



# ARKEOLOGISK FÄLTDOKUMENTATION

## 5 VRAK I KALMARSUND

ARKEOLOGISK FÄLTDOKUMENTATION AV VRAK  
I KALMAR OCH RYSSBY SOCKNAR, KALMAR LÄN,  
SMÅLAND.

---

FEBRUARI 2026  
VÄSTERVIKS MUSEUM

---



# ARKEOLOGISK FÄLTDOKUMENTATION 5 VRAK I KALMARSUND

Författare: Rolf Warming, Veronica Palm och Johan Rönnby  
Layout: Daniel Nordenskjöld  
Förlag: Västerviks Museums Förlag, 2025  
Omslagsbild: Vraket Enigheten. Foto: Rolf Warming

# ARKEOLOGISK FÄLTDOKUMENTATION 5 VRAK I KALMARSUND

ROLF WARMING

JOHAN RÖNNBY

VERONICA PALM

FEBRUARI 2026

VÄSTERVIKS MUSEUM

Kompletterande arkeologisk utredning inom Falsterbo 1:12,  
Gladhammar och Hallingeberg socknar, Västerviks kommun,  
Kalmar län, Småland.



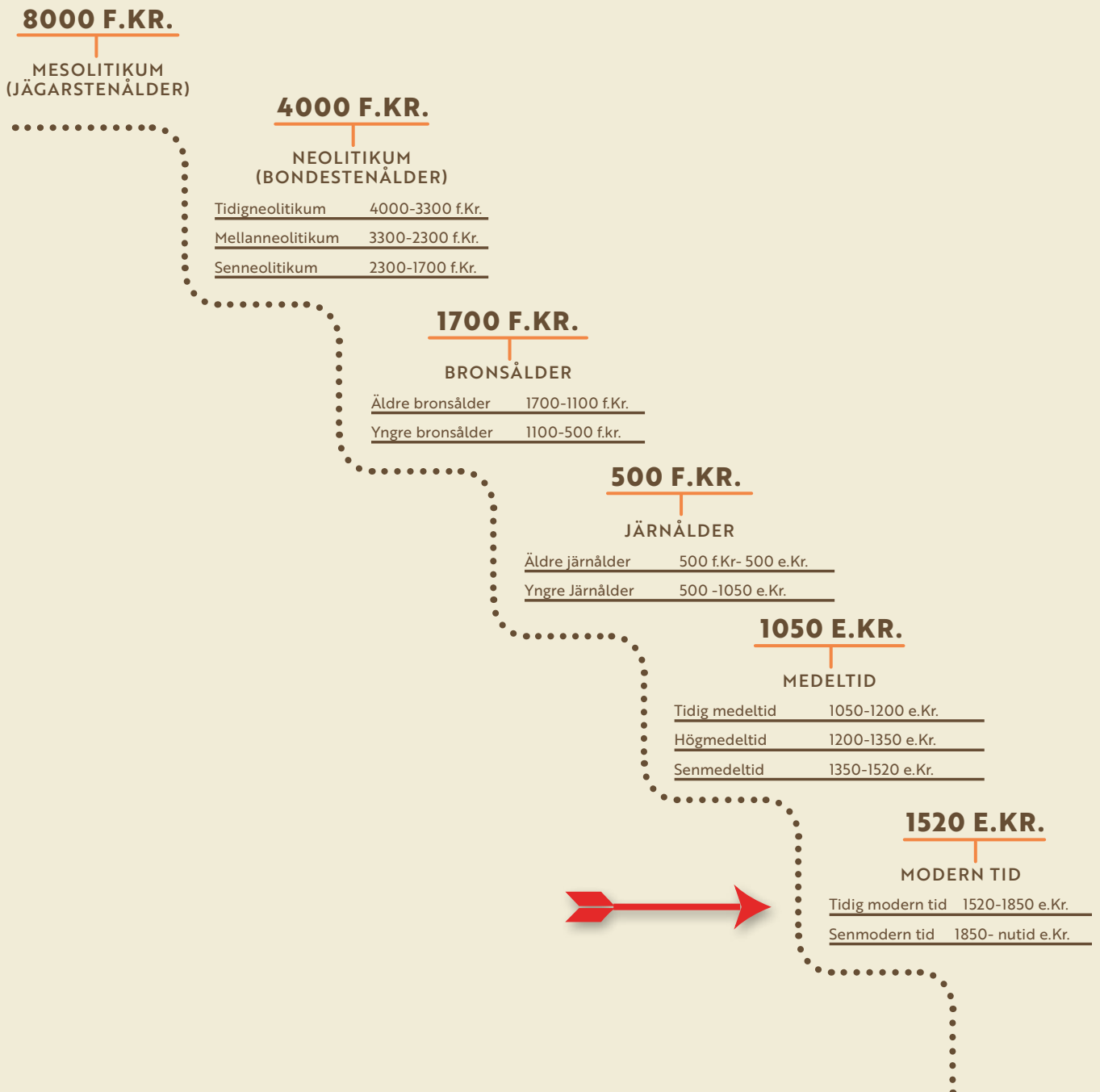
Undersökningsområdet i Kalmar och Ryssby socknar, Kalmar län, Småland.

# Innehåll

---

<b>Arkeologisk periodindelning</b>	6
<b>Sammanfattning</b>	7
<b>Inledning</b>	8
<b>Genomförande &amp; resultat</b>	10
<b>Utvärdering av undersökningsplan</b>	41
<b>Begreppet fornlämning &amp; Övrig kulturhistorisk lämning</b>	49
<b>Den arkeologiska processen</b>	50
<b>Administrativa uppgifter</b>	52
<b>Referenser</b>	53
<b>Bilagor</b>	55
<b>Bilaga 1 – Dendrokronologisk analys</b>	55
<b>Bilaga 2 – <sup>14</sup>C-analys</b>	61
<b>Bilaga 3 – ICP-analys</b>	64
<b>Bilaga 4 – Foto</b>	68

# Arkeologisk PERIODINDELNING



# SAMMANFATTNING

År 2024 anmäldes två vrakfynd utanför Kalmar stad. De två vraken ligger förhållandevis grunt och är lättillgängliga för dykare, vilket både skapar nya möjliga dykmål i positiv bemärkelse, men också förhöjd risk för plundring. Utvecklingen och den mer allmänna spridningen av ny teknik för sökning och dykning gör att kulturarv på Östersjöns botten blivit lättillgängliga. Dokumentation och registrering av vrakplatserna i Kulturmiljöregistret KMR är värdefull för tillsyn, skydd och bevarande, men också för fortsatt forskning.

I slutet av maj 2025 genomförde Västerviks Museum i samarbete med Södertörns Högskola/MARIS besiktning, dokumentation och provtagning av tre vrak vid Grimskär i Kalmarsund och två vrak vid Revsudden, Skäggenäs. Arbetet utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län.

Följande rapport är en redogörelse för uppdragets genomförande och resultat och ligger till grund för registrering i enlighet med KMR och Länsstyrelsens fortsatta handläggning.



Foto: Veronica Palm, Västerviks Museum 2025.

Fig. 1. Planering inför dyk vid nya Enigheden. Marinarkeolog Johan Rönnby och upphittarna Erik Håkansson och Micko Björck.

# INLEDNING

---

År 2024 anmäldes två vrakfynd utanför i Kalmarsund. De två vraken ligger förhållandevis grunt och är lättillgängliga för dykare, vilket både skapar nya möjliga dykmål i positiv bemärkelse, men också förhöjd risk för plundring. Utvecklingen och den mer allmänna spridningen av ny teknik för sökning och dykning gör att kulturarv på Östersjöns botten blivit lättillgängliga. Det gäller för forskning och studier men dessvärre även för påverkan och plundring, trots skyddsföreskrifter. Dokumentation och registrering av vrakplatser i Kulturmiljöregistret KMR är värdefull för tillsyn, skydd och bevarande, men också för fortsatt forskning. Det är därför viktigt att vrak mäts in, positioneras och beskrivs.

Syftet med den arkeologiska fältdokumentationen var att registrera nyfynd och att kvalitetshöja uppgifterna om de tidigare kända vraken i Kulturmiljöregistret (KMR).

## VRÅKEN VID GRIMSKÄR

Den ena fartyglämningen är ett tidigare okänt vrak öster om den befästa ön Grimskär, en dryg kilometer utanför Kalmar slott. Här finns sedan tidigare två registrerade vraklämningar ingående i L1955:2423, men det aktuella vraket är alltså ett nyfynd som gjordes av dykarna Micko Björck och Erik Håkansson.

I samband med Västerviks Museums och Södertörns Högskolas fältarbeten vid vraket Elefanten i augusti 2024 utfördes en första besiktning av nyfyndet efter dialog med Länsstyrelsen. Besiktningen genomfördes av professor Johan Rönby, doktorand Rolf Warming, professorerna Jon Adams, Southampton University och Kroum Bachvarov, University of Connecticut samt upphittarna Micko Björck och Erik Håkansson.

Frågan uppstod om det nya vraket möjligen kunde vara det danska örlogsskeppet *Enigheden* som sjönk i detta område 1679. Stormaktstiden, som varade från tidigt 1600-tal till 1700-talets början, var en dramatisk period i Sverige. Den svenska flottan hade till uppgift att skydda Sveriges handelsvägar och förbindelser till Östersjöprovinserna. Många slag utspelade sig till sjöss och det är i ljuset av detta man ska se vraken vid Grimskär.

Åren 1908–1909 utförde bärgningsbolaget Rex arbeten på ett av vraken vid Grimskär. Vraket ansågs då vara *Enigheden*. På platsen för bärgningarna anses ha utförts ligger idag två vrak. Båda ligger djupt nedsjunkna i sjöbottnen och endast spanttopparna sticker upp. Båda vraken är omkring 30 meter långa. Storleken stämmer alltså inte överens med samtida måttuppgifter om *Enigheden* och mer troligt är det i stället det nyfunna vraket vid Grimskär som utgör det danska örlogsskeppet. De två skulle då i snarare kunna vara rester av *S:t Johannes* och *S:t Peder*.

Det nya vraket stämmer bättre överens med arkivuppgifter om fartyget och händelseförloppet. Skeppets storlek, över 45 m, förfaller passa mycket bra och under det korta dyket 2024 observerades bland annat kanonkulor, en lavett och delar av byssan som syns välbevarad.

Det var därför av vikt att dokumentera alla tre vraken för att ytterligare klargöra händelseförlopp, bevarandegrad och ålder på de olika lämningarna med syfte att registrera nyfyndet och att kvalitetshöja uppgifterna om de tidigare kända vraken i Kulturmiljöregistret (KMR).

### **VRAKEN VID SKÄGGENÄS**

Vid Skäggenäs norr om Kalmar finns ett vrak som enligt uppgift har varit känt sedan 1970-talet, men som har aldrig registrerats i KMR. Uppgiften inkom till Länsstyrelsen hösten 2024. Vrakets sades vara ca 10–15 m långt. En liten keramikkruga har daterats till 1600-talet av Nordiska museet för ca 25 år sedan. Vid fältarbetet påträffades ytterligare ett vrak i närheten av det tidigare inrapporterade.

# GENOMFÖRANDE & RESULTAT

På Länsstyrelsens uppdrag (Lst dnr 3084–2025 och 3087–2035) har en marinarkeologisk besiktning och provtagning på fem vrak i Kalmarsund utförts. Uppdraget omfattande ursprungligen inmätning och okulärbesiktning och provtagning av tre vrak sydöst om Grimskär samt inmätning och besiktning av ett vrak vid Revsudden, Skäggenäs. Vid lokaliseringen av det sistnämnda upptäcktes dock ytterligare ett vrak, vilket besiktigades och med tillstånd från Länsstyrelsen i Kalmar även provtogs. De olika vraken är nedan benämnda nr 1–5.

Arbetet utfördes under perioden 29/5–31/5. Dykeriarbetet försvårades av en relativt kraftig sydlig vind och bitvis gropig sjö under fältarbetet. Siktdjupet var vidare endast 1–2 m och för att vara i Östersjön var det även förhållandevis strömt, framför allt vid de tre vraken vid Grimskär. På grund av dessa arbetsförhållanden, men också uppdragets art, gjordes vid fältarbetet ingen närmare skeppsarkeologisk dokumentation och storleksbedömningarna nedan är i huvudsak gjorda utifrån sonardata.

Provtagning för dendrokronologisk analys av fyra av vraken har genomförts. Proverna analyserades av Aoife Daly, dendro.dk (se bilaga 1). En ICP-analys utfördes på tegel från vrak 1 av Torbjörn Brorsson, Kontoret för Keramiska Studier. Gällande *Enigheden* och händelsen 1679 har arkivstudier genomförts av doktorand Rolf Warming.

Arbetslaget bestod av projektledare, dykare/marinarkeologer, en projektassistent samt två båtförare/logistikere.



Foto: Rolf Warming, 2025.

Fig. 2. Dokumentation av vrak 1, nya *Enigheden*.

# VRAK 1

Skeppsvraket upptäcktes på ca 12 m djup av Micko Björck och Erik Håkansson år 2024. Lämningen består av ett sammanhängande skrov, cirka 45x11 m stort. Skeppet är byggt av ek på kravell. Uppstickande toppar av kraftiga spant/bottenstockar går att följa på båda sidor, men vrakets södra del är delvis utfallen och utspridd och därför svår att avgränsa. Det som återstår är nedre delen av skeppet. Åtminstone trossdäcket och möjligen även ett nedre däck bör vara intakt. Några spår av bärgningsarbeten på platsen kunde inte observeras.

Ungefär midskepps står den murade spisen i kabyssen kvar relativt intakt, med delar av angränsade väggar/skott delvis bevarade. Teglet är gulaktigt och i anslutning till byssan observerades en trätalrik.

Trots att vraket till stora delar täcks av lösflyktigt sediment observerades ett flertal kanonlavetter, runda jungfrur och kanonkulor. Mot aktern observerades en rad lavetter, placerade i ett mönster som överensstämmer med ett sammanhängande kanondäck. Lavetterna saknar bevarade eldrör, men minst en del av en järnkanon är bevarad i samma område. Även en tunna observerades liksom flera löst liggande föremål. Runt om på vraket ligger också ett flera mycket stora däcksknän och ett antal balkar. Inga spår av masterna kunde observeras.

Bedömningen är att det rör sig om ett stort äldre örlogsskepp som storleksmässigt och åldersmässigt stämmer väl med skeppet Enighed från 1679 (se vidare nedan).

Position: WGS 84: 56 38.768, 16 22.756; Sweref99TM: N 6278846.66, E 584577.937

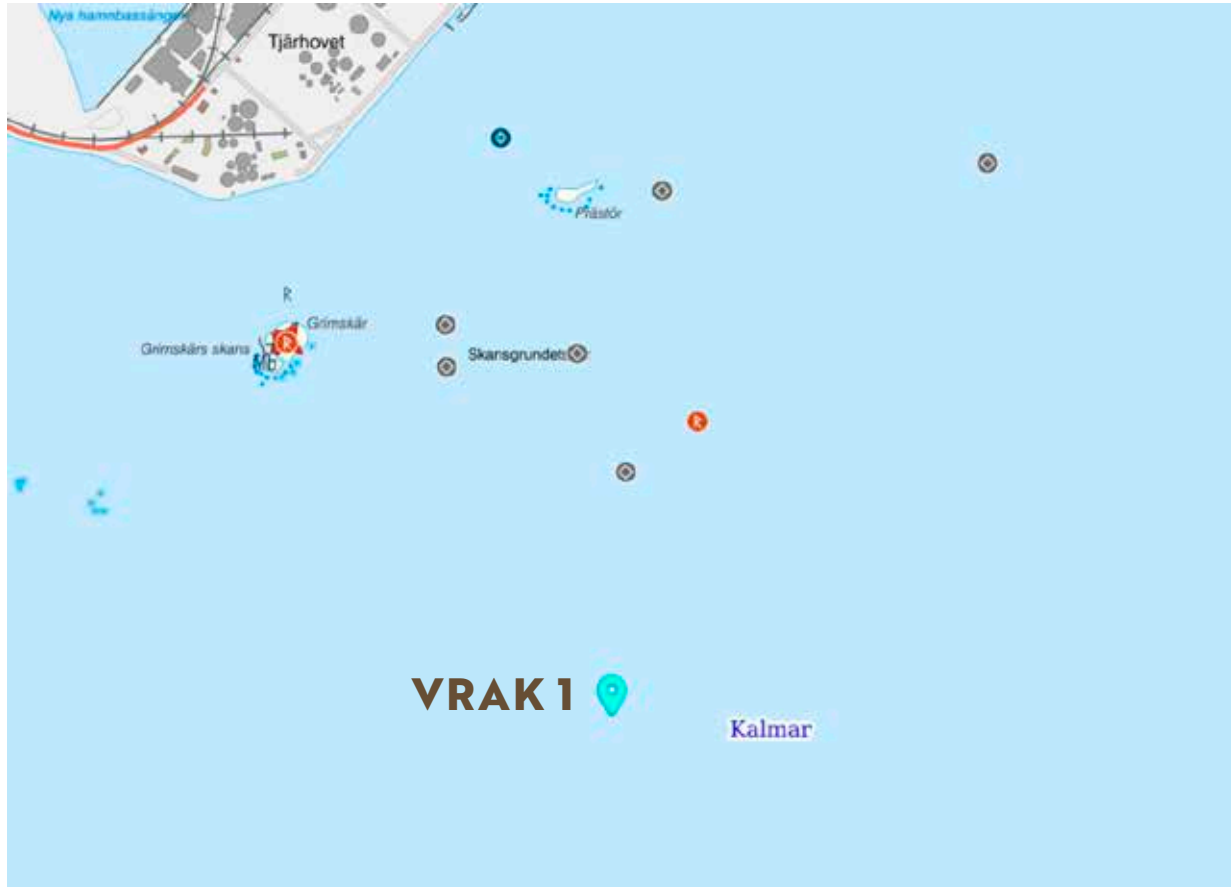


Fig. 3. Position Vrak 1. Sweref99TM. Bakgrund Forsök.

## ANALYSER

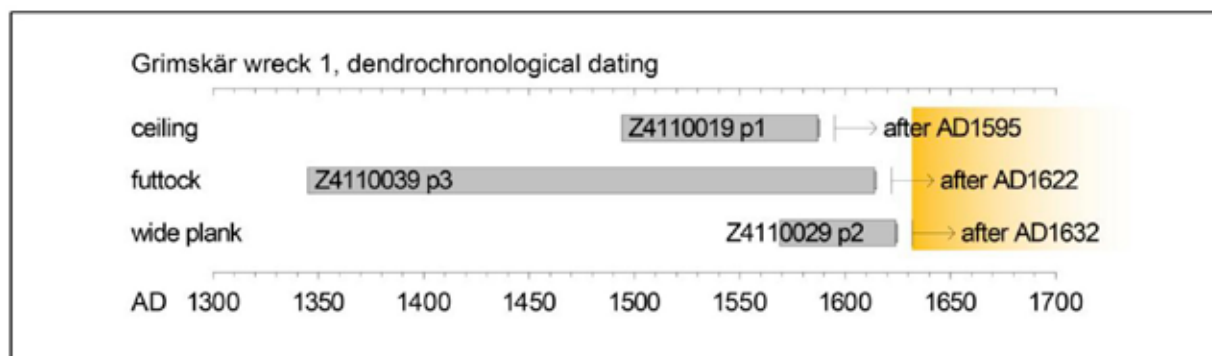
Fem träprover för dendrokronologisk analys bärgades från vraket. Tre valdes ut för analys och två återdeponerades. De senare utgjordes av en lucka och ett timmer med spår av dekor. En tegelsten bärgades för ICP-analys, alltså proveniensbestämning av leran. För detaljerad beskrivning se analysrapporter bilaga 1–2.

P-nr	Material	Mått	Anmärkning
1	Innergarneringsplanka	0,95 m l x 0,34 m br x 0,065 m tj	Dendron: Z4110019
2	Byggnadsdel/planka	1,23 m l x 0,20 m br x 0,07 m tj	Dendron: Z4110029
3	Spant/upplänga	0,24 m l x 0,17 m br x 0,17 m tj	Dendron: Z4110039
4	Timmer med dekor		Återdeponerad, ej provtagen
5	Lucka		Återdeponerad
14	Tegel från byssan	0,23 m l x 0,1 m br x 0,05 m tj	ICP-analys

Tabell 1. Provlistera vrak 1.

## DENDROKRONOLOGISK ANALYS

De tre analyserade proverna från vrak 1 utgörs av konstruktionsvirke av ek (*Quercus* sp.). Prov p1 (Z4110019) innehåller 94 årsringar kärnved som täcker perioden 1494–1587 e.Kr. Med hänsyn till saknad splintved kan avverkningsen av det träd som användes för att tillverka denna plankta placeras efter 1595 e.Kr. Prov p2 (Z4110029) innehåller 56 årsringar kärnved som täcker perioden 1569–1624 e.Kr. Med hänsyn till saknad splintved kan avverkningsen av det träd som användes placeras efter 1632 e.Kr. Prov p3 (Z4110039) innehåller 270 årsringar kärnved vars årsringskurva täcker perioden 1345–1614 e.Kr. Med hänsyn till saknad splintved kan avverkningsen placeras efter 1622 e.Kr. Om man antar att de tre proverna kommer från samma byggnadsfas kan man konstatera att avverkningsen av träden ägde rum efter år 1632 e.Kr. (markerat med gult i tabell 2).



Tabell 2. Kronologisk position av daterade prover från vrak 1. Efter Daly, A 2025.

Årsringskurvorna från de tre proverna från vrak 1 uppvisar ingen signifikant korrelation mellan varandra. Prov p1 korrelerar med en rad årsringsdataserier för nordeuropeisk ek bland annat för Lübeck och Niedersachsen (se bilaga 1). Prov p2 (Z4110029) och prov p3 (Z4110039) korrelerar med data från södra Norge. Sammantaget indikeras att vrak 1 är ett fartyg som byggdes under 1600-talets mitt, troligen i Danmark, av ekvirke från minst två geografiska källor. Vid denna tid importerade Danmark virke från Norge, som då var en del av det danska kungariket. Källorna som beskriver Enighedens stora ombyggnad 1663–1664 nämner specifikt timmer från Norge och Lübeck (se arkivstudien nedan).

## ICP-ANALYS

Vid fältarbetet bärgades en tegelsten från vrak 1 för ICP-MA/ES-analys. Analysen syftar till att bestämma teglets kemiska sammansättning och därmed dess proveniens (se vidare bilaga 3). Teglet är tillverkat av gulbrännande lera och har analyserats och jämförts med referensmaterial från Nederländerna, Danmark och andra delar av Europa. Resultaten visar att teglet skiljer sig från nederländskt och tyskt material och endast har vissa likheter med danskt. Den starkaste överensstämmelsen finns med tegel från Malmö och Ven, vilket tyder på att murteglet troligen producerats i Öresundsområdet.

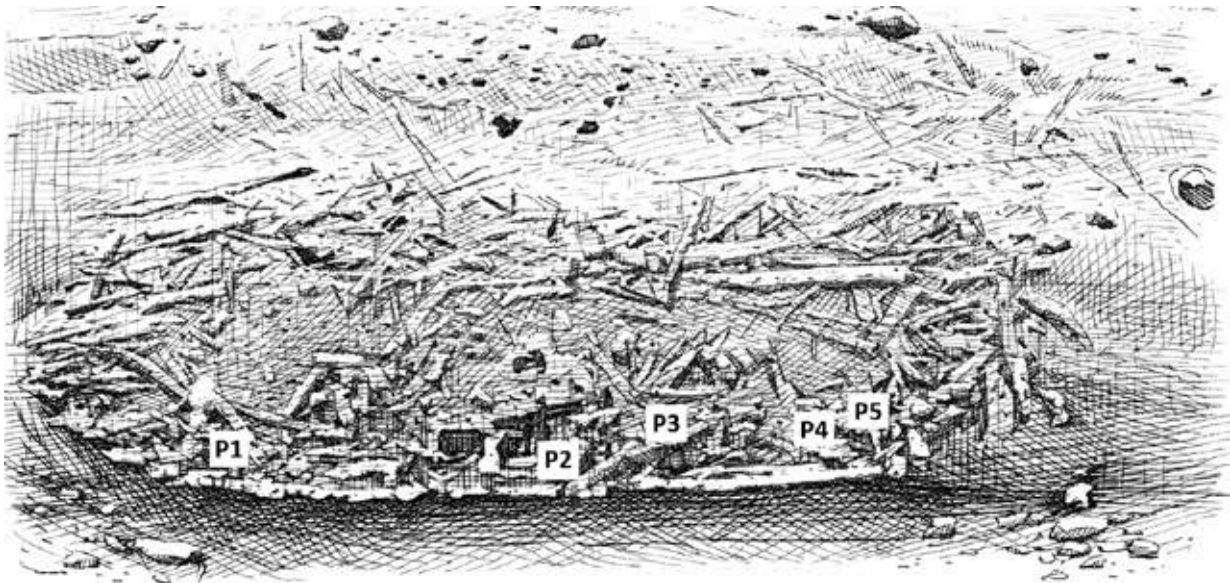


Fig. 4. Provtagningsplatser vrak 1. Skiss framtagen med ChatGTP utifrån sonarbild.



Foto: Johan Rönnby och Veronica Palm, 2025



Fig. 5-7. Prov 4 och 5 från vrak 1 utgjordes av en lucka och ett timmer med spår av dekor och återdeponerades utan provtagning.

**FIG. 8.**

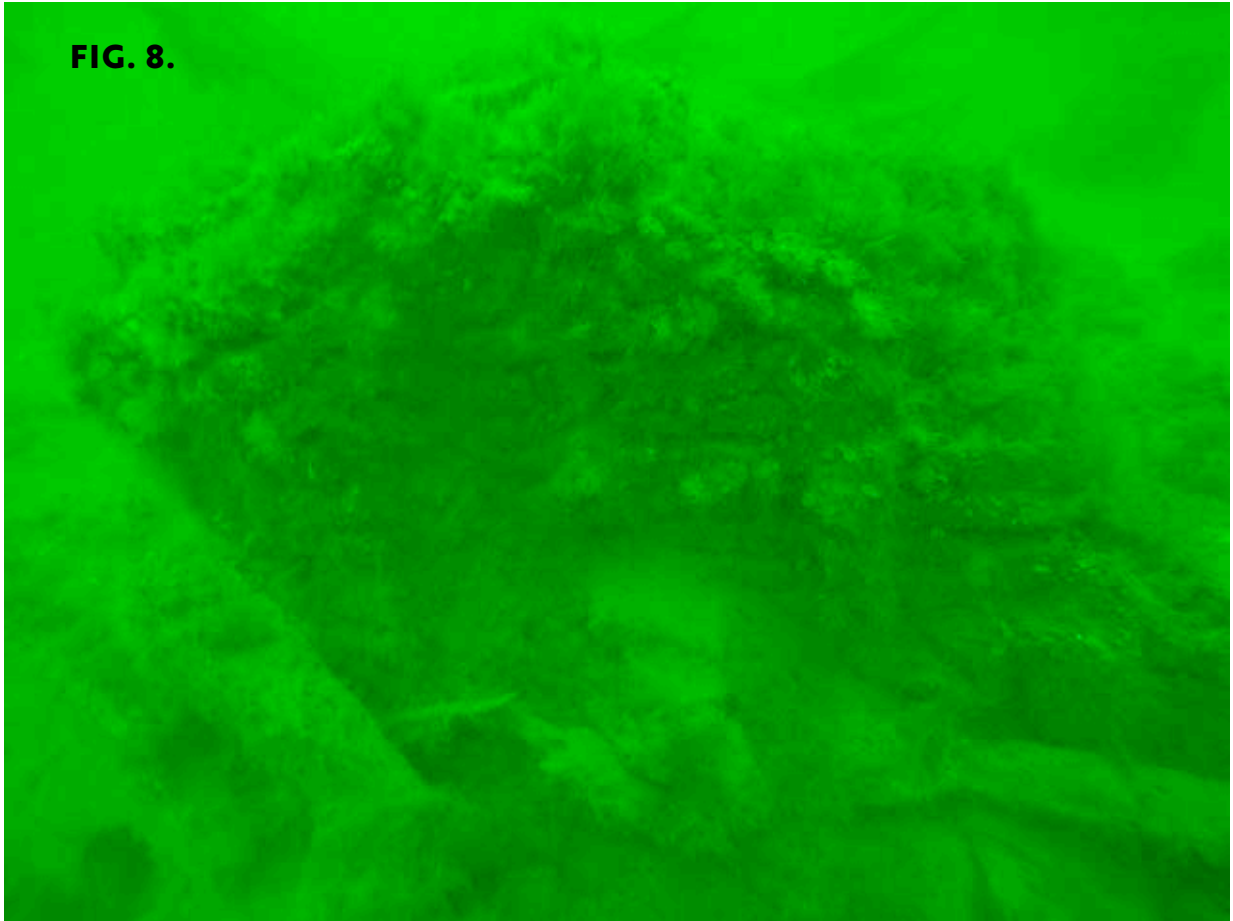


Foto: Johan Rönby, Rolf Warming, Erik Håkansson, Micko Björk och Marcus Hjulhammar, 2025.

**FIG. 9.**



Foto: Johan Rönby, Rolf Warming, Erik Håkansson, Micko Björk och Marcus Hjulhammar, 2025.

**FIG. 10.**



Foto: Johan Rönnby, Rolf Warming, Erik Håkansson, Micko Björk och Marcus Hjulhammar, 2025.

**FIG. 11.**



Foto: Johan Rönnby, Rolf Warming, Erik Håkansson, Micko Björk och Marcus Hjulhammar, 2025.

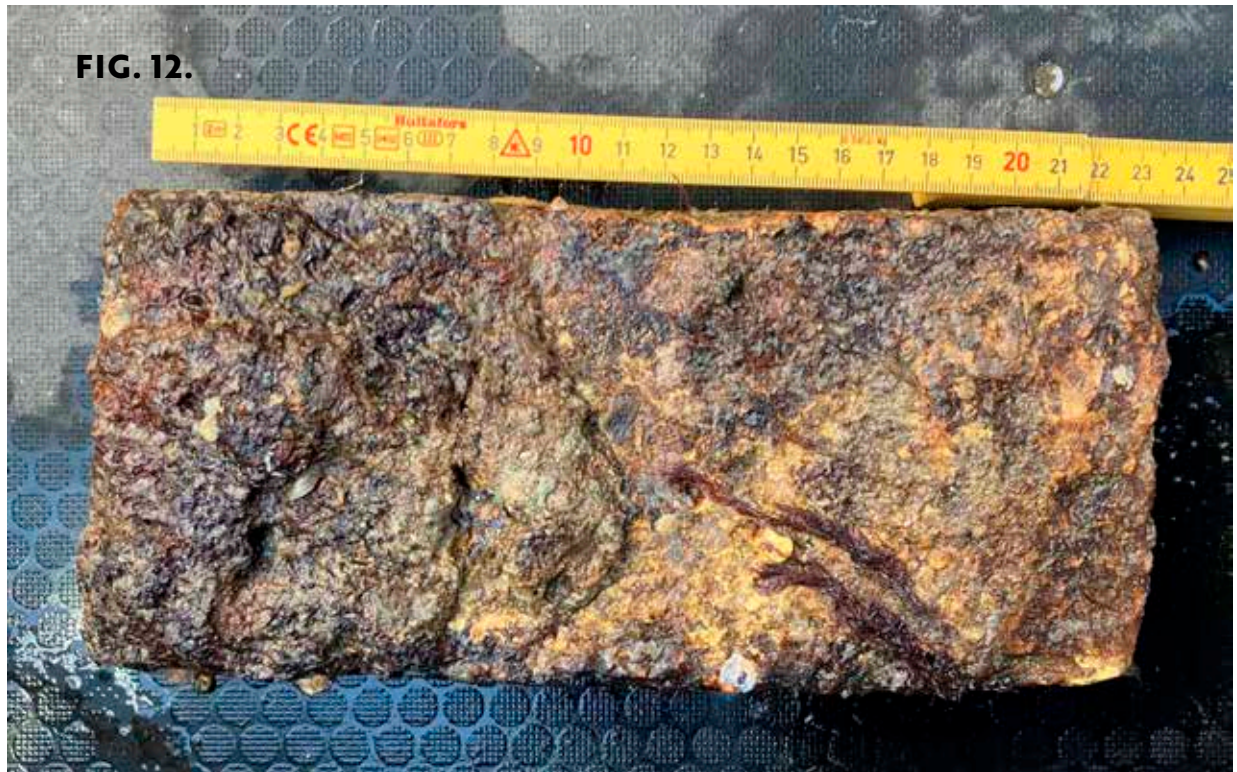


Fig. 8-12. Byssan i vrak 1.

# VRAK 2

Skeppsvrak (ingående i L1955:2423) som tidigare har antagits vara skeppet Enigheden (1679), på vilket det 1908–09 skedde omfattande bärgningsarbeten. Djup på botten ca 12 m. På platsen finns två vrak liggande i O–V riktning, sida vid sida (Vrak 2 och 3).

Vrak 2 är det norra av de två och mäter ca 25×6 m. Botten är täckt av lösa sediment, men topparna på eroderade spant går bitvis att följa längs vrakets bägge sidor. Skeppet är byggt av ek på kravell. På platsen finns förhållandevis få lösa timmer, men på flera ställen observerades spår av bärgningsarbeten där spant blivit avsågade.

En stor järnkanon i sin trälavett observerades på vrakplatsens östra del, där de två vrakens skrov-sidor ligger mot varandra. Vraket kan vara S:t Johannes, den större av de två brännare som var inblandade i striden 1679.

Position: WGS 84: 56 39.049, 16 22.747; Sweref99TM: N 6279367.713, E 584558.258



Fig. 13. Vrak 2:1. Position Vrak 2–3 i förhållande till tidigare registrerad plats för samma lämning, L1955:2423. Sweref99TM. Bakgrund Forssök.

## ANALYSER

Två träprover för dendrokronologisk analys insamlades från vraket. För detaljerad beskrivning se analysrapporter bilaga 1.

P-nr	Material	Mått	Anmärkning
8	Spant/upplänga	0,49 m l x 0,17 m br x 0,065 m tj	Dendro
9	Bottenstock	Tvärsnitt 0,23 x 0,22 m	Dendronr: Z4120029

Tabell 3. Provlista vrak 2.

De två proverna från vrak 2 utgörs av konstruktionsvirke av ek (*Quercus* sp.). Prov p8 innehåller endast cirka 25 årsringar och analyserades inte vidare. Prov p9 (Z4120029) innehåller 69 årsringar från kärnvädd. Tyvärr kunde detta prov inte dateras.

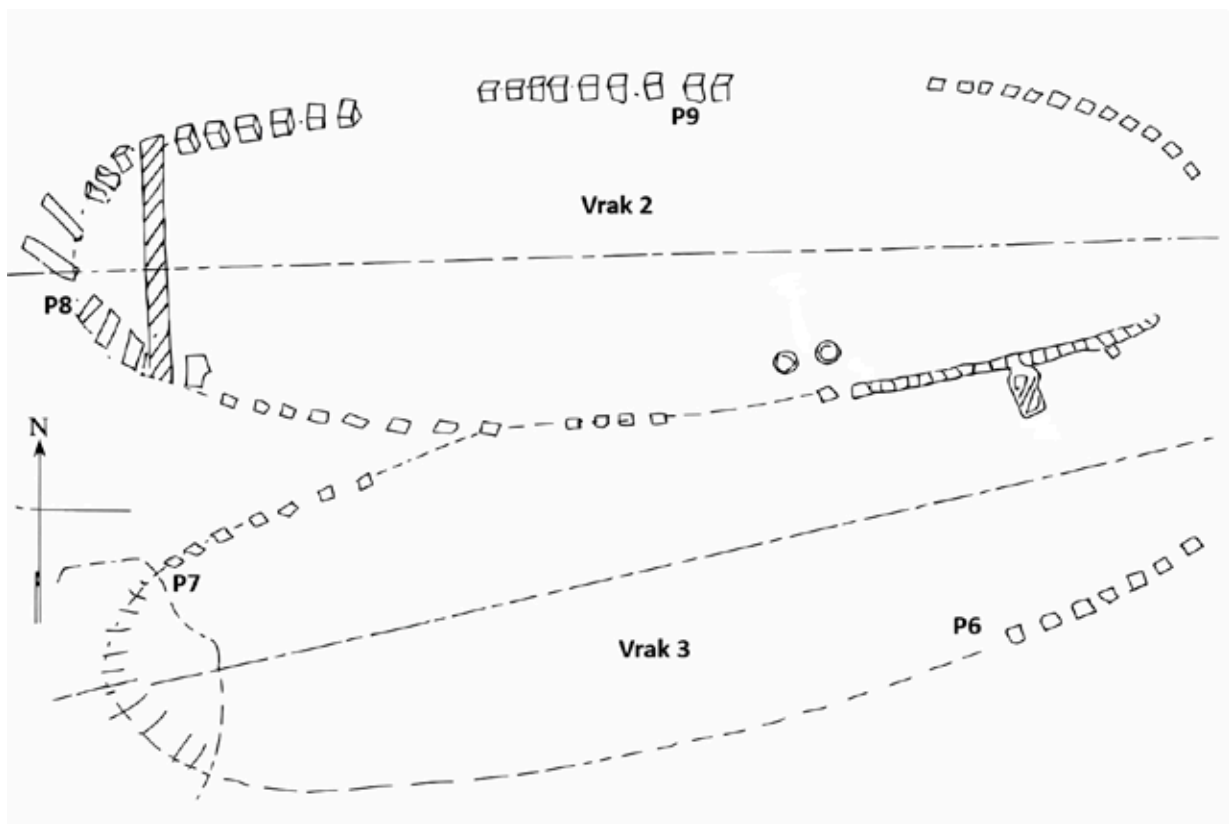


Fig. 14. Provtagningsplatser vrak 2-3. Förenklad skiss baserad på besiktningsprotokoll 21/7 1969, SMTM:s arkiv.



Foto: Veronica Palm, 2025.

Fig. 15. Prov 9.

# VRAK 3

Skeppsvrak (ingående i L1955:2423). Djup på botten ca 12 m. På platsen finns två vrak liggande i O–V riktning, sida vid sida (Vrak 2 och 3).

Vrak 3 är det södra av de två vraken. Det förefaller var något mindre än Vrak 2. Längden uppskattas till ca 15–20 m och bredden till 5–6 m. Botten är täckt av lösa sediment men topparna på eroderade spant går bitvis att följa längs båda sidor. Skeppet är byggt av ek på kravell. På platsen finns nästan inga synliga lösa timmer. På flera platser observerades spår av bärgningsarbeten där spant blivit avsågade.

Vraket kan vara *S:t Peder*, den mindre av de två brännare som var inblandade i striden 1679.

Position: WGS 84: 56 39.046, 16 22.751; Sweref99TM: N 6279362.23, E 584562.457

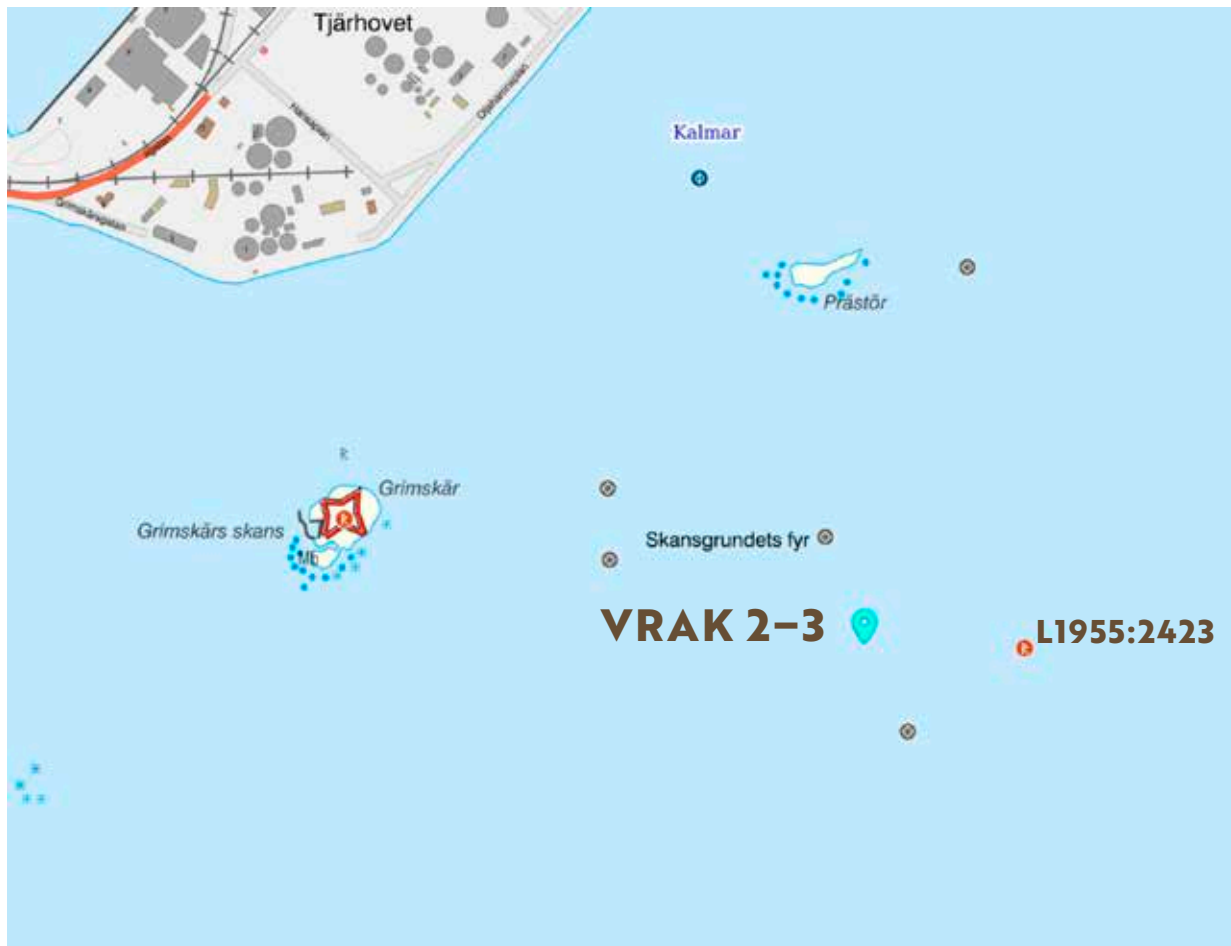


Fig. 16. Vrak 3:1. Position Vrak 2–3 i förhållande till tidigare registrerad plats för samma lämning, L1955:2423. Sweref99TM. Bakgrund Fornsök.

## ANALYSER

Två träprover för dendrokronologisk analys insamlades från vraket. För detaljerad beskrivning se analysrapporter bilaga 1 och fig. 14. ovan.

P-nr	Material	Mått	Anmärkning
6	Planka med hål	1,08 m l x 0,2 m br x 0,08 m tj	Z412001a
7	Bottenstock	Ände på löst liggande ca 3 m långt rakt timmer	Dendro

Tabell 4. Provlista vrak 3.

De två proverna från vrak 3 utgörs av konstruktionsvirke av ek (*Quercus* sp.). Prov p6 (Z412001a) innehåller 77 årsringar från kärnved. Tyvärr kunde detta prov inte dateras.

Prov p7 innehåller endast cirka 30 ringar och har inte analyserats vidare.

# VRAK 4

Skeppsvrak syd om Revsudden, Skäggenäs. Vraket har enligt uppgift varit känt sedan 1970-talet, men aldrig registrerats i Kulturmiljöregistret. Uppgiften inkom till Länsstyrelsen hösten 2024 genom Olle Madebrink.

På ca 6 m djup ligger en skeppsbotten med en bevarad del om ca 17 x 6–7 m med uppstickande spanttoppar längs bägge sidor. I den östra delen av vraket är skrovet utfallet i två delar. Skeppet är kravellbyggt i ek och förefaller relativt plattbottnat, tättspantat och stadigt byggt. Möjligen rör det sig om ett fraktskepp i flottan, kanske en lodja.

Ett tidigare bärgat fynd i form av en keramikkruka, 12 cm hög, har daterats till 1600-talet av Nordiska museet för ca 25 år sedan. Någon närmare dateringsanalys har inte genomförts inom uppdraget.

Position: WGS 85: 56 46.218, 16 28.789; Sweref99TM: N 6292794.35, E 590444.827



Fig. 17. Vrak 4:1. Position Vrak 4. Sweref99TM. Bakgrund Fornsök.



Foto: Johan Rönby, 2025.

Fig.18. Vrak 4.

**FIG. 19.**



Foto: Veronica Palm, 2025.

Fig. 19-20. Ett tidigare fynd från vrak 4 i form av ett ca 12 cm högt krus daterat till 1600-talet.

**FIG. 20.**



Foto: Veronica Palm, 2025.

# VRAK 5

Skeppsvrak upptäckt vid sökning efter Vrak 4. Djup på botten ca 3 m. Vraket utgörs av en del av en skeppsbotten, ca 9 m l och 5 m br. Fartyget är byggt i furu och botten förefaller vara kravell, dock något osäkert. Det är tättpantat med små ovanliga fyllnadstimmer mellan de breda bottenstockarna. Fartyget är oregelbundet byggt och ger ett ålderdomligt intryck. Det kan möjligen vara ett allmogebygge, men den senmedeltida Engelbrektskrönikan, en rimkrönika från 1430-talet, förlägger en förlisning till platsen (Jungar 2022:91). För närvarande kan vraket inte dateras med säkerhet (se nedan). De eroderade spanten och konstruktionen antyder dock att vraket inte är sentida.

Position: WGS 84: 56 46,200, 16 28.868; Sweref99TM: N 6292762.7, E 590526.015



Fig. 21. Vrak 5:1. Position Vrak 5. Sweref99TM. Bakgrund Forsnök.

## ANALYSER

Fyra träprover för dendrokronologisk analys insamlades från vraket. Två kompletterande <sup>14</sup>C-prov har analyserats. För detaljerad beskrivning se analysrapporter bilaga 1–2.

De fyra proverna från vrak 5 utgörs av konstruktionsvirke som visar att fartyget är byggt av furu/tall (*Pinus* sp.). Tyvärr kunde endast tre av fyra prover analyseras vidare. Prov p10 innehåller 23 årsringar, prov p12 innehåller 30 årsringar och prov p13 innehåller 32 årsringar. Dessa prover analyserades inte vidare.

Prov p11 (Z4130019) innehåller 81 årsringar. Splintved kunde inte identifieras med säkerhet och tyvärr har det inte varit möjligt att med säkerhet fastställa dateringsposition för provet. Analysen har

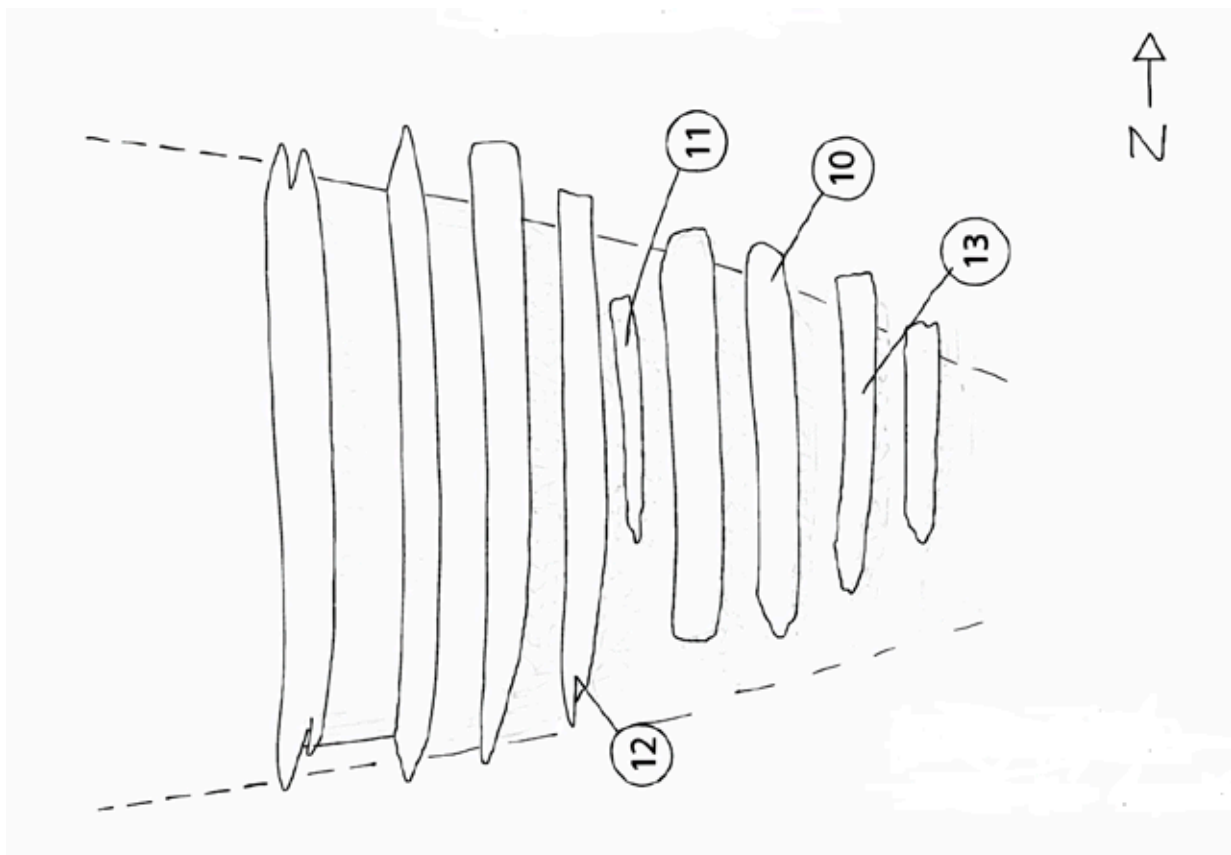
därför kompletterats med  $^{14}\text{C}$ -analys.

Två prover plockades ut för  $^{14}\text{C}$ -analys för att om möjligt snäva in dateringen och de dendrokronologiska proverna. Ett prov från de yttersta ringarna av prov p13 extraherades, men tyvärr faller kalibreringen inom ett mycket stort intervall. Ett ytterligare delprov från p10 analyserades därefter med liknande resultat.

Det finns således en sannolikhet på 25,9% att dateringen av den yttersta ringen ligger inom intervallet 1687–1730 e.Kr. och en sannolikhet på 69,1% att den ligger inom intervallet 1807–1925 e.Kr. Kalibreringen indikerar också en mycket liten sannolikhet (0,5 %) att den yttre ringen är från 1953–1955 e.Kr.

P-nr	Material	Mått	Anmärkning
10	Bottenstock	Tvärsnitt 0,16 x 0,08 m	Dendro $^{14}\text{C}$ -nr: 91431
11	Fyllnadstimmer	Tvärsnitt 0,09 x 0,08 m	Dendronr: Z4130019
12	Spant/upplänga	Tvärsnitt 0,15 x 0,07 m	Dendronr: Z4110039
13	Bottenstock/spant	Tvärsnitt 0,16 x 0,14 m	Dendro $^{14}\text{C}$ -nr: Ua-90826

Tabell 5. Provlister vrak 5.



Skiss: Johan Rönnby, 2025.

Fig. 22. Provtagningsplatser vrak 5.

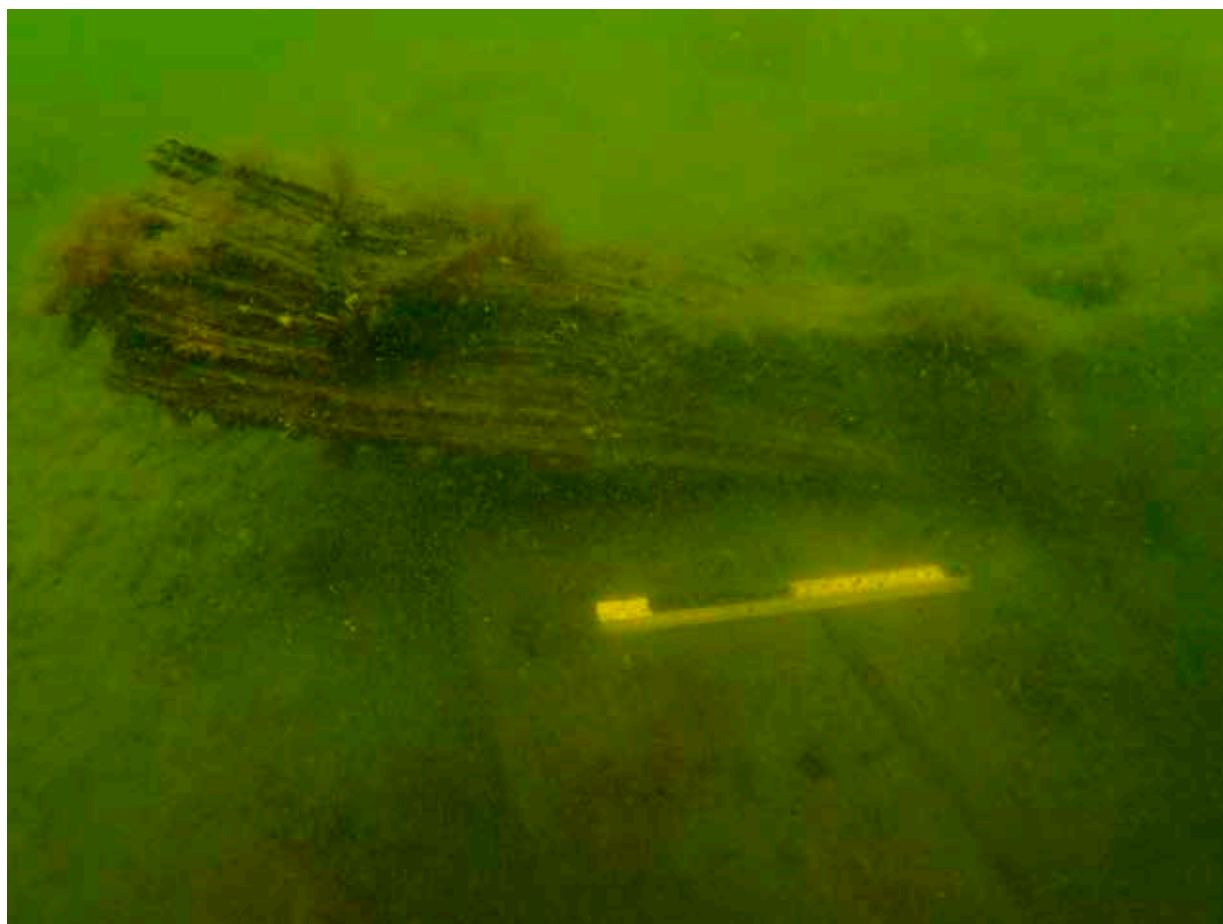


Foto: Johan Rönnby, 2025.

Fig. 23. Detalj av vrak 5.

# ARKIVSTUDIER

I uppdraget ingick även arkivstudier i utredningen om Vrak 1–3, med särskild fokus på *Enigheden*. Arbetet har utförts av doktorand Rolf Warming.

## FLOTTPOLITIK OCH SKEPPSBYGGGE

Fartyget som senare skulle få namnet *Enigheden* byggdes i Christiania (Oslo) och levererades år 1651. Det uppfördes av den engelske skeppsbyggmästaren James Robbins och hans son James Robbins jr. som ett av två stora huvudfartyg – systerskeppet *Sophia Amalia* var det andra.

Initiativet till bygget togs i kölvattnet av Torstenssonfejden (1643–1645), då Danmark-Norge hade lidit kännbara förluster till sjöss. Kriget visade behovet av att skapa en modern, tung linjeflotta som kunde mäta sig med de svenska och nederländska flottorna (Probst 1996:257ff., 261). Riksrådet beslutade därför 1647 om en utbyggnad och ordern på dessa två fartyg var ett direkt resultat av detta beslut.

De två Christianiaskeppen var en del av en ny era i den dansk-norska flottan - en teknologisk brytpunkt där engelska och nederländska konstruktionsprinciper ställdes mot varandra. De byggdes under en tid då den danska kronan aktivt sökte överföra skeppsbyggnadskunskap från Europas ledande varv, i synnerhet från England och Nederländerna (Bellamy 1998;2006:116–121).

### James Robbins och den engelska traditionen i dansk tjänst

Robbins hade en särskild roll i dansk skeppsbyggnadshistoria som den första engelska mästaren som etablerade en varaktig teknisk tradition i den danska flottan. Han hade tidigare tjänstgjort i England som "His Majesty's Purveyor of Timber in Hampshire", men drogs in i rättstvister och accepterade därefter ett erbjudande från Christian IV år 1642 om att tjänstgöra i dansk tjänst (Bellamy 1997: 215–216). Hans anställning bekräftades den 12 mars 1642 till en lön på hela 960 rigsdaler, en exceptionellt hög ersättning vid tiden (Bellamy 2006:117).

Hans första större uppdrag blev att bygga om flaggskeppet *Trefoldighed*, som levererats från Berns & Marselis' nederländskt ledda varv i Neustadt men visat sig undermåligt. Christian IV klagade över att "modellen inte följts på något sätt" (Bellamy 2006:120). Robbins fick i uppdrag att "ta bort överbyggnaden och återuppföra skrovet efter kungens egen modell", bland annat genom att utforma nya för- och akterkastell och förstora kanonportarna (Bellamy 2006:116–117). Det var detta fartyg som senare blev berömt som Christian IV:s flaggskepp under slaget vid Kolberger Heide (1644), en händelse som odödliggjordes i Johannes Ewalds dikt "Kong Christian stod ved højen mast" (1778), den danska kungssången.

Reparationen av *Trefoldighed* blev ett testfall för den engelska byggmetoden och Robbins kunskaper. Efter detta deltog Robbins i arbetet på Bremerholm, inklusive mobiliseringen av flottan för kriget mot Sverige 1644, och därefter sändes han till Norge för att bygga skepp i Christiania där han kunde utnyttja de rika ekresurserna i regionen. Där byggde han *Hannibal* (1647) och sedermera *Sophia Amalia* och *Prins Christian*. De två sistnämnda skeppen blev färdiga först 1651, flera år efter Christian IV:s död (Probst 1996:262). Skeppen kom därför att ingå i Frederik III:s örlogsflotta.

Robbins och hans son, James Robbins den yngre, var med och förde in den engelska kravell- och modelltraditionen i dansk-norsk skeppsbyggnad. Deras fartyg byggdes efter fasta proportioner och mallar, det vill säga det så kallade whole-moulding-systemet, där spantens och bordläggningens linjer fastställdes genom geometriska beräkningar och förutbestämda mallar snarare än genom hantverkarens ögonmått. Metoden, som var typisk för de engelska kungliga varven under 1600-talets mitt, möjliggjorde starka och symmetriska skrov lämpade för stora artillerifartyg (Bellamy 1998:215–217; Probst 1996:41–45, 257ff.). Den engelska "mould-based" traditionen stod i tydlig kontrast till den nederländska mer hantverksbaserade byggpraxisen, där man ofta byggde skrovet utifrån bordläggningen, den så kallade shell-first-metoden, där proportionerna styrdes av mästarens erfarenhet snarare än av ritade mallar och matematiska proportioner. Robbins' fartyg,

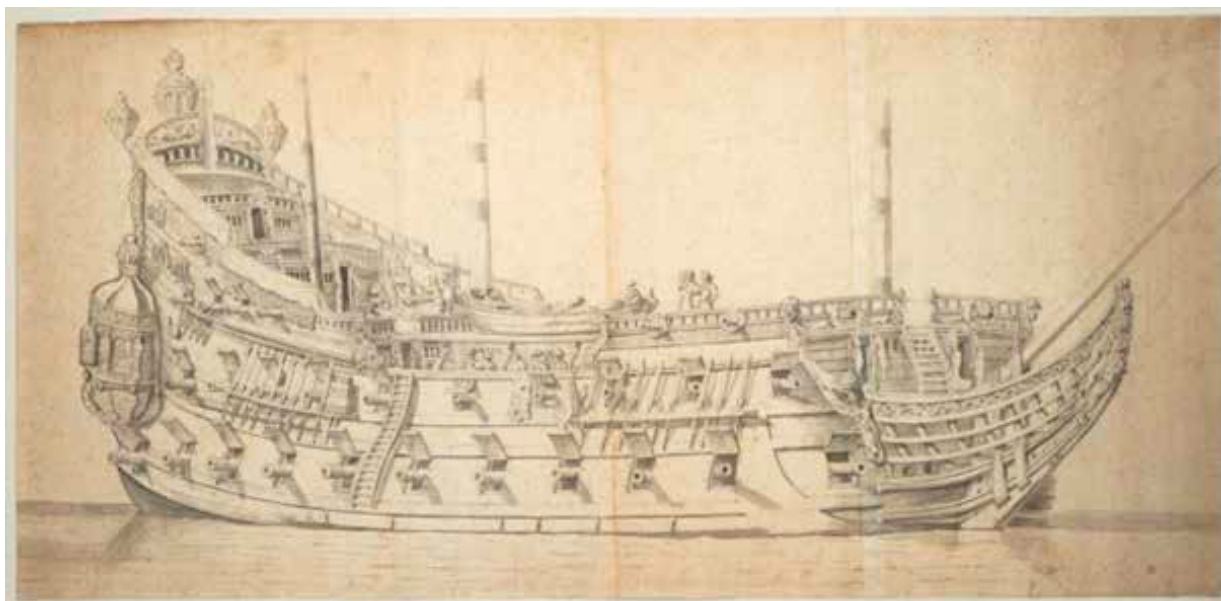


Bild: National Maritime Museum, Greenwich, London, Caird Collection.

Fig. 24. *Trefoldighed* avbildad av Willem van der Velde antagligen 1659, dvs. efter James Robbins' ombyggnad.

byggda i norsk ek, utmärktes därför av kraftig spantning, välavvägda linjer, höga akterkasteller och en formgivning som tydligt speglade den engelska linjeskeppstraditionens ideal snarare än den nederländska stilen (Probst 1981; Probst 1996:262).

#### Den nederländska kontrasten: Berns & Marselis och de tekniska experimenten

Christian IV föredrog tidigt den engelska skeppsbyggnadsskolan och anammade medvetet brittiska metoder för att skapa en modern och tungt beväpnad örlogsflotta. Under sin regeringstid anställde han huvudsakligen skotska och engelska skeppsbyggmästare, först David Balfour och Daniel Sinclair, senare James Robbins (d.ä. och d.y.), och beskrev själv England som "landet som föder mäktiga skeppsbyggare" (Bellamy 1997:215; Bellamy 2006:132 ff.). Enligt Nørlund Christensen (2021:57–59) speglade detta en strategisk preferens för den brittiska traditionen av robusta, djupgående och tungt artilleribestyckade linjeskepp, i kontrast till den nederländska skolan som specialiserade sig i grundgående, snabba handelsfartyg. Samtida danska källor visar även att Christian IV själv engagerade sig i utformningen och övervakade detaljer i skeppsbygget (ett arv från fadern Fredrik II) och att hans stora flaggskepp som till exempel *Argo* byggdes efter engelska metoder, medan lättare fartyg som *Fides* byggdes av nederländska skeppsbyggare (Probst 1996:47–49).

Detta bekräftar att båda traditionerna samexisterade redan tidigt under hans regering.

Trots sin personliga preferens för den engelska skolan använde sig Christian IV samtidigt av nederländska byggmästare och varv på privata kontrakt, säkert främst av ekonomiska och praktiska skäl som innebar att det inte var nödvändigt att samråda med riksrådet (Bellamy 2006:118–121). Under 1630- och 1640-talen samarbetade kronan med Berns & Marselis, ett nederländskt-danskt handels- och varvskonsortium som 1638 grundade ett varv i Neustadt. Berns stod för de kungliga kontakterna, Marselis för kapitalet och man anställde nederländska skeppsbyggare som byggde i holländsk tradition.

År 1647 beställdes parallellt *Friderich* från Berns & Marselis samt i Norge (Christiania) två stora "hovedskibe" av James Robbins (d.ä.) med bistånd av sonen (James Robbins d.y.): *Sophia Amalia* och *Prins Christian*. De levererades 1651. Ingen formell kontraktstext är känd, men beslutet knyts till Rigsrådets utvidgningsplaner samma sommar (Probst 1996:261–262). Bellamy framhåller uttryckligen att *Friderich* (Berns & Marselis) respektive *Sophia Amalia* (Robbins) speglade två olika byggnadsskolor som man i praktiken kunde jämföra (Bellamy 2006:120–121). Sett tillsammans med *Prins Christian* (Robbins) blir det tydligt att danska kronan samti-

digt lät bygga ett nederländskt och två engelska capital-skepp, antagligen för att jämföra de två konstruktionstraditionerna.

Utfallet blev talande. Fartygen från Berns & Marselis var snabbare att producera, men de visade sig problematiska i större format. *Trefoldighed* (1642), *Victoria* (1647) och *Friderich* (1649) är de mest kända exemplen. Alla byggda i holländsk "shell-first"-stil och alla kritiserade för dålig design, segelförmåga och strukturella svagheter (Probst 1996:260f; Bellamy 2006:120–121). *Friderich* bedömdes år 1653 till och med som "obrukbar", då de nedre kanonerna inte kunde användas till sjöss. Därefter tilldelades Berns & Marselis inga fler flottkontrakt, säkerligen också på grund av deras involvering i korruption (Probst 1996:260f; Bellamy 2006:120).

Robbins-skeppen *Hannibal* (1647), *Sophia Amalia* och *Prins Christian* byggda i engelsk modell-/malltradition, med spant-först och geometriskt definierad form, framstod däremot som relativt robusta, stabila och långlivade (Probst 1981, 1996:261–262). *Prins Christian* var, tillsammans med *Sophia Amalia* och Neustadtbyggda *Friderich* (*Elefanten*), bland de tre största danska fartygen vid seklets mitt. *Prins Christian* var den minsta av dessa tre, men alltså ett mycket stort tredäckat huvudfartyg (Probst 1981:9–11, 15). Först 1683 sjösattes ett skepp i Danmark som var längre än *Prins Christians* 152 fot (Probst 1981:12).

Den nederländska traditionen övergavs dock inte och fortsatte parallellt, särskilt i privat och halvstatligt skeppsbyggeri, där nederländska metoder var billigare och väl lämpade för mindre fartyg (Bellamy 2006: 120; Nørlund Christensen 2021:62). Efter mitten av seklet förändrades de båda skolorna och vid danska varv arbetade engelska och holländska mästare sida vid sida. Under den stora ombyggnaden av *Prins Christian* och *Sophia Amalia* vid 1660-talets mitt blev skeppen ombyggda i holländsk stil, vilket blev den dominerande traditionen (se nedan). Detta utgjorde början på en dansk skeppsbyggnadspolitik som systematiskt experimenterade med båda traditionerna. Nørlund Christensen (2021:60–66) har visat att övergången mellan dessa tekniker i praktiken inte var skarp, utan att flera fartyg (t.ex. svens-

ka *Solen*) byggdes med kombinerade lösningar. Den holländska stilen fortsatte att påverka danskt skeppsbyggeri på olika sätt till slutet på 1600-talet.

## PRINS CHRISTIAN / PRINSESSE CHARLOTTE AMALIE / ENIGHEDEN – EN SKEPPS BIOGRAFI

Efter att den engelske skeppsbyggmästaren James Robbins (d.ä.) och hans son James Robbins (d.y.) hade färdigställt det stora örlogsskeppet *Hannibal* (1647) i Christiania, fick de i uppdrag att bygga ytterligare två huvudskepp för den danska flottan, *Sophia Amalia* och *Prins Christian*, på uppdrag av ståthållaren Hannibal Sehested (Probst 1996:262 m. noter; Bellamy 2006:215, 131–132). Båda skeppen färdigställdes 1651, det vill säga kort efter Christian IV:s död, och utgjorde tillsammans med *Friderich* (Neustadt 1649) de största skeppen i den danska flottan (under Fredrik III).

Enligt samtida skeppslistor (1652) mätte *Prins Christian* ungefär 152×36½×15½ danska fot (ca. 48×12×5 meter) och förde 91 styckeportar (Probst 1981:15). Det gör henne till ett tredäckat linjeskepp på omkring 1500 läster (ca 1400 ton), byggt med relativt få berghultar och rundade portar i övre lag (Probst 1981:10). Däckslayouten har sannolikt motsvarat den som är känd från *Vasa* (1628), alltså tre genomgående däck med två slutna batteridäck och ett halvdäck (Probst 1981:10).

I sin grundläggande studie "*Van de Velde-portrætter af danske orlogsskibe*" lyckades Niels M. Probst (1981) för första gången identifiera *Prins Christian* i en teckning av Willem van de Velde d.ä. Teckningen (katalognummer T 431 i Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam) visar enligt Probst ett danskt linjeskepp med cirka 64 kanoner, avbildat med tre genomgående däck och tydliga kännetecken (Probst 1981: 8–10). Probst daterar T 431 till 1658, samma år som Van de Velde d.ä. vistades i Danmark tillsammans med den holländska hjälpflottan under Karl X Gustavs krig. Van de Velde anlände till Köpenhamn i oktober 1658 och tillbringade vintern i den belägrade staden. Det var under denna period han utförde en stor serie blyerts-

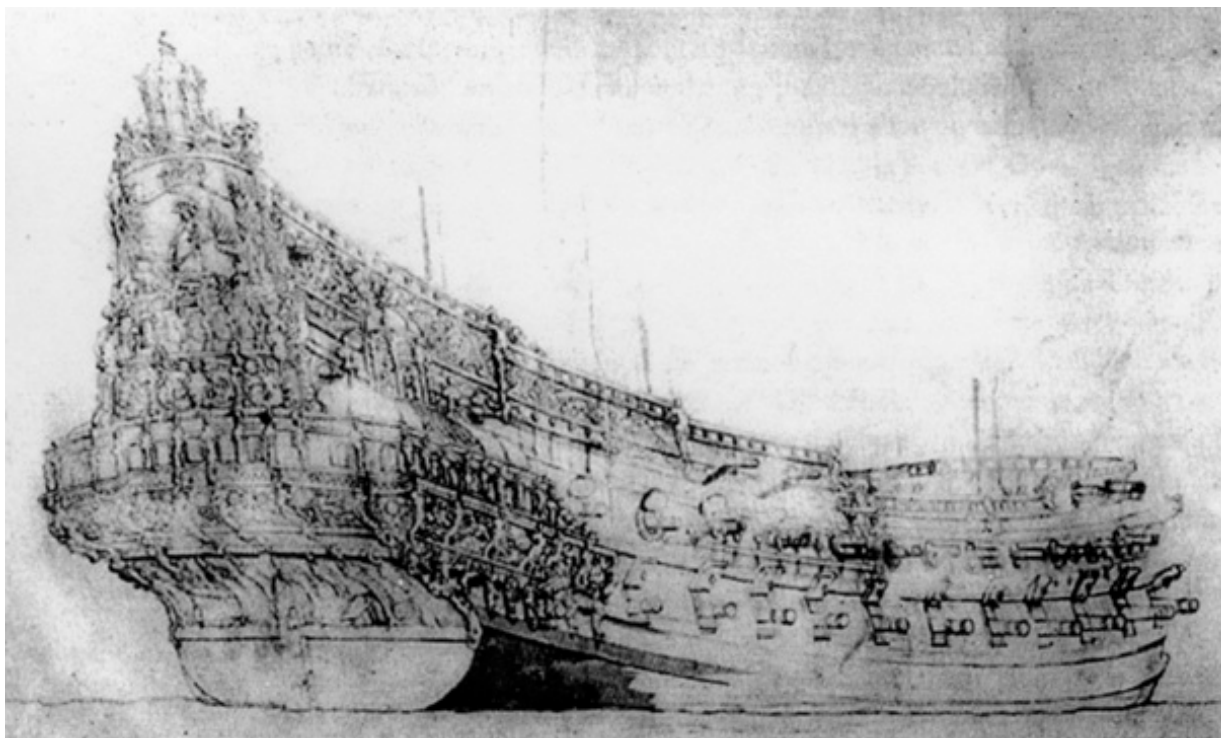


Bild T 431, Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam.

Fig. 25. Prins Christian avbildad av Willem van der Velde, antagligen 1659, det vill säga innan ombyggnationen.

porträtt av danska örlogsfartyg, ett unikt visuellt källmaterial från en tid då ritningar och modeller är sällsynta (Probst 1981:6–7).

Eftersom papperet i T 431 bär ett vattenmärke från 1658, och eftersom konstnären inte återvände till Danmark efter 1659, kan teckningen med hög säkerhet dateras till vintern 1658–59, alltså strax efter *Prins Christians* ankomst till Köpenhamn (Probst 1981:8). I T 431 avbildas ett stort, kraftigt byggt linjeskepp med tre hela däck, 28–30 portar i nedre batteridäck och 26 i det mellersta, samma bestyckning som *Prins Christian* har enligt skeppslistan från 1652 (Probst 1981:9). Eftersom inget annat danskt fartyg vid denna tid hade motsvarande dimensioner, drar Probst slutsatsen att T 431 föreställer just *Prins Christian*, byggd i Christiania av James Robbins och levererad till flottan 1651.

Det mest övertygande beviset för att T 431 verkligen föreställer *Prins Christian* ligger i akterspegelns utsmyckning. Probst påvisade att akterspegeln på Van de Veldes teckning är en spegelvänd avbildning av en känd porträttmålning av den unge kronprinsen Christian (senare Christian V) målad av Karel van Mander omkring 1650 (Rosenborg nr. 9179). På målningen ses prinsen som barn med lång kjol, en stor fjä-

derprydd hatt, ordensband, och ett kort spjut riktat nedåt; till vänster en fana med Dannebrogen och till höger tre små leksakskanoner. Samma motiv, prinsens figur, spjutet och fanan, förekommer, om än spegelvänt, i överdekoren på *Prins Christians* akterspegel i Van de Veldes teckning (Probst 1981:9–10). Denna konsthistoriska koppling är unik i den danska flottans 1600-talshistoria. Porträttet av kronprinsen blev alltså en direkt förlaga till skeppets akterspegelmålning, vilket förankrar fartygsnamnet i den kungliga ikonografin.

Både teckningen och bevarade räkenskaper för bildhuggaren B. Billertsen och målaren Villum Hornholt visar att *Prins Christian* hade en väldigt rik utsmyckning (Probst 1981:12–13). Billertsen levererade sniderier till lanternan, änglafigurer, barn på sjöhästar, lejonhuvuden och pelare, medan Hornholt bemålade ornamenten med förgyllning och starka kulörer som blått, grönt, rött och guld. Styckeportarna var grönmålade med röda portar märkta P och C för *Prins Christian* och taket i stora kajutan var målat blått med stjärnor. Probst betonar att detta arbete utfördes efter att skeppet hade levererats till Köpenhamn, säkerligen komplett med galjonsfigur och sidogallerier (Probst 1981:13). Det innebär att Robbins färdigställde skrov,



Fig. 26. Porträtt av prins Christian målat av Karel van Mander 1650. Nr. 9179, Den Danske Kongers Samling, Rosenborgs slott.

rigg och grundinredning i Christiania, medan målning, bildhuggeri och förgyllning utfördes i Köpenhamn som "den sista handen på verket" av danska hovkonstnärer.

### Reparationer och ombyggnader

Redan under 1650-talet noterades behovet av reparationer. Enligt Probst (1996:262) utgick 1657 order om att *Prins Christian* och *Sophia Amalia* skulle ändras, men de akuta krigsförhållandena och bristen på medel gjorde att åtgärderna inte genomfördes. Krigsrustningarna under Karl X:s krig förbrukade alla tillgängliga resurser och flera planerade ombyggnationer, inklusive den av *Prins Christian*, verkar ha skjutits upp tills vidare.

En ny fas inleddes efter fredsslutet. Våren 1663 påbörjades på Holmen ett omfattande program av skeppsreparationer och nybyggnationer, vilket markerar början på den organiserade återuppbyggnaden av flottan efter 1650-talets stagnation (Barfod 1963:18; Holck 1934:123). En-

ligt Admiralitetets registerbok och samtida rapporter var *Prins Christian* i så dåligt skick att stora delar av skrovet måste ersättas. Den svenska spionen Peter Chambers rapporterade den 28 mars 1663 i ett brev till den dåvarande riksamiralen Karl Gustav Wrangel, att arbetet visade sig vara mycket mer omfattande än man trott, eftersom plankor och timmer som satts in måste tas ut igen då allt var ruttet. Han menade att reparationen skulle kosta nästan lika mycket som ett nybygge, men att de övriga skeppen var ännu mer ruttna (Barfod 1963:19). Detta visar att *Prinsen* i praktiken nästan nybyggdes på sin gamla köl. Trots detta noterade Chambers den 16 maj 1663 att skeppet var färdigt och lagt i (skepps)läge (Liljefalk 1912:123; Holck 1934:123), vilket innebär att den första huvudreparationen, återställningen av det ruttna skrovet, hade avslutats och att fartyget lagts upp på Holmen redo för vidare arbeten.

Den nya konstruktionen, med öppna överdäck, låg kampanj (akterkastell) och nästan lodrät bordläggning (utan buk), väckte dock snabbt kritik. Chambers nämner i sin korrespondens att fartyget blivit mycket rankt och nämnde att både för- och akterdäck var öppna (Liljefalk 1912: 408). När han senare i november 1663 besiktigade det nybyggda Neustadt-skeppet *Oldenburg* noterade han att det var byggt som *Prinsen* (Liljefalk 1912:408). Med sig hade han den gamle skeppsbyggmästaren James Robbins, som fördömde utformningen:

*"När man kommer ombord på ett sådant skepp kan man med handgranater och musköter driva dem alla från det översta däck, och inte ens en katt skall kunna bli därpå."*

(James Robbins, efter Liljefalk 1912:408; Holck 1934: 125, författarens översättning)

Robbins' kraftigt negativa intryck bör sannolikt förstås både som en kritik av den konkreta utformningen av överbyggnaden och som uttryck för den samtida engelska skeppsbyggnadstraditionens skepsis gentemot nederländska lösningar.

Holck (1934:125 not 2) påpekar att Chambers' jämförelse med *Prinsen* syftar på ombyggnad-

den före Cort Adeliers inblandning (se nedan). Den Adeler-ledda versionen var alltså ännu inte fullbordad. Av *Tre Kroners* byggnadsräkenskaper framgår att Adeler krävde att fördäck och akterkastell skulle vara slutna, vilket korrigerade den öppna holländska designen som Chambers och Robbins kritiserade.

För att täcka materialbehovet hämtades timmer i Norge och i Lübeck och örlogsskeppet *København* skickades till Arkhangelsk för att köpa hampa till tågvirke. En särskild fregatt sändes till Nederländerna (Amsterdam, hos Marselis) för att hämta segelduk, kläde och ett antal nederländska timmermän (Barfod 1963:18–19). Detta bekräftar att virket till *Prins Christians* reparation bland annat kom från Norge och Lübeck och att arbetet fick en tydlig holländsk prägel genom import av hantverkare och skeppsbyggnadskunnande.

Kort därefter följde ett nytt, mer genomgripande arbete. I juni 1663 rapporterade Chambers att en stor del av överbyggnaden hade tagits bort och att fartyget hade sänkts ända ned till det nedersta kanondäcket, varefter det byggdes upp igen enligt en ny holländsk modell. (efter Barfod 1963:20). Det svenske sändebudet Lilliecrona förklarade att syftet var att sänka artilleriets tyngdpunkt, eftersom kanonerna tidigare legat så högt att fartyget inte kunde få sin rätta fart (ibid.). Denna ombyggnad följde samma linje som den som samtidigt genomfördes på *Svanen* (den tidigare *Hannibal*).

Samtidiga källor tyder dessutom på att denna ombyggnad redan då var förknippad med Cort Adeler, som utnämndes formellt av Frederik den 3:e till Amiral och vicepresident i Admiraltetskollegiet den 15 september 1663 (Holck 1934:123). Chambers uppger uttryckligen att arbetet orsakats av "en riddare från Malta, som var född i Norge och hade tjänat venetianerna och maltesarna länge", vilket otvetydigt syftar på Adeler (Holck 1934:124). Detta tyder på att Adeler redan innan sitt formella inträde hade initierat eller påverkat planerna för ombyggnaden av *Prins Christian*. Bruun (1871:152) noterar samtidigt att källorna inte anger var Adeler befann sig mellan juli 1662 och september 1663, vilket gör det troligt att hans inflytande under den tidiga fasen utövades indirekt.

Mot vintern 1663 måste arbetena delvis avbrytas på grund av vädret. Lybska och nederländska timmermän avskedades efter säsongen och delar av nya byggsektioner lades i hus för att skyddas mot snö och regn (Barfod 1963:19). Arbetet återupptogs under 1664 och enligt Niels Juels inspektionsanteckningar (Barfod 1977:69 ff.) färdigställdes *Prinsen* samma år och återgick därefter i tjänst.

På så vis speglar *Prinsens* ombyggnad 1663–1664 både övergången från den engelska Robbins-traditionen till den holländska/Adeler-linjen och de praktiska spänningarna mellan de båda skeppsbyggarskolorna. James Robbins d.ä., som länge representerat den engelska skolan, hamnade dessutom i öppen konflikt med den nya ledningen. När man kort därefter förhandlade om ett nytt nybygge, det som senare blev *Tre Kroner*, vägrade Robbins att lämna ut modellerna (teckningarna) till sitt tidigare fartyg *Tre Løver* (1657). Han svarade att "de, som bygger, maa og skaffe nye Modeller." (Liljefalk 1912:408; Holck 1934:125). Händelsen visar tydligt hur det tekniska skiftet mellan de engelska och holländska skeppsbyggarskolorna också blev en personlig och institutionell konflikt. Ironiskt nog blev *Prins Christian*, ursprungligen ett uttryck för den engelska skeppsbyggartraditionen, prototypen för den nya holländska fartygstypen, en förebild som skulle präglade senare nybyggen som *Oldenborg* och *Tre Kroner*.

### Senare karriär och namnbyten

Efter ombyggnaden förblev *Prins Christian* i tjänst som ett av flottans större linjeskepp. Hon listas ännu under 1660-talets senare år som huvudskepp med omkring 90 kanoner.

År 1667 fick skeppet namnet *Prinsesse Charlotte Amalie*. Orsaken var antagligen både att namnet *Prins Christian* skulle frigöras för ett nytt fartyg och att just detta skepp valdes ut att föra kronprinsens 17-åriga brud, den tyska prinsessan Charlotte Amalie, från Heiligenhafen till Nykøbing Falster (Probst 1981:11).

Senare, år 1673, fick skeppet åter ett nytt namn, nämligen *Enighed* eller *Enighedden*. Bytet skedde i ett sammanhang där flottan samma år genomförde flera namn- och statusförskjutningar och där ett annat fartyg redan bar namnet

*Charlotte Amalie* (från 1670). Namnbytet 1673 kan därför förstås som ett administrativt steg för att undvika dubbelnamn och samtidigt följa den dåtida praktiken att reservera de "förräna" namnen för nyare örlogsskepp. Oavsett namnändringarna kvarstod fartygets militära betydelse. *Enigheten* kom, trots sin ålder, att delta i flera av de mest betydelsefulla sjöoperationerna under Skånska kriget som pågick åren 1675–1679.

#### **Tjänst under Skånska kriget (1675–1679)**

När Danmark åter gick i krig med Sverige i september 1675 mobiliserades en omfattande örlogsflotta under ledning av Cornelis Tromp, Niels Juel och Ulrik Frederik Gyldenløve. Bland de fartyg som då ingick i linjeflottan fanns *Enigheden*, ett av de större linjeskeppen i dansk tjänst.

Under kampanjen 1676, när generalamiral Cornelis Tromp övertog befälet för den förenade flottan, placerades *Enigheden* i 2. eskadern (Tromp), det vill säga i huvudstyrkan tillsammans med *Tre Løver*, *Svenske Falk*, *Havmanden*, *Fridericus III*, *Christiania* och *Havfruen*. *Enigheden* deltog därefter som en del av huvudstyrkans anfall och press på den svenska linjen i slaget vid Öland 1 juni 1676, där den svenska *Kronan* förläste och *Svärdet* förstördes. Detta var en dansk-holländsk seger som öppnade för efterföljande landstigningar vid Ystad och fortsatt offensiv i södra Östersjön (Barfod 1977:155ff). *Enigheden* följde med Cornelis Tromps eskader i den offensive ramen, men under flera dygns nordvästlig storm vid Rügen den 8–16 augusti 1676 skadades flera fartyg, häribland *Enigheden*, vars akterspegel skadades så att hon sprang läck. Fartyget sändes till Köpenhamn för reparation och avseglade tillsammans med flera andra skepp den 26 augusti som resultat av proviantbrist. Innan avseglingen överlämnade Tromp en del proviant till Juels eskader och fördelade delar av besättningen. Kort därefter begärde Juel att *Enighedens* folk skulle sättas över på *Norske Løve* för att hjälpa till med nytt roder till *Churprinsen* (Barfod 1977:164).

Våren 1677 seglade den danska huvudflottan under Niels Juel ut från Köpenhamn för att söka strid med den svenska flottan under

Erik Sjöblad. Den 30 maj fick danskarna kontakt med fienden mellan Lolland och Femern. Dagen därpå utvecklades ett av de mest avgörande sjöslagen i kriget - slaget vid Langeland. *Enigheden*, nu bestyckad med 62 kanoner, spelade en framträdande roll. Under natten till den 1 juni gick hon in i striden understödd av *Neptunus* och *Christianus Quintus*. I det kaotiska skedet kring gryningen erövrade *Enigheden*, under kapten Andreas Dreyer, det svenska linjeskeppet *Wrangels Palais* (38 kanoner) efter en hård artilleriduell (Barfod 1977:174–175; Probst 1981:11; Zettersten 1903:490; Garde 1861:279 f., 304). Juels manöver vid Møn resulterade i en avgörande dansk seger, där åtta svenska fartyg togs eller förstördes och över 1500 man dödades, skadades eller togs till fånga.

Endast en månad senare stod nästa stora sammandrabbning, slaget vid Køge Bugt den 1 juli 1677. Under striden sekunderade *Enigheden* och *Neptunus* amiralskeppet *Christianus Quintus* (Niels Juel), när detta blev omringat av fem svenska linjeskepp (Probst 1981:11f.). Angreppet avväjdes efter hård artillerield, men *Christianus Quintus* blev så svårt skadat att Juel tvingades sända fartyget tillbaka till Köpenhamn och överföra sin flagga till *Fridericus Tertius*. När den svenska flottan därefter började dra sig tillbaka vände linjeskeppet *Svenska Lejonet* plötsligt tillbaka mot de danska skeppen, men övergav sig sedan till *Enigheden* utan nämnvärt motstånd.

Under 1678 deltog *Enigheden* i Niels Juels huvudflotta och var i aktiv tjänst under hela fälttåget (Barfod 1977:224–242). Hon nämns uttryckligen under den hårda stormen vid Rügen den 4–5 juli, då hennes ankartåg brast tillsammans med flera andra av linjens största fartyg, samt vid landstigningen på Rügen den 12 september, där hennes skeppsbåtar användes för att landsetta trupper vid Wittow. Dessa uppgifter visar att *Enigheden* var ett av de operativa linjeskeppen i huvudflottan under årets viktigaste sjöoperationer.

## SKEPPEN SOM BLEV BRÄNNARE - S:T PEDER OCH S:T JOHANNES

Att upprätta fullständiga skeppsbiografier för *S:t Peder* och *S:t Johannes* är i nuläget utmanande. Detta beror dels på ett begränsat och fragmentariskt skriftligt källmaterial, dels på att flera fartyg under 1600-talet fördes under identiska namn, vilket ger upphov till motstridiga uppgifter i de bevarade handlingarna. Även om ytterligare information sannolikt kan frambringas genom en fördjupad genomgång av arkivmaterialet i Rigsarkivet i Köpenhamn, är identifieringsläget i dagsläget osäkert. Några samtida måttuppgifter eller konstruktionsdata för något av fartygen är inte kända, men fartygen kan storleksmässigt antas ha varit relativt små.

*S:t Peder* förekommer i källorna under flera olika klassificeringar, däribland som galiot, galär samt som ett kapat fartyg från Nederländerna av typen pink. Galioten *S:t Peder* anges ha tillkommit omkring 1652 (Barfod 1963:10) och upp-tas återkommande i flottlistor under perioden 1657–1679 (Barfod 1963:32). I listor för 1656/57 och 1659/60 anges *S:t Peder* vara beväpnad med fyra kanoner (Probst 1996:325), vilket talar för att det rörde sig om ett mindre fartyg. Fartyget reparerades i mars 1663 (Barfod 1977:71) och seglade år 1665 med Joen Trondsen som skeppare (Barfod 1977:125). År 1676 deltog *S:t Peder* tillsammans med *Hommeren* och *Havfruen* i bärgningsarbeten vid det strandade fartyget *Calmar Castel* vid Falster (Barfod 1977:177). Under slutskedet av det skånska kriget användes *S:t Peder* i operationerna vid Kalmarsund och uppges där ha förlit i samband med insatsen tillsammans med *Enigheden* (Barfod 1977:249). Det finns även uppgifter om att en galiot *St. Peder*, lastad med öl, förlit i en storm år 1678, varvid last, segel, redskap och besättning kunde räddas (Barfod 1977:231). Sammantaget framstår *S:t Peder* med största sannolikhet som en mindre galiot, även om den varierande terminologin i källorna gör en entydig klassificering osäker.

Även *S:t Johannes* förekommer i källmaterialet under flera olika beteckningar, däribland flöjt, ketz och fregatt. En ketz med namnet *S:t Johannes* omtalas uttryckligen som brännare år

1679 (Barfod 1963:41). Samtidigt finns uppgifter om en galiot *S:t Johannes*, beväpnad med fyra kanoner och förd av löjtnant Anders Jonassen, verksam år 1677 (Barfod 1977:183). Det kan i nuläget inte avgöras om dessa uppgifter avser samma fartyg eller om flera olika enheter med identiskt namn har sammanblandats i källorna. Liksom för *S:t Peder* saknas kända samtida uppgifter om dimensioner eller detaljerad konstruktion, vilket ytterligare försvårar identifieringen.

Trots osäkerheterna pekar både det skriftliga materialet och de arkeologiska lämningarnas skala mot att *S:t Peder* och *S:t Johannes* varit relativt små fartyg, sannolikt använda under sin levnadstid för transport-, stöd- och specialuppgifter, inklusive bärgningsarbeten och brandfartygsinsatser, för att till sist sluta som brännare när de var uttjänta. En säkrare fastställning av deras respektive identiteter och tekniska karaktär kräver emellertid en mer systematisk och fördjupad genomgång av det danska arkivmaterialet.

## HÄNDELSEN VID GRIMSKÄR 1679

Under 1678 förändrades den utrikespolitiska situationen drastiskt. Frankrike lyckades genom sina separata fredsslut med Nederländerna och Spanien isolera Danmark och Brandenburg och risken uppstod att den danska flottan skulle ställas mot en gemensam fransk-svensk styrka (Barfod 1977: 243-245; Barfod 1997:88f.). När kejsaren, pressad av uppror i Ungern och turkiska hot, slöt fred med Frankrike den 5 februari 1679 och kort därefter även med Sverige, stod Danmark ensamt kvar i kriget. Louis XIV krävde full återställning av Sveriges förluster, vilket Christian V vägrade acceptera. Vapenstilleståndet löpte därför ut den 1 maj och medan den franska armén hotade från söder, var den danska flottan färdig att möta både franska och svenska sjöstyrkor.

Vid denna tid låg Niels Juel med huvudflottan i Öresund. Den 31 maj 1679 fick han en kunglig instruktion för ett sjötåg i Östersjön, med uppdrag att beskatta handelssjöfarten längs den svenska kusten, genomföra landstigningar och, om tillfälle gavs, rasera svenska befästningar (Barfod 1977:245). Den 17 juni tillkom en

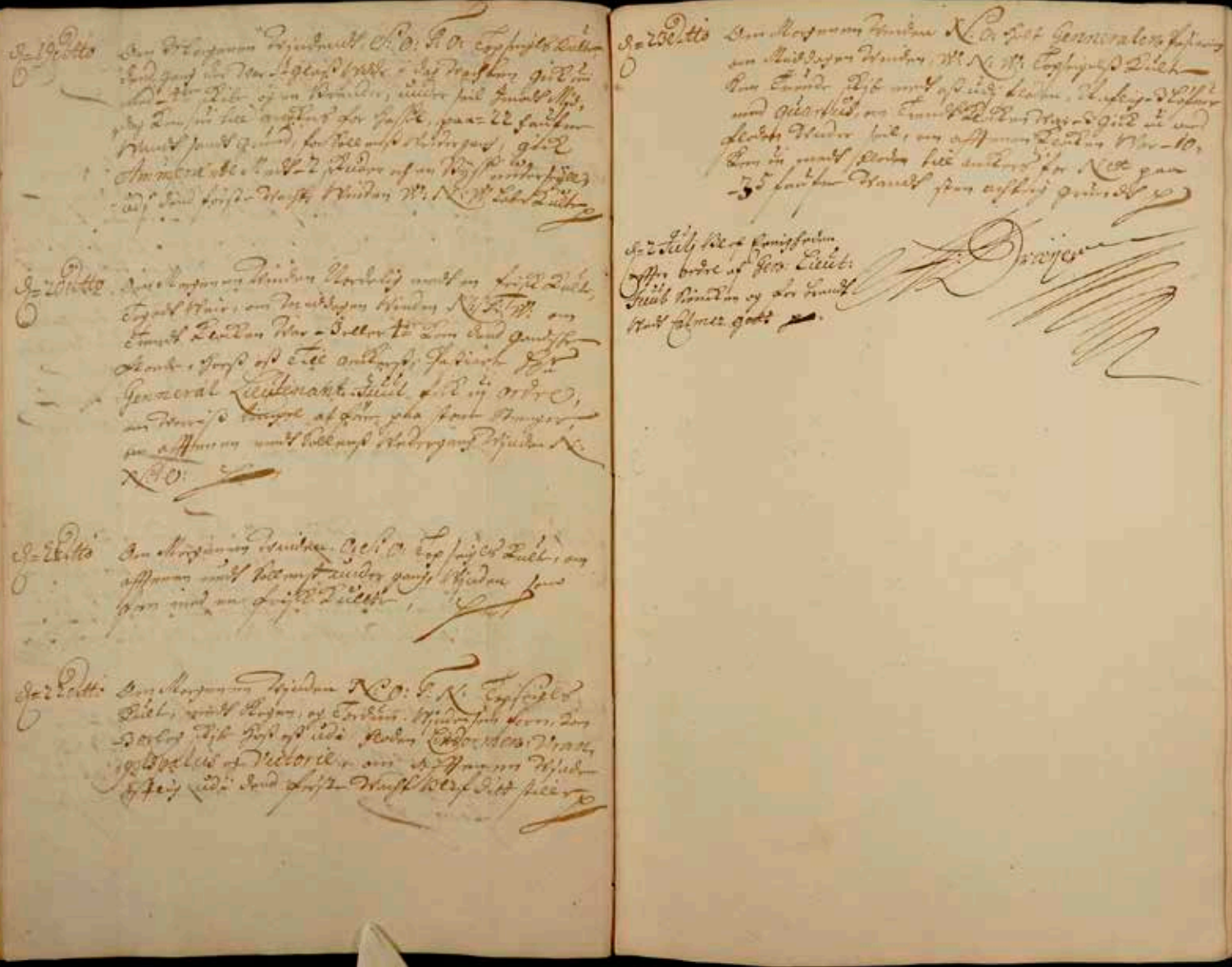


Fig. 27. De två sista sidorna i journalen från ombord *Enigheden*. Texten i sista stycket lyder i översättning "Den 2 juli blev *Enigheden*, på order av generalamirallöjtnant Juel, sänkt och bränd vid Kalmargattet." – Dreyer"

särskild order om att demolera Visborgs slott på Gotland. Flottan, bestående av 36 fartyg, låg då för ankar mellan Stevns och Falsterbo. Huvudflottan nådde Bornholm den 19 juni. Ett par dagar senare, den 21 juni, sändes en mindre eskader på sex fregatter ut för att inhämta underättelser om den svenska flottan i Kalmarsund (Barfod 1977:245f; 1997).

Den 24 juni 1679 fick den svenska amiralen Hans Wachtmeister kontakt med den danska spaningsstyrkan och satte efter den med sina närmare 30 skepp. Danskarna lyckades undkomma efter att vinden plötsligt vänt till deras fördel och en av fregatterna nådde senare samma kväll Niels Juels huvudflotta med rapport om händelsen. Trots hårt väder lät Juel genast hela flottan lämna ankar och gå till havs. Under de följande dagarna, 26–27 juni, kom danskarna i strid

med det svenska arriärgardet (slaglinjens bakre division) och viceamiral Span ombord på *Norske Løve* lyckades erövra det svenska linjeskeppet *Laxen* efter en kraftig insats av *Anna Sophia* och *Svenske Falk* (Barfod 1977:247). Wachtmeister drog sig därefter in i Kalmarsund och Juel följde efter och ankrade på kvällen den 27 juni ungefär en och en halv mil från den svenska huvudflottan (Barfod 1977:248; 1997:88–89).

Under det följande dygnet förbereddes en offensiv med brännfartyg, men väderförhållandena försvårade manövrerna och de första försöken den 28 juni gav inget resultat. Dagen därpå gjordes ytterligare ett försök med brännare mot de svenska fartygen, som då låg utanför ön Grimskär, men även dessa misslyckades. Niels Juel beslöt därför att angripa problemet på ett nytt sätt. Han lät styrmän och båtsmän

loda djupet och kartlägga grund och klippor omkring Grimskär för att utröna möjligheterna att spärra sundets södra utlopp (Barfod 1977:247–248). När rekognosceringen var färdig den 30 juni presenterade Juel sin plan för krigsrådet. Christoffer Reich, Niels Juels sekreterare ombord på amiralskeppet *Christianus Quintus* där Niels Juel förde befälet, ger den mest detaljerade samtida redogörelsen för företagets omfattning i sin journal. För att hindra svenskarna från att löpa ut söder om Öland skulle sundet blockeras vid Grimskär. Det läckande och nu gamla linjeskeppet *Enigheden*, vars skrov var så ruttet att man ansåg att fartyget inte kunde segla tillbaka till Köpenhamn, skulle därför offras som blockfartyg. Enligt Juel kunde fartyget "bruges til skade for fjenden ved at sænke den ved Grimskær" och två brännare, *S:t Peder* och *S:t Johannes*, skulle användas för att skydda och dölja sänkningen med rök och eld. Krigsrådet godkände planen och Juel utsåg kapten Andreas Dreyer att leda operationen (Barfod 1977:248–249). Kapten Jørgen Samsø åtog sig, mot löfte om 400 riksdaler, att lotsa in fartyget till sin position (Barfod 1977:248–249).

Ur Reichs detaljerade skrivelser framgår det att hela flottan på olika sätt deltog i operationen. Förutom de två brännfartygen deltog ett stort antal linjeskepp och fregatter för skydd, artilleristöd och avledande manövrar, bland dem *Tre Kroner*, *Prins Jørgen*, *Norske Løve*, *Svanen*, *Charlotte Amalia* och *Admirante*. Fregatterna *Havmanden* och *St. Johannes* fick order att understödja *Enigheden*, medan *Gyldenløve* och *Nebelbladet* skulle dra till sig elden från Kalmarslott. Reich noterar även att schoutbynacht Gedde fick befälet över sex båtar för att möta fiendens slupar längs Smålandskusten. Journalen visar därmed att operationen var noggrant planerad och långt ifrån ett improviserat nödföretag.

Den 1 juli 1679 erhöll kaptenerna på *Gyldenløve*, *Christianus Quartus* och *Nellebladet* sina order och gick tillsammans med de två brännfartygen och två fregatter till segels för att närma sig den svenska flottan och invänta *Enigheden*. Reich antecknar dock att "Hans Excellens fann, att *Enigheden* ännu inte var helt färdig att verkställa denna plan", varefter Juel gav signal genom att hissa flagg och avfyra ett kanonskott

som beordrade fartygen att återvända.

Denna korta notis visar att den planerade aktionen den 1 juli avbröts innan den sattes i verket – en "falsk start" som sannolikt hänger samman med de sista förberedelserna av *Enigheden* inför dess uppoffring. Även om källan inte nämner några tekniska åtgärder uttryckligen, antyder fördröjningen att fartyget kan ha gjorts i ordning för att sänkas och brännas dagen därpå, exempelvis genom avriggning, lättning eller omplacering av artilleriet. Det är troligen den enda (indirekta) hänvisningen i det bevarade materialet till sådana praktiska förberedelser. Händelsen nämns dock även i flera av loggböckerna från de involverade fartygen, bland annat *Havmanden*, *Svenske falk*, *Lindormen* med flera och en mera noggrann historisk granskning av dessa är nödvändig för att ytterligare klargöra förloppet.

På morgonen den 2 juli 1679 inleddes angreppet mot den svenska flottan. Reich ger följande samtida skildring av aktionen:

*"På morgonen var vinden ännu västlig med en svag bris. Kapten Dreyer gav tecken med ett kanonskott att han var färdig att gå till segels, och gick därefter ut med alla de fartyg och båtar som hade beordrats att fullgöra denna plan tillsammans med skeppet Enigheden.*

*Kapten Dreyer gick då med Enigheden, som han förde befäl över, samt de två brännfartygen, in i fiendens flotta. Han förde ett av brännfartygen – som hade tilldelats honom – ända in på muskötavstånd från fienden, där det antändes och därefter drev brinnande mellan fiendens båtar och slupar, tills det drogs bort av fiendens egna båtar.*

*Enigheden sänktes vid inloppet till Grimskär. Det andra av våra brännfartyg, St. Johannes, såg att han hade kommit så långt in bland fienden att han inte kunde komma ut igen med sitt fartyg, på grund av de många fiendtliga båtar och slupar som fanns i farvattnet. Han tände då själv eld i sitt fartyg, som helt brann upp.*

*Befälhavaren och manskapet därifrån räddades med våra båtar.*

*Samtidigt sköt fiendens båtar med en fal-konettkula som träffade och dödade en av våra sjökaptener från skeppet *Christianus Quartus*, vilken hade beordrats att bistå kapten Dreyer i stället för lots, för att leda in *Enigheden*. Samma kula träffade också en av våra löjtnanter som hade skickats med vår slup för att understödja folket från *Enigheden*. Båda dog genast.*

*I övrigt led vi ingen större skada vid denna träffning.*

*Vid middagstid lät Hans Excellens ge tecken att våra skepp och båtar skulle återvända, vilket också skedde. Eftersom några av befälhavarna anklagades för att inte ha gjort sin plikt som de borde, befalldes schoutbynachterna Jan Eilersen, Hoppe och Gedde, som hade lett båtarna vid denna händelse, att lämna in en egenhändigt undertecknad redogörelse för hur var och en hade uppfört sig.*

*På eftermiddagen anlände brännfartyget *Grønne Jæger* till flottan från Bornholm, där det i hårt väder hade förlorat sin stormast och därför måste dröja tills det reparerats. På kvällen kom fregatten *Buntede Falken* in till flottan efter att ha kryssat till havs."*

Samma dag förlorades en båt från *Christianus Quartus* till fienden.

Kapten Dreyer beskriver händelsen i sin loggbok ombord på *Enigheden* i all korthet (se fig. 27). Loggboken understryker därmed att sänkningen skedde på direkt order, inte som följd av strid. Lützw (1788:194) bekräftar händelseförloppet och tillägger att sänkningen skedde under skydd av "et Partie Orlog-Skibe og Fregatter", samt att brännfartygen "uden Virkning opbrændte". Två officerare stupade under aktionen, kapten Jørgen Sambkoe och löjtnant Anthony Claesen, vilka enligt Lützw "bleve ihjel-skudte i Sluppen, da de vilde søge Floden udenfor Calmar" (Lützw 1788:194). Claesen, som tjänstgjorde på *Christianus Quintus* un-

der kapten Jan Emmerick, hade befunnit sig i flaggskeppets slup som följde *Enigheden* under manövern. Hans båt användes sannolikt för lodning, kommunikation eller möjligen för att assistera med styrning i det trånga inloppet och även evakuering av den sista delen av besättningen från *Enigheden*. Claesen dödades av fiendens eld och hans kropp fördes till Bornholm, där han begravdes i Hasle den 7 juli 1679 (Lützw 1788:166–167).

Även kapten Cornelis Michelsen Boomfeldt, befälhavare på *Christianus Quartus*, rapporterade att han den dagen "secondérede Capitain Andreas Dreyer, da han sank Orlog-Skibet *Enighed* i Indløbet for Calmar-Sund" och att hans egen skeppsbåt och löjtnant Peter Brunn tillfångatogs av fienden när de lodade i farvattnet (Lützw 1788:121).

Efter att uppdraget fullbordats sändes Dreyer hem till Köpenhamn för att rapportera för Niels Juel. Lützw (1788:195) anger att han "blev sendt fra Floden med Fregatten *S:t Johannes* ... her hiem med Rapport." Drejer utnämndes här efter med titeln schoutbynacht som belöning (Barfod 1977:249).

Sammantaget visar källorna att sänkningen av *Enigheden* var en planerad och koordinerad blockadoperation under Niels Juels direkta ledning. Den genomfördes med minutiös planering och stöd av hela den danska flottan, där flera fartygs båtar, bland dem *Christianus Quintus'* slup, aktivt bistod i att leda och positionera fartyget.

Amiral Wachtmeisters rapport den 3 juli 1679 beskriver *Enigheden* som ett misslyckat brännfartyg som träffades av *Carolus XI* och därefter stacks i brand (Einarsson 2008:32). Den svenska framställningen reducerar därmed aktionen till ett avvärt anfall, medan de danska källorna tydligt visar att fartyget medvetet sänktes för att spärra Kalmargattet - en planerad blockad snarare än ett misslyckat eldangrepp. De danska vittnesmålen tecknar därmed en betydligt mer komplex bild av operationens syfte och förlopp.

Händelsen markerar slutpunkten för *Enighedens* tjänst och utgör ett av de mest detaljerat

dokumenterade sjöföretagen under det Skånska kriget.

## BÄRNINGAR OCH FELIDENTIFIERING

### 1908–1909 - UPPTÄCKT OCH BÄRNINGAR

Efter mer än två sekel på Kalmarsunds botten återupptäcktes vraket efter *Enigheden* år 1908, då Bärningsbolaget Rex, med säte i Kalmar, i samarbete med Kalmar Fornminnesförening, inledde omfattande dykningar vid Grimskär (Einarsson 2008:32–33). Arbetet leddes av hamnkaptan Parrow med assistans av hamnmästaren Smith, medan dykaren Claes Andersson utförde bärgningarna.

Dykarbetet 1908–1909 framstår i första hand som inriktade på bärgning av svartek och föremål som kunde säljas, men även det vetenskapliga värdet uppmärksammades i samtida sammanhang, där Kalmar Fornminnesförening spelade en central roll (gällande svartek, se Arnshav 2023:50ff).

Samtida press rapporterade livligt om fynden. I *Barometern* den 12 juli 1908, i artikeln "Från hafvets botten. Ur Hoppetts loggbok III. Ett kanonskott från 1679", beskrevs hur flera föremål bärgats från det danska linjeskeppet *Enigheden*, däribland "block, metallhjul, krankätting, rundkolor, kedjor och stångkolor (kartescher)" samt ett ovanligt välbevarat "kanonskott från 1679". Tidningen betonade fyndens vetenskapliga värde och påpekade att karteschkott redan 1679 användes i den danska flottan (*Barometern* 12/7 1908). Arkivmaterial hos Statens maritima och transporthistoriska museer SMTM bekräftar dessa uppgifter. I ett brev daterat 21 april 1908 rapporterade regementsläkaren Alfred Baeckman till Riksantikvarieämbetet (RAÄ) att fyra järnkanoner bärgats, varav tre kom från *Enigheden*, sänkt vid Grimskär i striden den 2 juli 1679 (RAÄ, avskrift Kalmar 21/4 1908). Han noterade att kanonerna var "utmärkt väl bibehållna" och att en ännu hade sin lavettlåda. Den 4 september 1908 skrev Baeckman till amanu-

ensen J.G. Hamberg i Göteborg att ytterligare fyra pjäser hade bärgats, vilket gav totalt sju vid den tiden (RAÄ, Kalmar 4/9 1908). Han uppgav också att Artillerimuseet i Stockholm erbjudits att köpa två av dem för 225 kronor styck.

Under 1909 fortsatte verksamheten och enligt både samtida och senare källor togs totalt tio kanoner, delar av två lavetter, nio jungfrun, ett block och den monumentala galjonsfiguren i form av ett lejon upp från vraket, se fig. 30 (Probst 1981: 12; Einarsson 2008:33–34). En av kanonerna placerades senare på Tøjhusmuseet i Köpenhamn på en rekonstruerad lavett byggd av bärgade fragment, medan jungfrun och galjonsfiguren lånades ut till Orlogsmuseet (Probst 1981:12). Enligt *Barometern* skulle fynden därefter ställas ut i Kalmar Fornminnesförenings samlingar.

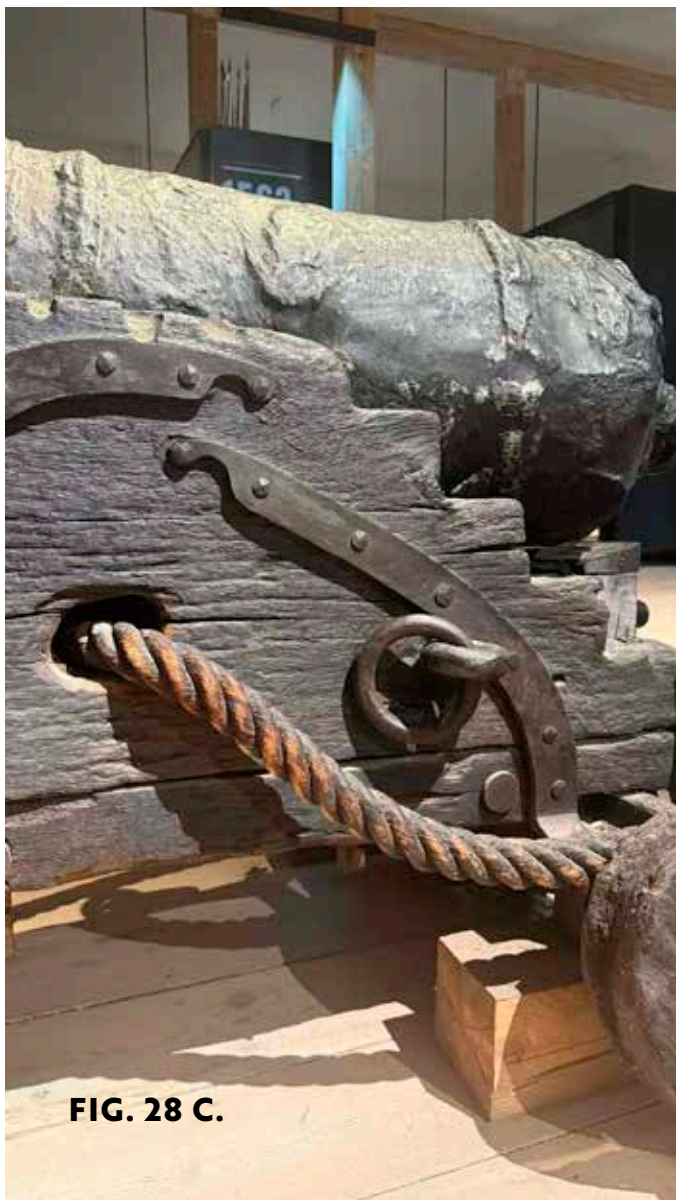
En kanon med tillhörande lavett, donerad år 1909 av den svenske godsägaren Jacobæus på Tulesbo, redovisas tillsammans med olika typer av ammunition från i en katalogpublikation utgiven av Tøjhusmuseet 1946 (*Kanonhallen*, 1946:27). Lavetten sammanfogades år 1935 av de olika delarna och förstärktes med järnbeslag baserat på de korrosionsspår som fanns.

Kanonerna och lavetten är i dag utställda på Krigsmuseet (det tidigare Tøjhusmuseet, sammanslaget med Orlogsmuseet, se fig. 28), tillsammans med flera jungfrur som möjligen knytas till *Enigheden*. Lavetten uppvisar tydliga överensstämmelser med lavettkomponenter som dokumenterats på havsbotten vid Vrak 1.

Flera av kanonerna hamnade också på vallarna vid Kalmar slott, där de ännu står (Einarsson 2008:33). Enligt senare tradition ska även amiralen och marinmålaren Jacob Hägg ha övervakat arbetet, men samtida dokument visar att hans roll snarare var som förmedlare av museikontakter och inköp, inte som ledare för bärgningsarbetena (RAÄ 1908; *Barometern* 12/7 1909; Einarsson 2008:32–34).

Ett stort antal föremål i SMTM:s samlingar knytas till bärgningsarbetena 1908–1909. I vissa fall anges år 1910 som bärgningsår i museets föremålsdatabas, men i avsaknad av belägg för någon bärgningsverksamhet detta år bör dessa





**FIG. 28 C.**

Foto: Rolf Warming & Micko Björck, 2026.

Fig. 28 A-D. Kanon och lavett utställda på Krigsmuseet.



**FIG. 28 D.**

Foto: Rolf Warming & Micko Björck, 2026.

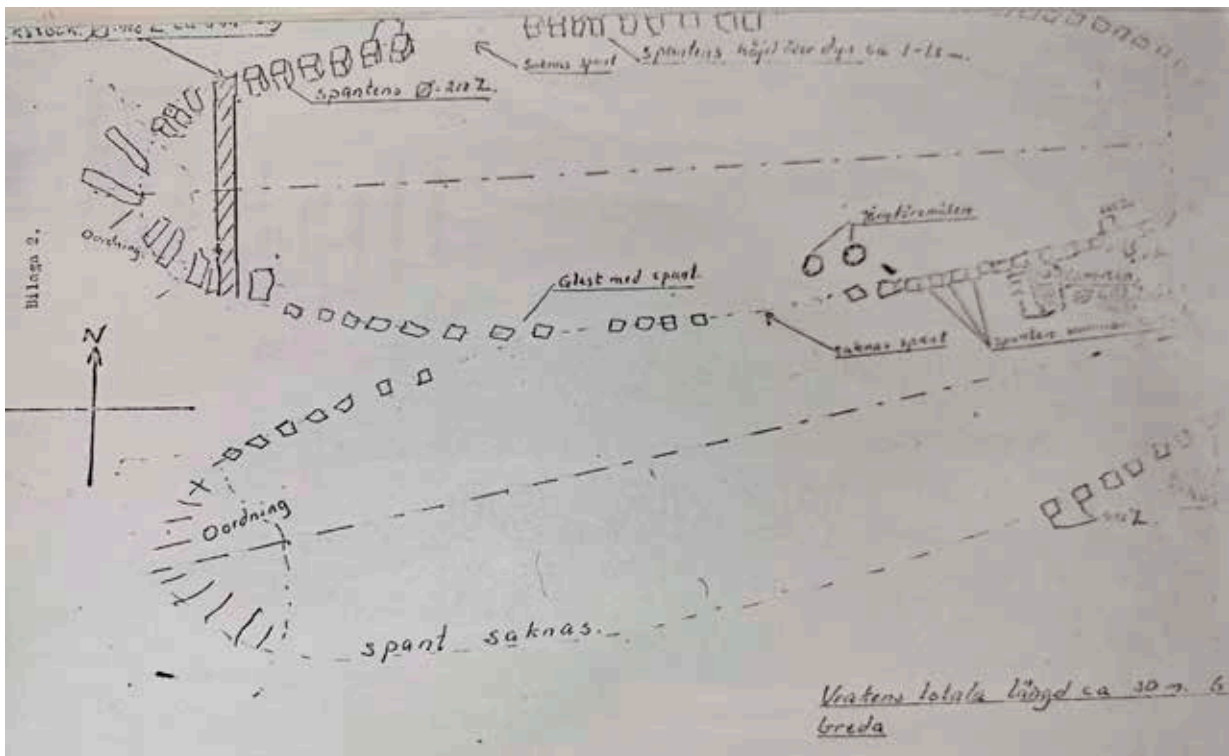


Fig. 29. Arkiv 4. Skiss från besiktningsprotokoll 21/7 1969, bilaga 2. SMTM:s arkiv.

uppgifter snarare uppfattas förvärvstidpunkt då de inköptes från REX, än till faktiskt bärgningår.

## 1961 - ÅTERFYND OCH DE FÖRSTA TECKNEN PÅ FÖRVÄXLING

Efter flera decennier i glömska 'återupptäcktes' platsen år 1961 av Dykarklubben Kalmarsund, som ansökte hos Riksantikvarieämbetet om tillstånd att undersöka 'det danska linjeskeppet *Enigheden*, sänkt 1679 öster om Grimskär'. Riksantikvarieämbetet bedömde att de planerade åtgärderna inte krävde tillstånd, men förordade att Länsstyrelsen i Kalmar län fridlyste vrakplatsen enligt 15 § fornminneslagen (1942) samt att undersökningarna skulle ske i samråd med Statens sjöhistoriska museum (RAÄ B 4419/61, 10 juli 1961).

Det är inte klarlagt vilka åtgärder som i praktiken utfördes av dykarklubben. I den ansökan som ingavs 1961 angav Dykarklubben Kalmarsund att man endast avsåg att genomföra enkla mätningar och undersökningar. Trots detta rapporterar Svenska Dagbladet den 1 juni 1964 att medlemmar ur Kalmar dykarklubb nyligen

hade bärgat ett större fotblock från platsen. Probst (1981:12) noterar på motsvarande sätt att amatördykare återfann vraket år 1961 och bärgade delar av vraket.

I myndighetsmaterialet förekommer uppgifter som knyts till ett ärende med datumangivelsen inkommit 31 juli 1961, vilket sannolikt avser tidpunkten då ärendet öppnades hos ansvariga myndigheter. Uppgifterna är dock knapphändiga och ger ingen närmare information om genomförda dykinsatser, exakt position eller i vilken utsträckning någon myndighetsrepresentant deltog vid eventuella undersökningar detta år.

## 1969 - BESIKTNING OCH FOTOGRAFISK DOKUMENTATION AV DE TVÅ MINDRE VRAKEN

Den 18–19 juli 1969 genomförde Södra Kustdistriktet en ny dykbesiktning av flera vrak i Kalmarsund, däribland *Enigheden*, *Elefanten* och *Dansken* (Chefen för Södra Kustdistriktet till Statens sjöhistoriska museum, 29/7 1969, dnr 1858). I besiktningsprotokollet för *Enigheden* (21/7 1969, dnr 1743) anges positionen till N 56° 39,5' / O 16° 23,0', omkring 530 m (450 m an-



Foto: O 02213, Sjöhistoriska museet.

Fig. 30. Galjonsfigur från Enigheden (1679), bärgad 1908-1909 och nu del av Sjöhistoriska museets samlingar. Den 2,6 m höga galjonsfiguren föreställer ett lejon med ett granatäpple mellan framtassarna.

gett i parantes med blyertspenna) sydost om Skansgrunds fyr, med 12 m djup och slam- och stenbotten. Sikten var god (7–8 m). Besiktningssprotokollet anger tydligt: "Vid besiktningen konstaterades att det fanns 2 st. vrak på platsen. De låg i det närmaste parallellt med varandra. Spanten låg på ett ställe sammansaxade." Detta är den första dokumenterade observationen av två fartyg på samma plats.

I det södra vraket observerades en järnkanon lutad mot ett spant, sannolikt i aktern. I det norra vraket låg två runda järnföremål (diameter ca 45 cm) delvis nedtryckta i dynen. Vraken uppskattades då till 30 m längd och 6–7 m bredd, vilket i samtiden tolkades som ett fartyg av linjeskeppsstorlek. En skiss av de två vraken bifogades protokollet. I en senare sammanställning vid SSHM 1987 anger man *Enighedens* dimensioner som 53×13 m, men det är i nuläget oklart var uppgifterna kommer ifrån. I sammanställningen beskrivs också situationen med de två vraken som ligger parallellt med varandra.

De fotografier som togs under besiktningen har nyligen granskats inom ramen för denna studie. De visar två parallella, starkt nedbrutna trävrak med synliga spanttoppar (varav vissa verkar avsågade). Genom jämförelse med nya fältobservationer och sonarregistreringar kan dessa bilder med stor sannolikhet tolkas som föreställande de två mindre vraken, troligen *S:t Johannes* och *S:t Peder*. Fartygens dimensioner, bevarade bestyckning samt allmänna karaktär överensstämmer väl med detta. De dokumenterade måtten från fältarbetet och vrakens övergripande framtoning utesluter att något av dem utgör det egentliga linjeskeppet *Enigheden*.

Besiktningen 1969 kom emellertid att cementera den tidigare felidentifieringen. Platsen fördes därefter in i myndigheternas register som *Enigheden*, trots att protokollen från 1969 uttryckligen beskriver två separata fartyg på platsen (RAÄ 1969a–b).

I sin genomgång av bärgningarna 1908–1909

noterade Lars Einarsson (2008:34) att ett "litet frågetecken" kvarstod kring *Enigheden* och att ytterligare ett vrak låg "sida vid sida" med det, möjligen *S:t Johannes*. Hans iakttagelse var den första moderna påminnelsen om den komplexa situationen vid Grimskär. Einarssons försiktiga reservation kan därför ses som ett tidigt uttryck för den osäkerhet som nu har fått sin förklaring - de båda vraken är med stor sannolikhet brännarfartygen *S:t Johannes* och *S:t Peder*, medan det nyfunna större vraket öster om Grimskär representerar den riktiga *Enigheden*.

## BEDÖMNING AV IDENTIFIERING OCH TOLKNING

Den samlade analysen av de historiska källorna, fyndmaterialet och de moderna undersökningarna visar med hög sannolikhet att bärgningarna 1908–1909 utfördes på det verkliga linjeskeppet *Enigheden*. Den omfattande mängden föremål som då togs upp, bl.a. tio kanoner, delar av två lavetter, nio jungfrur, ett block samt den över 2,6 m långa galjonsfiguren i form av ett lejon, stämmer bra överens med en fyndsamling som förväntas från ett stort örlogsskepp av 1600-talets första klass.

Galjonsfigurens utformning och skala utgör ett särskilt starkt indicium. Endast ett linjeskepp eller flaggskepp kunde bära en sådan monumental lejonfigur. De mindre fartygen, som *S:t Johannes* och *S:t Peder*, saknade i regel prydnadsutrustning av detta slag. Även den nya dendrokronologiska analysen av det nyupptäckta stora vraket öster om Grimskär (Vrak 1) visar en tydlig överensstämmelse med både proveniens och det kronologiska sammanhanget för *Enigheden*, byggd av James Robbins i Christiania 1650. Tillsammans ger dessa uppgifter ett samstämmigt underlag för att just detta större vrak utgör den riktiga *Enigheden* och att bärgningarna 1908–1909 således genomfördes på den korrekta platsen.

Att vissa föremål senare kan ha förväxlats är dock fullt möjligt. Fyndmaterialet är både omfattande och utspritt på flera museer, samtidigt som uppgifterna om fyndens ursprungliga kontext är mycket begränsade. Majoriteten av föremålen ingår i Sjöhistoriska museets samlingar och förefaller vara direkt kopplade till

bärgningsarbetena 1908–1909. Samtidigt är en betydande mängd andra föremål som tillskrivits *Enigheden* (däribland flera kanoner) fördelade på andra institutioner, bland annat Kalmar läns museum, Örebro läns museum, Nordiska museet, Medelpads fornminnesförening och Krigsmuseet i Köpenhamn. Sannolikheten för förväxlingar och felregistreringar har dessutom varit stor, inte minst eftersom Bärgningsbolaget Rex arbetade parallellt på flera platser i Kalmarsund, bland annat vid vraket *Nyckeln*. Vissa kanoner, särskilt de gjutna vid Finspångs bruk, kan därför ha sammanblandats i samband med bärgning, transport, försäljning och senare museiinventeringar. En genomgång av Sjöhistoriska museets registreringar av föremål från *Enigheden* visar dock att merparten av fyndmaterialet kan knytas direkt till bärgningarna 1908–1909, även om vissa objekt i dokumentationen felaktigt anges som bärgade år 1910, vilket snarare bör tolkas som inköpsår än bärgningsår.

Det saknas i dag en samlad och fullständig översikt över de föremål som tillskrivits *Enigheden*. En systematisk katalogisering av detta material framstår därför som nödvändigt för en fördjupad förståelse och en kritisk bedömning av fyndbilden och dess sammanhang. Trots detta framstår den övervägande majoriteten av fynden i Sjöhistoriska museets samlingar, särskilt de militära komponenterna och galjonsfiguren, som direkt kopplade till *Enigheden*.

De två mindre fartyglämningarna som sedan 1960-talet felaktigt har förts i register som *Enigheden* saknar i dagsläget säker dendrokronologisk datering. Deras bevarade konstruktion och dimensioner överensstämmer emellertid väl med vad som kan förväntas av mindre brännfartyg, såsom *S:t Johannes* och *S:t Peder*, snarare än av ett linjeskepp av *Enighedens* storlek. Lämningarna uppmäter omkring 15–25 m i längd och 5–6 m i bredd, är kravellbyggda och har vid upprepade observationer beskrivits som liggande sida vid sida i öst–västlig riktning, i enlighet med uppgifterna från 1969 års dykarbesiktning.

Den dokumentation som upprättades i samband med dykarbesiktningen 1969 och som därefter kom att associeras med *Enigheden* avser entydigt de två mindre vrak som dokumen-

terades vid undersökningarna år 2025 av Vrak 2 och Vrak 3. Protokoll, skiss och fotografier visar två kraftigt nedbrutna skrov med synliga spanttoppar, liggande parallellt, samt en kanon lutad mot ett spant, observationer som i samtliga avseenden överensstämmer med 2025 års fältdata. Det är därmed dessa två fartygslämningar som har uppfattats som *Enigheden* åtminstone sedan 1969, möjligen redan i samband med återupptäckten 1961, trots att dokumentationen tydligt avser två separata och mindre fartygslämningar. Kanonen som dokumenterades vid besiktningen 1969 observerades även vid undersökningen 2025 och liknar till form och övergripande proportioner (trots kraftig korrosion), väl med de kanoner som bärgades 1908–1909 från det egentliga vraket efter *Enigheden*. Någon säker identifiering kan dock inte göras utan närmare teknisk och metrisk analys.

Redan vid besiktningen 1969 noterades en viss "oordning" i lämningarna, med partier där spantföljden är avbruten eller saknas. Detta innebär att det i nuläget inte med full säkerhet går att särskilja deras respektive skrovformer eller fastställa varje fartygs exakta utbredning. För att bekräfta den övergripande formen, konstruktionen och tolkningen, krävs en fotogrammetrisk dokumentation av hela vrakplatsen.

Sammantaget talar skala, konstruktion, dokumentation och kontext starkt för att de två mindre vraken representerar *S:t Peder* och *S:t Johannes*. En möjlig tolkning är att de båda fartygens skrov efter striderna vid Grimskär 1679 bogserades och placerades bredvid varandra av den svenska flottan. En definitiv identifiering kan dock inte göras i nuläget utan ytterligare systematisk dokumentation.

Denna tolkning återställer därmed en mer än sextio år gammal felregistrering och återknyter fynden från 1908–1909 till sitt rätta sammanhang i den danska flottans historia.

## PUBLIKA ÅTGÄRDER

Undersökningsplanen omfattade inte några särskilda förmedlingsinsatser. Dock har information om fältarbetet förmedlats via Västerviks Museums och Länsstyrelsen i Kalmar läns sociala medier, i artikel i Smålandsposten, i Radio

P4 samt SVT Smålandsnytt. I februari 2026 presenterades också resultaten vid en föreläsning på Kalmar läns museum

## REKOMMENDATIONER

De tre vraken vid *Grimskär*, *S:t Johannes*, *S:t Peder* och *Enigheden*, ligger på endast 12 m djup. Utvecklingen och den mer allmänna spridningen av ny teknik för sökning och dykning gör att kulturarv på Östersjöns botten blivit lättillgängliga. Det gäller för forskning och studier men dessvärre även för påverkan och plundring, trots skyddsföreskrifter. Fortsatt dokumentation av vrakplatserna är värdefull för tillsyn, skydd och bevarande, men också för fortsatt forskning.

För att säkerställa ett långsiktigt skydd och en fördjupad vetenskaplig förståelse av vrakplatserna för *S:t Johannes*, *S:t Peder* och *Enigheden* rekommenderas följande åtgärder:

- En fullständig fotogrammetrisk dokumentation bör genomföras, vilket skapar en detaljerad bild av fornlämningen både för forskning och för att erhålla ett kunskapsunderlag för uppföljning av vrakplatserna och de fynd som finns.
- En närstudie av exponerade föremål (t.ex. kanoner, kanonkulor, tunnor, byssan) bör utföras på de tre vraken, genom uppmätning och högupplöst fotogrammetri.
- En marin geofysisk undersökning (multibeam och sub-bottom profiler) kan vara till hjälp för att fastställa vrakplatsernas fulla utbredning samt identifiera eventuella nedbäddade strukturer.
- Kompletterande prov från Vrak 2 och Vrak 3 bör tas för dendrokronologisk analys i syfte att säkrare fastställa deras datering och proveniens.
- Ur ett vetenskapligt perspektiv bör en fördjupad konstruktionsanalys av *Enigheden* genomföras, med hänsyn till fartygets centrala roll i 1600-talets experiment med nederländska och engelska skeppsbyggnadstraditioner. I relation till de historiska källorna bör det undersökas

i vilken utsträckning ombyggnaderna av Enigheden påverkade skeppets utseende. Detta kan studeras genom riktad dendrokronologisk provtagning av olika timmer från skrovet och dokumentation av överbyggnadens olika delar. En sådan materiell analys kan förankra den skeppshistoriska diskussionen i arkeologiska data.

- Omnämnda skulpturer eller dekorativa element nämnda i de historiska källorna bör systematiskt eftersökas på *Enighedens* vrakplats genom riktad dokumentation och analys.

- Byssan är ovanligt välbevarad och tegelkonstruktionen står delvis upp midskepps i vraket med intakt trävirke runt omkring. En detaljerad dokumentation av denna kombinerat med ett miljöprov från sediment på platsen skulle kunna ge information om kosthållning ombord.

- En formell bedömning av vrakplatsens kulturhistoriska signifikans.

- Eventuell utökning av eller ett förtydligande av skyddsområde.

- Upprättande av en långsiktig förvaltningsplan som omfattar dokumentation, övervakning och riskbedömning (inkl. plundringsrisk och naturlig erosion).

- Dialog och samverkan mellan berörda institutioner (t.ex. Kalmar läns museum) i syfte att främja en gemensam inriktning för framtida undersökningar samt förmedling.

## SKYDDS- OCH FÖRVALTNINGSPERSPEKTIV

Mot bakgrund av vrakets vetenskapliga potential, inte minst som källa till kunskap om 1600-tallets skeppsbyggnad och ombyggnadspraktiker, kan det vara lämpligt att överväga förstärkta skydds- eller förvaltningsåtgärder i avvaktan på fullständig dokumentation av platsen.

Vrakplatsen framstår dessutom som relativt fyndrik och har, till följd av den långvariga felidentifieringen, i praktiken varit vetenskapligt utforskad sedan sportdykningens genombrott.

Detta innebär att platsen inte har varit föremål för systematiska arkeologiska undersökningar, även om man har dykt på vraket i samband med bärgningarna 1908–1909.

Platsen är särskilt utsatt, då den är relativt lättillgänglig och position nu offentliggörs. Kombinationen av god tillgänglighet, synliga konstruktionsdelar och potentiellt löst liggande fynd ökar risken för otillåten påverkan, plundring och oavsiktlig skada.

Detta motiverar:





# ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

---

<b>Länsstyrelsens dnr:</b>	3084-2025, 3087-2025
<b>Västerviks Museums dnr:</b>	ARK4/24
<b>Fornreg ref nr:</b>	202500483
<b>Landskap:</b>	Småland
<b>Kommun:</b>	Västervik
<b>Socken:</b>	Ryssby och Kalmar
<b>Fornlämningsnr:</b>	L1955:2423 m.fl.
<b>Koordinater:</b>	6396909, 582432 (SWEREF 99 TM; N, E)
<b>Personal i fält:</b>	Veronica Palm (projektledare), Johan Rönnby (projektledare/dykare), Rolf Warming (dykare), Peter Andersson (projektassistent), Marcus Hjulhammar (dykare), Erik Håkansson (logistik) och Micko Björk (logistik).
<b>Fältarbetstid:</b>	29–31 maj 2025
<b>Fynd:</b>	-
<b>Dokumentation:</b>	All dokumentation förvaras på Västerviks Museum.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY).

Se <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

# REFERENSER

---

**Arnshav, M.** 2023. *Svartekens dragningskraft*. I: Douglas, C. (red.) VRAK - Havets rika historia. Lettland.

**Barfod, J. H.** 1963. *Orlogsflåden på Niels Juels tid, 1648–1699*. Marinehistorisk Selskabs skrift 7. København: Ejnar Munksgaard.

**Barfod, J. H.** 1977. *Niels Juel: Liv og gerning i den danske søetat*. Århus: Universitetsforlaget i Århus.

**Barfod, J. H.** 1997. Niels Juels flåde. Den danske flådes historie 1660–1720, Marinehistoriske skrifter 27. Köpenhamn.

**Bellamy, M.** 1997. *Danish Naval Administration and Shipbuilding in the Reign of Christian IV (1596–1648)*. PhD avhandling. Glasgow: University of Glasgow.

**Bellamy, M.** 2006. *Christian IV and His Navy: A Political and Administrative History of the Danish Navy 1596–1648*. Leiden & Boston: Brill.

**Brorsson, T.** 2025. *ICP-analys av tegel från vraket Enigheden utanför Kalmar år 1679*. Kontoret för Keramiska Studier. Rapport 318, 2025.

**Bruun, C.** 1871. *CURT SIVERTSEN ADELAER: En historisk Undersøgelse*. København: C.A. Reitzel

**Daly, A.** 2025. *Dendrochronological analysis of timbers from Grimskär, near Kalmar, Sweden*. Dendro.dk report 2025:56, Copenhagen.

**Einarsson, L.** 2008. *Tre vrak i Kalmarsund – en guide till vår sjunkna historia*. Kalmar läns museum & Länsstyrelsen i Kalmar län. Kalmar.

**Garde, H.G.** 1861. *Den dansk-norske Sømagts Historie 1535–1700*. København: C.A. Reitzel.

**Holck, P.** 1934. *Cort Adeler*. København: Gyldendal.

**Liljefalk, A.** 1912. *Bidrag til Flaadens Historie i Tiden mellem Freden til Kerbenhavn og den skaanske Krigs Udbrud*. Tidsskrift for Søværnen.

**Lützwow, J. H.** 1788. *Samling af historiske Efterretninger om danske Søe-Officierer, med Videre Søe-Etaten vedkommende*. København.

**Nørlund Christensen, A.** 2021. *Maritime Connections Across the North Sea: The Exchange of Maritime Culture and Technology Between Scandinavia and the Netherlands in the Early Modern Period*. Leiden: Sidestone Press.

**Probst, N.** 1981. *Van de Velde-portrætter af danske orlogsskibe*. *Marinehistorisk Tidsskrift* 14 (1).

**Probst, N.** 1996. *Christian 4.s flåde 1588–1660*. København: Marinehistorisk Selskab/Handels- og Søfartsmuseet på Kronborg.

**Tøjhusmuseet.** 1943. *Kanonhallen*. Tøjhusmuseets vejledninger. København: Tøjhusmuseet.

**Zettersten, A.** 1903. *Svenska flottans historia åren 1635–1680*. Norrtälje.

## ÖVRIGA KÄLLOR

SMTM:s arkiv

Lista med lämningstyper och antikvarisk praxis. Version 5.0 2021-02-01. Riksantikvarieämbetet.

RAÄ Forsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Ett varmt tack riktas till Benjamin Asmussen (Nationalmuseet) och Jørgen Mikkelsen (Rigsarkivet) för generös hjälp med skanning och tillgängliggörande av Reichs journal vid Rigsarkivet.

Tack också till fil. Dr. Mirja Arnshav (forskningsamordnare vid SMTM) för värdefull hjälp med tillgång till samt framskaffande av arkivuppgifter.

Tack även till Susanna Alleesson-Nyberg vid SMTM för värdefull hjälp med genomgång av registreringar och fyndmaterial.

## VÄGLEDNINGAR OCH LÄS MER!

**Riktlinjer gällande fornlämningsområde**

<http://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1720560/FULLTEXT01.pdf>

**Fornlämningsbegreppet, fornlämningsområde och fornlämningsförklaring**

<https://www.raa.se/lagar-och-stod/kulturmiljolagen-kml/fornminnen-2-kap/fornlamningsbegreppet-och-fornlamningsforklaring/>

<http://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1235211/FULLTEXT01.pdf>

# Bilagor

---

<b>Bilaga 1 – Dendrokronologisk analys</b>	55
<b>Bilaga 2 – <sup>14</sup>C-analys</b>	61
<b>Bilaga 3 – ICP-analys</b>	64
<b>Bilaga 4 – Foto</b>	68



## Dendrochronological analysis of timbers from Grimskär, near Kalmar, Sweden.

Aoife Daly  
Dendro.dk report 56 : 2025  
Commissioned by Veronica Palm, Västerviks Museum.

Updated report 13 February 2026, to describe the radiocarbon results for Wreck 5 (see below).

Eleven samples from four shipwrecks found during surveys at Grimskär, near Kalmar, Sweden, were submitted to the International Dendrochronology Research Laboratory Dendro.dk, for analysis. This report describes the results of this analysis.

### Wreck 1 (*Nya Enigheten*)

Three samples, all oak (*Quercus* sp.), are from wreck 1.

Sample p1 (Z4110019) is from a ceiling plank, tangentially converted from the original tree. It contains 94 tree rings, all heartwood. This sample is dated. Its tree-ring curve covers the period AD 1494-1587. Allowing for missing sapwood, the felling of the tree that was used to make this plank can be placed at after AD 1595. Sample p2 (Z4110029) is from an unspecified plank, tangentially converted from the original tree. It contains 56 tree rings, all heartwood. This sample is dated. Its tree-ring curve covers the period AD 1569-1624. Allowing for missing sapwood, the felling of the tree that was used to make this plank can be placed at after AD 1632.

Sample p3 (Z4110039) is from a futtock. It contains 270 tree rings, all heartwood. This sample is dated. Its tree-ring curve covers the period AD 1345-1614. Allowing for missing sapwood, the felling of the tree that was used to make this futtock can be placed at after AD 1622.

Taking the dendrochronological dating results together, and assuming that the three dated timbers are from the same building phase, it is possible to state that the felling of trees for this ship took place **after AD 1632** (highlighted with yellow in fig. 1).

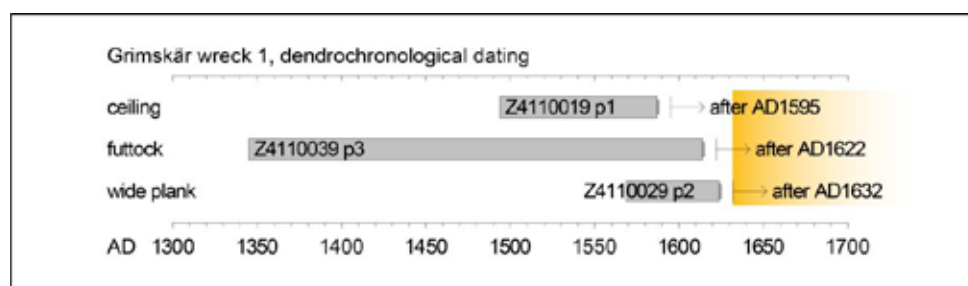


Fig. 1. Grimskär, near Kalmar, Sweden. The chronological position of the dated samples from wreck 1.

AOIFE DALY, Ph.d.



dendro.dk report 56 : 2025

2

29 September 2025

Filename	start year-end year	Z4110019 p1 AD1494- AD1587	site name
Master and site chronologies			
germ6	AD1376-AD1972	5.49	Oldenburg 138 timber (Eckstein ITRDB)
H1149M01	AD1432-AD1600	5.14	Klein Grönau 9 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
H115CM01	AD1452-AD1674	5.09	Preetz Markt 24 9 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
DM200001	AD1082-AD1972	5.08	Nieders. Kuestenraum (Göttingen Uni)
H111MM01	AD1458-AD1605	5.05	Lauenburg Elbstras 14 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
DM100008	AD457-AD1723	5.05	Lübeck (Hamburg Uni)
H11K2M02	AD1399-AD1549	5.01	HL Koenigstr 11 13 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
Z1811M01	AD1523-AD1619	4.98	Ålborg Kirkestræde 6 A8 latrine 2 timbers (Daly & Nielsen 2016)
H1121M01	AD1448-AD1580	4.87	Neustadt Brodau 7 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
DM100006end	AD1330-AD1650	4.67	Lübeck (Hamburg Uni)
H11H6M01	AD1391-AD1544	4.59	HL Gr.Petersgrube 18 timbers (Hamburg Uni revised Daly 2007a)
GO10GZ01	AD1536-AD1658	4.55	Güstrow 4 timbers (Göttingen Uni revised Daly 2007a)
Chronologies from ships			
BTV0M004 LU	AD1407-AD1597	4.57	Batavia Western Australia Lübeck group 5 timbers (Daly 2016b)

Table 1. Grimskår, near Kalmar, Sweden. Result of the correlation between the tree-ring curve from sample p1 (Z4110019) and diverse site and master chronologies. The source of the chronologies is given. The grey tone highlights the high  $t$ -values.

Filename	start year-end year	Z4110029 p2 AD1569- AD1624	site name
Master and site chronologies			
2M000003	AD1460-AD1743	6.80	København (Daly unpubl)
SNorway ships	AD1304-AD1895	6.23	South Norway ships 63 timbers (Daly unpubl)
8127M001	AD846-AD1771	6.00	Ålborg Østerå & Boulevarden 67 timbers (Daly 2000 2001)
Grimstad	AD1403-AD1731	6.00	Eide kirke Grimstad Norway 13 timbers (Bonde 2012 via Crone)
21015M02	AD1305-AD1743	5.71	Copenhagen B&W Grund 24 trees (Daly 1997)
H042M001	AD1545-AD1745	5.64	Bleggårdsgangen Ålborg 3 timbers (Daly 2022b)
H048M004	AD1485-AD1751	5.48	Vesterå Aalborg, Norway group 7 timbers (Daly 2025b)
B027oak F	AD1483-AD1690	4.97	Gammel Strand Copenhagen oak F green It1 9 timbers (Daly 2016a)
Chronologies from ships			
LARVIK001	AD1480-AD1727	5.79	Larvik 5 & 6 Norway 8 timbers (Daly 2007b)
Z094M001	AD1465-AD1650	5.52	Portorenga Norge 3 timbers (Daly 2013)

Table 2. Grimskår, near Kalmar, Sweden. Result of the correlation between the tree-ring curve from sample p2 (Z4110029) and diverse site and master chronologies. The source of the chronologies is given. The grey tone highlights the high  $t$ -values.

### Provenance

The tree-ring curves from the three samples from wreck 1 do not achieve significant correlation between each other. They are thus each dating separately. Sample p1 is correlating with a range of tree-ring datasets for northern European oak (table 1). The highest  $t$ -values appear with chronologies for Lübeck and Lower Saxony.

Sample p2 (Z4110029) is dating against a suite of datasets for southern Norway (table 2). Sample p3 (Z4110039) is also correlating with southern Norwegian datasets (table 3).

Even from just three samples, we can see that wreck 1 is a ship built, probably around the mid-17<sup>th</sup> century, from oak timber from at least two geographical sources. We know that Denmark was importing timber from Norway, which was part of the Danish Kingdom, in the 17<sup>th</sup> century. The dendrochronological results are consistent with a ship that might have been built in Denmark and sank in 1679, as historical records suggest.



Filename	start year-end year	Z4110039 p3 AD1345- AD1614	site name
Master and site chronologies			
B027oak F g...	AD1483-AD1690	8.30	Gammel Strand Copenhagen oak F green It1 9 timbers (Daly 2016a)
Grimstad	AD1403-AD1731	7.95	Eide kirke Grimstad Norway 13 timbers (Bonde 2012 via Crone)
DCCDnorw	AD1248-AD1648	7.52	Norway 192 timbers (Daly et al unpubl DCCD)
SNorway ships	AD1304-AD1895	7.31	South Norway ships 63 timbers (Daly unpubl)
H039M003	AD1432-AD1653	7.26	Aalborg ved Stranden mfl group 3 v2 3 timbers (Daly 2022a)
CARNCKx8	AD1317-AD1588	6.79	Carnock Castle Scotland IMPORTS (Crone pers comm)
QMBH01mm	AD1423-AD1550	6.59	Scotland Queen Mary's Bathhouse IMPORTS (Crone pers comm)
H017M001	AD1434-AD1598	6.34	Ålborg Danmarksgade A3 2 timbers (Daly 2018)
FTMAS2	AD1318-AD1572	6.18	Fenton Tower Scotland IMPORTS 5 timbers (Crone pers comm)
21015M02	AD1305-AD1743	6.01	B&W grund 24 trees (Daly 1997)
Chronologies from ships			
Z065M001	AD1355-AD1600	7.60	Bjørsvika 'Kenneth' Oslo 2 timbers (Daly 2011b)
Z405M002	AD1455-AD1678	7.50	Ostsee IV Fischland fpl32 orange group 3 timbers (Daly 2025a)
Z280M001	AD1362-AD1564	6.74	Femern 'Delmenhorst' VIR2929 3 timbers (Daly 2020)
Z059m001	AD1371-AD1659	6.70	Klim Strandvraget 2 timbers (Daly 2011a)
Z071m004	AD1304-AD1595	6.58	Oslo Barcode BC08 5 timbers (Daly 2011c)
Z397M001	AD1304-AD1604	6.54	Vaxholm 4 3 timbers (Daly 2024)
Z138M001	AD1431-AD1610	6.24	Oslo Operaen Europark 2 timbers (Daly 2015)
LARVIK001	AD1480-AD1727	5.99	Larvik 5 & 6 Norway 8 timbers (Daly 2007b)

Table 3. Grimskär, near Kalmar, Sweden. Result of the correlation between the tree-ring curve from sample p3 (Z4110039) and diverse site and master chronologies. The source of the chronologies is given. The grey tone highlights the high *t*-values.

### Wreck 2 (brännar)

Two samples are from wreck 2, and this wreck is possibly a fireship. Both samples are oak (*Quercus* sp.).

Sample p8 is from a futtock. It contains only c. 25 tree rings and is not analysed further.

Sample p9 (Z4120029) is from a floor timber. It contains 69 tree rings, all heartwood. Unfortunately, this sample could not be dated.

### Wreck 3 (brännar)

Two samples are from wreck 3, a wreck that is possibly a fireship, used in battle. Both samples are oak (*Quercus* sp.).

Sample p6 (Z412001a) is from a tangential plank. It contains 77 tree rings, all heartwood. Unfortunately, this sample could not be dated.

Sample p7 is from the end of a loose timber in the wreck. It contains only c. 30 rings, and it is not analysed further.

### Wreck 5

Four samples are from wreck 5, a wreck built with conifer timbers. On microscopic examination of these, all four are identified as pine (*Pinus* sp.). Sample p10 contains only c. 23 tree rings, and is not analysed further. Sample p12 contains just c. 30 rings, and this is not analysed further either. Sample p13 contains only c. 32 rings. This sample was not analysed dendrochronologically.

Sample p11 (Z4130019) contains 81 tree rings. Sapwood could not be confidently identified on this sample, but its presence cannot be ruled out. Unfortunately, it has not been possible to confidently identify a dating position for this sample.

A sample from the outermost rings of sample p13 was extracted for 14C analysis (fig. 2). This was analysed at Tandemlaboratoriet in Uppsala University.

Unfortunately, the dating of this sub-sample falls in the modern period (table 4), so

its calibration indicates a very wide range (see fig. 3). An additional sub-sample, from P10 from wreck 5, was subsequently analysed by 14C, and this gave a very similar result (table 4).



Fig. 2. Grimskär, near Kalmar, Sweden. Sub-sampling of the outer rings of sample p13 (photo Aoife Daly).

The 14C date is calibrated using Oxcal (accessed 12 January 2026), and utilising both the INTCAL20 (Reimer *et al* 2020) and Post-bomb Northern Hemisphere (Hua *et al* 2021) calibration curves. The result of this calibration exercise is illustrated in fig. 3.

The grey ‘hills’ indicate the calibration of the sub-sample. These ‘hills’ indicate the statistical probability of the particular dating ranges, and these are also given in the illustration (fig. 3). There is thus a 25.9% probability that the dating of the outermost ring lies in the range AD 1687-1730, and a 69.1% probability that it lies at AD 1807-1925. The calibration also indicates a very slim probability (0.5%) that the outer ring is from AD 1953-1955. This does not help to pinpoint the dating of Wreck 5, but it certainly tells us that it is not from earlier than c. 1680s.

Labnumber	sample	$\delta^{13}C\text{‰ V-PDB}$	14C BP	SD 1 $\sigma$
Ua-90826	Vrak 5 Skäggenäs P13 outer	-24.4	94	28
Ua-91431	Vrak 5 Skäggenäs - prov 2 (from dendro P10) - 2 outermost rings	-25.0	78	27

Table 4. Grimskär, near Kalmar, Sweden. Results of radiocarbon analysis of sub-samples from outer rings of P13 and P10 from Wreck 5 (analysis: Tandemlaboratoriet in Uppsala University).

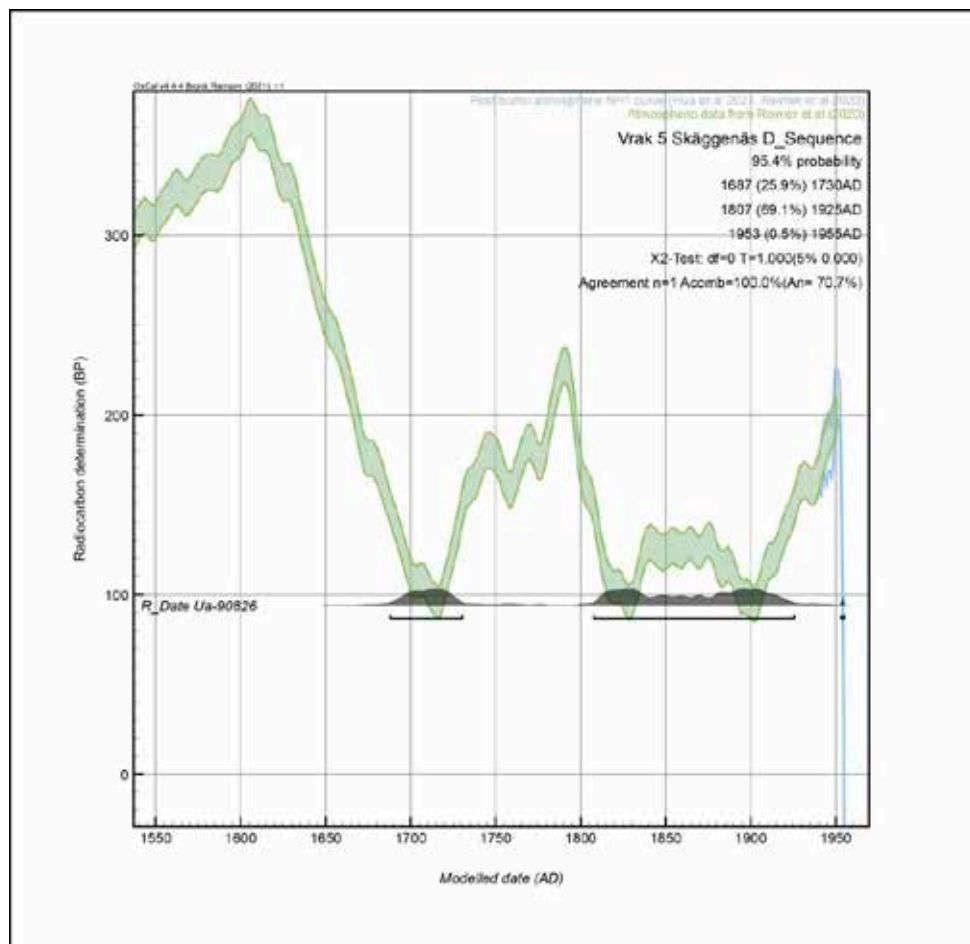


Fig. 3. Grimskär, near Kalmar, Sweden. Result of the calibration of the radiocarbon sub-sample from p13 on the IntCal20 (shown in green, Reimer *et al* 2020) and NH1 (shown in blue, Hua *et al* 2022) calibration curves. The grey 'hills' show the calibration of the sub-sample. (Calibration: OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey 2021, illustration Aoife Daly).

### Methodology

For the dendrochronology, measuring and analysis of the material is carried out using the program "DENDRO" (Tyers, 1997) in which the calculation of the  $t$ -value (" $t$ -test") "CROS" (Baillie & Pilcher, 1973) is embedded. In the analysis master and site chronologies for Northern Europe are consulted.

For estimating the felling date of the oak trees, that the dated samples from wreck 1 come from, a sapwood average for southeast Norway (c. 7-21 sapwood rings (Christensen & Havemann 1998)) is used.

### Data resources

Eckstein, D. ITRDB. Oak tree-ring data for Oldenburg, Lower Saxony.

<https://doi.org/10.25921/tntt-q680>

Oxcal: <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>, accessed 12 January 2026.

AOIFE DALY, Ph.d.



### Literature

- Baillie, M.G.L. and Pilcher, J.R., 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.
- Christensen, K. & Havemann, K. 1998. Dendrochronology of oak (*Quercus* sp.) in Norway. *AmSVaria* 32, Stavanger, 59-60.
- Daly, A., 1997. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra 'B&W grunden', Strandgade 3A, Christianshavn, tidligere Grønnegaard Havn. III: Bolværk. *Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport* 1997:18, Copenhagen.
- Daly, A., 2000. Dendrokronologisk Undersøgelse af tømmer fra Østerå, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport* 2000:25, Copenhagen.
- Daly, A., 2001. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Boulevarden, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport* 2001:7, Copenhagen.
- Daly, A., 2007a. *Timber, Trade and Tree-rings. A dendrochronological analysis of structural oak timber in Northern Europe, c. AD 1000 to c. AD 1650*, PhD Dissertation, University of Southern Denmark, Esbjerg, 266 p.
- Daly, A., 2007b. Larvik ships, Norway. *dendro.dk rapport* 2007:7, Copenhagen.
- Daly, A., 2011a. Klim Strandvraget. *Dendro.dk rapport* 2011:10, Copenhagen.
- Daly, A., 2011b. Oslo Bjørvika "Kenneth". *dendro.dk report* 2011:18, Copenhagen.
- Daly, A., 2011c. Barcode vrag 5, vrag 8 og vrag 14, Oslo. *Dendro.dk report* 2011:24, Copenhagen.
- Daly, A., 2013. Portørenga, Oslo *Dendro.dk report* 2013:19, Copenhagen.
- Daly, A., 2015. Dendrokronologiske undersøgelser af tømmer fra skibsvrag fundet ved Parkeringskælder ved Operaen i Oslo, Norge. *Dendro.dk rapport* 2015:36, Copenhagen.
- Daly, A., 2016a. Dendrochronological analysis of timber from Gammel Strand, Copenhagen. *Dendro.dk report* 2016:44, Copenhagen.
- Daly, A., 2016b. Dendrochronological analysis of timbers from Batavia, a Dutch ship, wrecked off the Australian coast. *Dendro.dk report* 2016:58, Copenhagen.
- Daly, A., 2018. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Danmarksgade. *dendro.dk report* 2018:11, Copenhagen.
- Daly, A., 2020. Dendrochronological analysis of timbers from a shipwreck found at Femern, Denmark. *dendro.dk report* 2020:44, Copenhagen.
- Daly, A., 2022a. Dendrochronological analysis of timbers from excavations in Aalborg, ved Stranden, ÅHM7148, Denmark. *Dendro.dk report* 2022:43, Copenhagen.
- Daly, A., 2022b. Dendrochronological analysis of timbers from excavations at Bleggårdsgangen, Aalborg ÅHM7312. *Dendro.dk report* 2022:63, Copenhagen.
- Daly, A., 2024. Dendrochronological analysis of ship timbers from wreck Vaxholm 4, Stockholm Archipelago. *dendro.dk report* 2024:64, Copenhagen.
- Daly, A., 2025a. Dendrochronological analysis of timbers from ship Ostsee IV Fischland fp132, Mecklenburg-Vorpommern. *Dendro.dk report* 2025:24, Copenhagen.
- Daly, A., 2025b. Dendrochronological analysis of timbers from Vesterå 12 (ÅHM8351) & Vesterå 22 (ÅHM8350), Aalborg. *Dendro.dk report* 2025:34, Copenhagen.
- Daly, A. & Nielsen, J., 2016. Dendrokronologisk undersøgelse af tønder fra Kirkestræde 6, Nibe, ÅHM 6252. *Dendro.dk rapport* 2016:75, Copenhagen.
- Hua, Q., Turnbull, J. C., Santos, G. M., Rakowski, A. Z., Ancapichún, S., De Pol-Holz, R., Hammer, S., Lehman, S. J., Levin, I., Miller, J. B., Palmer, J. G., & Turney, C. S. M. (2022). Atmospheric Radiocarbon for the Period 1950–2019. *Radiocarbon*, 64(4) pp 723-745 doi:10.1017/rdc.2021.95
- Reimer P., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J. & Hogg, A.G., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4): 725-757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>
- Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report* 340, Sheffield.



dendro.dk report 56 : 2025

7

29 September 2025

*Dendrochronological samples - catalogue*

Filename	sample title and number, species	rings	start yr.	end yr.	pith	sapwood	bark?	Conversion	extra end	genus	Ave ring width mm	Interpretation / felling
<b>Wreck 1</b>												
Z4110019	Grimskär Nya Enigheten P1	94	AD1494	AD1587	G	0	N	T	H1	QUSP	1.53	after AD1595
Z4110029	Grimskär Nya Enigheten P2	56	AD1569	AD1624	C	0	N	T	H1	QUSP	1.76	after AD1632
Z4110039	Grimskär Nya Enigheten P3	270	AD1345	AD1614	F	0	N	S	H1	QUSP	0.53	after AD1622
<b>Wreck 2</b>												
Not measured	Grimskär Brännaren p8	c. 25								QUSP		
Z4120029	Grimskär Brännaren p9	69			C	0	N	O	H1	QUSP	2.2	undated
<b>Wreck 3</b>												
Z412001a	Grimskär Brännaren p6	77			G	0	N	T	H1	QUSP	1.6	undated
Not measured	Grimskär Brännaren p7	c. 30								QUSP		
<b>Wreck 5</b>												
Not measured	Grimskär Holken P10	c. 23								PISY		
Z4130019	Grimskär Holken P11	81			G	0	N	O	S1	PISY	0.84	undated
Not measured	Grimskär Holken P12	c. 30								c.f. PISY		
Not measured	Grimskär Holken P13	c. 32								PISY		
Conversion: R = radial split plank, T = tangential plank, W = whole timber, S = squared whole timber, H = half timber, Q = quarter timber, O = other conversion. Pith: C = centre, V = less than 5 rings, F = 5 – 10 rings, G = greater than 10 rings. QUSP = <i>Quercus</i> sp., oak. PISY = <i>Pinus</i> sp., pine. PCAB = <i>Picea</i> sp./ <i>Larix</i> sp., spruce/larch. ABAL = <i>Abies</i> sp., fir. FASY = <i>Fagus</i> sp., beech												
Aoife Daly, Ph.D.						29 September 2025						

**When quoting these results please add the following:****in publication bibliography/literature lists:**Daly, Aoife, 2025. Dendrochronological analysis of timbers from Grimskär, near Kalmar, Sweden. *Dendro.dk report 2025:56*, Copenhagen.**In blogs and social media:** *dendro.dk report 2025:56*

AOIFE DALY, Ph.d.



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratoriet  
Regemenstvägen 10  
752 37 Uppsala

Postadress:  
Box 529  
751 21 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 3124

Hemsida:  
[www.uu.se/centrum/tandemlab](http://www.uu.se/centrum/tandemlab)

E-post:  
[radiocarbon@physics.uu.se](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Uppsala 2026-02-13

Veronica Palm  
Västerviks Museum  
Kulbacken 1  
593 38 VÄSTERVIK

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av trä från Ryssby socken, Kalmar län, Småland. (p 7169)

### Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	$^{14}\text{C}$ ålder BP
Ua-90826	Vrak 5 Skäggenäs	-24,4	94 ± 28
Ua-91431	Vrak 5 Skäggenäs - prov 2 (from dendro P10) - 2 outmost rings	-25,0	78 ± 27

Bifogat finns graf(er) med kalibrering från BP-ålder till kalenderår.

Med vänliga hälsningar

Karl

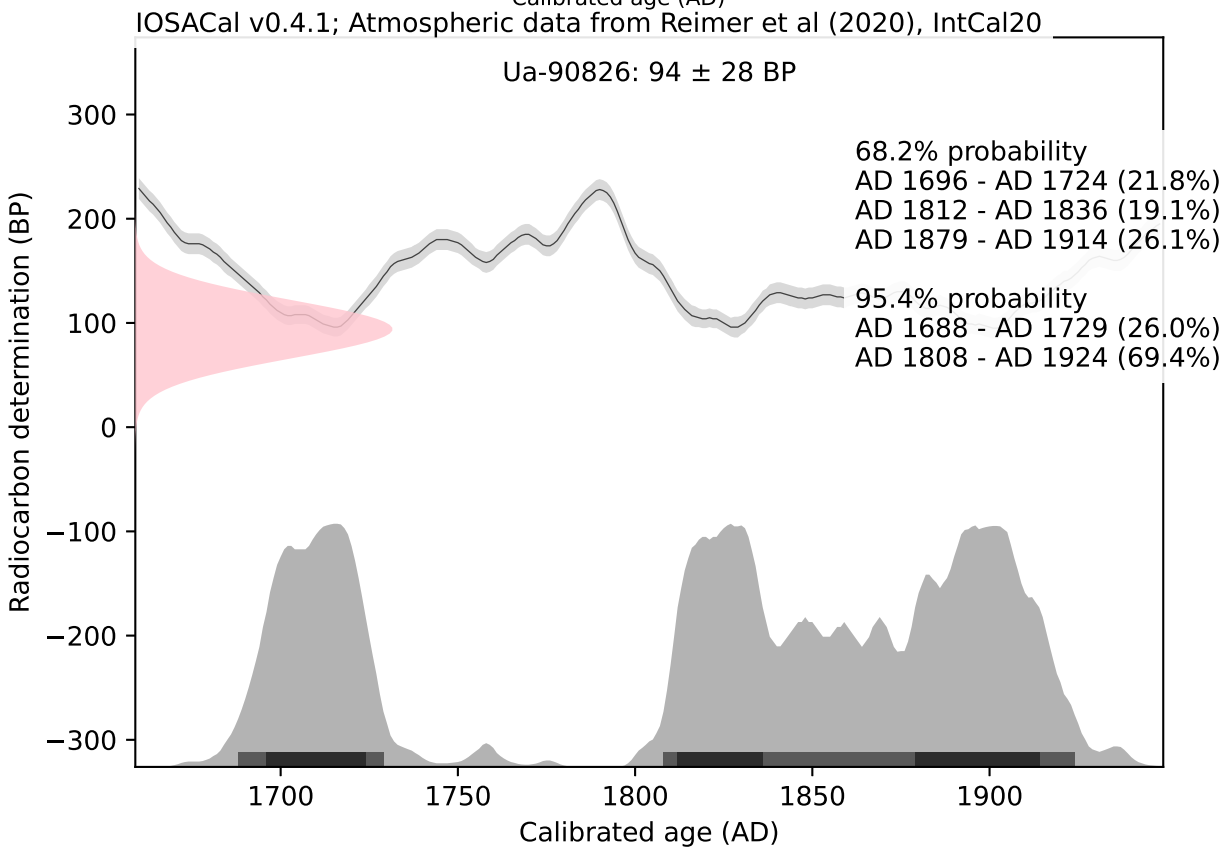
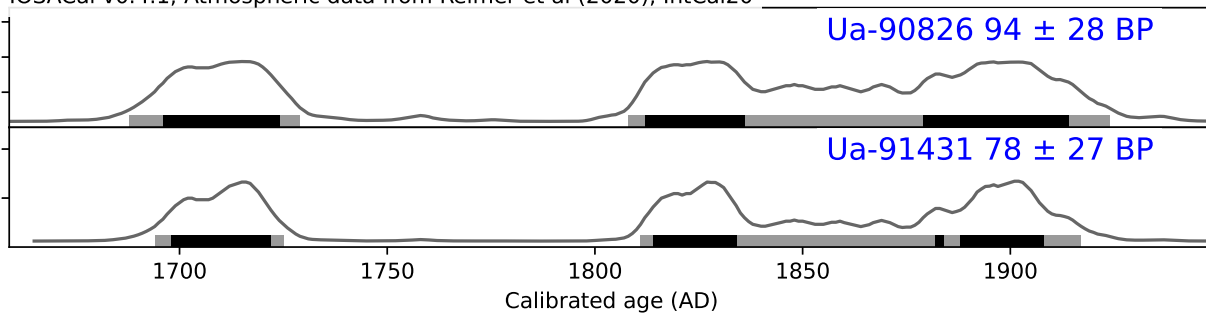
Håkansson

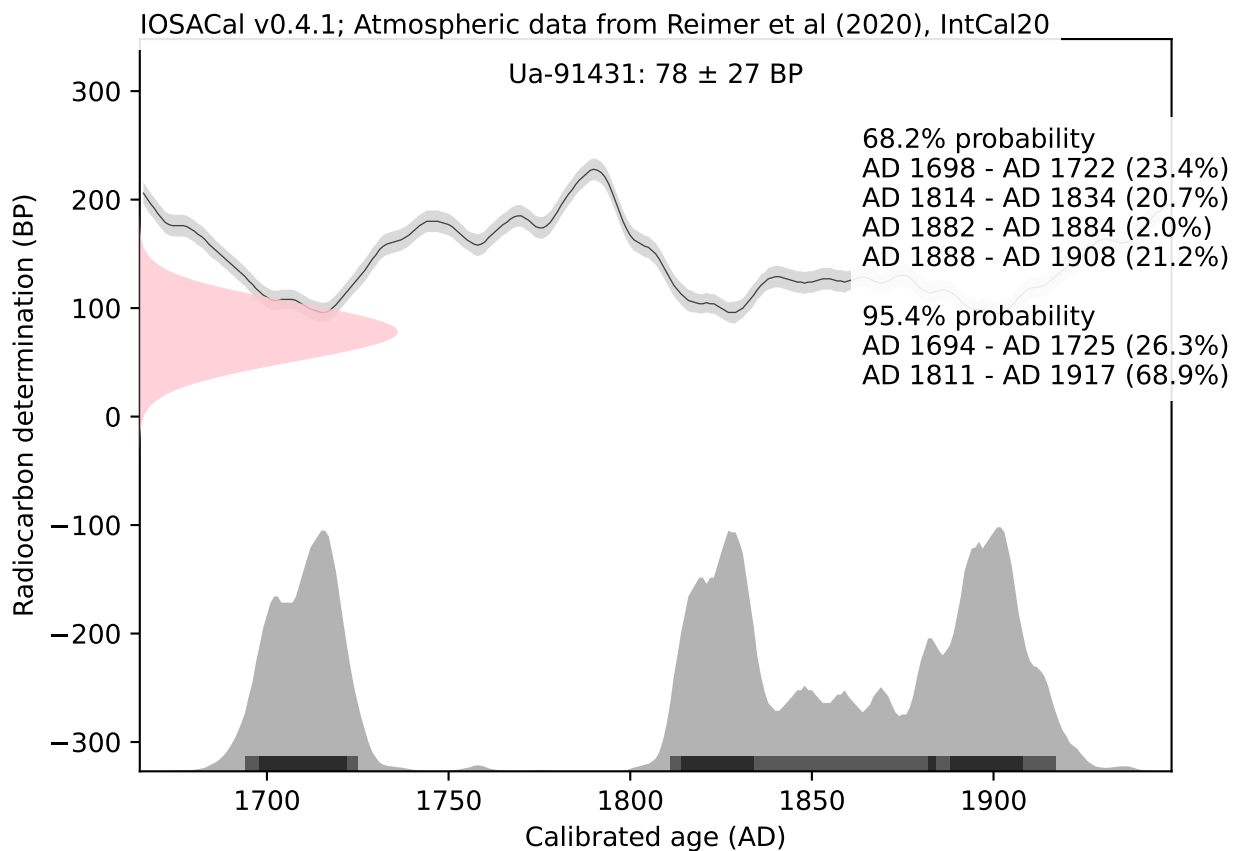
Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson  
Datum: 2026.02.13  
12:25:36 +01'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofner

**Kalibreringskurvor**

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020), IntCal20





Torbjörn Brorsson

# ICP-analys av tegel från vraket Enigheden utanför Kalmar år 1679



Kontoret för Keramiska Studier

Rapport 318, 2025

## Innehåll

Inledning och frågeställningar	s. 3
Material	s. 3
Metod	s. 3
Analysresultat	s. 3
Avslutning	s. 4

Keramiska Studier, Rågåkravägen 145, 263 75 Nyhamnsläge  
torbjorn.brorsson@keramiskastudier.se  
www.keramiskastudier.se

Nyhamnsläge 2025

## Inledning och frågeställningar

Skeppet *Enigheden* var ett danskt örlogsfartyg som förliste utanför Kalmar år 1679, under det skånska kriget (1675–1679) mellan Danmark och Sverige. Fartyget deltog i den danska flottans operationer i Östersjön men gick under nära Kalmar slott, sannolikt som följd av grundstötning eller hårt väder.

Vid marinarkeologiska undersökningar har vraket sannolikt lokaliserats och bland annat har tegel tagits tillvara. ICP-MA/ES analys har utförts för att bestämma teglets proveniens

## Material

Det analyserade materialet utgörs av en skärva från en tegelsten. Denna var gulbrännande och teglet mätte 0,23 x 0,1 x 0,05 m i storlek. En möjlig proveniens har varit Nederländerna eller Danmark. Provet har benämnts för prov Enighet1.

Provet har valts ut för analys av Veronica Palm, Västerviks museum.

## Metod

### ICP-MA/ES-analys

Den analysmetod som använts på teglet från vraket är ICP MA/ES-analys (Inductively Coupled Plasma), och analysen syftar till att bestämma teglets kemiska sammansättning. Halten av 44 olika grundämnen undersöks, och sammansättningen kan sedan användas för att bland annat påvisa ett geografiskt sammanhang för teglet. Av den utvalda skärvan krossas minst 0,3 g till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionsspektrum kan mätas med AES (Atomic Emission Spectrometry).

Av de 44 olika grundämnena är det 12 ämnen som utgör grunden för tolkningarna av teglets proveniens. Det är de metalliska ämnena aluminium (Al), krom (Cr), gallium (Ga), mangan (Mn), vanadin, (V), de alkaliska jordartsmetallerna kalcium (Ca), magnesium (Mg), strontium (Sr), de sällsynta jordartsmetallerna cerium (Ce), lantan (La), alkalimetallen natrium (Na), samt övergångsmetallen kobolt (Co) som utgör grunden för indelningen i olika grupper.

Analysen innehåller en mycket stor mängd data och för att kunna bearbeta denna krävs ett avancerat statistiskt verktyg som kan grupperna proverna. Därför har all data processats i statistikprogrammet SPSS och resultatet presenteras i form av en klusteranalys och ett dendrogram.

Den kemiska analysen av provet har utförts vid OMAC laboratories, Galway, Irland och bearbetningen av analysresultat har utförts av Torbjörn Brorsson.

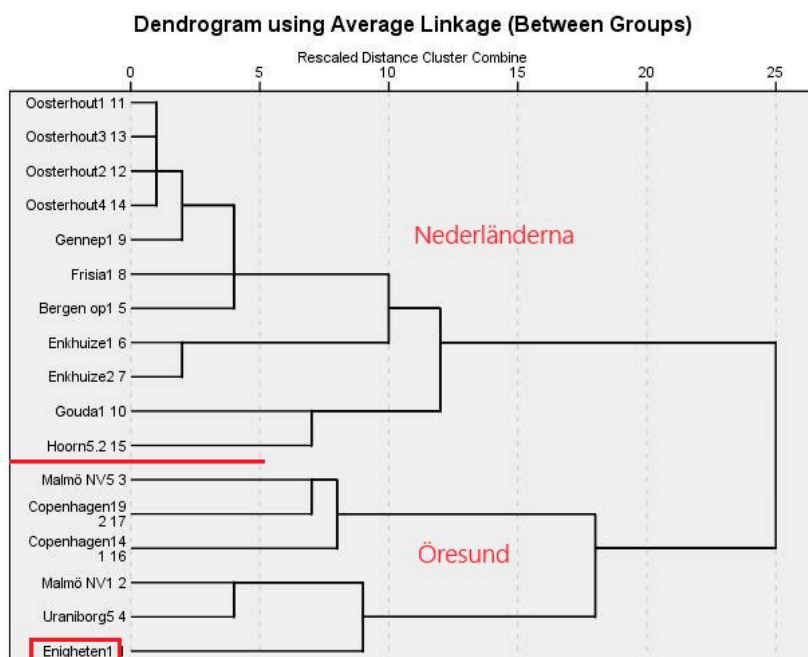
Sample	Al	Ca	Ce	Co	Cr	Ga	La	Mg	Mn	Na	Sr	V
	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	%	ppm	ppm
Enighet1	4,62	4,32	52,7	7,3	61	10,4	25,3	1,84	546	0,86	284	58

Tabell 1. ICP-analys av tegel från vraket Enighet. Grundämnena utgör basen för tolkningen av teglets proveniens.

## Analysresultat

Syftet med ICP MA/ES-analysen är att proveniensbestämma teglet, och analysen är baserad på att likheter och skillnader identifieras och de skärvor som är lika varandra bör ha haft samma proveniens och de som avviker kan vara från olika platser. Rådatan som använts som underlag för resultatet av ICP-analysen återfinns i tabell 1.

I ett första steg har teglet från *Enighed* jämförts med referensmaterial från Nederländerna och Danmark. Referensmaterialet härrör från cirka 20 platser i vardera land och man kan konstatera att keramik från Nederländerna avviker helt från teglet (Fig. 1). Även merparten av keramik och tegel från Danmark har en annan kemisk sammansättning men det finns vissa likheter med pottemagerfajans från Köpenhamn (Fig. 1). Materialet från västra Skåne och Ven har därför infogats i analysen och bland annat ingår tegel från Tycho Brahes slott Uraniborg på Ven. Mest likheter uppvisar teglet från vraket med tegel från Malmö och från Ven, och troligtvis var murtegllet tillverkat i västra Skåne eller på Ven. Det kan även noteras att teglet har jämförts med material från bland annat Tyskland och det finns ingen överensstämmelse, utan mest likheter är det med material från Öresundsområdet.



Figur 1. ICP-analys visar att teglet från Enighed har likheter med material från Öresundsregionen.

### Avslutning

Teglet från det förmodade vraket *Enigheden* har analyserats och jämförts med referensmaterial från Nederländerna, Danmark och andra delar av Europa. Resultaten visar att teglet skiljer sig från nederländskt och tyskt material och endast har vissa likheter med danskt. Den starkaste överensstämmelsen finns med tegel från Malmö och Ven, vilket tyder på att murtegllet troligen producerades i Öresundsområdet.

## Foto

### Fem vrak i Kalmarsund

Lst dnr: 3084-2025, 3087-2025 VM dnr: ARK4/24

Arkeologisk fältdokumentation 2025

L1955:2423 m.fl.

Foto: Johan Rönby, Rolf Warming, Veronica Palm, Micko Björck, Erik Håkansson.

### Vrak 1 - Enigheden



*Uppstickande spant med återstående bordläggning på styrbord sida av vraket. Foto: Rolf Warming.*



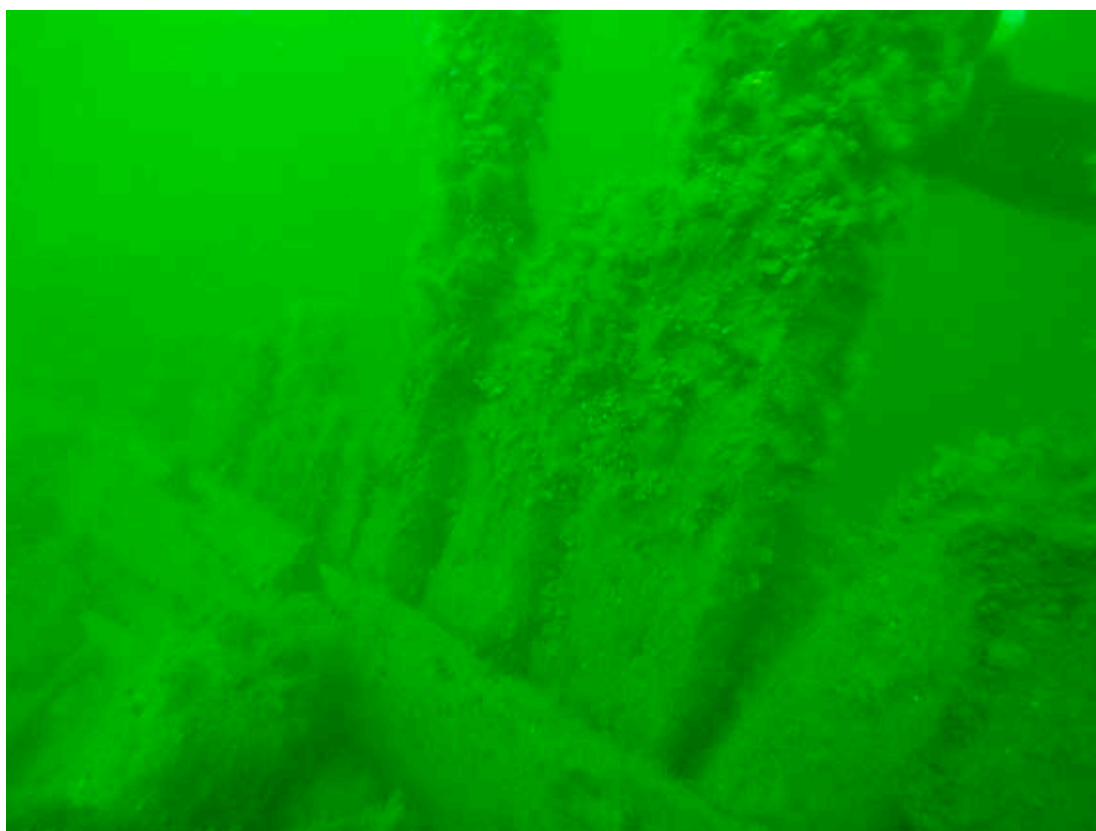
*Dykare undersöker timmer på havsbotten. Foto: Rolf Warming.*



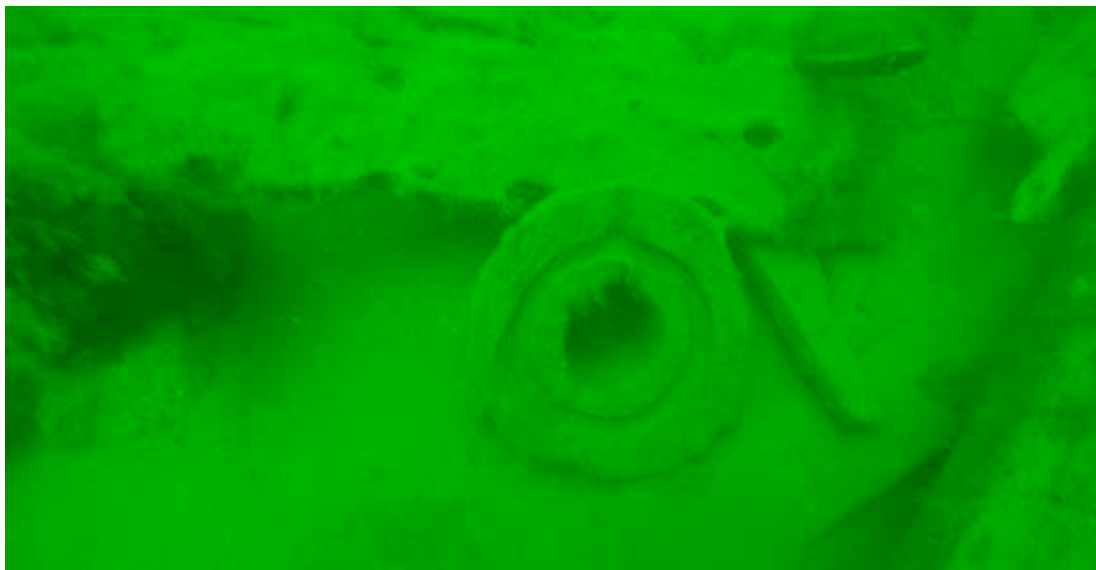
*Dykare vid uppstickande spant. Foto: Rolf Warming.*



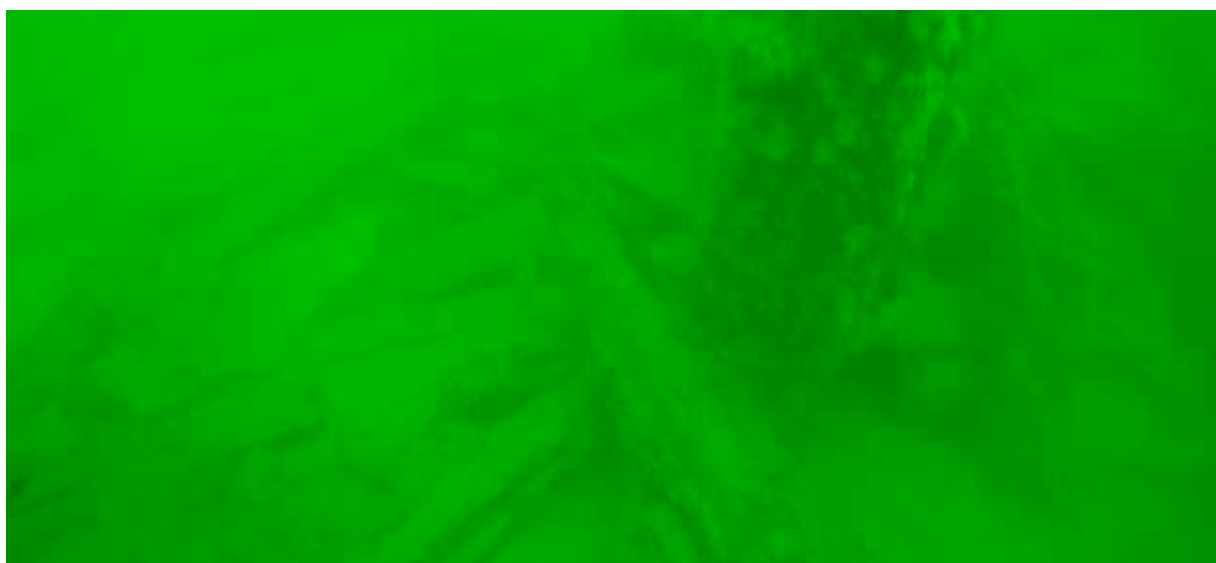
*På vissa ställen sticker de kraftiga spanten ca. 4 meter upp över sedimentet. Foto: Rolf Warming.*

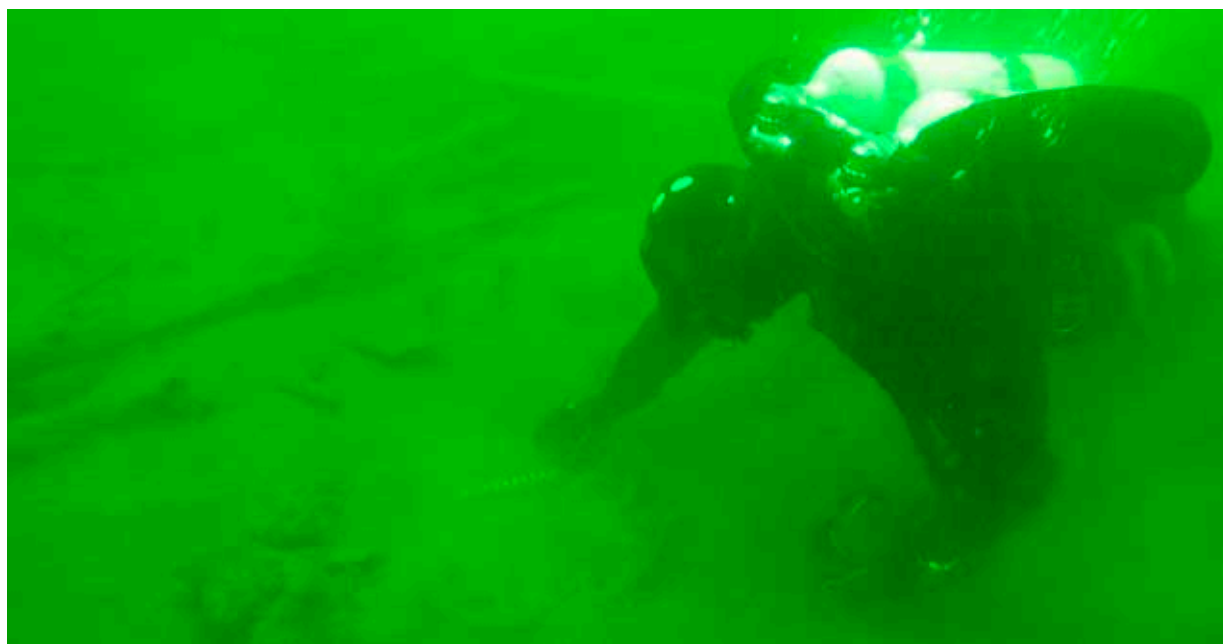


*Innergärning och balkvägare finns kvar på vissa ställen. Foto: Rolf Warming.*



*Lavetthjul. Ett område med flera lavettdelar undersöks. Foto: Rolf Warming.*

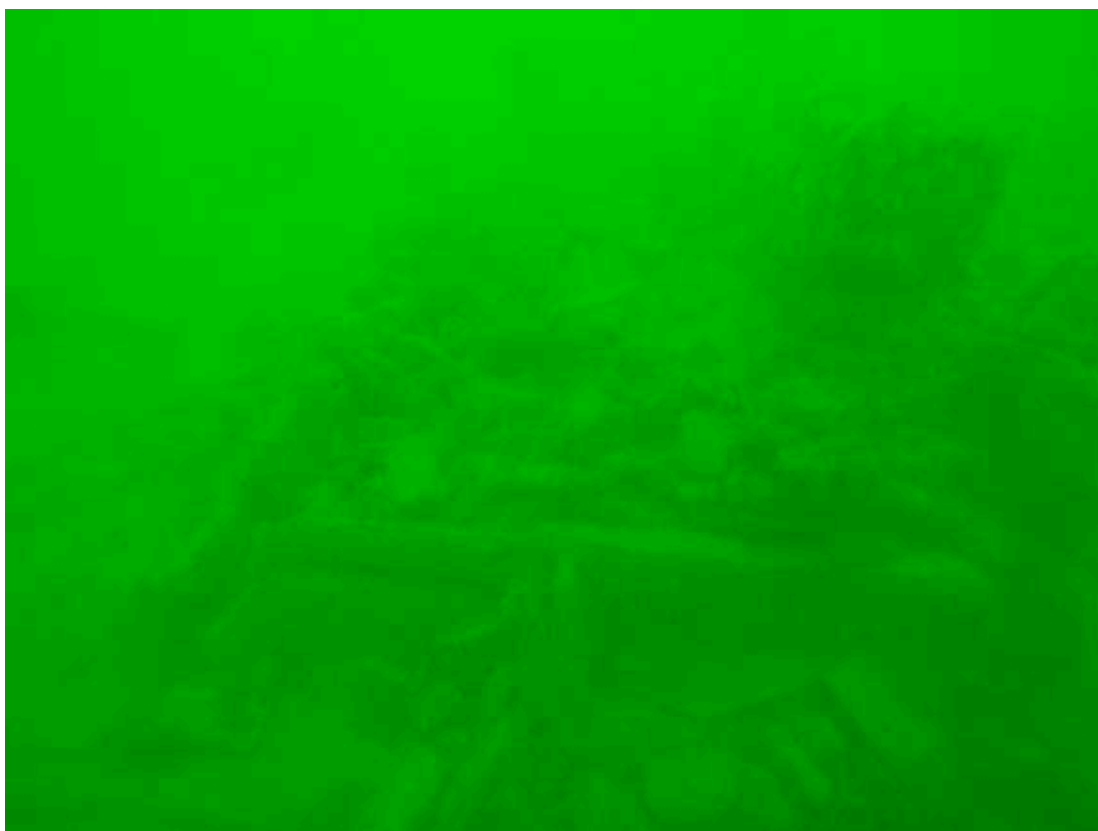




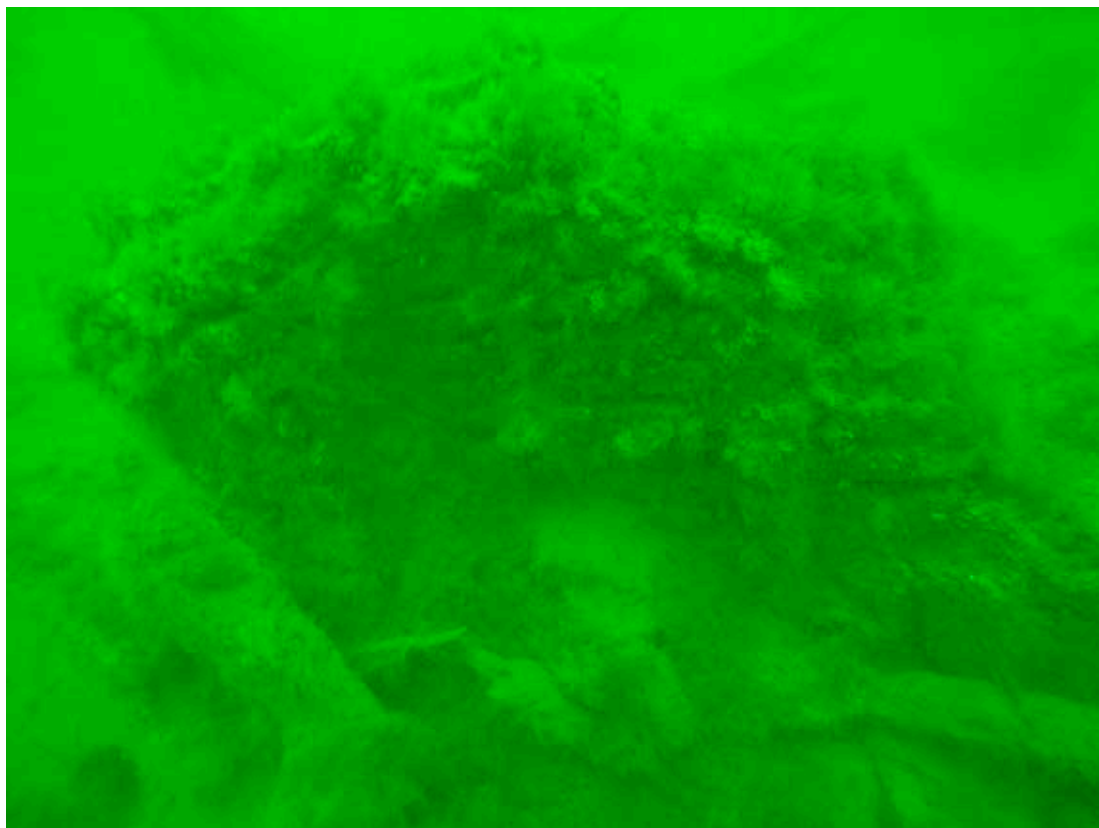
*Dokumentation av hjul av brons (troligen för skivgatt) inför dokumentation. Foto: Rolf Warming.*



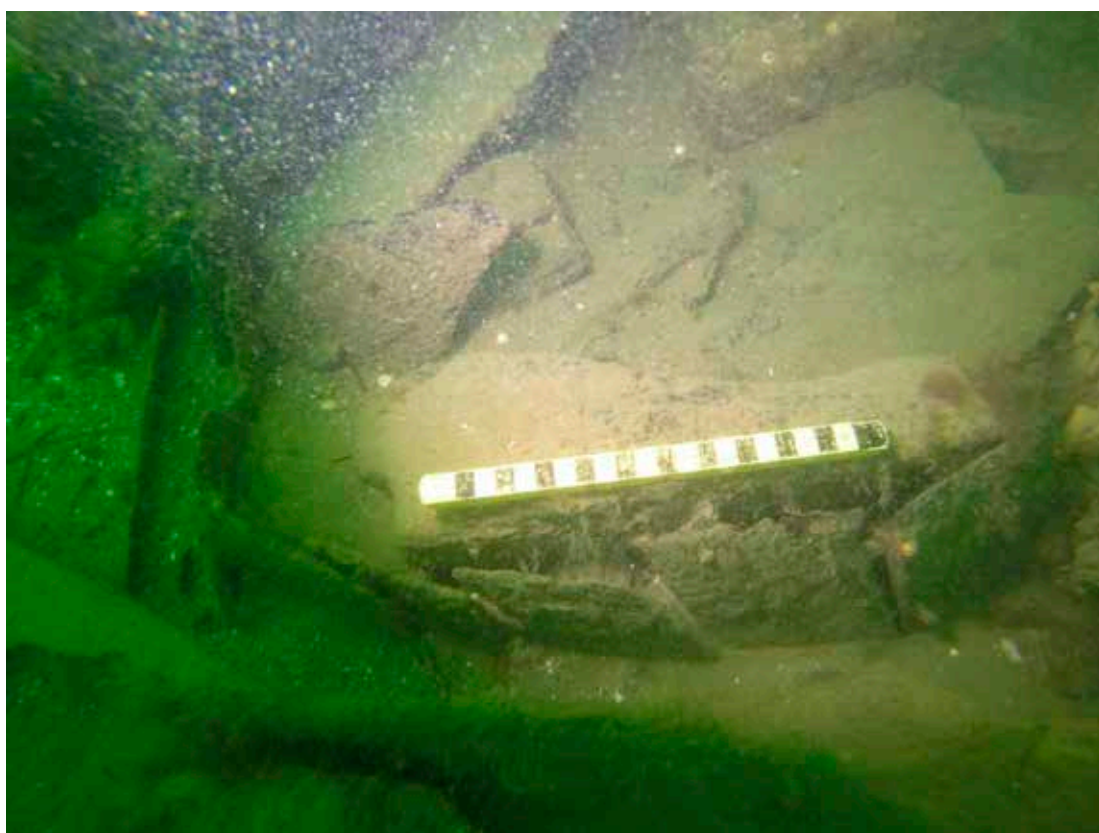
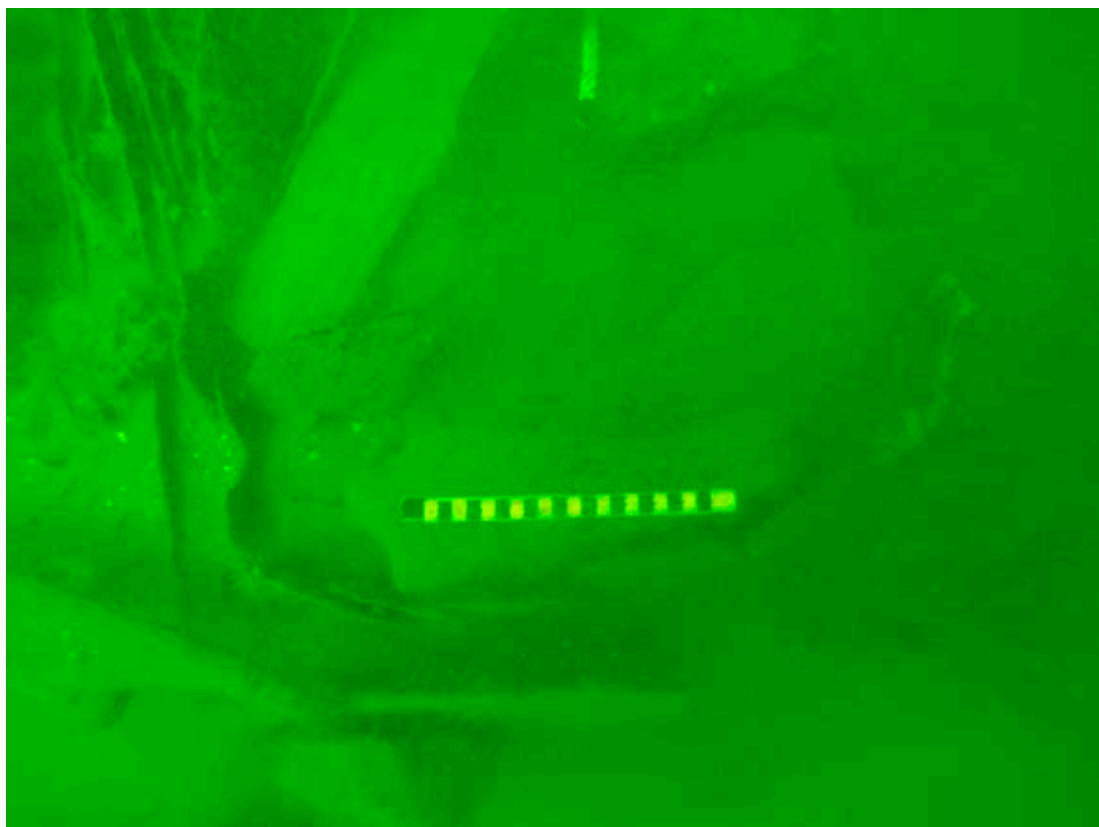
*Lavettdelar i ett område med flera lavetter på rad. Foto: Rolf Warming.*



*Bysan. Foto: Rolf Warming.*



*Byssan. Foto: Rolf Warming.*



*Tunna. Foto: Rolf Warming.*



*Kraftiga uppstickande spant på styrbord sida. Foto: Rolf Warming.*



*Dykare dokumenterar byssan. Foto: Rolf Warming.*



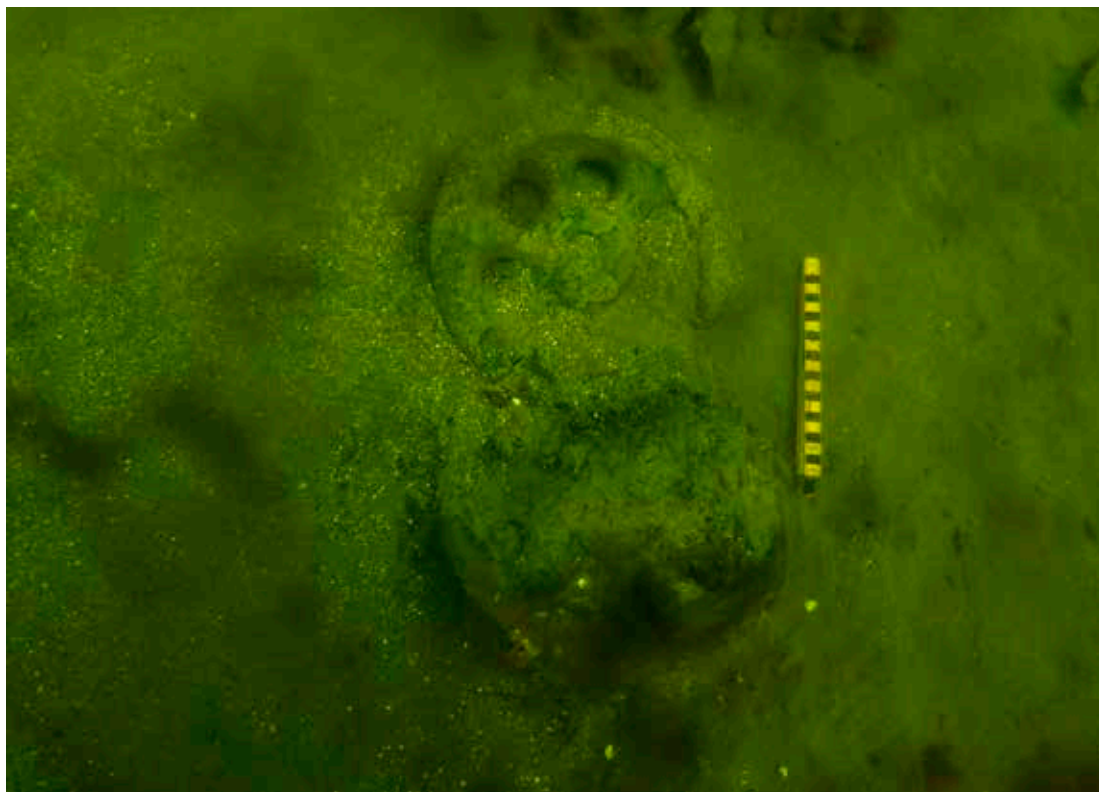
*Bilder visande skrovsidan inifrån med stående upplängor med innergarnering. Foto: Johan Rönnby.*



*I den södra delen av vrakplatsen är timren spridda över botten. Foto: Johan Rönnby.*



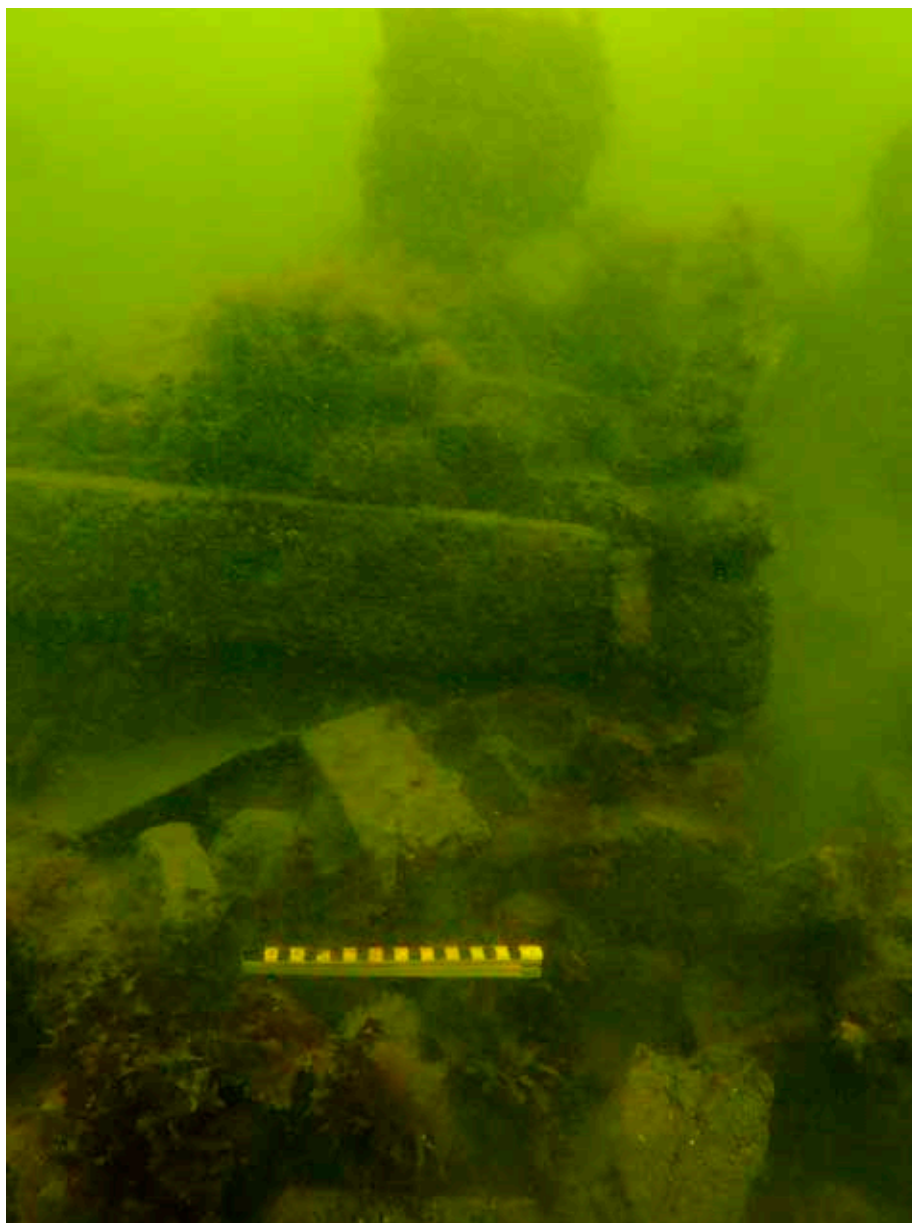
*Lavetthjul. Foto: Johan Rönnby.*



*Skivor till block. Foto: Johan Rönnby.*



*Byssan. Foto: Johan Rönnby.*



*Detalj från byssan, hörnet med konstruktion av träplankor/"ställning".  
Foto: Johan Rönnby.*



*Nedfallen tegelsten från byssan.  
Foto: Johan Rönnby.*



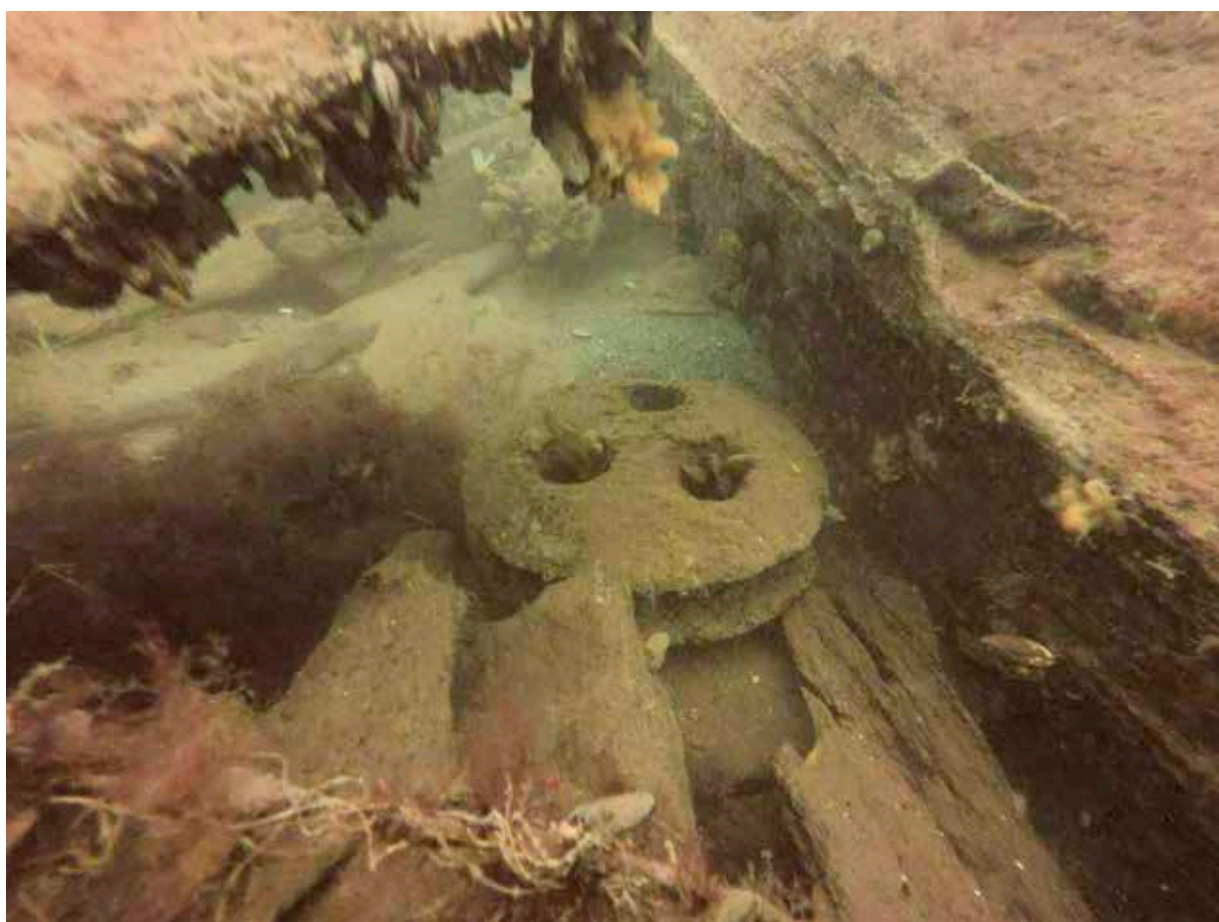
*Byssan: Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



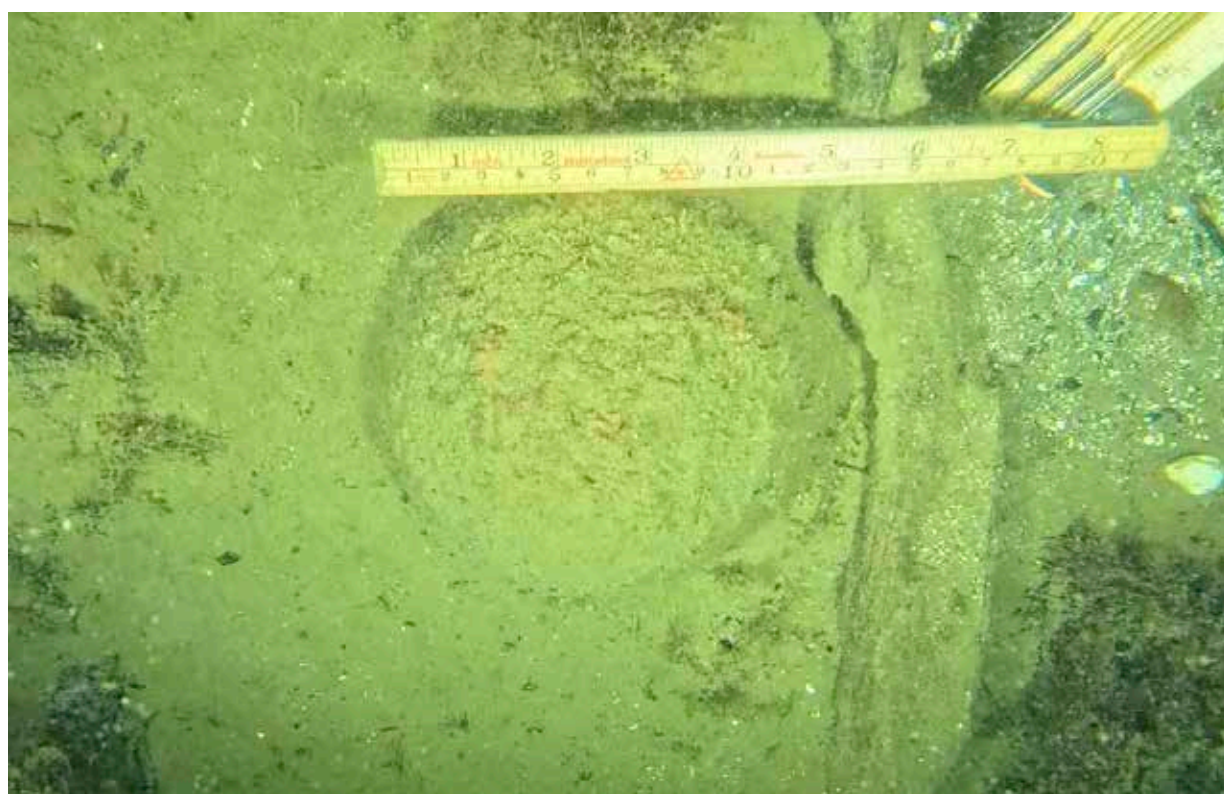
*Byssan: Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



*Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



*Jungfru. Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



*Kanonkula. Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



*Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



*Hjul till lavett. Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*



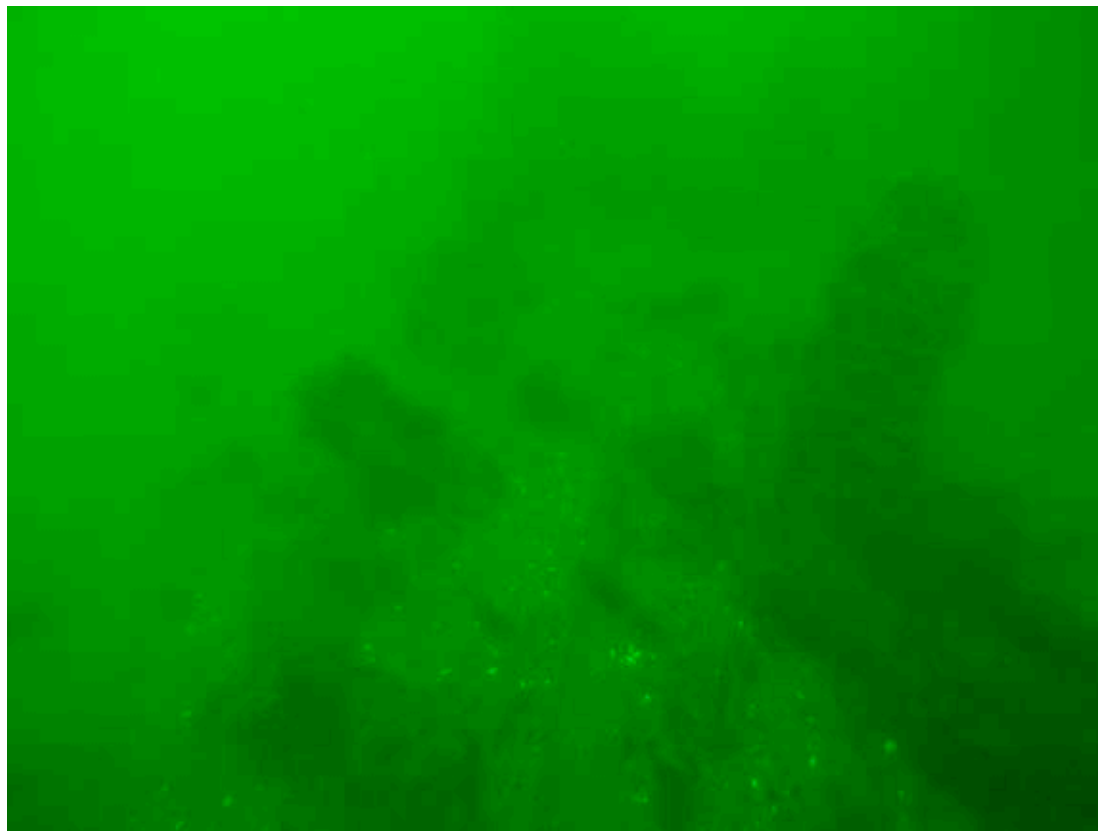
*Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.*





Foto: Erik Håkansson & Micko Björck.

## Vrak 2 & 3 – Brännarna (S:t Peder & S:t Johannes)



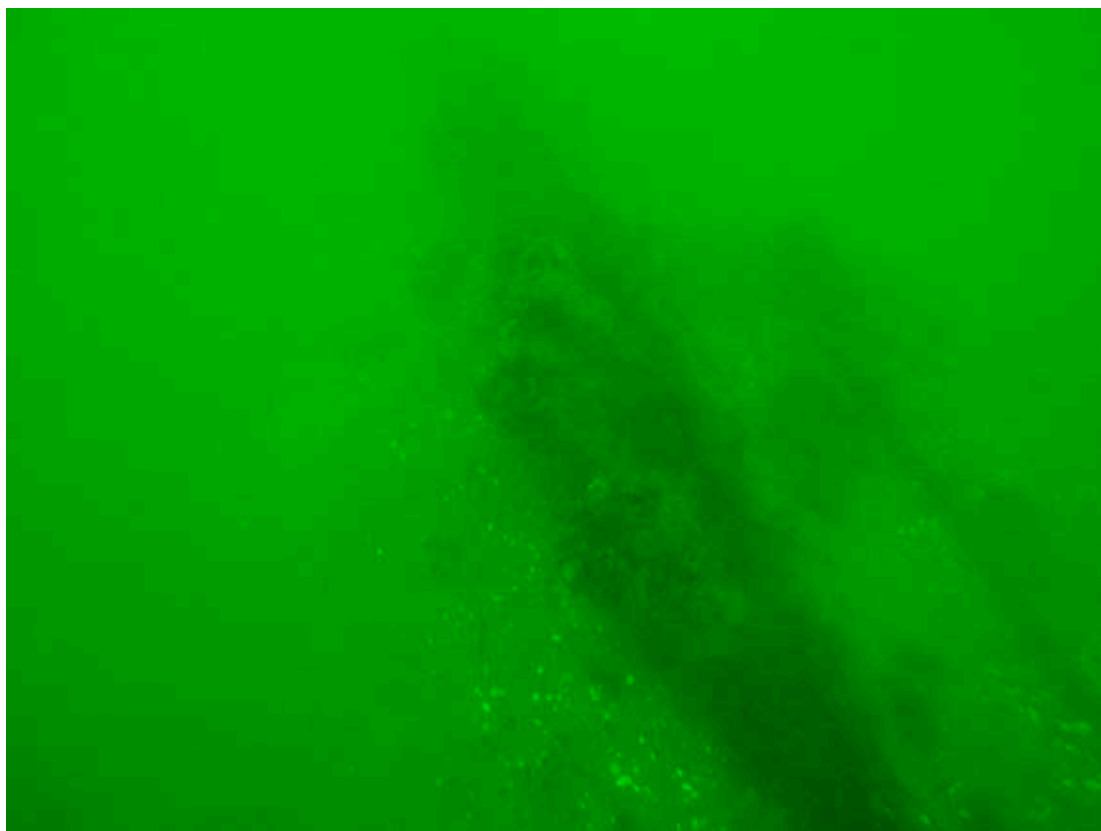
*Vrak 2 och 3 ligger sida vid sida. Foto: Rolf Warming.*



*Provtagning för dendrokronologiska analyser. Foto: Rolf Warming.*



*Dykare vid järnkanon. Foto: Rolf Warming.*



*Korta spantoppar över sedimentet. Foto: Rolf Warming.*

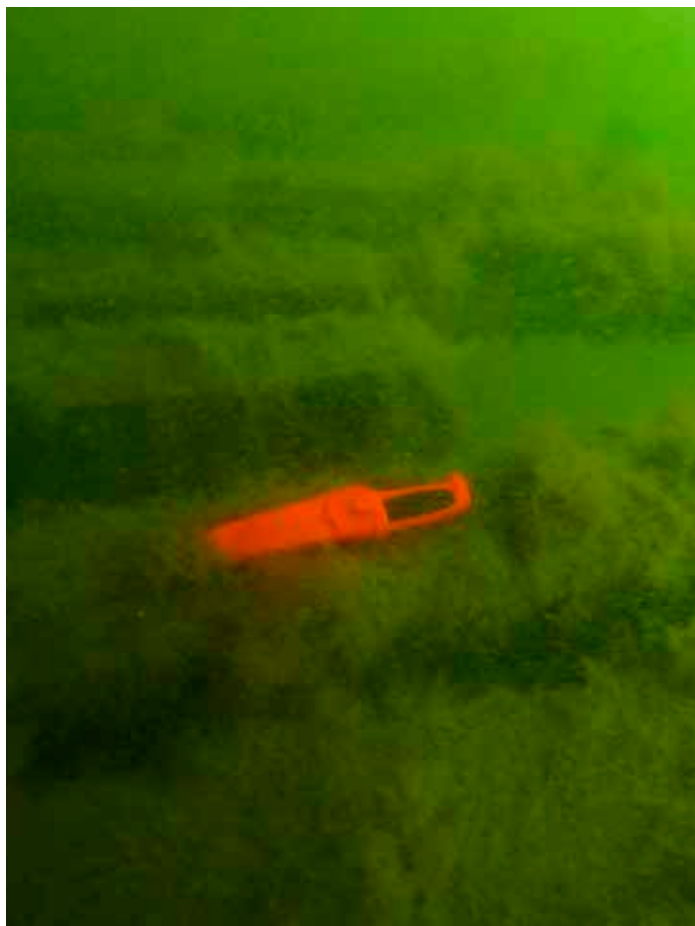
## Vrak 4 - Skäggenäsvraket



*Kraftiga bottenstockar (ca 30x 25 cm) midskepps. Foto: Johan Rönnby.*



*Dykare vid eroderade ändar på upplängor. Foto: Johan Rönnby.*



*Spant, upplängor (ca 20 x 15 cm) från en förmodligen utfallen del av skeppsidan (knivens mått 20 cm).*

*Nedan: Kraftiga bottenstockar (ca 30x 25 cm) midskepp.*

*Foto: Johan Rönby.*





*Dykare vid upplängor.  
Foto: Johan Rönnby.*

*Nedan: Upplängor midskepps, tätspantat  
parti. Foto: Rolf Warming.*





*Dykare vid bottenstockar. Foto: Johan Rönby.*



*Krus som påträffades vid "Skäggenäsvraket" på 1970-talet. Daterat till 1600-talet av Nordiska museet för ca 25 år sedan. Uppvisat av Olof Madebrink. Foto: Veronica Palm.*

**Vrak 5 - Furuvraket**

*Furuspart (ca 20x15 cm) och bordläggning (ca 20 cm breda). Foto: Johan Rönnby.*



*Platta bottenstockar, mellan dessa smalare "fyllnadstimmer". Foto: Johan Rönnby.*

## Arbetsbilder

Foto: Veronica Palm, Peter Andrsson & Rolf Warming







*Rolf Warming, Micko Björck, Veronica Palm och Johan Rönnyby i intervju med radio P4 Kalmar.*



*Erik Håkansson och Micko Björck i intervju med SVT Smålandsnytt.*



## Foto

### Fem vrak i Kalmarsund

Lst dnr: 3084-2025, 3087-2025 VM dnr: ARK4/24

Arkeologisk fältdokumentation 2025

L1955:2423 m.fl.

Foto: Johan Rönnby, Rolf Warming, Veronica Palm, Micko Björck, Erik Håkansson.

### Vrak 1 - Enigheden



*Uppstickande spant med återstående bordläggning på styrbord sida av vraket. Foto: Rolf Warming.*

# VÄSTERVIKS MUSEUM



Västerviks Museum  
Kulbacken 1  
59338, Västervik



0490-211 77  
Info@vasterviksmuseum.se  
vasterviksmuseum.se