

# Stora Sofia – från förfall till bevarande

---

Thomas Bergstrand

## Att bevara

Ingenting varar för evigt, inte ens vrak efter pompösa örlogsskepp. *Vasa* är kanske det tydligaste exemplet på vilka överraskningar som väntar konservatorn långt efter det att ett vrak ansetts färdigkonserverat. Oavsett ambitioner om bevarande under si och så många år finns det en lakonisk sanning; föremålskonservering handlar i grund och botten om att vårda ett långsamt förfall. Sanningen gäller även för de av Östersjöns trävrak som i samma mening ofta beskrivs som "tidskapslar" och som att "tiden stått still". Bakteriella och kemiska processer, liksom mekanisk nedbrytning och självaste gravitationen medverkar samtliga till att bryta ned dessa tills synes sovande jättar.

I Västerhavet ser vi hur dessa processer verkar med mycket högre hastighet och dessutom påspädda med en våldsam biologisk aktivitet som lämnar små utsikter till bevarande av exponerat organiskt material. Mycket av dagens forskning i genren kan sägas fokusera på faktorer som rör mikromiljön, och den avgörande faktorn är som alltid med biologiskt liv en fråga om syre. Ju djupare ned i sedimenten desto mindre syresättning och följaktligen små eller inga möjligheter för biologiska eller bakteriella nedbrytande processer (Björdal & Nilsson 2002; Blanchette & Hoffmann 1994; Gregory 1998, 1999; Gregory m.fl. 2001; Guthrie m.fl. 1994; Hopkins 1996; Richards 2001; Waddell 1994).

Under sommaren 2003 startade Bohusläns museum ett projekt med målet att bromsa ett alltför hastigt förfall. Föremålet var i det här fallet vraket efter det danska örlogsfartyget *Stora Sofia*, som förläste 1645 i Göteborgs skärgård. Inför förbättringen av Göteborgs hamn och dess farleder utförde museet besiktningar av vraket och kunde då konstatera att lämningen var exponerad i så motto att delar av skeppskonstruktionen och kulturlager till delar låg blottade för nedbrytning. Orsaken till erosionen av de skyddande sedimenten var svår att klarlägga, men misstankar riktades mot den tunga och omfattande sjötrafiken med bland annat stora vattenjetfärjor.

Metoderna för att bevara ett vrak på plats, *in situ*, består oftast i att skydda i defensiv mening. Aldrig kan man

bestämma över vågor och strömmar, och sällan får man gehör för att styra bort störande fartygstrafik – åtminstone inte då det handlar om en pågående verksamhet. De återstående alternativen kan bestå i att styra den naturliga sedimentationen eller i att anlägga en mer eller mindre bastant skyddstäckning. Den tidigare varianten har bland annat tillämpats vid ett vrak utanför Melbourne, Australien, där man byggt sedimentfällor i form av flytande plastremсор, vilka är förankrade på ytor där man vill ha en sedimentering. Metoden är lånad från petroleumindustrin där man hade problem med underminering av pipelines på sjöbotten (Harvey 1996).

Att skyddstäckning innebär att man på en betydligt mer handfast väg skapar en anaerob miljö. Det optimala är att täcka vraket med en finkornig massa som sand, vilken i sin tur skyddas med någon form av duk eller matta. En variant som har använts flitigt på danska submarina boplatser och vrak är sandsäckar som packats tätt samman över lämningen (Dencker, muntlig uppgift). Respektive metod har sina för- och nackdelar och måste tillämpas efter lokala förhållanden. Sedimentfällor medför ett minimalt ingrepp i fornlämningen men kräver en mer noggrann kontinuerlig kontroll, medan skyddstäckningen ger ett närmast garanterat skydd men på bekostnad av att åtkomsten till fornlämningen blir kraftigt begränsad.

Men även då mål och medel är stipulerade finns det exempel på miljöer där varken plastremсор eller sandsäckar gör sig besvär. Vraket efter det engelska linjeskeppet *S:t George*, som ligger i sandbankarna utanför Jyllands västkust, är under ständig påverkan av starka strömmar som från dag till dag omskapar den omgivande sjöbotten och bryter ned vraket. Även med obegränsade resurser skulle byggandet av ett fysiskt skydd vara en stor utmaning för ingenjörskonsten (se t.ex. Normann 1993).

## Stora Sofia – en "klassiker"

I Göteborgs yttre farled, sydost om Buskär, ligger sedan 358 år vraket efter det danska örlogsskeppet *Stora Sofia*. Fartyget betecknades som ett så kallat huvudskepp i

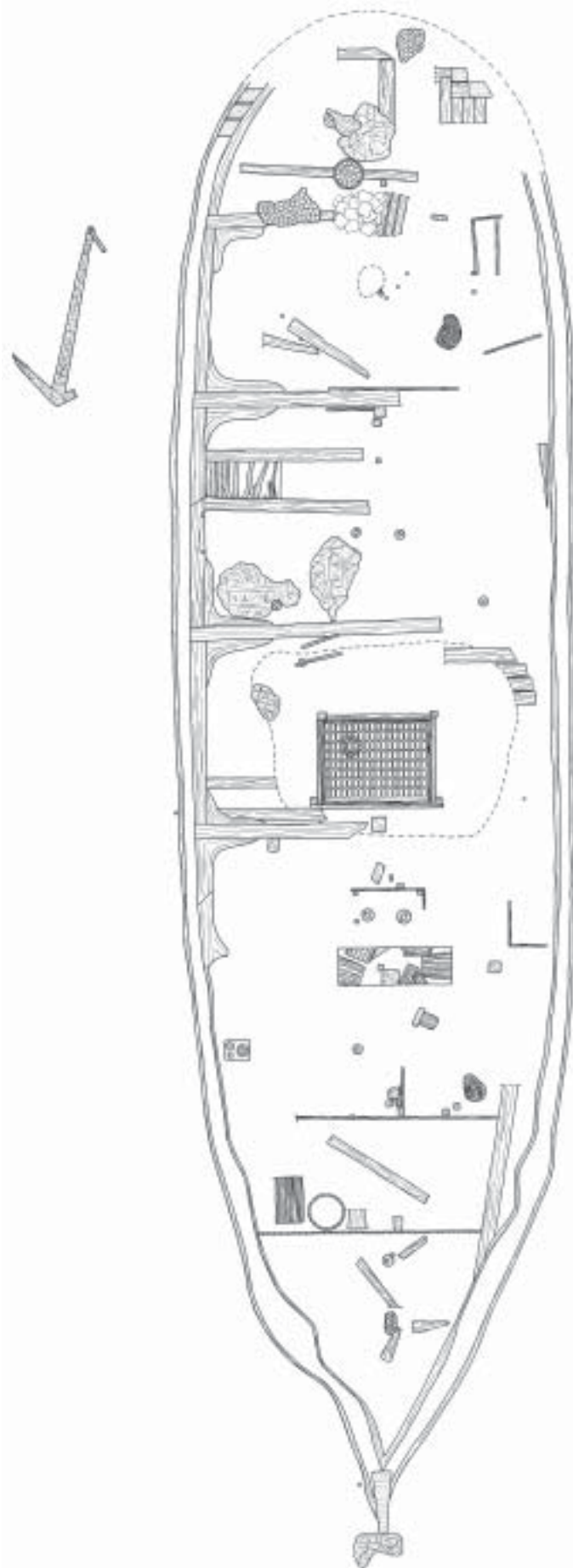


Bild 1 Plan över den synliga delen av fartygslämningen.  
Ritning: Anders Gutehall, Bohusläns museum

Christian IV:s flotta och var en viktig del i den danska flottan från det att det stod klart år 1627 till förlisningen den 25 maj 1645. Skeppsbyggmästare var Daniel Sinclair från Skottland, som på kungligt kontrakt lät bygga skeppet på Slottö varv i Naskov i Danmark. Fartyget beskrivs i samtida källor som 50 fot långt, och det förde sammanlagt 44 kanoner på tre däck. Enligt inventarielistan från 1644 bestod artilleriet av fyra stycken 48-pundare, arton stycken 24-pundare, tjugo stycken 8-pundare samt ett mindre antal 4- och 1-pundare. Som jämförelse kan nämnas det svenska *Vasa* som likaledes förde artilleri på tre däck, men med en alltigenom jämnare bestyckning av 24-pundare (Lisberg Jensen 1986:96ff).

Bakgrunden till *Stora Sofias* förlisning var det politiska spelet mellan Danmark och Sverige vid tiden för Brömsebrofreden. Genom att sätta hamnstaden Göteborg i blockad både till lands och till havs, och om möjligt även erövra den, skulle den danska staten få ett bättre förhandlingsläge vid fredsförhandlingarna i Brömsebro i Blekinge. Som bekant gick denna uppgörelse till svenskarnas favor, vilket bland annat innebar att Halland överlämnades i pant till Sverige från och med år 1645.

För att förverkliga Christian IV:s intentioner avseglade en dansk flottstyrka mot Göteborg i maj 1645 med *Stora Sofia* som amiralskepp under ledning av Ove Gjedde. Efter ankomst blåste det upp till storm under natten till den 25 maj. *Stora Sofia*, som låg till ankars i området söder om Buskär, började dragga, grundstötte på ett skär och sjönk på 27 meters djup i vad som nu är Göteborgs yttre farled. Enligt skriftliga källor kunde samtliga i besättningen lämna skeppet. Amiralen uppges dock ha brutit benet. Med denna förlisning gav man upp flottblockaden och resten av flottan återvände till Köpenhamn (Probst 1996:252f; Lisberg Jensen 1986:93).

Det skulle dröja ända till 1961 innan vraket efter *Stora Sofia* upptäcktes. Med viss ledning av den lokala sägnen om "Gamla Soffi" kunde dykarklubben Poseidon finna vraket och bärga två av dess 24-pundiga kanoner. En av dessa "kruttpotter" skänktes till Örlogsmuseet i Köpenhamn medan den andra finns att beskåda på Sjöfartsmuseet i Göteborg. Vid mitten av 1980-talet påbörjades återigen mer regelbundna dykningar på vrakplatsen. Göteborgs Amatördykarklubb utförde ett idogt arbete med att göra en översiktlig kartering av den synliga delen av vraket. Ett mindre antal fynd bärgades också under detta arbete (Åshede 1986–1996).

## Sista vilan

Beslutet om att skydda vraket efter *Stora Sofia* togs med hänsyn till dess stora bevarandevärde. Som fartygs-konstruktion och örlogsfartyg är det ett viktigt exempel på 1600-talets seglande giganter, sammansatt av tidens hantverksskicklighet och stormaktsambitioner. Vraket är även en viktig lämning i den regionala historieskrivningen – den

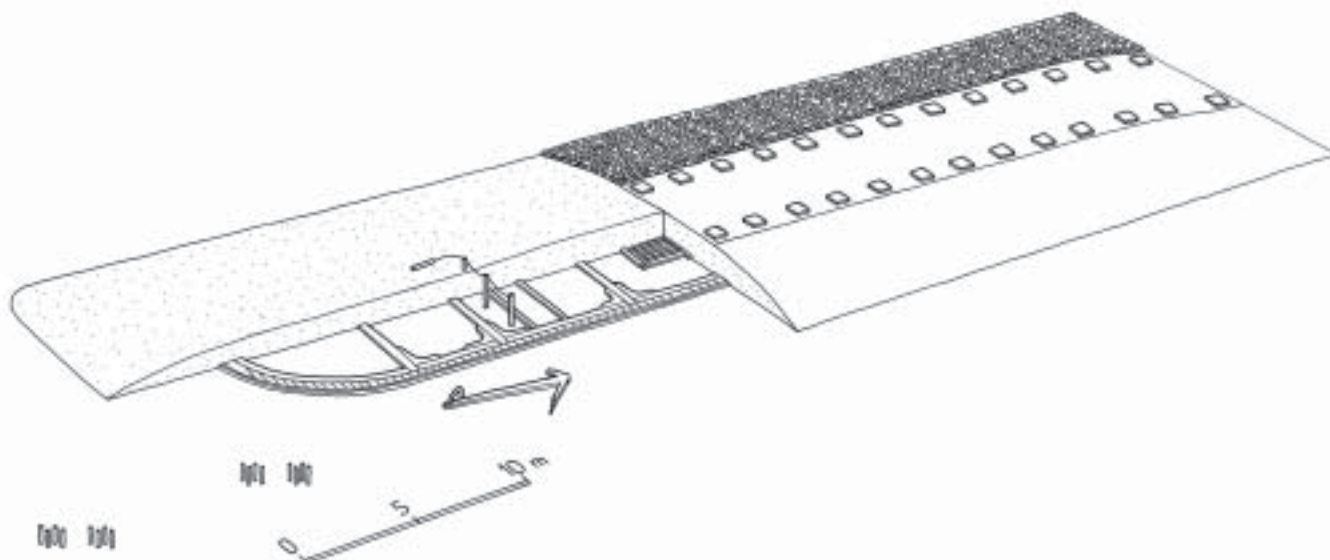


Bild 2 Principskiss för skyddstäckningen.

Illustration: Anders Gutehall, Bohusläns museum

unga staden Göteborg var vid upprepade tillfällen måltavla under de dansk-svenska krigen under 1600- och 1700-talen. Vraket är idag en påminnelse om stadens utsatta läge vid Västerhavet och en förklaring till de ansträngningar som ligger bakom byggandet av den på alla kanter befästa staden.

Arbetet med att anlägga en skyddstäckning föregicks av en översiktlig dokumentation av den synliga delen av lämningen. Det 40 meter långa vraket ritades in på plan och två provgropar grävdes inom skrovet. Provgroparna tjänade

till att, förutom att ge svar på fyndomständigheter och bevarandeförhållanden, ge en uppskattning av kulturlager- nas bärighet med hänsyn till den mängd grus som sedan skulle läggas ut över vraket. Dokumentationen kunde bekräfta tidigare iakttagelser om att fartyget står kölrätt på botten med en liten slagsida åt babord. Skrovet är bevarat från köl och upp till däcksbalkarna på trossdäck. I hålskeppet under detta finns en lastdurk där man vid provgrävningen påträffade större tunnor. Makrofossilprover från flera av dessa gav förhållandevis magra resultat men antyder förekomst av bland annat havre, vete, vitpepparkorn, russin och plommon (von Arbin & Bergstrand 2003).

Utformningen av skyddet för Stora Sofia består av tre skikt – grus, gummimatta och viktsten. Ytan är cirka 50 meter lång och 13 meter bred, vilket i relation till skrovlämningens storlek ger en marginal på cirka tio meter i längd och tre meter i bredd. Gruset är av fraktion en till fem millimeter och lades ut i ett 40 centimeter tjockt lager i genomsnitt. Över gruset lades en gummiduk av typen EPDM, som är en syntetisk produkt. Duken är negativ, det vill säga sjunker, men är säkrad dels med mindre betongplattor och dels av ett lager krossten.

Förhoppningen är att detta "recept" skall åstadkomma en stabil och syrefattig miljö under överskådlig framtid. För att utvärdera skyddstäckningen och lära för framtida, liknande projekt, kommer ett kontrollprogram att bedrivas under ett antal år framöver. Med hjälp av ett instrument mäts pH, syre och redox-potential (ett kvantitativt mått på en miljöns reducerande eller oxiderande förmåga) i vraket. Analys av dessa variabler, liksom användandet av konventionella offerprover i ek och furu, kommer att berätta för oss om vi har lyckats bromsa det eviga förfallet.

*Thomas Bergstrand arbetar som arkeolog vid Bohusläns museum och sitter med i Marine- arkeologiska sällskapets styrelse som kassör*

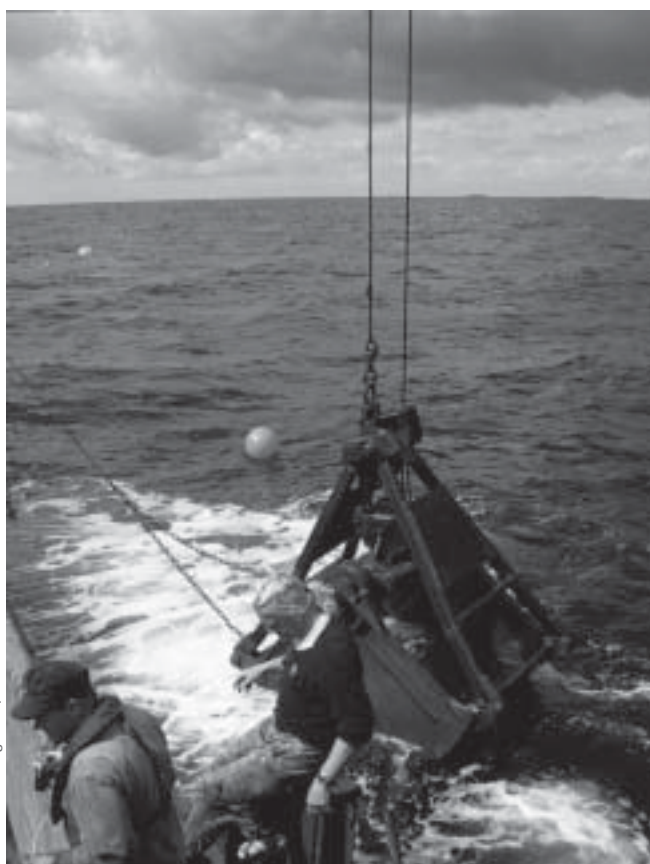


Foto: Thomas Bergstrand, Bohusläns museum

Bild 3 Efter det att fartyglämningen hade dokumenterats översiktligt lades ett lager grus ut över vraket.



Bild 4 Av säkerhetsskäl, men också som ett sätt att effektivisera arbetet på botten, användes navelsträng och radiokommunikation vid dykningarna.

## Referenser

### Otryckta

von Arbin, S. & Bergstrand, T. 2003. *Vård av fartygs-lämning: Stora Sofia. Dokumentation, skyddstäckning och kontroll*. Rapport 2003:36. Bohusläns museum. Uddevalla.

Dencker, J. 2003. Muntlig uppgift.

Åshede, K. Fältrapporter 1986–1996 från undersökning av *Stora Sofia*. Göteborgs Amatördykarklubb.

### Tryckta

Blanchette, R.A. & Hoffmann, P. 1994. Degradation processes in waterlogged archaeological wood. *Proceedings of the 5th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Portland, Maine 16–30 August 1993*. Red. P. Hoffman m.fl.

Björdal, C. & Nilsson, T. 2002. Decomposition of waterlogged archaeological wood. *Proceedings of the 8th ICOM Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Stockholm 2001*. Red. P. Hoffmann m.fl.

Gregory, D. 1998. Re-burial of timbers in the marine environment as a means of their long-term storage: experimental studies in Lynæs, Denmark. *The International Journal of Nautical Archaeology* 27.4.

Gregory, D. 1999. Re-burial of ship timbers in the marine environment as a method of in-situ preservation. *Proceedings of the 7th ICOM-CC Working Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Grenoble, France 1998*. Red. Bonnet-Diconne m.fl.

Guthrie, J.N., Blackall, L.L., Moriaty, D.J.W. & Gesner, P. 1994. Wrecks and marine microbiology: case study from the Pandora. *The Bulletin of the Australian Institute for Maritime Archaeology* 18.2.

Harvey, P. 1996. A review of the stabilisation works on the wreck of the William Salthouse in Port Philip Bay. *The Bulletin of the Australian Institute for Maritime Archaeology* 20.2.

Hopkins, D.W. 1996. The biology of the burial environment. *Preserving Archaeological Remains In-Situ. Proceedings of the Conference of 1–3 April 1996*. Red. M. Corfield, P. Hinton, T. Nixon & M. Pollard. Museum of London Archaeology Service. Bradford.

Lisberg Jensen, O. 1986. Örlogsskeppet Stora Sophia – som förläste år 1645 i Göteborgs skärgård. *Unda maris 1983–1985*. Sjöfartsmuseet i Göteborg.

Normann, G. 1993. *Dykningar ved vraket af St. George*. Holstebro.

Richards, V.L. 2001. *James Matthews (1841). Conservation Pre-Disturbance Survey Report*. Department of Materials Conservation, Western Australian Museum. Fremantle.

Waddell, P.J.A. 1994. Long range shipwreck storage. *The Bulletin of the Australian Institute for Maritime Archaeology* 18.1.

Probst, N.M. 1996. *Christian 4.s flåde. Den danske flådes historie 1588–1660*. Marinehistorisk selskabs skrift nr 26. Köpenhamn.

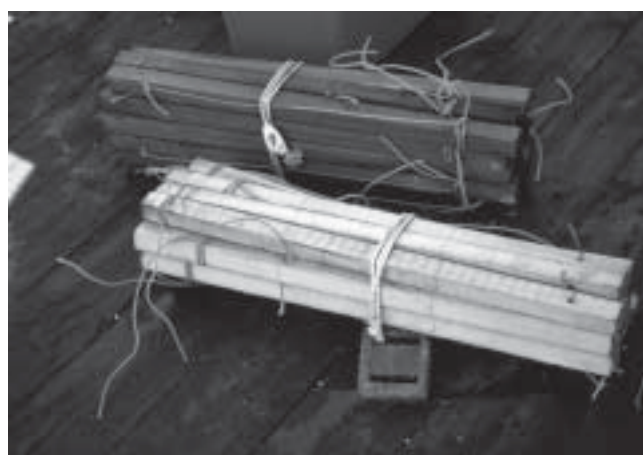


Bild 5 Kontrollprogrammet innefattar dels analyser av konventionella offerprover i ek och furu, dels mätningar med ett stationärt instrument på botten.