

SJÖHISTORISKA MUSEET
ARKEOLOGISK RAPPORT NR 2017:17

Två skutor i Riddarfjärden

Arkeologisk utredning
RAÄ Stockholm 890
Fastighet: Kungsholmen 2:8
Stockholm stad

Jim Hansson



SJÖHISTORISKA

Två skutor i Riddarfjärden

Arkeologisk utredning
RAÄ Stockholm 890
Fastighet: Kungsholmen 2:8
Stockholm stad

Jim Hansson

Sjöhistoriska museet
en del av Statens maritima museer

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

www.sjohistoriska.se
www.maritima.se

Sjöhistoriska museet är miljöcertifierat enligt ISO-14001.

Den här rapporten är tryckt på miljövänligt, FSC-certifierat papper utan optiska vitmedel (OBA), tillverkat på ett koldioxidneutralt pappersbruk.

© 2017 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2017:17
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Jim Hansson.

Layout och grafisk form Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Tryck Arkitektkopia Stockholm 2017.

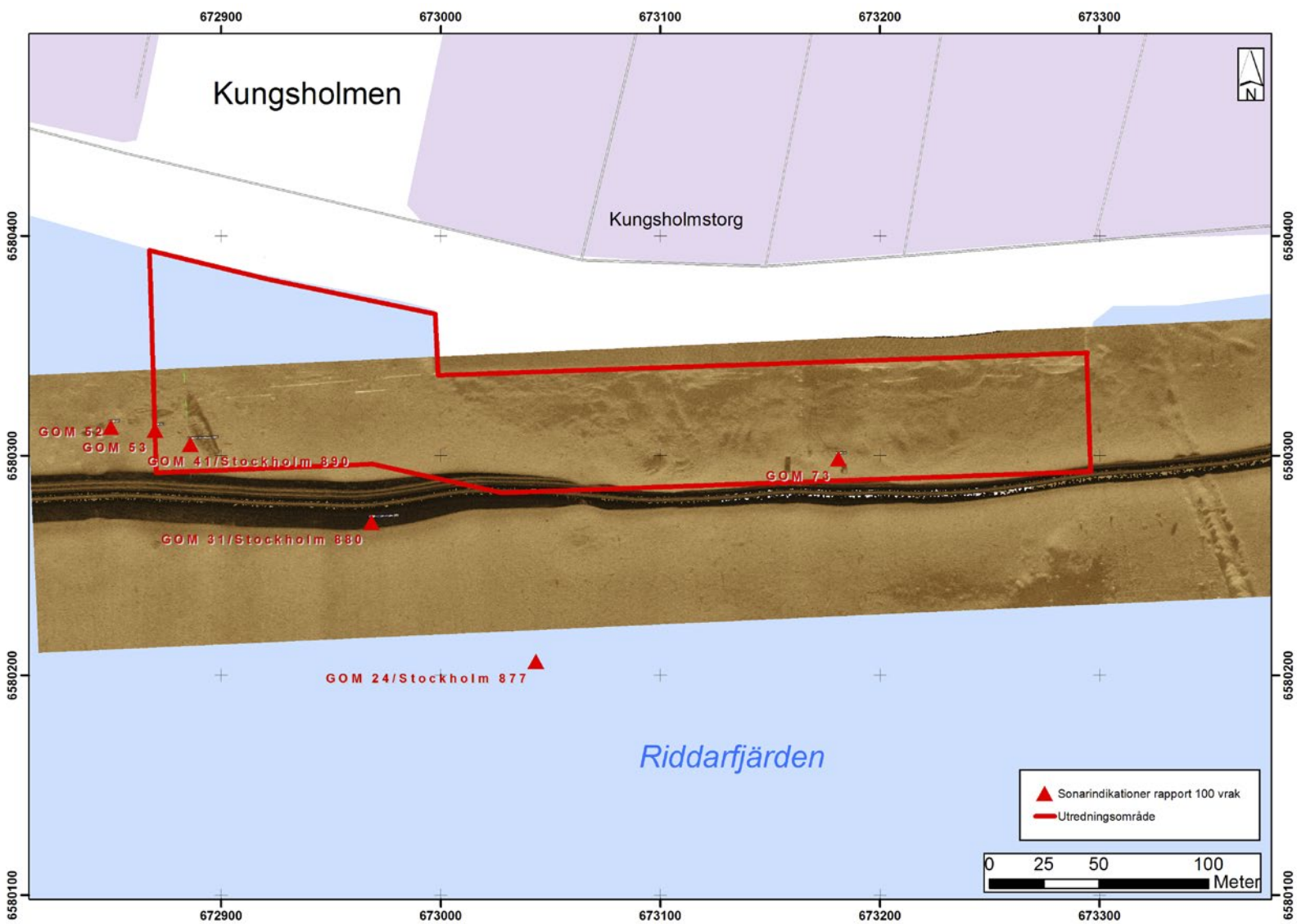
Omslagsbild: Akterspegeln på GOM 53. Foto: Jim Hansson.

Kartor Godkända ur sekretess-synpunkt för spridning.

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	5
Topografi och Kulturmiljö	6
Tidigare undersökningar	8
Syfte och frågeställningar	8
Metod och genomförande	8
Resultat	9
Sammanfattande tolkning och diskussion	20
Referenser	25
Tekniska och administrativa uppgifter	25
Bilagor	
1. Koordinater på för och akter	26
2. Dendroprover	27





Figur 1. Kartan visar utredningsområdet, sonarindikationerna samt en sonarmosaik. Den blå rektangeln visar var avsökning gjordes av dykande arkeologer. Källa: Lantmäteriet och Marin Miljö Analys AB.

Sammanfattning

Statens maritima museer (SMM) har den 11 till 12 maj 2017 utfört en marinarkeologisk utredning inom fastigheten Kungsholmen 2:8 vid Norr Mälarstrand i Stockholms stad. Utredningen omfattade ett cirka 26 000 m² stort område (fig. 1).

Utredningen resulterade i att två fartygslämningar, RAÄ-nr Stockholm 890 samt GOM 53 lokaliserades och besiktigades av dykande arkeologer. RAÄ 890 utgör övrig kulturhistorisk lämning medan GOM 53 bedöms utgöra fornlämning. GOM 53 daterades dendrokronologiskt (årsringsdatering) av tre prover som skickades in för ålder-

sanalys till Nationalmuseum i Köpenhamn. Dateringarna lyder: efter 1800, efter 1833 och efter 1842. Det vill säga att virket höggs strax efter året som nämns. Spannet mellan dateringarna är 42 år. Provsvaren visar därför att skeppet varit en gammal båt när den sjönk varför det är högst troligt att den förlist/sjunkit innan 1850 och därmed utgör fornlämning. Även GOM 73 besiktigades, men kunde avfärdas som bojstenar.

Utöver detta avsöktes grundområdet norr om vraken mot Norr Mälarstrand (se fig. 1).

Inledning

Stockholms hamnar och Stockholms stad arbetar med att ta fram en detaljplan för kvarteret Stuvaren 1 vid Norr Mälarstrand i Stockholm. På sjöbotten inom planområdet ligger en registrerad fartygslämning, RAÄ 890. Lämningen påträffades vid en sonarkartering år 2008, men har inte tidigare besiktigats av marinarkeologer (Hjulhammar 2009).

Det finns ytterligare två indikationer från denna kartering, GOM 53 och GOM 73. Dessa finns inte registrerade i Fornsök.

De sistnämnda indikationerna är betydligt mer otydliga, men bedömdes inför utredningen mycket väl kunna vara fartygslämningar.

Länsstyrelsen i Stockholms län beslöt 2017-05-03 att Statens maritima museer (SMM) skulle utföra en marinarkeologisk utredning av sjöbotten inom planområdet Stuvaren 1 m.fl., del av Kungsholmen 2:8.

Utredningen skulle enligt Länsstyrelsens förfrågningsunderlag daterat 2017-01-31 i första hand omfatta en besiktning av fartygslämningen RAÄ 890 och omgivande bottenområde.

Topografi och Kulturmiljö

Det aktuella undersökningsområdet är beläget på östra delen av Riddarfjärden vid Norr Mälarstrand. Området vid Kungsholmstorg, söder om Garvargatan, var från 1600-talet och in på 1900-talet ett område med flera garverier (Conradsson 1994:29). Under frihetstiden fanns i kvarteret Vattuormen (vid Kungsholmstorg) ett garveri på varje tomt (Conradsson 1994:37).

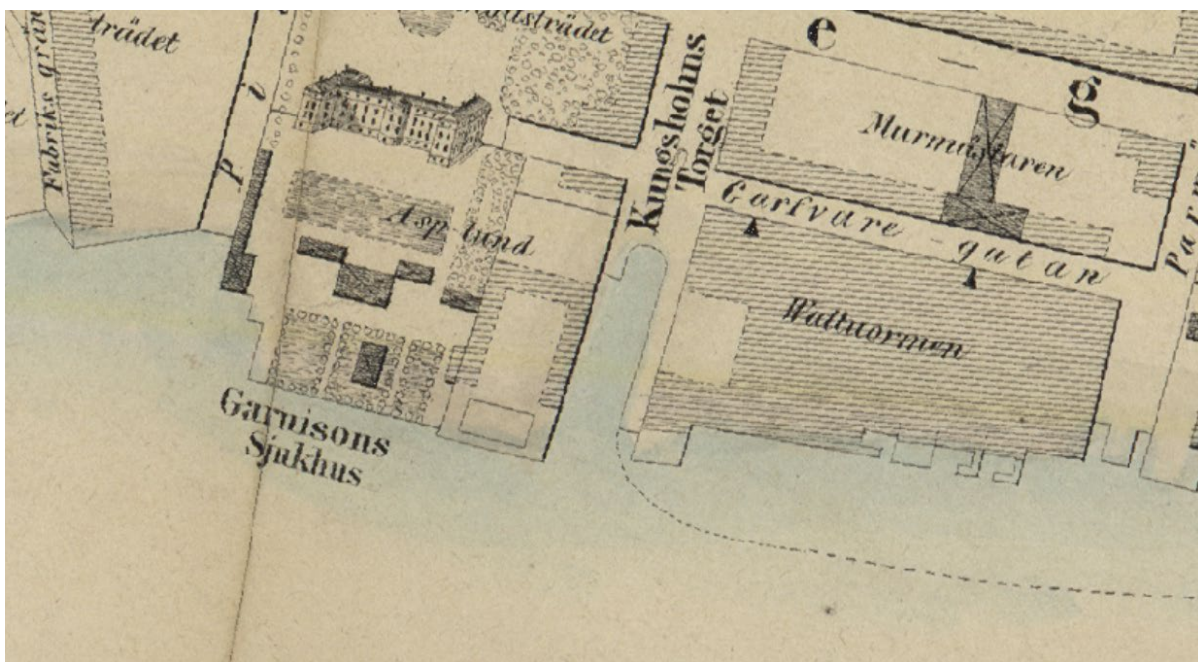
Från år 1859 fanns vid Kungsholmstorg Stockholms bryggeri AB, som senare blev S:t Eriks Bryggeri. Bryggeriet var i slutet av 1900-talet det näst största bryggeriet i Sverige, med 250 anställda (Conradsson 1994:71).

Fram till åtminstone mitten av 1800-talet var delar av Kungsholmstorg en hamn (fig. 2).

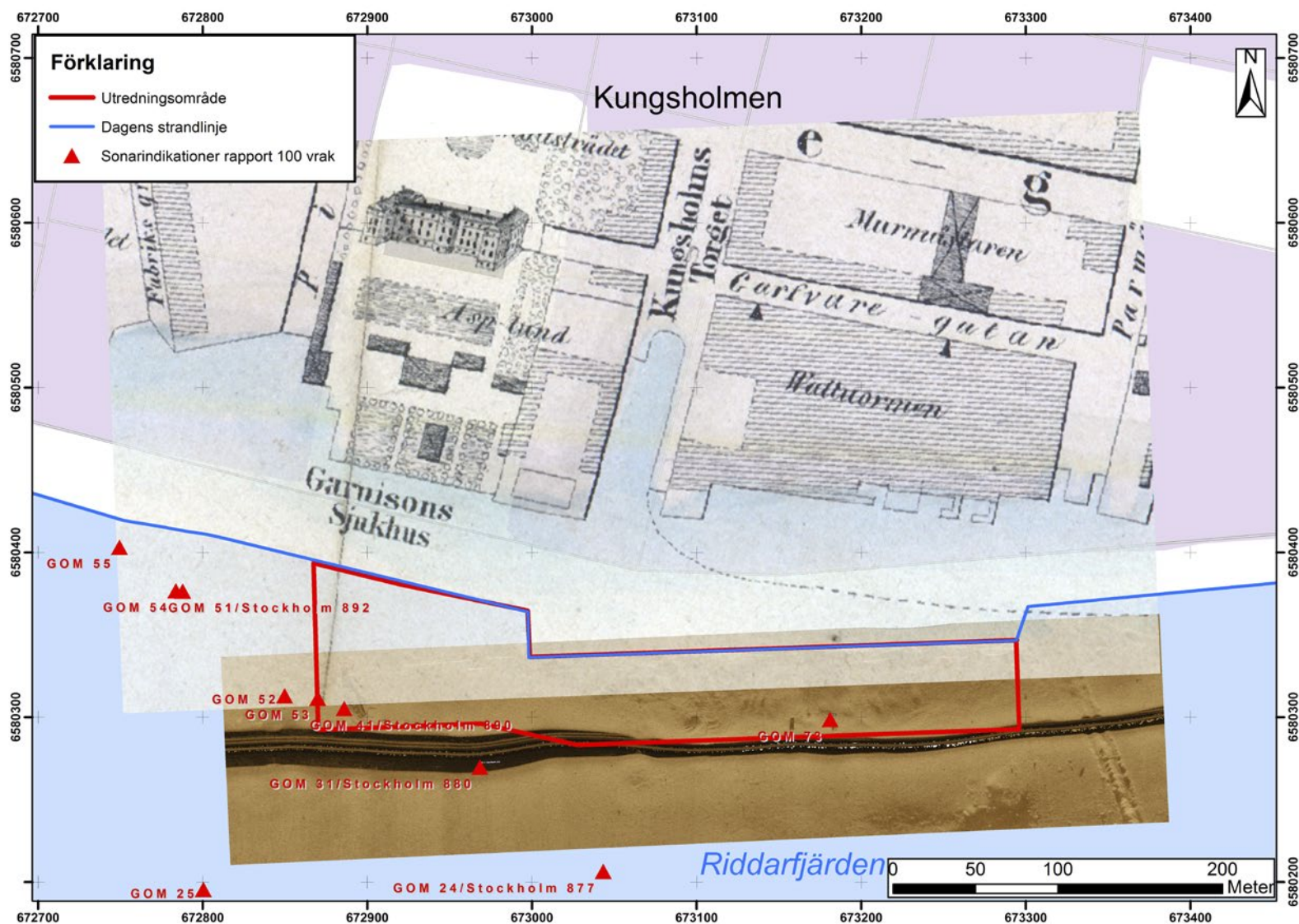
Vid en rektifiering av Thure Von Mentzers karta mot dagens karta ser man tydligt hur mycket området fylldes ut under andra halvan av 1800-talet (fig. 3).

Den största förändringen började dock under 1930-talet när Norr Mälarstrand byggdes ut och nya lägenheter byggdes.

Äldre lämningar som kunde förväntas inom utredningsområdet var främst fartyglämningar, brygg/hamnlämningar samt eventuellt synliga kulturlager från främst Kungsholmens industriepok.



Figur 2. Undersökningsområdet innan utfyllnader. Utsnitt ur karta från 1855 av Thure von Mentzer (1807–1892). Källa: Stockholmskällan. Objekt ID SE/SSA/Tryckta kartor/ Vägvisare inom Stockholm av Thure Von Mentzer. 1855. Creative Commons licensierad CC BY 2.5 SE.



Figur 3. På kartan daterad till 1855 kan man tydligt se hur förändrad strandlinjen blivit efter utfyllnader Källa: Stockholmskällan. Objekt ID SE/SSA/Tryckta kartor/ Vägvisare inom Stockholm av Thure Von Mentzer. 1855. Creative Commons licensierad CC BY 2.5 SE. Marin och Miljö Analys AB. Bearbetad av: Mikael Fredholm och Jim Hansson, Statens maritima museer.

Tidigare undersökningar

- En side scan sonarkartering (SSS) har gjorts i området och utfördes av Marin Miljöanalys AB 2008. Resultaten redovisas i rapporten: *100 nya vrak, 2008*.
- Redigerad version av ovanstående rapport: *Fartyglämningar i Stockholms inre vatten, 2017:8*.

Syfte och frågeställningar

Utredningen syftade till att ta reda på om det inom området för det planerade arbetsföretaget finns lämningar som kan klassificeras som fornlämningar.

Inom utredningen skulle det fastställas om RAÄ 890 är en fornlämning eller ej. Vrakets för

och akter skulle mätas in. Botten i utredningsområdet skulle besiktigas, och då även de geofysiska observationerna, GOM 53 och GOM 73.

Utredningens resultat ska utgöra underlag för länsstyrelsens vidare hantering av ärendet enligt 2 kap 11 § Kulturmiljölagen (1988:950).

Metod och genomförande

Metoden var att undersöka om tre geofysiska indikationer var fornlämningar, RAÄ 890, GOM 53 och GOM 73. Dessa okulärbesiktigades av dykande arkeologer. Dokumentationen gjordes med dels kamera men också viss mättagning gjordes.

Avsökning av grundområden (se fig. 1) gjordes också. Med grundområde menas att djupet är 5 meter eller grundare. Prover skulle tas för dendrokronologisk analys om behov fanns.

Resultat

RAÄ 890 besiktigades och dokumenterades med kamera samt viss måttagning. RAÄ 890 bedöms som övrig kulturhistorisk lämning.

GOM 53, som också besiktigades och dokumenterades på samma sätt, visade sig vara ett vrak som uppvisade skeppstekniska detaljer som tyder på att det är äldre än 1850.

GOM 73 besiktades men kunde avfärdas som ett antal moderna bojstenar.

Delar av området karterades även med en fast sonar utan att nya indikationer framkom. Området verkar till stora delar vara utfyllt samt innehålla massor som dumpats vid snöröjning, vilket medförde att stora delar av området bortprioriterades.

Figur 4 (nedan). Bilden visar aktern där akterspegeln fallit ut på botten. Man kan även se rodet sitta på sin ursprungliga plats. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 5. På bilden kan man se rodrets konstruktion med tre stycken timmer sammanfogade med järnbeslag, som sedan sitter fast i rormaljorna i akterstäv. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

RAÄ 890

Fakta : RAÄ Stockholm 890	
Position:	Fören: N: 6580318 E: 672885 Aktern: N: 6580298 E: 672897
Material:	Trä/troligen furu.
Skrovtyp:	Kravellbyggd.
Längd:	Cirka 23 meter.
Bredd:	Cirka 6 meter
Infästningar:	Järnbultar
Drev:	Okänt
Metalldetaljer:	Järnbultar och rormaljor mm
Datering:	Andra hälften av 1800-talet
Typ av skepp:	Troligen en Galeas
Last:	Okänt
Ursprung:	Okänt
Lämningens status:	Delvis undersökt

Fartygslämningen visade sig vara ett stort och mycket kraftigt byggt skepp som är cirka 23 meter långt och 6 meter brett. Lämningen för

ligger i nordvästlig riktning på cirka 14 meters djup. Vraket har ett uppstick på cirka 4 meter ovan botten som består av lösare sediment både i och utanför lämningen. I aktern, som är mycket välbevarad, sitter fortfarande rodret på sin plats (fig. 4).

Rodret är konstruerat med tre kraftigare trästycken sammanfogat med järnbeslag (fig. 5).

Skeppet ser ut att ha en platt akterspegel, men med ett något rundat skrov upp emot den. Skrovet är kraftigt byggt vilket de tätt sittande spanten skvallrar om (fig. 6).

Mitt i skeppet påträffades en fortfarande stående alpump, äldre modell av länsypump, som var relativt eroderad (fig. 7).

Urborrade trädstammar har använts som länsypumpar på skepp ända sedan romartiden i Medelhavet. Efter 1840 började dessa alltmer bli industrialiserade (Oertling 1996:16). Det vill säga att de blev allt vanligare att pumparna drevs av maskiner. Pumpen som påträffades på RAÄ 890 är konstruerad av en trästock som är urbor-



*Figur 6. På bilden kan man se hur tätt spanten sitter. Notera även hur kraftigt eroderade dessa är. Till höger i bild syns en däcksbalk.
Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.*

Figur 7. Alpumpen syns till vänster i bild. Stocken är urborrad där vattnet pumpades upp för hand med ett handtag som numera är bortoroderat. Till höger står ett skeppstimmer som ryckts ur sitt läge. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 8. Däcksbalken sitter fortfarande i sitt läge strax ovan sedimenten i skeppet. Knät som förstärker balken sitter till vänster om balken på babordssidan. Den kraftiga innergarneringen syns också tydligt på bilden. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Figur 9 (nedan). På däcksbalken sitter en detalj (röd pil) som än så länge har okänd funktion. Notera alpumpen som syns stående i bakgrunden. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 10. På bilden syns den sargade förstäven som delvis fortfarande sitter på sin plats. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Figur 11. Bilden visar hur skeppet eroderat olika i fören. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 12. Kättingen löper tvärs över fartyglämningen mot fören. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

rad och speglar därför den äldre metoden att konstruera pumpar.

Man kan se skeppets däcksnivåer. Den undre däcksnivån syns strax ovan sedimentet i skeppets inre (fig. 8).

På däcksbalken i figur 8 sitter en detalj av metall som än så länge har okänd funktion (fig. 9).

Förstaven är delvis bevarad. Det ser ut som om stora delar av den har fallit ut, kanske naturligt men mer troligt av yttre påverkan. Stäven lutar svagt utåt och bordläggningens anslutning mot stäven ger skrovet ett v-format utseende (fig. 10).

Högre upp i fören har bordläggningen och spanten fallit ut helt på babordsidan. På styrbordsidan har bara bordläggningen lossnat, medan spanten fortfarande sitter på sin plats (fig. 11).

I fartyglämningen påträffades en grov tung bojkätting löpandes rakt över lämningen (fig. 12).

Lämningen är bevarat i stort sett upp till huvuddäck.

Inga detaljer i skrovet skvallrar om att skeppet skulle ha byggts om i sitt slutskede till en pråm, vilket annars var en ganska vanlig företeelse för ett fartyg som detta under 1800- talet.

GOM 53

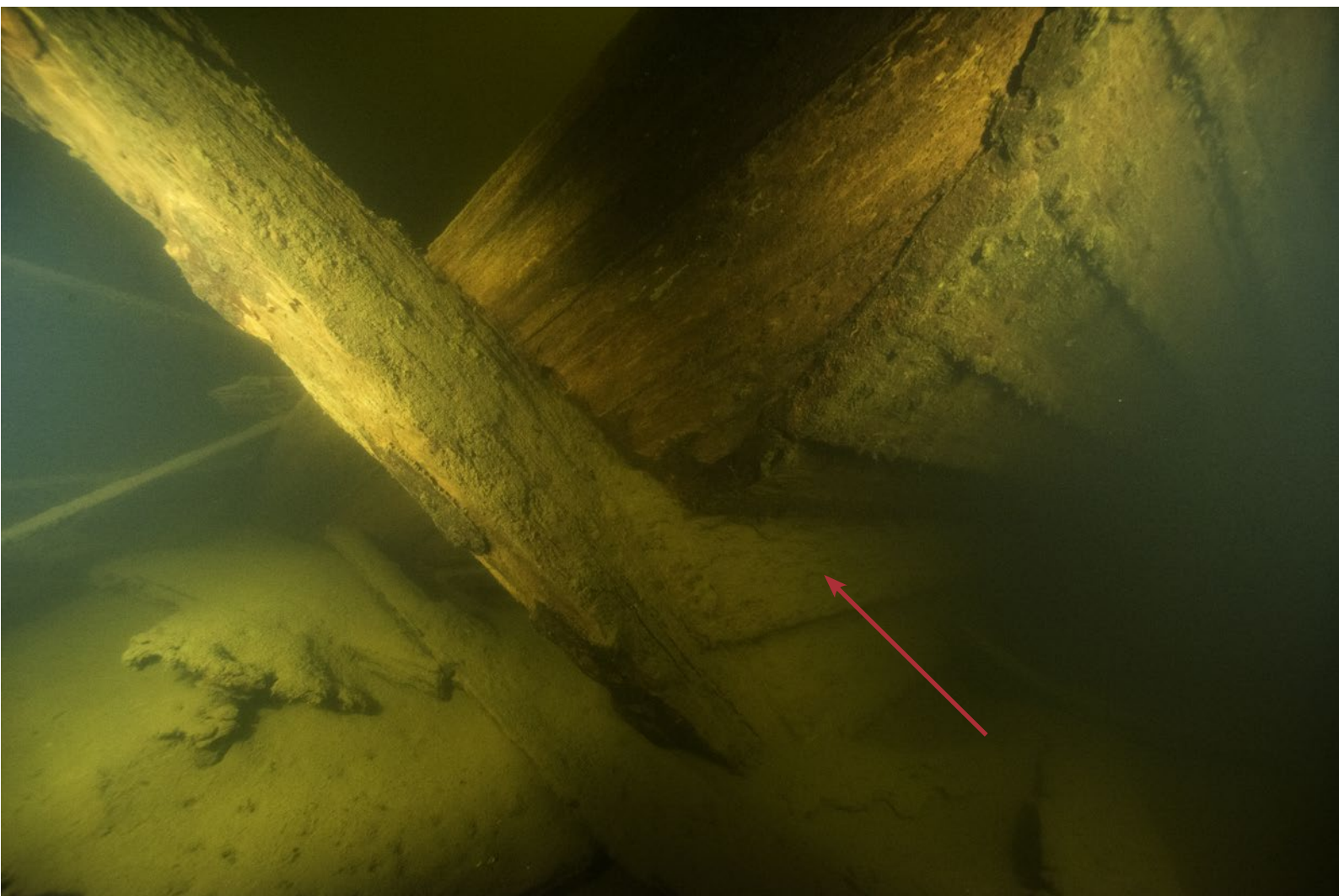
Fakta : GOM 53	Sweref 99TM
Position:	Fören: N: 6580322 E: 672880 Aktern: N: 6580315 E: 672869
Material:	Troligtvis byggd i furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd
Längd:	Cirka 14 meter
Bredd:	Cirka 3,70 meter
Infästningar:	Trädymlingar i spanten
Drev:	Troligen tjärat djurhår
Metalldetaljer:	Omböjda handsmidda spikar
Datering med dendrokronologi:	Efter år 1800, efter år 1833 och efter år 1842
Typ av skepp:	Lastskuta
Last:	Okänt
Ursprung:	Okänt
Lämningens status:	Delvis undersökt

Lämningen mäter cirka 14 meter på längden, nästan 4 meter på bredden. Lämningen ligger på cirka 10 meters djup på en lös sedimentbotten. Lämningen ligger näst intill 90 grader från fören på RAÄ 890. Avståndet mellan lämningarna är



Figur 13. Bilden visar aktern med akterstaven fortfarande på sin plats. Akterspegeln är bevarad till hälften. Den bör ha fortsatt hela vägen upp längs insidan på akterstaven. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

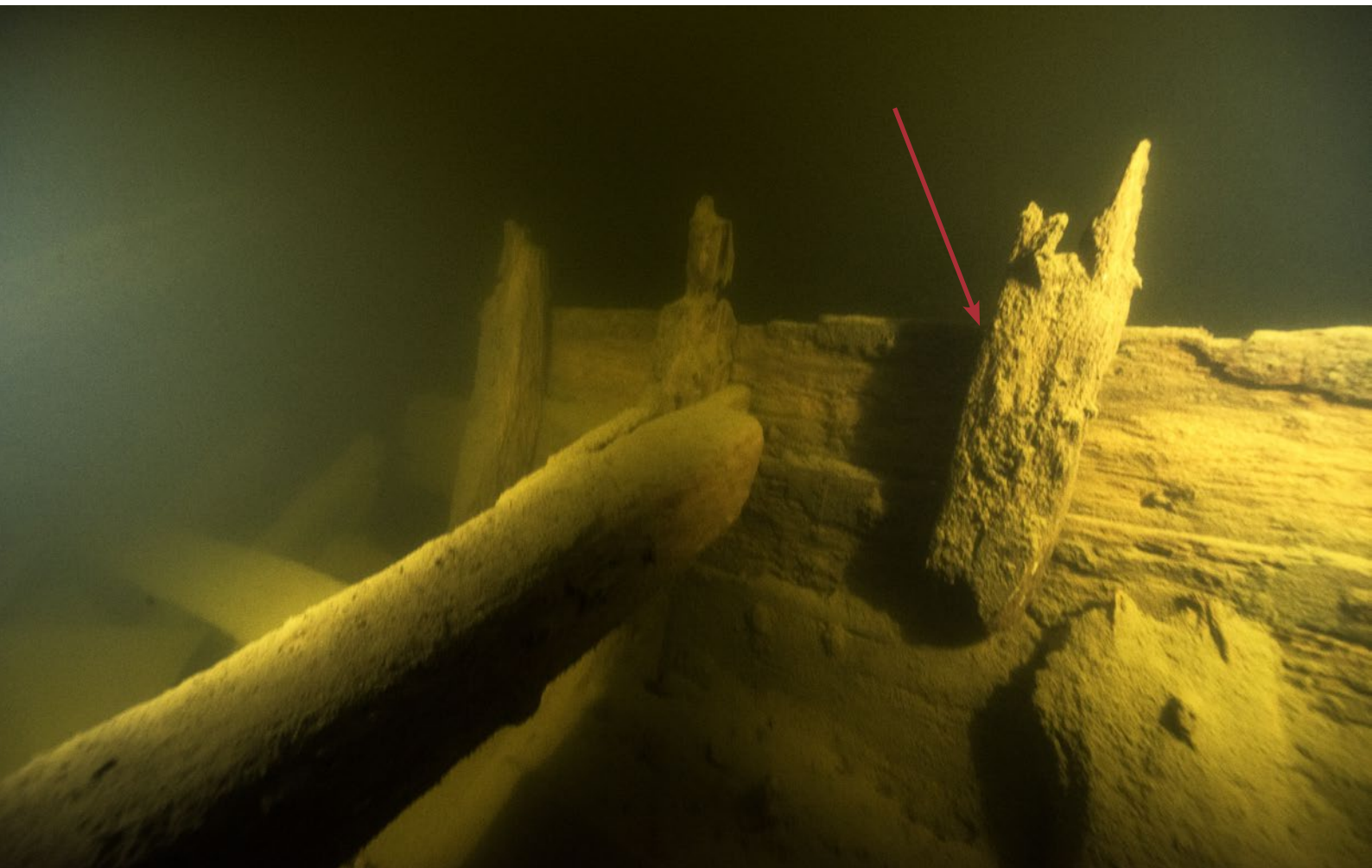
Figur 14. Bilden visar akterstaven där den möter kölen. Sambordet löper en bit ut på akterstaven (röd pil). Akterspegeln är till synes bevarad till hälften. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 15. Bilden visar en av balkarna som är knäckt. I bakgrunden kan man skymta en hel balk samt styrbordssidan. Vraket har en svag slagsida mot babord. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Figur 16 (nedan). Bilden visar en av de eroderade upplängorna på styrbordssidan (röd pil). Däcksbalken är densamma som i figur 14. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 17. Förstävén ligger lutad mot babordssidan. Förliga partiet är väldigt fragmenterat. Notera det klinkbyggda spantet vänster om stävén. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

cirka 3–4 meter. Akterspegeln är platt och bevarad till cirka hälften (fig. 13).

Under skrovet kan man se kölen och de första bordgångarna (fig. 14).

Fartyget har balkar som löper tvärs över skrovsidorna, en är knäckt (fig. 15).

Med största sannolikhet har skeppet inte varit däckat, men i aktern har det sannolikt funnits en kajuta.

Skrovets bordläggning är fästad mot spant och bottenstockar med trädymplingar samt sammanfogade med omböjda handsmidda spikar i lanen, skarven mellan bordläggningen, klinkhaken. Bordläggningsplankorna är relativt breda, mellan 30 och 35 cm och cirka 3 cm tjocka.

Fartygslämningen är till stora delar kraftigt eroderad (fig. 16).

Babordssidan är mestadels helt dold i sedimenten, medan styrbordssidan sticker upp som mest cirka 2 meter i aktern. Styrbordssidan sluttar sakta ner mot förliga partiet där det knappt är synligt ovan botten.

Mot fören är lämningen kraftigt eroderat och frag-

menterat. Förstävén påträffades liggandes ur sitt läge (fig. 17).

Ett fynd påträffades som troligen kan kopplas till fartygslämningen, ett laggkärlsband i trä som stack upp ur sedimenten (fig. 18).

Fartygslämningen är påverkat och därför omrört, sannolikt främst av ankring och nedlagda bojstenar. Även moderna föremål, som man kan se på figur 18, påträffades på flera ställen i vraket.

Inga andra spår efter laster eller fynd påträffades synliga i det lösa sedimenten.

Även denna lämning har påverkats av bojkättingar (fig. 19).

Det påträffades även en stor bojsten i betong i lämningen (fig. 20).

Skeppet har daterats med tre stycken dendrokronologiska analysprover till: efter år 1800, efter år 1833 och efter år 1842.

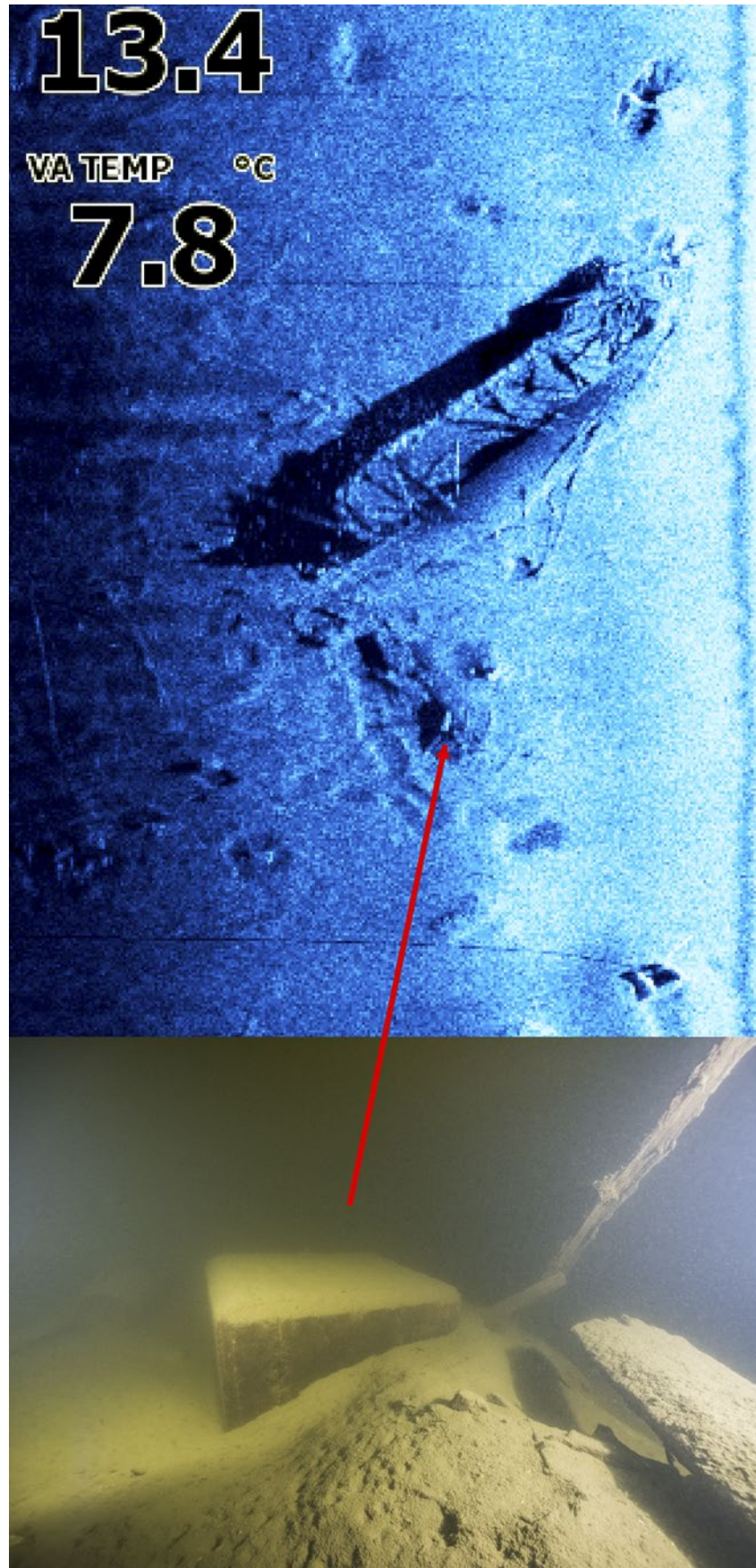
Båda fartygslämningarnas för och akter är inmätta men vraken är inte avgränsade, varpå bredden uppskattats grovt från sonarbilden (bilaga 1.).



Figur 18. Till vänster i bild kan man se det tunna laggkärlsbandet av trä. Notera även modernare blomkrukor och tallrikar. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Figur 19. Bilden visar en grov tung kätting som förstört delar av styrbordssidan. Notera de kraftigt eroderade spanten. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 20. Bilden visar en tung bojsten som förstört delar av lämningen. Bojstenen är det objektet som ger det tydligaste ekot i sonarbilden. Lämningen (se pilen) syns i princip inte på sonarbilden vilket är ett bra exempel på hur svårt det kan vara att få en bra träff med sonaren. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Sammanfattande tolkning och diskussion

Vid den marinarkeologiska utredningen kunde det konstateras att rester två större fartyg ligger inom utredningsområdet.

RAÄ 890 är ett större fartyg som är mycket välbevarat. Utifrån analyser av undervattensbilderna och de observationer som gjordes under ytan är det med stor sannolikhet en galeas som står kölrätt på botten. Skeppets akterparti är i princip identiskt med exempelvis galeasen MINA av Lidköping byggd 1876 (fig. 21).

Rodret på RAÄ 890 har en ålderdomligare karaktär än MINA's och sitter till synes utanpå skeppets akterspegel (se fig. 4). Tittar man på MINA's akter ser det ut som om rodret är inbyggt i den svagt lutande akterspegeln. Detta är troligen ett modernare fenomen.

Skeppets förliga parti påminner mycket om MINA's för (fig. 22).

Fartygslämningens skrov är välbevarat och är till stora delar bevarat upp, till eller ovan huvud-

Figur 21. Aktern på galeasen MINA är renoverad och därför skiljer sig exempelvis rodret kraftigt från det på RAÄ 890. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 22. Fören på galeasen MINA. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Figur 23. Bilden visar (röda pilar) hur högt upp på RAÄ 890 som skrovet är bevarat i förhållande till MINA, som har liknande mått samt konstruktion. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.





Figur 24. På bilden kan man se urtaget i däcksbalken där det nu nedrasade förstärkande karveln sitter (röd pil). Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

däck. I jämförelse med MINA så kan man bättre se var på skrovet RAÄ 890 är bevarat (fig. 23).

RAÄ 890 kan med dessa parametrar tillsammans med den ålderdomliga länsypumpen troligen dateras till andra hälften av 1800-talet.

Det var vanligt att skutor som denna avslutade sina sista år som nedriggad och ombyggd till pråm. I detta fall påträffades flera intakta däcksbalkar som vanligen sågades av för att öppna upp och skapa ett stort lastrum. På däcksbalkarna noterades några nedrasade förstärkande timmer som kallas karvlar. Dom har ramlat ned mellan däcksbalkarna från urtagen i däcksbalkarna (fig. 24).

Det indikerar att skeppet inte förbyggts till en pråm innan den sjönk.

RAÄ 890 är troligen byggd någon gång efter andra hälften av 1800-talet. Med tanke på erosionen så har förmodligen förlisningen ägt rum under första hälften av 1900-talet.

GOM 53 är ett lite mindre skepp som har flera skeppstekniska detaljer som infästningar i trä, omböjda handsmidda spikar samt en konstruktion som gör att det förmodligen handlar om en skuta från 1700-talets andra hälft alternativt 1800-talets första hälft. Då dessa skutor har varit en mycket vanlig skeppstyp, som troligen sett snarlik ut under flera hundra år, är det mycket svårt att datera dem på bara okulära observationer. Det finns båttyper avmålade från 1700-talet, som detta skepp mycket väl skulle kunna vara (fig. 25).

På en äldre avbildning ritad av den italienska handelsresanden Lorenzo Magalotti år 1674 kan man se ett liknande fartyg, vilket även visar att skeppstypen troligen har sett liknande ut under en lång period (fig.26).

I utredningsområdet finns alltså två olika generationers fraktfartyg. Skeppen speglar en skeppsteknisk utveckling, samt visar hur Mälarsjöfarten



Figur 25. Bild av en skuta i Stockholm som GOM53 mycket väl skulle kunna likna. Notera akterspegelns utförande (röd pil). Utsnitt av målning från 1776 av Johan Sevenbom (1721–1784). Källa: Stockholmskällan, inventarienummer SSM 101282. Creative Commons licensierad CC BY 2.5 SE.



Figur 26. Bilden visar ett fartyg som var vanligt under 1600-talet. Teckningen, "Skärgårdsfartyg" är gjord av Lorenzo Magalotti år 1674. Källa: Uppsala universitetsbibliotek, databasen Alvin. Digitaliserat material i Alvin får laddas ner och användas fritt, om inget annat anges.

sett ut innan ångfartygen tog över trafiken från dessa skepp. Kunskaperna om fartyg som GOM 53 är mycket begränsade och ingen arkeologisk dokumentation av ett sådant fartyg är känd.

Vad gäller RAÄ 890 så finns fartyg som MINA fortfarande kvar, men har med största sannolikhet vanligen byggts om under årens lopp. RAÄ 890 representerar troligen en tidig galeas i sitt originalutförande och är intressant i detta perspektiv. Under främst 1800-talet seglade hundratals, kanske tusentals, små fartyg av den typen runt Östersjön och Nordsjön, och även på de större insjöarna, som exempelvis Mälaren, med förnödenheter. Den så kallade bondeseglationen. Ännu långt in på senare delen av 1900-talet fraktade många familje- och partrederier sand, ved och grus från landsortshamnar till de större städerna med hjälp

av galeaser (<https://sv.wikipedia.org/wiki/Galeas>. 2017-05-31).

SMM anser att kunskapspotentialen är stor, främst vad det gäller GOM 53 eftersom ingen tidigare dokumentation av denna fartygstyp är känd. Vraket har därför stor potential att berätta om dels den skeppsbyggnadstekniska utvecklingen av Mälarens skepp men också till exempel om vad för typ av transporter den fört och om hur livet ombord såg ut då man fick bo och äta i en liten kajuta när övriga skeppet var odäckt. För att få reda på när förlisningen skedde behöver närmare undersökningar av vraket göras för att få en mer exakt datering.

Båda skeppstyperna har varit väl förknippade med Mälarens viktiga sjöfart men under olika epoker.

Referenser

- Ekberg, G. Fredholm, M. 2017. Fartygslämningar i Stockholms inre vatten. Arkeologisk förstudie. Sjöhistoriska museet. Rapport nummer: 2017:8.
- Hjulhammar, Marcus L. 2009. *100 nya vrak: arkeologisk analys av geofysisk kartering inför utökad vattenverksamhet för Slussenprojektet i Stockholm, Uppland och Södermanland, Stockholms och Nackas kommuner*, Statens maritima museer, Stockholm.
- Oertling, T. 1996. Ships bilge pumps – a history of their development, 1500–1900. Texas A&M University press collage station.

Kartor

Stockholmskällan

- 1855 års karta över Stockholm. Vägvisare inom Stockholm a T. v. Mentzer. På P.A. Huldbergs Förlag. [påskrift i blyerts:] 1 uppl. 1855. Lantmäteriet.
- FMIS, Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. <https://sv.wikipedia.org/wiki/Galeas>. 2017-05-31 Uppsala universitetsbibliotek. Databasen Alvin.

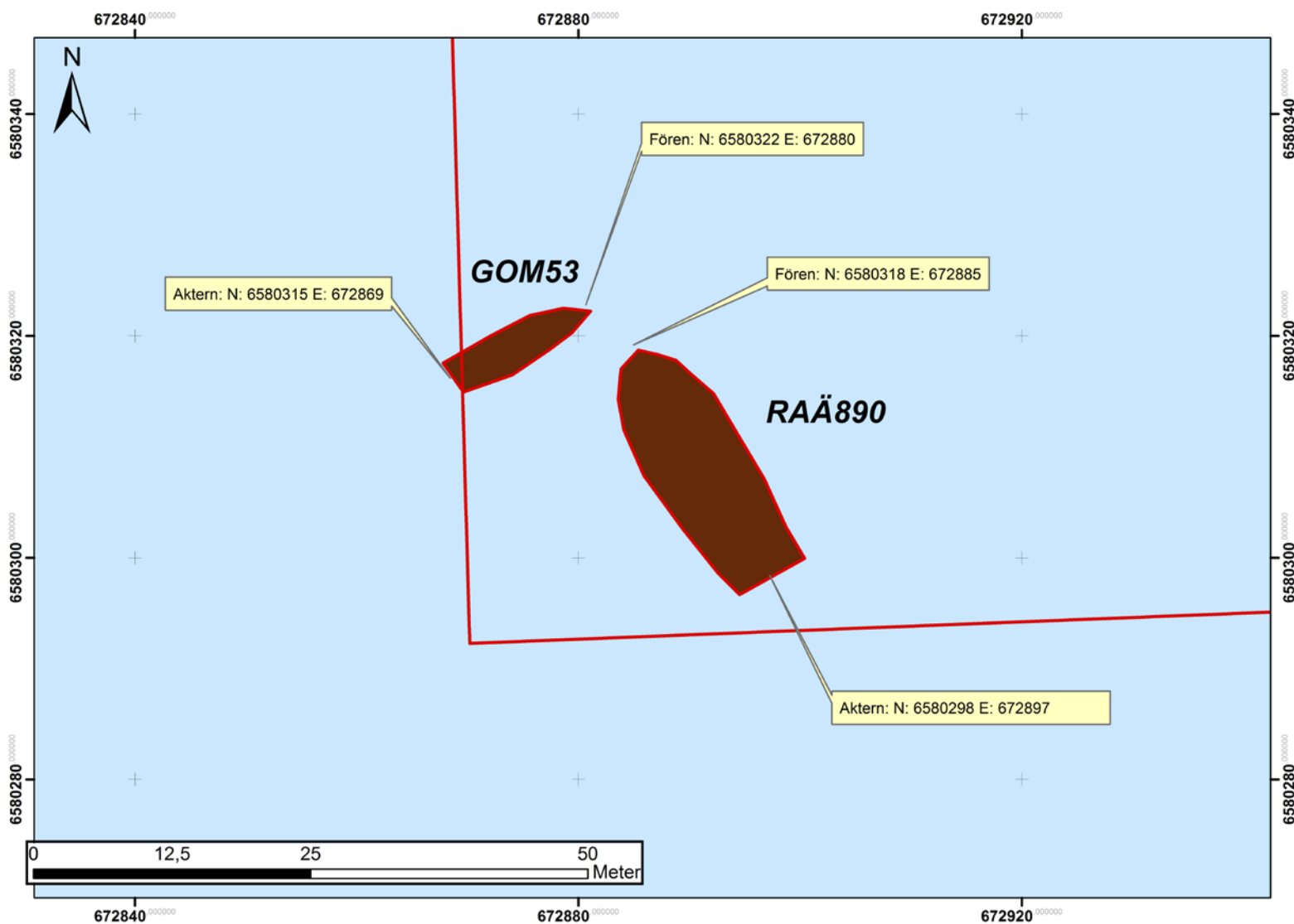
Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens beteckning: 431-3620-2017
Statens maritima museers Dnr. 5.3.1–2017-182
Socken: Stockholm
Kommun: Stockholm
Undersökare: Statens maritima museer, Box 48, 371 21 Karlskrona.
Ansvarig chef: Tf, avdelningschef, Form och innehåll, Odd Johansen 08-519 549 91, odd.johansen@maritima.se
Chef för Kulturarvsenheten: Fredrik Svanberg 08-519 549 59 fredrik.svanberg@maritima.se

Projektledare: Jim Hansson, 08-519 549 22 jim.hansson@maritima.se
Personal i fält: Jim Hansson, Mikael Fredholm och Håkan Altrock.
Datum för fältarbete: 2017-05-11 till 2017-05-12.
Koordinatsystem: Sweref 99 TM
Arkivhandlingar: Förvaras hos SMM
Vattendjup: 0–14 m

Bilaga 1

Koordinater på för och akter



Bilaga 2

Dendroprover



MILJØARKÆOLOGI & MATERIALEFORSKNING
DENDROKRONOLOGISK LABORATORIUM

Dendrokronologisk undersøgelse af vrug fra Norr Mälärstrand, Stockholm, Sverige

af
Orla Hylleberg Eriksen



NNU rapport nr. 44 • 2017

SVERIGE

Norr Mälarstrand

Riddarfjärden Stockholm

Undersøgelse af træ fra pæle

Koordinater: (WGS84) 59.32670°N/18.03768°E

Formål: Datering og opbygning af grundkurve.

Indsendt af Statens maritima museer ved Jim Hansson.

Indsamling af prøver: Jim Hansson.

Laboratorieundersøgelse: Orla Hylleberg Eriksen.

Rapport udarbejdet: Juni 2017.

NNU j.nr. A9512

Publicering:

Med mindre andet er aftalt kan resultatet frit anvendes med henvisning til NNU rapport 44, 2017 af Orla Hylleberg Eriksen. Kontakt evt. laboratoriet for hjælp og yderligere oplysninger (dendro@natmus.dk). Rapporten kan downloades fra hjemmesiden natmus.dk/organisation/bevaring-naturvidenskab/miljoearkæologi-materialeforskning/dendrokronologi/dendrokronologisk-rapportoversigt/rapportoversigt-2017/ (eller mirror-site nnuweb.dk) under Dendrokronologi, Rapporter.

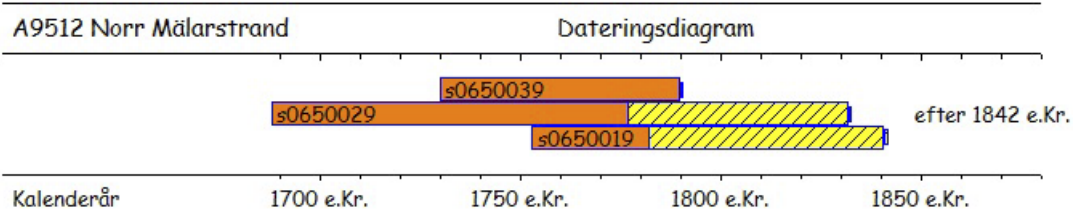
Vrag (GOM53)

Fire prøver af fyr (*Pinus sylvestris*) er undersøgt. Tre prøver er dateret. Der er splintved bevaret på tre prøver. Yngste bevarede årring på S0650019 er dannet i 1841 e.Kr. (der er 59 splintårringe bevaret på prøven). Træet, som prøven kommer fra er fældet efter 1842 e.Kr.

Tolkning: Denne datering kan også gælde for S0650029. Træet, som den tredje daterede prøve (S0650039), stammer fra, er formentlig fældet tidligere.

Kurverne fra de tre daterede prøver er sammenregnet til en middelkurve (S065M001) på 154 år, som dækker perioden 1688-1841 e.Kr.

A9512 Norr Mälarstrand - krydsdateringer med referencekurver	
	S065M001
Østsverige, ostpin01	6.36
Granövraket, s028m005	6.45
Nämndö/Skærgård, upppin02	7.44
Uppland, upppin03	6.51
Åland, AALPIN01	6.47



Splintstatistikker:
Fyrretræ: 40-80 årringe.
For *t*-værdier se Baillie & Pilcher, 1973.

A9512 Norr Mälärstrand - Katalog								
Unders nr.	Beskrivelse	År	Marv	Splint	Slutring	Synkron position	Fældning	Bem.
	Vrag							
S0650019	Prove 1, Bordlægning	89	2-3 cm	59 år	S1	1793-1841	efter 1842	
S0650029	Prove 3, Bordlægning	145	1 cm	55 år	S1	1688-1832	efter 1833	
S0650039	Prove 4, Däksbalk	61	ja	-	H1	1730-1790	efter 1800	
S0650049	Prove 5, Bottenstock	91	ja	12 år	S1		ikke dateret	

Tegnforklaring: B - bark, W - valdkante (barkring), vf - vinterfældning, sf - sommerfældning, Hx - Heartwood (kerneved) x = antal, Sx - Sapwood (splintved) x = antal. Hx og Sx angiver årringe, som ikke er inkluderet i rubrikkerne År og Splint. H/S angiver Heartwood/Sapwood grænse.

Generelt om dendrokronologiske undersøgelser

Undersøgelsen foretages på et tværsnit af træprøven, hvor målebanerne tildannes ved hjælp af en barberbladskniv. Ved undersøgelsen anvendes et mikroskop med forstørrelse på ca. 10 - 40 gange samt en målemaskine til datafangst.

Årringene i den enkelte prøve måles normalt mindst to gange, helst på to forskellige målebaner. Årringskurven for de enkelte radier tegnes for visuel kontrol af målingerne for den enkelte prøve. Efter eventuelle rettelser/korrektioner regnes de to radier sammen til den kurve, som repræsenterer prøven. Kurverne søges synkroniseret relativt og der beregnes eventuelt én eller flere middelkurver (lokalitetskronologier). Såvel enkeltkurver som eventuelle middelkurver søges dateret ved hjælp af allerede udarbejdede grundkurver ("masterkronologier"). Det dendrokronologiske Laboratorium ved Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser har udarbejdet et grundkurvekompleks (flere lokale grundkurver) for egetræ, som dækker perioden fra nutiden og tilbage til ca. 100 f.kr. Derudover har laboratoriet adgang til de fleste regionale egetrækronologier i Nordeuropa takket være et udstrakt samarbejde med de dendrokronologiske laboratorier ved Lunds - og Hamborgs Universitet.

Rapporten omfatter alle undersøgte prøver (daterede og udaterede). Der gives en summarisk redegørelse, efterfulgt af en kort karakteristik af hver enkelt prøve.

Ved daterede prøver oplyses det tidsspan, som de bevarede årringe dækker, samt træets fældningstidspunkt.

Hvis der er bark bevaret på prøven, eller hvis det er muligt, at fastslå om barkringen er bevaret, er det endvidere angivet, om træet er fældet i vinteren eller om sommeren. Barkringen er den sidst dannede årring i træets levetid og ligger umiddelbart under barken. Ved vinterfældning er barkringen færdigdannet, og træet må være fældet uden for vækstsæsonen, dvs. i oktober-april, mens sommerfældning angiver, at barkringen ikke er færdigdannet, og at træet er fældet i vækstsæsonen, maj-september.

Fældningstidspunkt - anvendelsestidspunkt - datering!

En dendrokronologisk dateringsundersøgelse giver oplysning om dannelsesstidspunktet for de undersøgte årringe, samt hvornår træet blev fældet. Alle undersøgelser viser, at under normale omstændigheder blev træet anvendt kort tid efter fældningen.

Det er f.eks. muligt at sammenligne dendrokronologiske og kulturhistoriske (skriftlige kilder, inskriptioner o.l.) dateringer. En undersøgelse som Hamborg Universitet har udført på knap 200 malerier på egetræspaneler, hvor kunstneren har signeret og dateret maleriet, viste, at der sjældent er gået mere end 5 år mellem fældningen af træet og fremstillingen af maleriet. Disse resultater understøttes af tilsvarende sammenligninger udført på bygningstømmer i Danmark. Ofte viser det sig, at fældningsår er sammenfaldende med anvendelsesår.

Spørgsmålet om lagring kan også besvares ud fra iagttagelser på de bevarede træstykker. Ved lagring af træ er det vigtigt at få fjernet bark og den yderste bløde del (splinten), som let bliver udsat for insekt- og rådangreb. Findes der derfor bark og intakt splintved på jordgravede stolper o.l., tyder det på, at de ikke har ligget ret længe, før de blev anvendt. Endvidere vil der, som følge af skrumpning under tørringen, uvægerligt opstå radiale sprækker (tørkeridser) i nyfældet træ, hvis det lagres i længere tid. Når træet derefter graves ned, fyldes disse sprækker med jord, hvorved de bliver let genkendelige, når træet senere undersøges. Mangler de, er det tegn på, at tømmeret er nedgravet i "frisk" tilstand.

En del formforandringer, som først kan være indtruffet efter træets forarbejdning, viser, at tømmeret er bearbejdet i "saftfrisk" tilstand. F.eks. bliver kvarttømmer, som oprindeligt er fremstillet med et retvinklet tværsnit, rombisk ved tørkesvind. Dette kan ofte iagttages ved tømmer i tagkonstruktioner.

Træ og i særlig grad egetræ lader sig nemmest bearbejde med håndværktøj (økser, kiler mm) i frisk tilstand. Efter flere års udtørring bliver egetræ så hårdt, at der ofte må maskindrevet værktøj til for at skære det igennem. Gennem hele vor forhistorie var kiler, skovoksen, bredbilen, stødoksen og skaroksen tømmerens vigtigste arbejdsredskaber. Værktøjsspor fra disse redskaber viser tydeligt, at træet er bearbejdet kort tid efter fældningen. For fortidens håndværkere har det ikke været et spørgsmål om at bruge vellagret tømmer, man at få træ, som specielt var velegnet til den opgave, de stod over for.

En datering af én enkelt prøve giver ikke en sikker datering af et helt bygningsværk (det være sig kirke, hus, borg, skib o.l.). Der kan være tale om genbrug, reparation etc. Har man derimod mange prøver fra den samme konstruktion, hvor den dendrokronologiske undersøgelse viser, at de har samme fældningstidspunkt, er der stor sandsynlighed for, at træerne er fældet ad hoc og anvendt med det samme. Endvidere er der mulighed for at tage hensyn til eventuelt genbrug af tømmer, reparationer, byggefaser og lignende.

Beregning af fældningstidspunkt

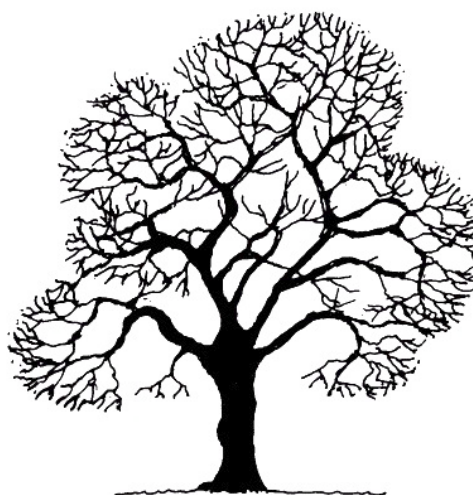
Muligheden for at opnå en præcis angivelse af fældningstidspunktet for egetræ afhænger af, om der er bark eller splintved bevaret på prøverne.

Splintveddet findes lige under barken og omfatter træets sidstdannede årringe. Hvis der er bark eller barkkant tilstede, betyder det, at barkringen er bevaret, og fældningstidspunktet kan derfor *angives præcist*. Er kun en del af splintveddet bevaret på prøven, kan fældningstidspunktet *beregnes med stor nøjagtighed*, idet det manglende antal årringe i splintveddet kan beregnes i de fleste tilfælde. Kan overgangen mellem kerne- og splintved konstateres, er det muligt at angive et omtrentligt tidspunkt, hvor fældnings-tidspunktet vil ligge, selvom intet af splintveddet er bevaret. Endelig kan både splintveddet og en del af kerneveddet mangle. I dette tilfælde er det kun muligt at *angive det tidligst mulige* fældningstidspunkt.

Til beregning af fældningstidspunktet anvendes en "splintstatistik" udarbejdet på grundlag af empiriske undersøgelser.

Der foreligger oversigter for egetræ fra Irland, England, Vesttyskland og Polen. Resultaterne varierer, men generelt gælder det, at jo større egenalder et egetræ har, jo flere årringe findes der i splintveddet, samt at "modne" egetræer (100-200 årige), som har vokset i Irland og England gennemsnitligt indeholder flere årringe (ca. 30) i splintveddet end træer, som har vokset i Vesteuropa (ca. 25), og at antallet af splintårringe aftager jo længere østpå, træerne har vokset (13-19 i Polen).

Forskningen vedrørende fastlæggelse af antallet af splintårringe i egetræ er i konstant udvikling, og der kan ikke gives noget entydigt svar på problemstillingen. HILLAM, J., MORGAN, R. A. and TYERS, I. G.: Sapwood estimates and the dating of short ring sequences. *Applications in Tree-ring Studies*, ed. R. G. Ward. BAR S333, 1987, 165-185, berører emnet generelt og anbefaler et tillæg for manglende splint på 10-55 år.



Två skutor i Riddarfjärden

Statens maritima museer (SMM) har den 11 till 12 maj 2017 utfört en marinarkeologisk utredning inom fastigheten Kungsholmen 2:8 vid Norr Mälarstrand i Stockholms stad. Utredningen omfattade ett cirka 26 000 m² stort område. Utredningen resulterade i att två fartygslämningar, RAÄ-nr Stockholm 890 samt GOM 53 lokaliserades och besiktigades av dykande arkeologer. RAÄ 890 utgör övrig kulturhistorisk lämning medan GOM 53 bedöms utgöra fornlämning. GOM 53 daterades dendrokronologiskt (årsringsdatering) av tre prover som skickades in för åldersanalys till Nationalmuseum i Köpenhamn. Dateringarna lyder: efter 1800, efter 1833 och efter 1842. Det vill säga att virket höggs strax efter årtalet som nämns. Spannet mellan dateringarna är 42 år. Provsvaren visar därför att skeppet varit en gammal båt när den sjönk varför det är högst troligt att den förlist/sjunkit innan 1850 och därmed utgör fornlämning. Även GOM 73 besiktigades, men kunde avfärdas som bojstenar.

The Maritime Museum (which is part of the National Maritime Museums) has between 11th and 12th May 2017 conducted a preliminary assessment and archaeological investigation in the estate of Kungsholmen 2:8 by Norr Mälarstrand in Stockholm town.

The investigation resulted in two ship wrecks, RAÄ No. Stockholm 890 and GOM 53 located and inspected by marine archaeologists. RAÄ 890 constitutes other cultural history, while GOM 53 is considered as an ancient monument. GOM 53 was dendrochronologically dated from three samples submitted for age analysis to the National Museum in Copenhagen. The dates are as follows: after 1800, after 1833 and after 1842. The timber was cut shortly after the year mentioned. The span between the dates is 42 years. The result therefore shows that it was an old ship when it sunk why it is most likely that it was wrecked/sank before 1850 and is an ancient monument. Even GOM 73 was inspected, but could be dismissed as bouys.

SJÖHISTORISKA

Box 27131

102 52 Stockholm

Tfn: 08-519 549 00

www.sjohistoriska.se

ISSN 1654-4927