work.* (intern rapport för Länsstyrelsen i Stockholm, Ej publicerad).

Anund, Johan. Arkeolog, regionchef för Arkeologerna/Statens historiska museer i Stockholm och Uppsala. E-post 20230801.

Bråten, Alf (1994). Dendrokronologisk rapport 18 december 1994. Försvaret på Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi. Lunds Universitet.

Fornsök, Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. www.fornsok.se

Green, Carl Magnus. Expert på äldre metallföremål. E-post 20230802.

Hansson, Anton. Assistent vid det nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi, Lunds universitet. E-post 20230523.

Länsstyrelsen i Stockholms län. Beslut: dnr. 11.3919-92-91.

Rentzel, Clement. *Krigen under Gustaf I.* Handskrift D. 503. Kungliga biblioteket.

SMA (Svenskt marinarkeologiskt arkiv, SMTM), 6145:008 A; B; C.

Litteratur

Adams, J., Norman, P. och Rönnby, J. (1991). *Rapport från marinarkeologisk vrakbesiktning, Franska Stenarna, Nämndöfjärden, Varmdö kommun 3/6 och 14/6 1991.* Marinarkeologisk tidskrift. 1991:2, s. 8-9. Tillgänglig on-line: https://marinarkeologi.nu/MT/1991/mt_1991_2__536.pdf

Adams, J. & Rönnby, J. (1996). *Furstens fartyg: marinarkeologiska undersökningar av en renässanskravell.* Stockholm: Sjöhistoriska museet.

Adams, J. & Rönnby, J. (2009). *Kraveln: marinarkeologiska undersökningar av ett skeppsvrak från tidigt 1500-tal i Nämndöfjärden, Stockholms skärgård.* Skärgård och örlog : nedslag i Stockholms skärgårds tidiga historia. S.73-102.

Adams, J. (2010). *Maritime archaeology of ships - innovation and social change in late medieval and early modern Europe.* Oxford: Oxbow.

Adams, J. & Rönnby, J. (2013). *One of his Majesty's 'beste kræffwells'. The wreck of an early carvel-built ship at Franska Stenarna, Sweden.* The International Journal of Nautical Archeology 42.1 S.103-117.

Ankaberger C-H. (2015). *Två svenska "nationalmonument" dekorerade med danske kungens vapen.* Tidskrift i sjöväsendet. 2015, S.289-298. Tillgänglig online : <https://www.koms.se/tidskrift/arkiv/nr-3-2015/>

Cederlund, C. O. (1997). *Nationalism eller vetenskap?: svensk marinarkeologi i ideologisk belysning.* Stockholm: Carlsson.

Daggfeldt, B. (1963). *Lybska Svan.* Tidskrift i sjöväsendet. 126:1963, s. 3-27. Tillgänglig on-line: <https://www.koms.se/tidskrift/arkiv/nr-1-1963/>

Glete, J. (1977). *Svenska örlogsfartyg 1521-1560: flottans uppbyggnad under ett tekniskt brytningskede. [2]. Forum navale. 1977 (31), s. 23-119.* Tillgänglig on-line: <https://sjohistoriskasamfundet.files.wordpress.com/2017/08/fn31-lag.pdf>

Larsson, L. J. (1986). *Sören Norby och Östersjöpolitiken 1523-1525.* Diss. Lund : Univ.

Rönnby, J. (2014). *Marinarkeologi: en introduktion till vetenskapen om det sjunkna förflutna.* 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Statens maritima och transporthistoriska museers
diarienummer: 5.3.2-2021-2132

Landskap: Uppland

Län: Stockholms län

Kommun: Värmdö

Socken: Värmdö

Lagskydd: Fornlämning med dykförbud (Stock-
holms läns författningssamling 2001:132 nr 362)

Lämningsnummer: L2013:4012

RAÄ-nr: Värmdö 271

Vattendjup: 4-6 meter för den grunda delen öster
om fyren, Cirka 27-38 meter
på den huvudsakliga vrakplatsen ned till drygt
55 meter på den djupaste delen.

Uppstick över sjöbotten: Skrovet på huvudsakliga
vrakplatsen cirka 3-4 meter.

Position SWEREF 99 TM: N 6565229 E 701697

WGS 84, grader/min: N 59°10, 69 E 18°31, 80

Statens maritima och transporthistoriska museer
(SMTM) är en myndighet som består av

Vrak - Museum of Wrecks, Sjöhistoriska museet,
Vasamuseet, Marinmuseum i Karlskrona

och Järnvägmuseet i Gävle. Myndighetens namn
var tidigare Statens maritima museer (SMM) och
innan dess Statens sjöhistoriska museer (SSHM).

Dokumentationshandlingar

Digitalt dokumentationsmaterial: Video, stillbilds-
fotografier och digitala ritningar
förvaras digitalt på Statens maritima och
transporthistoriska museers servrar.

Vid den digitala hanteringen av dokumentations-
materialet och rapportframställningen
har följande programvaror använts: Esri ArcMap,
Microsoft Word, Photo Shop, m.fl.

Fotografier: 20 st fotografier arkiveras i databasen
PRIMUS på Statens maritima och
transporthistoriska museer. Fotonr: VK.V 0061-
VK.V 0080.

SMTM:s 3D-modeller laddas upp på:

<https://sketchfab.com/maritima>

Deltagarförteckning SMTM

Dykningar på huvudsakliga vrakplatsen avseende
fotografering för fotostationer
samt 3D-modell: 12-15 september 2022.

Deltagare: Marco Alí, Jim Hansson, Mikael
Fredholm, Patrik Höglund och Håkan Altröck.

Dykningar på grundaste delen avseende foto-
grafering för 3D-modell samt provtagning
av träprover: 4-6 april 2023.

Deltagare: Marco Alí, Jim Hansson, Mikael
Fredholm och Patrik Höglund.

REVISIONSHISTORIK

Kraveln. Vård- och skyddsplan. Värmdö kommun

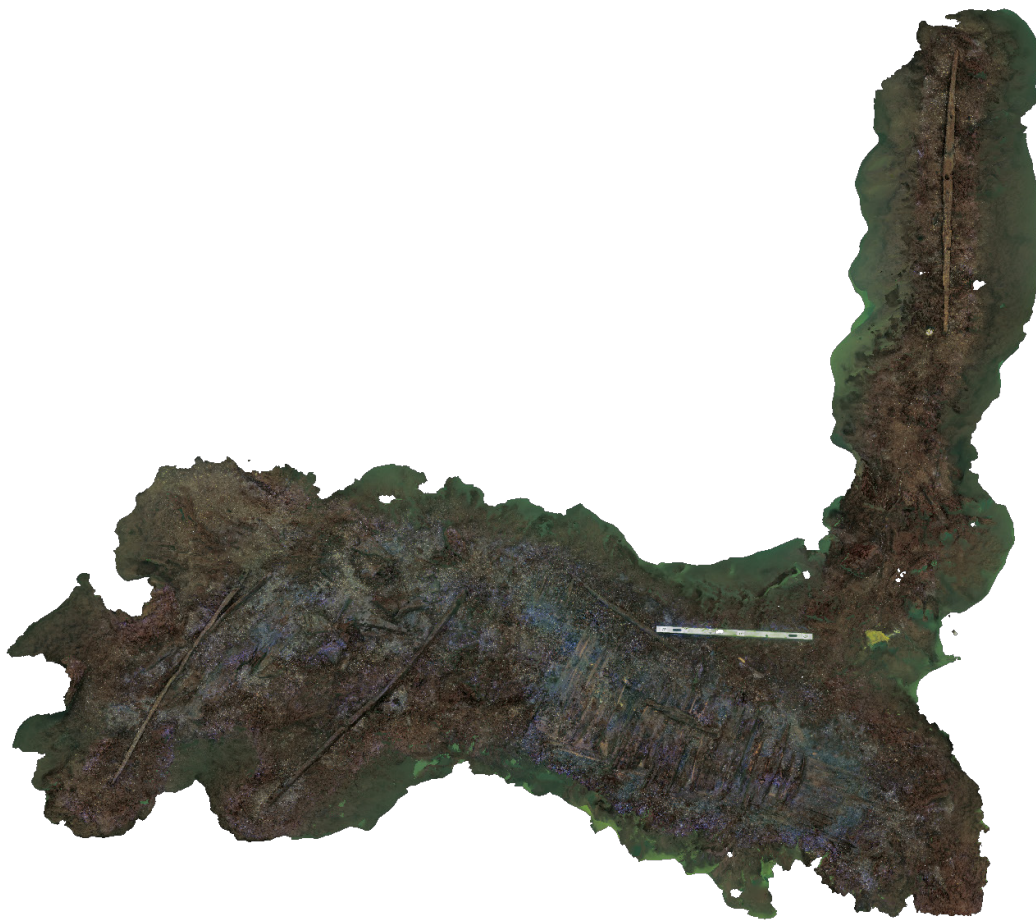
Datum	Händelse	Namn
2023-09-31	Upprättad av	Marco Alí och Jim Hansson

BILAGOR

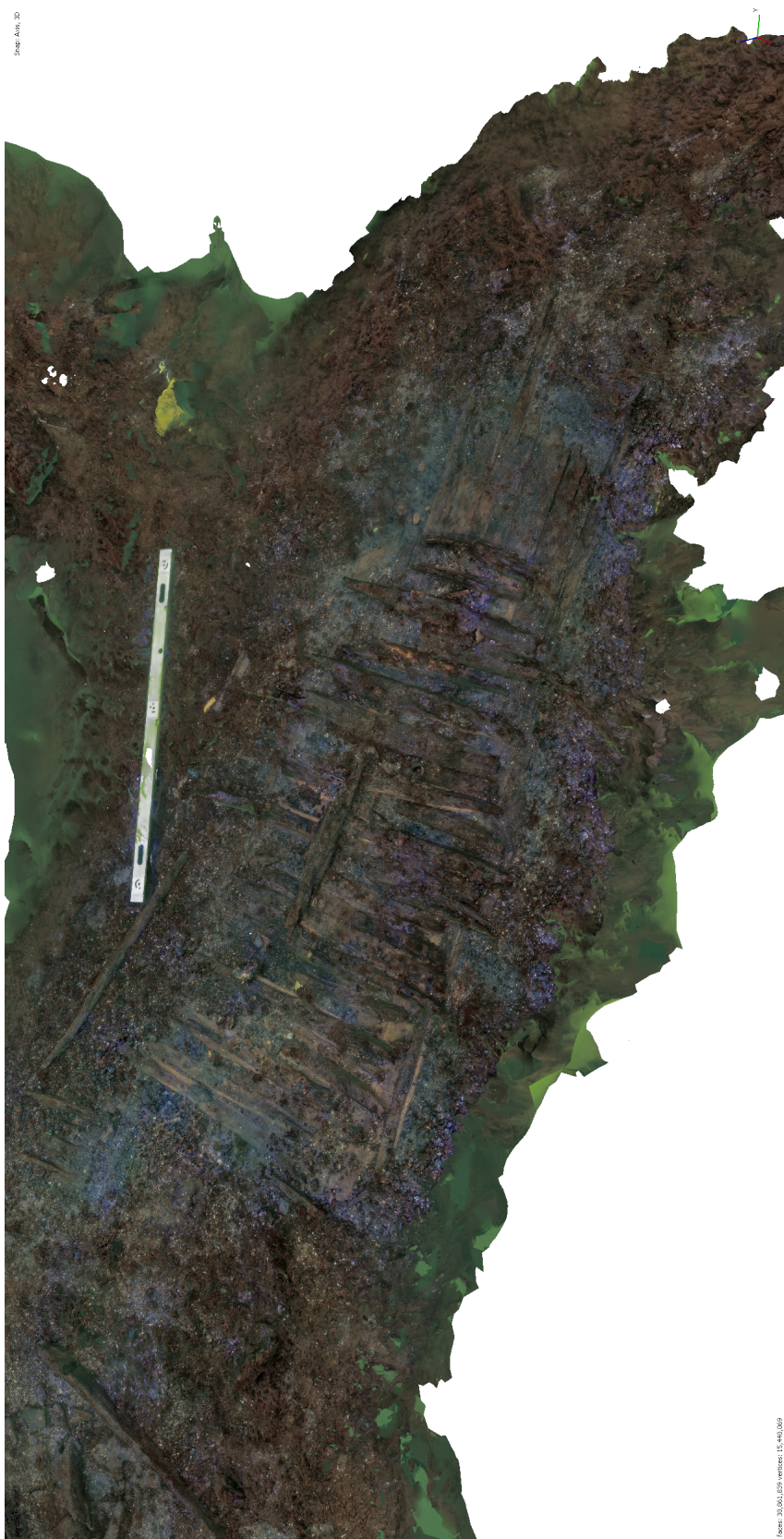
BILAGA 1. 3D-MODELLER

Skrovpartiet öster om grundet, 4–6 meters djup

3D-modell: SMTM.



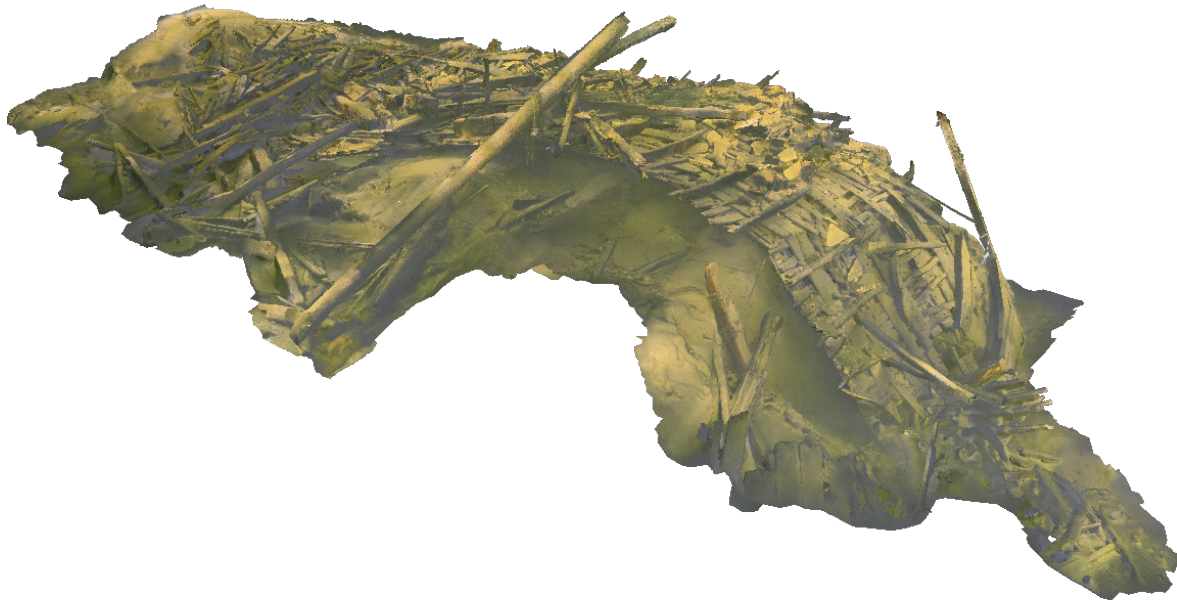
FIGUR 18. 3D-modell av skrovpartiet som ligger öster om grundet. 3D-modell: SMTM.



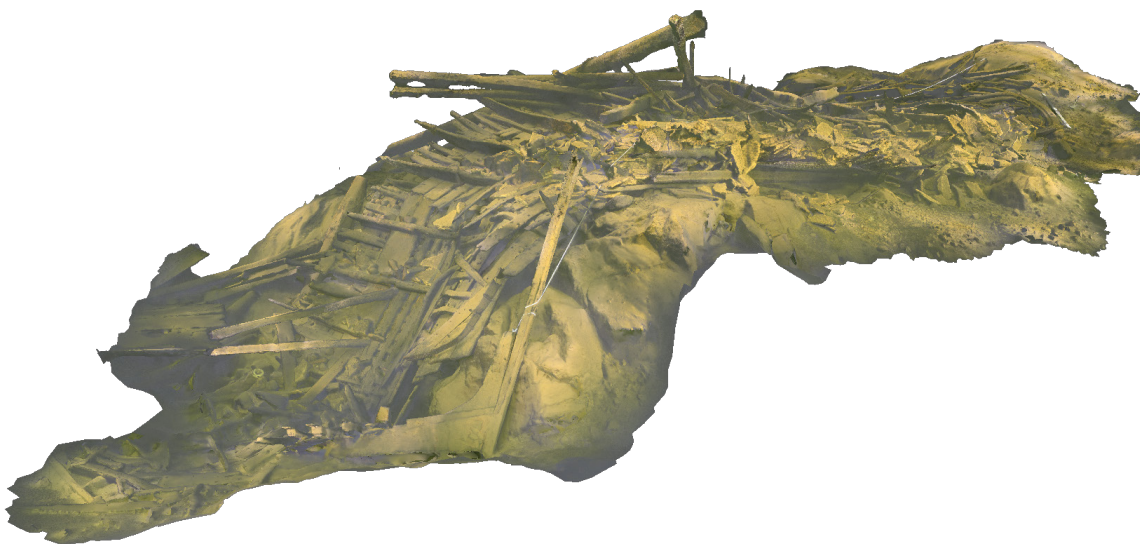
FIGUR 19. Detalj av den sammanhängande delen av skorvpartiet öster om grundet. 3D-modell: SMTM.

Vrakplatsen, 27–38 meters djup

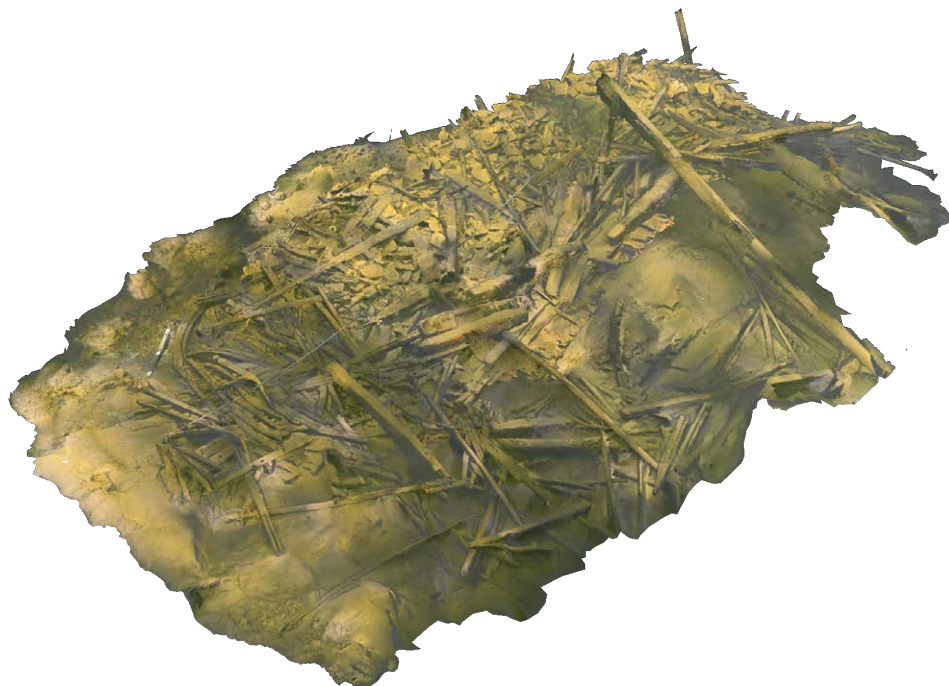
3D-modell: SMTM.



FIGUR 20. 3D-modell av kraveln, sedd snett ovanifrån från babordssida, akterifrån. 3D-modell: SMTM.



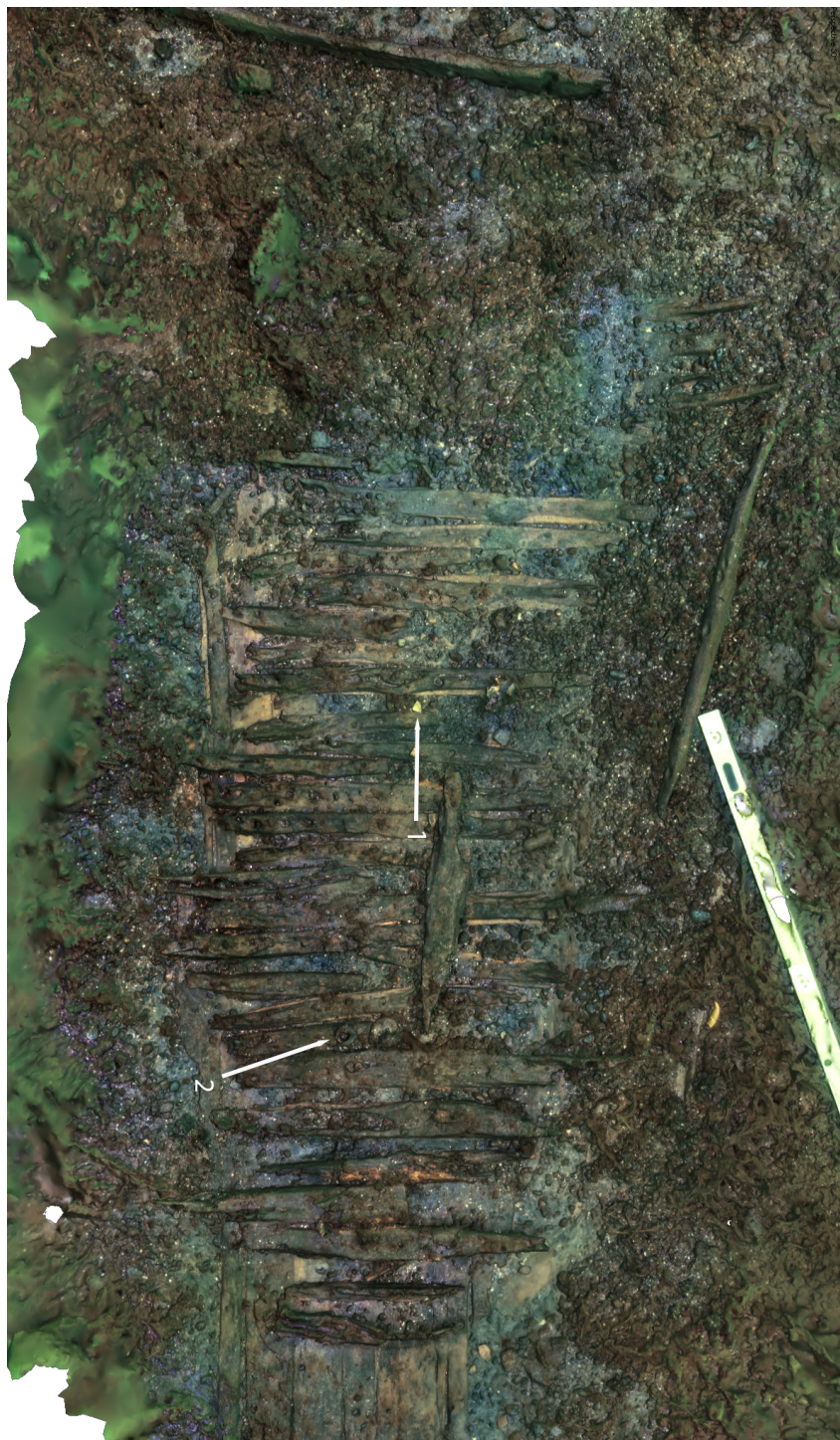
FIGUR 21. 3D-modell av kraveln, sedd akterifrån. 3D-modell: SMTM.



FIGUR 22. 3D-modell av kraveln, sedd snett ovanifrån förifrån. 3D-modell: SMTM.

BILAGA 2. FOTOSTATIONER

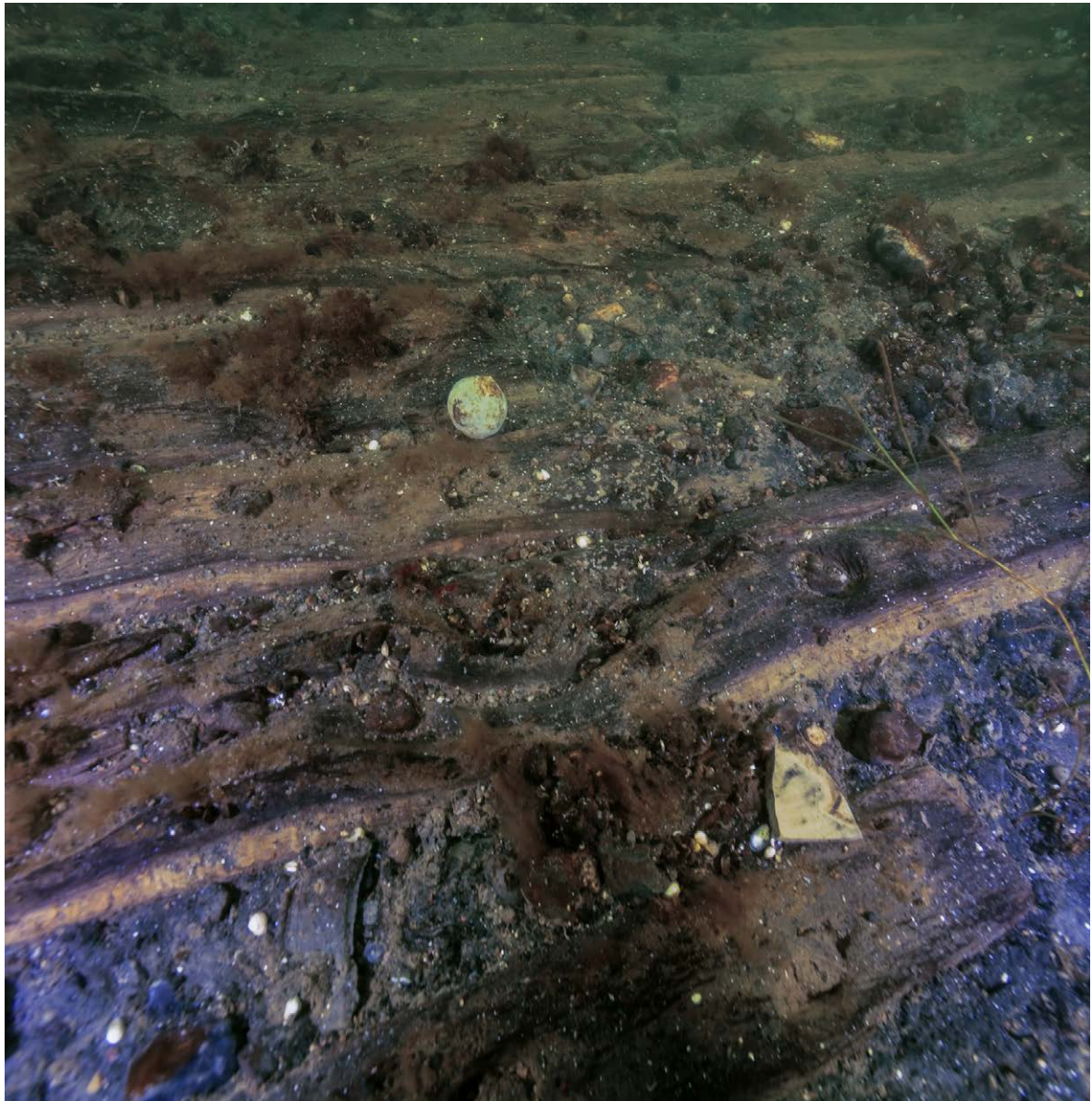
Skrovparti öster om grundet, 4–6 m djup



FIGUR 23. Fotostationer och 3D-modell (av 3D-modell, sedd ovanifrån, 2023-07-12), SMTM.

Fotograferade 2023-04-06

1. En blykula, 2 cm i diameter. Ligger löst på skrovsidan.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
2. Tennlock som ligger löst på skrovpartiet. Hål i mitten.
Fotad ovanifrån. *Foto: Jim Hansson, SMTM.*



FOTOSTATION 1

En blykula 2 cm i diameter. Ligger löst på skrovsidan.
Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0079).



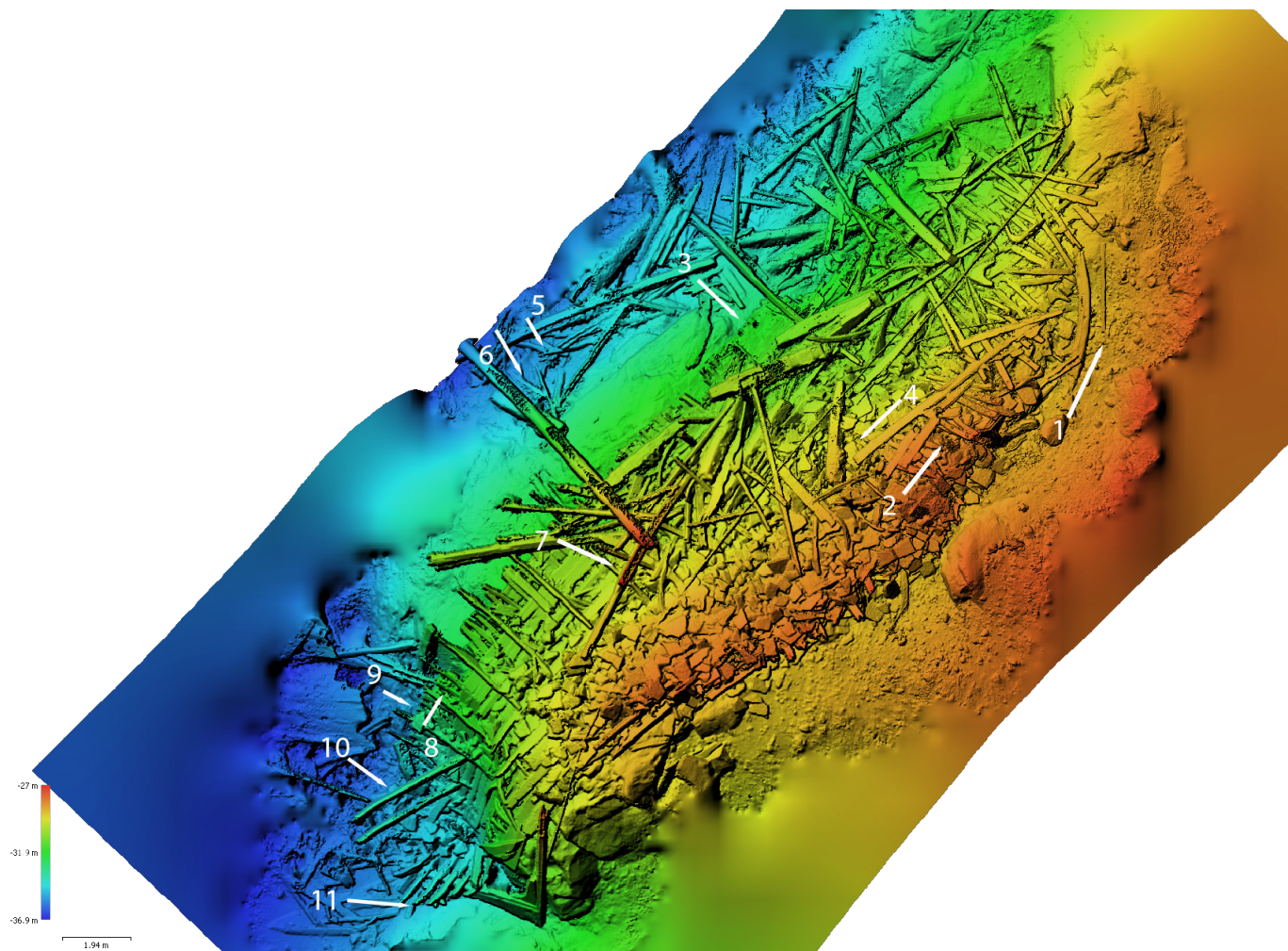
FOTOSTATION 2

Tennlock som ligger löst på skrovpartiet. Hål i mitten. Fotad ovanifrån.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0080).

BILAGA 3. FOTOSTATIONER

Vrakplatsen, 27–38 m djup



FIGUR 24. Fotostationer och DTM-modell (av 3D-modell, sedd ovanifrån, 2020-09-09. SMTM).

Fotograferade 2022-09-14

1. En kanonkula 50 cm från förstäven. Fotad akterifrån.
Foto: Mikael Fredholm, SMTM.
2. Genomföring i bly vid förpartiet. Fotad akterifrån.
Foto: Mikael Fredholm, SMTM.
3. Två genomföringar i bly som ligger under babordsskrovsida.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
4. Kammarladdad järnkanon där en del av eldröret har knackats loss.
Fotad ovanifrån akterut.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
5. Lavetthjul med ekrar av trä. Fotad ovanifrån med masten åt höger.
Foto: Patrik Höglund, SMTM.
6. Falkonett (mindre kanon) som ligger upp och ned. Fotad akterut.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
7. Kokkärl i koppar. Ligger upp och ned. Bild tagen ovanifrån förut.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
8. Kanonkolor som ligger på två olika "hyllor". Fotad akterifrån.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
9. Område med flera kanonkolor och bearbetad detalj.
Fotad med akterpartiet åt höger.
Foto: Jim Hansson, SMTM.
10. Genomföring i Bly vid akterpartiet.
Fotad med från sidan fot grundet. *Foto: Jim Hansson, SMTM.*
11. Akterspegelskonstruktion. Fotad snett ovanifrån akterut.
Foto: Jim Hansson, SMTM.



FOTOSTATION 1

En kanonkula 50 cm från förstäven. Fotad akterifrån.

Foto: Mikael Fredholm, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0068).



FOTOSTATION 2

Genomföring i bly vid förpartiet. Fotad akterifrån.

Foto: Mikael Fredholm, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0069).



FOTOSTATION 3

Två genomföringar i bly som ligger under babordsskrovsida.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0070).



FOTOSTATION 4

Kammarladdad järnkanon där en del av eldröret har knackats loss. Se även figur 7.

Fotad ovanifrån akterut. Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0071).



FOTOSTATION 5

Lavetthjul med ekrar av trä. Fotad ovanifrån med masten åt höger.

Foto: Patrik Höglund, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0072).



FOTOSTATION 6

Falkonett (mindre kanon) som ligger upp och ned. Fotad akterut.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0073).



FOTOSTATION 7

Kokkär i koppar. Ligger upp och ned. Bild tagen ovanifrån förut.

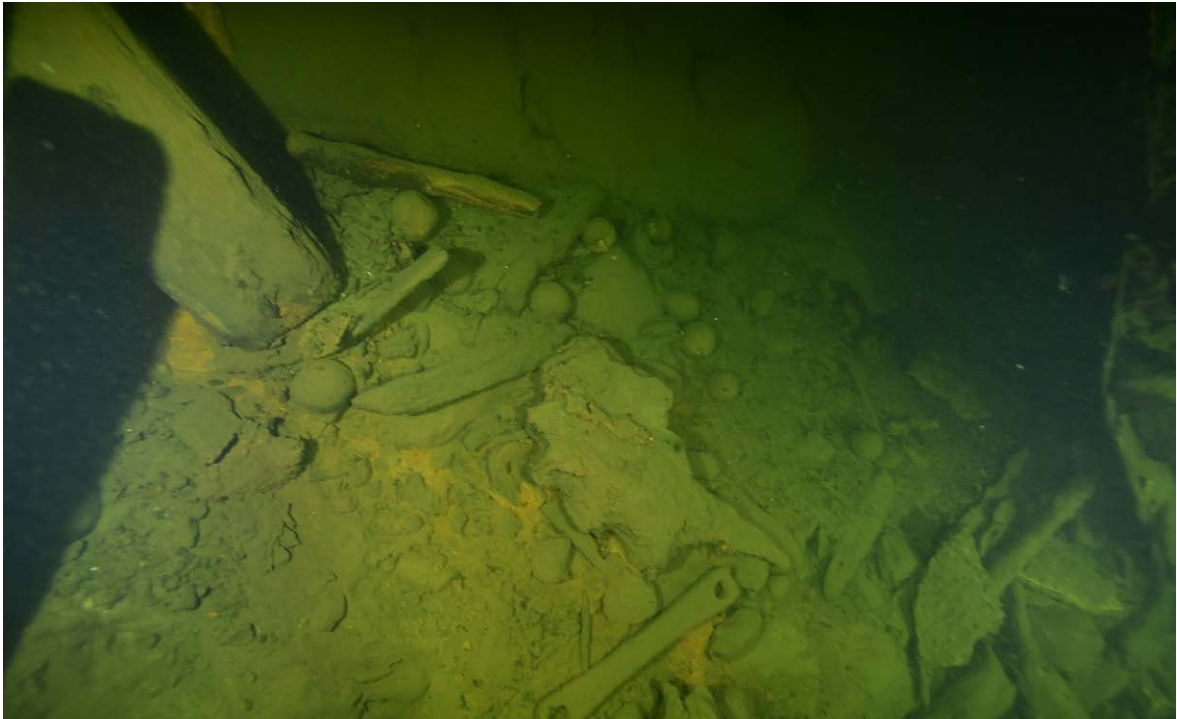
Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0074).



FOTOSTATION 8

Kanonkulator som ligger på två olika "hyllor". Fotad akterifrån.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0075).



FOTOSTATION 9

Område med flera kanonkulor och bearbetad detalj. Fotad med akterpartiet åt höger.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0076).



FOTOSTATION 10

Genomföring i Bly vid akterpartiet. Fotad ovanifrån mot grundet.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0077).



FOTOSTATION 11

Akterspegels konstruktion Fotad snett ovanifrån akterut.

Foto: Jim Hansson, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0078).

BILAGA 4. DATERINGAR AV SKROVPARTI ÖSTER OM GRUNDET



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



09 Juli 2023

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2023:59

Anton Hansson & Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV VRAK VID FRANSKA STENARNA, STOCKHOLMS SKÄRGÅRD

Uppdragsgivare: Statens maritima och transporthistoriska museer, Box 27131, 102 52 Stockholm. (Kontaktperson: Marco Ali, maro.ali@smtm.se)

Område: Stockholms skärgård **Prov nr:** Antal **Prov:** 6

Dendrokronologiskt objekt: Skrovsida vrak 1998 öster om Franska stenarna (54180-54185)

Resultat:

Dendro nr:	Prov	Trädslag	Antal år (1 radie om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalvåret)	Proveniensen; mer vågad precision av datering
54180	1; spant med dymling	Ek	33	Sp 15, Nära W	1434	1434-1440	Nuvarande Litauen
54181	2; knä	Ek	58; 2	Ej Sp, Ej W	1399	E 1409	Nuvarande Litauen Efter 1414-1420
54182	3; spant	Ek	15	Ej Sp, Ej W	Ej datering		
54183	4; spant	Ek	37	Ej Sp, Ej W	Ej datering		
54184	5; spant	Ek	25; 2	Ej Sp Ej W	Ej datering		
54185	6; bordläggning	Ek	40; 2	Ej Sp, Ej W	Ej datering		

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Överraskande nog trots de få årsringarna når vi säkra dateringar för prov 1 och 2. Tillsammans uppvisar de 91 årsringar. Den gemensamma proveniensen är dagens **Litauen**. Spanten med dymling prov 1 är avverkad **1434-1440** och knäet, prov 2, är avverkad efter 1409. Om man antar att prov 2 har lika många årsringar i splinten som prov 1, skulle dateringen bli efter 1414-1420. Det saknas således 14-21 årsringar av kärnvirket som är eroderat eller skrävt vid skeppsbygget, vilket är fullt rimligt. Om proverna är representativa för skeppets byggnad så bör det såldes vara byggt på 1440-talet.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830 e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges sp=0 menas splinten observeras utanför ytterst/ungsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Analyskostnad:

Objektskostnad	6000:-
Provkostnad dendro (6 * 900:-)	5400:-
Förtur (35% av totalbeloppet)	4000:-

Belopp att betala (exklusive moms): 15400:-

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet

Vid extern kommunikation av resultaten i den här rapporten önskas omnämnande av laboratoriet.

Vid referens till rapporten: *Hansson, A. & Linderson, H. 2023. Dendrokronologisk analys av vrak vid Franska stenarna, Stockholms skärgård. Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi rapport 2023:XX. Lund: Lunds universitet.*

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se Tel: 046-2227891, 072-2256277

BILAGA 5. BÄRGADE FÖREMÅL

Ingår i Sjöhistoriska museets samlingar.

Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28304	Kanonkula	Sten



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28305	Kanonkula i cementklump	Bly, Sten, Trä



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28306	Blykula	Bly



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28307	Klys	Bly



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28308	Klys	Bly



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28309	Trefotsgröta	Keramik/porslin



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28310.A	Trefotsgryta	Brons



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28310.B	Skärvor från trefotsgryta	Brons
SM 28310.C	Innehåll från trefotsgryta	Ben/tand/elfenben
SM 28311.A	Trefotsgryta	Brons

Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28311.B	Del av trefotsgryta	Brons



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28311.C	Skärva från trefotsgryta	Brons



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28312.A	Del av tunna, lagg	Trä



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28312.B	Del av tunna, botten	Trä



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28312.C	Del av tunna, botten	Trä

Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28312.D	Del av tunna	Trä



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 28313	Järnpyrit	Järnpyrit
SM 28314	Ben	
SM 28315	Sandsten	Sandsten
SM 28316	Kanonkula	Sten

Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 30081	Bronskanon	Brons



Identifikationsnummer	Benämning	Material
SM 30082	Bronskanon	Brons



KRAVELN

Kraveln är en unik lämning i form av vraket av ett större krigsfartyg som sjönk under tidigt 1500-tal. Fartyget har haft en mängd kanoner ombord, varav flertalet ligger kvar på vrakplatsen. Vrakplatsen ligger vid grundet Franska stenarna i Nämdöfjärden i Värmdö kommun.

Denna rapport syftar till att beskriva och förklara vrakplatsen och fartyglämningen.

Rapporten är ett dokument som kan revideras i framtiden, dels om nya undersökningar genomförs och därmed nya kunskaper framkommer, dels om förändringar som skadat och därigenom påverkar statusen för fartyglämningen observeras.

Rapporten skall även kunna ligga till grund för framtida forskning samt vara ett myndighetsstöd i form av ett verktyg för bevarande och brukande.