

Fartygslämningar på Blasieholmen

Arkeologisk förundersökning i form av schaktkontroll

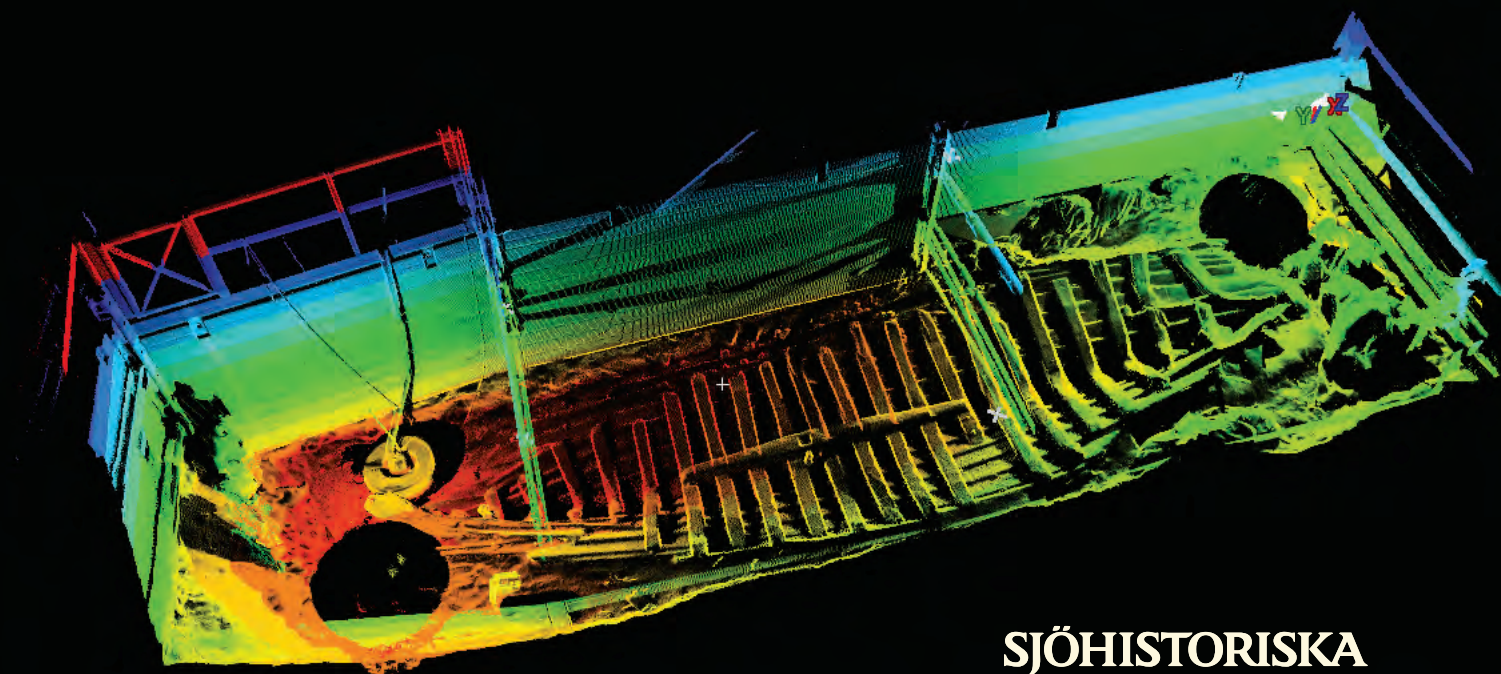
samt särskild arkeologisk undersökning

RAÄ 103:1 m.fl.

Stockholm 3:42

Stockholm stad, Stockholms län

Jim Hansson och Karin Sundberg



SJÖHISTORISKA

Fartygslämningar på Blasieholmen

Arkeologisk förundersökning i form av schaktkontroll
samt särskild arkeologisk undersökning

RAÄ 103:1 m.fl.

Stockholm 3:42

Stockholm stad

Stockholms län

Uppland

Jim Hansson och Karin Sundberg

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.

© 2014 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2014:16
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Jim Hansson och Trevor Draeseke.
Layout och grafisk form Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.
Omslagsbild Geocama AB.
Tryck Arkitektkopia, Stockholm 2014.
Kartor Godkända ur sekretess-synpunkt för spridning.

Innehåll

Sammanfattning 4

Ärendet 8

Äldre topografi och kartmaterial 10

Kulturmiljö 11

Skeppsgården och Clasons varv 12

Tidigare undersökningar 15

Syfte och frågeställningar 16

Förundersökningen 16

Den särskilda arkeologiska undersökningen 16

Metod och genomförande 17

Förundersökningen 17

Den särskilda arkeologiska undersökningen 17

Analyser 18

Kommunikation och förmedling 18

Resultat 20

Den särskilda arkeologiska undersökningen 28

Analyser 50

Kontexter och stratigrafi 51

Sammanfattande tolkning och diskussion 57

Vrak 1 57

Vrak 2 59

Vrak 3 59

Vrak 4 59

Vrak 5 60

Fiskeanläggningen 61

Rampen 61

Utvärdering 62

Måluppfyllelse 62

Referenser 65

Muntligt 66

Internet 66

Tekniska och administrativa uppgifter 66

Deltagarförteckning SMM 66

Bilagor

1. Skeppsordlista 67

2. Osteologisk analys 72

3. ¹⁴C-rapport 80

4. Dendrokronologisk rapport 89

5. Makrofossil rapport 92

6. Vedartsanalys 110

7. Fyndlista 111

8. Kritpipor 127

9. Kontexttabell 145

10. Profiler 147

Sammanfattning

Under perioder mellan 2010 och 2013 schaktade Stockholms Hamnar AB för ombyggnation av kajen utanför Grand Hotel på Blasieholmen i centrala Stockholm (figur 1).

I samband med detta gjordes arkeologiska undersökningar i två etapper.

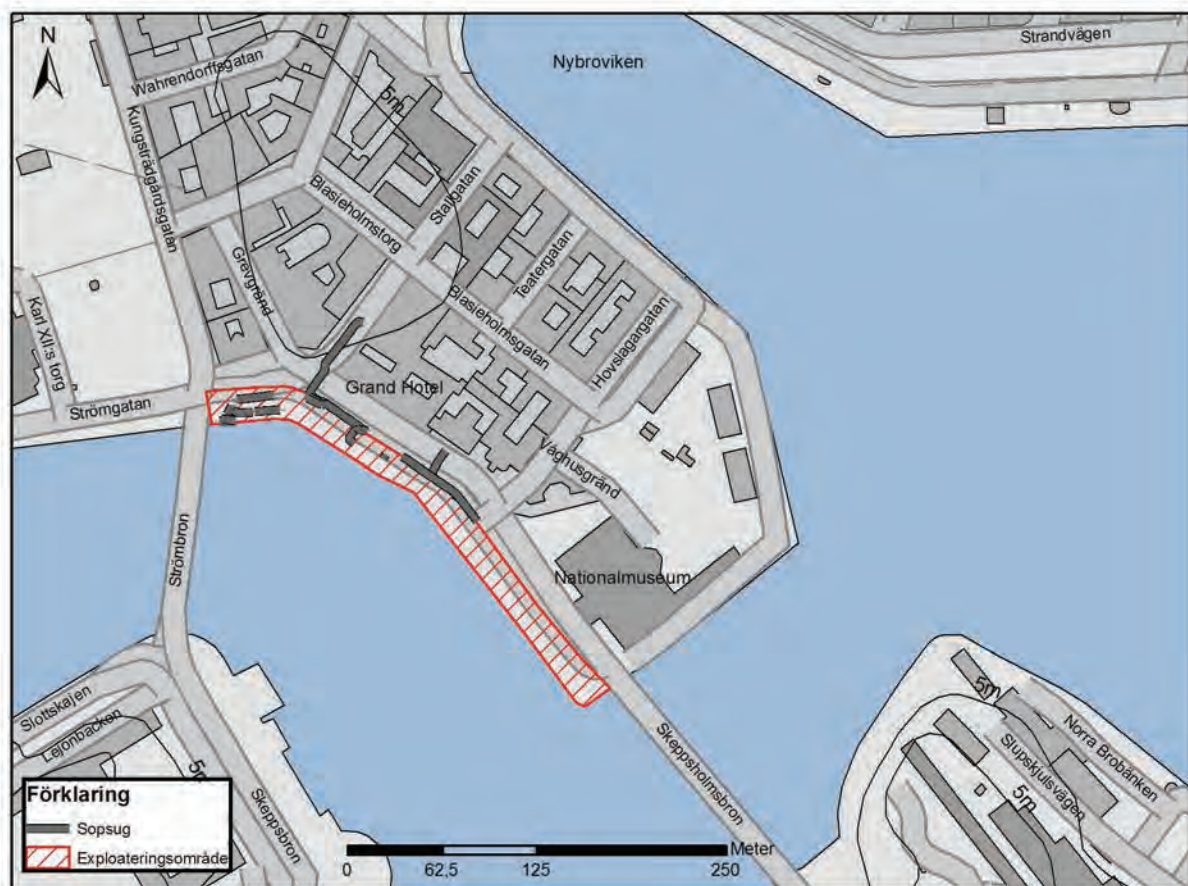
Området ligger inom fornlämning Stockholm 103:1 som innefattar stadslagret i de centrala delarna av Stockholm (figur 2).

De arkeologiska undersökningarna utfördes av arkeologienheten vid Sjöhistoriska museet som är en del av Statens maritima museer (SMM) på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. I projektet medverkade även personal från Stockholms stadsmuseum.

Blasieholmen, tidigare Käpplingen, dominerades av flottans skeppsgård, örlogsvarvet, från sent 1500-tal till omkring 1600-talets mitt, då verk-



Figur 1. Läget för undersökningarna markerat i rött på ett utsnitt ur Esri, Open Street Map. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 2. Kartan visar området som var föremål för exploateringen. Karta: Utsnitt ur fastighetskartan, Lantmäteriet. Bearbetad av: Trevor Draeseke och Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

samheten flyttades till Skeppsholmen. *Vasa* byggdes här, men exakt var stapelbadden låg är ännu oklart. Vilken verksamhet som bedrevs på Blasieholmen efter det att varvet flyttats till Skeppsholmen är inte helt klarlagt.

Sjöhistoriska museet fann rester efter fem fartyglämningar och en fast fiskeanläggning (figur 3), rester eftersom en del av fynden gjordes ”med grävscopten” innan att SMM var på plats.

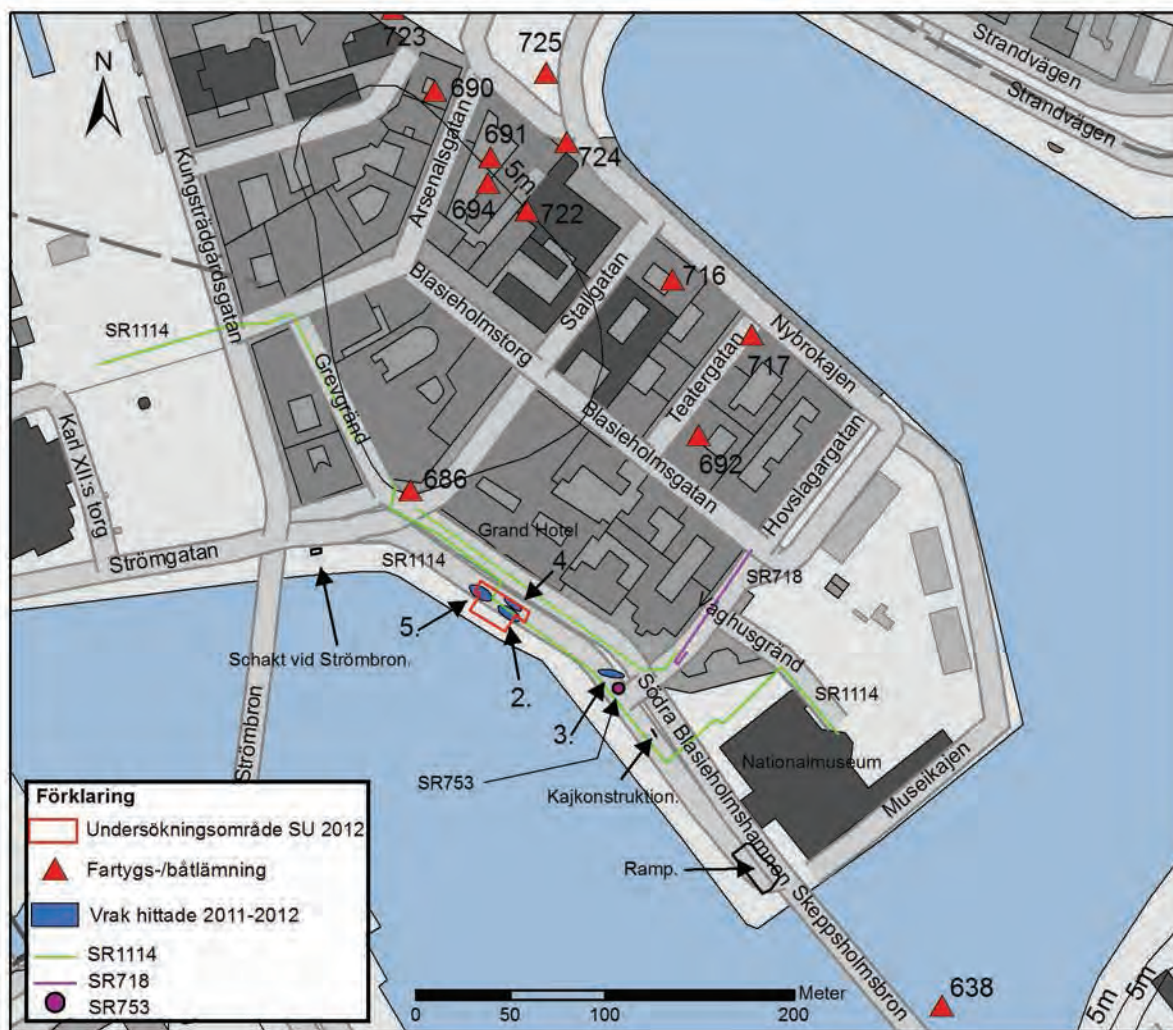
Det mest spektakulära fyndet var lämningar efter ett sytt skepp. Tekniken att sammanfoga bordläggningen med stygn av vidjor är mycket gammal och har bara påträffats en gång tidigare i Stockholm. Fyndet fick stor medial uppmärksamhet.

Övriga lämningar som påträffades var fyra klinkbyggda skepp varav två till synes var byggda

med material som fanns att tillgå nära skeppsbyggeriet och där man löst en snål materialtillgång och ett snabbt byggande med skeppstekniska lösningar som exempelvis omböjda spikar, virke av sekunda kvalité och fyllnadstimmer.

Bevarandeförhållandena på platsen är mycket goda för bland annat djurben, trä, läder, textil, metaller, keramik, glas och kritpipor. Utöver det karakteriseras kulturlagret av stora mängder träflis, huggspån och kvistar. Fynden daterar kulturlagret till främst 1600 och 1700-tal.

I slutet av rapporten förklaras skeppstekniska termer i en ordlista.

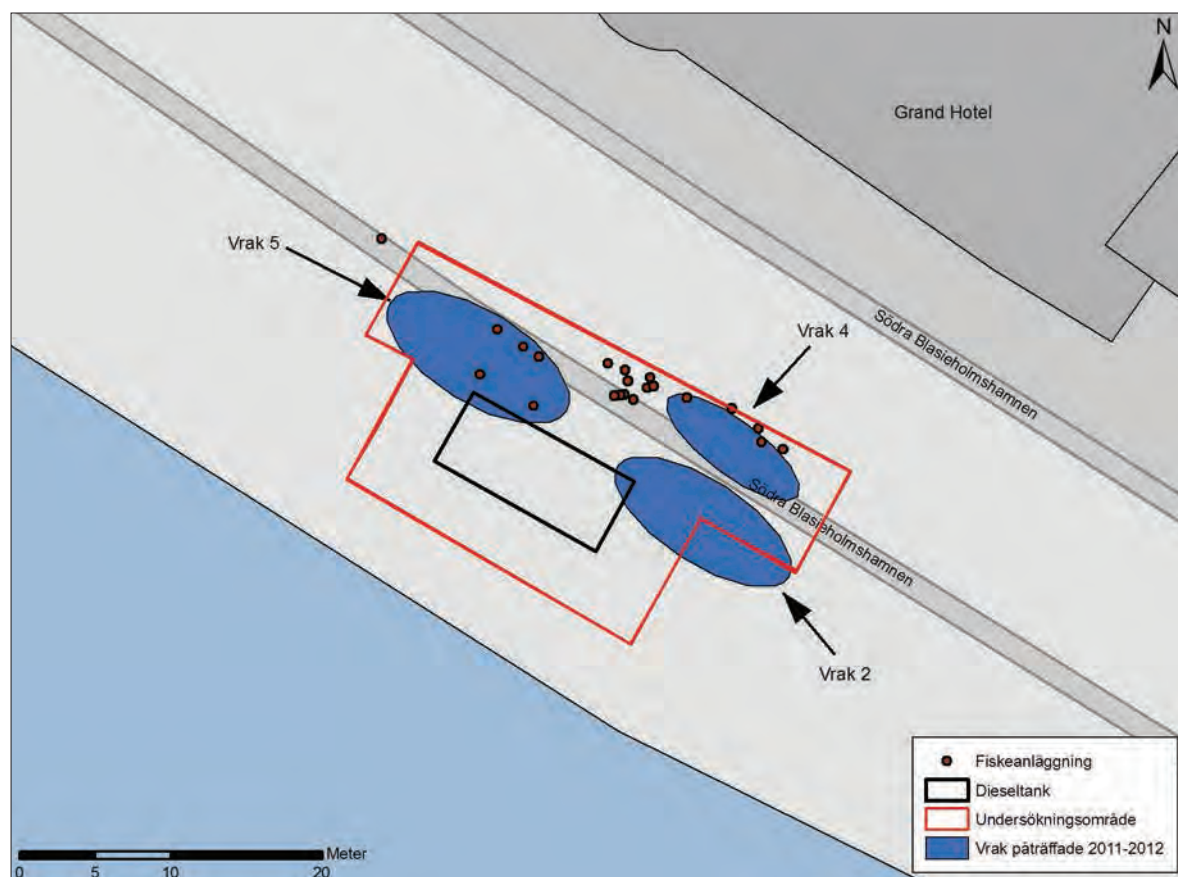


Figur 3. Karta över alla lämningar (blå markering) som påträffades vid Sjöhistoriska museets undersökningar. Fiskeanläggningen påträffades i och bland vrak 2, 4 och 5. Röda trekanter visar fartygslämningar med RAÄ numret. Vrak 1 återfanns inte och visas därför inte på kartan. SR 753 skulle kunna vara samma lämning som vrak 3 men kan också vara två olika vrak som ligger nära varandra som i fallet med vrak 2, 4 och 5. Karta: Utsnitt ur fastighetskartan, Lantmäteriet. Bearbetad av: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Inledning

Periodvis under 2010–2013 utförde Sjöhistoriska museet som är en del av Statens maritima museer (SMM) arkeologiska undersökningar i Strömkajen på Blasieholmen. Anledningen var att Stockholms hamn AB har låtit utföra ett omfattande renoverings- och förstärkningsarbete vid Strömkajen på Blasieholmen. Arbetet innefattade bland annat att det skulle läggas ned ett sopsugsystem med uppsamlingstankar. Arbetsområdet ligger inom fornlämning RAÄ Stockholm 103:1.

Arbetet inleddes år 2010. I slutet på oktober samma år anmälde entreprenören SH Bygg till Sjöhistoriska museet, att man påträffat vrakdelar i samband med schaktningsarbeten. En besiktning av platsen genomfördes av arkeologer från Sjöhistoriska museet som rapporterade detta till länsstyrelsen. Stockholms hamn ansökte därefter muntligen om tillstånd för att slutföra schaktningsarbetet. Länsstyrelsen fattade 2010-11-16 ett beslut enligt 2 kapitel 13 § lagen (1988:950) om kulturminnen



Figur 4. Karta över lämningar som undersöktes vid den särskilda arkeologiska undersökningen. Karta: Utsnitt ur fastighetskartan, Lantmäteriet. Bearbetad av Trevor Draeseke och Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

med mera (KML) som innebär att arbetet kunde fortsätta i form av en förundersökning som skedde under övervakning av arkeologer från Sjöhistoriska museet, en så kallad schaktningsövervakning.

Ett en del av sträckan blev sedan föremål för en särskild arkeologisk undersökning efter beslut av Länsstyrelsen i Stockholms län den 12 januari 2012. Den särskilda arkeologiska undersökningen omfattade ett ca 300 m² stort område.

Där undersöktes och dokumenterades bland annat tre fartygslämningar (figur 4). Benämningarna vrak och fartygslämning används här växelvis men beskriver samma sak.

Ärendet

Under hösten 2010 meddelade entreprenören SH bygg till Sjöhistoriska museet att det påträffats skeppsdelar vid schaktningar i kajen på Blasieholmen. Arkeologer från Sjöhistoriska museet genomförde då en besiktning på platsen och kunde konstatera att det framkommit skeppsdelar från åtminstone ett större klinkbyggt skepp. Delarna hade grävts upp i samband med att exploatören schaktade ur för en spontad kassun. I kassunen skulle ett rum i betong gjutas för förvaring av en dieseltank för Waxholmsbolagets båtar. Länsstyrelsen i Stockholms län kontaktades och beslutade att en arkeologisk förundersökning i form av schaktövervakning skulle ske.

RAÄ Stockholm 909 (vrak 1)

Under den tid som förflöt mellan den första besiktningen av Sjöhistoriska museet och det att länsstyrelsen fattade ett beslut så färdigställdes dieseltanken. Detta utan Sjöhistoriska museets kännedom. I samband med dessa arbeten hade det enligt exploatören framkommit ytterligare skeppsdelar. De hade samlats upp i så kallade Big Bag säckar. Vid undersökningen av skeppsdelarna visade det sig att några av de söndergrävda och fragmenterade bordläggningsplankorna var hopsydda med vidjor (rötter). Ett tilltagande snöväder försvårade dokumentationen. Därför gjordes ett urval som transporterades till Sjöhistoriska museets dykeriförråd för vidare dokumentation.

Det var oklart hur turerna kring exploateringen och schaktövervakningen gått till. Därför

anordnades ett möte mellan Länsstyrelsen i Stockholms län, exploatören och Sjöhistoriska museet. Det beslöts där att exploatören skulle gräva runt den gjutna dieseltanken där de sydda skeppsdelarna påträffats, under övervakning av personal från Sjöhistoriska museet. Detta för att om möjligt konstatera fartygslämningens status.

RAÄ Stockholm 910 (vrak 2)

I slutet av februari 2011 inleddes schaktövervakningen vid den sydöstra kortsidan av kassunen (dieseltanken). De sydda skeppsdelarna hade enligt exploatören påträffats i detta område.

Vid schaktningarna påträffades partier av rustbadden (kajkonstruktionen) och ytterligare skeppsdelar. Det kunde då konstateras att en kraftig fartygslämning låg upp och ned på cirka 3,7 meters djup. Endast ett par bottenstockar och cirka fyra meter av kölen var synliga. Fartygssidan hade delvis förstörts vid tidigare schaktningar och inga bordläggningsplankor var synliga. Baserat bland annat på bottenstockarnas dimensioner uppskattades längden på fartyget till ca 20–25 meter.

Schaktning kunde inte fortgå vid den här tidpunkten, då det skulle krävas en omfattande trafikomläggning. Det kunde inte avgöras om detta var det sydda vraket (RAÄ Stockholm 909, vrak 1) eller inte. Schaktet återfylldes därför.

RAÄ Stockholm 863 (vrak 3)

Den 20 september 2011 blev Sjöhistoriska museet återigen kontaktade av exploatören. Det visade sig att det framkommit skeppsdelar vid grävningar för ett sopsugsystem som skulle läggas ned i gatan, ca 65 meter från de tidigare lämningarna. Sjöhistoriska medverkade en dag för att dokumentera lämningen (vrak 3).

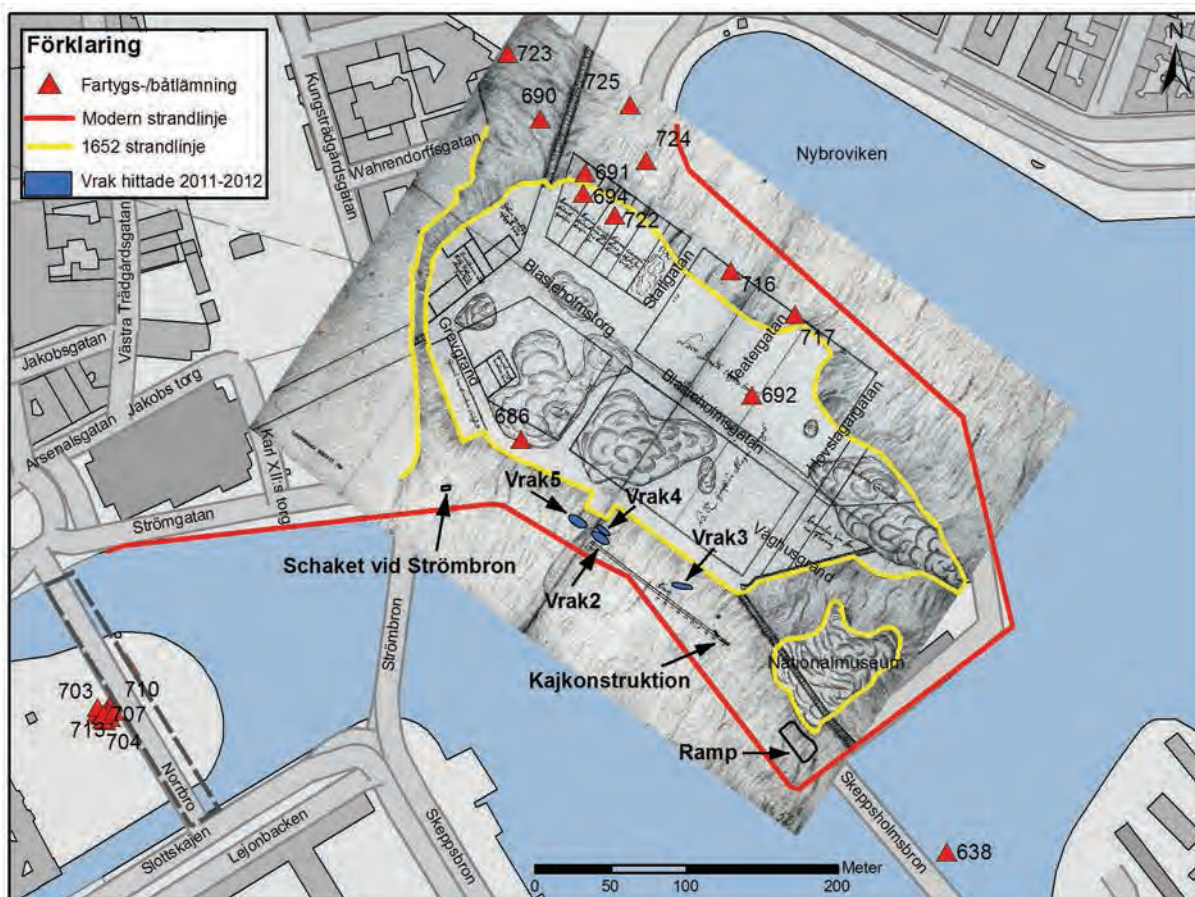
Förundersökningen i form av schaktningsövervakning återupptogs i november 2011 vid området för RAÄ Stockholm 910, vrak 2. Ytterligare en lämning påträffas (RAÄ Stockholm 912, vrak 4) samt i anslutning till detta ännu ett vrak (RAÄ Stockholm 908, vrak 5).

Länsstyrelsen i Stockholms län uppdrog då i ett förfrågningsunderlag åt Sjöhistoriska museet att upprätta en undersökningsplan och kostnadsberäkning för en särskild arkeologisk undersökning av de påträffade fartygslämningarna i kajen.

Undersökningen pågick mellan 10 januari 2012–5 maj 2012. Stockholm stadsmuseum och Acta konserveringscentrum AB deltog i fältarbetet under delar av undersökningen.

Under maj transporterades ett urval av skeppsdelenarna till ett lager på Stadsgårdskajen. Skeppsdelenarna tvättades, fotades och dokumenterades.

Förundersökningen i form av schaktningsövervakning fortgick sedan under hösten 2012 och vintern 2013 och i samband med detta grävdes ett större schakt utanför Nationalmuseet där det påträffas en trolig sjösättningsramp samt flera gravstenar.



Figur 5. Kartan visar 1652 års och dagens strandlinjer med utfyllnader. Näckström syns norr om schaktet vid Strömbron. Nu påträffade vrak är markerade med blått och äldre funna vrak är markerade med rött. Karta: utsnitt ur fastighetskartan, Lantmäteriet. Historiska kartan: Anders Torstensson 1652, Lantmäteriet. Bearbetad av Trevor Draeseke och Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Topografi och kulturmiljö

Blasieholmen är en halvö på Norrmalm i Stockholms innerstad. Halvön ligger väster om Nybroviken och öster om Strömmen och Gamla stan och sträcker sig söderut till Skeppsholmsbron. Området präglas bland annat av byggnader som Nationalmuseum, Grand Hotel och Strand Hotel, Frimurareorden samt Dahlgrens och Wedholms restauranger. Den historiska topografin är svår att skönja idag. Äldre byggnader har ersatts av nya och kajerna har fyllts ut i olika etapper vilket lett till dagens utseende och karaktär (figur 5). Blasieholmen hade år 2005 endast elva boende men 5385 arbetsplatser (<http://sv.wikipedia.org/wiki/Blasieholmen-2014-03-07>).

Äldre topografi och kartmaterial

Under medeltiden och början av nyare tiden bestod nuvarande Blasieholmen av två bergiga öar. Den största ön kallades då Kävplingen eller Kävplingeholmen. Kävplingens högsta punkt är 6,5 meter över havet och ligger i korsningen Stallgatan–Blasieholmsgatan. Längs öns sydvästra sida mot Stockholms ström var terrängen kuperad. Höjden började ungefär där Fersenska terrassen (vid Stallgatan och Grevgränd) ligger idag och löpte sedan några hundra meter fram till platsen för Nationalmuseum. Troligen påminde naturen mycket om andra öar i det inre av Stockholms skärgård, det vill säga att den varit bevuxen med träd och buskar i en kuperad terräng med berg i dagen (Cederlund 2012:55).

På nuvarande Blasieholmens sydvästra udde fanns innan uppgrundningar och utfyllnader en holme som kallades för Myntholmen (där Nationalmuseum ligger idag). Myntholmen är det äldsta namnet på holmen som sen kom att kallas

Kyrkholmen efter den kyrka som byggdes 1634 för amiralitetets räkning. Ingen bebyggelse är känd på ön mer än kyrkan innan 1670. Under 1670-talet nämns det att det fanns några träbodar ”där kyrkobesökarna kunde få sig en styrketår” (Wollin 1943:10). Men sedan under åren 1784–1785 uppfördes slakt- och fiskarhus sydväst om kyrkan. Holmkyrkan brann ned 1822 (Wändesjö 1995:2).

Blasieholmens topografi är sparsamt dokumenterad innan 1650. Det som finns är ett porträtt av en ung drottning Kristina som målades år 1636. I bakgrunden genom ett fönster kan man skymta Blasieholmen där master och akterspeglar syns bakom det bergiga Blasieholmen (Cederlund 1966:18).

På den äldsta kartan av Stockholm från 1625 som anses vara någorlunda tillförlitlig vad det gäller framför allt Norre förstad samt Slottet Tre Kronor är mer vanskelig vad det gäller till exempel platsen för Blasieholmen (Cederlund 1966:18).

På den västra stranden fanns det flera kajer och bodar längs sjön. Den stora koncentrationen fanns dock på den östra sidan av ön. Kartan från 1625 visar att en del av dem bildar en svag fyrkant (figur 6) som möjligen skulle kunna vara den ”gård” som nämns i ett inventarium år 1621 (Cederlund 1966:18).

I väster nåddes varvet via en rödmålad bro över den 20 meter breda Näckströmmen. Mot skeppsgården fanns en port och förbindelsen med Ladugårdslandet upprätthölls med en färja (Cederlund 1966:20). Färjan från Ladugårdslandet ersattes omkring år 1640 av Nybron, i nuvarande Nybrogatans förlängning (Hjulhammar 2010:75).

På de kuperade delarna av ön fanns trappor. Bland byggnaderna märktes bland annat stapelbäddarna. Här fanns verkstäder, förrådshus och administrationsbyggnader. På 1630-talet byggdes Amiralitetskollegiums hus, som fortfarande till



Figur 6. Kartan från 1625 visar de byggnader (markerad med en röd rektangel) som Cederlund menar skulle kunna vara den "gård" som nämns i ett inventarium år 1621. Karta: Utsnitt ur 1625 års karta, Stockholms stads arkiv. <http://www.stockholmskallan.se/Söksida/Post/?nid=8955>. 2014-03-10. Bearbetad av: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet. Rättigheter: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/se/>. 2014-03-10

stor del kvarstår som en betydande del av murverket i de nordvästra delarna av Fersenska palatset (Hjulhammar 2010:76).

När Rännilen fylldes igen och vattnet grundades upp under andra hälften av 1700-talet, försvann Näckströmmen för gott. Detta vattendrag gick längs med nuvarande Birger Jarlsgatan, söder om Humlegården och vidare genom ett dike till Brunnsviken via Träsket (Jarlaplan). Hamnbassängen innanför Ladugårdslandsbron blev en träskliknande miljö som kallades Katthavet. Det fylldes ut under början av 1800-talet (Hjulhammar 2010:29).

Kulturmiljö

Kunskapen om Blasieholmens bebyggelseutveckling och verksamheter är ganska sparsam och bygger framförallt på skriftliga källor och äldre kartmaterial. Verksamheten på Blasieholmen innan det stora varvet flyttades dit är relativt okänd. Det är inte osannolikt att ön haft viss bebyggelse

före skeppsgårdens etablering vid 1500-talets mitt, men det saknas ännu skriftliga och arkeologiska belägg för detta.

Den första kända verksamheten på ön, flottans skeppsgård, etablerades vid 1500-talets mitt. Varvet, ett av de första örlogsskeppsvarven i Sverige, var resultatet av en strategi att låta rikets försvar byggas upp kring flottan i högre utsträckning än tidigare. Varvet blev snabbt Stockholms största arbetsplats.

Sedan medeltiden var dock Blasieholmen en strategiskt mycket viktig passage. Sundet mellan Skeppsholmen och Blasieholmen spärrades av år 1624 av med pålar vid Djurgårdsbrunnsviken för att fartyg inte skulle kunna smita förbi denna väg och undkomma tullen på Blockhusudden (Hjulhammar 2010:148).

Från första hälften av 1600-talet ökade stadens befolkning kraftigt. Bebyggelsen på malmarna, på Munklägret (nuvarande Kungsholmen) och Ladugårdslandet (nuvarande Östermalm) expanderade. Blasieholmen och Ladugårdslandet präglades av bebyggelse och verksamhet knuten till flottans varv.

Mellan åren 1603 och 1635 var Norrmalm en egen stad med borgmästare, rådstuga och egna representanter i riksdagen. Vattnet gick upp till Packaretorget (Norrmalmstorg) och anslöt i norr till Rännilen. Packaretorget användes bland annat för ompackning av saltströmming och handel med fisksumpar som båtarna transporterade ända fram till kajen (Hjulhammar 2010:29).

Varvet såldes 1787 för inrättande där av ett. Sillhov. Sillhovet var en inrättning som tillkom den 7 september 1789 genom en kunglig skrivelse av Stockholms stad. Det var en inrättad upplagsplats, främst för "lakegods och sill". Sillhovet fanns fram till den 29 juni 1871 då stadsfullmäktige tog ett beslut att lägga ned detta (Nordisk familjebok 1917).

Skeppsgården och Clasons varv

Den ursprungliga platsen för skeppsgården var nedanför slottet Tre Kronor. Flottans skeppsgård flyttade till Kärplingeholmen som då fick namnet Skeppsholmen (nuvarande Blasieholmen) mellan cirka 1555 och 1565. Där förlades varvsarbetet samt fartygens underhåll. I nästan 80 år bedrevs skeppsbyggeri på denna plats. Under slutet av 1500-talet och början av 1600-talet så var detta en av Sveriges största arbetsplatser. Det var dessutom den svenska flottans huvudstation samt det största varvet i landet. Skeppsgården sorterade under riksamiralen, som även hade befäl över "Sjöfolket 2". Det var den organisation som sammanförde och utbildade örlogsskeppens bemanning. Det fanns ytterligare en enhet, arkliet. Arkliet stod under rikstygmästaren som försåg skeppsflottan med artilleri och handvapen (Cederlund 2012:47).

I sundet mellan Myntholmen och Blasieholmen låg vad som i ett donationsbrev från 1650 benämndes som "lilla hamnen". På kartan från 1625 (figur 6) finns det på stranden mitt i mot Myntholmen markerat en anläggning i "lilla hamnen" som sannolikt inte var någon byggnad utan mer troligt en "brädde-bana" (Cederlund 1966:19).

Det var en plats där skeppen kunde angöra och sedan med spel och tåg vinda ner skeppen och på så sett kunna drevas och tjäras om under vattenlinjen. När skeppet var nedvindat arbetade man oftast från utsidan på så kallade



Figur 7. Bilden visar ett holländskt storvarv år 1697. Här syns olika yrkesgrupper samt flera skepp under uppbyggnad. Det liggande skeppet i det övre vänstra hörnet är nedvindat och där utför man troligen ett moment då man bränner bort den gamla tjäran från en arbetspråm och därefter ersätter med ny tjära och drev (Cederlund 2012:56).

"bräddepråmar" (Cederlund 1966:20). Vanligen brände man bort den gamla tjäran och strök sedan på nytt (figur 7).

Skeppsgården var i drift till omkring 1640 då den flyttades till Lustholmen (nuvarande Skeppsholmen) och fick då namnet "Nya Skeppsholmen".

Några av de större skeppen som byggts eller färdigställets på Skeppsgården är bland annat: *Elephanten* (1559) som sjönk i Kalmar sund år 1564, *Kämpen* (1569), *Stockholms Naechtergal* (1594), *Rikswasan* (1599) som brann och sjönk vid Djurhamn år 1623, *Scepter* (1603), *Tre Kronor* (1620-tal), *Vasa* (1628), *Nyckeln* (1630), *Kronan* (1633) samt *Scepter* (1636) som blev det sista stora skeppet som byggdes på Blasieholmen (Halldin 1963:66).

Det är ännu inte arkeologiskt belagt var den stora stapelbädden där till exempel *Vasa* kölsträcktes låg. På topografiska grunder borde dock nuvarande Stallgatans förlängning mot Nybroviken vara troligast.

När Skeppsgården flyttades ut till "Nya Skeppsholmen" donerade drottning Kristina tomter på Blasieholmen. Det var till betydelsefulla personer inom rikets styrelse samt krigsmakten. Kriterier som drottningen förväntade sig skulle uppfyllas var att palatsen eller byggnaderna skulle motsvara deras ställning samt "till hederlig prospect för Vårt Kongl Slätt". Med



Figur 8. Skeppsholmen och Blasieholmen. Vy från öster med Kastellholmen i förgrunden. Här syns några av palatsbyggnaderna på Blasieholmen samt det ”nya” amiralitetshuset (på höjden) på Skeppsholmen. Notera även palatset Makalös i dagens Kungsträdgården. Oljemålning av okänd konstnär från omkring år 1700 (Förlaga, W. Swiddes kopparstick från 1693). Källa: Wikipedia, 2014-03-10, Sökörd Blasieholmen. Rättigheter enligt: This image (or other media file) is in the public domain because its copyright has expired.

detta menade hon att de skulle passa in i Slotet Tre Kronors omgivning. Detta skedde och man började då bygga privata palats på tomter där Skeppsgården en gång legat (Cederlund 2012:48). Palatsen finns avbildade på en karta från cirka 1700 (figur 8).

Blasieholmen kallades en tid efter flytten för Gamla Skeppsholmen men återfick under 1670-talet namnet Blasieholmen. Namnet Blasieholmen kan möjligen härstamma från den mycket förmögne skeppsredaren Blasius Olsson Rask, som hade ett varv på ön vid mitten av 1500-talet (Cederlund 2012:48).

Runt 1725 började Johan Clason anlägga vad som kom att kallas Clasons Varv på Blasieholmens sydöstra udde. Vid varvet byggdes och

färdigställdes mellan 1725 och 1780 ett stort antal örlogsfartyg och ostindiefarare. Bland några skepp som byggdes där kan man nämna: fregattskeppet *Nedrigheten* (1727), fregattskeppet *St Johannes* (1728), skeppet *Julius* (1733), ostindieskeppet *Riddarhuset* (1739), ostindieskeppet *Printz Carl* (1750) och snauskeppet *Ulrichsdal* (1763). På Johan Sevenboms utsikt från Logården 1765 ligger ett stort fartyg under byggnad på slipen vid Clasons varv, till vänster om den lilla timrade och rödfärgade amiralitetskyrkan på Kyrkholmen (figur 9). Det kan med stor sannolikhet identifieras som ostindiefararen *Cron Prins Gustaf*, ritad av F H af Chapman. Fartyget kölsträcktes här i november 1763 och sjösattes 13 juni 1767 (Hallerdt 1994:20).



Figur 9. Målningen är ett utsnitt från Sevenboms målning, *Utsikt från Logården från 1765*. Här syns ett större skepp som byggs på en stapelbädd. Det rör sig troligen om ostindiefararen *Cron Prins Gustav* ritad av Chapman och sjösatt år 1767. Den gamla Holmkyrkan syns centralt i bilden. Källa: Johan Sevenbom 1765. Stockholmskällan, Stockholms Stadsmuseum. <http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=5226>- 2014-03-10. Rättigheter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/se/>- 2014-03-10

Blasieholmen har alltså skiftat karaktär från varvs-industri till gräddhylla för att sedan under 1700-talet få en mer industriell karaktär igen med fiske och slakteriverksamhet. Under 1800-talet återfick ön sin glans igen när bland annat Grand Hotel och National museum uppfördes.

Tidigare undersökningar

Förkortningar:

- SR= Stadsarkeologiskt register, finns på Stockholms stadsmuseum.
- RAÄ= Riksantikvarieämbetet.

Mellan 1873 och 1874 utfördes en grundgrävning för Svenska Teatern i kvarteret Kärplingen (RAÄ 692, se figur 3). Då påträffades tre fartyg varav ett var en stor kravell. Fartyget, som var eldhärjat, hade en längd över stäv som uppskattades till cirka 39 meter och med kölen cirka 1,7 meter under medelvattenytan 1874 (Hjulhammar 2010:96).

Arkeologen Nils Lithberg förde 1917 i Sankt Eriks årsbok fram en teori om att det kan ha funnits en medeltida hamn i nuvarande kvarteret Näckström nordväst om Blasieholmen. Detta antagande gör han i samband med undersökningen av en fartygslämning (RAÄ 691, se figur 3) som kom i dagen vid grundarbeten 1915. Fartygslämningen, som förmodligen är ett av vårt lands äldsta kravellbyggen, har troligen sänkts redan vid 1500-talets mitt i en sedan länge övergiven och uppgrundad hamnbassäng. Vrakets översta delar påträffades cirka 1,35 meter under dåvarande marknivå medan botten låg 2,2 meter under gatunivå. Skeppets ursprungliga storlek uppgick till cirka 26,6 × 7,6 meter. I vraket påträffades bland annat flera jungfrur och block men även fyra krutkamrar till bakladdade kanoner. Detta kan vara ett av våra äldsta kravellbyggda skepp. Lithberg menade att skeppet varit gammalt och givet redan när det övergavs (Hjulhammar 2010:101).

RAÄ 686: Två fartygslämningar, varav den ena stärker bilden av att stapelbäddarna sträckte sig från Stallgatans förlängning mot Nybroviken, är intressanta. Fynden gjordes i samband med att Reningsverket 1934 grävde ett ledningsschakt i Stallgatan tvärs över holmen. Fartygslämningar påträffades vid vardera stranden. Hans Hansson skrev att kölen till det ena, vid Grand Hotel, låg en meter under medelvattenytan. Den andra kölen,

vid Musikaliska Akademien, låg knappt en meter över denna yta, vilket ungefär motsvarar landhöjningen från 1600-talets mitt. Fartyget vid hotellet har alltså sänkts eller sjunkit i Norrström på ungefär sex fots djup (cirka 1,8 meter), medan den andra lämningen låg på holmens gamla strand vid Laduviken (Nybroviken). Den sistnämnda lämningen var omgiven av ett tjockt lager med huggspån. Där den andra fartygslämningen påträffades förekom överhuvudtaget inte huggspån. Utifrån grävningarna från 1934 tycks alltså byggnadsverksamheten inom skeppsgården ha varit koncentrerad till holmens östra strand (Hjulhammar 2010:103).

SR 718: År 1980 schaktades det för nedläggningar av VA-ledningar i södra delen av Hovslagargatan (se figur 3). Schaktet var som djupast cirka 2,5 meter. Inga lämningar påträffades men ett grusigt lager med inslag av tegel framkom.

SR 753: Vid Blasieholmens kaj (se figur 3) påträffades 1983 båtrester 0,6 meter under medelvattennivå i samband med schaktning för en avloppstrumma till Waxholmsbåtarna (Hjulhammar 2010:111).

SR 1114: År 1995 schaktades det i samband med ledningsdragningar för fjärrkyla (se figur 3). Området sträckte sig längs Strömkajen från Nationalmuseum till kvarteret Jakob Mindre. Inom området togs 10 schakt, en meter breda och en till tre meter djupa. Även ett schakt i Blasieholmsgatan grävdes. En grundmur påträffades som troligen kan knytas till "Norra slakterhuset" från 1785 samt äldre kajskoningar och olika gatunivåer framkom. Wändesjö 1995.

2004 utförde Stockholms stads museum en arkeologisk förstudie inför planerat anläggande av ett parkeringsgarage. Garaget var tänkt att uppföras vid Hovslagargatan. Förstudien syftade till att sammanställa tidigare arkeologiska undersökningar. Bedömningen gjordes att omfattande arkeologiska lämningar troligen kommer att påträffas vid ett eventuellt ingrepp i det berörda området.

Syfte och frågeställningar

Förundersökningen

Förundersökningen i form av schaktningsövervakning syftade till att lägesbestämma och dokumentera de påträffade vrakdelarna. Vidare skulle Sjöhistoriska museet medverka vid de fortsatta schaktningarna för att förhindra eventuell åverkan på fornlämningar som skulle kunna påträffas. Inom ramen för förundersökning skulle de redan påträffade vrakdelarna dateras genom dendrokronologiska prover.

Den särskilda arkeologiska undersökningen

Syftet med undersökningen, *utifrån länsstyrelsens kravspecifikation*, var att frågor som rörde vrakens kronologiska sammanhang, liksom vilka typer av fartyg och vilka användningsområden de representerade, skulle besvaras (Länsstyrelsens förfrågningsunderlag 2011-12-09).

Syftet var vidare att frilägga de fartygslämningar som framkom under schaktövervakningen. En noggrann skeppsteknisk dokumentation skulle utföras samt upprätta ingående planer över lämningarna. Vidare syftade undersökningen till ta reda på hur lämningarna låg i förhållande till kulturlagren. En central målsättning var att försöka avgöra ifall skeppen sänkts medvetet för att användas i en kajkonstruktion eller om de förlist på platsen. Dendrokronologiska prover (årsringsdatering) skulle samlas in på de berörda fartygslämningarna och rustbädden (kajkonstruktionen).

Syftet var även att försöka spåra olika verksamheter på platsen genom dokumentation i ett par utvalda provschakt i kulturlagret. När fartygslämningarna flyttats för destruering skulle kulturlagren under lämningarna undersökas.

Förundersökningen hade visat på en osedvanligt bra miljö för bevarandet av fynd och därmed bra förutsättningar för att påträffa redskap som

använts bland annat i skeppsbyggeri, kajbyggnation och fiskeverksamhet. Förhoppningen var också att kunna påträffa fynd som visade på andra verksamheter vid Blasieholmen som inte tidigare varit kända.

I *Sjöhistoriska museets undersökningsplan* strukturerades de vetenskapliga frågeställningarna som var styrande för den särskilda arkeologiska undersökningen.

1. *Vilken bild av verksamhet på Blasieholmen före, under och direkt efter örlogsvarvet, avspeglas i kulturlager och anläggningar på platsen?*

Örlogsvarvet, flottans skeppsgård, dominerar verksamheten på Blasieholmen under sent 1500-tal till omkring 1600-talets mitt. Det är tydligt att fynd och anläggningar, redan efter schaktningsövervakningen, framförallt bör kunna knytas till denna period, eller perioden strax efter. Vad kan kulturlager och anläggningar säga om örlogsvarvets verksamhet? Kulturlagret har fynd med tydlig koppling till maritima verksamheter, men det finns också fynd i form av djurben, husgeråd, skor mm, som speglar både boende och arbetsplats. En pålad anläggning har tolkats som ett fast fiske.

2. *Vad är bakgrunden till att fartygen finns på platsen?*

Vad har fartygen använts till, var och när har de byggts och vilka byggnadstekniker har använts?

Fartygslämningarna kan antingen vara förlist, resultatet av att man slopar uttjänta fartyg, eller en slopning för en grundläggning för en utfyllnad och byggnationen av en ny kaj. Det är rimligt att fartygslämningarna utgjort fartyg som haft en anknytning till varvsverksamheten. Kanske har de utgjort olika typer av hjälpfartyg som ingått i flottan? Har de i så fall byggts för dessa ändamål eller har man använt fartyg som från början byggts för andra ändamål. På detta vis kan fartygen också visa sig ge en annan och en ny bild av 1600-talets örlogsflotta på ett sätt som hittills framförallt varit känd genom de större örlogsskeppen.

Metod och genomförande

Förundersökningen

Arkeologer från Sjöhistoriska museet medverkade vid schaktningsarbetet där det bedömdes att schaktens djup skulle komma att beröra äldre kulturlager. Två arkeologer fanns då på plats. Vid ett flertal tillfällen meddelade inte entreprenören när detta skulle ske och vid besiktning av området så hade redan schaktningsarbetet utförts. Vid sådana tillfällen gjordes istället en dokumentation av lämningarna i efterhand.

Den särskilda arkeologiska undersökningen

Innan undersökningen kunde starta spontades området. Detta på grund av säkerhetsrisken med djupa och starkt sluttande schaktväggar. Lämningarna låg under den tidigare strandlinjen och vatten trängde in. Pumpar var därför en nödvändighet och när inte de fungerade blev schakten vattenfyllda och arbetet avstannade.

De tre fartyglämningarna (vrak 2, 4, 5) frilades genom traditionell arkeologisk grävmetod. De översta lagren schaktades bort med grävmaskin. Därefter sköttes friläggningen mestadels med handverktyg så som skyfflar, fyllhackor, skärslevar och borstar. Överblivet material transporterades bort i så kallade Big Bag-säckar. En säck per vrak, cirka 80 liter sparades för sållning. Sållmaterialet togs från ett lager som låg i anslutning till bordläggningen. Arbetet skedde samtidigt som undersökningarna pågick.

I samband med friläggningen dokumenterades även lagerföljderna genom arkeologiska observationer samt inmätning med totalstation. Lagren markerades med mätstickor som sedan mättes in. I lagren togs även utvalda analysprover för datering men även för analys av makrofossil. Hela arbetet fotograferades kontinuerlig samt ett antal

skisser gjordes av profilerna. Ett urval av dessa har renritats och presenteras i bilaga 10.

När fartyglämningarna frilagts inleddes ett omfattande arkeologiskt dokumentationsarbete. Skeppsdelar och infästningar märktes upp med möbeltassar och tejp men också med numrerade märkbrickor. Tanken med detta var att få en bild av hur laskar, infästningar och skeppskonstruktioner satt i förhållande till varandra. Lämningarna fotograferades sedan i olika vinklar med utmärkningen synlig.

En fotomosaik upprättades på lämningarna 2, 4 och 5. Metoden var att spanna upp en tvättlina centralt i lämningen. Därefter monterades en digital filmkamera som filmade i HD (en Go-Pro kamera). Kameran drogs sedan sakta över lämningen under filmning. Därefter plockades högupplösta bilder ut som sedan bearbetades i Photoshop. Bilderna monterades sedan ihop till en sammanhängande mosaik. När mosaikerna ansågs tillfredsställande rektifierades de och koordinatsattes.

Läget på lämningarna, skeppsdelarna och fynd dokumenterades noggrant med totalstation. Arkeologiska observationer var en viktig del i arbetet. Skeppsdetaljer, fynd, verktygsmärken och konstruktioner fotograferades, ritades in, tolkades och analyserades av arkeologer i fält.

Halvvägs in i undersökningen blev Sjöhistoriska museet kontaktade av Geocama AB som erbjöd sig att laserscanna lämningarna. De ville prova sin utrustning i ett arkeologiskt sammanhang. Vrak 4 och Vrak 5 scannades. Tekniken bygger på att ett antal prismor placeras på vraket som fixpunkter. Därefter ställs själva scannern upp och mäter därefter tusentals mätpunkter i x, y och z värden. Stationen flyttas därefter för att täcka in hela området. Mätdata processades därefter av 3D Scanning i Ireland.

Analys

För att kunna besvara en del av de frågeställningar som upprättades för undersökningen planerades följande analyser:

Makrofossil (bilaga 5)

Makrofossilprover skulle tas ur samtliga kulturlager för att belysa hur fartygslämningarna kan ha brukats samt ge en inblick i närområdets aktiviteter. Prover skulle dels tas i lämningarna bakom spanten för att om möjligt spåra rester av last, dels i det omgivande kulturlagret för referens.

Osteologi (bilaga 2)

En osteologisk analys syftade till att skapa en bild av människorna som varit verksamma i området, vad de hade livnärt sig av (fiske) och hur konsumtionsmönstret kunde ha sett ut.

Dendrokronologi (bilaga 4)

Dendrokronologiska analyser syftade främst till att datera fartygslämningarna och datering av det fasta fisket.

¹⁴C analyser (bilaga 3)

¹⁴Canalyser planerades att användas som en komplettering till de dendrokronologiska proverna där de uppvisade ett alltför disparat kronologiskt intervall.

Fyndhantering (bilaga 7)

Fynden insamlades och registrerades per kontext/lager. Vid undersökningen av vrak 4 och 5 insamlades fynden också in enligt ett rutsystem (se figur 22, 25 och 47). Insamlingen gjordes selektivt och medvetet, på så sätt att i stort sett allt material insamlades från de lager som tolkades som tillkomna i direkt anslutning till fartygslämningarnas förlisning/skrotning. Från sekundärdeponerade kontexter, framför allt avfallslager, har i huvudsak alla fynd insamlats, med vissa undantag där kontexterna var alltför omfattande.

En stor del av fynden har registrerats av personal från Stockholm stadsmuseum under fältarbetets gång. Registreringen i fält kunde dock inte

genomföras i sin helhet och fick därefter avslutas med personal från Sjöhistoriska museet. Registreringen har skett i programmet FileMaker. Under fältarbetet har fynden basregistrerats, avseende sakord, material etc.

Fyndkategorier som kan karaktäriseras som tillhörande fartygslämningarnas utrustning har specialstuderats i syfte att få en djupare förståelse för dess funktion. De finns närmare beskrivna i sitt sammanhang.

De tillvaratagna fynden från de aktuella undersökningarna har sammanförts till en och samma fyndtabell och behandlas tillsammans. Fyndmaterialet omfattar totalt 599 fyndposter. De fördelas på totalt 53 olika sakord.

Konserveringsstöd

Under fältfasen medverkade en konservator som gav stöd och rådgivning i samband med omhändertagandet av fynden samt fartygsdelarna. Konservatorn medverkade 1–2 dagar i veckan och fanns tillgänglig för frågor när behov uppstod.

Ett antal föremål skall konserveras. Ansvarig institution för konservering är Acta Konserveringscentrum AB i Stockholm. Det är framför allt trä- och järnföremål som prioriterats för konservering utifrån de aktuella frågeställningarna. Vid tidpunkten för rapportskrivandet var konserveringen inte klar (september 2014).

Kommunikation och förmedling

Målet var att nå ut med information om undersökningen till många människor snabbt, därför var förmedlingen av det arkeologiska arbetet en viktig del. Intresset för Stockholms historia och för skeppsvrak är stort i allmänhet. I och med detta var förväntningarna stora att denna grävning skulle fascinera många människor.

En del i förmedlingen var att aktivt skriva på Sjöhistoriska museets blogg. Bloggens uppgift var att presentera ett mer innehållsrikt material med fler bilder och kartor. Den var tänkt att användas som ett komplement till andra medier där man kunde hitta ett mer utförligt material. Tanken var även att använda ett vardagligt språk. Att skriva direkt stående i stövlar i gropen där läsarna skulle känna sig som om de vore på plats. Att inte svänga

sig för mycket med facktermer. Där sådana användes gavs en förklaring vad det handlade om.

En facebookgrupp startades även där ett snabbarare flöde av information, bilder och berättelser direkt från grävplatsen kunde uppdateras. Att förmedla känslan direkt från grävningen i realtid. Facebook är ett forum som snabbt sprider information vilket skulle kunna medföra att en större publik skulle kunna nås. Förhoppningarna med Facebookgruppen var även att den kanske skulle kunna hjälpa oss med frågor om exempelvis fynd, dels från allmänheten men framför allt från kollegor i branschen.

Varje dag presenterades undersökningen vid en kort lunchvisning. Målet var att försöka återspegla en arkeologs vardag men samtidigt kunna presentera nya upptäckter från själva lämningen dag för dag. Tanken var att fånga in förbipasserande som jobbade i närheten av grävplatsen. Det fanns ingen föraning om hur stort intresset skulle bli.



Figur 10. På stenfragmenten kunde detta utläsas: "De rättfärdigas åminnelse blifver uti välsignelse: men de ogudaktigas namn skall förgås." (Sal. Ords. 10: 7.) "The rättfärdige warda borttagne för olyckorne och the som redelige för sig wandrat hafwa komma til fridh och hwilar uthi Herrans Camrar." (Esaias kapitel 57). Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Resultat

Förundersökningen

Nedan görs en genomgång av de lämningar som påträffades och dokumenterades. Två av fartygslämningarna 1, 3 undersöktes inom ramen för denna. Fartygslämning 1, det sydda vraket återfanns inte under den särskilda arkeologiska undersökningen och ingen ytterligare dokumentation av lämningen kunde därför göras.

Schaktet vid Nationalmuseum

Ett schakt vid Nationalmuseum grävdes av exploatören med syfte att anlägga ett uppsamlingsrum för ett sopsugssystem (se figur 3). I samband med detta genomfördes en schakt övervakning. Grävningen slutfördes i januari 2013.

Schaktet var beläget ca tio meter söder om Nationalmuseet. Storleken på schaktet mätte cirka 25 × 12 meter och hade ett djup ner mot åtta meter i den södra hörnan. Schaktet var vattenfyllt under hela övervakningen så dokumentationen blev därmed bristfällig. Fynd och delar av större konstruktioner grävdes upp och kunde därför inte dokumenteras in situ. Sjöhistoriska museet fick kännedom om dessa fynd när de redan grävts upp.

Det var en problematisk schaktning, exploatören fick fylla igen och gräva upp gropen fyra gånger på grund av rasrisk. I schaktet kunde inte en vanlig spont slås ner. Det visade sig efter grävningarna att det var en massiv stenpackning som inte kunde penetreras. På grund av detta kunde inte vattnet pumpas ut ur gropen. Detta medförde att stenpackningen/rampen som beskrivs nedan var bortgrävd vid andra tillfället då Sjöhistoriska museet kom för att dokumentera den på plats. I och med att schaktet hela tiden var vattenfyllt så kunde dokumentationen av anläggningen endast göras genom interjuver samt observationer från kanten av gropen.

Vid schaktningarna framkom bland annat fyra fragment (Stockholms Stadsmuseums inventarie-nummer: 68460–68463) av en gravhäll som daterats till sent 1600-tal eller tidigt 1700-tal (figur 10). Texten på stenen var inte komplett men det kunde fastställas att citatet kommer från Jesaja kapitel 57, vers ett och två om de rättfärdigas död, ur ordspråksboken kap 10 vers 7.

Symbolerna på stenarna var en dödskalles, änglahuvuden samt timglas. Två namn kunde urskiljas, Mårten Göransson och Catharina Svensdotter.

Var gravhällen kommer ifrån är idag osäkert. Holmkyrkan hade ingen begravningsplats. Tolkningen är att stenarna hamnat i kajen vid en utfyllnad med ditforslade massor.

Rampen (RAÄ 911 Stockholm)

I schaktet kom det fram en anläggning som var konstruerad dels med en stenpackning men också ett fackverk av stockar. Stockarna grävdes upp och lades i en container.

Under den cirka metertjocka stenpackningen påträffades ett stort antal stockar. Enligt grävmaskinisten låg stockarna i princip dikt an mot varandra som en bädd. Under dessa fanns tvärgående timmer som låst hela konstruktionen. De stockar som grävdes upp hade flera urtag som tolkats som att det varit en form av korstimmerskonstruktion. Några pålar hade även spetsiga ändar, detta tolkas som att bädden vilat på stående nedslagna pålar. Därefter har ett varv med lig-gande stockar byggts ovanpå. På hela bädden har därefter en kompakt stenpackning anlagts. Ingen början eller slut av anläggningen kunde avgöras. Inte heller riktningen gick att avgöra. Efter dokumentation av stockar samt interjuver av byggnadsarbetarna kunde en enkel rekonstruktion göras (figur 11).



Figur 11. Vattenfylldt schakt utanför Nationalmuseum med en grov rekonstruktion av det som tolkats som en ramp. Bild och rekonstruktion: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 12. Målningen visar hur livet längs kajerna kunde se ut under slutet av 1700- talet. 1. Visar rampen som verkar vara avsedd, dels för tvättbryggan som flyter nedanför och dels för avlastning av skeppens laster av fisk. Kanske är det så att den påträffade rampen är denna som då troligen byggdes i samband med att Sillhofet inrättades på 1780- talet 2. Visar ankarjärnen i kajen. Likadana påträffades vid den framgrävda kajskoningen strax nordväst om rampen vid Nationalmuseum. Målning (beskuren): Johan Fredrik Martin 1790. Stockholmskällan, <http://www.stockholmskallan.se/Soksida/Post/?nid=7427>. 2014-02-05. Rättigheter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/se/> 2014-03-10. Bearbetad av: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Anläggningen utgör minst hela schaktets längd, det vill säga cirka 25 meter. Det sluttande partiet börjar efter cirka tio meter. Konstruktionen skiljer sig markant från rustbädden och de övriga kajanläggningar som påträffats inom undersökningsområdet.

En tolkning är att det är en sjösättningsramp knutet till skeppsbyggeri eller möjligen för reparationer. På denna plats fanns under mitten av 1700-talet Johan Clasons stora skeppsvarv där bland annat ostindiefarare byggdes (Ahnlund 1984:190).

En annan teori är att det skulle kunna vara den ramp som syns på en målning gjord av Johan Fredrik Martin (bror till den mer kända, konstnären Elias Martin) runt 1790 (figur 12).

Kajskoning (RAÄ Stockholm 913)

Kajskoningen framkom vid schaktningarna för sopsugen. Anläggningen var cirka fem meter lång och uppskattningsvis cirka en meter hög. Kajskoningen bestod av en kallmurad mur med ankarjärn som höll stenarna på plats. Stenarna mätte mellan 0,2 och 1 meter. Ankarjärnen var redan bortgrävda och låg placerade på schaktkanten när Sjöhistoriska museet anlände (figur 13). Måtten på ankarjärnen var cirka 1 meter mellan flyna och dragjärnet mätte cirka 2 meter. Skoningen låg förhållandevis högt upp i lagerföljden, mellan 1–0,5 meter under dagens gatunivå. Troligen är detta



Figur 13. Påträffade ankarjärn. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 14. Kvarvarande del av den kallmurade kajskoningen efter schaktningarna. Foto Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

en kajkonstruktion som byggdes under 1780-talet. Alltså samtidigt som rustbädden och Sillhövets anslades. På figur 12 kan man se en kallmurad kaj med liknande ankarjärn. Det är stor sannolikhet att det är delar av denna kaj som kom fram vid schaktningarna (figur 14).

Schaktet vid Strömbron

I samband med de fortsatta schaktningarna i kajen gjordes arkeologiska iakttagelser i en schaktgrop nära Strömbron. En sträcka om cirka fem meter dokumenterades inom ramen för förundersökningen. Under ett påfört lager med raseringsmassor (lager 33, bilaga 9) påträffades en kullerstensbeläggning (lager 34) och under detta lager vidtog ett sandlager (lager 35, bilaga 9) som innehöll enstaka fynd så som yngre rödgods och kritpipsfragment. I sandlagret i botten av gropen påträffades trärester som kan utgöra en äldre bryggslämning.

Ingen närmare datering kan göras av lämningarna i schaktet. Kullerstensbeläggningen kan utgöra en äldre gata (se bilaga 9 och 10).

Fartygslämningar (vrak) inledning

Vrak 1 (RAÄ Stockholm 909) och vrak 3 (RAÄ Stockholm 863) påträffades och dokumenterades inom ramen för den arkeologiska förundersökningen. De övriga vraken, 2, 4 och 5 (RAÄ Stockholm 910, 912, 908), undersöktes och togs bort vid den särskilda arkeologiska undersökningen.

Vintern 2010 påträffades dels en fartygslämning byggd med syteknik (vrak 1) och med en datering till 1736 (bilaga 4), dels en upp och nedvänd klinkbyggd fartygslämning som daterats andra hälften av 1600-talet (vrak 2). Under hösten 2011 påträffades ytterligare en klinkbyggd fartygslämning (vrak 3). Utöver dessa framkom ytterligare två klinkbyggda fartygslämningar (vrak 4 och 5, de daterades med dendrokronologi till åren 1673–1674, respektive 1642–1643, bilaga 4) samt lämningarna efter en fast fiskeanläggning (¹⁴C daterad till slutet av 1700-talet eller början av 1800-talet, bilaga 3). Med undantag från vrak 3, återfanns samtliga anläggningar inom ett och samma område. Vrak 1 som var byggd med så kallad syteknik återfanns inte.

Fartygslämning 1 – det sydda vraket (RAÄ Stockholm 909)

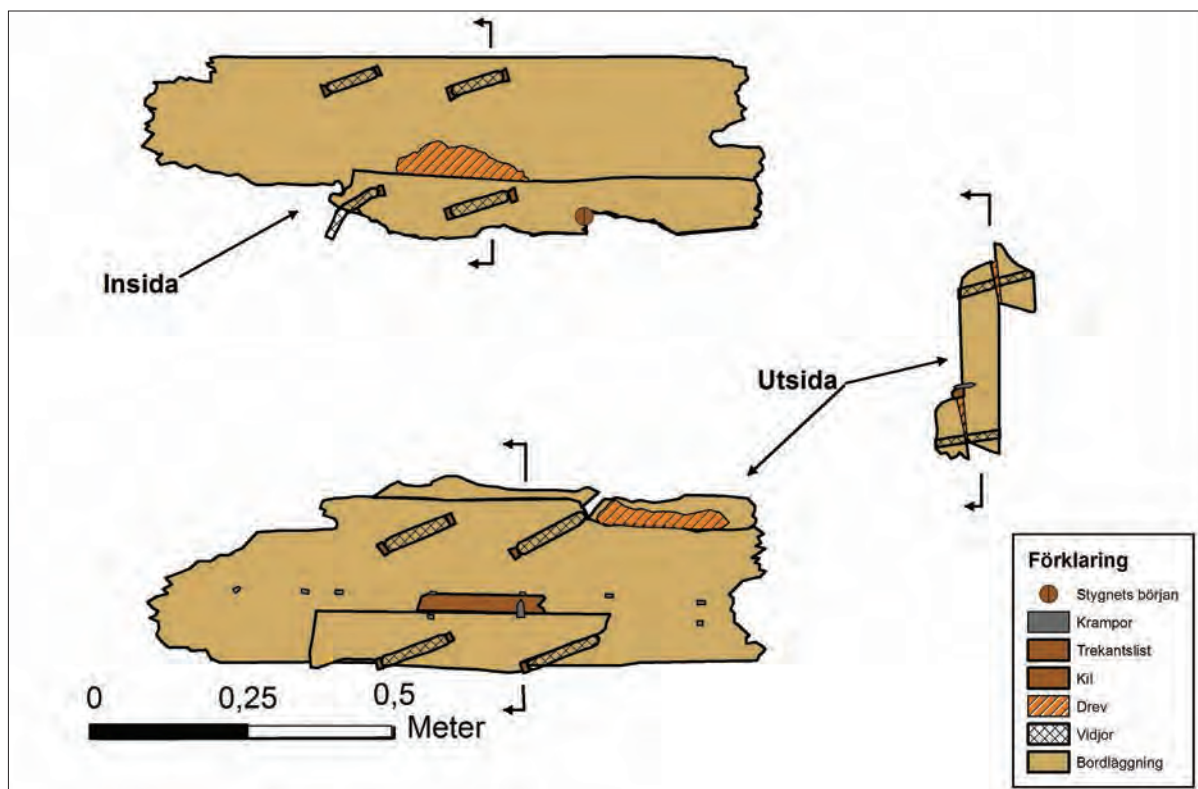
Fakta : Fartygslämning 1	
Position:	N: 6579354 E: 154284 (enligt uppgift av exploatören)
Material:	Trä/Furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd
Längd:	15–20 meter
Bredd:	6–8 meter
Infästningar:	Sydd med vidjor (troligen granrötter)
Drev:	Tjärad mossa
Metalldetaljer:	Järnkrampor
Datering:	1736
Typ av skepp:	Troligen ett lastfartyg
Last:	Okänt
Ursprung:	Norrland
Lämningens status:	Delundersökt och delvis borttagen. Osäker position

Beskrivning:

De påträffade lämningarna bestod av fragmenterade skeppsdelar som enligt entreprenören kom upp i schaktet för dieseltanken, delar som definitivt härrör från en sammanhängande fartygslämning som grävts sönder. Delarna var fragment från tre bordläggningsplankor från ett sytt skepp. De övriga ihopsamlade skeppsdelarna visade sig tillhöra vrak 5 (se beskrivning nedan).

Bordläggningsplankorna kommer från ett klinkbyggd skepp som kan ha varit upp emot 15–20 meter långt. Delarna var sammanfogade med vidjor (rötter), så kallad syteknik (figur 15). Tekniken skiljer sig från den traditionella nordiska skeppsbyggnadstraditionen där det var vanligast att man nitat, spikat med handsmidda spikar eller enpinnat (som en mindre slags dymling i trä) fast borden mot varandra.

Bordläggningsplankorna var tillverkade av furu, de var cirka 25 centimeter breda och 5–6 centimeter tjocka. De var sammanfogade med vidjor som var cirka två centimeter i diameter. Vidjorna hade en knopp med en inslagen kil precis som dymlingar traditionellt har. Syftet var att knoppen ska fungera som ett stopp vid stygnets början. Sytekniken var tre stygn i följd och därefter ett mindre mellanrum. Därefter fortsätter samma mönster löpande i grupper. Sannolikt har stygnen gått i skiftgång precis som i ett murverk. Vidjorna hade även fästs in i bordläggningsplankorna så att de bildade en plan yta med bordets yttre yta.



Figur 15. Skiss av de söndergrävda delarna från Vrak 1, där man kan se stygnen. Skiss: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Borden var drevade (tätade) med tjärad moss. Drevet hölls fast på utsidan av skrovet med en trekantig list som i sin tur hölls fast med järnkrampor. Inga dymlingar noterades så hur bordläggningen var fastsatt i spanten är okänt.

Dateringar:

De dendrokronologiska analysprover som togs på två bordläggningsplankor kunde med stöd av ett ^{14}C -prov dateras till runt år 1736. Dendroproverna hade endast 55 årsringar och var därför svåra att datera var för sig. ^{14}C provet togs på trekantslisten som höll fast den drevade mossan mellan borden. Resultatet på detta prov visade på en datering med spannet: 1660–1820 e.Kr. Resultatet skickades till Niels Bonde vid Nationalmuseum Köpenhamn, som då med stöd av ^{14}C dateringen kunde snäva in referenskurvorna. Resonemangen bygger på att skeppsdelarna som grävdes upp var så välbevarade att de måste ha legat i en fuktig/blöt miljö. I jämförelse med vrak 4 och vrak 5 så bör de därför ha legat i samma typ av lager och miljö som dessa. Sannolikt har virket avverkat tidigast runt första hälften av 1700-talet. Med dessa bakgrundsdata så fick Niels Bonde fram en datering runt 1736. Detta medförde dessutom att en proveniens till virket

kunde bestämmas. Träet var avverkat i Norrland. Den analyserade mossan växer endast på nordliga breddgrader och gav ytterligare en viktig indikation på att proveniensen till Norrland är korrekt.

Stratigrafi:

Det stratigrafiska läget kunde aldrig fastställas på grund av att SMM inte var närvarande då skeppsdelarna grävdes upp.

Fynd:

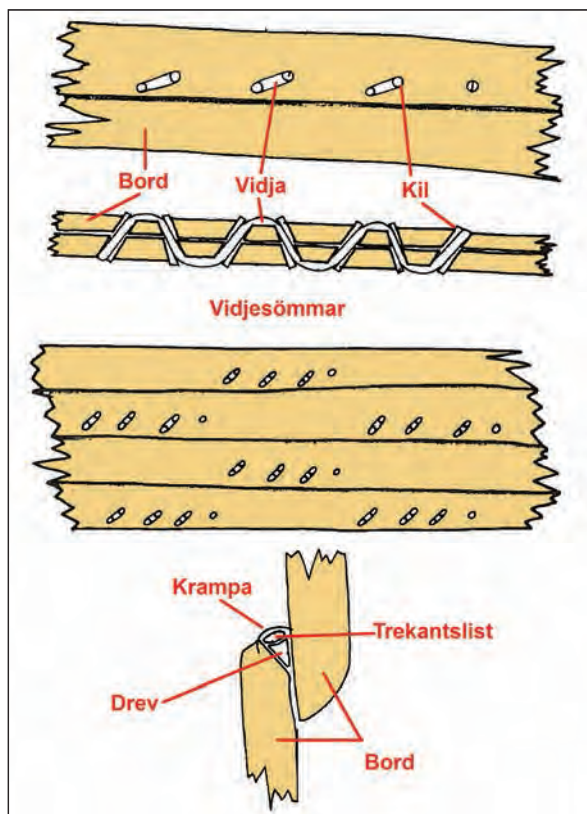
Inga fynd kan direkt knytas till fartygslämningen.

Makrofossilanalys:

Inga makrofossilanalyser togs i eller kring lämningen. Mossan som används har analyserats och det visade sig vara en *Rhytidiadelphus* cf (*subpinatus*), det vill säga att den liknar skogshakmossa. Den har en nordlig utbredning framför allt i barrskog (Håkan Ranheden, UV Mitt, 2014-01-23)

Övriga analyser

Prover för vedartsanalys togs på trekantslisten, det visade sig vara av tätvuxen furu (Ulf Strucke, UV Mitt, 2013-10-23).



Figur 16. Bilden visar Cederlunds skiss av teknikerna som dokumenterades på fyndet från Skeppargatan. Det är exakt samma teknik som de som påträffades i Strömkajen (Cederlund 1978:48–51). Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Tolkning:

Sytekniken bygger på ett vridmoment liknande det som används när man najar armeringsjärn: man vrider vidjan med en kyla (T-format handtag, oftast i ben eller trä) och drar på så sätt ihop borden. Detta gör att det blir ett starkt men också flexibelt sammanfogande då vidjor är mycket sega och tåliga. En annan aspekt är att de inte rostar.

Det finns ett liknande fynd. Vid byggandet av en fastighet vid Skeppargatan 4, kvarteret Krabaten i Stockholm år 1894 påträffades flera skeppsdelar. Byggmästaren J P Edlund lämnade delarna som gåva till Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Förvaltningsutskott 31 augusti 1896 (Cederlund 1978:20). Därefter föll skeppsdelarna i glömska.

Carl Olof Cederlund intresserade sig för lämningen och dokumenterade den på 1970-talet. Måtten på skeppsdelarna överensstämmer väl med de som påträffats i Strömkajen. Bordläggningsplankorna är cirka 25–30 centimeter breda och ungefär sex centimeter tjocka. Borden är sammanfogade med samma typ av stygn (figur 16).

Exemplet från Skeppargatan visar på ett likadant sömnadsmönster som hos vrak 1. I varje genomföring i borden satt en drevad kil som sträffade vidjan jämför (figur 15).

Cederlund bedömer att skeppet från Skeppargatan bör dateras till 1600-talet. De två lämningarna är de enda i sitt slag som påträffats i Stockholm.

Drevet på vrak 1 hölls fast på utsidan av skrovet med en trekantig list som i sin tur hölls fast med järnkrampor. Att en trekantslist var fastsatt kan dels bero på att den haft en funktion att hålla drevet på plats men kan även möjligen bero på att den skyddar mot is, som har en förmåga att dra ut drevet och därmed göra skeppet otätt.

Mossan som lämningen från Skeppargatan var drevad med var däremot en vanligare vitmossa, *Sphagnum magellanicum* och *Sphagnum angustifolium*. Arter är vanlig i framför allt myrar i Stockholmsområdet (Cederlund 1978:57).

Enligt den finländske arkeologen Henry Forsell så betecknar han sytekniken som en Karelsk båtbyggartadition. Tekniken anknyter till den rysk-estniska traditionen. Det finns exempel där på att man precis som här drevat med tjärad mossor och använt trekantslister med järnkrampor för att hålla tätningen på plats. Stygnen var fastkilade och ofta bestod bordläggningen av furu i kraftiga dimensioner (Westerdahl 1989:34).

Fartyglämning 3 (RAÄ Stockholm 863)

Fakta : Fartyglämning 3	
Position:	N: 6579318 E: 154345
Material:	Trä/Furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd
Längd:	20–25 meter
Bredd:	6–8 meter
Infästningar:	Trädymplingar i spanten och omböjda spikar i bordläggningen
Drev:	Tjärad djurhår
Metall detaljer:	Omböjda handsmidda spikar
Datering:	Sent 1600-tal eller början av 1700-talet
Typ av skepp:	Lastfartyg
Last:	Spår av tegel
Ursprung:	Okänt
Lämningens status:	Delundersökt och delvis borttagen

Beskrivning:

Vrak 3 påträffades i samband med schaktningarna inför anläggandet av ett sopsugsystem. Endast en del av lämningen låg inom exploateringsområdet. Undersökningen begränsades därför endast till ett par meter av aktern.

Fartygslämningen är byggd med klinkteknik och är till synes helt byggd i furu. Ytan på skeppsdelarna är väldigt grov. Bottenstockarna är kraftiga och krokiga. Sannolikt har man använt det virke som fanns till hands. Bordläggningsplankorna är mellan 30–40 centimeter breda och cirka fyra–fem centimeter tjocka, de är fastsatta med trädymlingar i spanten vilka är cirka tre centimeter i diameter. Lannen (skarvarna mellan bordläggningsplankorna) i bordläggningen är fastsatta med omböjda handsmidda järnspikar (figur 17). Utseendet och storleken på skeppstimret påminner mycket om fartygslämning 5.

En av bordläggningsplankorna hade en påspikad lagningslapp. Mellan bordet och lagningslappen bestod tätningen av tjärad mossa, vilket visar att skeppet förmodligen varit gammalt och giset. Akterstävsn påträffades inte men bordhalsarna i aktern visade på en lutning om 118 grader (figur 18).

Bottenstockarna är cirka 28 centimeter höga och 24 centimeter breda. Avståndet mellan dessa är cirka 20–30 centimeter. Av bottenstockarnas form att döma har skeppet varit relativt bukigt och därmed lastdrygt. Kölen är cirka 24 centimeter bred och 28 centimeter hög.

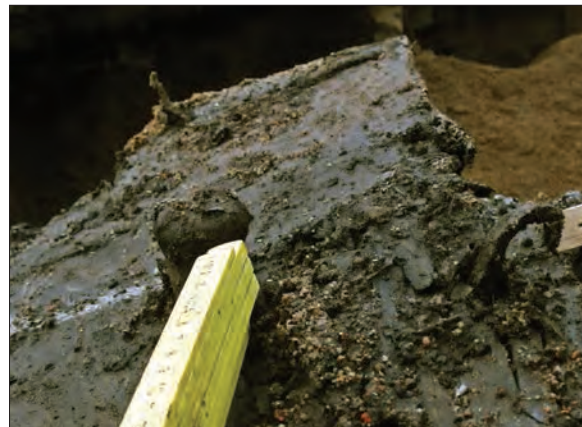
Fyllnadstimmer har lagts in under bottenstockarna för att stötta dessa mot kölen (figur 19), vilket kan visa på att tillgången på tillräckligt krumvuxet virke var dåligt vid byggandet av skeppet.

Drevet mellan bordläggningsplankorna är troligen av tjärat nöthår. En av bordläggningsplankorna hade ett skarpt snitt som skvallrade om akterstävens lutning. Att det var aktern som var synlig vittnar ett par bordläggningslaskar om, vilket är ett säkert sätt att urskilja fören från aktern på ett klinkbyggt skepp.

Lämningen ligger med en cirka 45-gradig slag-sida åt babord. Uppskattad ursprunglig storlek på skeppet är 20–25 meter långt och 5–6 meter brett.

Fynd:

Ett fynd kan möjligen kopplas till lämningen, ett fragment av rödgods med grön dekor som påträffades mellan kölen och sambordet. I det som tol-



Figur 17. Omböjd spik i bordläggningsplankan till höger i bild samt en trädymling vid tumstockens slut. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

kades som påförda massor ovanpå vraket påträffades flera fynd. Bland annat hittades flera skärvor av ett fajansfat. Fatet har analyserats av Mikael Johansson från Stadsmuseet som anser det vara tillverkat av Rörstrand mellan åren 1740–1760 (mail 2013-09-06). Ett kritpipsskafat påträffades också i lagret ovanpå vraket. Skafatet har en dekor som visar på att den tillverkats i Holland mellan åren 1650–1750 (muntligt, Arne Åkerhagen).

Makrofossilanalys:

Inget analysmaterial samlades in.

Datering:

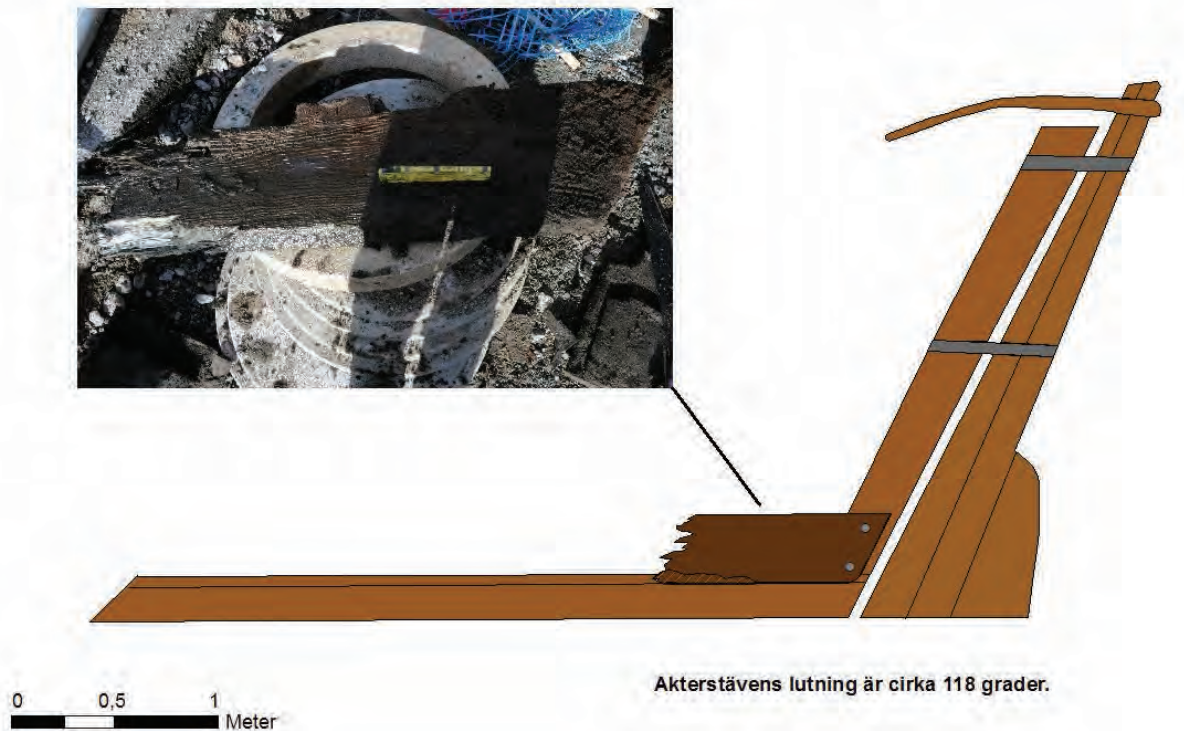
Dateringen av lämningen har uppskattats till andra hälften av 1600-talet eller början av 1700-talet baserat på skeppstekniska aspekter, fyndmaterial samt att lämningen låg i en nivå i kulturlagret som stämmer väl överens med de övriga lämningarna.

Tolkning:

Skeppet har till synes byggts med det material som fanns att tillgå nära skeppsbyggeriet och därför har man löst den snåla tillgången med skeppstekniska lösningar som exempelvis de omböjda spikarna samt fyllnadstimren.

Det finns flera likheter med en klinkbyggd fartygslämning som påträffades 2008 i Kapellskärr. Lämningen i Kapellskärr är daterad till 1677–1678 (Eriksson, Höglund 2008). Även Kapellskärrsvrakets har omböjda handsmidda spikar samt fyllnadstimmer. Spikarna har slagits igenom båda borden och därefter kröcks och slagits tillbaka. Funktionen

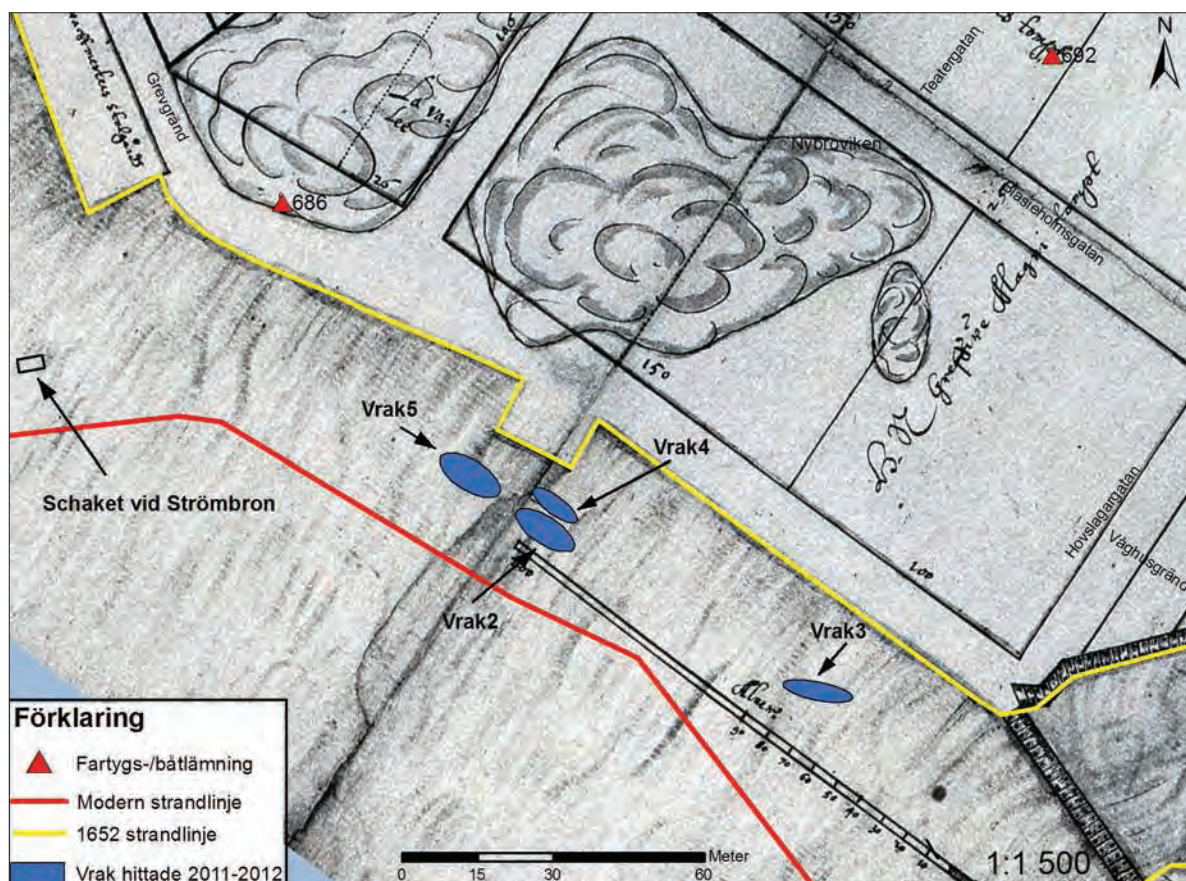
Schematisk bild av skeppet som visar akterstävans lutning



Figur 18. Bilden och skissen visar en förenklad tolkning av skeppet. Rekonstruktionen avser att visa akterstävans lutning. Skiss och foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 19. Fyllnadstimret (1) syns tydligt under bottenstocken (2). Den i sin tur vilar på kölen (3) som också syns på bilden. Bordläggningen på styrbords sida skymtar också i schaktkanten (4). Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 20. Kartan visar undersökningsområdet i förhållande till 1652 års strandlinje. Källa: Lantmäteriet. Bearbetad av Jim Hansson och Trevor Draeseke, Sjöhistoriska museet.

blir som en nit men här används endast en komponent. En nit kräver en bricka som slås fast mot spiken och då låser fast bordläggningen.

Liknande tekniska lösningar kunde observeras på en fartygslämning som påträffades vid Boobadet i Nacka (RAÄ Boo 102), Stockholm. Lämningen som var sammanfogad med oböjda spikar dendro-daterades till 1682. Lämningen uppvisade en liknande grovhet med krokiga skeppstimmer, och med vankanter (barken är inte bortbilad) samt en allmän yrkesmannamässig slarvighet (Hansson 2011).

Den särskilda arkeologiska undersökningen

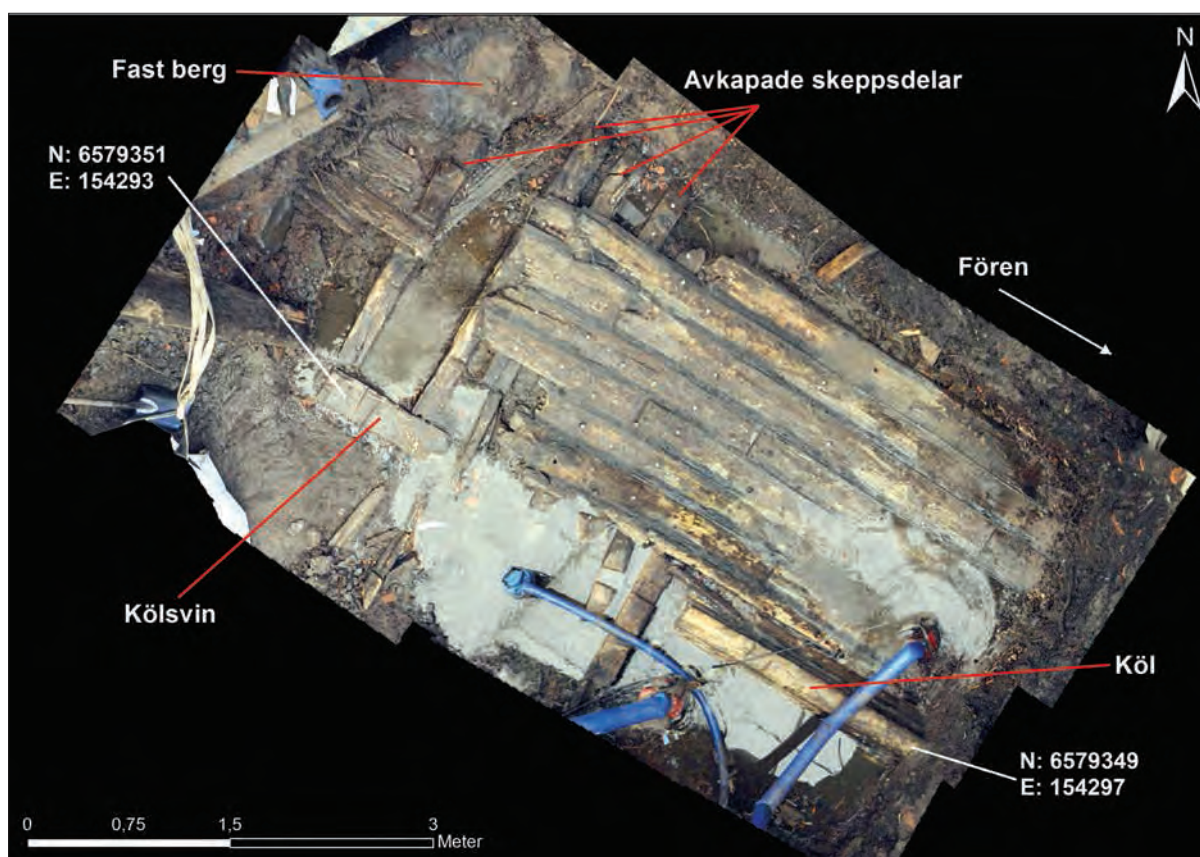
Det aktuella undersökningsområdet där var beläget omkring 10–15 meter utanför 1600-talets strandlinje (figur 20).

De skriftliga källorna visar att en kajutbyggnad ägde rum någon gång under första hälften av 1700-talet. Denna utbyggnad bör ha föregåtts av en av utfyllnad. Det är inte ovanligt att uttjänta fartyg använts som grundläggning för utfyllnader, men det är osäkert om de aktuella fartygslämningarna utgjorde en sådan inför uppförandet av 1700-talskajen. Mot detta talade att både fartygslämningar och fynd uppvisade 1600-tals dateringar.

Utöver 1700-talskajen är kronologin för utfyllnader och olika kajbyggnationer vid Strömkajen något oklar. Äldre kartmaterial är inte exakt och strandlinjerekonstruktioner baserade på kartmaterial från perioden 1500–1700-talen är inte helt pålitliga.



Figur 21. Lämningen ligger precis innanför rustbädden som daterades till 1780- tal. Vrak 2 daterades till andra hälften av 1600- talet. Man kan även se de påförda lagren ovan vraket. Rustbädden är de pålar som syns till höger på bilden. Foto: Håkan Müller, SH Bygg AB.



Figur 22. Fotomosaiken visar den del av vrak 2 som undersöktes samt delarna som tydligt var avkapade. Vrak 2 indelades inte i ett rutnät på grund av sondergrävd miljö. Foto: Jens Lindström, bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Fartygslämning 2 (RAÄ Stockholm 910)

Fakta : Fartygslämning 2	
Position:	N: 6579349 E: 154296
Material:	Trä/Furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd
Längd:	20–25 meter
Bredd:	6–8 meter
Infästningar:	Trädymningar i spanten och omböjda spikar i bordläggningen
Drev:	Tjärat djurhår
Metall detaljer:	Omböjda handsmidda spikar
Datering:	1600-talets andra hälft
Typ av skepp:	Lastfartyg
Last:	Spår av tegel och bränd kalksten
Ursprung:	Okänt
Lämningens status:	Delundersökt och delvis borttagen

Beskrivning:

Fartygslämningen påträffades redan vid schaktö-vervakningarna i februari 2011. Då kunde endast en liten del av sidan samt några bottenstockar och kölen undersökas (figur 21).

Det visade sig att vraket låg upp och ner. På grund av exploateringens olika etapper fick schaktet läggas igen för att senare grävas upp igen.

Lämningen grävdes inte ut i sin helhet. Det visade sig att den inte sträckte sig åt det håll där de sydda fartygsdelarna tidigare hade påträffats utan istället åt motsatt riktning. Detta medförde att det gjordes en ny prioritering i fält. Målsättningen blev nu att enbart mäta upp och dokumentera det parti som sträckte sig från dieseltanken till den sydöstra schaktväggen. Väderleken gjorde att ett tält hade placerats över dieseltanken och längs den tänkta sträckningen på lämningen. Det ansågs att ett så omfattande arbetsföretag som att flytta tältet och gräva vidare inte skulle ge mer kunskap om fartyget.

Fartygslämningen är kraftigt byggd i klinkteknik, bordläggningsplankorna överlappar varandra. Det som dokumenterats av lämningen visar på en kraftig flatbottenad farkost. Skeppet är till synes byggt av enbart furu. Lannen, den överlappande skarven i bordläggningen, är sammanfogad med omböjda handsmidda spikar och till synes drevad (tätad) med tjärat djurhår. Bordläggningsplankorna är mellan 28 och 35 centimeter breda och cirka 3 centimeter tjocka. Diametern på trädymningarna är mellan 3 och 3,5 centimeter.

Mellan bordläggningen, köl och bottenstockar hittades fragment av tegel. Dessa fragment kan troligen kopplas till vraket då de satt fastklämda.

Fynd:

Inga fynd påträffades som direkt kan knytas till själva fartygslämningen annat än kalk- och tegel-fragment som fanns fastklämda mellan kölsvinet och bordläggningen.

Makrofossilanalys:

Endast ett prov togs. Analysen gav inget relevant svar. Schaktet hade grävts ut och lagts igen ett flertal gånger och förstört stratigrafien.

Dateringar:

De dendrokronologiska proverna omfattade för få antal årsringar för att vara möjliga att datera. Ett ¹⁴C-prov analyserades och gav en datering till andra hälften av 1600-talet (bilaga 21).

Stratigrafi:

Vraket låg med undersidan uppåt på ett lager av träflis och huggspån (lager 11, bilaga 9). Under lager 11 vidtog berget. I lager 11 påträffades enstaka fynd bland annat en mätsticka (tumstock) F174 (bilaga 7).

Fartygslämningen överlagrades av ett upp till 0,6 m tjockt lager med hårt packade pinnar (lager 6). Därefter vidtog ett massivt lager (lager 2) med träflis och huggspån.

Tolkning:

Vrak 2 tolkas som ett klinkbyggt skepp med en längd på 20–25 meter och en bredd på 6–8 meter. Det var till synes byggt helt i furu och hade omböjda spikar i bordläggningen. Borden var fastsatta med trädymningar i spanten. Var skeppet har byggts är svårt att avgöra.

Det påträffades ett kölsvin vilket visar att skeppet haft minst en mast. Inga fynd kunde direkt knytas till skeppet varför det är svårt att avgöra exakt funktion eller användningsområde. Det fanns fragment av tegel och kalk mellan kölen och bordläggningen som möjligen skulle kunna tolkas som spår efter en last. Dateringen är grov men vraket är stratigrafiskt äldre än vrak 4 och vrak 5.

Ett flertal skeppstimmer var avsiktligt avkapade vilket definitivt visar på att vraket sänkts med flit (figur 22).

Det som återstod av fartygslämningen var endast bottenpartiet. Troligen rör det sig om ett upphugget skepp som deponerats på platsen. Kanske för att locka till sig fisk? Denna plats bör ha vara en utmärkt fiskeplats under en lång period. Rustbädden som fanns i anslutning har anlagts senare så deponeringen av vraket kan inte ha med den utbyggnaden att göra. Fartyget är kraftigt byggt samt har en finish som mer får oss att tro att detta var en lastdragare.

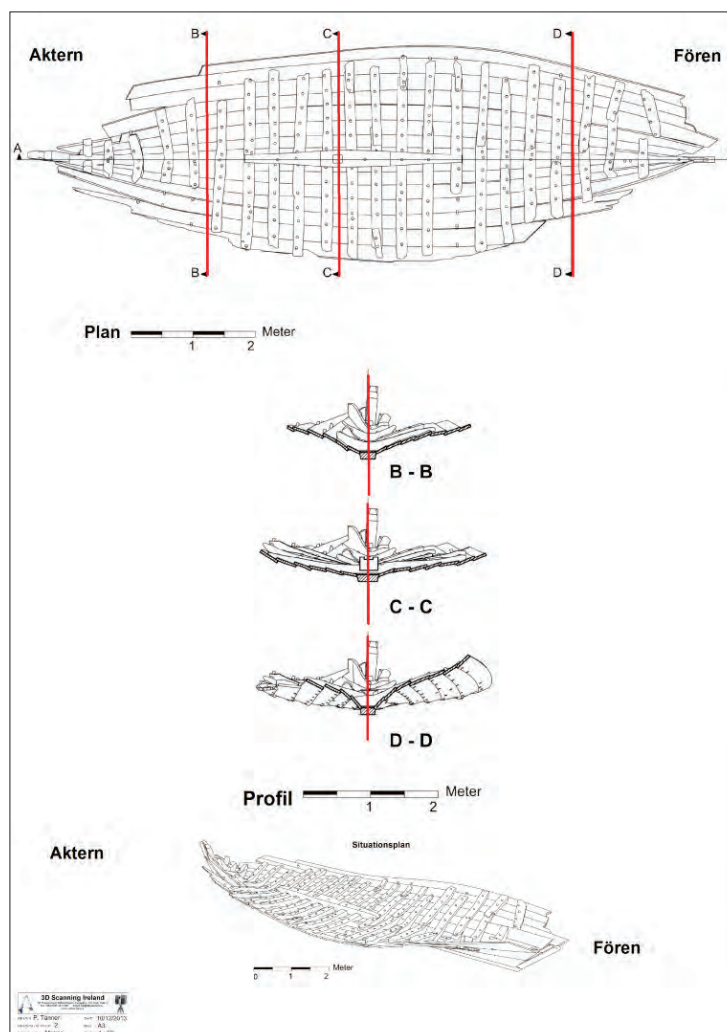
Ingen rekonstruktion gick att upp-
rätta utifrån det undersökta materialet.

Fartygslämning 4 (RAÄ Stockholm 912)

Fakta: Fartygslämning 4	
Position:	N: 6579354 E: 154298
Material:	Trä/Furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd
Längd:	Uppskattad ursprunglig längd, cirka 12 meter
Bredd:	Uppskattad ursprunglig bredd 3,3 meter
Infästningar:	Trädymplingar i spanten och omböjda spikar i bordläggningen
Drev:	Tjätat djurhår
Metall- detaljer:	Omböjda handsmidda spikar
Datering:	Virket är avverkat under vinterhalvåret 1673–1674
Typ av skepp:	Ett snabbseglande skepp med eventuell koppling till flottan
Last:	Nej
Ursprung:	Virket är avverkat i Väster-, Norr- eller Österbotten.
Lämningens status:	Undersökt och borttagen

Beskrivning:

Vrak 4 har varit litet och smäckert. Det låg i nordvästlig riktning med försen pekandes upp på en naturlig gryna. Lämningen hade en lätt slagsida åt babord. Det var helt byggt i furu och var välbevarat upp till vattenlinjen. Skeppet var byggt i klinkteknik.



Figur 23. Skisserna visar hur lämningen såg ut i bevarat skick. Man kan tydligt se att det är ett flatbottnat skepp. Planen högst upp visar att kölsvinet är förskjutet akteröver. Planen, sektionen samt lägesprofilen är gjorda av Pat Tanner med inmätningar gjorda av Geocama AB. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Skeppsdelarna hade skarpa och tydliga kanter och på vissa timmer noterades verktygsmärken samt timmermännens ritsar där klinkhaken hade huggits ut ur spanten. Borden är fastsatta med trädymplingar i spanten. Dymplingarna är cirka 3 centimeter i diameter. Infästningarna i bordläggningsplankornas överlapp utgörs av omböjda handsmidda spikar. I stället för att använda sig av två komponenter som när man nitar så är detta en enklare lösning men ändå lika pålitlig. Spiken slås igenom hela bordläggningen utifrån, på insidan viks spiken med en tång och slås sedan tillbaka på insidan av plankan.

Midskepps på styrbordsidan noterades en liten lagningslapp i trä. Lagningen var påspikad från insidan intill en bottenstock. Om detta är en indikation på att skeppet började bli gistet är oklart. Det var den enda indikationen på skador. Möjligen kan denna blivit påspikad redan vid byggandet av skeppet.

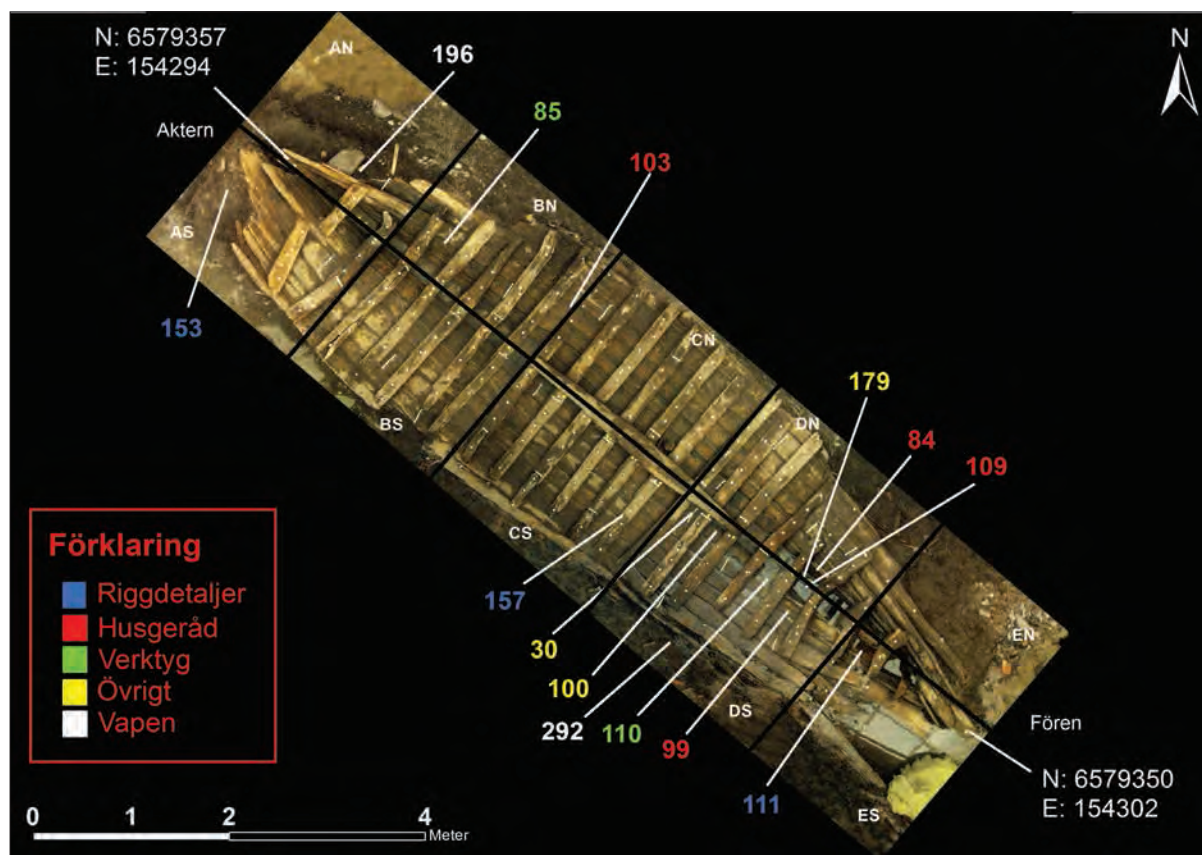


Figur 24. Bilden är ett utsnitt från J. H. Elbfas målning av Drottning Kristina år 1636. Detta är en av de äldsta avbildningar av Blasieholmen där man tydligt kan se flottan ligga ankrad i Nybroviken med sina akterspeglar mot slottet Tre Kronor. Kanske har vrak 4 haft ett så kallat svärd på utsidan av skrovet för att minska avdrift liknande det mindre skeppet på bilden. Källa: Nationalmuseum.

Skrovet på vrak 4 är flatbottnat och har en tydligt avsmalnande form mot aktern (figur 23).

Kölsvinet med masthålet påträffades på sin ursprungliga plats. Masthålet var förskjutet akteröver, således inte centrerat mitt i fartyget. Detta indikerar att det haft minst två master. Troligen har masterna varit försedda med varsitt råsegel. Det finns en avbildning på ett litet skepp daterat till år 1636 (figur 24). Vrak 4 skulle mycket väl kunna ha varit ett liknande skepp.

Hela konstruktionen på vraket gav ett gediget och välarbetat intryck. Spanten och bottenstockarna var homogent bilade (timren är i princip gjorda i samma dimensioner). Spanten mätte cirka 10–12 centimeter på bredden och cir-



Figur 25. Fotomosaiken visar fyndplatsen för de fynd som tolkats om tillhörande vraket. De vita bokstäverna anger rutindelningen. Foto: Jens Lindström, Sjöhistoriska museet, bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 26. Verktyg som tolkats vara ett multitool. Förmodligen tillverkat för ett okänt specifikt ändamål. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

ka 8–10 centimeter på höjden. Bordläggningen hade en storlek på mellan 25–30 centimeter på bredden och cirka 3–4 centimeter tjocka. Dessutom fanns det inga vankanter på delarna vilket visar på att man gjort ett noggrant arbete och velat att det skulle se snyggt ut. Både indelningen av bottenstockarna samt valet av placeringen av las-karna (skarvarna) var gjorda med stor precision. Dessa låg placerade på ett symmetriskt avstånd från kölsvinet.

Fartyget var välbyggt och virket som använts till byggandet av har varit väl utvalt. Tillgången på bra virke bör därför ha varit mycket god på skeppsgården där skeppet byggdes.

Fynd:

Vid undersökningen av vraket påträffades ett flertal fynd som kan ha funnits ombord vid förlisningen. Ett mindre antal av dessa kan sannolikt kopplas till skeppet. Dessa fynd låg direkt på skrovet (figur 25). Inget spår av last påträffades.

I aktern hittades flera föremål, bland annat flera välbevarade verktyg i järn (figur 26). Mest utmärkande var ett verktyg med flera funktioner, ett så kallat multitool (F110, bilaga 7). Det visade sig ha en skålad egg för borrar, en hammarskalle i andra änden samt en mindre yxegg. Troligen har det funnits ett löstagbart handtag för borrar-momentet.

Vid friläggningen och tvättningen av vraket framkom flera hantverksmärken samt att dym-lingarna i spanten syntes tydligt. Just vid dym-lingarna hittades spår av en mindre egg. En teori är att multiverktyget användes till att borra hål för dym-



Figur 27. Fotot visar den intakta sjömanskniven i miljön den påträffades i. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

lingar. Diametern och eggens storlek stämmer bra överens med de synliga spåren. När hålet var färdigt så slogs dymlingen igenom bordläggningen samt bottenstocken. På den sidan som slogs ned finns en skalle på dymlingen och i andra ändan var man tvungen att slå ett litet jack (här användes yxeggen) och därefter slå in en tråkil som på så sätt får dymlingen att expandera. Bordläggningen och spantet tvingas därmed ihop.

Även andra verktyg i järn framkom vid friläggningen så som en liten sjömanskniv (F106, bilaga 7) med eggen intakt (figur 27).

Metallerna var i princip bara svartfärgade utan korrosion. Ett flertal handtag av trä utan egg eller skär påträffades också. Mycket tyder på att dessa funnits ombord och ingått som verktygsinventarier. Ett Karl XI mynt påträffades ombord i det aktra partiet (figur 29). Myntet var i bra skick och var slaget 1676 (F179, bilaga 7).



Figur 28. Den framgrävda intakta sopkvasten i vraket. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

I en samlad miljö hittades flera köksredskap, dels fragment av trätallrikar med bomärken samt en intakt sopkvast (figur 28) men också fragment av mindre träkaggar och ett lock till en ölstånka (figur 30) (F99, bilaga 7).

Detta kan indikera att skeppet haft en mindre kajuta i aktern. Inga spår av någon murad spis fanns ombord. Möjligen kan man därför ha använt sig av en så kallad "härdlåda". Det är en liten trälåda som



Figur 29. Myntet efter rengöring utförd av Karin Lindahl från ACTA konserveringscentrum AB. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.



Figur 30. Bilden visar ett intakt lock till en stånka som påträffades på skrovet. Foto: Jens Lindström, Sjöhistoriska museet.



Figur 31. Skumsleven/hålsleven påträffades i direkt anslutning till bordläggningen. Ett föremål som använts att skumma grytor/öl och vid tillverkning av smör. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 32. Droppformad välbevarad jungfru (F153). Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

var fylld med lera där en eld kunde antändas. En sådan påträffades på det medeltida skeppet, Båt III vid Helgeandsholmen (Dahlbäck 1983:154).

I den förliga delen av vraket på styrbordsidan påträffades en välbevarad skumslev (figur 31, F103) som främst användes till att skumma av öl samt vid smörframställning.

Ett flertal riggdetaljer som med största sannolikhet tillhört fartyget påträffades. Bland annat framkom en droppformad jungfru i fören (figur 32, F153, bilaga 7).

Jungfrun är en riggdetalj som sitter mellan vanten och relingen i syfte att justera stagningen av en mast. De droppformade jungfrurna är av medeltida snitt. Enlig Fred Hocker (forskare på Vasamuseet) så försvann de mer och mer under första hälften av 1600-talet. De som påträffades på Regalskeppet *Vasa* var helt runda vilket var den formen som senare blev den dominerande.



Figur 33. Racksliden påträffades på babordssida om kölsvinet. Den har ramlat ner rakt från stormasten. Masthålet för stormasten syns precis nedanför den ljusa pålen höger om presenningen. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 34. Kroken är välbevarad och man kan se kauset samt det lilla hålet för låsning. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 35. Bilden visar den lilla använda lackstången. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 36. Värjhandtaget. Skinnen var fastsatt med en tunn mässingstråd. Foto: Trevor Draeseke, Sjöhistoriska museet.

Ytterligare en riggdetalj som påträffades och som indikerar att den haft ett råsegl är en så kallad racksläde eller rårack (figur 33). Denna typ av rack är typisk för en rårigg. Ett nästan identiskt fynd gjordes på den medeltida båten, Båt III vid undersökningarna vid Helgeandsholmen. (Dahlbäck 1983:154).

En racksläde fungerade som ett slags dåtida kullager och som lät råna löpa upp och ner på masten på ett smidigt sett. I andra och senare fall använde man rackklot, ett antal tråkuler trädde på en tamp, som ett pärlband som rullade längs masten med samma syfte som racksläden. Precis som den droppformade jungfrun ser man drag av en äldre skeppsbyggartradition.

En välbevarad krok av järn (figur 34) med ett litet hål i spetsen tolkas också som tillhörande fartygslämningen. Det är förmodligen en krok man använde i fallen på seglen för att säkra dem i relingen. I hålet fanns en tamp knuten runt kroken som hindrade den från att "hoppa" ur sitt läge vid exempelvis sjöhävning eller kraftiga vindar. Kroken kan också ha använts som en lyftkrok.



Figur 37. Bilden visar en muskötula samt ett kritpipshuvud. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Enstaka fynd har indikerat att tolkningen av skeppets användningsområde är komplext. I den aktra delen där det är troligt att en kajuta har funnits, hittades en liten välanvänd lackstång och (figur 35).

På vrakets styrbordsida i fören hittades en muskötula i bly (figur 37, F196, bilaga 7) och i aktern åt babord påträffades ett värjhandtag (figur 36, F292, bilaga 7). Fynden antyder att skeppet inte använts som fiskefartyg eller bondseglare.

Värjhandtaget är i trä, klätt i skinn med fina tunna mässingstrådar. Greppet har en tråkärna och inte en spiral som många andra samtida exempel. Värjfastet har tydliga likheter med de som påträffats på både Regalskeppet *Vasa* (1626) och *Kronan* (1676).

Makrofossilanalys:

Vrak 4 omfattar 10 prover (bilaga 5). I materialet fanns en stor mängd identifierat växmaterial samt en stor andel med skadade cerealier som kan höröra från hästdynga men även köksavfall i form av fiskben och laxfjäll. Frön från blåbär, smultron och lingon indikerar latrinrester. Här påträffades ock-



Figur 38. Karvsticka/Räknesticka är ett föremål som troligen använts för att hålla koll på exempelvis en last av tunnor eller så kanske det var ett sätt att markera att man passerat ett visst ställe i navigationssyfte? Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

så linogräset jättespärrel, ett ogräs som inte fanns i Stockholmsregionen utan påträffas i Mellan- och Östeuropa (Hansson s. 9f, bilaga 5).

Datering:

Sex dendrokronologiska analysprover togs på lämningen. Av dessa kunde tre dateras. Virket avverkades under vinterhalvåret 1673–1674. Proveniensen på timren visade sig vara från Öster-Norr- eller Västerbotten (bilaga 4).

Stratigrafi:

Lämningen låg i nordvästlig riktning med fören pekandes upp på en naturlig grynn. I området där fören var belägen överlagrades lämningen av ett ca 1,5 meter tjockt kulturlager. Kulturlagret i aktern var ca 2,5 meter tjockt.

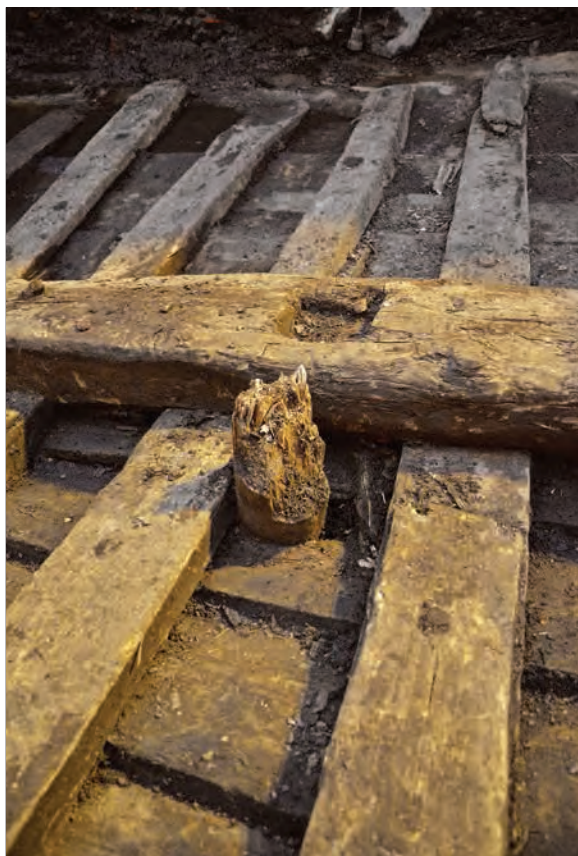
Fartyglämningen vilade på ett massivt lager med huggspån och träflis (lager 23, bilaga 10). Lager 2 som innehöll samma typ av material som lager 23 överlagrade lämningen. Lager 2 var mycket fyndrikt och innehöll en stor andel organiskt material.

Schaktet kunde inte grävas ned till ursprunglig bottennivå på grund av snabb vattentillförsel samt hög risk för att schaktkanterna skulle rasa.

Tolkning och rekonstruktioner

Vid den första anblicken får man en känsla av att skeppet endast seglat lugnare vatten, sannolikt då i Stockholms innanvatten. Fartyget var inte speciellt stort och inte byggt för öppet hav.

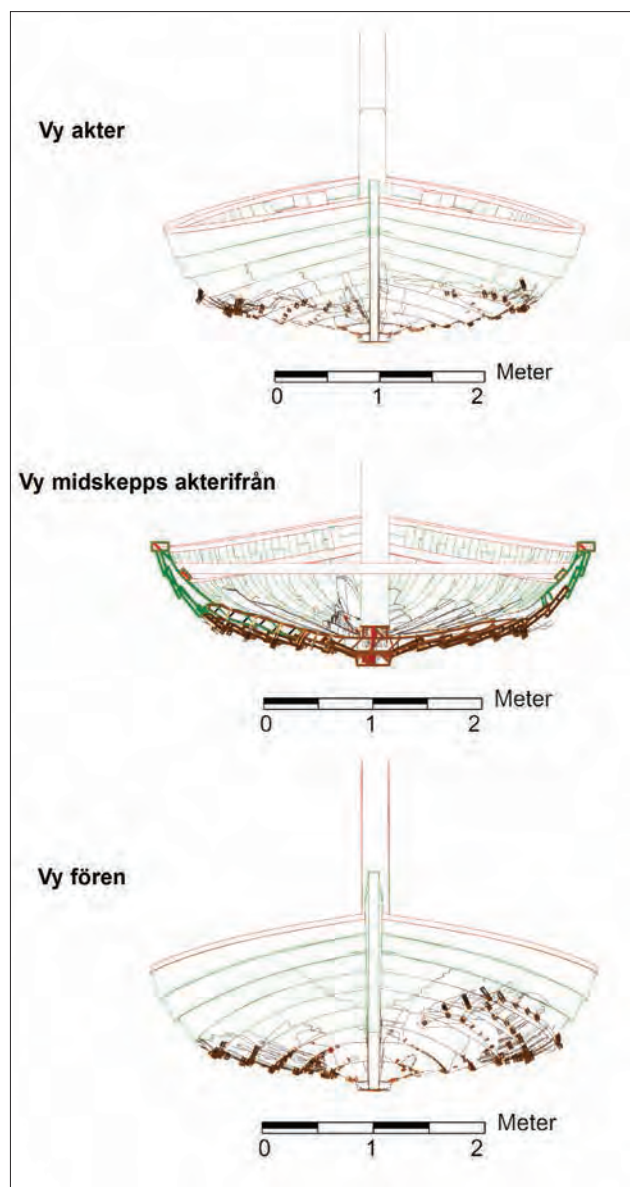
Det finns ett fynd som ändå tyder på att skeppet kan ha färdats längre sträckor. På bordläggningen hittades en räknepinne/karvsticka (figur 38, F100, bilaga 7). På stickan finns ett antal kryss inristade.



Figur 39. Det påträffades en påle nerdriven genom skrovet. Syftet med denna är oklart. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Den kan ha använts för markering av distanser på havet eller för att räkna, exempelvis en last av tunnor.

Funktionen av skeppet är oklar men avsaknaden av last kan tyda på att ändamålet med skeppet har varit att segla med meddelanden eller transport av viktiga personer mellan olika destinationer i området, kanske tom över Östersjön.



Figur 40. Rekonstruktionerna visar upp ett flatbottnat och lågt skrov. Den bruna färgen visar de delar som påträffades vid undersökningen och de gröna visar samma typ av skeppsdelar som måste ha funnits men som inte hittades i fullt antal. De röda delarna är delar som inte påträffades under utgrävningarna men som bör ha funnits för att skeppet skulle haft en fungerande funktion. Skiss: Pat Tanner, 3D Scanning in Ireland. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Indikationerna på att skeppet kan ha tillhört exempelvis flottan eller en högres ståndsperson är inte bara skeppets finish utan även de relativt kostsamma och märkliga föremålen så som värjhandtag och lackstång.

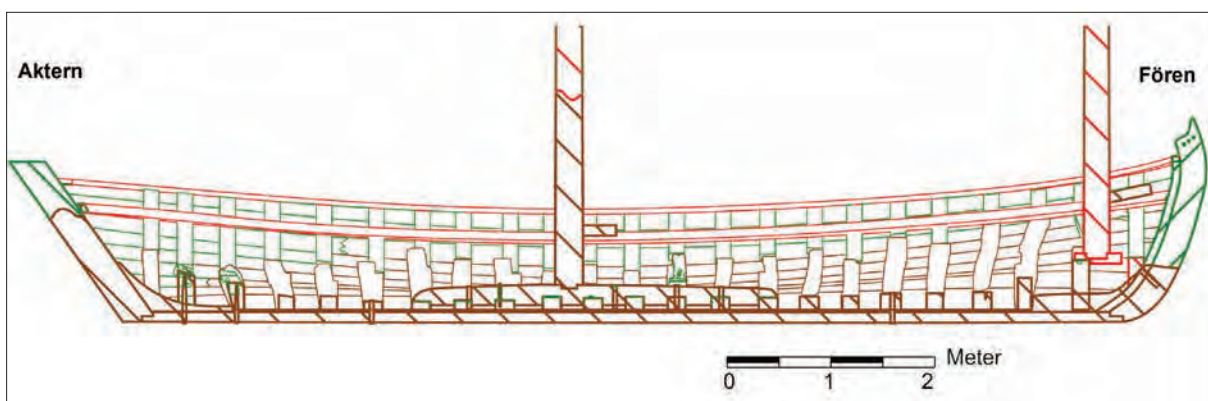
Om lämningen sänkts avsiktligt är oklart. Fynden och riggdetaljerna som påträffats indikerar att skeppet förlist på platsen. Vid en eventuell medveten sänkning bör flertalet viktiga och de relativt kostsamma föremålen ha tagits om hand.

Det som talar för en medveten sänkning är att det precis intill masthålet på styrbordsidan satt en påle nerdriven genom skrovet (figur 39). Den är inte daterad så den kan mycket väl tillkommit långt senare.

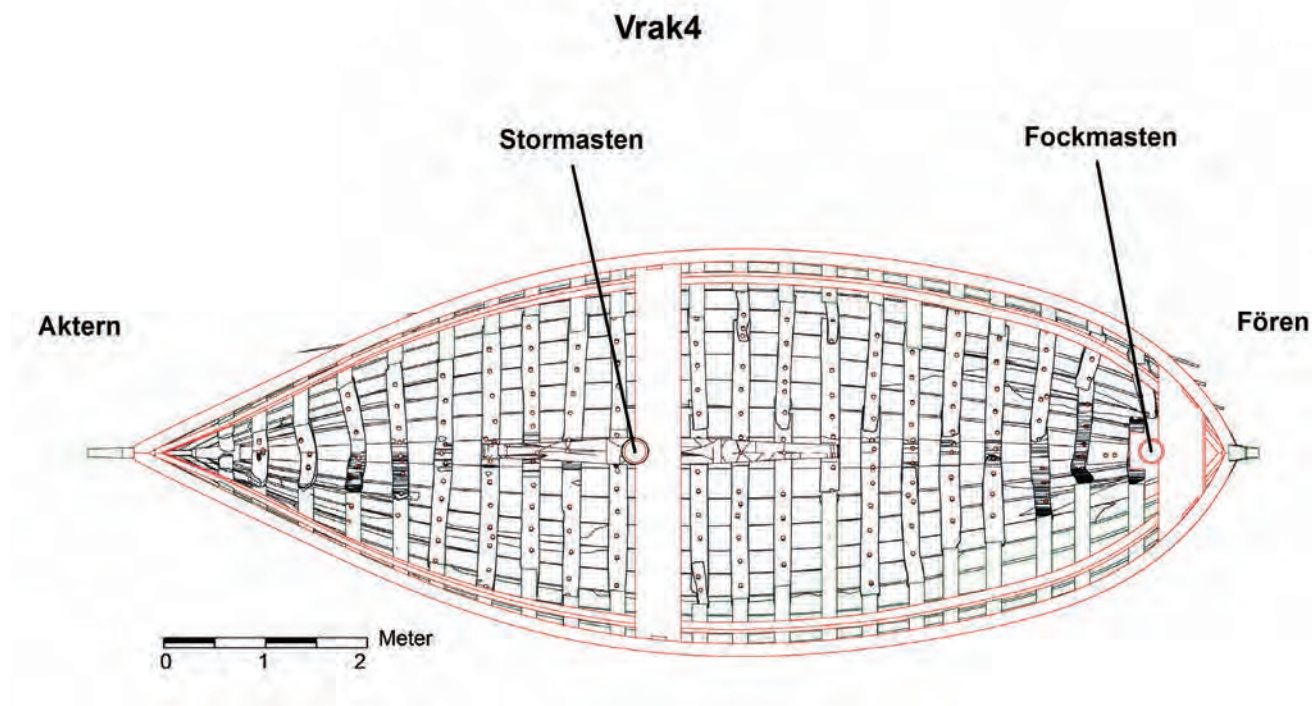
Pålen är cirka 15 centimeter i diameter. Den ingår inte i en större anläggning men kan möjligen ha drivits ned med avsikt att hålla vraket på plats på den sluttande grynnan med det strömmande vattnet.

Rekonstruktioner

De rekonstruktioner som presenteras i rapporten har utförts av Pat Tanner från 3D scanning



Figur 41. Skeppet hade en smäcker och låg profil. Det bör ha varit ett lättseglat och snabbt skepp. De bruna skeppsdelarna visar de delar som påträffades vid undersökningen. De gröna representerar delar som hittades men inte i rätt antal. De röda visar delar som måste ha ingått i skrovet för att få en duglig funktion. Skiss: Pat Tanner, 3D Scanning in Ireland.



Figur 42. Planritningen som upprättats utifrån rekonstruktionen visar på ett tydligt droppformat skrov. Bordläggningen är mycket rak mot aktern. Formen måste ha gett skeppet bra segelegenskaper, dels snabbhet men också manöverduglighet. Färgkodningen är densamma som på figur 40. Skiss: Pat Tanner, 3D Scanning in Ireland. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Ireland, tillsammans med personal från Sjöhistoriska museet. Som grund för arbetet har man bland annat använt den laserscanning som Geocama AB utförde. Även historiska målningar och jämförelser med liknande arkeologiska lämningar bidrog med information för framtagandet av rekonstruktions-skisserna (figur 40).

Skrovet på vrak 4 var flatbottnat men också smäckert byggt och hade en ungefärlig längd på 12 meter (figur 41). Skeppet hade en låg bordgång och aktern hade raka bordläggningsplankor mot akterstaven. Inga skeppsdelar som indikerar att skeppet har haft akterspegel påträffades men det kan inte uteslutas att det har funnits en sådan.

Förstaven fanns endast bevarad upp till cirka 0,5 meter vilket gör att resterande del har rekonstruerats utifrån målningar på liknande skepp. Skrovformen är droppformad vilket troligen gjorde att skeppet blev snabbseglat och lätt att manövrera.

Som tidigare nämnts bör det ha funnits ett liten ruff/kajuta i aktern. Inga delar till denna påträffades därför har den inte varit möjlig att rekonstruera. Rekonstruktionen på skrovformen är baserad på de skeppsdelar som påträffades vid undersökningen. De bruna skeppsdelarna är de faktiska

delar som dokumenterades på plats. De gröna är skeppsdelar som inte påträffats men fanns representerade i det arkeologiska materialet, de syns på figur 41. De röda delarna visar delar som inte hittas men som måste ha ingått i skeppskonstruktionen för att få ett funktionsdugligt skepp.

Den största bredden har varit 3,3 meter. Rekonstruktionen av skrovet ger en tydlig bild av det avsmalnande akterpartiet (figur 42).

Det avsmalnade akterpartiet indikerar att skeppet varit ett snabbseglande och lättmanövrerat skepp. Kölsvinet med masthålet var förskjutet lite akteröver vilket tyder på att den haft en fockmast i fören. Utan fockmasten hade segelegenskaperna blivit bristfälliga.

År 1969 hittade man i Rödby Fjord, Danmark ett tvåmastat vrak, Bredfjedvraket, daterat till cirka 1600. Utifrån detta har man gjort en rekonstruktion i skala 1:1. Repliken fick namnet *Sophie*. Rekonstruktionen uppvisar snarlika dimensioner som vrak 4 men är lite bukigare i aktern men har samma placering av masterna och riggning som vrak 4 (figur 43).

Seglingserfarenheterna med *Sophie* visar på ett skepp med förvånansvärt bra egenskaper (Lemée, C, P. 2006:74).

En tolkning är att vrak 4 fungerat som en mindre transportfarkost och då som en länk mellan de större örlogsskeppen och hamnar/redden eller mellan olika destinationer dit den kunnat segla med manskap eller meddelanden på ett snabbt och smidigt sätt. Dessa mindre skepp kunde även bestyckas med en mindre kanon (ett stormstycke) i fören.

Att definiera vilken skeppstyp på lämningen är svårt. Oftast benämndes ett skepp efter dess rigg, det vill säga hur riggens olika delar, mast, segel och tåg var sammansatta. Ibland kunde även skrovet påverka fartygsbenämningen (Lindström 2013:14).

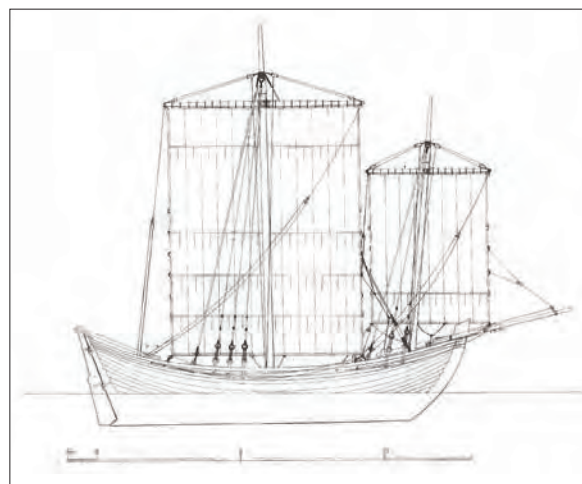
Med resultaten från makroanalyserna så kan man anta att skeppet (Vrak 4) inte bara seglat i Stockholms närområde. Fynd av den numera utdöda Jättespergulan som inte fanns i Stockholms-trakten under denna tid visar på resor till andra områden. Jättespergulan växte främst i norra Tyskland och på den östra sidan av Östersjön (se bilaga 5). Spåren efter denna växt påträffades under spanten vilket sannolikt innebär att fartyget seglat i dessa områden vid ett eller ett flertal tillfällen.

Fartyglämning 5 (RAÄ Stockholm 908)

Fakta : Fartyglämning 5	
Position:	N: 6579360 E: 154281
Material:	Trä/Furu
Skrovtyp:	Klinkbyggd upp till slaget. Därefter lockpanelsteknik
Längd:	Uppskattad ursprunglig längd, 20–25 meter
Bredd:	Uppskattad ursprunglig bredd, 6–7 meter
Infästningar:	Trädymlingar i spanten och omböjda spikar i bordläggningen
Drev:	Tjärat djurhår
Metalldetaljer:	Omböjda handsmidda spikar
Datering:	Virket är avverkat under vinterhalvåret 1642–1643
Typ av skepp:	Lastfartyg
Last:	Planklast och spår av både tegel, bränd kalklast, spår av citron, apelsin, koriander, russin/vindruva, valnöt, fikon och bove men som inte säkert kan sägas ha utgjort en last.
Ursprung:	Virket är avverkat i östra Svealand
Lämningens status:	Undersökt och borttagen

Beskrivning:

Vrak 5 påträffades strax nordväst om vrak 2 och 4. Den nordvästra delen av lämningen låg cirka 1,5 meter under dagens marknivå. Det grunda djupet beror på att den låg upp på en naturlig grynn. Vraket lutade neråt i sluttningen med slagsida åt styrbord.



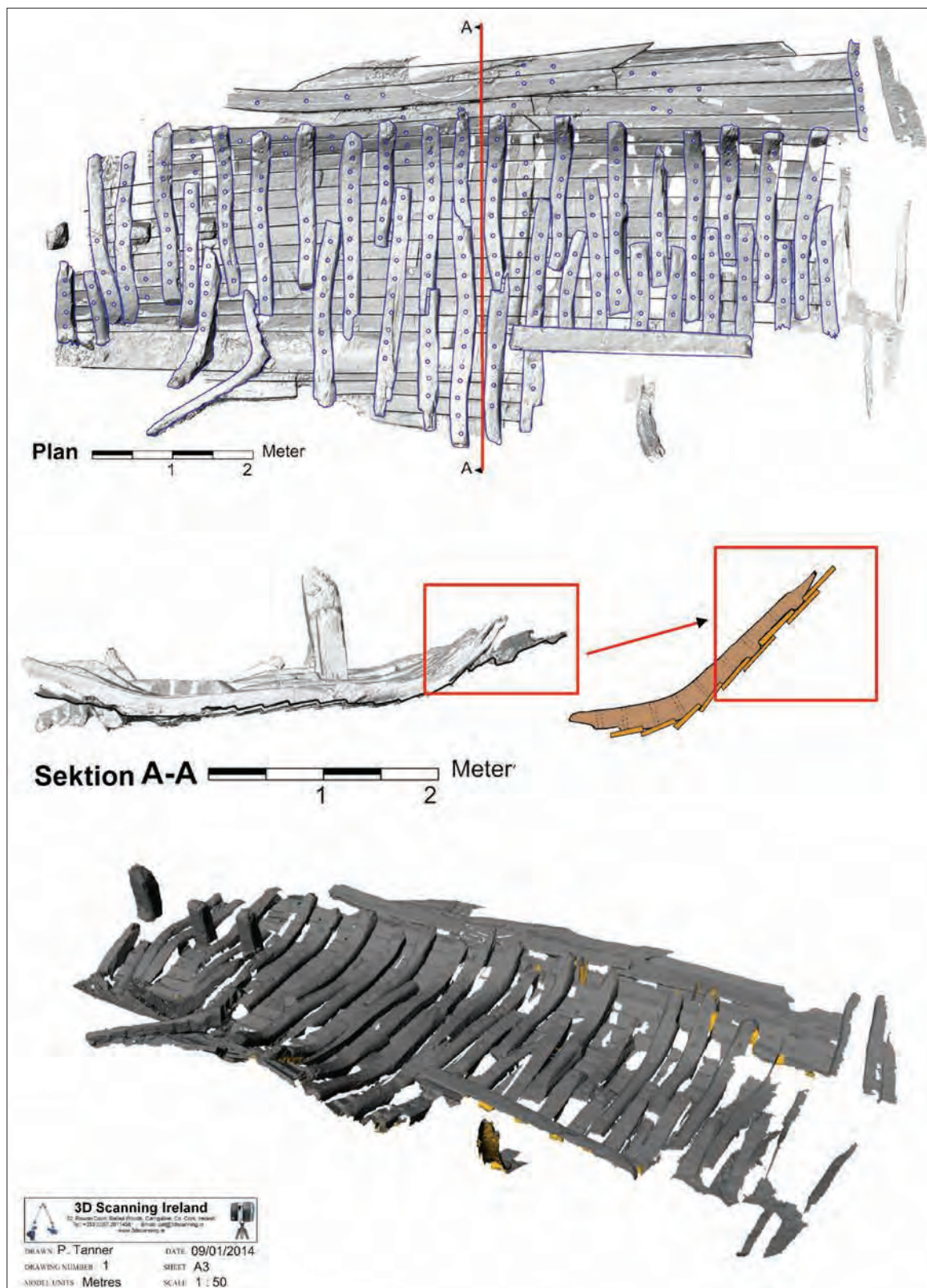
Figur 43. Bredfjedskeppet har snarlika dimensioner som vrak 4 och en liknande mastplacering. Bredfjeds skrov har däremot en rundare form. Kanske kan en utveckling i skrovform ses i en parallell mellan dessa vrak? Skiss: (Lemée, C, P P 2006:75).

Skrovet på vrak 5 var flatbottnat och hade en ungefärlig längd på 12 meter en bredd på 5,3 meter. Fartyglämningen var kraftigare byggd och större än övriga vrak som påträffades i området. Den var byggd med en ovanlig skeppsteknik. Lämningen var klinkbyggd upp till slaget (vattenlinjen). Där efter övergick klinken till något som mest kan liknas vid lockpanel vid husbyggnation. Borden gick om lott med varannan utanför och varannan innanför (figur 44). Vraket var sammanfogat med trädymlingar i spanten och omböjda handsmidda spikar i bordläggningen. Borden var till synes tätade med tjärat djurhår.

Flera krokiga bottenstockar och spant med olika dimensioner dokumenterades. De flesta var endast bilade på anläggningsytorna och vankanter med bark fanns fortfarande kvar på timren. Där spanten skulle ligga dikt an bordläggningen hade man på sedvanligt sett bilat en jämn fin yta. Laskarna på bordläggningen i lockpanelsområdet kan liknas vid den tekniken man vanligen skarvar bord i kravellbyggen med (figur 60).

Vid friläggningen syntes ett stort antal hantverksmissar över hela lämningen. På flera ställen noterades felborrade hål för dymlingar i spanten. På några av bottenstockar hade man dessutom huggit klinkhaken vid fel markeringar och sedan bara huggit till nya (figur 45).

Bottenstockarna låg tätt placerade vilket medför ett kraftfullt och tåligt skrov, som klarat av tunga laster. Mellanrummen mellan bottenstockarna var som mest cirka 20 centimeter och bot-



Figur 44. På planen kan man tydligt se hur krokigt och vint virket var som skeppet byggts med. På sektion A-A syns lockpanelstekniken tydligt. Troligen har det varit ytterligare ett lock i skrovet ovan de två som syns. På den nedersta skissen syns tre kraftiga pålar neddrivna genom skrovet. Detta är spår efter rustbädden som daterades till 1780- tal. Skiss, Jim Hansson, Sjöhistoriska museet och Pat Tanner, 3D Scanning in Ireland.



Figur 45. Bilden visar två felhuggna klinkhak. Inget tydde på att detta var ett återanvänt spant. Misstagen är troligen resultatet av en allt för snabb byggnation. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

tenstockarna var cirka 20 × 18 centimeter stora. Kraftiga och tätt sittande timmer har gett skrovet en bra stabilitet.

Intill dieseltanken fanns ett söndergrävt kölsvin fortfarande i sitt läge. Inget masthål kunde noteras.

I aktern på babordssida påträffades en utfallen murad tegelspis. Spår efter kol, eld och murbruk fanns på flertalet av stenarna. Tegelstenarna var ojämna och hade grov magring och var mindre till storlek än sedvanligt stortegel.

Vrak 5 bör haft en kajuta i aktern där den mura- de spisen påträffades. Likheter med Björns vrak i Stockholms skärgård är många (RAÄ Nämndö 35). Bland annat placeringen av spisen. Storleken och kajuta och inte minst att båda vraken har tre bord med lockpanelsteknik i sina skrov (figur 46).

Vrak 5 kunde inte friläggas i sin helhet. Inga stävar påträffades därför. I nordvästra delen av vraket hittades dock ett stävknä som varit stöd för akterstaven. I den frilagda förliga delen av vraket var en stor del av styrbordsidan bortgrävd sam- band med schaktningsarbetet för dieseltanken. Friläggningen längre förut avslutades på grund av

att ett modernt rörstråk inte kunde säkras och då riskerade att förstöras. Området mellan vrak 4 och 5 kunde därmed inte undersökas.

Fynd:

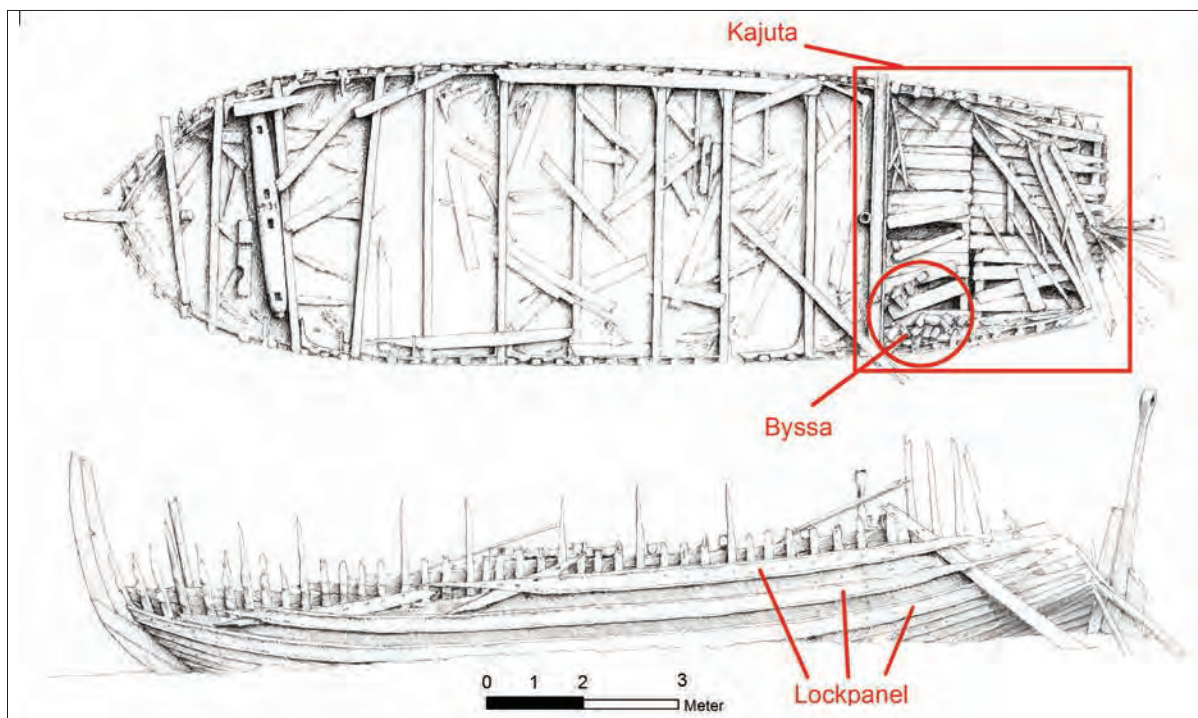
Under friläggningen framkom flera intressanta fynd som kan kopplas till fartyget (figur 47).

Det påträffades flera riggdetaljer men också husgeråd. Bland annat ett fragment av en fin liten trefotsgröta (figur 48).

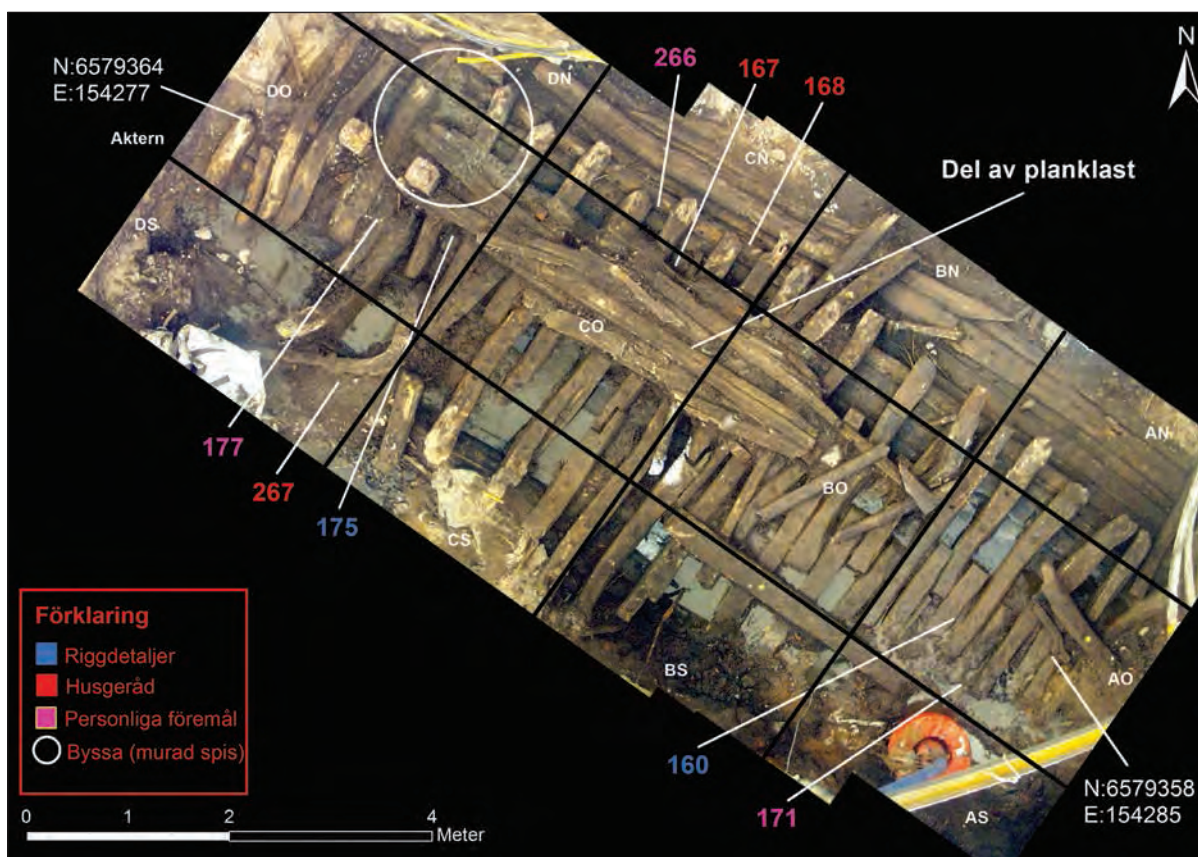
Av de riggdetaljer som påträffades fanns bland annat ett par välbevarade block (figur 49 och 50). De var kompletta med blockskivor, kaus (inre för- stärkning i järn för repöglor) och tamp.

Ett till synes anspråkslöst fynd som hittades i vraket var en liten rektangulär trälåda. Den mätte cirka 30 × 15 × 10 centimeter och var uthugget ur ett stycke. Lådan har troligen använts att förvara fett i. Fettet har då använts till riggdetaljerna så som blockhjulen (Fred Hocker, forskningschef, Vasa- museet).

En välbevarad luskam (figur 51, F267, bilaga 7) i trä hittades direkt på bordläggningen. Luskam- mar är inga ovanliga fynd i sig, men de som på-



Figur 46. Skiss över Björns vrak. Ett bra exempel på ett skrov som är byggt med lockpanelsteknik. Björns vrak var lastat med det farliga ämnet osläckt kalk. Skiss: Niklas Eriksson, Södertörns Högskola



Figur 47. Fotomosaiken visar fördelningen av fynd och placeringen av spisen (byssan). Den sneda laskan i bordläggningen syns nordost om planklasten. De vita bokstäverna markerar rutindelningen. Foto: Jens Lindström, bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 48. Fragment av en trefotsgröta in situ. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 49. Intakt block med rester av rep. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

träffas är ofta i ben eller horn. Denna är helt i trä. Ett annat litet föremål påminner om ett stall till ett stränginstrument. De små hacken är däremot lite väl grova för att vara till ett stränginstrument (figur 52). Att den haft en funktion med linor är tydligt men själva användningsområdet oklart.

Ett anmärkningsvärt fynd var en liten snyggt slipad glaslins (figur 53).



Figur 50. Detta block var också intakt men hade även ett kaus sittandes på plats. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 51. Luskammen påträffades i den aktra delen av skeppet. Ena sidan har fina tänder medan den andra har en grövre utformning. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 52. Bilden visar ett mindre träföremål som kanske kan ha att göra med ett instrument. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

Troligen är det en lins som använts i en kikare eller glasögon av något slag. Liknande slipade linser har påträffats i Mulanvraket i Finland, då lagrade i ett litet träskrin. Mulanvraket har en vidare flera



Figur 53. Denna lilla fint slipade lins hittades i vraket och har troligen suttit i en kikare eller ett par glasögon. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

likheter med vrak 5 (Sammallahti 1991: 66). Med tanke på att vrak 5 var ett renodlat lastskepp så kan detta fynd anses vara udda och kanske lite väl dyrbart med optik i en bondseglare.

Makrofossilanalys:

Fyra prover har analyserats. Dessa innehöll ett stort antal fossila frön men få fiskfjäll och enstaka däggdjurs och fågelben, men inga fiskben. Proverna 20–23 hade en hög halt av vegetabilier som kan räknas som import eller trädgårds/ orangieriväxter från herrgårdar eller adelspalats (Hansson s. 10, bilaga 5).

Datering:

Nio dendrokronologiska prover togs för analys. Av dessa gick fyra att med säkerhet datera till 1642–1643. Virket var hugget under vinterhalvåret mellan dessa år. Proveniensen på virket var östra Svealand (bilaga 4). Alltså ett lokalt byggt skepp nära Stockholm.

Stratigrafi:

Den nordvästliga delen (akterpartiet) av lämningen låg cirka 1,5 meter under dagens marknivå medan fören låg djupare ned i kulturlagren. Detta berodde på att aktern låg högre upp på en naturlig grynnan. Lämningen låg med slagsida åt styrbord.

Tolkning:

Vrak 5 var ett relativt stort skepp som var byggt på klink upp till slaget, därefter gick det över i så kallad lockpanelsteknik. Vid undersökningen påträffades rester och fragment av laster. Det fanns en intakt del av en planklast som låg staplad i fyra skift (se figur 47). Inga spikhål eller andra tecken på att det skulle kunna vara timmer som tillhört skeppskonstruktionen kunde noteras. Den låg ordentligt staplad vilket antyder att det rört sig om en last. Virket kan ha varit på väg till någon byggarbetsplats i Stockholm under andra hälften av 1600-talet. Det fanns rester av bränd kalk och tegel vilket sannolikt är spår efter tidigare laster. Inga ovanliga laster men två av de viktigaste i byggsammanhang under stormaktstiden.

I makroanalyserna framkom flera intressanta fynd. Det fanns spår under spananten av bland annat, koriander, citrusfrukter, fikon, valnöt, bovete och vindruvor, vilka räknas som statusvaror under den här perioden. I makrofossilanalyserna kunde stora mängder hö noteras. Skeppet bör ha lastat hö vid något tillfälle, kanske inte som ren last men som foder. Det kan också indikera på att fartyget vid något tillfälle skeppat hästar.

Även i detta vrak så hittades spår av Jättespergulan. Vilket antyder att fartyget sannolikt seglat på liknande destinationer som vrak 4. Förekomsten av statusvarorna kan visa att skeppet transporterat laster/del av last åt en adelsman eller en högre uppsatt person inom krigsmakten.

Som jämförelse finns skeppet *Mulan* som är ett kraftigt klinkbyggt skepp som hittades vid Klockskär i Finland 1987. Vraket är ett svenskt lastskepp som användes under Jacob De La Gardies fälttåg i Ryssland i början av 1600-talet (Smirnov 2004:70–71). Ombord på detta 20–22 meters skepp hittade man en last som tolkas som krigsbyten. Två kyrkklockor och en stor mängd med nedmonterat stortegel, bly, mynt men även glasögon (Delgado 1997:284).

Under 1600-talet var en kikare eller glasögon ett udda inslag ombord på vanliga skepp. Men det var vanligt att flottan använde sig av handelsskepp och bondeseglare krigstider för att förflytta trupper eller vid transport av material och att optiken kan ha samband med detta.

En tolkning av vrak 5 är att den kan ha haft en liknande uppgift som *Mulan*vraket. Ytterligare en parallell är att Vrak 5 och *Mulan* påminner om de tvåmastade skutorna som är synliga på Sigis-



Figur 54. Utsnitt från Sigismund von Vogels Stockholmspanorama från Skinnarviksberget på Södermalm. Bilden visar två kraftigare skutor med an kajuta och två master. Troligen har både vrak 5 och Mulan vraket varit ett liknande skepp. Källa: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Von_Vogel_Stockholmspanorama_1647.jpg

mund von Vogels avbildning (figur 54), (Heporuta 1991:53).

Vrak 5 byggdes ungefär samtidigt som Skeppsgården flyttade ut till dagens Skeppsholmen. Med tanke på den långa epoken av skeppsbyggeri i Stockholm då Skeppsgården var Sveriges största arbetsplats kan man ju tänka sig att åtgången på virke måste ha varit stor.

På skeppsgården byggdes det stora mängder av skepp, skutor och örlogsfartyg. Enklare skepp som detta borde därför inte ha prioriterats vad det gäller finishen. Därför byggdes de med det material som snabbt gick att tillgå. Vilket vi kanske just kan se i vrak 5:s utformning och tekniska lösningar.

Vid friläggningen påträffades tre kraftiga skador i bordläggningen (figur 55).

Med tanke på att det var grunt på platsen där vraket påträffades även under andra hälften av 1600-talet kan aldrig sådana kraftiga skador tillkommit om vraket skulle sänkts. Med största sannolikhet har skeppet antingen seglat på grynnan eller mer troligt, legat för ankar men slitit sig i en storm och sedan drivit upp mot revet och "huggit" mot detta. Vrak 5 har därför inte ha sänkts med avsikt på platsen.

Fiskeanläggningen

"Gäddor kunna äfverwen fångas med Grodor, af hvilka de gulaste äro de bästa. När de sättas på krok. Observeras den naturliga ställningen." – Johan Fischerström, 1700-tal (Wessnert 2002:27).



Figur 55. Bilden visar bordläggningen som knäckts. Avståndet mellan bottenstockarna samt att knäcken är i skarven mellan borden gör att kollisionen måste ha varit mycket kraftig. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

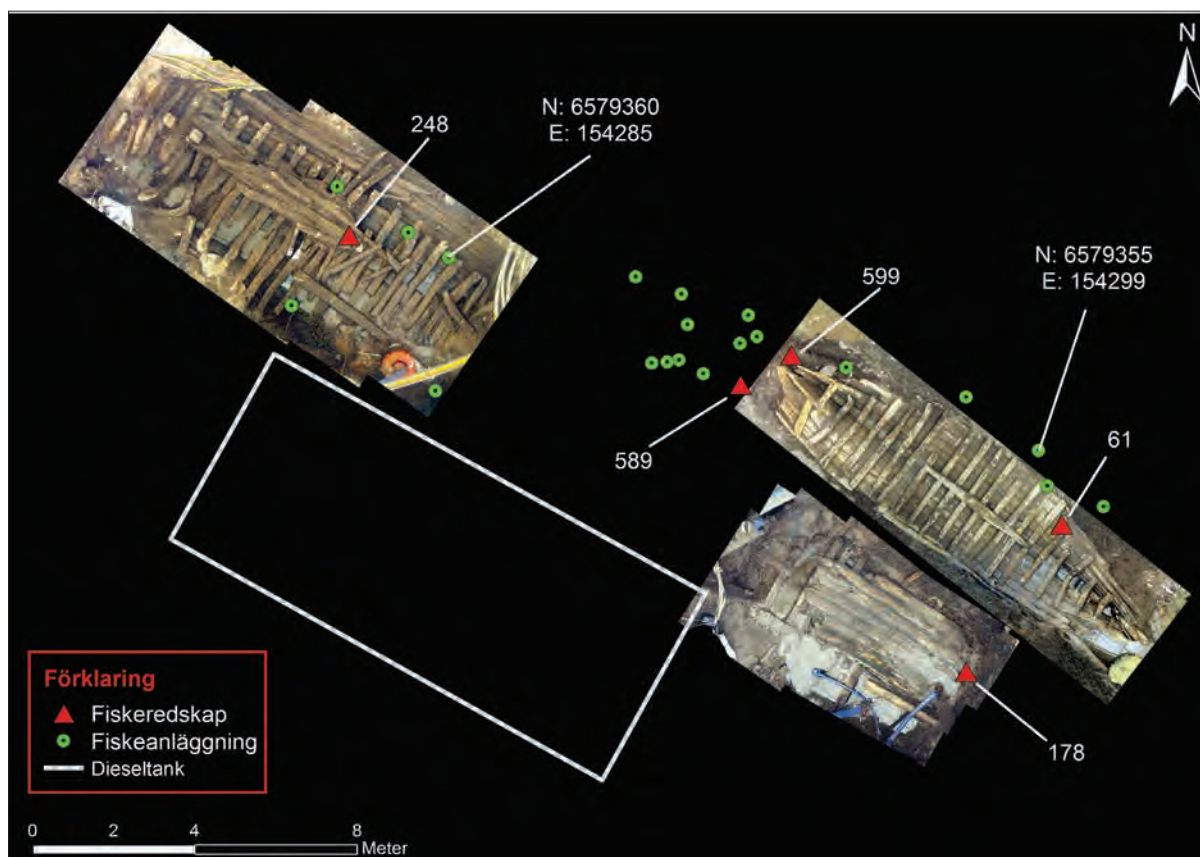
Beskrivning:

Fiskeanläggningen bestod av ett 40-tal pålar som mätte mellan 4–15 centimeter i diameter (figur 56). De var tillspetsade i ena änden och hade en bevarad längd mellan 30–100 centimeter. Pålar-na påträffades från vrak 4 och sträcktes sig upp och förbi vrak 5. Enstaka pålar hittades utanför de två vraken. Inget tydligt mönster kunde skönjas (figur 57).

Troligen har man använt denna plats under lång tid vilket lett till flera generationer av anläggningar och redskap.

Fiske är en näring som alltid varit viktig. Metoderna har varierat och man har hela tiden utvecklat och effektiviserat dem och redskapen. Att fisket varit viktigt i Stockholm råder det ingen tvekan om. Olaus Magnus beskriver Stockholm i sin bok "Historia om de nordiska folken" från 1555:

Ty platsen är på alla håll omgiven av strömmar – varför den fordom blott användes vid fis-



Figur 56. Fotomosaikerna är rektifierade och visar även pålarna som tolkats som fiskeanläggning. I vissa fall fanns två eller tre pålar tätt intill varandra, i dessa fall har endast en position tagits. Foto: Jens Lindström, Sjöhistoriska museet. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

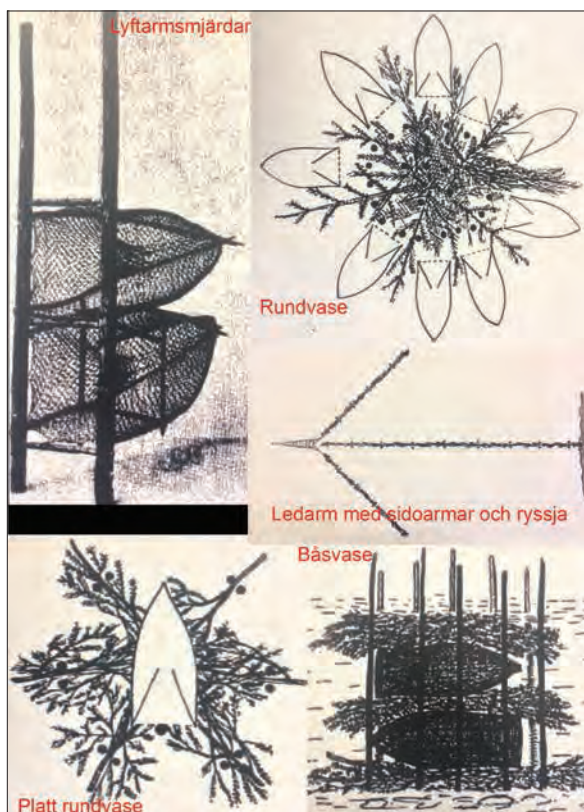
ke – och så väl belägen mellan hav och insjö, att den kan kallas en nyckel till hela Sverige (Hallerdt 1999–88). I det medeltida Stockholm var yrkesgruppen fiskare ett frekvent inslag. I 1460 års skottetbok (skattelängd) uppges det att staden hade 40 verksamma fiskare, den näst största yrkeskategorin efter timmermännen (Hallerdt 1999–1991). Efter hand utkristalliserar sig flera olika yrken inom fisket, så som notfiskare och sumpfiskare. Det var inte bara i staden man bedrev fiske. Många medborgare deltog i säsongsfiske vid hamnområden i utskärgården och längs norrlandskusten.

Det har troligen varit funnit flera generationer av fiskeanläggningar, vaser eller katsor på platsen (figur 58). I liknande miljöer har det påträffats föremål som oftast tolkas som tunnband, en alternativ tolkning kan vara att de är bågar till ryssjior. Näten i ryssjiorna spändes ut av halvbågeformade band som är i princip identiska med tunnband.

Exempel på ett fast fiske som bör ha använts i centrala Stockholm är en så kallad katsa. Kat-



Figur 57. Bilden visar ett urval av de pålar som påträffades i och vid vraken. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 58. Olika fiskeanläggningar dokumenterad av Sven Ekman år 1918. Här ser man att störrarna som drivits ned har olika system och därför mycket svåra att tyda i ett arkeologiskt material. Skisser: Sven Ekman. Bearbetade av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 59. Ett fint bevarat näfflöte i björknäver. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Figur 60 (nedan). Här syns fyra störrar från fiskeanläggningen (1) som är nedslagna genom i fartygslämning 5:s babordsida. Även rester av den flätade granrisväggen i fiskeanläggningen (2). Den sneda laskan i bordläggningen syns centralt i bilden. Foto Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.





Figur 61. Vålbevarat näversänke som påträffades ovanpå vrak 2. Den är tillverkad i björknäver som innesluter en sten och hop-sydd med bast. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

sorna var inga kraftiga konstruktioner, vilket gjorde att de behövde lagas och i många fall ersättas helt och hållet. Det finns en målände beskrivning från 1500-talet av Per Brahe den äldre i sin *œconomia* eller *Huuszholdzbook, för ungt adelsfolk*. I denna skrift gör han en kalender som kom-ihåg för viktiga arbeten vid sätesgården. Han noterar att i april bör man tänka på att: Går Isgäddan till / Ideleeken / Mörtleeken / Ååle-gången och Narseleeken.- tiäras Båtar till Fiskerij.- Sätties Katizor / straxt Isen är affgången / och färdes upp the Katizor tillförne uthsattes / om Isen hafwer slagit dom sönder (Hallerdt 1999:90). Här förstår man att det var årliga sysslor att underhålla och se till att fisket fungerade på respektive plats. I vrak 5 hittades fyra störrar som var nerdrivna genom skrovet och där fanns även rester av en flätad del av en trolig fångstarm kvar (figur 60).

Det flätade väggarna av granris mellan störrarna i den troliga katsan har fungerat som täta väggar. De ledde in fisken som därefter inte kunde ta sig ut.

Andra påträffade fynd visar att flera fiskemetoder använts. Att nät använts visar näverflöten, näversänken, nätnål och en klyka som kallas för en bindtyva på (figur 59–62). Ett föremål som användes när man skulle hålla fast nätet vid lagning men också vid tillverkning av nya nät.

Tolkning

På vilket sätt alla störrar har använts eller i vilka anläggningar de har ingått i är svårt att avgöra.



Figur 62. Träklyka tolkad som bindtyva. Användes vid lagning eller tillverkning av fiskenät. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet. F600.

Exemplen i figur 58 visar att störrarna kan ha placerats i ett i ett flertal olika varianter. Att platsen använts under lång tid och med olika fiskemetoder förklarar mängden nedslagna pålar.

Därför är det nästintill omöjligt att se tydliga mönster på vilka typer av anläggningar eller metoder som använts. I makrofossilproverna som analyserats framkom det att laxfjäll var överrepresenterade. Laxfällor/katsor kan därför inte uteslutas.

Platsen är än idag en eftertraktad fiskeplats för just lax- och öringsfiske.

Rustbädden/kajkonstruktion

Rustbädden bestod av kraftiga vertikala pålar förbundna högst upp med hammarband. Pålar-na med förbindningar påträffades i dubbla rader som löpte längs med dagens kaj. Rustbädden syntes redan vid upptäckten av vrak 2 (figur 20). Vid friläggningen av vrak 2 kunde ytterligare en del dokumenteras.

Det visade sig bestå av två rader med pålar med varsitt hammarband (figur 63). Det finns även spår av rustbädden i vrak 5. Tre kraftiga pålar var neddrivna genom skrovet i aktern (figur 47).

Den dendrokronologiska analysen visade att virket avverkats 1782. Dateringarna stödjer Wändesjö's tolkningar om att den äldre kajen inte kunde varit anlagd före 1768, snarare i samband med uppförandet av "stadens fisk- och slaktarehus" 1785 (Wändesjö 1995:7).



Figur 63. Rustbådden med hammarband. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Analyser

För att kunna besvara en del av de frågeställningar som upprättades för undersökningen genomfördes följande analyser:

Makrofossil

Makrofossilprover togs ur samtliga kulturlager. I samråd med kvartärgeolog/arkeobotaniker kom sedan ett urval av dessa att genomgå en kompletterande analys. Makrofossilanalysen kan ge information om hur fartygslämningarna har brukats samt ge en inblick i närområdets aktiviteter. Prover togs i lämningarna dels bakom spant för att om möjligt spåra rester av last, dels i det omgivande kulturlagret för referens.

Det makrofossila materialet analyserades huvudsakligen av Ann-Marie Hansson kvartärgeolog/arkeobotanist vid Stockholmsuniversitet.

Osteologi

En osteologisk analys gjordes på det djurbensmaterial som påträffades inom undersökningsområdet för att om möjligt ge en bild av hur människor som varit verksamma i området livnärt sig och hur konsumtionsmönstret kan ha sett ut.

Den osteologiska analysen utfördes av Tove Björk, Toves Arkeoosteologi (bilaga 2).

Materialet bestod endast av ben från djur. Den tillvaratagna mängden ben vägde tillsammans 1 346,1 gram och utgjordes av 17 fyndposter. Inga ben var brända eller eldpåverkade. De ben som kunde artbestämmas härrörde från nöt, häst, svin, får/get och större gräsätare, kanin, fågel och fisk.

Flertalet ben som tillvaratogs och analyserades påträffades i direkt anslutning till bordläggningen och kan tolkas som skräp som blivit kvar i fartygslämningen när den övergavs. Då inga ben påträffades under eller mellan bordläggningsplankorna speglar det osteologiska materialet sannolikt mer den omkringliggande miljön än båtsmännens konsumtion av kött.

Dendrokronologi

Dendrokronologi har används i syfte att datera främst fartygslämningarna och det fasta fisket. Sammantaget togs 20 prover. Av dessa 20 gick nio att datera. Proverna har analyserats vid Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi, Lunds Universitet (bilaga 4).

¹⁴C analyser

Prov nr	Anl nr	Lab nr	Ålder BP	Kalenderår 2 sigma	Anl typ	Prov-material	Ark period
Schakt 2–3, prov 1	Anl 1	Ua-44536	166±30	1660–1950	Fiske anl	Trä	Historisk tid
Schakt 2–3, prov2	Anl 1	Ua-44537	71±30	1690–1920	Fiske anl	Trä	Historisk tid
Schakt 4, prov 3	Anl 1	Ua-44538	104±30	1690–1920	Fiske anl	Trä	Historisk tid
Schakt 5, prov 4	Anl 1	Ua-44539	108±30	1690–1920	Fiske anl	Trä	Historisk tid
Lg 11, prov 1	V2	Ua-44540	197±30	1660–1960	Vrak	Ben	Historisk tid
Lg 6	V2	Ua-44541	298±30	1520–1650	Vrak	Kol	Historisk tid
Spant 119	V5	Ua-44542	101±30	1690–1920	Vrak	Trä	Historisk tid
Spant 122	V5	Ua-44543	199±31	1650–1960	Vrak	Trä	Historisk tid
Profil 3, bottenlager	V5	Ua-44544	676±30	1270–1390	Vrak	Kol	Senmedeltid
Dendronr: 55624	V2	Lus-10276	195±50		Vrak	Trä	Historisk tid

Tio ¹⁴C-prover har analyserats. nio utav dessa har analyserats vid Ångströmlaboratoriet, vid Uppsala Universitet. ett prov har analyserats vid Laboratoriet för ¹⁴C-datering vid Lunds Universitet.

Proverna togs främst som en komplettering till de dendrokronologiska proverna. Där de var svåra att tolka. Fiskeanläggningens konstruktion som bestod av tunna störrar daterades endast med ¹⁴C då de har för få årsringar.

Kontexter och stratigrafi

Sammantaget dokumenterades 36 kontexter. Flertalet av dessa var lager. Lager 33–36 påträffades i schaktet vid Strömbro. Kontext 16 var en fast fiskeanläggning, kontext 18 var en ansamling av tegel som påträffades i vrak 5 och tolkas som fartyglämningens murade spis. Kontext 20 var en ansamling plank i vrak 5 och tolkas som last, kontext 21 bestod av löst liggande spantdelar som påträffades i vrak 5.

Kontexterna 7, 8, och 9 var lager som har tillkommit i samband med rustbäddens anläggande.

Över hela undersökningsområdet påträffades ett ca 1,5 meter tjockt lager med grus, sten, sand som innehöll rikligt med keramik, tegel, glas och kritpipor samt en stor andel byggnadsrester. Detta lager omfattar kontexterna 1 (vrak 4, 5) 12, 13 (vrak 2) 28, 29, 30, 31, 32 (vrak 5). Lager 29 bestod av mycket sot och kol och kan vara spår efter en brand på platsen.

Under raseringslagren fanns ett massivt (0,7–1,5 meter tjockt) lager med träflis, pinnar och huggspån vilket är det dominerande lagret på platsen (bilaga 9 och 10.) De är avsatta i en strand-

kantsmiljö i vattnet och innehöll en stor mängd fukt. Lagret omfattar kontexterna 2 (vrak 2, 4), 6, 10 (vrak 2), 14, 17 (vrak 5). Lager 6 skiljde sig en del från de övriga genom att det däri påträffades ett stort antal småpinnar som var hårt packade. Lager 17 låg direkt på vrak 5s bordläggning och bestod av ljusgrönt humöst, kletigt lager med små fibrer/gräs (dynga).

Lagren 11 (vrak 2), 22, 23, 24 (vrak 4) 25 (vrak 5) påträffades under vraken och bestod också av träflis och pinnar men även en del gödsel och bark. Materialet var till viss del mer finfördelat än i de som påträffades över fartyglämningarna. Den sammanlagda tjockleken var mellan 0,3–0,6 meter. Även här påträffades en del fynd men inte i samma utsträckning som i de ovanstående beskrivna lagren.

Övriga kontexter var lager som bestod av sandstråk mellan lager av flis/huggspånsmaterial (L 3, 4, 5, 19) samt opåverkade bottennivåer (L 26, 27). Lager 15 är ett modernt sandlager som tillkommit i samband med anläggandet av dieseltanken.

Bevarandeförhållandena på platsen visade sig vara mycket goda för, trä, läder, metaller, keramik, glas och kritpipor. Utöver det karakteriseras det dominerande kulturlagret av stora mängder träflis, bark, huggspån, och kvistar.

Generellt påträffades få ben i kulturlagren. Avsaknaden av ben kan bero på att kulturlagren mest består av spillmaterial från det arbete som har bedrivits på platsen och inte av matavfall. Tydligt är att samma typ av verksamhet har pågått på platsen i perioderna före och efter det att fartyglämningarna blev vrak men att fyndförekomsten är mycket högre i de lager som är yngre än vraken. Det kan bero på att området blev mer inten-

sivt utnyttjat och fler föremål tappades/slängdes i vattnet under perioden efter vrakens tillkomst. Det kan också bero på att vraken i sig har fungerat som sedimentationsfällor och att lättare material så som träföremål inte har förts ut med strömmarna från strandkanten.

Det fanns många yrkesgrupper som producerade väldiga mängder flis. Timmermän, snickare, och tunnbindare till exempel.

Schakten var helt koncentrerade till fartygslämningarna och endast en liten del av kulturlagren undersöktes utanför dessa områden. Vid vrak 4 var schaktet helt inramat av spontkonstruktionen och i princip lika bred som största bredden på fartygslämningen.

Vrak 4

Lämningen låg i nordvästlig riktning med fören pekandes upp på en naturlig gryna. I område där fören var belägen överlagrades lämningen av ett ca 1,5 meter tjocka kulturlager medans i området kring aktern var tjockleken på kulturlagren ca 2,5 meter.

Fartygslämningen vilade på ett massivt lager med huggspån och träflis (lager 22, 23, 24 bilaga 9). Lager 24 som låg direkt på bordläggning innehöll en stor del finfördelat material.

Schaktet kunde inte grävas ned till ursprunglig bottenivå på grund av snabbt inträngande vatten samt hög risk för att schaktkanterna skulle rasa.

Vrak 5

Den nordvästliga delen (akterpartiet) av lämningen låg cirka 1,5 meter under dagens marknivå medan fören låg ca 2,5 meter ned i kulturlagren. Detta berodde på att aktern låg högre upp på en naturlig gryna. Vraket låg med slagsida åt styrbord.

Fartygslämningen vilade på ett brunt kompakt lager med träflis (lager 25) i den sydvästra delen. Detta grävdes ej ned till ursprunglig bottenivå på grund av snabb vattentillförsel samt hög risk för att schaktkanterna skulle rasa. Lager 25 var tunnare och torrare i nordost om lämningen i den mer höglänta delen,

Stratigrafi

Nedan görs en översiktlig och grov indelning av de tolkade skeden som fanns vid fartygslämningarna 2, 4, och 5.

Skede 1

Steril botten bestående av ljussand och uppstickande berg/grynnor.

Skede 2

Tillkomst av vattenavsatt kulturlager bestående av huggspån och stor andel träflis. Lagren fanns över hela den undersökta ytan (vrak 2, 4 och 5) och tjockleken varierar mellan 0,2–1,5 meter. Skedet omfattar kontexterna 11 (vrak 2), 22, 23, 24 (vrak 4) 25 (vrak 5).

Det var sparsamt med daterbara fynd i dessa lager men utifrån de historiska källorna bör områdets verksamhet ha genererat kulturlagertillväxt i form av spill från trähantering. Fasen dateras till sent 1500-tal–sent 1600-tal.

Skede 3

Skeppen blev vrak och lämnade åt sitt öde vid dåtidens strandkant. Utifrån dendrokronologiska dateringar och stratigrafi så har det skett relativt samtidigt för de tre fartygslämningarna. Sent 1600-tal.

Skede 4

Snabb tillväxt av vattenavsatta kulturlager samlas på och intill fartygslämningarna. Sent 1600-tal–till sent 1700-tal. Kulturlagren innehöll en riklig mängd fynd. Skedet omfattar kontexterna 2 (vrak 2, 4), 6, 10 (vrak 2), 14, 17 (vrak 5).

Skede 5

Påförda massor innehållande byggnadsrester med sentida material. 1800–1900-tal. Fasen omfattar kontexterna 1 (vrak 4,5) 12, 13 (vrak2) 28, 29, 30, 31,32 (vrak 5).

Fyndmaterialet

Sammantaget tillvaratogs 599 fynd (bilaga 7, tabell 10). En basregistrering av fynden gjordes till största delen i fält av personal från Stockholms stadsmuseum.

Materialet utgjordes huvudsakligen av keramik och trä. Andra materialtyper var bland annat, glas, läder och järn. Sammantaget har 14 olika materialtyper registrerats med 53 olika sakord där kärl var den vanligaste.

Nedan görs en översiktlig genomgång av fynden utifrån det område som de påträffats i med utgångspunkt i användningsområde. Föremål som tolkats som tillhörande fartygslämningen beskrivs

mer ingående under respektive fartygslämning. Endast ett urval av fynden benämns med fyndnummer för övriga fyndnummer se bilaga 7.

Område fartygslämning 2.

Båtdetaljer

F77 är ett skotblock av trä och F83 kan vara en del av en pump (pumphjärta).

Fiskeredskap

F178 är ett sänke bestående av sten inlindat i näver och ihop sytt med en bastråd påträffades i lager 2.

Hushållsföremål (ej keramik och glas)

F368 är en bricka med tre nitar som bildar en triangulärform. Tolkningen är att brickan har fästs vid ett handtag. Ett fat i trä påträffades i lager 6 som överlagrade vrak 2.

Personliga föremål

Fem delar av läderskor samt ett fragmentariskt bälte i läder påträffades spritt i området. Flertalet skodelar var ovanläder varav ett påträffades under vrak 2.

Verktyg

Två yxor av järn varav den ena (F92) påträffades i lager 2.

F174 är en mätsticka/tumstock av trä med fyrkantigt tvärsnitt. Föremålet var markerat med vertikala streck. Avståndet mellan varje streck överensstämmer med en holländsk tum (27) mm. Mätstickan påträffades direkt under fartygslämningen.

Byggnadsdelar

Det fanns sex fyndposter med byggnadsdelar så som takpannor och kakel.

Övrigt

Glas, en skärva fönsterglas och åtta fragment av olika glasflaskor. Ett beslag av järn samt två spikar av järn. Kritpipor 15 stycken varav 9 påträffades i lager 2. Två av dessa F32 och F40 påträffades direkt på fartygslämningen. Dessa kan enligt Åkerhagen dateras till mitten av 1700-talet (bilaga 8). 18 poster består av diverse kärl av keramik mestadels yngre rödgods samt enstaka skärvor av stengods.

En bit av en bärnsten (F213) påträffades under fartygslämningen.

Område fartygslämning 4

Båtdetaljer

F59, 60, 63, 64, 69, 321, 326, 329, 544 är dymlingar påträffade spritt över lämningen. En träkil påträffades i lager 2. F91 är en list med drev och F375 och 571, drev tillverkade av djurhår. F590, ett treslaget rep påträffat väster om fartygslämningen. F583, knap med spår efter två dymlingar från i lager 1.

F372 är en del av rormalja eller rodermalja (den del som håller fast rodret på aktersväven) i järn 180 × 100 mm stor, påträffad i lager 2.

F153 är en jungfru (block) med tre hål. Hålen mäter 25 mm i diameter. Jungfrun har en kälad kant och är 157 × 97 mm stor och är 30 mm tjock. F157 är en racksläde med halvrund profil. Racksläden har tolkats som tillhörande fartygslämningen.

F380 är ett löst liggande knä som påträffades i de lager som överlagrade lämningen. F588, eventuell riggdetalj bestående av en bearbetad träbit med hål i mitten.

F111, krok, kallas även "Kaus". Upphängningsring fästad i en krok. Ringen var 30 mm i diameter. Kroken var 170 mm hög, 85 mm bred i själva krokböjen, godset var 23 mm tjock. Vid krokens spets finns ytterligare ett hål. Påträffades i sådant läge att den troligtvis tillhör fartygslämningen.

Fiskeredskap

F61, möjligt flöte i trä och F589, sänke i näver och sten båda från lager 2. F599, bindtyva, en tråklyka som använts för att laga eller tillverka fiskenät.

Byggnadsdelar

Nio poster består av kakeldelar varav F499 är en del av ett pottkakel.

Personliga föremål

Två handskar av läder och tolv delar av skor i läder flera påträffade i lager 2. Vanligast förekommande var sulor och ovanläder. F564 är en underdel av en sula med snabelframedel. F524 är en klack i trä. F313, möjligt råämne för skotillverkning med veckad kant som överensstämmer med formen av en läst. F72 och 102 är knappar av trä.

F293 är ett värjhandtag. Greppet är klätt med läder med rester av mässingstråd. I handtaget finns hål för tånge. Handtaget har ett ovalt tvärsnitt.



Figur 64. Myntets kondition direkt vid fyndtillfället. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.



Figur 65. Kräklan under konservering. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

Verktyg

F110 är ett multiverktyg där skaftet kan användas som borrar (hållbollar med diametern 25 mm), huvudet kan användas som hammare och yxa (bladets längd uppgår till 100 mm, bredden var 20 mm). Verktöget påträffades i fartygslämningen och kan därför tillhört dess utrustning.

F85, kniv där tången finns bevarad inne i skaftet. F106, kniv där skaftet har ett ovalt tvärsnitt. Inneslutet i skaftet finns fortfarande tången av järn bevarad. Två andra handtag av trä påträffades inom området, F548, 549 med oklar funktion.

Mynt

Tre mynt påträffades i området. Två av dessa i lager 2 (F161, F179) och ett påträffades i samband med schaktningen av fyllnadsmassorna (F163). F161 är ett ½ daler silver mynt i koppar. "Sölf-daler" slagen för Carl den XII 1711. Dalern är märkt med monogrammet CRS 1711.

F179 är ett 1/2 öre kopparmynt från år 1676, Carl den XI. Myntet påträffades dikt mot bordläggningen i anslutning till kölsvinet. F163, kraftigt korroderat kopparmynt som inte har någon närmare bestämning.



Figur 66. Locket rengjort där bomärket SD syns tydligt. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.



Figur 67. Föremålet skulle kunna vara en detalj på en möbel. Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

Hushållsföremål (ej keramik och glas)

F67, F86, F547 risborstar bestående av hopbundna risknippen. F526 eventuellt ämne till en träkniv? Tre skedar, F155, 524, 525 där två får betraktas som råämnen eller inte färdiga skedar.

F109 är en grötkräkla påträffad i lager 2. Kräklan består av ett skaft med utskjutande piggar. Förmodligen har man utnyttjat en naturligt formad gren som råämne. Tolkades som tillhörande fartygslämningen.

18 poster av delar av olika trækärl har påträffats, varav 12 är delar av laggkärl. Flertalet av dessa påträffades i lager 2. Fem stycken härrör från olika fat. F84 är ett fat med bomärke, bakvänt stort B sammanfogat med ett rättvänt stort P. F332 är ett lock med bomärke "SD".

F156, föremålets sidor har profilerad dekor, kan vara en del av en möbeldetalj.

F152 har tolkats som en slaktbåge. När ett djur slaktats hängde man upp det med en slaktbåge med krok.



Figur 68. Bilden visar slaktbågen in situ, notera även lädersulan för en så kallad snabelsko. Foto: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Två slevar påträffades varav F103 är en hålslev. Bladet är helt bevarat till en längd av 155 mm och en bredd av 125 mm. Bladet är perforerat att flera hål. Skaftet är endast bevarat till en längd av 45 mm. Bladets tjocklek är 17 mm. Hålsleven påträffades i direkt anslutning mot bordläggningen och tolkas som tillhörande själva fartygslämningen. F99 är ett lock till ett ölkrus.

Övriga fynd

F275, koppartråd och F276 är en nål i koppar. Fem poster med fönsterglas. Varav F24 tolkades som tillhörande fartygslämningen. 16 poster med glas från olika kärl.

F52, är ett järnbeslag dessutom påträffades fem spikar och lite järnslag.

18 fragment av olika kritpipor där flertalet påträffades i lager 2 inom området för fartygslämningen. F35, 36, 37 och 47 kan dateras till sent 1600-tal (bilaga 8)

60 poster består av olika typer av kärl i keramik, flertalet är påträffade i lager 2 inom fartygsområdet. F22, 391 samt 457 har tolkats som tillhörande fartygslämningen. F391 en mynningsbit av sten-

gods påträffades under bordläggningen. F406 är ett fajanshuvud, påträffades i lager 1.

Ett av de ovanligare fynden är en del av en lackstång. Lackstången (F30) påträffades i anslutning till bordläggningen och kan därför tolkas som tillhörande fartygslämningen. F100 är sannolikt en räknesticka, som har ett fyrkantigt tvärsnitt, varje sida märkt med vertikala linjer och kryss. Stickan kan ha använts för att hålla reda på olika varutyper, förtullandet av varor eller dylikt.

Flera träföremål gick inte att funktionsbestämma bland annat, F582 en bearbetad träklyka, F585 är en träkil. F523, är en tapp i trä, F584, bearbetat trä med ett stort hål i och två små spikhål, F591 är en bit bearbetat trä med järndelar. Kan ha hört till ett öskar, samt ytterligare åtta föremål med oklar funktion.

Fyra ansamlingar med flinta, som kan ha kommit med barlaststenen.

Område fartygslämning 5

Båt detaljer

F160 är ett komplett block i delar. 250 × 170 stort. Den inre ringen var 145 mm i diameter och 30 mm tjock (lager 14). F175 L14 block i tre hopsatta delar. Kanterna är 140 mm långa och bredden uppgår till 96 mm. Tjockleken är 50 mm. En bit repstump finns bevarad. Del av jungfru F324 påträffades i lager 25. Dympling (F257) i lager 14, och en bit drev (F258) lager 14. F264, 319, 203 är stumpar av rep/tågvike. F542 dympling i lager 2. F384 ett löst liggande spant 510 × 60 mm från lager 25. Troligtvis inte tillhörande vrak 5. F587 är möjligen en riggdetalj med spik i, i lager 2.

Kritpipor

30 kritpipsfynd har påträffats i området. Flertalet kan dateras från sent 1600-tal till mitten av 1700-talet.

Personliga föremål

Två handskar av läder F280, 312, och en dubbelkam i trä 185 × 89 mm stor. Tändarna är omsorgsfullt utsnidade och sitter mycket tätt. Kammen påträffades i direkt anslutning till bordläggningen och tolkas därför som tillhörande fartyget. Kammen var liksom kniven och skeden en viktig detalj i den personliga utrustningen. Vid undersökningarna av Helgehandsholmen påträffades fem kammar av trä men betydligt fler av ben eller horn (Dahlbäck 1983:212).

F252 får betraktas som personligt. Vid en första anblick tolkades det som ett handtag till en kniv. Ett liknade föremål har påträffats bland föremålen på *Vasa*. Den låg i kista med några andra föremål bland annat en liten medicinflaska i glas och har tolkats som en så kallad "rumpkon" (lavemangspruta).

Föremålet i vrak 5 är i princip identisk med detta fynd. De två utsvarvade linjerna var till för att få fast en skinnstrut med snören eller läderremmar (Fred Hocker, forskare, Vasamuseet).

Övrigt

F266 ett 75 × 20 mm stort tandat föremål. Utmed bredsidan löper vertikala linjer. Kan vara ett stall till ett stränginstrument. 4 handtag i trä, F158, 192, 551a, 581 varav F581 är inlindat i bast.

Fynd påträffade utanför fartygsområdena

Flinta

Sju poster med flinta, troligtvis från barlaststen. Dessa påträffades i området strax väster om vrak 4, flertal påträffades i lager 2.

F154, 586 handtag av trä påträffade strax väster om fartygslämning 4.

Mynt

Tre mynt påträffade i lager 14 i området mellan fartygslämning 4 och 5. Mynten var i kopparlegering och 24–25 mm i diam.

Byggnadsdelar

Fyra poster som består av mur eller taktegel och fyra är rumpkaket.

Övriga fynd

Fönsterglas två poster. Sex fynd utgörs av flaskor eller delar av flaskor. F241 är botten av en schatullflaska. 37 poster består av diverse kärl i keramik. Flertalet är påträffade i lager 14. Fynden utgörs främst av rödgods och stengods men även en del fajanser.

F171 är en rund slipad lins 27 mm i diameter, kan varit del av optik, förslagsvis från en kikare.

F104 är en droppformad knopp av trä med ett centrerat skaft. Möjligen toppen på ett litet flaggspele denna påträffades i lager 2. F105 påträffades i samma kontext som F104 skulle kunna vara foten till ett flaggspele.

Sammantaget är det 22 fyndposter som inte närmare kan beskrivas än som föremål.

Två spikar av järn.



Figur 69. Bilden visar den så kallade "rumpkonen". Foto: Acta Konserveringscentrum AB.

Sammanfattande tolkning och diskussion

Vrak 1

Fartygslämningen som bestod av ett antal sydda bordläggningssplankor påträffades aldrig i sin helhet men utifrån de fragmentariska delarna kan man ändå göra vissa tolkningar. Tekniken som lämningen var byggd med är sannolikt av karelskt ursprung. Dateringen av vraket till 1736 gjordes utifrån ett sammantaget resonemang där ¹⁴C-dateringar, fyndbild, dendrokronologi, bevarandegrad och jämförelse med de övriga vraken spelade in.

Syteknik

Sytekniken bygger på ett vridmoment liknande det som används när man najar armeringsjärn: man vrider vidjan med en kyla (T-format handtag, oftast i ben eller trä) och drar på så sätt ihop borden. Detta gör att det blir ett starkt men också flexibelt sammanfogande då vidjor är mycket sega och tåliga. En annan aspekt är att de inte rostar. Sytekniken är en uråldrig metod att bygga fartyg med. I medelhavsområdet var den vanlig bland annat under antiken. Ett bra exempel är Keopsbåten som är daterad till cirka 2600 f Kr (McGrail 2004:23).

I Norden härstammar tekniken ända från stenåldern då man började sy på så kallade skvättbord på stockbåtarna (Westerdahl 1989:32). Det äldsta egentliga fartygsfyndet är North Ferriby båten från nordvästra Europa i England som daterats till cirka 1500 f. Kr. Fartyget är sydd med vidjor av Idegran (Westerdahl 1989:32).

På våra breddgrader kan man bland annat se tekniken på Nydambåten som har spanten fastsydda i klampar som fäls ut bordläggningen. I detta fall hade man valt baståg att surra med (Åkerlund 1963:27). Hjortspringsbåten är ytterligare ett ex-



Figur 70. Bilden visar hur samiska båtbyggare syr en mindre båt. Bilden kommer från Olaus Magnus bok från 1555. Referens: Olaus Magnus, *historia om de nordiska folken*. Sidan 189.

empel på en båt som är byggd med denna teknik. Det finns flera andra exempel på att man använt sig av sytekniken i Norden, men då främst mindre båtar. Olaus Magnus nämner i sin historia över de nordiska folken en typ av fartyg, benämnd skuta, vid den svenska norrlandskusten under 1500-talet. Tydligt var det en kort, bred och rätt grundgående seglande farkost. Bordläggningen var sammanfogad med senor eller vidjor liksom kölen mot borden. Tekniken kan liknas den som samerna använde sig av (Cederlund 1978:28). På en bild ur Olaus Magnus bok från 1555 kan man se hur de syr en mindre båt med vidjor (figur 70).

I en resebeskrivning författad av Arwid Ehrenmalm från år 1741 finns flera intressanta iakttagelser. Ehrenmalm skriver att samernas båtar inte är byggda enligt vad han menar är brukligt. Han beskriver deras båtar som lätta och att borden är fastsydda med antingen granrötter eller rensenor. Han beskriver vidare att de största exemplen endast hade ett kölmått på cirka 3,6 meter. Båtarna beskriver han som mycket lätta, ranka men också sköra. Skeppsbyggnadstekniken skall ha varit



Figur 71. Kartan visar Christer Westerdahls inventering av sydda båtar från boken *Norrlandsleden*. Det är ett stort tom fält i stora delar av Sverige som ställer en del frågor. Kartan redovisar inte de ryska eller baltiska fynden. Källa: Esri. Bearbetad av Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

vanlig i södra Lappland vid mitten av 1700-talet (Hallström 1909:85).

Hallström gör även han en resa i norr för att studera sytteknikens utbredning. Enligt Hallström syr man inte båtarna längre i Lappland under tidigt 1900-tal, tekniken har då glömts bort. Inga skriftliga källor finns heller bevarade (Hallström 1909:86).

Vid hans resa 1908 påträffade han inte några sydda båtar förrän han kommit till det inre av ryska Lappmarken. Det anmärkningsvärda var att han inte påträffade någon helt och hållet sydd båt. Båtarna var sammanfogade med både stygn och spik (Hallström 1909:87). Liknande exempel kan ses på Gokstadsskeppet som är daterad till år 890 e. Kr. Borden är helt nitade men spanten är fastsydda vid kölen och borden. Detta för att troligtvis undvika sprickor i bordläggningen (Hallström 1909:98). Även Nydambåten har liknande



Figur 72. Rysk lodja vid Ishavskusten under sent 1500-tal. På det större skeppet (lodjan) kan man tydlig se att bordläggningen är sydd. Avbildningen är gjord i samband med holländska forskningsresor till Vitahavsområdet (Cederlund 1978:32).

skeppstekniska lösningar. Nydambåten är daterad till 350–400 e.Kr. (Forsell 1995:60).

Christer Westerdahl har inventerat och sammanställt de fynd som är kända som visas på en spridningskarta (figur 71). I Ryssland, Finland och Balticum var metoden vanligare än här, främst mellan 1500–1800-talen. I Finland har flera fynd påträffats under årens lopp.

I Ryssland har flera större sydda skepp påträffats och undersökts, dels vid floder som Neva, dels också som frystorkade skeppsdelar på stäppen. Att syttekniken var vanligare österut kan förklaras med att många skepp seglade i Ishavet där då syttekniken kan ha varit mer flexibel och tålt is bättre. Den ryska arkeologen Pavel Filin har även teorier om att man kunde montera ner skeppen lättare och flytta dem mellan floder i inlandet.

I officerens Erik Palmquists reseberättelse från en resa till Moskva 1673–1674 finns ett spännande citat som styrker den teorin: "... på kartorna betyder ordet volok en överfart, där man kan dra sina fartyg ett litet stycke över land från den ena floden till den andra. Så fastän floderna inte har någon kommunikation sinsemellan kan man ändå komma med skutor och fartyg från den ena till den andra via land, vilket är desto lättare som ryssarnas lodjor och strugi inte är tyngda av järn eftersom de bara är sammanhäftade eller hopsydda med bast, dock så tätt som om bräderna vore limmade på varandra. För att fogningen inte skall skadas eller nötas bort är bastsömmen insänkt i själva brädorna och hårt inpressad ovanifrån och slutligen struken några gånger med tran." (Zametki 2012:96).

En handelsresande vid namn Lorenzo Magalotti reste genom Sverige 1674 där han avbildade och beskrev olika företeelser. Figur 73 visar ett skärgårdsfartyg i Stockholm som sannolikt är byggt med syteknik (figur 73).

För att sammanfatta det så har sytekniken funnits här i Norden genom flera århundraden. Det är en teknik som främst använts i de norra regionerna för att bygga mindre båtar. Tekniken har dock aldrig etablerats i den större produktionen av skepp och båtar av det arkeologiska materialet att döma utan den mer traditionella skeppsbyggnadstekniken har dominerat.

Vrak 2

Vrak 2 var illa åtgånget i och med att det dels var uppkapat men också för att det låg upp och ned. Detta har gjort att skeppet plattats ut. Sjöhistoriska museet gjorde bedömningen i fält att inte frilägga hela lämningen på grund av för stora insatser och tidsåtgång kontra den arkeologiska informationen. Det var ett klinkbyggt skepp med omböjda spikar och troligen har detta varit ett lastskepp.

Skeppet daterades med ^{14}C och arkeologiska observationer; det stratigrafiska läget samt med fyndkontexter som stöd. Dateringen hamnade då runt mitten av 1600-talet. Att det var upphugget visar att det avsiktligt deponerats på platsen. Lämning hade omböjda spikar i bordläggningen vilket stödjer resonemanget kring att det var ett snabbare och billigare sätt att bygga skepp på.

Vrak 3

Vrak 3 dokumenterades under en dag. Endast ett par meter i aktern frilades. Dateringen till sent 1600–början av 1700-talet är grov och bygger på det stratigrafiska läget och dateringar av fynd i kontexten. Skeppet var klinkbyggt med omböjda spikar. Det är svårt att säga vad för slags funktion detta skepp haft.

Vrak 4

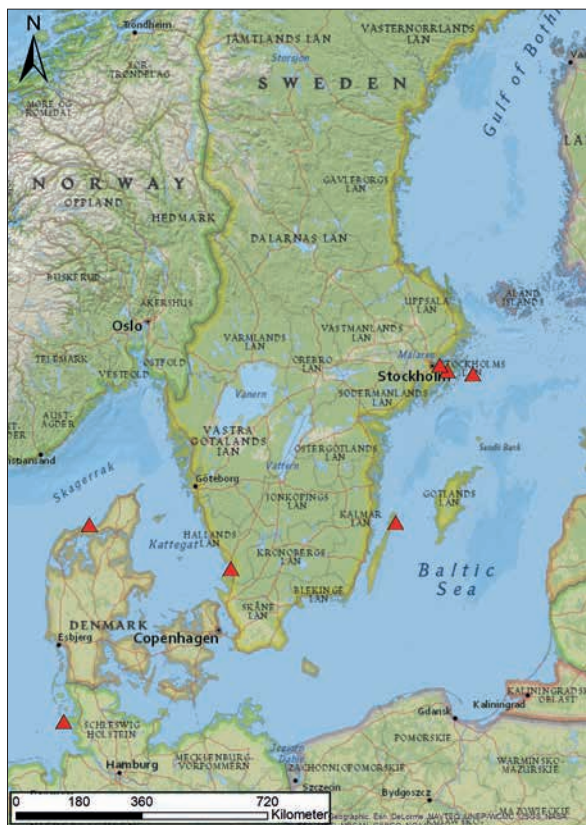
Vrak 4 var ett litet snabbseglande skepp som byggts med stor precision. Skeppet var klink-



Figur 73. Bilden av en avtecknad skärgårdsskuta av Lorenzo Magalotti. När man studerar den närmare så kan man se att den med största sannolikhet är sammanfogad med stygn (Stenbock 1912).

byggt med omböjda spikar. Skrovet var lågt byggt och hade raka bordgångar mot aktern. Troligen är detta en skeppsteknisk innovation med avsevärt förbättrande segelegenskaper, främst i form av ökad fart. Fynden ombord kan tyda på att det rörde sig om ett skepp som transporterat meddelanden eller personer snabbt mellan olika destinationer.

Proveniensen på timren visade sig vara från Öster- Norr- eller Västerbotten. Enligt historikern Dan Johansson på Stockholms Universitet kan detta skepp mycket väl ha byggts på ett av Kronans skeppsvarv i något av områdena. Den här typen av farkoster byggdes, beställdes eller köptes relativt frekvent av Kronan. Ofta riktade man sig till fogdarna inom ett eller flera landskap vilka skulle förhandla med bönderna eller städerna om byggandet av ett bestämt antal mindre farkoster till flottans behov.



Figur 74. Kartan visar de kända fynd som hittills påträffats med så kallad lockpanelsteknik. Källa: Esri. Bearbetad av: Jim Hansson, Sjöhistoriska museet.

Detta skedde på båda sidor av Bottenviken, ofta vid stadsvarven eller vid tillfälliga båtbyggnadsplatser på landsbygden. Vrak 4 kan sannolikt ha byggts på ett sånt varv.

Aktuella skeppsbyggnadsplatser under perioden var på den svenska sidan, Sundsvall, Umeå, Luleå och Piteå och Kronavarvet vid Sundsvall. Där byggdes mellan 1671–1678 flera större örlogsskepp i furu åt kronan. Vrak 4 kan vara ett exempel på ett mindre fartyg kopplat till något av dessa skepp. Vid byggandet av alla örlogsskepp ingick en eller flera så kallade espingar som en del i beställningen/kontraktet och levererades samtidigt med örlogsskeppet. Om vrak 4 är en esping är dock svårt att säga. På den finska sidan i Österbotten byggdes också skepp och farkoster vid varven i Vasa, Gamle Karleby och Brahestad (mail från Dan Johansson 2013-12-11).

Johansson menar också att i och med att den haft två master finns det även en möjlighet att det skulle kunna vara en tvåmastad Krejare. Denna fartygstyp var också vanliga och byggdes på de nyss nämnda skeppsvarven.

Vrak 5

Vrak 5 uppvisar en ovanlig teknik. Detta är det sjunde påträffade vraket i sitt slag. Tidigare har man påträffat Melbödavraket på Öland, Björns vrak i Stockholms skärgård, vraket i Stora Nyckelviken i Nacka, Klim Strand i Danmark, delar av ett vrak i Schleswig och det senaste som påträffades i Halmstad (figur 74).

De ovan nämnda lämningarna har dateringar som sträcker sig från senmedeltid till förindustriell tid. Det visar att tekniken inte var tillfällig eller från något specifikt område med egna udda traditioner utan troligen hade en praktisk betydelse. På de mindre fartygen hittar man ett utanpåliggande bord, när skeppsstorleken ökar blir det sedan två och på de största exemplen minst tre bord med lockpanelsteknik. Förmodligen har man eftersträvat ett rakare skrov med en större stabilitet. Helt klinkbyggda skrov tenderar att falla utåt. På Björns vrak och lämning nummer 5 har hela laster eller spår av osläckt kalk dokumenterats. Kan det ha att göra med tunga svåra laster?

Osläckt kalk var en farlig last som inte fick komma i kontakt med vatten innan man ”släckte” den när man skulle röra ihop murbruk. Osläckt kalk expanderar nästan 100 procent när den släcks med vatten. Samtidigt blir den nästan 100 grader varm under processen. Att man då ville ha högre skrovsidor för att vattnet inte skulle komma åt denna vanskliga last under frakt kan vara en anledning till att man använt sig av lockpanelstekniken.

Carl Ekman som dokumenterade Melbödavraket år 1951 hade då en teori om att lockpanelen skulle förstärka skrovet mot kraftig sjö under seglats, vilket går hand i hand med den första teorin. Den danska arkeologen Morten Goetze menar att det även kan ha att göra med att man ville få de klinkbyggda skeppen att likna de större kravellbyggda.

Troligen handlade det inte om att bygga snygga skepp. Möjligen byggdes dessa last- och transportskepp lite mer enligt löpandebandsprincipen. Vilket kanske kan kopplas till den svenska stormaktens snabba expansion. Gränserna flyttades ständigt. Mer manskap, materiel och skepp för att transportera dem allt längre sträckor var en förutsättning för att kunna bedriva en aggressiv politik. Skeppen byggdes under stressade förhållanden. De skulle hålla för dryga laster. Hållbarhet och praktisk funktion prioriterades nog även för dessa mindre men viktiga lastskepp. Att använda om-

böjda spikar istället för traditionella båtnitar, som kräver två komponenter, är ett exempel i det lilla på stormaktstidens rationaliseringssträvan. Smederna behövde bara smida en komponent, som dessutom kunde användas på andra områden än vid skeppsbyggnation. Man prutade på finishen, byggde skepp som Fartyglämning 5 för sin hållbarhets skull samt för funktionen. Då spelade det nog inte någon roll om det såg ut som ett kravellbyggt fartyg eller inte.

Tre kraftiga spår efter en kollision återfanns på skrovet. Vraket ligger med dåtidens vattenlinje grunt. Skadorna kan knappast ha uppkommit utan en rejäl grundstötning. Fartyget har troligen slitit sig från redan och drivit kraftigt upp emot den naturliga grynnan och på så sätt sjunkit. Alla fynd, riggsdetaljer och delar av planklasten talar för att det. Planklasten hade med all säkerhet bärgats i den mån det gick. Detta är intressant i och med att de flesta vrak som hittats i Stockholms kajer ansetts och tolkats som om de sänkts med flit, men det är klart att fartyg även bör ha förlit i hamnen. Vrak 5 är troligen ett bra exempel på det. Alla fartygsvrak har sin historia och kan berätta sin del av vår gemensamma historia, oavsett om de är utrangerade vrak eller förlista skepp med föremål kvar ombord.

I 1600-talets snabbt expanderande Sverige i och med våra begränsade resurser var nog en viss standardisering en nödvändig förutsättning för samhällsutvecklingen. En stormakt med många innovativa ambitioner ville såklart förenkla och använda sig av komponenter, verktyg och material som stämde med varandra i många olika sammanhang. Det multiverktyg som hittades tyder på att ett dyrbart verktyg som detta såklart var tvunget att kunna användas i flera sammanhang och under lång tid. Vad är enklast att ändra? Ett dyrt verktyg i järn eller trämaterial? Dymplingarna i vraken uppvisar en snarlik gemensam standardisering. Troligen beror det precis som när det handlar om den dåtida vapenindustrins utveckling, på att ju snabbare och enklare man kan utföra ett moment desto bättre och mer lönsamt blir det.

Fiskeanläggningen

Spåren av fiske som påträffades vid undersökningen kan bara tolkas som att det var en viktig resurs och som gestaltar sig på olika sätt på platsen.

Det påträffades flera generationers anläggningar, och olika typer av redskap men även spår av vilken fisk som var den viktiga under 1600-talet. En anläggning som med all säkerhet tyder på att man haft fasta fisken är den nämnda fiskeanläggningen med ett stort antal pålar nedkörda i botten.

En granisflätad fångstarm med spår av laxfjäll visar också på fiskenäring på platsen. Vad som först tolkades som tunnband handlar kan nog med största sannolikhet tolkas om bågar för ryssjor. Det är inte bara de stora fiskfällorna som lämnat sina spår. Det påträffades även mindre fiskeutrustning som nätsänken, nätflöten och även redskap för att laga och tillverka fiskeredskap. En grynnan med flera vrak och strömmande vatten är en attraktiv fiskeplats. Så var det då, så är det nu. Vrakerna kan ha fungerat som ett artificiellt rev för att locka fisk. Artificiella rev anläggs idag just för att locka till sig fisk.

Rampen

Den stora anläggningen som påträffades vid Nationalmuseet kan tolkas på olika sätt. Dels som en sjösättningsramp som då skulle varit knuten till Clason varv under mitten av 1700-talet. Det som är lite märkligt i detta sammanhang är att den låg parallellt med kajen. Det ligger en grynnan utanför kajen som även under 1700-talet varit för grund för att kunna sjösätta stora fartyg vid. Avbildningar finns som visar dock helt motsatt placering.

Den andra tolkningen är möjligen mer trovärdig, att det skulle utgjorts av en ramp som byggdes i samband med att man inrättade Sillhofet under 1780-talet. Rampen kan både ha använts till att komma ner till tvättbryggan som syns på fig 12 men framförallt till att lossa laster av fisk från skeppen.

Utifrån intervjuer med byggnadsarbetarna samt egna observationer så är det mycket troligt att det var en kraftigt byggd ramp i trä med en bädd av ett metertjockt lager av grova stenar.

Utvärdering

Måluppfyllelse

De undersökta lämningarna har gett en stor mängd ny och värdefull information. Inte bara om platsen i sig utan också i ett större perspektiv där det visar på indikationer att det skedde en förändring inom skeppsteknologin.

Det påträffades och dokumenterades skeppsdetaljer och spår i vraken som med sannolikhet kan kopplas till Sveriges stora framgångar i det 30-åriga kriget.

Efter krigets slut 1648 kom officerare och adelsmän hem med stora rikedomar som omsattes i lyxartiklar som exotiska frukter. Tydligast framträdde det i vrak 5. Utifrån dateringen och fyndmaterialet är det sannolikt att skeppet transporterat hem och kanske lastade av vid de nybyggda palatsen på Blasieholmen under mitten av 1600-talet. Parallellt hos Mulanvraket i Finland som var på väg hem med krigsbyten i början av 1600-talet är slående, med samma princip där lyckade kampanjer resulterade i att rikedomar togs hem till Sverige. Vrak 5 hade även en udda skeppsteknisk design. Lockpanelstekniken är fortfarande oklar till sin funktion men utifrån de jämförelser som gjorts i föreliggande rapport är det troligt att det handlar om att få skrovet styvare och möjligen för att kunna bygga högre skrovsidor och därmed kunna transportera lasterna på ett säkrare sett.

De skeppstekniska detaljerna är spännande. I vrak 4 kan man se en förändring i skrovformen i jämförelse med liknande skepp som Bredfjedvraket.

Skrovkonstruktionen är betydligt smärre byggt i vrak 4. En ny och innovativ skrovform men där ålderdomliga tekniker och lösningar hänger kvar. Vrak 4 hade droppformade jungfrur samt en racksläde som ingick i riggningen. Detta är typiska medeltida detaljer. Har dessa traditioner stannat kvar längre i de norra delarna av Sverige?

Ytterligare en intressant iakttagelse är att fyra av de fem vraken som dokumenterats har omböjda handsmidda spikar i bordläggningen, vilket kan ses som ett tecken på att de snabba förändringarna i samhället som skedde under stormaktstiden även kan avspelas i skeppsbygget. Troligen använde man dessa infästningar för att det var ett snabbare sätt att sammanfoga bordläggningen jämfört med att som tidigare då man oftast nitade fast borden.

Den snabba utvecklingen av Sverige och dess gränser krävde större underhåll och därmed krävdes fler skepp som kunde transportera varor, laster och manskap. Troligen ville man få fram fler skepp och gärna så fort som möjligt vilket kanske ledde till att skeppens finish samt andra detaljer ändrades eller ignorerades. Omböjda spikar kan man tidigt se på medeltida koggar men tycks komma igen under 1600-talets Sverige. Det handlar troligen om att effektivisera och bygga skepp både billigare men även snabbare.

Vrak 1 som byggts med syteknik gav ny information om att Sverige troligen även konstruerat stora skepp med denna teknik. Här framkom indikationer på att tekniken som traditionellt ansetts vara en rysk, baltisk eller finsk tradition under 1600- och 1700-talen även användes i Sverige.

Vrak 4 och 5 har med största sannolikhet förlist på platsen och inte deponerats i samband med en kajutfyllnad. Vrak 2 var tydligt demonterat och avsiktligt sänkt. Vrak 1 återfanns aldrig och kan därför inte diskuteras i detta sammanhang. Detta gäller även vrak 3 som inte kunde dokumenteras tillräckligt på grund av exploateringens utbredning.

En annan mycket intressant kunskap var att vraken fungerat som sedimentationsfällor. Under vraken påträffades extremt få fynd jämfört med de mängder som påträffades i lagrena i vraken. Utan vraken hade det med största sannolikhet inte funnits mycket spår efter de strandnära verksamheter-

na i området. Det är en viktig kunskap för framtida tolkningar om Stockholms historia. I frågeställningarna innan den särskilda arkeologiska undersökningen inleddes fanns förhoppningar att hitta spår efter verksamheter för tiden innan Skeppsgårdens tillkomst. Det visade sig nu att det på grund av de strömmande vattenet inte avsatts några spår förrän vraken sjönk och lade sig på botten.

Fiskeanläggningen visade på ett omfattande fiske på platsen. Flera olika pålar och fynd av olika karaktär visade på att man fiskat med olika metoder under en lång period.

Enstaka mindre metodförändringar gjordes under arbetets gång. Dessa redovisas nedan. De ursprungliga målsättningarna förändrades inte i och med detta. Metodförändringarna gav snarare en mer nyanserad och djupare tolkning av fartyglämningarna.

De frågeställningar som formulerades i samband med upprättandet av undersökningsplanen anser Sjöhistoriska museet som besvarade i och med denna rapport.

Kulturlagren visade sig innehålla ett rikt makrofossilmaterial och det hade varit önskvärt att en större mängd material av detta hade analyserats vilket inte rymdes inom ramen för den aktuella kostnadsberäkningen.

Metod

Vissa avsteg från den ursprungliga metodiken gjordes under arbetets gång. Ändringarna har inte påverkat tolkningen och dokumentationen.

Följande ändringar gjordes:

- Enligt undersökningsplanen så skulle utgångspunkten för rutnumreringen vara fartygets mittpunkt i förhållande till fören och aktern. Detta fick dock frångås på grund av att det inte stod klart vilket som var för och akter i samband med upprättandet av numreringen.
- Området vid vrak 2 var så pass begränsat att rutnumrering inte ansågs nödvändigt. Fynden relaterades därför endast till sitt lager.
- Den miljöarkeologiska expertisen har i huvudsak varit Ann-Marie Hansson från Stockholms universitet samt i viss mån Jens Heimdal från Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar UV Mitt. Provtagningen utfördes av arkeologerna på plats.

- De enskilda konstruktionsdelarna skulle enligt Sjöhistoriska museets undersökningsplan dokumenteras med hjälp av sk FARO arm. Detta ansågs under arbetet gång vara alltför tidskrävande, istället utfördes en laserscanning av de hela fartyglämningarna in situ. Detta gav en mer exakt bild och var mer kostnadseffektivt.
- Principekonstruktioner av vrak 4 och 5 har upprättats utifrån den samlade bilden av dokumentationen. Det har inte upprättats någon principekonstruktion över vrak 2 eftersom denna var alltför fragmentarisk.
- Ca 650 personer per vecka följde bloggen, målet var 1500 personer. Förklaringen är att facebookgruppen "Vraken vid Grand" tog över en stor del av kommunikationen med allmänheten.
- Registrering av fynd genomfördes till största delen under fältarbetsfasen. Ett visst antal fynd registrerades dock vid ett senare tillfälle. Framför allt gällde de fynd som påträffades under förundersökningen.

Förmedling

Förmedlingsstrategin visade sig bli en succé! Bloggen fick ett stort genomslag och uppskattades av många inte bara i Stockholm utan även i resten av landet. Blogginläggen resulterade i flera kommentarer och frågor och blev uppskattad just för att många läsare kände sig delaktiga i undersökningen och att informationen framfördes på ett lättamt och vardagligt språk.

Facebookgruppens genomslag var kanske ännu större. De snabba inläggen med bilder på fynd direkt från leran gjorde att känslan av att vara delaktig var stor. 257 personer anslöt sig till gruppen (där alla har ett stort antal egna vänner). Förhoppningen att få hjälp att definiera fynd samt att få svar på frågor om olika saker visade sig fungera. Det blev en högst levande grävning där vi kunde lägga ut bilder på fynd. Det kom omgående svar och tips på vad respektive fynd kunde vara. Detta berikade inte bara vår forskning på plats utan gav även idéer för tolkningar i fält. Detta blev också ett mycket lyckosamt grepp då många skrivit att de både lärt sig om arkeologi men också känt känslan av att hjälpa till.

Undersökningen har presenterats vid ett flertal föreläsningar runt om i Sverige. Projektet har

även presenterats på två av de största internationella marinarkeologiska konferenserna. ISBSA (international symposium on boat and ship archaeology) 2012 i Amsterdam, Holland och IKUWA (International conference underwater archaeology) 2014 i Cartagena, Spanien. Utöver det har det gjorts ett stort antal mediala inslag i form av radio och tidningsinterjuver. Även medverkan i tv4:s morgonsoffa gjordes samt direktsändningar i tv vid fler tillfällen i samband med utgrävningarna.

Showroom Grand

Under fältarbetets sista månader, parallellt med att undersökningen fortgick, producerades en utställning med syftet att presentera undersökningen. Sjöhistoriska museet har sedan några år tillbaka arbetat fram ett utställningskoncept för arkeologiskt fältarbete. Konceptet, kallat marinarkeologiskt "showroom", syftar till att vara aktuellt och är framtaget för att snabbt kunna visa upp resultat av arkeologiska undersökningar. Det erbjuder inte färdiga tolkningar eller resultat.

Showroom Grand utgjordes av en utställning med text, foto och kartor i en tvådimensionell skärmutställning. Dessutom ingick film och ett urval av fynd i 2 akvarier. En säkerhetsmonter producerades vilket möjliggjorde att myntet F161 kunde visas. Showroom Grand visades på Sjöhistoriska museet från den 3 april fram till den 13 september 2012.

Projektledare för utställningen

Nina Eklöf

Utställningsproducent/formgivare

Anna Asker

Innehållsansvariga marinarkeologer

Nina Eklöf, Jim Hansson, Jens Lindström, Trevor Draeseke, Karin Sundberg, Andréas Olsson,

Tekniskt team

Maria Ericson, Pernilla Johansson, Peter Pettersson, Per Johansson, Mikael Gustafsson, Anders Bejerfjord, Anders P Näsberg, Ola Briandt, Ingela Jonasson, Anneli Karlsson, Kristina Lillichöök

Kritpipor specialregistrering

Arne Åkerhagen på Tobaks- och Tändsticksmuseet gjorde en analys avseende datering och proveniens av de kritpipor som påträffades vid undersökningen. Hans rapport finns som en bilaga (8). Åkerhagen har endast studerat huvuden och skaft med dekor.

Referenser

- Ahnlund, H. *Johan Eberhard Carlberg – Stockholms stads arkitekt 1727–1773*. Monografier utgivna av Stockholms kommun 49. ISBN 91-38-72611-4.
- Eriksson, N, Höglund, P. 2008. *En fartygslämning vid Kapellskär*. Arkeologisk rapport nummer: 2008:13. Sjöhistoriska museet. Stockholm.
- Cederlund, C-O. 1966. *Stockholms Skeppsgård – 1605–1640 – personalens struktur och organisation*. Utredning utförd vid Statens Sjöhistoriska Museum sektion 3. 1/1 1964–31/1 1966. Otryckt.
- Cederlund, C-O. 1978. *Ett fartyg byggt med syteknik. En studie i marinarkeologisk dokumentation*. Rapport 7. Statens Sjöhistoriska museum.
- Cederlund, C-O. 2012. *När örlogsbasen låg på Blasieholmen*. Ur: Stockholm – örlogsstaden. Sjöhistorisk årsbok. 2012–2013. Medströms bokförlag.
- Dahlbäck, G. 1983. *Helgeandsholmen – 1000 år i Stockholms ström*. Stockholmsmonografier utgivna av Stockholms kommun. Lieber förlag. Stockholm.
- Delgado, J. 1997. *Encyclopedia of underwater and maritime archaeology*. Editor James P Delgado. The British museum. The British museum press.
- Ekman, S. 1918. *Några ålderdomliga fiskemetoder med risbyggnader*. Fataburen. Utgiven av: Gustav Uppmark. Nordiska museet. Kungliga boktryckeriet P. A. Norstedt & söner.
- Forsell, H. 1995. *Mekrijärvibåten – en studie i tidig klinkbyggnadsteknik*. Båtar 2. Skrifter utgivna av skärgårdsmuseet. Borgå.
- Hallerdt, B. 1994. *Ostindiefarare och skeppsbroadel*. Samfundet Sankt Eriks årsbok. Stockholm
- Hallerdt, B. 1999. *I saltom sjö och färskom*. Fiske i Stockholm. Samfundet S:t Eriks årsbok. Stockholm
- Hansson, J. 2011. *En brygg- och fartygslämning vid Boobadet – Boo gårds hamn*. Arkeologisk rapport nummer: 2011:4. Sjöhistoriska museet. Stockholm.
- Hallström, G. 1909. *Båtar och båtbyggnad i ryska lappmarken*. Ur: Fataburen, kulturhistorisk tidskrift. Utgiven av Bernhard Salin. Nordiska museet. Kungliga boktryckeriet. P. A. Norstedt och söner.
- Heporauta, A. 1991. *Hangon Mulanin hyllyn alustyypistä*. Ur: Mulan wreck. The maritime museum of Finland. Annual report 1991.
- Hjulhammar, M. 2010. *Stockholm från sjösidan – marinarkeologiska fynd och miljöer*. Monografier utgivna av Kommittén för stockholmsforskning/Stockholms stad 211. Stockholmia förlag. Stockholm
- Lemée, C, P, P. 2006. *The renaissance shipwrecks from Christianshavn*. Ships and boats of the north. Volume 6. Viking ship museum Roskilde, Denmark. Roskilde
- Lindström, J. 2013. *Vraket i Norra hamn*. Otryckt rapport. Sjöhistoriska museet.
- Magnus, O. 1555. *Historia om de Nordiska folken*. Bok 4. Redaktör. Granlund, J. Tofters tryckeri AB, Östervåla. 1976.
- McGrail, S. 2004. *Boats of the world – from Stone Age to medieval times*. Oxford University press.
- Sammallahti, L. 1991. *Hangon Mulanin hylky: uppoamispaikka ja eräiti esinelöytöjä*. Ur: Mulan wreck. The maritime museum of Finland. Annual report 1991.
- Smirnov, A. 2004. *Svensk historia – vrak i Östersjön berättar*. Svenska institutet. Wahlström och Widstrand.
- Stenbock, C M. 1912. *Sverige under år 1674*. Av Magalotti, Lorenzo. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Wessnert, G. 2002. *Lax, lax, lerbak. Om fisket i Stockholms ström under 750 år*. Stockholms medeltidsmuseum. Katalog nummer 12.
- Westerdahl, C. 1989. *Norrlandsleden 1. Källor till det maritima kulturlandskapet*. Arkiv för norrländsk hembyggdsforskning XXIV 1988–89. Länsmuseet–Murberget. Härnösand.

- Wollin, Nils G. 1943. *Skeppsholmskyrkan eller Karl Johans kyrka i Stockholm och dess föregångare*. Stockholms kyrkor, band V. Stockholm.
- Wändesjö, J. 1995. *Blasieholmen 3:1 – Jakob Mindre. Stockholm, Norrmalm. Kv Blasieholmen 3:1, Kv Jakob Mindre, RAÄ 103*. Stockholms stadsmuseum. Arkeologisk rapport.
- Zametki, R. ”Några observationer angående Ryssland, sammanfattade av Erik Palmquist år 1674” (ryska titel: *sdelannye Erikom Pal'mkvistom v 1674 godu*). Förlag: Lomonosov. Moskva. ISBN:978-5-91678-127-4.
- Åkerlund, H. 1963. *Nydamskeppen – en studie i tidig skandinavisk skeppsbyggnadskonst*. Elanders boktryckeri aktiebolag. Göteborg.

Muntligt

- Mikael Johansson, Stadsmuseet, mail 2013-09-06.
- Fred Hocker forskare, Vasamuseet, muntligt 2014-03-07.
- Håkan Ranheden, UV Mitt, mail 2014-01-23.
- Ulf Strucke, UV Mitt, mail 2013-10-23.
- Arne Åkerhagen, Tobaks- och Tändsticksmuseet, mail 2014-01-21.

Internet

- Nordisk familjebok/Uggleupplagan. 25 sektion-Slöjskiffling/531-532. <http://runeberg.org/nfce/0286.html>. 2014-02-05.

Tekniska och administrativa uppgifter

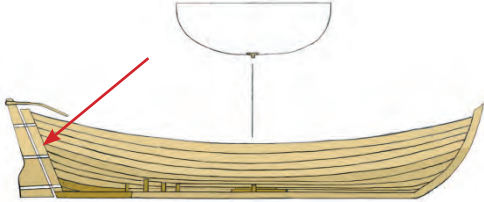
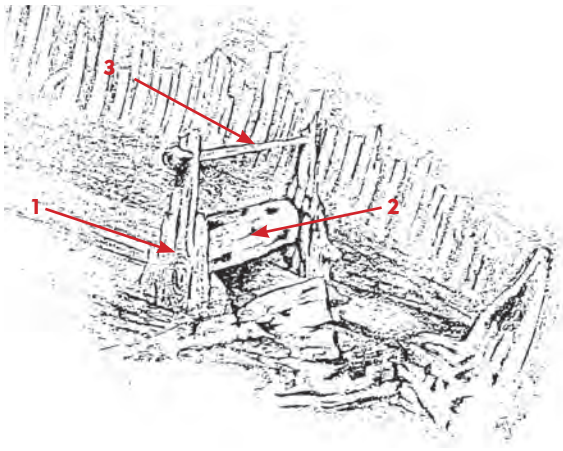
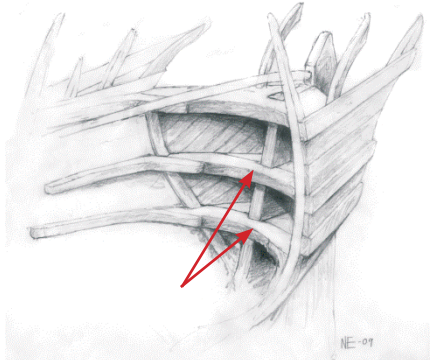
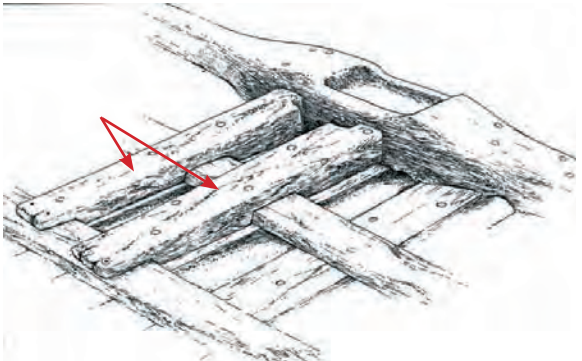
Statens maritima museers dnr: 1193-2010-51
SMM projektnummer: 2080133
Länsstyrelsens dnr: 431-10-15854
SMM projektledare: Jim Hansson, Statens maritima museer
Fältansvarig: Jim Hansson
Orsak till undersökningarna: Ombyggnation av kaj.
Uppdragsgivare: Stockholms Hamnar AB
Undersökningstyp: Arkeologisk förundersökning samt särskild arkeologisk undersökning.
Undersökningstid: FU samt oktober 2010–januari 2013, SU 26 januari till 5 maj 2012,
Plats: Strömkajen, Blasieholmen, Stockholm.
Kommun: Stockholm
Län: Stockholms län
Landskap: Uppland
Socken: Stockholm stad
Koordinatsystem: Sweref 99 1800
Vattendjup: 0–5 m
Arkivhandlingar: Förvaras hos SMM
Fyndmaterial: Förvaras hos SMM i väntan på fyndfördelning.

Deltagarförteckning SMM

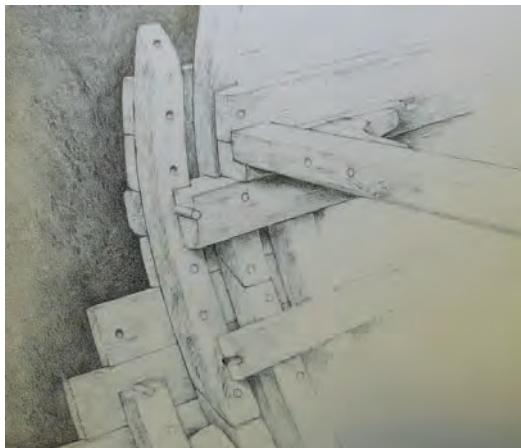
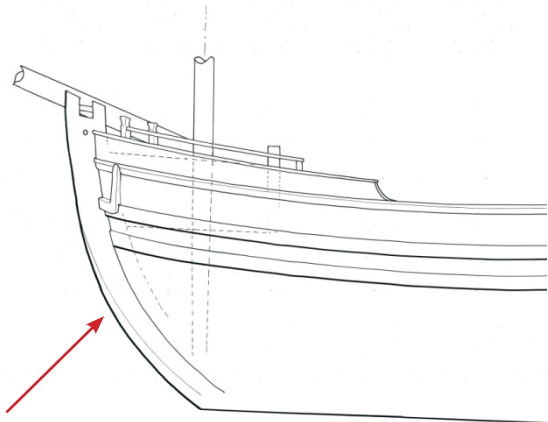
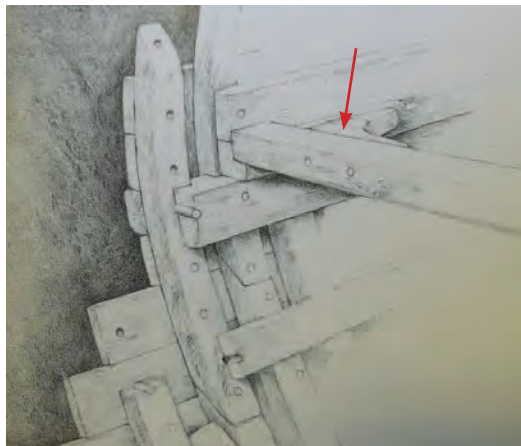
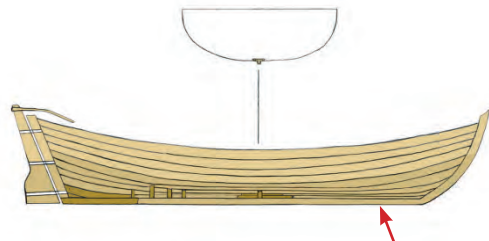
Personal i fält:
Jim Hansson
Karin Sundberg
Jens Lindström
Trevor Draeseke
Mikael Fredholm
Nina Eklöf
Övrig personal:
John Wändesjö (Stockholms Stadsmuseum)
Karin Lindahl (Acta konservering)

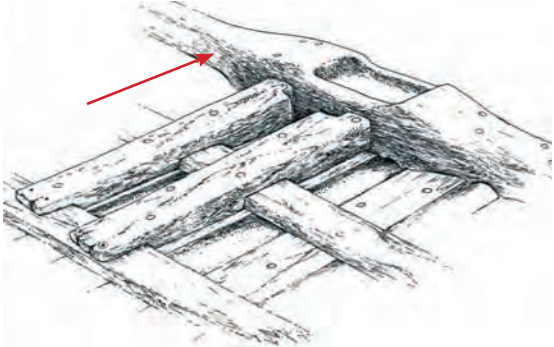
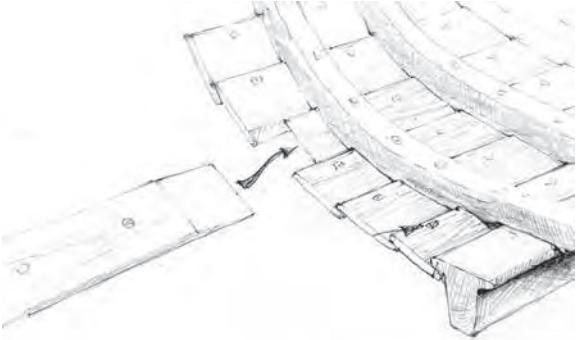
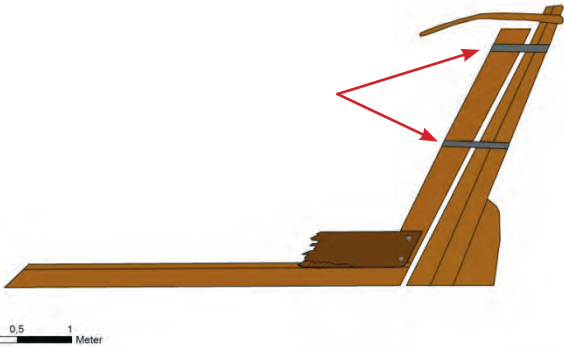
Bilaga 1

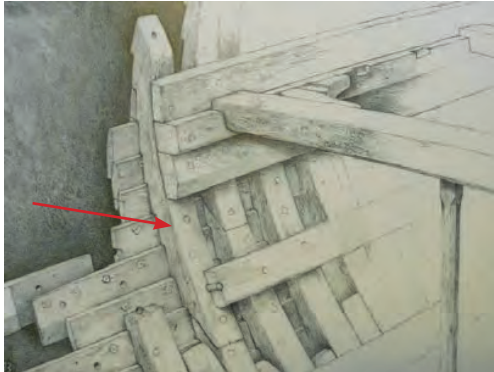
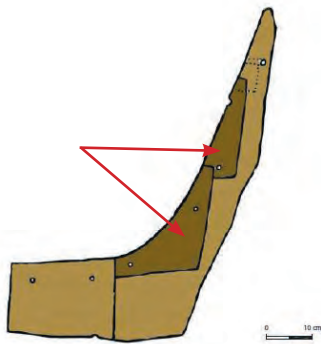
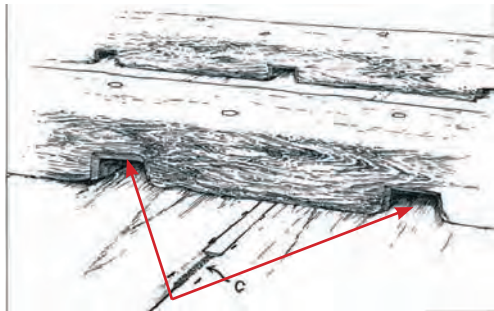
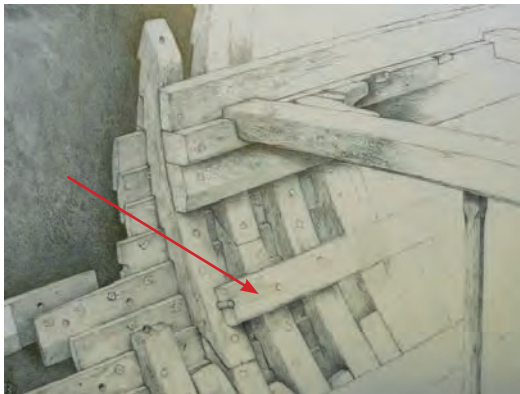
Skeppsteknisk ordlista

Akterstäv:	Det på kölens aktersta ände stående timmer som sammanbinder fartygets sidor.	
Bottenstock:	se spant	
Spelbeting/ betingsbalk och spelstock:	Spelbeting (1.) är ett timmer eller sida i järn som håller spelstocken (2.) på plats. Betingen (3.) är ett timmer eller stång av järn som används att fästa rep eller kätting i.	
Bogband:	Kraftigt intimmer , vilket förbinder skrovets sidor i fören. Utgörs av kraftiga horisontellt placerade timmer som löper från skrovsida till skrovsida innanför stäven.	
Björnar:	Ett timmer som förstärker kölsvinet.	

Drev:	Material lagt som packning mellan borden. Består vanligtvis av hår, mossor, tågvirke trasor eller liknande, ofta indränkt i tjära.	
Dymling:	Träbult använd vid förbindning. Dymlingen har vanligtvis huvud och är islagen från skrovets utsida och kilad från insida och/eller utsida. I vissa fall saknas kilar helt och dymlingen hålls på plats av friktionen.	
Förhydring:	Dubblering av bordläggning i framförallt fartygets botten. Anledningar till att skrov förses med förhydring är antingen för att undvika angrepp från tränedbrytande organismer eller att skrovet skall förstärkas mot is. Förhydringen består ofta av påspikade bräder med ett lager av tjärat nöthår eller papp under. Under framförallt 1800-talet blev kopparförhydring vanlig.	
Förstäv:	Skrovets förligast belägna konstruktionsdel som sammanbinder skrovets sidor.	
Garnering:	Ibland kallat inre bordläggning eller innergarnering , längskeppsgående träpanel, vanligtvis spikad mot spantens insida.	
Kattspår:	Tvårskeppsförstärkning i skrovets botten, sitter på spantens insida. Vanligtvis löper de från slagvågare till slagvågare .	
Klink, eller klinkbygge:	Byggnadsteknik som kännetecknas att bordläggningsplankorna läggs om lott, klink-hak , de hak i spant vilka utformats för att spantet ska ligga an mot bordläggningen. Klink-nagel , bordens inbördes förbindning i en klinkkonstruktion, vilken oftast utgörs av en järnspik. Spiken slås ifrån utsidan och kan antingen förses med en bricka och nitas på insidan eller böjas och slås tillbaka i virket, s.k. omböjd eller virad spik.	

Kravell:	Skeppsbyggnadsteknik vilken kännetecknas av att borden är lagda sida vid sida.	
Kri:	Timmer på förstävens utsida, vilken tjänar dels till att öka på skrovets lateralplan, dels som skydd av förstäven vid eventuell grundkänning.	
Knä:	L-formad sammanfogningsdel, vilken sätts i vinkeln mellan två timmer. Knän återfinns på flera platser i fartygsskrov och benämns utifrån deras placering; stävknä förbinder, stäv och köl, medan däcksknä förbinder däcksbalk och skrov. I äldre skeppskonstruktioner är knän i allmänhet tillverkade av krumvuxna trävirken, medan modernare knän, från 1850-talet och framåt även kan vara smidda av järn.	
Köl:	Längsgående timmer i fartygets mitt som förbinder de båda skrovsidorna.	

Kölsvin:	Längsgående timmer i fartygets mitt. Ligger ovanpå bottenstockarna och är ofta infällt över dessa. Kölsvinet är vanligtvis även försett med mastspår.	
Lask:	Betecknar skarvar i timmers längdriktning. Vid stum-lask läggs timrens eller plankornas ändar mot varandra och skarven förstärks med ett trästycke (laskbricka) på ena sidan (återfinns ofta på lagningar i klinkbyggda konstruktioner). En sned-lask (se bild) är ett sätt att sammanfoga eller skarva två trästycken. Skarven utformas så att de två delarna som skall sammanfogas tunnas ut för att kunna läggas om lott, utan att det skarvade stycket blir tjockare. Den yttre delen läggs alltid som den förliga för att inte vatten ska tränga in i lasken när fartyget gör fart (snedlaskar återfinns på såväl bordläggning som kölar och spant). Hak-lask betecknar en form av snedlask där de snedkapade ytorna försetts med hak vilket ytterligare förstärker skarven (haklasken återfinns ofta i kölkonstruktioner, i synnerhet förstävens infästning mot kölen är formad på detta sätt).	
Rormalja:	Ett beslag som håller rodet på plats.	
Skalbyggd:	Skeppsarkeologisk term använd för att definiera skrov där bordläggningen, helt eller delvis sammanfogats före det att spant och andra intimmer satts in. Skalbyggda skrov är ofta byggda mer eller mindre på fri hand och därmed utan ritningar. Motsatsen är s.k. skelettbyggda skrov.	

Skelettbyggd:	Skeppsarkeologisk term använd för att beskriva skrov där bordläggningen fästs mot på förhand resta spant. Metoden kräver att skrovets form på förhand gått att fastställa. Skelettbyggda fartyg är ofta byggda med stöd av ritningar.	
Spant:	Samlingsnamn för skrovets förstärkning tvärskepps. Spanten uppdelas i bottenstock , vilket är den del av spantet som korsar kölen, upplängan , vilken är bottenstockens förlängning, samt topptimmeret vilket utgör spantets översta del. På mindre båtar kallas ofta spant vrång eller vränger .	
Spunning:	Uttag eller anpassad yta i på stävar för inpassning av bordhalsar. Spunnings-hak , förekommer i klinkbyggda konstruktioner och innebär att stäven är försedd med hak motsvarande de överlappande borden (se bilden).	
Tränagel:	se dymling	
Vränger:	se spant	
Våghål:	Urtag i bottenstockens undersida, nära kölen, vilken bildar en passage för slagvatten.	
Vägare:	Intimmer, orienterat i skrovets längdriktning, placerat på insida av spant eller infällda över dessa. Vägarnas funktion är att erbjuda längdskeppsförstärkning och. Således återfinns <i>slagvägaren</i> i slaget och <i>balkvägaren</i> som stöd för exempelvis däcksbalk	
Upplänga:	se spant	

Bilaga 2

Osteologisk analys

Av Tove Björk 2013, Toves Arkeoosteologi (info@tovesarkeoosteologi.se)

Inledning

Under Juli månad har på uppdrag av Statens Maritima museer en osteologisk analys utförts av det djurbensmaterial som framkom under vintern och våren 2012 på västra Blasieholmen utanför Grand Hotell (RAÅ Stockholm 103).

Undersökningen utfördes av personal från Statens Maritima museer under ledning av intendent Jim Hansson. Benmaterialet var mycket bra bevarat och utgjordes av mestadels stora fragment.

Material

Materialet utgjordes av enbart animalt benmaterial. Lagret som benen avsatts och legat i förefaller ha varit ostört och intakt och den låga syretillförseln har bidragit till att benen fått behålla sin hårdhet och med det också tydliga karaktärer. Under undersökningen grävdes schakten för hand och fynden samlades in. Vissa områden provsällades i syfte att undvika att de absolut minsta benen från t.ex. fisk skulle missas. I samband med osteologiska jämförelser mellan arter brukar vanligtvis större djur som t.ex. nöt, svin, får och get bli överrepresenterade i förhållande till de mindre och leda till att artfördelningen blir skev.

Den tillvaratagna mängden ben som tillvaratogs vägde tillsammans 1 346,1 gram och utgjordes av 17 fyndposter. Inga ben var brända eller eldpåverkade. De arter som konstaterats under analysarbetet är nöt, häst, svin, får/get, större gräsätare (sannolikt rådjur), kanin, fågel och fisk. Kategorin får/get har i detta arbete fått en gemensam tolkningsbenämning då ben från dessa arter många gånger kan vara svåra skilja åt. Majoriteten av materialet utgjordes av ben från nöt vilket ofta brukar vara fallet då ben från nöt är större, mer kompakta och bevaras bättre än många av de andra arternas ben. Ben från fisk och fågel är tunna, små och får därmed sämre bevaringsförutsättningar då de lätt går sönder och försvinner.



Bild 1. Karta över undersökningsområde med resterna efter de 5 vraken. Kartan från Sjöfartsverket är bearbetad av Sjöhistoriska museet.

Metod

Preanalys

Benmaterialet tillvaratogs ur stratigrafiska enheter enligt insamlingsmetoden. Då benen var mycket bra bevarade och många mindre ben fortfarande intakta har ingen ytterligare hantering i bevarings syfte av benen varit nödvändig.

I samband med osteologiska analyser mellan där artfördelning presenteras brukar vanligtvis ben från större djur som nöt, svin och får/get bli överrepresenterade i förhållande till mindre ben från fågel och fisk vilket kan bero på undersökningsmetoden vid undersökningstillfället. I syfte att få ett representativt material för hela den undersökta ytan har provsällningar genomförts för att undvika en snedvriden procentuell fördelning mellan arterna.

Analys

Totalt har 17 stycken fyndposter analyserats i detta material. Benmaterialet har efter registrering i benlista i Excel genomgått två typer av osteologisk analys.

1. Extensiv analys där bedömning av art, anatomisk fördelning, vikt, ålder och kön bedömts samt vilken typ av avfall som deponerats.
2. Fördjupad analys av hugg-snittspår samt patologier och där dessa avvikelser dokumenterats.

Inga ben som var möjliga att utföra mankhöjdsberäkningar på påträffades i materialet. De ben som ingick i kategorin mätbara för könsbedömning utgjordes av ett horn från nöt och en hörntand (*Canini*) från tamsvin.

De ben som ingick i kategorin mätbara för åldersbedömning var samtliga ben där främst grad av fusionering studerats. En del av underkäke (*mandibula*) från tamsvin hade tre tänder kvar i käken där grad av slitage noterats och utifrån det en ålder estimerats enligt Grant (1982).

Samtliga ben registrerades i Excel där art, antal ben, benelement, sida, åldersbedömning, och fragmenteringsgrad i möjligaste mån noterats.

För kvantifiering av materialet har tre metoder använts. **NISP**-fragment räkning, **MIND**- minsta antal identifierade individer utifrån benelement, sida och antal samt **MNE** – minsta antal identifierade benelement av en typ utifrån ålder.

Tafonomi

Tafonomiska aspekter av ett benmaterial är viktiga att förstå och ta till sig om man ska förstå varför ett benmaterial ser ut som det gör och dess grad av destruktion. Geologiska förhållanden som vind, vatten, sol och jordmånens egenskaper är bara några exempel på vad som påverkar ett material och avsätter permanenta spår på det. Generellt sett bevaras djurben många gånger bättre än ben från människor då djurben ofta är mer kompakta och bättre står emot väderväxlingar. Ben från djur blir däremot ofta mer utsatta för andra djurs åverkan då de inte grävs ner eller kremeras i samma utsträckning längre som ben från människor blir. En kategori djurben som tyvärr många gånger förblir underrepresenterade är ben från fågel och fisk som pga. av att de är tunna och sköra hamnar i en "osynlig" kategori och därmed ger en skev artfördelning.

Över- eller underrepresenterade kroppsregioner kan emellertid också förklaras med att vissa utvalda delar av en djurkropp togs om hand efter slakt och

att resten togs om hand om på annat håll. Mänsklig åverkan som slakttekniker, matlagning, redskapstillverkning, men också underökningsmetoder spelar betydande roll i hur ett material framställs.

Förutom kvantitativa tafonomiska processer är det också viktigt att titta på hur det spridningsmässigt ser ut på en lokal som undersöks. I marken utanför Grand hotell där minst 5 skeppsvrak legat dolda i över 300 år och där ben omhändertagits från både innanför båtskrovet samt utanför och där det i båtsvrak 5 påträffats rester efter någon form av matlagnings avdelning är det mycket intressant att söka se ev. skillnader i spridningen av benen i syfte att finna svar på några av de frågor som framkommit under undersökning samt analys.

Frågeställningar

- Finns anatomiska skillnader mellan arterna av de ben som framkommit utanför båtarne gentemot de som påträffats innanför båtskroven?
- Finns anatomiska skillnader mellan arter av de ben som framkommit i båtsvrak 5 vid den förmodade matlagningsplatsen och resten av vraket?
- Finns några skillnader mellan artfördelningen av djuren i båtskrov 4 och 5?

Resultat

MIND-beräkning

MIND beräkning (minsta individ antal) innebär att säkerställa minsta antalet individer i ett benmaterial. Detta baseras på benslag och sida. Vid Mind beräkning på ben från nöt har skenben (*tibia*) använts. Vid Mind beräkning för gris har lårben (*femur*) använts. För Mind beräkning av får/get har överarmsben (*humerus*) använts. Totalt påträffades 11 individer i materialet.

Nöt

Minst 2 individer.

Häst

Minst 1 individ.

Svin

Minst 1 individ

Får/get

Minst 3 individer.

Större cervid

Minst 1 individ.

Kanin

Minst 1 individ

Fågel

Minst 1 individ.

Fisk

Minst 1 individ.

Det insamlade materialet uppgick till 1 346,1 gram ben varav majoriteten utgörs av ben från nötkvilket uppgick till 1 059,3 gram. Sammantaget har 100 % av materialet identifierats till benslag och 93 % till art. Artfördelningen ses nedan i tabell 1. Materialet har delats in i 9 identifieringsgrupper i syfte att få överblick över viktfordelningen mellan arterna. Oidentifierat benslag, nötk, häst, svin, får/get, kanin, cervid, fågel och fisk. De ben som inte identifierats till art stod för 36,2 gram och utgjordes av 8 ben. Benen från nötkvilket utgjorde som förväntat den största delen av materialet. Detta förklaras med att ben från nötk är större, mer kompakta och därmed bevaras bättre. Ben från fisk och fågel är i regel små och tunna vilket leder till att de lätt går sönder och försvinner. Detta leder många gånger till att dessa arter blir underrepresenterade i ett djurbensmaterial trots noggrann sällning.

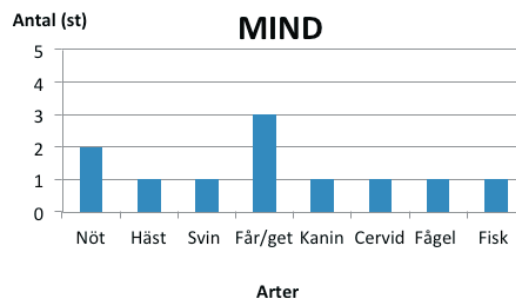
Samtliga till art identifierade ben jämfördes genom vikt, könsfördelning och anatomisk fördelning.

Nötkboskap

Viktmässigt utgjorde benen från nötk 79 % av det identifierade materialet. Nötk stod ensamt för 81 % av de identifierade arternas vikt. Nötk förekom i 15 fyndposter.

Tabell 1. Identifierade arter.

Art	Antal	Vikt (g)
Nötk (Bos taurus)	28	1 059,3
Häst (Equus caballus)	1	36,7
Svin (Sus domesticus)	5	102,5
Får/get (Ovis aries/Capra hircus)	7	65
Kanin (Oryctolagus cuniculus)	1	8,1
Större gräsätare (Cervid)	1	37
Fågel (Aves)	1	1
Fisk (Pisces)	1	< 0,5



Figur 1. Minsta individantal.

Häst

Viktmässigt utgjorde benet från häst för 2,7 % av det identifierade materialet och för 2,8 % av de identifierade arternas vikt. Häst förekom i endast en fyndpost.

Tamsvin

Viktmässigt utgjorde benen från tamsvin 7,6 % av det identifierade materialet och för 7,8 % av de identifierade arternas vikt. Ben från tamsvin förekom i tre fyndposter.

Får/get

Viktmässigt utgjorde benen från får/get för 4,8 % av det identifierade materialet och för 5 % av de identifierade arternas vikt. Ben från får/get förekom i fem fyndposter.

Kanin

Viktmässigt utgjorde benet från kanin 8,1 gram och förekom i endast en fyndpost.

Tabell 2.

Identifieringsgrupp	Vikt (g)
Nötk	1 059,3
Häst	36,7
Tamsvin	102,5
Får/get	65
Större gräsätare	37
Kanin	8,1
Fågel	1
Fisk	< 0,5
Oidentifierat	36,2

Cervid

Viktmässigt utgjorde benet från cervid för 2,7 % av det identifierade materialet och för 2,8 % av de identifierade arternas vikt. Ben från cervid förekom i endast en fyndpost.

Fågel

Viktmässigt utgjorde benet från fågel för endast 1 gram och påträffades i en fyndpost. Fågelben är tunna och ihåliga och går lätt sönder vilket också påverkar vikten vid jämförelser mellan olika arter. Benet från fågel har identifierats ha varit hönsfågel (*Gallus gallus*).

Fisk

Benet från fisk vägde > 0,5 gram och påträffades i en fyndpost om man bortser från ett fiskfjäll som också påträffades i en fyndpost. Fiskbenet har identifierats komma från torsk (*Gadus morhua*).

Storlek och könsbedömning

Könsbedömning har varit möjligt att utföra på endast två benslag i materialet. En hörntand från tamsvin och ett horn från nöt. Tanden var intakt och satt ännu kvar i käkbenet och blev utifrån sin morfologi bedömd till att ha tillhört en sugga. Hornet var slankt med ett litet basomfång och har bedömts till att ha tillhört en ko.

Nöt

Fnr 244: Horn. Mått, cirkumference = 137 mm
Resultat: 137 mm = Ko
Teichert (1975).

Svin

Fnr 199: Hörntand (*Canini*) Morfologi = Sugga
Teichert (1969).

MNE-beräkning

MNE beräkning (minsta antalet element) innebär att epifyssammanväxningen studerats och utifrån den har en åldersbedömning utförts. Ben med bevarade ledändar och där fusionering kunnat studeras har bedömts utifrån tre ålderkriterier. Ofusionerad, fusionering pågår och slutet fusio-

nering. Ofusionerat ben bedöms vara yngre än juvenil. Fusionering pågår har bedömts vara juvenil och slutet fusionering har bedömts varit en vuxen individ. Ben från nöt, tamsvin och får/get har särskilt studerats i syfte att sammanställa ungefärliga slaktåldrar. Epifyssammanväxning av nötboskap samt får/get har bedömts efter Silver (1969) samt Teichert (1969, 1975) och tamsvin efter Habermehl (1975). I materialet påträffades också en del av en käke från nöt med tre tänder kvar i där tandslitage studerats. Slitage har tolkats med hjälp av Grant (1982).

Åldersbedömning

Nöt

Fnr: 243. Tandslitage: M3 (30–38 poäng) = 2,5–4 år.
Fnr: 272. Fusionerad Thoracicaekota = $\geq$ 7–9 år

Tamsvin

Fnr: 199. Ofusionerad Femur = < 3,5 år

Får/get

Fnr: 243. Ofusionerad distal Humerus = < 1 år
Fnr: 243. Pågående distal fusionering = cirka 1 år.
Fnr: 255. Ofusionerad caudal C6 = < 5–6 år.

Då materialet var relativt litet och utgjordes av enbart två nötboskap, ett tamsvin och tre får/get är det knepigt att uttala sig om konkret och tydlig om arternas slaktåldrar för denna plats och göra detta rättvist. Emellertid förefaller åldersfördelningen för nöt indikera att ett kreatur möjligen kan ha hållits levande litet längre och hållits för avel, emedan det andra djuret slaktades för kött vid mellan 3–4 års ålder. Det enda exemplaret av tamsvin i detta material, en möjlig sugga (utifrån *Canini* morfologi) har sannolikt också hållits för avel. Vad gäller får/get har två av tre slaktats vid cirka 1 års ålder vilket är vanlig ålder för slakt av får/get. Unga djur ger inte särskilt mycket kött eller ull och det äldre djuret kan ha behållits för lamning och för att få mjölk.

Fördelning köttrika respektive köttfattiga partier

Platsen för det undersökta området som när materialet avsattes låg nedanför dåvarande strandlinjen är intressant att studera ut köttfördelningssyn-

punkt. Matrester och slaktavfall speglas i benmaterialets olika partier och den anatomiska fördelningen används för att belysa materialets karaktär

Till köttrika partier brukar räknas:	1. Rygggrad, revben
	2. Skulderblad, framben
	3. Bäckben, bakben
Till köttfattiga partier brukar räknas:	4. Kranium, underkäke
	5. Handrots, fotrotsben
	6. Mellanhand/ mellanfotsben
	7. Phalanger
	8. Svanskotor
Övriga kategorier:	9. Tänder
	10. Hornkvice
	11. Horn

Ytan som undersökts utgjordes mestadels av skroven, men också en bit utanför undersöktes. Platsen för de framgrävda benen är dels utanför båtskroven, men främst från innanför dem. Man kan sannolikt anta att majoriteten av de få ben som påträffades utanför skroven härrör från avfall som deponerats i båtarna. Antingen emedan båtar fortfarande var i bruk eller också därefter när båtarna inte längre brukades och att matavfall då kastats på platsen och hamnat i båtarna. Generellt för undersökt yta innehöll kulturlagren mer köttrika partier än köttfattiga vilket är genomgående för samtliga arter med undantag för häst. Resultatet talar för att kött från de djur som har främst köttrika partier representerade konsumerats på plats.

Från häst påträffades endast en *phalang III* (tå/fingerben), dvs. ett ben från en köttfattig region. Sannolikt har inte häst konsumerats i någon högre utsträckning på platsen under denna period som vraken härrör från. Redan mycket tidiga källor från 300-talet och fram till 1700-tal understryker förbud mot att konsumera hästkött vilket förefaller ha sitt ursprung i gamla norska och isländska lagtexter. Att konsumera häst ansågs ha varit okristligt och något som hörde den hedniska tiden till. Trots viss aversion mot att äta hästkött under denna långa period konsumerades hästkött emellertid på många platser, men kanske mer på landsbygden. I svenska medeltida stadsmaterial är det mycket ovanligt med spår av hästkonsumtion. Vretemark (1997). Städerna var platser där kom-

mersen ständigt var i full gång och tillgången på variation i kosten inte något som saknades, emedan landsbygden åtminstone periodvis hade det lite mer påvert vad gäller variation. Den enskilde bonden kan ha upplevt det som slöseri att inte ta tillvara hästköttet.

Cirka 20 % av undersökt benmaterial uppvisade spår efter slakt. Väster om vrak 4 där ett flislager undersöktes påträffades majoriteten av de ben som hade slaktspår på sig.

Båtskrov 5 har tolkats ha haft någon form av möjlig köksavdelning där ben från både köttrika resp. köttfattiga delar påträffades.

Nöt

Köttrika partier: 82 %
Köttfattiga partier: 17,5 %
Övriga partier: 0,5 %

Häst

Köttrika partier:
Köttfattiga partier: 100 %
Övriga partier:

Tamsvin

Köttrika partier: 80 %
Köttfattiga partier: 20 %
Övriga partier:

Får/get

Köttrika partier: 100 %
Köttfattiga partier:
Övriga partier:

Cervid

Köttrika partier: 100 %
Köttfattiga partier:
Övriga partier:

Kanin

Köttrika partier: 100 %
Köttfattiga partier:
Övriga partier:

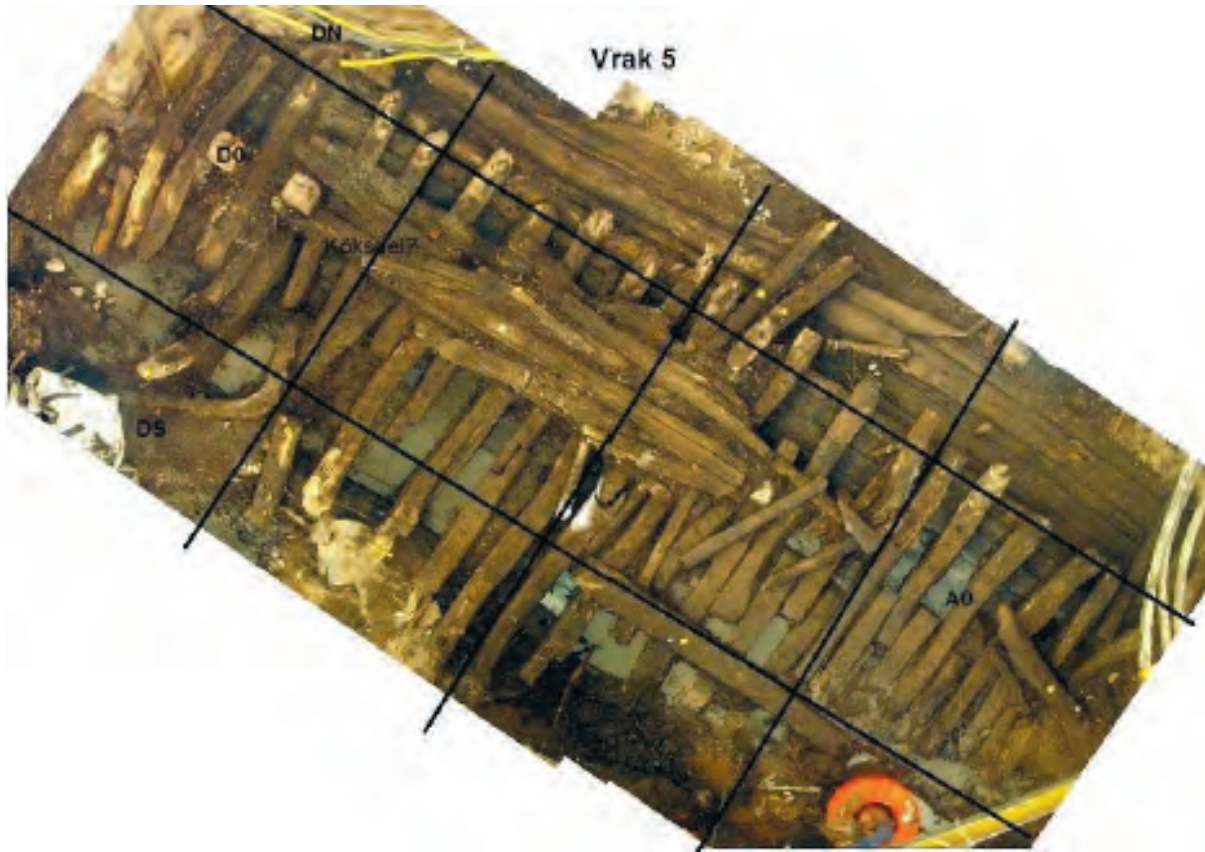


Bild 2. Vrak 5 med rutfördelningen. Förmodad köksdel i skrovets mitt.



Bild 3. Vrak 4 med rutfördelningen.

Fågel

Köttrika partier: 100 %

Köttfattiga partier:

Övriga partier:

Fisk

Köttrika partier: 100 %

Köttfattiga partier:

Övriga partier:

Oidentifierat till art

Köttrika partier: 100 %

Köttfattiga partier:

Övriga partier:

Patologiska förändringar

Endast två ben uppvisade mindre sjukliga förändringar. Både benen kom från nöt. Det ena benet, ett *radius* (strålben) från en ung individ hade på proximal ledyta (bild 4) *Osteochondritis dissecans* (OCD) vilket innebär att en liten benflik lossnat från benet och orsakat en grop eller grund håligheter. OCD beskrivs kunna ha underliggande genetiska orsaker där blodflödet i benet varit dåligt och lett till att en liten benbit från benets yttersta lager lossnat, sannolikt i samband med större ansträngning. Ekman & Carlsson (1998).

Det andra benet utgjordes av en *phalang I* (tå/fingerben) som på undersidan hade benpålagring vilket är relativt vanligt förekommande i större domesticerade djurs benmaterial.



Bild 4. Radius från nöt med OCD.

Hugg- och snittspår

Cirka 20 % av benen uppvisade spår efter slakt och snittspår. Benen från nöt var de som stod för största delen av ben med spår efter slaktspår med 63 %. Tamsvin stod för 18 %, får/get för 9 % och ett ben med huggspår har inte identifierats till art. Placeringen för huggspåren är i regel placerad kring lederna vilket torde vara den självklara platsen när en djurkropp skall styckas upp. Snittspår påträffades endast på ett ben från får/get och är placerad mitt på diafysen.

Gnag- och tugg

Inga ben uppvisade spår efter gnag eller tugg från djur. Detta tolkas som om att matrester och annat som blivit över efter måltider inte legat exponerat särskilt länge och gjorts åtkomligt för djur att gnaga på.

Summering och återkoppling till frågeställningar

Majoriteten av benen som omhändertagits här rör från båda vrakens insidor även om en del ben också påträffades utanför. Möjligen har ben från utsidan en gång deponerats på insidan men i något skede ramlat eller spolats ut. Benmaterialet utgörs främst av delar från köttrika regioner även om en del ben också kommer från köttfattiga partier. En frågeställning till detta material var om det gick att finna några anatomiska skillnader mellan de ben som påträffades utanför skroven gentemot de som påträffades innanför. Svaret på den frågan blev att ett flislager som undersöktes väster om vrak 4 innehöll enbart ben från köttrika regioner om man bortser från ett ben från häst vilket sannolikt inte tillhör kategorin avfall efter konsumtion. Flislagret har utifrån denna fråga valts att endast redovisats med sitt innehåll då det skiljer sig från övriga lager med sitt rika flisinnehåll som är spår efter annan form av byggnadsaktivitet som skett på platsen. Ruta EO (se figur 46) lokaliserad strax utanför vrak 5 innehöll liksom flislagret också enbart ben från köttrika regioner. Emellertid kan inga större slutsatser dras kring ruta EO då innehållet (6 ben) är alltför litet.

Både vrak 4 och 5 innehöll djurben från främst köttrika partier vilket indikerar att kött konsumerades.

rats på plats. Vrak 5 förefaller ha haft ett något större innehåll av djurben än vrak 4 och vrak 5 hade också resterna efter en förmodad köksdel. Ytterligare en fråga gällande detta material var om några anatomiska skillnader mellan arterna fanns mellan benen som påträffades i köksdelen gentemot resten av vrak 5. Utifrån det material som analyserats förefaller den anatomiska fördelningen mellan den förmodade köksdelen och resten av vraket inte skilja sig åt nämnvärt. Köksdel och resten av vraket innehöll båda främst delar från köttrika partier även om köttfattiga också förekom. Vad gäller frågan om vrak 4 skiljer sig från vrak 5 och anatomisk fördelning så finns inte heller där några större skillnader. Båda vraken hade lika stor artsammansättning och skiljer sig främst åt att vrak 4 innehöll ett ben från vilt, sannolikt ett rådjur.

Referenser

- Habermehl, K-H 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus-und Labortieren*. 2. Auflage. Berlin und Hamburg.
- Ekman S, Carlson CS 1998. The pathophysiology of osteochondrosis. *Vet Clin North Am: Small Anim Practice* 1:17–32.
- Grant A. 1982. The use of toothwear as a guide to the age of domestic ungulates. Ageing and sexing animal bones from Archaeological sites. BAR, British Series 109. s 91–108.
- Silver, I.A. 1969. The ageing of domestic animals. I: *Science in archaeology*. Eds. Brothwell, D. & Higgs, E. 2nd ed. London.
- Teichert, M. 1969 *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen*. *Etnographisch Archäologische Zeitschrift* 10:157–525. Berlin.
- Teichert M 1975. *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen*. I: A.T. Clason (Hrsg.), *Archaeozoological studies*. Amsterdam.
- Vretemark M. 1997. *Från ben till boskap*. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara. Nossebro.

Bilaga 3

¹⁴C dateringar



UPPSALA
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2012-11-02

Jim Hansson
Statens Maritima museer
Box 27131
102 52 Stockholm

Resultat av ¹⁴C datering av trä, träkol och obrända ben från Grand Hotell.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, 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 acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av benmaterial (HCl-metoden):

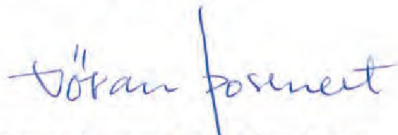
1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten pH=3.
3. Krossning i mortel.
4. 0,8M HCl tillsätts, omrörning (cirka 10 °C, 30 min, karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (90 °C, 6-8 timmar). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ¹⁴C-bestäms förbränns till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

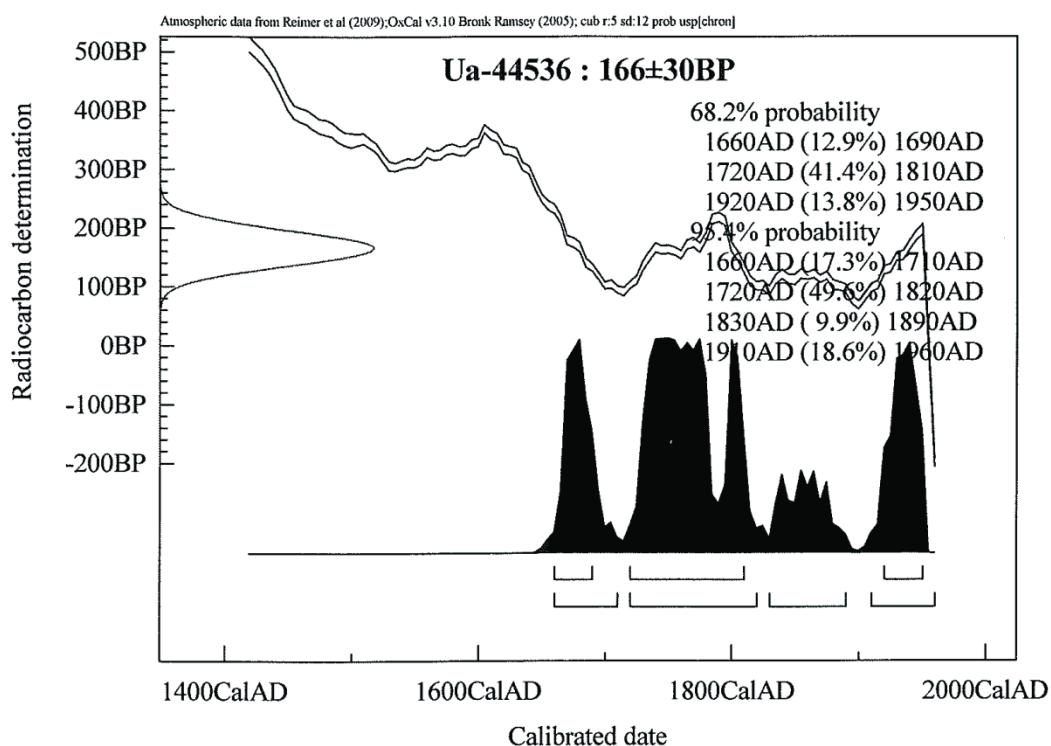
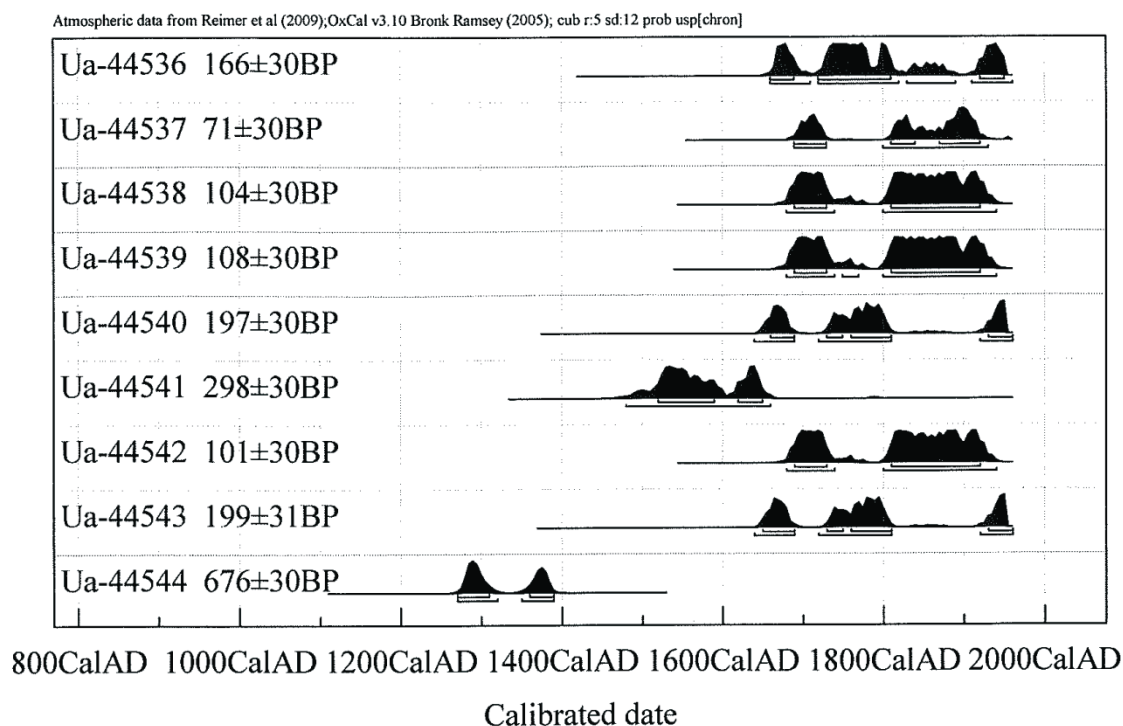
RESULTAT

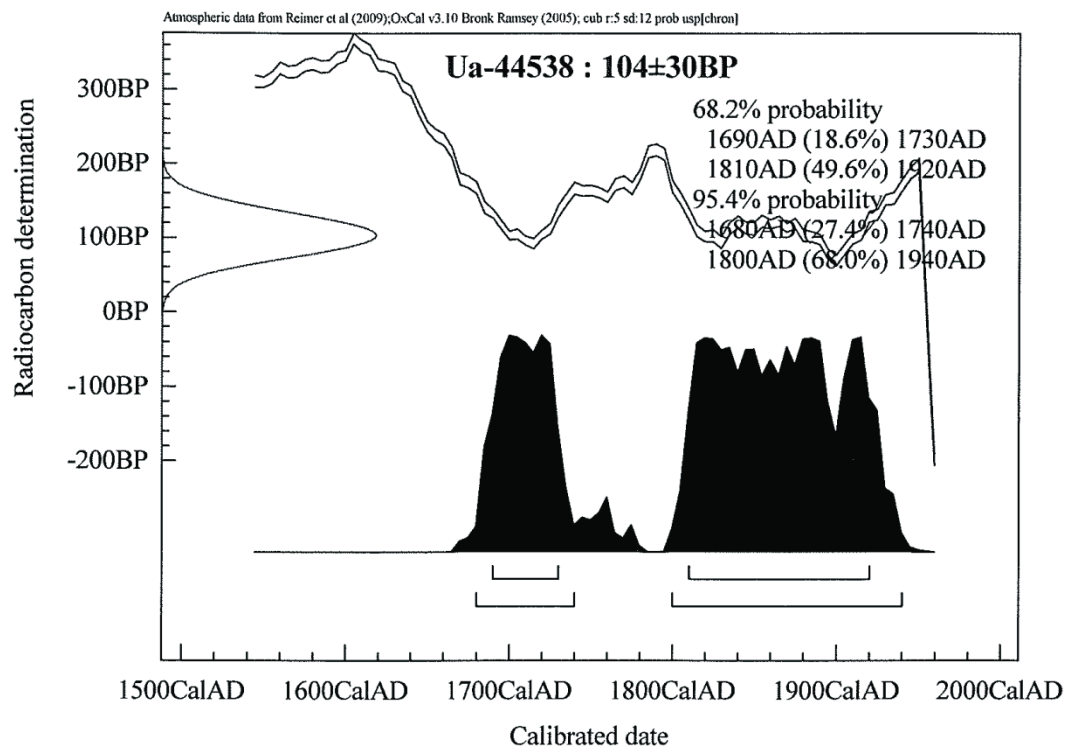
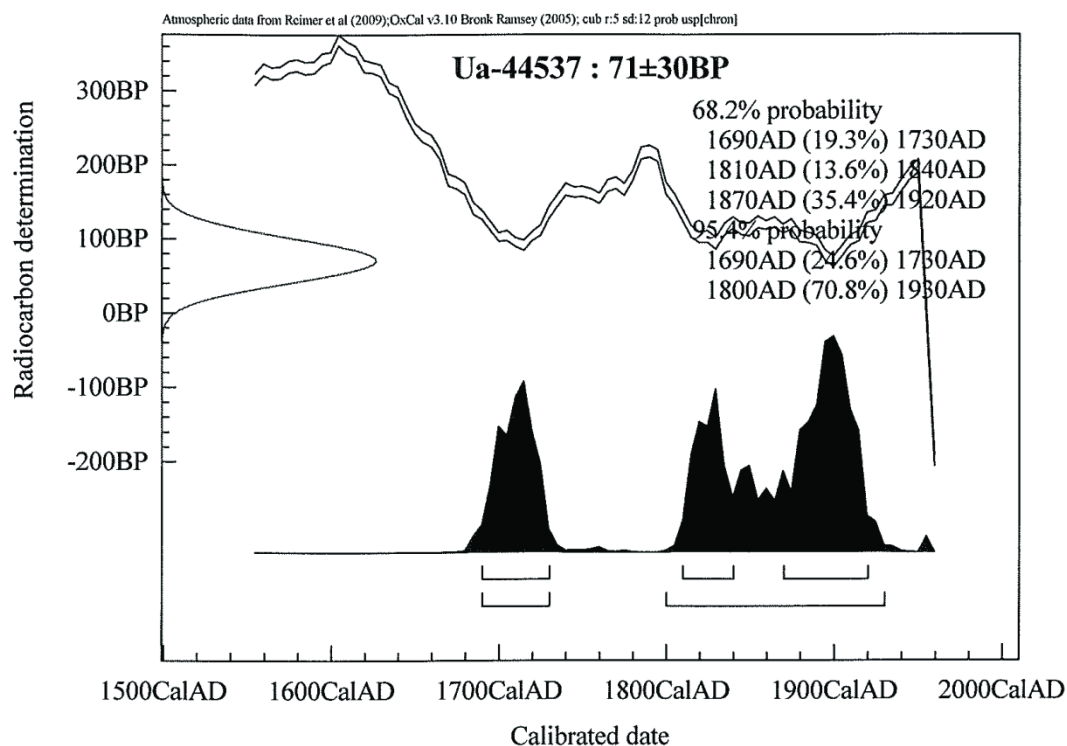
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-44536	Anl 1, schakt 2-3, prov 1	-26,3	166 $\pm$ 30
Ua-44537	Anl 1, schakt 2-3, prov 2	-25,8	71 $\pm$ 30
Ua-44538	Anl 1, schakt 4, prov 3	-25,7	104 $\pm$ 30
Ua-44539	Anl 1, schakt 5, prov 4	-28,3	108 $\pm$ 30
Ua-44540	V2, lg 11, prov 1 (ben)	-21,5	197 $\pm$ 30
Ua-44541	V2, lager b	-23,1	298 $\pm$ 30
Ua-44542	Vrak 5, spant 119	-27,2	101 $\pm$ 30
Ua-44543	Vrak 5, spant 122	-25,9	199 $\pm$ 31
Ua-44544	Vrak 5, profil 3, bottenlager	-21,9	676 $\pm$ 30

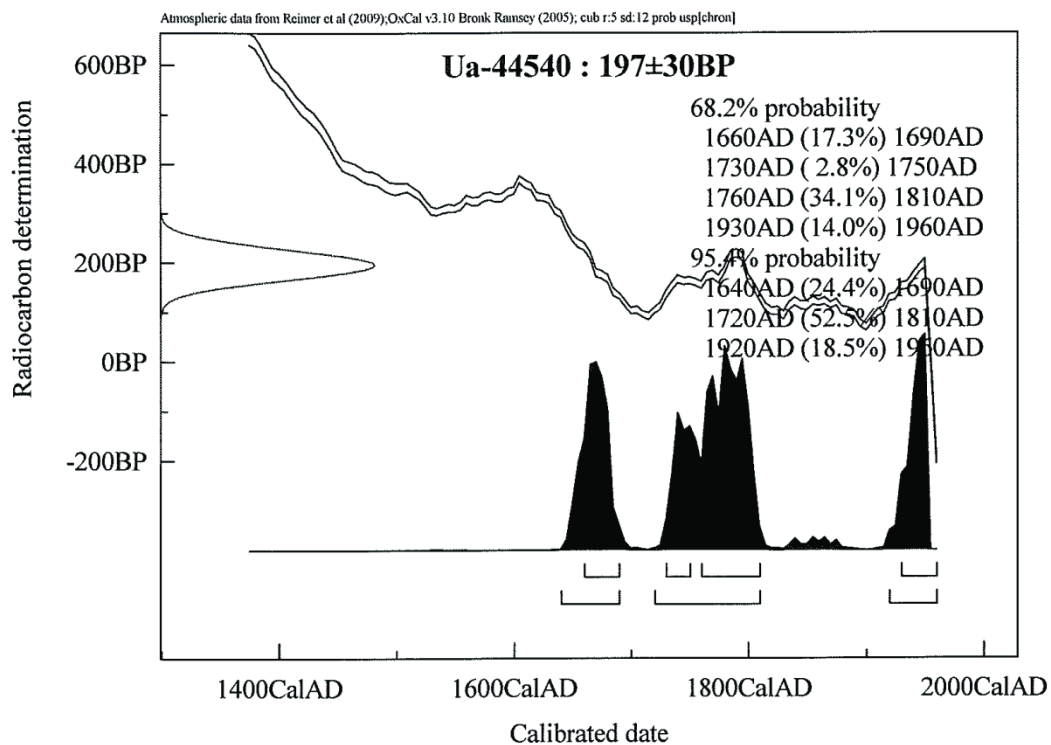
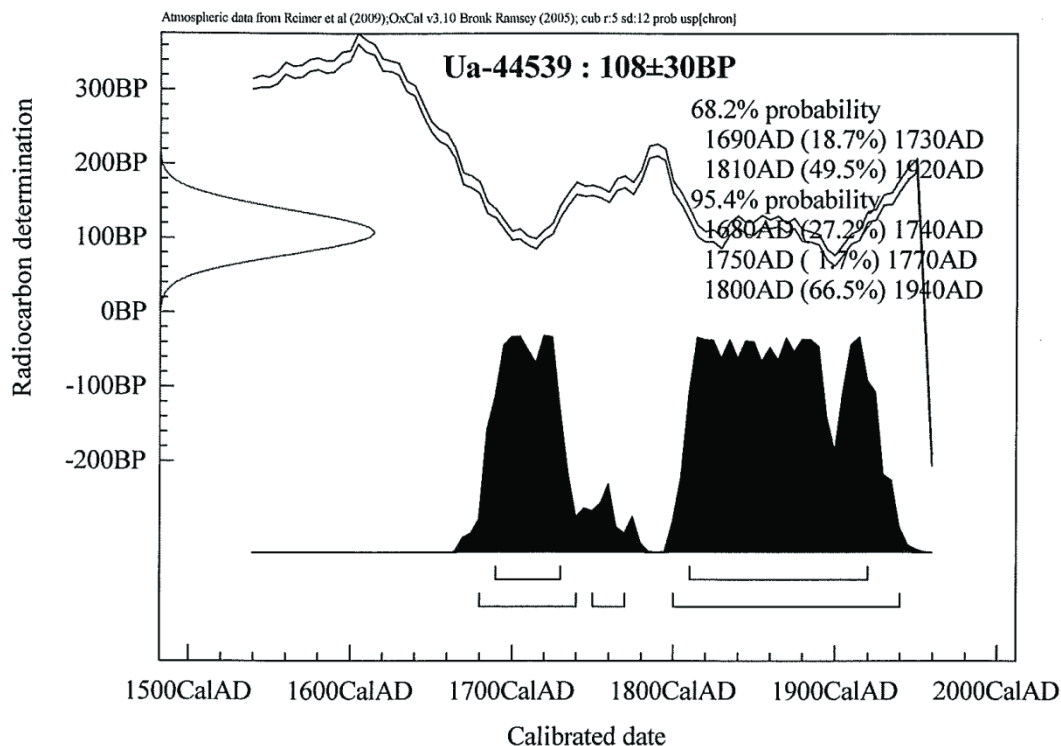
Med vänlig hälsning

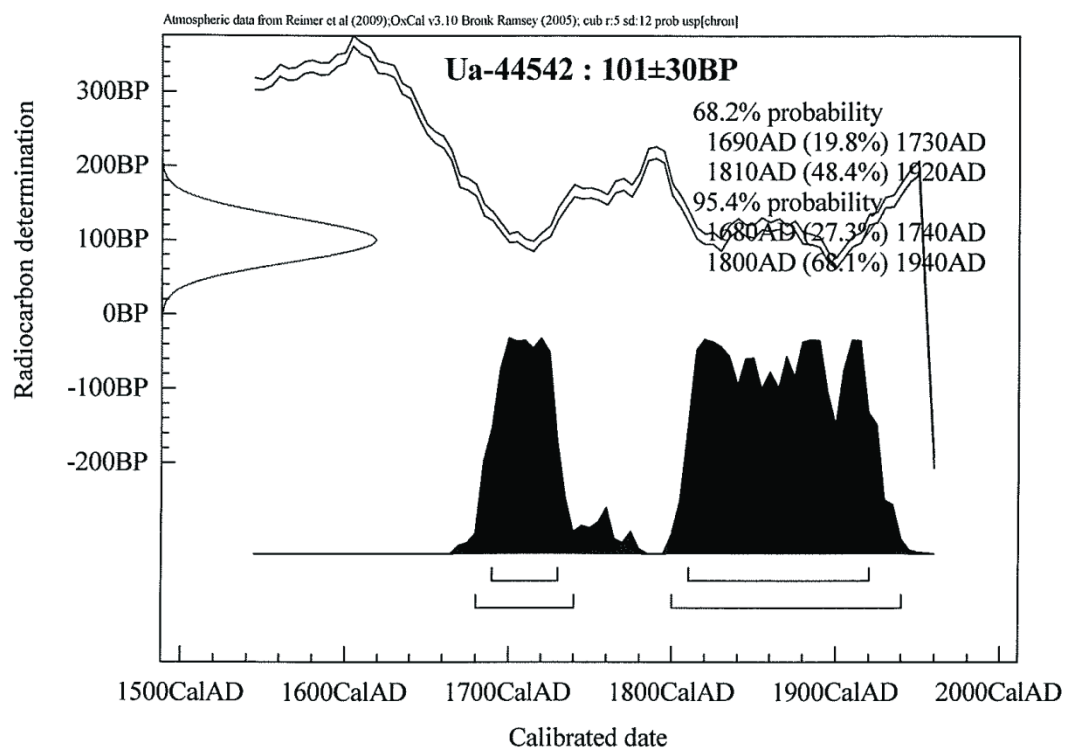
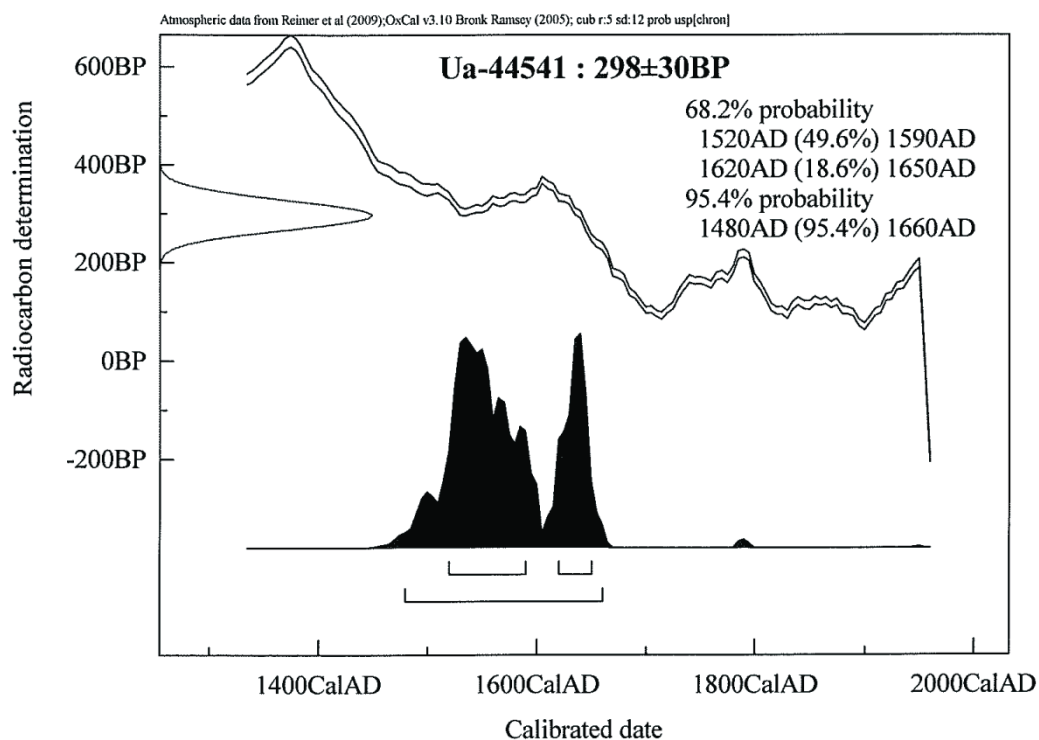


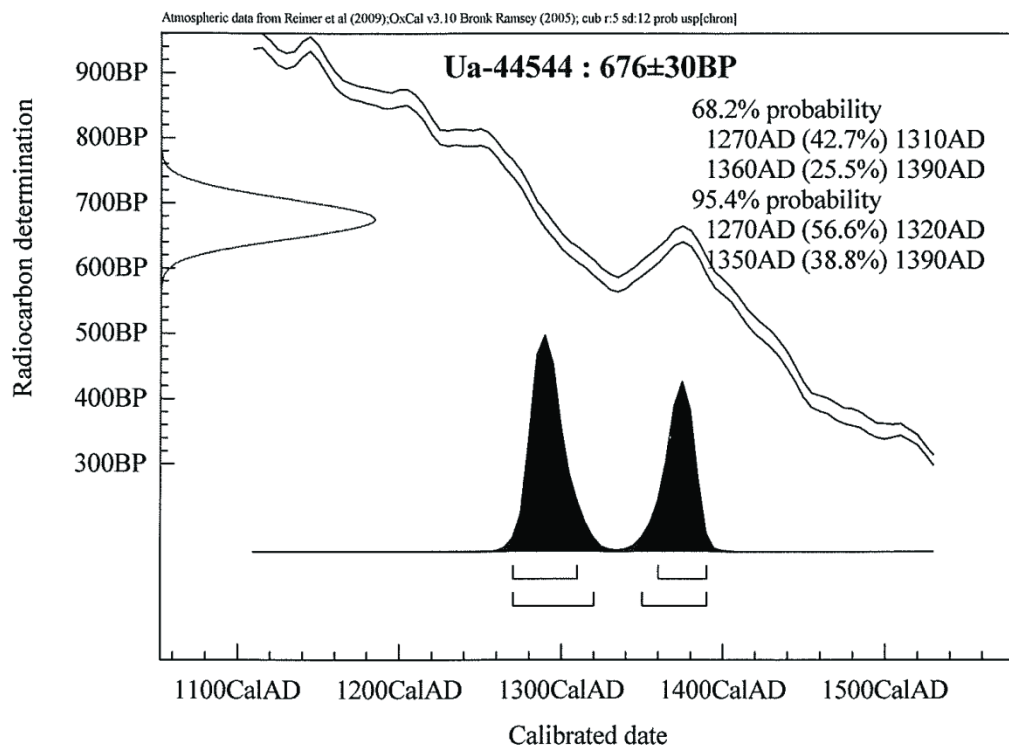
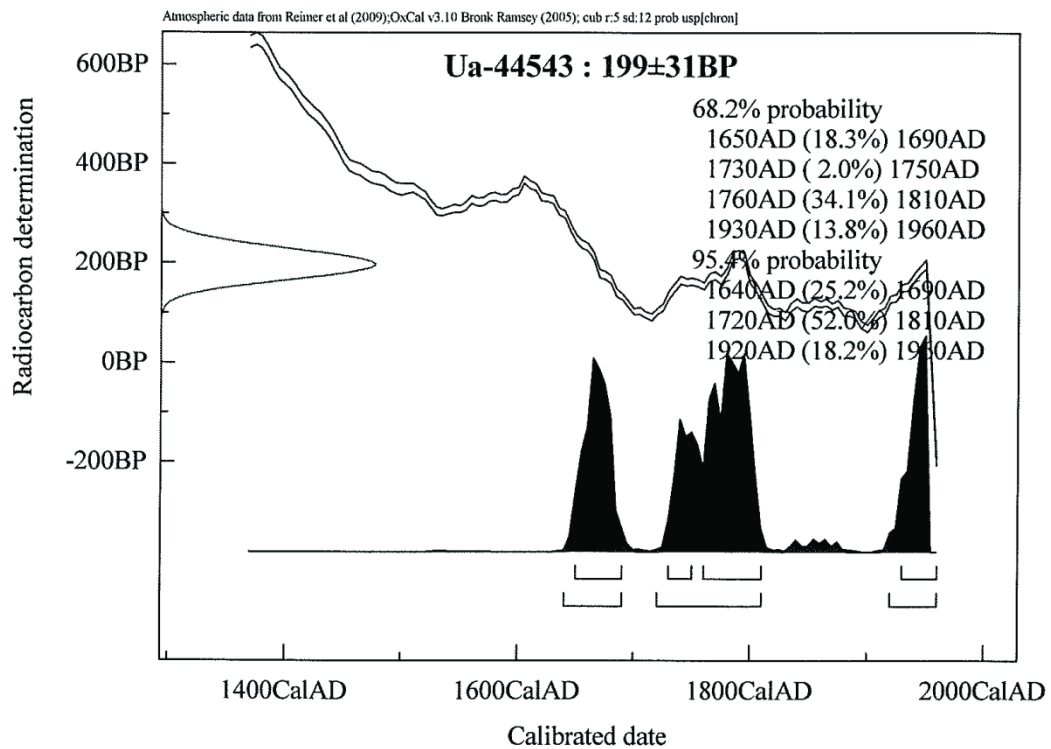
Göran Possnert/ Ingela Sundström

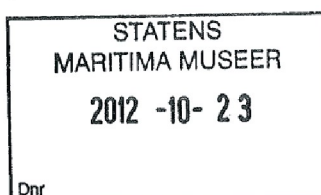












LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227885 Fax 046/2224830

Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden



Jim Hansson
Statens maritima museer
Stockholm

Dateringsattest

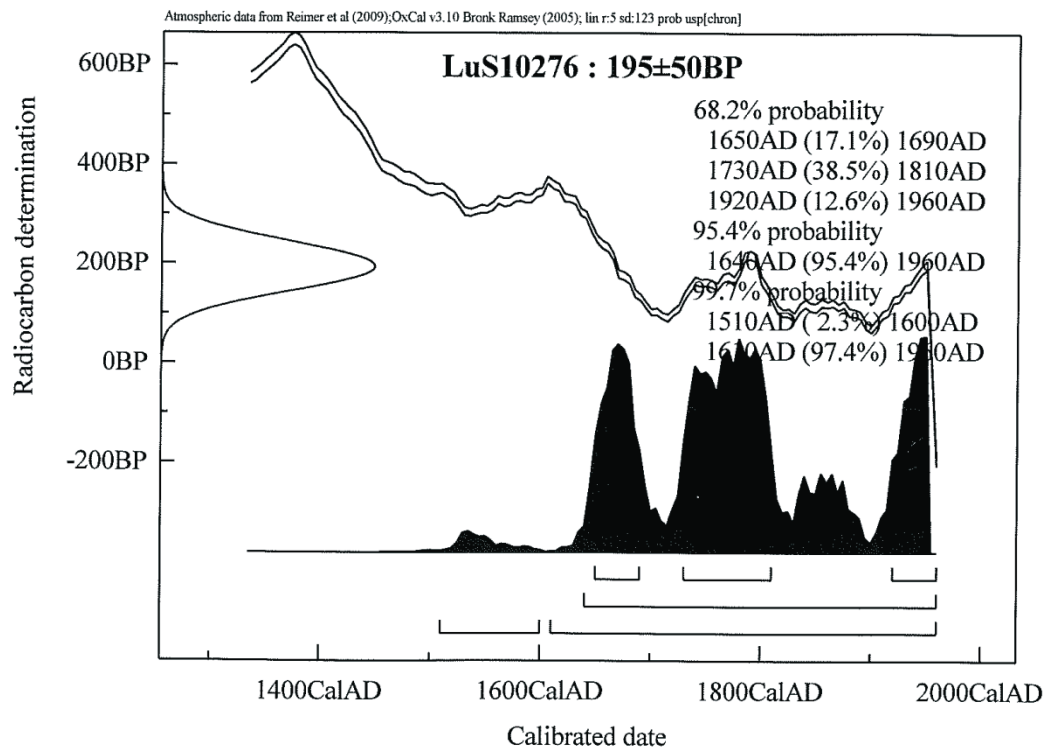
Provets benämning	Lab no	Erhållen ^{14}C -ålder BP	$\delta\text{C}13$ ‰	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Blasieholmen, Sthl dendronr: 55624	LuS 10276	195 ± 50		4,3	HCl, NaOH

Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt utkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. Kol- 14 åldern måste översättas till kalibrerade kol- 14 år genom att använda antingen IntCal09 (för terrestra prover) eller Marine09 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 51, nr4, 2009.

Lund, 2012-10-16

Göran Skog

Mats Rundgren



Bilaga 4

Dendrokronologi



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON



21 Juni 2012

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2012:33

Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV TRE FARTYGSLÄMNINGAR OCH RUSTBÄDD VID EN KAJKONSTRUKTION, BLASIEHOLMEN STOCKHOLM

Uppdragsgivare: Statens maritima museer, phd, FE 94, 833 83 Strömsund

Resultatadress: Jim Hansson, Box 271 31, 102 52 Stockholm

Område: Stockholm **Prov nr:** 55623-55640, 93206-93207 **Antal sågprover:** 17+2(rustbädd)

Dendrokronologiskt objekt: SMM dnr:1193-2010-51, projektnr: 2080145

Resultat:

CATRAS Dendro nr:	Prov Nr : Vrak Nr	Träd slag	Antal år; 2 radier om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Trädets Egenålder uppskattn	Enhetlig grupp
55623	1:2	Tall	106;3	Sp 53, nära W	Ej datering	-	110-140	
55624	2:2	Tall	73	Sp c50, W	Ej datering	-	90-120	
55625	3:2	Tall	108	Sp 66, W	Ej datering	-	120-150	
55626	1:4	Tall	145;3	Sp 60, W	1673	V 1673/74	150-180	A
55627	2:4	Tall	127;3	Sp 89, W	1673	V 1673/74	160-190	A
55628	3:4	Tall	114	Sp 66, ej W	1640	1660 ± 20	130-160	A
55629	4:4	Tall	135	Sp 97, W	1673	V 1673/74	160-190	A
55630	5:4	Tall	51	Sp 40, W	Ej datering	-	60-90	
55631	Ej undersökt							
55632	1:5	Tall	31	Sp>31, ej W	Ej datering	-	50-70	
55633	2:5	Tall	40	Sp>40, ej W	Ej datering	-	60-80	
55634	3:5	Tall	80;4	Sp?, ej W	Ej datering	-	80-100	
55635	4:5	Tall	59	Sp 40, ej W	Ej datering	-	90-110	
55636	5:5	Tall	68	Sp 45, W	1642	V 1642/43	80-100	B
55637	6:5	Tall	48	Sp 48, W	1642	V 1642/43	60-90	B
55638	7:5	Tall	92;4	Sp50, W	1642	V 1642/43	120-150	B
55639	8:5	Tall	52	Sp>52nära W	Ej datering	-	60-80	
55640	9:5	Tall	188	Sp 64, W	1642	V1642/43	190-220	B
93206	Rustbädd 1:2	Tall	188	Sp 66, W	1780	V 1780/81	200-220	
93207	Rustbädd 2:2	Tall	167	Sp 51, nära W	Ej datering	-	180-210	

Kommentarer till resultaten:

Vrak 2

De tre proverna går inte säkert att datera. Korrelationen mellan proverna är obefintlig eller mycket svag, vilket indikerar att virket har skilda ståndorter eller åldrar, en ovanlig sammansättning.

Vrak 4

A: Virket dateras så att tre, sannolikt fyra, virkesstycken är avverkade **vinterhalvåret 1673/74**. Dess ståndort finns i **Väster-, Norr- eller Öster-botten**.

Vrak 5

B: Virket dateras så att alla daterade är avverkade **vinterhalvåret 1642/43**. Proveniensen är **östra Svealand**.

Rustbädd

Prov 93206: Virket är avverkat **vinterhalvåret 1780/81**. Proveniensen är **Dalarna**, högsta korrelationerna fås med en kronologi från Mora-området men det kan vara en statistisk tillfällighet. Prov 93207 är inte daterat, överraskande med 167 årsringar, möjligen en udda och/eller avlägsen ståndort.

Diskussion

Vrak 2

Det finns indikationer på att prov 55624 är avverkat vinterhalvåret 1186/87. Det är viktigt att denna uppgift inte betraktas som någon datering, i nuläget, utan bara som en uppmaning till kompletterande undersökning. Bäst är att komplettera med fler prover från icke "dendroanalyserat" virke. Ett annat alternativ är, att göra en C14-analys på prov 55624. Jag rekommenderar att låta mig ta ut provet (kostnadsfritt), dels för att bestämma egenåldern på provet och dels för att välja årsringar som träffa den branta delen av "C14-kurvan". En marginell förbättring skulle vara att ta ett dendroprov från ett redan undersökt virke i en förhoppning att förlänga eller förbättra tidsserierna.

Hans Linderson

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

Analyskostnad:

Objektskostnad	3000:-
Provkostnad dvs per provtagen stock (19 * 900.-)	17100:-
Rabatt provkostnad N >10 9st* -200	-1800:-
Förtur 18300*25%= 4575	4600:-

Rabatt: enligt överenskommelse, behandlas uppdraget som ett objekt.

Belopp att betala (exklusive moms): 22900:-

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.
Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.
Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet.
Rapporter och andra skrifter angående de dendrokronologiska resultaten tas tacksamt emot.
Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare
Lunds Universitet
Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund
E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se
Tel: 046-2227891 , 0738-448812

Bilaga 5

Makrofossilanalys

Av Ann-Marie Hansson, mars 2014

Analys av fossila växtrester i sediment från tre fartygsvrak vid Grand Hôtel, Blasieholmen, Stockholm

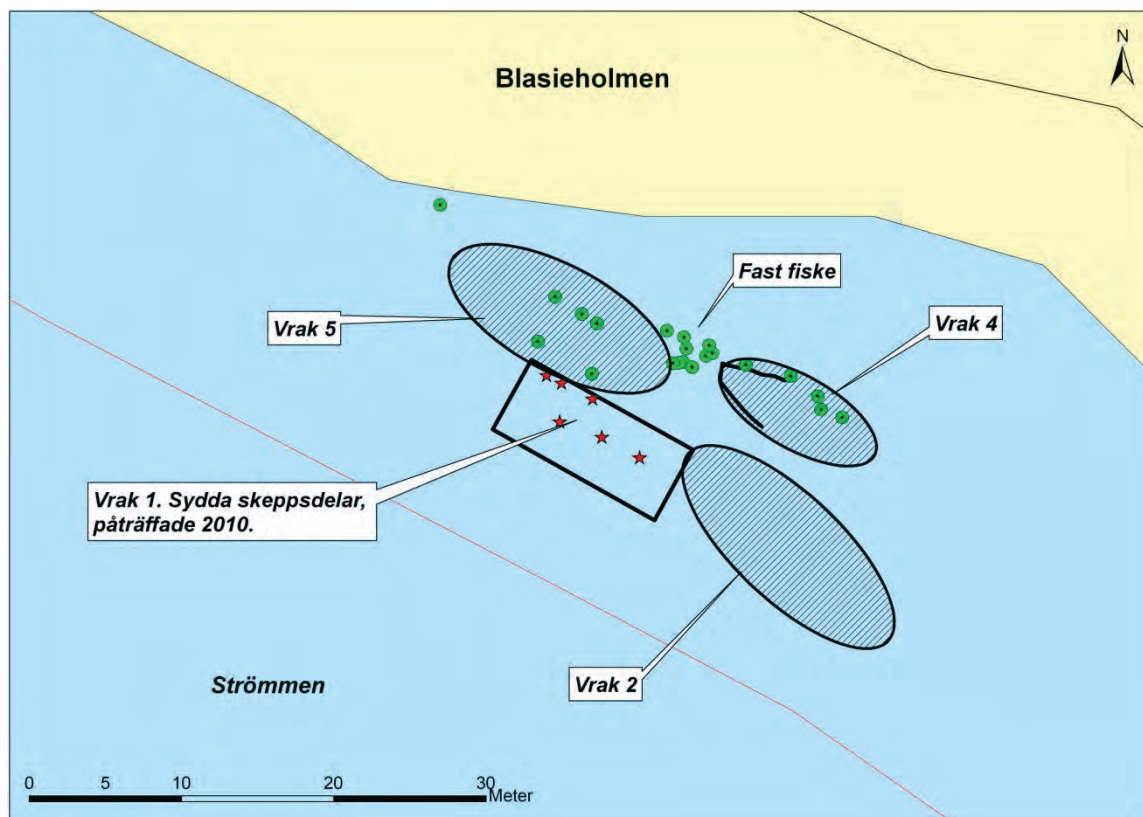
Inledning

(Där inget annat anges gäller Hanssons växtmakrofossilanalys som bakgrund till diskussionen runt de fossila växtfynden)

I Stockholms innerstad har man sedan 1640-talet och fram till idag funnit omkring 150 fartygsvrak vid olika markarbeten (Hjulhammar 2012–2013 sid. 113). I samband med den arkeologiska undersökningen 1978–1981 vid Helgeandsholmen, den så kallade riksgropen, har analyser av fossila växtrester i jordprover från sju av dessa båtvrak, utförts av Kerstin Griffin (1982). Även Jens Heim-

dahl (1999) har utfört en växtmakrofossilanalys av prover från en galär vid Skeppsholmen. Ett danskt exempel på undersökning i ett fartygsvrak är Gedesbyskeppet, där både pollen- och växtmakrofossilanalyser har utförts (Robinson & Aaby 1994).

Den här rapporten gäller analys av fossilt växtmaterial, där Ann-Marie Hansson har analyserat 20 prover och Jens Heimdahl 3. Materialet kommer från en marinarkeologisk undersökning av 3 fartygsvrak, som är numrerade 2, 4 och 5 (se karta), och som har påträffats i strandkanten vid Grand Hôtel, Blasieholmen, Stockholm. Vrak 2



Figur 1. De tre vrakens läge. Röda stjärnor markerar sydda skeppsdelar, gröna prickar är anläggning 1, fast fiske. Blått är Strömmens utbredning 1652. Rödlinje markerar nuvarande strandlinje. Planritning Jim Hansson.

var placerat upp och ner. Vrak 4, som var byggt i Österbotten har haft anknytning till ett större örlogsfartyg och var i stort sett oskadat. Vrak 5 var ett stort lastfartyg med vissa delar tidigare söndergrävda. I detta vrak påträffades en murad tegel-spis, vilket kan vara av betydelse för fynden av fossila fröer/frukter.

Projektledare var intendent Jim Hansson, Sjöhistoriska museet. Provtagningen ombesörjdes av arkeologerna i samband med undersökningen. Detta blir den tredje vrakundersökningen vad gäller växtmakrofossil som genomförts i Stockholm.

Markområdet vid stranden på Blasieholmen har haft karaktären av arbetsplats för varvsarbete (Cederlund 2012 sid. 47f), och man har haft fast laxfiske i vattnet utanför varvet. Här förväntar man sig inte att finna exotiska kryddor eller liknande, såvida de inte fanns i båtarna antingen som last eller som krydda för extra lukulliska maträtter för någon förnäm person.

Fröer och frukter från markområdet kan ha hamnat i vattnet på olika sätt under tidens gång och kan därför förekomma i proverna från vraken. Om man identifierar dessa fossila växtrester och tolkar deras förekomst i olika ekologiska biotoper, kan man få en glimt av hur vegetationen på platsen har sett ut.

Den dendrokronologiska dateringen visar att vrak 2 kan dateras till 1600-talet, möjligen första hälften. Virket till vrak 4 avverkades under vinterhalvåret 1672–1673, och virket till vrak 5 dateras till vinterhalvåret 1642–1643.

Frågeställning

Kan växtmaterialet i vraken ge oss någon uppfattning om fartygens användning och last.

Hur såg växtligheten vid varvet och i varvets omgivningar ut? Vilka växter fanns i vattnet nedanför stranden. Kan vi få information om den mänskliga aktiviteten på platsen? Hur var miljön?

Metod

Provsmaterialet dispergerades i 5 % KOH, floterades sedan och våtsiktades genom en sållsats med minsta maskstorlek 0,25 mm. I ett av proverna fanns rester av tjära (prov 19) och i några av de

andra fanns rester av olja och bensen. Växtmaterialet verkade inte ha påverkas av detta. Siktsats och andra redskap måste emellertid rengöras kontinuerligt med kemikalier. De prov, där provmängden uppgår till 1 dl (se tabell) har inte floterats. Mängden minerogent material var så liten att det räckte att dispergera provet och sedan skölja materialet i siktsatsen.

Frön och frukter och annat material såsom barr, mossa, makrosporer, vissa insekter, svampdjur, laxfjäll och artefakter togs tillvara. Växtmaterialet togs ut med en fin pensel och analyserades sedan under stereolupp med högsta förstoring $\times 40$. Vissa av fröerna med tjocka skal kunde torkas och sparas, medan de flesta förblev i subfossilt tillstånd (vattendränkt) och placerades i glycerol efter analysen. Här i rapporten bortses från de anatomiska skillnaderna mellan frön och frukter, och beteckningen frö används för både fröer och frukter.

Identifiering skedde genom jämförelse med recent växtmaterial samt litteratur, som behandlar detta ämne, Anderberg (1994), Beierinck (1947), Berggren (1969, 1981), Bertsch (1941), Katz, Katz & Kipiani (1965), Körber-Grohne (1991), Krok & Almquist (1980), Schoch, Pawlik & Schweingruber (1988). Internetsajten "Digital seed atlas of the Netherlands" användes också. Nomenklaturen följer Mossberg, Stenberg och Eriksson (1992).

Proverna

En del av proverna utgjordes nästan uteslutande av organiskt material och en mycket liten mängd minerogent material. Dessa prover innehöll alltså en stor mängd växtrester. Endast prov 11, som betecknas som sandlager innehöll en större del oorganiskt material och ganska få identifierade frön. Prov 14 och 15 i vrak 5 innehöll en ganska liten mängd identifierade växtrester, och i prov 14 påträffades inga odlade växter. Båda proverna var tagna i byssan, prov 14 (spant 132), och prov 16 (spant 140) under ruta EO. Sannolikt beror detta på att det fanns tegel och murbruksrester från den uppbyggda spisen i dessa prover (se växttabell: andra fynd än fröer/frukter).

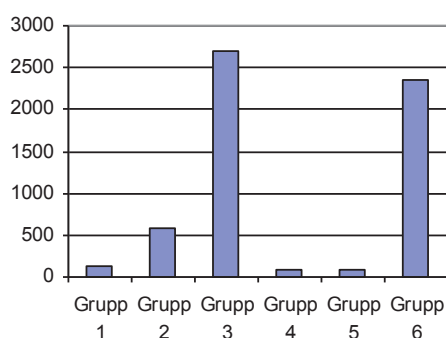
Mängden analysmaterial skiljer i de olika proven. Vid det första provet användes 0,5 dl, vilket visade sig efter analysen vara otillräckligt därför användes 2 dl per prov fortsättningsvis. Vidare be-

dömdes att 1 dl var tillräckligt för de prover som var mycket rika på organiskt material (se växtlista). Totalt identifierades 6861 fröer/frukter/makrosporer till art, släkte eller familj. I den här rapporten belyses bara ett fåtal av de många identifierade växterna. Det finns också en liten mängd problematiska ej identifierade fröer.

Ett stort antal gräsfrön påträffades, 2250, från olika biotoper, och även ett stort antal halvgräs (1196), där starrarterna dominerade stort. Detta har gjort att de i tabellen har samlats som familjer: Gräs (Poaceae) och Halvgräs (Cyperaceae). Dessa växtrester är således inte identifierade till art. Samma gäller i stort sett även för tågväxterna, som tillhör släktet *Juncus*. Emellertid går det att i efterhand, om så önskas, att identifiera de sparade fröerna från dessa familjer och släkte till art. Säven (*Eleocharis* och *Scirpus*) hör också till halvgräsen, men har skilts ut från denna grupp i tabellen.

För att lättare kunna bedöma det fossila identifierade växtmaterialet har växterna indelats i grupper efter den biotop, där de förekommer, och de växtgrupper som har använts på olika sätt av människan, t.ex. insamling, odling och handel.

Växternas fördelning i ekologiska grupper

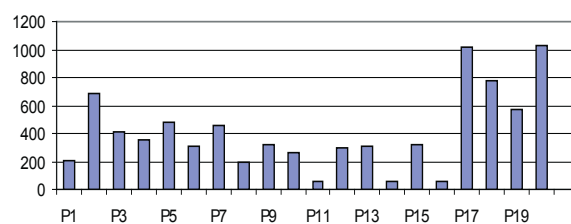


Figur 3. Indelning i ekologiska grupper och det faktiska antalet fröer och frukter i varje grupp:

1. Kulturväxter (120)
2. Åkergräs och ruderaler (592)
3. Ängsväxter (hö, betesväxter, strandväxter) (2689)
4. Vattenväxter (helt eller delvis under vatten) (90)
5. Insamlade bär, frön och nötter (76)
6. Övriga (2342)

Här fanns också importerade växter (se Heim-

Antal frön i de korrigerade proven i de tre vraken



Figur 2. Total mängd fröer och frukter i proven, som har korrigerats till samma mängd material (2 dl). Prov 6, 7 17, 18, 19 och 20 har dubblerats och prov 13 har ökat fyra gånger till följd av korrigeringen.

dahls analys). I Hanssons analys finns de importerade växterna upptagna bland kulturväxterna.

Som listan visar innehåller grupp tre, ängsväxter, många frön, de dominerande växterna här är de olika starrarterna inom familjen halvgräs (Cyperaceae). Grupp 6, övriga växter består också av många identifierade frön, vilket beror på att gräsen förts till denna grupp.

Här följer en beskrivning av de olika växtgrupperna och vissa av de växtarter, släkten eller familjer, som påträffats vid analysen av de fossila växterna.

Kulturväxter

Åkerväxter

De växter som räknats som odlade eller kulturväxter har både olika odlingstyp och användning. T.ex. säden (människoföda, djurfoder), linet (textil, olja), hampan (textil, tågvirke, rep) och ärtväxterna, bondböner, ärtor/vicker (och klöver), som använts både som människoföda och djurfoder, odlas alla på åkern.

De flesta sädeskornen som påträffades i den här analysen var subfossila, dvs. vattendränkta, och i ett mycket dåligt skick (den inre frövitans saknades oftast). De fanns huvudsakligen i vrak 4, i lager 2, och i prov 11 från lager 3 (alla är spantprover), men också i vrak 5 prov 17 och proverna 20–23.

De tre sädeskornen som var förkolnade kan knytas till vrak 5 och kan indikera matlagning. De obestämda subfossila cerealierna dominerade i antal, 51 st. De cerealier, som är identifierade till sort, är: 7 havre, 4 vete och 3 råg. I vrak 4 i prov 5,



Figur 4. Humle (*Humulus lupulus*), här ses både han- och honblommor, blad och frukter och frö. (Steubers Online Library 2004).

9,10 och 11 fanns den största mängden subfossila cerealier.

Växarterna från ärtfamiljen är kvävefixerande, vilket berikar jorden. Detta var mycket viktigt före konstgödningens tid, när det ibland var ont om gödsel. Bondbönor odlades också under den här tiden, de är mycket proteinrika och mättande, utmärkt föda för dem, som hade ett hårt fysiskt arbete, t.ex. på ett varv eller som besättning på något skepp. I denna analys påträffades bara en kotyledon, ett av de två hjärtbladen, som bönan består av, den kom i vrak 5, spantprov 19. Ärta/vicker påträffades också i samma vrak i spantprov 16.

Rotfrukterna odlas också på åkern. Palsternackan t.ex. är en tvåårig växt, med sin ätbara rot under marken. Den skördas på hösten det första året. Om man inte skördar roten, så blommar palsternackan året därpå. Man tar alltså inte tillvara fröna utom till utsäde. Detta minskar chansen att finna frön från denna växt. Samma förhållande gäller också

för moroten och rovan. Nuförtiden kan man ofta se den förvildade palsternackans gula blommor vid vägkanten. Enligt Mossberg är palsternackan förvildad sedan länge (Mossberg et al. 1992). Man vet alltså inte vad som gäller i det här fallet, men så här långt tillbaka i tiden som 1600-talet borde den ha varit odlad och inte förvildad.

Humlen är också odlad liksom hampan. De passar kanske inte in på vare sig åker- eller trädgårdsodling, utan sköts på sitt eget sätt, med humlestötar. I vrak 4 fanns det 15 humlefrukter, men i vrak 5 påträffades 56 humlefrukter, här är humlen i Heimdahls analys medräknad. I hans analys i de tre proverna påträffades hela 46 humlefrukter. Humlen kan ha varit en del av lasten eller troligare rester från ölbryggning. I Norge har humle också använts som förpackningsmaterial (muntligt meddelande Kerstin Griffin).

Den hittills äldsta odlade humlen för smaksättning av öl i Sverige har påträffats i bottensediment utanför Björkö i Mälaren i ett lager, som kan knytas till Birka, alltså vikingatid (Hansson 1996). Vi har också lagtexter från medeltiden, t.ex. Upplandslagen från 1292, och de i det allra närmaste samtida Gotlands-, Västmanlands- och Hälsingelagarna, som alla refererar till odling av humle. Under det 14:e århundradet blev humlen beskattad som tionde. I Kristoffer av Bayerns lag från 1442 meddelas, att humlen skulle odlas av alla bönder, och samma budskap finner man i lagen från 1734. Detta gällde fram till 1860 (Granhall 1954:41; Granlund 1981:50f).

Trädgårdsväxter

Hit räknas koriander, dill, jordgubbar och rabarber, som behöver kontinuerlig omsorg, ogrärensning och bevattning, vilket räknas som trädgårdsbruk. Korianderfrön kan också ha varit importerade, de har knappast använts av gemene man, utan hör till kokkonsten i den högre skolan. Koriander som krydda i matlagningen var vanligt redan under antiken i det romerska riket och på andra platser runt Medelhavet. Det betyder att koriandern har varit i bruk som krydda i över 2000 år. Korianderfrön har t.ex. använts i antikens Rom för att krydda korngröten (André 1998 s. 175).

Vraken 2, 4 och 5 kan dateras till stormaktstiden. Någonting som utmärker just den här tiden är det stora intresset för trädgårdsodling och fram-

förallt för ätbara växter, en impuls från kontinenten. Köksväxtodlingen blomstrade, och särskilt adeln med sina palats och herrgårdar odlade gärna exotiska växter. Genom kontakterna med sydligare länder, särskilt Frankrike och Nederländerna lärde man sig att bygga praktfulla orangerier, där man odlade bl.a. citrusfrukter och vindruvor. Man försökte också odla fikön. Kommer vindruvskärnan, som påträffades i vrak 5, från importerade russin eller från vindruvor som växt i ett svenskt orangeri?

Frö, lökar, knölar, träd osv. importerades, som sedan planterades i de svenska herrgårdsträdgårdarna. Också borgarna i Stockholm hade köks-trädgårdar. T.o.m. ympkvistar kunde beställas utifrån och ympas in i svenska fruktträd. Bland de exotiska växterna som frodades i dessa trädgårdar fanns också koriander. Adelsmannen Schering Rosenhane, som ägde flera stora gods, gav runt 1660 ut en trädgårdshandbok "Oeconomia", där nämns just koriander som en lämplig växt för svenska trädgårdar (Israelsson 1996, s.11f). Koriander har använts som medicinalväxt i Egypten och finns nämnd i Ebers papyrus (Ebbell 1937 sid. 43).

Också dillen har en del år på nacken. Den förekom liksom korianders redan i det gamla egyptiska riket, där den användes som medicinalväxt av den tidens läkare för flera tusen år sen. Under första århundradet e.Kr. importerades dillfrön både till militären och till civilbefolkningen. (Dickson 1994 sid. 50). Här i Norden var det inte ovanligt att man förr i tiden tuggade på de små dillfröna då och då medan man arbetade.

Frö från jordgubbe var ett mycket ovanligt fynd från vrak 5, prov 12, (i profil 2, lager 25). Ett jordgubbsfrö har påträffats tidigare vid Jens Heimdahls analys (1999) av fossilt växtmaterial på prover från vraket av en galär vid Södra brobänken, Skeppsholmen. När det gäller jordgubbar kan vi få en ungefärlig undre datering av provet. Jordgubben är en hybrid mellan två olika *Fragaria*-arter (smultron), den ena från västra sidan av Syd- och Nordamerika och den andra från Nordamerika. Dessa arter hade införts till Frankrike, där en oavsiktlig korspollinering av dessa skedde. Detta resulterade i en ny art, jordgubben, som beskrevs 1759. (Heimdahl 1999). Eventuellt kan jordgubbsplantor faktiskt ha funnits en tid i Frankrike innan jordgubben beskrevs. Sedan måste det också ha tagit en viss tid innan den introducerades i Sverige.

Virket till vrak 5 avverkades under vinterhalvåret 1642–43, och det måste sedan ha tagit en ansevärd tid att bygga båten. Är det rimligt att knyta jordgubben till själva båten eller kan det ha kommit med avfall senare? I varje fall var det inte gemene man som åt jordgubbar på den tiden, det var utan tvivel en högre ståndsperson, kanske en officer, som hade tillgång till denna delikatess.

Rabarber förekom med ett enda frö i vrak 4, spantprov 9. Det här fröet var betydligt mindre än referensmaterialet, de frön som jag tagit från min egen trädgård. På fröet från vrakprovet syntes i hög förstoring små rester efter de hylleblad, som rabarberfrön är utrustade med. Det anses att rabarbern började odlas här under 1600-talet.

Givetvis hade man i Stockholms adelspalats också växter till lyst i sina trädgårdar. Myskmalvan med sina vackert rosa eller vita blommor kan ha varit odlad, men förekommer numera också förvildad. Namnet har den fått av den svaga myskdoft som blomman avger.

Också äppelträden och vinbärsbuskarna räknas som kulturväxter. Äppelkärnor fanns både i vrak 4 och vrak 5, medan en vinbärskärna påträffades enbart i vrak 5 (Heimdahl).

Åkerogräs och ruderaler

Åkerogräs och ruderaler, som växer på skräphögar och omrörd öppen jord, är här förda till samma grupp. De vanligaste växterna är här bl.a. nässlorna, som är nitrofila (kväveälskande), mållor, tistlar, dån, fingerörter och små arv- och narvarter.

Groblad och trampört indikerar tilltrampad jord och växer gärna på eller vid gångstigar, på gårdstun och liknande platser. Trampörten finns i många av proverna. Många frön från smörblommor av flera olika arter (de flesta ängsväxter) fanns i alla tre båtarna, de var mycket vanligt förekommande. En av arterna, revsmörblomman, räknas som ruderal och åkerogräs.

Kirskålen har nu för tiden blivit ett gissel i trädgårdarna, och är nästan omöjlig att rensa bort. Den kallas också "herrgårdsskräck" och inte utan anledning. Växten (införd av munkarna?) har tidigare odlats och använts som spenat och "vårkål". Ett frö påträffades i vrak 5, prov 21 (Heimdahl).

Här fanns också både färgkulla och åkerkulla. Båda arterna är vackra, färgkullan har gula blommor och åkerkullan liknar prästkragen.

Ogräs i linåkrar

Av stort intresse är fynden av frön från jättespär-
gel, som påträffades utanför vrak 4, prov 3, och
i spantproverna, 5, 7, 8 och 9 från samma vrak
(prov 5 och 8 tillhör lager 2, och prov 9 togs norr
om lager 2). Men jättespärgeles frön är också
funna i vrak 5, prov 12 lager 25. Frön från vanlig
åkerspärjel är ca 1 mm diameter, medan jättes-
pärgeles frön är större, ca 2 mm i diameter, båda
arterna har svarta och piggiga frön. Jättespärjel,
som är en underart av åkerspärjeln, är ett åke-
rogräs i linåkrar. Vanlig åkerspärjel, som också
påträffats i undersökningen både i vrak 4 och 5,
är mycket vanlig och förekommer både som åke-
rogräs och som ruderväxt.

Ett linfrö påträffades vrak 4, prov 8, som också
är ett spantprov i lager 2, och i prov 20 under köl
och linfrön fanns i ytterligare två prov, 21 och 23
(Heimdahl). Frön från lin och jättespärjel före-
kommer i både vrak 4 och 5.

Jättespärjeln har räknats som ogräs i linåkrar,
speciellt på kalkfattig sandjord, och kan bli 1 m
hög (Hjelmqvist 1950 sid. 261, 262). Denna växt
betraktas numera som nationellt utdöd, de se-
naste fynden är från 1946. Jättespärjeln försvann
troligen när den moderna utsädesrensningen
infördes (Svensson & Thor 1994).

Frön av jättespärjel tillsammans med lin-
frön har påträffats tidigare i Skandinavien, bl.a.
i Trondheims "bygrunn", där fynden dateras till
medeltid. Man frågar sig här, om det är en ny lin-
typ tillsammans med jättespärjel, som har förts in
till Trondheim. Enstaka frön av jättespärjeln är
också påträffade i medeltidskontexter i Oslo och
Tönsberg i Norge (Griffin 1988). I det medeltida
Mellaneuropa har man också identifierat stora
mängder av jättespärjel tillsammans med lin-
rester. Frön av denna art är annars inte vanliga i
Nordeuropa (Griffin & Utigard Sandvik 1989:62).
Hjelmqvist nämner att den också växer i Östeu-
ropa och förekommer ända upp i västra Sibirien
(Hjelmqvist 1950:262).

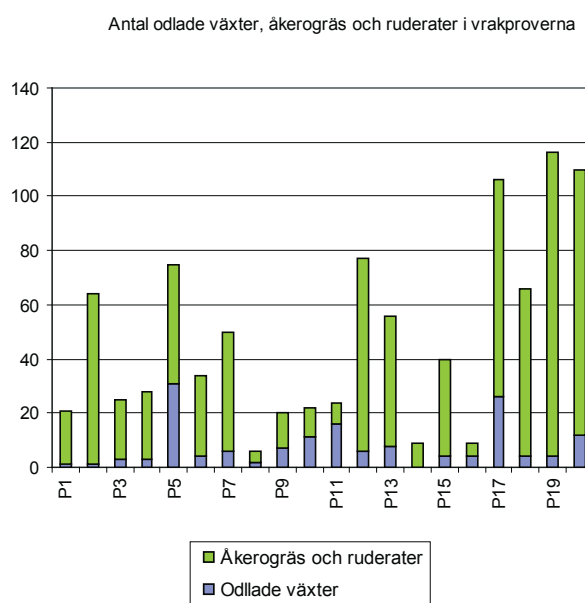
Man kan undra hur jättespärjel, och lin har
hamnat i jordproverna tagna i vrak på Blasiehol-
men. Enligt min mening kan linfrön till utsäde ha
utgjort en del av lasten i något av fartygen. Lasten
kan ha hämtats utomlands, eftersom jättespärjel
och lin tillsammans tycks vara betydligt vanligare
i Mellan- och Östeuropa. Få linfrön har påträffats,

men de har säkerligen från början varit del av en
större mängd. Linfrön innehåller mycket fett och
förstörs ganska fort. Importen av lin ökade också
under medeltiden.

Ogräs i rågåkrar

Till de vackraste åkerogräsen hör blåklint och
klätt. Blåklinten har kommit tillbaka, efter att ha
varit försvunnit på grund av systematisk ogräs-
rensning. Klätten med sina rosa blommor, som
tidigare var vanlig i höstrågåkrar är nu mycket
sällsynt. Skalfragment av denna växtart påträff-
ades i prov 9 och 10 mellan spant 10–11, lager
2, som tillhör fartygsvrak 4, där också råg fanns
i prov 11, lager 3, som betecknas som sandlager.
Klätten fanns också i vrak 5, i proverna 21 och 22.
Där fanns också råg i prov 12, 15 och 22 (Heim-
dahl). De svarta klättfröerna, som är rätt stora, ca
3 mm, är ganska vanliga fynd vid växtmakrofos-
silanalyser av medeltidskontexter. Fröna är giftiga
och innehåller githagin. Också blåklinten hör till
ogräsen i rågåkrarna. Blåklintsfrön har påträffats
i 14 av proverna.

Ett försök görs här för att se hur de odlade väx-
terna jämfört med åkerogräset och ruderväxterna
fördelar sig mängdmässigt. Det syns som om säd
och tröskrester förekommer i både vrak 4 och vrak
5. I vrak 5 kan man se att proverna 18, 19 och 20



Figur 6. Fördelning och jämförelse mellan antalet odlade väx-
terna och åkerogräs och ruderväxter i de korrigerade proverna.

(inte spantprover) innehåller en stor mängd åkerogräs och ruderaer jämfört med odlade växter (prov 20 kommer från ett "gödsellager"). Spantprov 17 innehåller ganska mycket åkerogräs och ruderaer men också betydligt mer odlade växter än provena 18, 19 och 20. I de sistnämnda provena finns brännässlor (ruderaer), som ger en antydning om att här kanske det är skräpväxter och inte åkerogräset som dominerar. De senare kan vara en kontamination. Den största mängden odlade växter finns i vrak 4, spantprov 5.

Ängsväxter

Fuktängs- och torrängsväxterna har förts till samma grupp. Till fuktängsgruppen hör främst halvgräsen, Cyperaceae, som trivs på myrar, strandkanter och liknande biotoper, och tillhör de dominerande fuktängsväxterna. Inom den gruppen är det starren som har flest arter. Älggräset (som inte är något gräs) är en vanlig fuktängsväxt, som tidigare har använts som ölkrydda och heter meadsweet på engelska. Till torrängsväxterna räknas t.ex. bergsyra, röllika och brudbröd. Den senare har rotknölar som då och då påträffas i förhistoriska brandgravar och har troligen haft en användning som smaksättning i mat eller bröd.

En av de vackraste ängsväxterna i den här gruppen är gökblomstret, en perenn växt, som hör till nejlikfamiljen. Man kan finna den på lite fuktiga ställen, i diken t.ex. Gökblomstret har mycket små och piggiga frön.

Vattenväxter

Frön från olika vattenväxter har påträffats i analysen. Kaveldun, som också identifierades användes förr som fyllning i kuddar och bolster. Vattenväx-

terna i den här gruppen trivs antingen i brackvatten eller i sötvatten.

Styvt braxengräs, en vattenormbunke, har små makrosporer 0,5–0,7 mm med ett triletmärke och oregelbundna rynkor. Det finns två arter av braxengräs, styvt braxengräs som är ganska vanlig på sand- eller dybottnar t.ex. och växer ner till 6 m djup, och vekt braxengräs som är ganska sällsynt och har något mindre makrosporer med piggar. I den här analysen rör det sig om styvt braxengräs.

Det finns flera arter av slamkrypeväxterna. Slamkrypan, som är påträffad här, *Elatine hydropiper*, är en ettårig mycket liten växt, som trivs på näringsrika gytjiga stränder, men kan leva både på land och i vatten. Den räknas numera som ganska sällsynt (Mossberg et al. 1992.). Slamkrypan trivs tillsammans med ävjebrodd, hjulmöja (*Ranunculus circinatus*) och nate t.ex. När dessa vattenväxter har påträffats på samma habitat, har de använts för miljörekonstruktion i Nederländerna. (Brinkkemper et al. 2007). I den här undersökningen finns naten, ävjebrodden, och vattenmöjan. Här är vattenmöja (*Ranunculus aquatilis*) behandlad som en grupp. Men, enligt de påträffade fröernas morfologi, är det högst sannolikt att hjulmöjan ingår här. Bland vattenväxterna i den här undersökningen dominerar gruppen vattenmöja, som har nästan runda flytblad och vita vackra blommor med gul mitt.

Insamlat

De insamlade bären, frukterna och nötterna bestod av: lingon, blåbär, odon, kråkbär, smultron, nypon och hasselnötter, enbär och rönnbär? Det är ju inte säkert att alla dessa bär har samlats in, de kan också ha växt vid vattnet, där också de mogna bären hamnat (se också latrinrester nedan).



Figur 7a. Gökblostm (*Lychnis flos-cuculi*). Foto: A.-M. Hansson.



Figur 7b. Frö av gökblostm. Längd ca 0,7 mm, bredd ca 0,6 mm. Teckning efter Beijerinck (1947). Fanns i vrak 4, prov 3 och i vrak 5, provena 15, 17, 19, 20.



Figur 8. Frö av slamkrypa (*Elatine hydropiper*). Längd ca 0,6 mm, bredd ca 0,5 mm. Fanns i vrak 5, prov 15. Teckning: A.-M. Hansson.

Importerade växter

Kärnan från citrusfrukten, som sannolikt har kommit från en citron (se Heimdahl), kan vara importerad. Man hade på den här tiden upptäckt att citron kunde bota skörbjugg, som förekom hos besättningar på fartyg som tidigare gjorde långa sjöresor. Därför blev det vanligt att man tog med sig ett lager citroner på dessa resor.

Den påträffade kärnan som tillhört citrusfrukten, kunde också ha växt i ett av de orangerier, som uppfördes under den här tiden (nämnt tidigare). Samma sak gäller för vindruvskärnan, den kan ha förts in i form av russin, men kan också ha kommit från ett orangeri. Fikonkärnor påträffades i flera av proverna, även valnötter har införts söderifrån.

Bovetet räknas som importerat. Trots att ordet vete ingår i namnet, är bovete inte släkt med sädesslagen utan tillhör slideväxterna, som t.ex. pilörterna, som också finns bland ruderväxterna i våra prover. Bovetet räknas som en östlig gröda, outhärdlig om man vill göra blinier. Alla dessa exotiska frukter, sädesslag bär och nötter har påträffats i vrak 5. Även jättespärgelein får anses vara importerad, och finns i både vrak 4 och 5.

Övriga växter

Till gruppen övriga växter i tabellen räknas t.ex. träd, buskar och gräs. Bland träden syns alarna, klibbal och gråal, som gillar fuktig mark. Oftast hittar man dem i strandkanten. Björkfröna, som påträffats här, tillhör två björkarter, som förekommer i olika biotoper. Den vanliga vårtbjörken trivs i lite torrare, gärna stenig och näringsfattig miljö, medan glasbjörken vill ha det fuktigt om fötter-

na. De små björkfröna har vingar och kan flyga ganska långt med vinden. Gräsen, som också hör till gruppen "övriga", består av många arter, som trivs i olika biotoper och kan därför inte placeras i ett särskilt ekologiskt sammanhang.

Diskussion

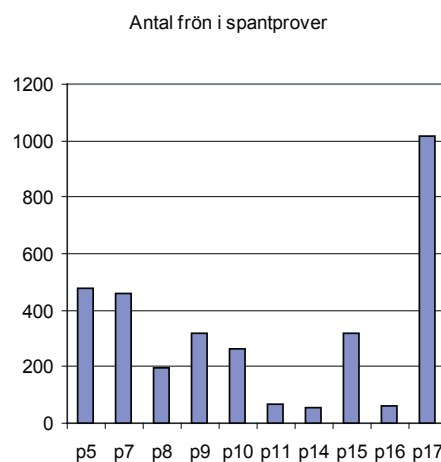
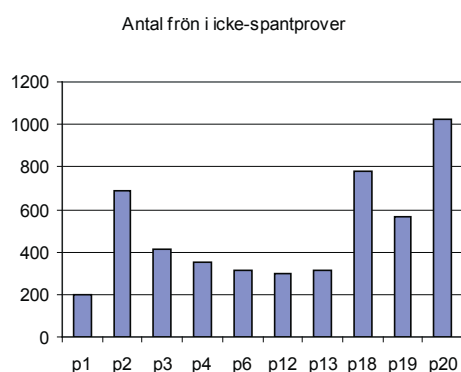
De tre vraken innehåller olika mängd identifierat växtmaterial. För vrak 2 gäller enbart prov 1, Vraket var placerat upp och ner och provet togs i bottenstocken. Här fanns 202 identifierade frön från blandade växter. Det är inte möjligt att se vrak 2 i något speciellt sammanhang med hjälp av de fossila växtresterna.

Vrak 4 omfattar prov 2 – 11, där prov 2 innehåller den största mängden identifierat växtmaterial i den här undersökningen (686), och prov 11 den näst minsta mängden. Detta prov betecknades också som taget i ett sandlager. I prov 5 fanns den största mängden frön från odlade växter (31).

I vrak 5 i proverna 17, 18, 19 och 20 fanns ett mycket stort antal fossila frön. Prov 20 innehöll 512 identifierade frön (figur 2).

Spantproverna ansågs mest lämpade att ge svar på frågan om vad som möjligen kan ha funnits ombord på båtarna, under spanten kan växtmaterial ha samlats och legat någorlunda skyddat för yttre påverkan. Några av "icke-spantproverna" är tagna från andra ställen och olika lager, som anknäver till fartygsvraken.

Proverna 19 och 23 har samma ursprungsbe-teckning. Frågan är då hur stor del av växtma-teriale som kan härröra från själva vraken, och hur



Figur 9a och b. För att försöka se skillnad i antalet frön i korrigerade spant- och icke-spantprover, kan man jämföra stapeldiagrammen ovan.

	Staden	Norrmalms östra kv.	Ladugårdslandet	Norrmalms västra kv.	Kungsholmen	Söder	Summa
Hästar ¹	39	50	19	90	6	233	437
Kor	8	150	173	160	18	512	1 021
Getter	-	-	-	-	-	81	81

¹ "Att af här uppgifna antal hästar endast en ringa del begagnas till jordbruksändamål torde knappast behöfva erinras".

(Berg 132: 192)

Tabell 1. Boskap i Stockholm enligt 1653 års mantalslängd (bara betesdjur medtagna här).

stor del kommer från omgivningarna, från land och från vattnet. För att komma lite närmare svaret på den frågan, kan man jämföra innehållet i spantproverna med innehållet i icke-spantprover.

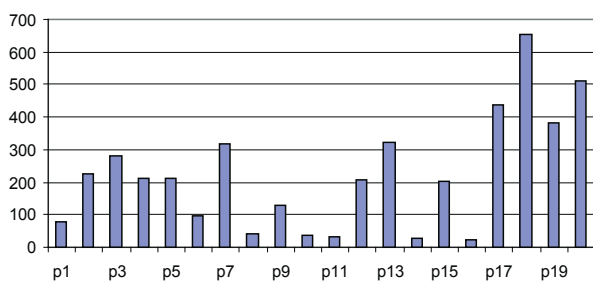
Man kan se, att det möjligen finns fler identifierade frön i icke-spantprover, men i så fall är skillnaden mycket liten, vilket var lite överraskande. Spantproverna 14 och 16 innehöll få identifierade växtrester, och båda proven var tagna i byssan. I figur 6 visas dock att mest säd och tröskrester finns i spantproverna 5 och 17.

Aktiviteter, arbetsplats

Trä, bearbetat och obearbetat fanns i stor mängd och kan knytas till varvsarbetet på platsen. Det fasta fisket, som man har spår av i vrak 4 och 5 (se figur 1). I vrak 4 finns ca 94 laxfjäll i lager 2, styrbords sida nära mitt, mellan spant 1–7, och norr om lager 2, mellan spant 10–11, samt botten av lager 2, delvis under kölsvin mellan spant 10–11, södra sidan och dessutom i lager 3 mellan spant 3–4. Vrak 5 innehöll 3 fjäll.

De flesta av granbarrsfragmenten kom också från vrak 4. Enligt uppgift kan grankvistar ha använts i samband med de fasta fiskeredskapen.

Antal frön från halvgräs och tågarter i vrakproverna



Figur 10. Här visas antal fröer från starrarter och tågarter i vrakproverna. Dessa växtarter är vanliga strandväxter. De förekommer också på slättermysrar och liknande biotoper. Frön från dessa växter kan ha kommit från de närliggande stränderna. Proverna är korrigerade efter mängden sedimentinnehåll

Hästar i arbete, hö

Särskilt i vrak 4, spantprov 5, lager 2 fanns illa skadade cerealier med agnar, strån och blad, som var hoppresade, som kan ha utgjort tröskrester. Tillsammans med ängsväxterna och framförallt gräsen, kan man anta att detta har utgjorts av hästdynga. Mossa förekom också i alla prover. Den stora mängden gräs av olika arter tillsammans med ängsväxterna indikerar troligen hö och dynga. Man kan också tänka sig att vid något tillfälle har fartygslasterna bestått av hö. I de här proverna kan man tänka sig att också en del strandväxter ingår.

Hästar kan ha använts på varvet för att köra timmer och plankor, och boskapen och hästar i Stockholm behövde hö, speciellt arbetshästarna. Om hästarna hörde hemma mitt i staden, där det inte fanns bete, så måste man få hö från annat håll. Av nedanstående tabeller kan man se, hur dels boskapen är fördelad i olika delar av Stockholm, och hur många betesdjur man hade. Av detta kan man förstå vilken stor roll höet spelade.

Köksavfall

I vrak 4, i sandlager 3, köl mellan spant 3–4, fanns ett däggdjursben, en bit spongiosa tillsammans med 5 fiskben. I samma vrak i lager 2 och lager 3, fanns hasselnötsskal. I vrak 5, i byssan, fanns det också hasselnötsskal. I vrak 5, i proverna 21 och 23 (Heimdahl), fanns både däggdjurs- och fågelben men inga fiskben. Det är alltså en mycket liten mängd köksavfall i den här undersökningen. I vrak 5 är proverna 20 – 23 speciella, här kom också frön från vegetabilier, som kan räknas som import eller trädgårds-/orangeriväxter från herrgårdar eller adelspalats. Det borde kanske också ha varit fiskben i proverna 21 och 23, om det hade varit köksavfall från t.ex. vanliga besättningsmän.

Det saknas alltså däggdjursben (förutom den lilla spongiosabiten) och fågelben i vrak 4. Området vid stranden var ju inte bostäder utan ar-

betsplatser, vilket kanske kan förklara detta i viss mån. Frågan är då, om man inte åt någonting på båtarna, och vart det vanliga köksavfallet tog vägen? Kanske var det ofta gröt eller ärtsoppa på menyn för besättningen, vilket inte lämnar några spår i form av djur- eller fiskben? Det kan ju finnas många olika förklaringar till frånvaron av ben i avfallet.

Latrinrester

Man brukar räkna med att frön från blåbär, lingon, odon, smultron (och jordgubbe och kråkbär?) markerar latrinrester. Blåbär fanns i vrak 4 i 4 prover; proverna 2 och 4 (utanför vraket) och i spantproverna 7, 11, men också i vrak 5 i profil 2, lager 25. Här fanns också små mossblad av vitmossa (*sphagnum*) i alla prov. I vrak 4 fanns också lingon i lager 2 och odon i prov 7, båda proven är spantprover. Frön från smultron fanns det ganska gott om, de förekom i 10 av proverna och i alla tre vraken. Ett nyponfrö påträffades i vrak 5, vid kölstock A, lager 14. Här saknas hallonfrön (utom en liten bit av fröskalet i vrak 5), som annars är vanliga i latriner och i medeltida lager.

När det gäller latrinrester och köksavfall kan man tänka sig att det är just här vi kan hitta flugpupp, som indikerar ruttnande matrester, fiskrens eller liknande, organiskt material, som legat på land eller i båtarna så lång tid att flugpupp har kunnat bildas, och därefter hamnat i vattnet för att sedan dyka upp i provmaterialet. Emellertid finns fragment av flugpupporna i alla prov, så det är svårt att dra några slutsatser utifrån detta material annat än att det kan ha varit ganska slabbigt runt arbetsplatsen och/eller i båtarna.

Övrigt

Äggsäckar (*chippier*) från vattenloppor (*daphnia*) och statoblast från mossdjur (*cristatella*)

Vattenloppor trivs i sötvatten, gärna i små gölar eller vattensamlingar. Det finns en stor mängd äggsäckar i vrak 4, prov 14, 15 och 16. Eftersom det gäller spantprover, så tycks vattenlopporna knutna till vrak 4. Mossdjuren däremot förekommer i alla prover.

Slutsats

Här fanns ett oerhört rikt frömaterial, där man kan se spår av många olika aktiviteter, och vi får en skymt av vegetationen i omgivningarna, men också i vattnet utanför varvet.

De många olika ängsväxterna, både från fukt- och torräng tillsammans med gräsarterna tyder på att det kan röra sig om hö eller dynga i vraken. Många av fuktängsväxterna har säkerligen växt i strandkanten nära vrakområdet. Agnar, dåliga sädeskorn och strån (tröskrester) tillsammans med frön från ängsväxter och gräs kan indikera (häst?) dynga. Avfall med flugpupp var vanligt på land och/eller i båtarna. Vid vrak 2 fanns en stor tuss av hår som kan ha utgjort drev. Laxfjällen antyder fiske inriktat på lax, vilket passar in på de arkeologiska fynden av strukturer som tolkats som tillhörande ett fast fiske.

När det gäller frågan om vilken last fartygen har haft, eller vart de seglat. Med hjälp av det identifierade växtmaterialet i vraken, så finns inget entydigt svar.

Vad vi kan se, är att fartygslasten i vrak 4 kan vid något tillfälle bl.a. kan ha bestått av lin till utsäde tillsammans med linogräset jättespärjel. Lin förekommer också i vrak 5. Detta är bara ett antagande. Eftersom jättespärjeln var betydligt vanligare i Mellan- och Östeuropa kan den indikera att utsäde för linodling har hämtats utifrån. Även bovetet antas ha förts in utifrån. I vrak 5 har de intressanta fynden av ovanliga (import) växterna och ben från (lyx?) måltider. Är detta rester efter kaptenens måltider tillsammans med högre officerare eller adelsmän? Eller kommer köksavfallet/latrinresterna från någon byggnad på stranden, som inte hör till varvet?

Alla de importerade växterna har kommit till från andra länder per båt. En tanke är att vrak 5 är det fartyg som har fört dessa växter till Stockholm.

När det gäller växter i omgivningen så kan man notera att vi inte funnit maskrosor (*Taraxacum vulgare*) och ryssgubbar (*Bunias orientalis*), som ju är karaktärsväxter på försommaren nuförtiden i Stockholmstrakten, och ganska sena invandrare. Istället har vi här en mängd smörblommor och fingerörter och andra vackra växter. Åkrarna har sina gammaldags åkerogräs, blåklint och klätt, men dessutom finns samma växtarter som finns här idag, bl.a. mållorna, tislarna och arvarterna.

Mellan åkrarna fanns diken. I dikeskanterna kunde man plocka smultron.

I strandkanten kunde man då finna den numera sällsynta slamkrypan, tillsammans med de helt vanliga strandväxterna, som fortfarande växer vid våra stränder såsom t.ex. säv och starr. Slamkrypan och ev. hjulmöjan, numera mycket rara vattenväxter, visar att miljön i vattnet har förändrats, vilket inte har hänt bara i Sverige utan även t.ex. i Nederländerna.

Den här analysen av de fossila växtresterna i prover med anknytning till tre av fartygsvraken på Blasieholmen har gett ett utomordentligt fint växtmaterial att studera. Det skulle vara fantastiskt att kunna följa upp detta med ytterligare material för analys av fossila växtrester i den här miljön.

Referenser

- Anderberg, A-L. 1994. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions. Part 4 Resedaceae-Umbelliferae. Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- André, J. 1998. Essen und trinken im alten Rom. Beijerinck, W. 1947. Zadenatlas der nerlandsche flora. Wageningen.
- Berg, G. 1932. Boskapsskötsel och jordbruk i det gamla Stockholm. Samfundet S:t Eriks årsbok 1932. Utgiven genom Gösta Selling. Stockholm, sid.183–214.
- Berggren, G. 1969. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions. Part 2. Cyperaceae. Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- Berggren, G. 1981. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions. Part 3. Salicaceae – Cruciferae. Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- Bertsch, K. 1941. Früchte und Samen. Ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorge-schichtliche Zeit. Band 1. Stuttgart.
- Brinkkemper, O., Weeda, E.J., Bohncke, S.J.P. & Kuijper, W.J. 2007. The past and present occurrence of Elatine and implications for palaeoenvironmental reconstructions. *Vegetation History and Archaeobotany* 2007. Springer-Verlag
- Cederlund, C.O. 2012. När örlogsbasen låg vid Blasieholmen. Kapitel 03. *Stockholm Örlogssta-den. Sjöhistorisk årsbok* 2012–2013. Stockholm, sid.46–70.
- Dickson, C. 1994 Macroscopic Fossils of Garden Plants from British Roman and Medieval Deposits. *PACT 42, Garden History: Garden Plants, Species, Forms and Varieties from Pompeii to 1800*. Symposium held at the European University Centre for Cultural Heritage, Ravello, June, 1991. Edited by Dagfinn Moe, James H. Dickson and Per Magnus Jørgensen. Rixensart, sid. 47–72.
- Ebbell, B. (translator) 1937. The Papyrus Ebers. The Greatest Egyptian Medical Document. Copenhagen.

- Granhall, I. 1952. Svensk humle. Stockholm.
- Granolund, J. red. 1981. Humle. *Kulturhistoriskt Lexikon* del 7 Viborg.
- Griffin, K. 1982. Analyser av jordprover från sju båtar. I *Utgrävningen på Helgeandsholmen. Riksantikvarieämbetet och statens historiska museer. Rapport RAÄ 1982:2*, sid. 1–25.
- Griffin, K. & Utigard Sandvik, P. 1989. Frukter, frö og andre makrofossiler. Funksjoner og aktiviteter belyst gjennom analyser av jordprøver. *Meddeleser nr. 19. Fortiden i Trondheim bygrunn: Folkebibliotekstomten, Trondheim*.
- Hansson, A.-M. 1996. Finds of hops, *Humulus lupulus* L., in the Black Earth of Birka, Sweden. *Arkeologiske Rapporter nr. 1 1996, Esbjerg Museum*. Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 1993, sid. 129–137.
- Heimdahl, J. 1999. Galär vid Södra Brobänken. Analys av sedimentinnehåll och botaniska makrofossil. Rapport, Stockholms stadsmuseum.
- Hjulhammar, M. 2012. Sjunkna skepp I Stockholms vatten. Kapitel 06. *Stockholm Örlogsstaden. Sjöhistorisk årsbok 2012–2013*, sid. 113–127.
- Katz, N.J., Katz, S.V & Kipiani, M.G. 1965. Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the quaternary deposits of the USSR, Moscow.
- Hjelmqvist, H. 1950. The flax weeds and the origin of cultivated flax. *Botaniska Notiser*, sid. 257–298. Lund.
- Israelsson, L. 1996. Köksträdgården. Det gröna arvet.
- Körber-Grohne, U. 1991. Bestimmungsschlüssel für subfossile Gramineen-Früchte. Identification key for subfossil *Gramineae* fruits. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet*. Band 18. Hildesheim.
- Krok, Th.O.B.N. & Almquist, S. 1980. Svensk flora. 1. Fanerogamer och ormbunksväxter. Tjugofemte upplagan utgiven av Erik Almquist. Nacka.
- Lindman, C.A.M. 1982. Nordens Flora.
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. Den nordiska floran, Stockholm.
- Robinson, D. & Aaby, B. 1994. Pollen and macrofossil analyses from the Gedesby ship – a medieval shipwreck from Falster, Denmark. *Vegetation History and Archaeobotany* (1994) 3:167–182.
- Schoch, W.H., Pawlik, B. & Schweingruber, F.H. 1988. Botanical macro-remains. An atlas for the determination of frequently encountered and ecologically important plant seeds. Berne and Stuttgart.
- Steubers Online Library 2004

Ett stort tack till dr. Kerstin Griffin, Oslo, som hjälpt mig identifiera jättespärgele och till Jens Heimdahl, som också hjälpt mig med problematika.

Grand Hotel växtlista

Ann-Marie Hansson, mars 2014

Kontext																				
	Vrak 2 från bottenstockar																			
	Väster om vrak 4 (flislager?)																			
	Utanför vrak 4, ruta A, norra delen, topp av lager 2, ovanför fören																			
	Utanför vrak 4, ruta norr, mitt i lager 2.																			
	Vrak 4, lager 2, styrbords sida nära mitt, mellan spant 1-7.																			
	Vrak 4 sektion 2, lager 6																			
	Vrak 4, under spant 4.																			
	Vrak 4, under köl, spant 372-343, lager 2																			
	Vrak 4 (21) Ruta B, norr om lager 2, mellan spant 10-11																			
	Vrak 4 (22) Ruta C, södra botten av lager 2, delvis under kölsvin mellan spant 10-11, södra sidan																			
	Vrak 4 (23) Lager 3, sandlager, mellan spant 3-4 köl																			
	Vrak 5 (11), profil 2, lager 25																			
	Vrak 5 (14), kölstock A, lager 14																			
	Vrak 5 (18), byssan, under spant 132																			
	Vrak 5 (19), under spant 115																			
	Vrak 5 (20), byssan, spant 140 under ruta EO																			
	Vrak 5 (9) under spant 128 22/9 2012																			
	Vrak 5 (10), profil 2, lager 14																			
	Vrak 5 (12), under köl, lager 14																			
	Vrak 5 (13), under köl, gödsellager																			
	Totalt antal																			
Provnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Materialmängd i dl	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0,5	2	2	2	1	1	1	1
Odlade växter																				
Havre (<i>Avena sativa</i>) subfossil					4	1	1												1	7
Råg (<i>Secale cereale</i> , förkolnat)												1			1					2
Råg (<i>Secale cereale</i> subfossil)											1									1
Vete (<i>Triticum aestivum</i>) subfossil											4									4
Cerealiala indet. förkolnat															1					1
Cerealiala indet. subfossilt	1				21		1		6	10	10				1		13		1	65
Dill (<i>Anethum graveolens</i>)		1	1													1				3
Fikon (<i>Ficus carica</i>)																		1		2
Jordgubbe (<i>Fragaria ananassa</i>)												1								1
Humle (<i>Humulus lupulus</i>)			2	3	4	1	1	1	1	1	1	3	2			1		1	1	25
cf. Humle (cf. <i>H. lupulus</i>)																1				1
Lin (<i>Linum sitatissimum</i>)								1											1	2
Äpple (<i>Malus cf. silvestris</i>)					1															1
Opievallmo (<i>Papaver somniferum</i>)					1															1
Palsternacka (<i>Pastinaca sativa</i>)												1								1
Ärtavicker (<i>Pisum/Vicia</i>) kotyledon																1				1
Bondböna (cf. <i>Vicia faba</i>) kotyledon															1					1
Rabarber (<i>Rheum rhaponticum</i>)									1											1
Totalt	1	1	3	3	31	2	3	2	8	11	16	6	2	0	4	4	13	2	2	6

Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ruderater och åkerogräs																					
Klätt (<i>Agrostemma githago</i>)										1											1
cf. Klätt (cf. <i>A. githago</i>)									2												2
Nörel (<i>Alsine tenuifolia</i>) enl. Bertsch			1																		1
Åkerkulla (<i>Anthemis arvensis</i>)			1															1			2
Färgkulla (<i>A. tinctoria</i>)																		4		1	5
cf. Kulla (cf. <i>Anthemis</i> sp.)		5	1												1						7
Sandnarv (<i>Arenaria serpyllifolia</i>) frö	1	2		1						1											5
Sandnarv (<i>A. serpyllifolia</i>) kapsel							1			1											2
Flikmålla (<i>Atriplex calotheca</i>)		1										1									2
Vägmålla (<i>A. patula</i>)					1														4		5
Vägmålla (At. cf. <i>patula</i>)			1																		1
Korsblommiga (<i>Brassicaceae</i>)	1	1			2	1						3					2	3	1	2	16
Blåklint (<i>Centaurea cyanus</i>)	2			3	1			1	1			1		1	2		2		1	1	16
Klint (<i>Centaurea</i> sp.)			2									1									3
Fåltarv (<i>Cerastium arvense</i>)	1			3		3			1						4		3			3	18
Hönsarv (<i>C. fontanum</i>)	1	9	3	1	2		1			1		1	1						1	1	22
Svinmålla (<i>Chenopodium album</i>)	2		1	2	6		3					6	3		4	1	9	1	9	4	51
Smultronmålla (<i>C. capitatum</i>)												1									1
Fiskmålla (<i>C. polyspermum</i>)																			1		1
Målla (<i>Chenopodiaceae</i>)	1	5	2	1	1						1	11			1				6	5	34
Åkertistel (<i>Cirsium arvense</i>)												1	1								2
Vägstistel (<i>C. vulgare</i>)	1																				1
Tistel (<i>Cirsium</i> sp.)			1		1													2			4
Snärja (<i>Cuscuta</i> sp.)		2																			2
Nagelört (<i>Erophila verna</i>)		1																			1
Törel (<i>Euphorbia</i> sp.)																			2		2
Åkerbinda (<i>Fallopia convolvulus</i>)																2				1	3
Jordrök (<i>Fumaria officinalis</i>)																				1	1
Hampdån (<i>Galeopsis speciosa</i>)				1	1			1				2	2		1		3		1	1	13
Mjukdån (<i>G. cf. ladanum</i>)																	1				1
Pipdån (<i>G. tetrahit</i>)											1										1
Dån (<i>Galeopsis</i> sp.)			1		1																2
Småsnärjmåra (<i>Galium spurium</i>)							1			1											2
Rödplister (<i>Lamium purpureum</i>)										1											1
Kransblommiga (<i>Lamiaceae</i>)					1																1
Harkål (<i>Lapsana communis</i>)																			5	1	6
Baldersbrå (<i>Matricaria perforata</i>)		2				2	1														5
cf. Baldersbrå (cf. <i>M. perforata</i>)		1	1		1																3
Åkerförgätmigej (<i>Myos. arvensis</i>)																				1	1
Slätterblomma (<i>Parnassia palustris</i>)					1				1												2
Groblad (<i>Plantago major</i>)					2			1										1		2	6
Trampört (<i>Polygonum aviculare</i>)	1	7	1		2	1						5	1	1	3			2	1	2	27
cf. T rampört (<i>P. cf. aviculare</i>)				1																	1
Pilört (<i>P. lapathifolium</i>)	2		2		1		1					2			4				1	4	17
Åkerpilört (<i>P. persicaria</i>)																		2	1		3
Pilört (<i>Polygonum</i> sp.)			2							1											3
Slideväxter (<i>Polygonaceae</i>)								1													1
Femfingerört (<i>Potentilla argentea</i>)		2	3					1				1			1						8
Blodrot (<i>P. erecta</i>)			3	1								3		2	1						10

cf. Finsk fingerört (cf. <i>P. intermedia</i>)						1										1						2
Norsk fingerört (<i>P. norvegica</i>)			2																			2
cf. Norsk fingerört (cf. <i>P. norvegica</i>)			1																			1
Fingerört (<i>Potentilla</i> spp.)		12	8	5	5	3	4		1	2		6		6	1	8	12	3	5			81
Revmörblomma (<i>Ranunc. repens</i>)		2				1	1					2		1	1		1					9
Åkerrättika (<i>Raphanus raphanistrum</i>) baljfragment					1			1														2
Höskallra (<i>Rhinanthus major</i>)									1													1
Krusskräppa (<i>Rumex crispus</i>)												2		1								3
Gårdsskräppa (<i>R. domesticus</i>)			1																			1
Tomtskräppa (<i>R. obtusifolius</i>)										1												1
Skräppa (<i>Rumex</i> sp.)	1	3	1			1	1					4					2		1			14
Krypnarv (<i>Sagina procumbens</i>)										1												1
Grönknavel (<i>Scleranthus annuus</i>)		1																				1
Nattglim (<i>Silene noctiflora</i>)												3										3
cf. Nattglim (cf. <i>S. noctiflora</i>)												1										1
Backglim (<i>S. nutans</i>)			1														1					2
Glim (<i>Silene</i> sp.)	1																		1	1		3
Hamnsenap (<i>Sisymbrium altissimum</i>)												1		1								2
Borstsenap (<i>S. Loeselii</i>)									2													2
Senap (<i>Sisymbrium</i> sp.)		7	1	1	3		4					7					3	4				30
cf. Senap (cf. <i>Sisymbrium</i> sp.)					4	2																6
Jättespärjel (<i>Spergula arvensis</i> var. <i>maxima</i>)			1		3		2	1	1			1						1				10
Åkerspärjel (<i>S. arvensis</i>)					2									1								3
Spärjel (<i>Spergula</i> sp.)			2	1													1					4
Våtarv (<i>Stellaria media</i>)			1										2		1		6			2		12
Arv (<i>Stellaria</i> sp.)	5			3				1		2	1		1				3		7			23
cf. Arv (cf. <i>Stellaria</i>)										3		2								6		11
Renfana (<i>Tanacetum vulgare</i>)																		1				1
Penningört (<i>Thlaspi arvense</i>)					1		2					1		1		1	2		1			9
Vitklöver (<i>Trifolium repens</i>)						1								1						1		3
cf. Klöver (cf. <i>Trifolium</i> sp.)					1																	1
Brännässla (<i>Urtica dioica</i>)		5	1	1								1		1				1	5	2		17
Etternässla (<i>U. urens</i>)											1	1		2								4
Mörkt kungsljus (<i>Verbascum nigrum</i>)														1								1
Fältveronika (<i>Veronica arvensis</i>)														1								1
cf. Åkerviol (cf. <i>Viola</i> cf. <i>arvensis</i>)												1										1
Totalt	20	68	46	25	46	15	22	5	13	11	8	71	12	9	37	5	40	36	56	50	594	
Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Ängsväxter																						
Röllika (<i>Achillea millefolia</i>)		1	1			1									1			1	1			6
Daggkåpa (<i>Alchemilla vulgaris</i>)		1	3												1			3	1			9
cf. Daggkåpa (cf. <i>Alchemilla</i>)													1									1
Knutört (<i>Annagallis minima</i>)						1												2	2			5
Hundkåx (<i>Anthriscus silvestris</i>)			1	1	2							3	1		1		1		1	1		12
Flockblomstriga (<i>Apiaceae</i>)												2					1					3
Lundtrav (<i>Arabis hirsuta</i>)									1	1												2
Korgblommiga (<i>Asteraceae</i>)		2		4			1					1					6	1	4	1		20
Kabbleka (<i>Caltha palustris</i>)															2							2

Nejlikväxt (<i>Caryophyllaceae</i>)			1						1									2	5	9				
Rödklint (<i>Centaurea jacea</i>)		2	1		1							2				1				7				
Knipparv (<i>Cerastium glomeratum</i>)			3																	3				
Vårarv (<i>C. semidecandrum</i>)			1					1	1											3				
Arv (<i>Cerastium sp.</i>)				7	3									1	1		1			13				
Gullkrage (<i>Chrysanthemum segetum</i>)																					1			
cf. Kärtistel (<i>Circium cf. palustre</i>)												1								1				
Kräkklöver (<i>Comarum palustre</i>)					1			1		1						2		1		6				
Halvgräs (<i>Cyperaceae</i>) tristigm.	6	6	25	7	18	3	14	2	5	2	3	8	5	1	13		8	34	12	9	181			
Halvgräs (<i>Cyperaceae</i>) distigm.	28	69	90	50	65	12	34	7	41	7	7	81	35	8	87	9	78	112	84	111	1015			
Backnejlika (<i>Dianthus deltoides</i>)		1		1													1			3				
Lunddraba (<i>Draba muralis</i>)																	1			1				
Knappsäv (<i>Eleocharis palustris</i>)				3											3					6				
Agnsäv (<i>Eleocharis uniglumis</i>)							2													2				
cf. Agnsäv (<i>Eleocharis cf. uniglumis</i>)													1							1				
Säv (<i>Eleocharis sp.</i>)	3	15	12		5	3			9	1		1					27	24	9	19	128			
Ull (<i>Eriophorum sp.</i>)					1															1				
Älggräs (<i>Filipendula ulmaria</i>)		5	3	11	2		1	1	4			2	1		1		2	3	1	2	39			
cf. Älggräs (cf. <i>F. ulmaria</i>)								1		1										2				
Brudbröd (<i>F. vulgaris</i>)	1	7	5	8	3	2		1	2						2		2			33				
cf. Brudbröd (cf. <i>F. vulgaris</i>)	1							1												2				
Stormåra (<i>Galium album</i>)					1															1				
Sumpmåra (<i>G. uliginosum</i>)			2		1			1										1	5		5			
Humbleblomster (<i>Geum rivale</i>)				1									1							2				
Nejlikrot (<i>G. urbanum</i>)																		1		1				
Näva (<i>Geranium sp.</i>)				1																1				
Björnloka (<i>Heracleum sphondylium</i>)																						1		
Hökfibblor (<i>Hieracium sp.</i>)	1																			1				
Fyrkantig johannesört (<i>Hypericum maculatum</i>)		1	1	2				1				1								6				
Äkta johannesört (<i>H. cf. perforatum</i>)			1		2	1												2		6				
Salttåg (<i>Juncus gerardi</i>)								1			1	1				1				4				
Tåg (<i>Juncus spp.</i>)	9	77	53	100	48	19	63	22	35	18	12	29	1	9	1	5	46	36	16	15	614			
Höstfibbla (<i>Leontodon autumnalis</i>)				1																1				
Vildlin (<i>Linum catharticum</i>)	1	5	7	1	1	1						3			1		2	4	2	1	29			
Knippfryle (<i>Luzula cf. campestris</i>)		2																		2				
Ängsfryle (<i>L. multiflora</i>)				2																2				
Fryle (<i>Luzula sp.</i>)			2							2		3						10	2	6	25			
Gökblomster (<i>Lychnis flos cuculi</i>)			1												1		5		1	5	13			
Källört (<i>Montia fontana</i>)							1													1				
Sprödarv (<i>Myosoton cf. aquaticum</i>)	1																			1				
Sumpförgätmigej (<i>Myosotis laxa</i>)															1					1				
cf. Stäkra (<i>Oenanthe sp.</i>)					1															1				
Svartkämpe (<i>Plantago lanceolata</i>)	1	1							1											3				
Rödkämpar (<i>P. media</i>)															2					2				
Kämpe (<i>Plantago sp.</i>)																			1	1				
Lövbinda (<i>Polygonum dumetorum</i>)												2								2				
Portlakväxter (<i>Portulacaceae</i>)		2																		2				
Revig blodrot (<i>Potentilla anglica</i>)					1		3										1	1	2	4	12			
cf. Revig blodrot (<i>P. cf. anglica</i>)					1		1													2				

Revfingerört (<i>P. reptans</i>)																		1			1
Smultronfingerört (<i>P. sterilis</i>)		3																			3
Vårfingerört (<i>P. cranzii</i>)		3	1	1							1			1				1			8
cf. Vårfingerört (<i>P. cf. cranzii</i>)		1		1													1				3
Gullviva (<i>Primula veris</i>)			1		1									1							3
Viva (<i>Primulaceae</i>)		1						1												1	3
Brunört (<i>Prunella vulgaris</i>)	1	2	1	1	4	1	4	1	1	1		1	2		2		3	2	3	4	34
Smörblomma (<i>Ranunculus acris</i>)	2	3	1	4	2	1	4	1	2						2			6	5	3	36
cf. Vanlig smörblomma (<i>R. cf. acris</i>)		1																			1
Majsmörblomma (<i>R. auricomus</i>)		1		3	1	1	4			1		2	1	1	1		4				20
cf. Majsmörblomma (<i>cf. R. auricomus</i>)					1																1
Knölsmörblomma (<i>R. bulbosus</i>)	2		7		1	1				1		3			3					1	19
cf. Knölsmörblomma (<i>R. cf. bulbosus</i>)															1						1
Ältranunkel (<i>R. flammula</i>) (Krok)				1	1		1						2		2		1	5	4	3	20
Backsmörblomma (<i>R. polyanthemus</i>)				2								3	3								8
Tiggarranunkel (<i>R. scleratus</i>)				2			1								1				1		5
Smörblomma (<i>Ranunculus spp.</i>)	5	5	9	10	8		1		7	1		4			8		1	12	3	13	87
Ängsskallra (<i>Rhinanthus minor</i>)	1	1	2		1												2				7
cf. Källfräne (<i>cf. Rorippa nasturtium/aquaticum</i>)		2																			2
Ängssyra (<i>Rumex acetosa</i>)															1				1		2
Bergssyra (<i>R. acetosella</i>)		1	3		3	2			7	1		5	1		6	2	5	2	1	12	51
Strandskräppa (<i>R. maritimus</i>)					1										1						2
Bunge (<i>Samolus valerandi</i>)		2																			2
Skogssäv (<i>Scirpus sylvaticus</i>)																1					1
Säv (<i>Scirpus sp.</i>)												1									1
Svinrot (<i>Scorzonera humilis</i>)						1															1
Flenört (<i>Scrophularia nodosa</i>)			1																		1
cf. Flenört (<i>cf. Scrophularia sp.</i>)															1						1
Lejongapsväxter (<i>Scrophulariaceae</i>)										1											1
Nattskatta (<i>Solanum nigrum</i>)					1					2		1									4
Källarv (<i>S. alsine</i>)												2					1				3
Grästjärnblomma (<i>Stellaria graminea</i>)		5	4	2	1			1	1			2	2		2		6		2	5	33
Lundarv (<i>S. nemorum</i>)												1									1
Kärstjärnblomma (<i>S. palustris</i>)	1		1		1	1	4		1			2			3		1	4		1	20
Ruta (<i>Thalictrum sp.</i>)			1																		1
Havssälting (<i>Triglochin maritimum</i>)	1	3	1			1			1			2					1				10
Ärenpris (<i>V. officinalis</i>)	1																		2		3
Dyveronika (<i>V. scutellata</i>)		3	3																		6
Majveronika (<i>V. serpyllifolia</i>)	1	1	2					1										1		2	8
Veronika (<i>Veronica sp.</i>)	1	1							3											1	6
Kärrviol (<i>Viola palustris</i>)					1				1			3							2	1	8
Viol (<i>Viola sp.</i>)									1								1				2
Totalt	68	236	251	227	185	52	139	44	126	41	23	173	57	20	154	18	206	275	167	227	2689
Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Vattenväxter																					
Blomvass (<i>Butomis umbellatus</i>)			2																		2
Slamkrypa (<i>Elatine hydropiper</i>)															1						1
Dysäv (<i>Eleocharis multicaulis</i>)		1																			1
Styvt braxengräs (<i>Isoëtes lacustris</i>)										5	4										9
Braxengräs (<i>Isoëtes sp.</i>)							1														1

Ävjebrodd (<i>Limosella aquatica</i>)		1																			1
Strandlysing (<i>Lysimachia vulgaris</i>)		1																			1
Vattenmynta (<i>Mentha aquatica</i>)						1															1
cf. Mynta (cf. <i>Mentha</i> sp.)							1														1
Nate (<i>Potamogeton</i> sp.)			1		1													1	1		4
Vattenmöja (<i>Ranunculus aquatilis</i> -gruppen)	1	7	3	3	9	1	1	1	2	2	1		2		1		1	1	3	4	43
Sjöranunkel (<i>R. lingua</i>)				1											1					1	3
Fräne (<i>Rorippa</i> sp.)		2																			2
Säv (<i>Scirpus</i> sp.)												1									1
Kaveldun (<i>Typha</i> sp.)					2				1	1	2	3					2			2	13
Smalkaveldun (<i>T. angustifolia</i>)								1	1												2
Vattenveronika (<i>Veronica anagallis aquatica</i>)			1									1									2
Hårsärv (<i>Zannichellia palustris</i>)												1					1				2
Totalt	1	12	7	4	12	2	3	2	4	8	7	6	2		3		4	2	4	7	90
Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Insamlade bär, frön, nötter																					
Hassel (<i>Corylus avellana</i>)								1	1		1					3					6
Kråkbär (<i>Empetrum nigrum</i>)																			1		1
Smultron (<i>Fragaria vesca</i>)	1	11	5		2		1	1	1	1		3	1				5	4	1	7	44
cf. Smultron (cf. <i>F. vesca</i>)	1														4						5
Nypon (<i>Rosa</i> sp.)													2								2
Hallon (<i>Rubus idaeus</i>)																		1			1
Blåbär (<i>Vaccinium myrtillus</i>)		2		1			2				1	4							1		11
Lingon (<i>V. vitis idaea</i>)					3														1		4
cf. Odon (<i>V. cf. uliginosum</i>)							1												1		2
Totalt	2	13	5	1	5	0	4	2	2	1	2	7	3	0	4	3	5	5	5	7	76
Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Övriga växter																					
Klibbal (<i>Alnus glutinosa</i>)	1	1		1																	3
Gråal (<i>A. incana</i>)									1												1
Vårtbjörk (<i>Betula pendula</i>)		2		3			3					1									9
Glasbjörk (<i>B. pubescens</i>)			1		1	1				4											7
Björk (<i>Betula</i> sp.)	3	4	7	10	4	2	1	3	2	5			1		1		2	2	1	1	49
Björk (<i>Betula</i> sp.) näver				1				2													3
En (<i>Juniperus communis</i>) barr	1	1			1			4		3	3	3				1					17
Tall (<i>Pinus silvestris</i>) barr								1	1												2
Gräs (<i>Poaceae</i>)	105	348	90	75	197	83	53	130	162	180	11	40	4	28	120	34	244	71	54	221	2250
cf. Gul fetknopp (cf. <i>Sedum acre</i>)							1														
Totalt	110	356	98	90	203	86	58	140	166	192	14	44	5	28	121	35	246	73	55	222	2341
Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Andra fynd än fröer/frukter																					
Mossa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Granbarr	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xx	xx	x	xxx	x	x	xxx	xx	x	
Mossdjur (<i>Cristatella statoblast</i>)	3	2	1	3	3	1	2	3	7	2	1	5	15	1	20	2	7	0	16	25	
Vattenloppa (<i>Daphnia</i>) ehippier	3	3	5	3	1	2	1	3	10	0	0	1	0	29	100	15	15	5	5	4	
Flugpappar, fragment	6	6	5	1	10	2	4	2	4	6	6	2	1	7	7	6	7	1	0	4	

Andra insekter	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Minerogent material	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	xxx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trä och bearbetat trä	x	xx	x	x	x	xxx	xx	x	xx	xx	x	x	xx	x	xxx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
Kolfragment	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	xx	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tjära, olja	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	x	x	0	0	xx	0	0	0	0	0	0	0
Fibrer, hår	xxx	0	x	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0	x	x	0	x	0	0	0	x	x
Fisk, ben	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Fjäll	0	0	0	0	33	1	0	1	17	16	26	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Däggdjur, ben	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tegel	0	0	0	1	x	0	0	1	0	x	x	0	x	x	x	x	0	x	0	0	0	0
Murbruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	0	0	x	x	xx	0	0	0	0	0	0
Keramikfragment	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Glasfragment	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fjäder, dun	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x = förekommer																						
xx = förekommer något mera																						
xxx = förekommer rikligt																						
0 = saknas																						

Bilaga 6

Vedartsanalys

Av Ulf Strucke, UV Mltt, Riksantikvarieämbetet

Analysprotokoll			
Landskap:	Uppland	Socken:	Stockholm
Fastighet:	Grand Hotell	Kategori:	Vrak
Analysld:	11332		
Anläggning:	Provnr:	Trekantslist	
Vikt (g):	4,6	Analyserad vikt (g):	4,6
Fragment:	1	Analyserat antal:	1
Art:	Tall	Antal:	1
Material:	Trä		
Kommentar:	Tätvuxen fura.		

Bilaga 7

Fyndförteckning

L = längd i mm
B = bredd i mm
H = höjd i mm
V = vikt i gram
T = tjocklek i mm

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasrty	Föremål anm	L	B	H	V	T
1	V4	B, N	2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					53	
2	V4	A, S	2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					12	
3	V4			Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					85	
5	V4	A, S	2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					57	
6	V4	D	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					4	
7	V4			Kärl	Keramik	Kruka	Bll	Röd						50	
8	V4			Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					12	
9	V4			Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					41	
10	V4	D, N	2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					91	
11	V4	D, N	2	Kärl	Keramik	Skål	Porslin	Vit						6	
12	V4	D, N	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					27	
13	V4	C, S	2	Kärl	Glas	Flaska								117	
14	V4	D, N	2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					119	
15	V4	B, N	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					28	
16	V4	B, S	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					23	
17	V4	C, S	2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					34	
18	V4	C, S	2	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul-beige	Tenngla-syr					13	
19	V4	C, S	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					15	
20	V4	C, S	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					79	
21	V4	D	2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					117	
22	V4	E	2	Kärl	Keramik	Krus	Cll	Grå	Saltglasyr					5	
23	V4	B, S	2	Fönster-glas	Glas									4	
24	V4	E	2	Fönster-glas	Glas									5	
25	V4	C, S	2	Fönster-glas	Glas									3	
26	V4	B, N	2	Fönster-glas	Glas									3	
27	V4	B, N	2	Kärl	Glas	Flaska								25	
28	V4	A, S	2	Slaktavfall	Ben									19	
29	V4	A, S	2	Slaktavfall	Ben									16	
30	V4	C, S	2	Lackstång	Lack Hartz					Lackstången har ett ovalt tvärsnitt	29	16		4	7
31	V4			Kritpipa	Keramik					Formel: $30,5 \times 18 \times 14 = 7,66 = \text{år} 1630$. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad i Gouda mellan 1719–1739. Huvudet fragmenterat formelberäkningen är osäker.			30,5	5	18
32	V2		2	Kritpipa	Keramik					Formel: $34,8 \times 18,4 \times 13,3 = 8,51 = \text{år} 1710$. Enligt Åkerhagen troligen svensk pipa från 1700-talets mitt.			34,8	13	18,4
33	V4	D, N	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $38 \times 18,2 \times 15,5 = 10,71 = \text{år} 1720$. Enligt Åkerhagen är pipan holländsk och tillverkad mellan 1705–1720.			38	6	18,2

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
34	V2		2	Kritpipa	Keramik					Formel: $50,3 \times 22,6 \times 18 = 20,46$ =år 1770. Enligt Åkerhagen tillverkad i Sverige på Fahnehelms pipbruk mellan åren 1751–1768. Endast en liknande hittad tidigare i Sverige.			50,3	15	22,6
35	V4	A, S	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $39 \times 20 \times 14,8 = 11,54$ =år 1680. Enligt Åkerhagen engelsk pipa tillverkad i London mellan 1640–1670.			39	8	20,5
36	V4		2	Kritpipa	Keramik					Formel: $39,5 \times 19 \times 17,8 = 13,55$ =år 1730. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad mellan 1679–1733. Enligt Duco är stämpeln i bruk mellan åren 1680–1789.			39,5	7	19
37	V4			Kritpipa	Keramik					Formel: $42,7 \times 19,6 \times 17,2 = 14,39$ =år 1710. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad av Cornelis Kwast 1695–1717.			42,7	8	19,6
38	V4	D, N	2	Kritpipa	Keramik					Ett skaft är tunnare 8 mm tjock (1700-tal), två skaft är tjockare 10 mm (1600-tal)	120			19	8
39	V4	C, N	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $36,2 \times 17,5 \times 14 = 8,86$ =år 1650. Enligt Åkerhagen tillverkad i Holland 1720–1750.			36,2	5	17,5
40	V2		2	Kritpipa	Keramik					Formel $43,8 \times 20,5 \times 15,7 = 14,09$ =1750. Enligt Åkerhagen: Svensk pipa tillverkad av Anders Öhrnbeck i Stockholm mellan åren 1751–1760.			43,8	11	20,5
41	V2		2	Kritpipa	Keramik					Formel: $38,6 \times 20 \times 16,2 = 12,50$ =år 1730. Enligt Åkerhagen Holländsk pipa tillverkad mellan åren 1730–1740.			38,6	8	20
42	V2			Kritpipa	Keramik					Formel: $52,2 \times 25,1 \times 18,9 = 24,76$ =år 1790. Enligt Åkerhagen Holländsk pipa tillverkad mellan åren 1730–1740. Enligt Duco är stämpeln i bruk mellan åren 1730–1897			52,2	19	25,1
43	V4	C, S	2	Kritpipa	Keramik					Två tunnare 8 mm (1700-tal)	95			9	8
44	V4	C, S	2	Kritpipa	Keramik					Två tjocka 10mm (1600-tal)	62			11	10
45	V4	C, S	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $37,8 \times 20 \times 13,7 = 10,35$ =år 1725. Enligt Åkerhagen troligen svensk pipa från mitten av 1700-talet			37,8	7	20
46	V4	C, S	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $37,8 \times 20 \times 13,7 = 10,35$ =år 1735. Enligt Åkerhagen svensk pipa tillverkad av Daniel Friedrich Theels pipbruk i Falun från 1754			37,8	10	20
47	V4	E	2	Kritpipa	Keramik					Formel: $37 \times 17 \times 14 = 8,80$ =år 1710. Enligt Åkerhagen är pipan tillverkad i Holland mellan 1686–1724. Trolig tillverkare Hans Adams Verschut.			37	6	17
48	V2		2	Kritpipa	Keramik						33			1	7
49	V4		2	Kritpipa	Keramik					Formel: $46,6 \times 22,9 \times 16 = 17,07$ =år 1760. Enligt Åkerhagen en svensk pipa tillverkad av Vetterviks pipbruk mellan 1755–1798.			46,6	13	22,9
50	V2			Kritpipa	Keramik						70			17	5
51	V2			Kritpipa	Keramik						92			46	10
52	V2			Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul-beige	Tennglasyr					87	
53	V4	B, N	2	Kakel	Keramik	Rumpkakel								109	
54	V4	C, S	2	Kärl	Keramik	Kruka	Bli							43	
55	V2			Kärl	Keramik	Kopp	Flint-gods	Vit						21	
56	V2		2	Kärl	Glas	Flaska								546	
57	V2		2	Kärl	Glas	Flaska								10	
58	V2		2	Kärl	Glas	Flaska								100	
59	V4	D	2	Båt	Trä						120				50
60	V4	D	2	Båt	Trä						150				40
61	V4	D	2	Fiskereds- skap	Trä					Möjligt flöte som består av ett runt och platt föremål med ett centrerat hål som var 20mm stort.		90			25
62	V4	D	2	Föremål	Trä					Föremålet var avsmalnande i ena änden.	75	60			40

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
63	V4	D	2	Båt	Trä					Föremålet var avsmalnande i ena änden.	70	25			
64	V4	D, N	2	Båt	Trä						130	40			
65	V4	D	2	Föremål	Trä						220	55			30
66	V4	B, N	2	Kärl	Trä	Laggkärl						140			15
67	V4	D, S	2	Kvast	Trä	Riskvast					350				
68	V4	C, N	2	Kärl	Trä	Laggkärl						160			15
69	V4	B, S	2	Båt	Trä						180	45			
70	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Fat					140	40			10
71	V4	B, N	2	Kärl	Trä	Laggkärl									7
72	V4	E	2	Knapp	Trä					Knappen är halvsfärisk, i mitten av knappen finns ett centrerat hål.		30			10
73	V4	A, N	2	Kärl	Trä	Laggkärl					40	40			8
74	V4	A, N	2	Föremål	Trä						60				55
75	V2		6	Kärl	Trä	Fat					120	70			5
76	V4	C, N	2	Kärl	Trä	Laggkärl					95	70			7
77	V2		2	Båt	Trä					Ett skotblock av trä, Centrerat löper ett cm stort hål.	55	85			
78	V2		2	Föremål	Trä					Ämnet format som en klyka.	95				40
79	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Laggkärl				Två stavar	155	80			12
80	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Laggkärl					190	125			15
81	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Laggkärl				Tre stavar	210	50			7
82	V4	B, N	2	Slev	Trä						245	115			
83	V2		1	Pump	Trä						60	50			95
84	V4	D	2	Kärl	Trä	Fat					180	70			15
85	V4		2	Kniv	Trä Järn					Tängen bevarad inne i skaftet.	90				15
86	V4	B, S		Kvast	Trä Gran	Risborste				Risborste tillverkad av granris. Två parallella vidjor håller skaftet på plats.	27				70
87	V4	C, N	2	Kärl	Trä	Fat					200				7
88	V4	A, N	2	Föremål	Trä					Bearbetat trä.	250	50			30
89	V4	E	2	Kärl	Trä	Laggkärl				Bearbetat trä.		75			4
90	V2			Yxa	Järn Trä	Skaft-hålsyxa				Yxhuvudet är intakt, del av skaftet är bevarat infäst i huvudet och till en längd av 150 mm.	155	85			30
91	V4	C, N	2	Båt	Trä Hår Järn					Listen är förmodligen en lagning, som utgörs av en trälist, drev, och två spikar.	100				30
92	V2		2	Yxa	Järn Trä					Yxa, skaftet var bevarat i yxans huvud. Huvudet var 175 mm långt, holken var 110 mm hög, Bakre delen var 55 mm bred, vid eggen 50 mm bred, vid nacken var bladet 30 mm tjockt.	175	55	110		30
93	V4	D	2	Spik	Järn					De två kortare spikarna var 120 mm långa och 10 mm tjocka.	250				11
94	V4	A, S	2	Spik	Järn						170				13
95	V4	B, N	2	Spik	Järn						40				6
96	V2		2	Spik	Järn						63				9
97	V4	D, N	2	Spik	Järn						20				10
98	V4	A, N	1	Spik	Järn						156				12
99	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Öl-stånka				Lock till ölstänka.	150	100			15
100	V4	D, S	2	Räkne-sticka	Trä					Fyrkantigt tvärsnitt, varje sida märkt med vertikala linjer och kryss. Stickan kan vara ett sätt att hålla reda på olika varutyper, förtullade varor etc.	150				10
101	V4	C	2	Föremål	Trä						150	25			9
102	V4	B, S	2	Knapp	Trä					Koniskt formad knapp. Bredden i basen uppgick till 13mm höjden var 10 mm. Ett 5 mm stort hål fanns centrerat i knappen.			10		
103	V4	C, N	2	Slev	Trä	Hålslev				Bladet var helt bevarat till en längd av 155 mm och en bredd av 125 mm. Bladet var perforerat att flera hål. Skaftet var endast bevarat till en längd av 45 mm. Bladets tjocklek var 17 mm.	200	125			28

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
104	V4	B, S	2	Föremål	Trä					Möjligen toppen på ett flaggspel. Ämnet format som en droppformad knopp 50 mm långt och 50 mm brett. Vid basen finns ett centrerat skaft som var 16 mm tjockt.	50	50			16
105	V4	B, S	2	Föremål	Trä					Möjlig fot för flaggspel? Se F104. Centrerat finns ett urtag.		50			16
106	V4	D, S	2	Kniv	Trä Järn					Skaftet har ovalt tvärsnitt. Inneslutet i skaftet finns fortfarande tången av järn bevarad.	96	27			
107	V4	D, S	2	Kärl	Trä	Fat					190	105			13
108	V4	D, N	2	Skodon	Läder					Fronten på sulan har en utskjutande flik, (snablsko)?	230	67			
109	V4	D	2	Gröt- kräkla	Trä					Grötkräkla, består av en skaft med utskjutande piggar. Förmodligen har man utnyttjat en naturligt formad gren som formats för sitt ändamål.	330				35
110	V4	D	2	Verktyg	Järn	Multi- verktyg				Multiverktyg där skaftet kan användas som borrhål (hållborr dm 25 mm), huvudet kan användas som hammare och yxa (bladets längd uppgår till 100 mm, bredden var 20 mm).	300				25
111	V4	E	2	Krok	Järn					Krok, kallas även "Kaus" . Upphållningsring fäst i en krok. Ringen var 30 mm i dm. Kroken var 170 mm hög, 85 mm bred i själva krokbojen, godset var 23 mm tjock. Vid krokens spets finns ytterligare ett hål.		85	170		23
112	V2		11	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Billy	Röd	Blyglasyr					312	
113	V2		1	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					77	
114	V2			Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					61	
115	V2		6	Kakel	Keramik	Väggka- kel	Billy	Röd	Blyglasyr					18	
116	V2		10	Kärl	Keramik	Fat	Billy	Röd	Blyglasyr					22	
117	V2		6	Kärl	Keramik	Fat	Billy	Röd	Blyglasyr					44	
118	V2		6	Kärl	Glas	Flaska								139	
119	V5	C, 3	15	Kärl	Glas	Flaska								240	
120	V5	C, 3	15	Kärl	Glas	Flaska								77	
121	V2		11	Kärl	Keramik	Fat	Billy	Röd	Blyglasyr					295	
122	V2		11	Nöt		Hassel- nöt								1	
123	V2		2	Kritpipa	Keramik					Svensk pipa tillverkad av Mathias Nyberg i Stockholm, Kungsholmen 1755–1797.			48	13	
124	V2		2	Kritpipa	Keramik						49			1	6
125	V2		2	Kritpipa	Keramik					Volym = $47,5 \times 23 \times 17 = 18,57$ = år 1780. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad av Cornelius Jansz Van Heijningnen verksam i Gouda 1707–1727.		23	47,5	11	
126	V2		2	Kritpipa	Keramik					Volym = $48 \times 23 \times 17 = 18,77$ = år 1770. Enligt Åkerhagen svensk pipa tillverkad omkring 1700-talets mitt.		22	48	11	
127	V2		2	Kritpipa	Keramik					Fragment av svensk pipa med tre kronor och "AFR" Tillverkad för kung Adolf Fredrik som var regent 1751–1771.				7	
128	V5	B, 0	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $33 \times 18,2 \times 13 = 7,80$ = år 1630		18,2	33	12	
129	V5	E, 0	14	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Billy	Röd	Blyglasyr					95	
130	V5	E, 0	14	Bygg- nadsdel	Keramik			Röd			84	69	28	238	
131	V5	E, 0	14	Kärl	Keramik	Fat	Billy	Röd	Blyglasyr					29	
132	V5	B, 0	14	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Billy	Röd	Blyglasyr					60	
133	V2		6	Bygg- nadsdel	Keramik	Tak- panna		Röd						454	

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods-ty	Gods-färg	Glasrty	Föremål anm	L	B	H	V	T
134	V2			Bygg-nadsdel	Keramik	Tak-panna		Röd		Båda pannorna märkta med bokstäverna "SP".				804	
135	V2			Bygg-nadsdel	Keramik	Tak-panna		Röd		Båda pannorna märkta med bokstäverna "SP".				804	
136	V5	C, N	14	Kritpipa	Keramik						66			11	16
137	V2		6	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					58	
138	V5	C, N	14	Kärl	Glas	Flaska								23	
139	V2		6	Kärl	Keramik	Krus	Bll	Röd						44	
140	V2		6	Kärl	Keramik	Fat	Bll	Röd						50	
141	V5	C, N	14	Kärl	Keramik	Fat	Flint-gods	Vit						4	
142	V4	D, N	2	Kärl	Glas	Flaska								74	
143	V5	B, N	1	Kärl	Glas	Flaska								38	
144	V5	C, S	15	Kritpipa	Keramik					Volym: $35 \times 23 \times 16 = 12,80 =$ år 1730. Enligt Åkerhagen svensk pipa tillverkad 1720–1751 för den svenske kungen Fredrik.		23	35	13	
145	V5	C, S	15	Kritpipa	Keramik					Volym: $46 \times 20 \times 15 = 13,80 =$ år 1710. Enligt Åkerhagen engelsk pipa från 1680–1710.		20	46	39	
146	V5	C, S	15	Kritpipa	Keramik					Volym: $49 \times 23,3 \times 18 = 20,55 =$ År 1790. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad i Gouda 1760–1770.		23,3	49	17	
147	V5	C, S	15	Kritpipa	Keramik					Fragmenterad pipa. Enligt Åkerhagen tillverkad vid Olof Forsbergs pipfabrik i Stockholm 1739–1759.				1	
148	V5	C, S	15	Kritpipa	Keramik					Fragmenterad pipa. Enligt Åkerhagen svensk pipa från mitten av 1700-talet.			44	1	
149	V5	C, N	14	Kritpipa	Keramik						40			1	7
150	V2		6	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					119	
151	V2		11	Bygg-nadsdel	Keramik	Tak-panna								186	
152	V4		2	Slaktbåge	Trä					I vardera ände två fasade kanter för uppfästning av slaktdjur.	970	50			
153	V4		2	Jungfru	Trä	Jungfru				Riggdetalj, jungfru, platt föremål med tre hål som var 25 mm stora. Föremålet hade en kälad kant.	157	97			30
154	V4		2	Handtag	Trä					Nedre delen av skaftet hade en bredare bas: 35 mm.	84	20			
155	V4		2	Sked	Trä					Skaftets bredd var 14 mm, bladet var bevarat till en bredd av 30 mm.	200	30			
156	V4		2	Möbelde-talj?	Trä					Föremålets sidor har profilerad dekor.	145	90			20
157	V4	C, S	2	Racksläde	Trä	Rack-släde				Föremålet har en halvrund profil. På sidan finns tre hål som var 27 mm stora.	330	75			50
158	V5		14	Handtag	Trä						110	40			27
159	V4		2	Sked	Trä					Sked, som inte var färdiggjord. Föremålet kan betraktas som ett råämne med färdig profil.	163	60			20
160	V5	A, 0	14	Båt	Trä	Block				Komplett block i delar. Kantens mått var 250 lång, 170 bred och 40 tjock. Den inre ringen var 145 mm i diameter och 30 mm tjock.	250	170			40
161	V4		2	Mynt	Cu-leg	Silver-daler				Söfddaler slagen för Carl XII 1711. Dalern är märkt med monogrammet CRS 1711.	117	117		562	6
162	V5		14	Mynt	Cu-leg							24		1	2
163	V4			Mynt	Cu-leg							33		21	3
164	V5		14	Mynt	Cu-leg							24		4	2
165	V5		14	Mynt	Cu-leg							25		4	1,5
166	V2		2	Kärl	Glas	Flaska				Schatullflaska.	87	87		430	

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
167	V5	C, O	17	Kärl	Keramik	Flaska					114			191	
168	V5	C, N	14	Trefots- gryta	Keramik	Trebens- gryta	Billy	Röd	Blyglasyr		100			147	
169	V2			Kritpipa	Keramik					Svensk pipa. Gustav III revolutionspipa med mo- nogram fram och bak samt texten 1772–19.			50	12	
170	V2			Kritpipa	Keramik									14	
171	V5	A, S	14	Lins	Glas					Slipad lins, kan varit del av optik, förslagsvis kikare.		27		1	2,2
172	V5		14	Kärl	Keramik	Fat	Billy	Röd	Blyglasyr		190			644	
173	V5	B, N	14	Kork	Trä					Föremål med gängad nedre del som var 34 mm lång, 30 mm bred, därefter finns en fasad kant som efterföljs av en cylindrisk formad knapp. Knoppen var 35 mm lång och 22 mm bred.	84	34			
174	V2		11	Mätsticka	Trä					Mätsticka, fyrkantigt tvärsnitt. Föremålet var markerat med vertikala streck. Avståndet mellan varje streck överensstämmer med en holländsk tum (27) mm.	193				10
175	V5	D, O	14	Båt	Trä	Block				Föremålet består av tre delar ihopsatta till ett. Kanterna var 140 mm lång, bredden uppgick till 96 mm. Tjockleken var 50 mm. Den inre ringen var 75 mm i diameter. Till föremålet hör även en repstump som var 40 mm lång.	140	96			50
176	V5	D, S	14	Skodon	Läder						200	120			
177	V5	D, O	14	Knapp	Trä					Halvsfärisk knapp som var 22 mm i diameter. Tjockleken uppgick till 7 mm. Det inre hålet var 5 mm stort.		22	7		
178	V2		2	Sänke	Näver Sten	Nät- sänke				Nätsänke tillverkat av näver och sten. Näver- stycket är ihopsytt av en basttråd. Bredden i basen uppgick till 58 mm och smalnade av i övre änden till 35 mm bredd.	70	58			
179	V4	D	2	Mynt	Cu-leg					1/2 öre, år 1676, Carl den XI		26			1
180	V2			Kärl	Glas	Flaska						33			
181	V5			Kärl	Keramik	Kopp	Billy	Röd	Blyglasyr					45	
182	V5	E, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					6	
183	V5	C, N	14	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (ljus)	Saltglasyr					49	
184	V5	C, N	14	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (ljus)	Saltglasyr					14	
185	V5	C, N	14	Kakel	Keramik	Rump- kakel			Blyglasyr					17	
186	V5	C, O	14	Kärl	Keramik	Kruka			Blyglasyr					24	
187	V5	C, S	14	Kärl	Keramik	Kruka			Blyglasyr					27	
188	V5	E, O	14	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Billy	Röd	Blyglasyr					109	
189	V5	E, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					123	
190	V5	B, O	14	Bygg- nadsdel	Keramik						70	68		511	60
191	V5	B, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					520	
192	V5	D, S	14	Handtag	Trä					Skaft som i änden övergår till en sfärisk knapp. Knoppen var 50 mm bred, skaftet var 20mm tjockt	80	50			20
193				Mynt	Cu-leg							24		1	3
194	V5	C	14	Kakel	Keramik	Rump- kakel			Blyglasyr					48	
195	V2		10	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tennngla- syr			24		52	3
196	V4	A, N	2	Kula	Bly	Musköt- kkula						18			
197	V5	B, N		Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					18	
198	V2		2	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					56	
199	V4	B, S	2	Slaktavfall	Ben									184	

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
200	V5	C, S	14	Kritpipa	Keramik					Svensk pipa med krönt hjärta på huvudets fram- sida.			46,7	9	
201	V5	C	14	Kritpipa	Keramik					Fragmenterat huvud, Engelsk pipa av Londontyp nr 25, med klackmärke Krönt WM, tillverkad av William Manby verksam i London 1720–1750. Skaftet karvat i änden för att kunna förlängas.			46,7	13	
202	V5	C, N	14	Kritpipa	Keramik					Fragmenterat huvud, Holländsk pipa med klack- märke, svin, och skaftdekor. Trolig tillverkare Lieve Oijl, verksam i Gouda 1724–1739.			46,7	6	
203	V5	C, N	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $39 \times 19 \times 14,7 = 10,89 = \text{År } 1730$. enligt Åkerhagen engelsk pipa tillverkad mellan åren 1724–1739.		19	39	13	
204	V5	C, S	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $42,6 \times 21,5 \times 16,7 = 15,29 = \text{år } 1730$. Enligt Åkerhagen en engelsk pipa av London- typ nr 25. tillverkad av William Manby verksam 1720–1750.		21,5	42,6	13	
205	V5	C, S	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $36,5 \times 20,3 \times 16,5 = 12,22 = \text{år } 1730$. En- ligt Åkerhagen holländsk pipa, tillverkad av Jacob Middlemeer, verksam i Gouda 1710–1719.		20,5	36,5	10	
206	V5	B, S	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $41,5 \times 18,8 \times 16 = 12,48 = \text{År } 1750$. Enligt Åkerhagen holländsk pipa tillverkad i Gouda mel- lan 1725–1739.		18,8	41,5	11	
207	V5	C, S	14	Kritpipa	Keramik					Fragmenterat huvud.				1	
208	V5	C, N	14	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					23	
209	V5	C, N	14	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (mellan)	Engobe					21	
210	V2			Kärl	Glas	Flaska								1	
211	V5	C, S	15	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					36	
212	V5	C, N	14	Kakel	Keramik	Rump- kakel			Blyglasyr					36	
213	V2		11	Bärnsten							21	18,5		1	
214	V5	A, O	14	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (mellan)	Saltglasyr			0		12	
215	V5	A, O	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $40,5 \times 19,2 \times 16,5 = 12,83 = \text{år } 1740$.		19,2	40,5	10	
216	V5	E, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					81	
217	V5	E, O	14	Hasselnot										1	
218	V5	C, O	14	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (mellan)	Saltglasyr					17	
219	V5	B, O	14	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr						
220	V5	C, O	14	Fiskfjäll										1	
221	V5	E, N	14	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					41	
222	V5	E, N	14	Fönster- glas	Glas									5	
223	V4		3	Slaktavfall	Ben									5	
224	V5	E, N	14	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					28	
225	V5	E, N	14	Slaktavfall	Ben									7	
226	V5	C, O	14	Slaktavfall	Ben									40	
227	V5	B, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					58	
228	V5	C, N	14	Kritpipa	Keramik						80			7	10
229	V5	A, O	14	Kritpipa	Keramik						34			3	7
230	V5	A, O	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $38,5 \times 23 \times 18 = 15,93 = \text{År } 1740$.		23	38,5	21	
231	V5	D, O	14	Kritpipa	Keramik						60			20	10
232	V5	D, O	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $40 \times 19,5 \times 15,5 = 12,19 = \text{År } 1730$		19,5	40	7	
233	V5	E, S	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $40 \times 17,8 \times 13,8 = 9,82 = \text{År } 1710$		17,8	40	11	
234				Kritpipa	Keramik						23			1	19
235	V5	D, O	14	Kritpipa	Keramik						38			5	8,2
236	V5	D, O	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $36 \times 17,8 \times 13 = 8,33 = \text{år } 1650$.		17,8	36	7	
237	V5	E, O	14	Kritpipa	Keramik					Volym: $36 \times 17,8 \times 13 = 8,33 = \text{år } 1650$.	25			2	9

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
238	V5	A, O		Kärl	Keramik	Skål	Fajans	Gul-beige	Tennglasyr					139	
239	V5		14	Kritpipa	Keramik					Fragmenterat huvud. Tillverkat i Gouda, Holland mellan 1682–1710.	122			18	9,8
240	V5	C, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					25	
241	V5		14	Kärl	Glas	Flaska				Schatullflaska?				2	
242	V5	E, O	14	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					31	
243	V5		14	Slaktavfall	Ben									255	
244	V5	E, N	14	Slaktavfall	Ben									171	
245	V5			Kritpipa	Keramik					Skaftet som är avbrutet har tydliga bitmärken i ena änden.	56			9	12
246	V5	E, O	14	Fönster-glas	Glas									11	
247	V5	B, O	14	Kärl	Trä	Laggkärl					165	80			5
248	V5	B, O	14	Nätsticka	Trä						260				13
249	V5	D, O	17	Kärl	Trä	Laggkärl					180	66			4
250	V5	C, N	14	Slev	Trä						165	90			
251	V5	A, N	14	Föremål	Trä					Föremålet är spetsat i ena änden.	64				5
252	V5	D, N	14	Handtag	Trä					Handtag, i skaftet finns ihåligt fäste för tånge.. Dekor med tre tvärgående skåror. Formen på handtagen var droppformat.	80	37			
253	V5	B, N	14	Kärl	Trä	Laggkärl				Halvvalt tvärsnitt, fasad kant.	105	30			10
254	V5	B, S	14	Knapp	Trä					Rund och platt, centrerat hål 5 mm stort.	30				6
255	V5	D, N	17	Kärl	Trä	Laggkärl					114	70			5
257	V5	B, O	14	Båt	Trä	Dymling					170	40			
258	V5	C, O	14	Båt	Textil	Drev					180	35			
259	V5	A, N	14	Ask	Trä					Ena kortsidan till en ask. Vid mitten av ena kanten finns ett hål.	66	27			8
260	V5	A, O	14	Kärl	Trä	Laggkärl					148	50			
261	V5	C, N	14	Föremål	Näver					Hoprullat näverstycke.	35				16
262	V5	D, N	14	Föremål	Trä	List?				List? Centralt placerat i stycket fanns fyrkantiga hål.	19	38			
263	V5	C, N	14	Kärl	Trä	Laggkärl					130	38			
264	V5	B, N	14	Rep	Bast					S bundna kardeller. Kardellerna bundna i Z tvinnat rep.	130	13			
265	V5	B, N	14	Kärl	Trä	Tallrik				Dekorlinje på styckets undersida.	86	72			
266	V5	C, N	14	Föremål	Trä	Instrument?				Föremål med tandad kant.. Utmed bredsida löper vertikala linjer. Föremålet kan möjligen vara ett stall till ett stränginstrument.	75	20			5
267	V5	D, S	14	Kam	Trä	Dubbelhelkam					145	89			10
268	V2		6	Spik	Järn						197	13		90	6
269	V2		6	Beslag?	Järn						196	47		198	8
270	V5	C, O	17	Byggnadsdel	Keramik									42	
271	V5	F, S	17	Kärl	Keramik	Kruka	Billy	Röd	Blyglasyr					107	
272	V5		17	Slaktavfall	Ben									68	
273	V5	C, O	14	Slaktavfall	Ben									40	
274	V5	C, O	14	Slaktavfall	Ben									258	
275	V4	B, OS	2	Tråd	Cu-leg						10			1	1,5
276	V4	B, OS	2	Nål	Cu-leg						25			1	0,8
277	V5	C, O	14	Skodon	Läder	Sko					160	80			
278	V2		2	Skodon	Läder	Sko					95	95			
279	V4	C, S	2	Skodon	Läder	Sko					180	90			
280	V4	C, S	2	Handske	Läder						170	100			
281	V2		2	Skodon	Läder	Sko					270	100			
282	V2		2	Bälte	Läder						330	30			

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
283	V2		11	Skodon	Läder	Sko					170	50			
284	V2		11	Föremål	Läder						115	35			
285	V4	B, N	2	Skodon	Läder	Sko					45	55			27,5
286	V2		2	Skodon	Läder	Sko					55	70			
287	V5	C, O	14	Skodon	Läder	Sko					150	115			
288	V4	D, S	2	Skodon	Läder	Sko					110	130			
289	V5	B	14	Skodon	Läder	Sko					155	120			
290	V4	B, N	2	Skodon	Läder	Sko				Liten tapp vid spetsen.	160	70			
291	V2		2	Skodon	Läder	Sko					110	40			
292	V4		2	Värja	Läder Trä Cu- leg					Värjhandtag – Grepp, klätt med läder med rester av mässingstråd. I handtaget finns hål för tånge. Handtaget har ett ovalt tvärsnitt.	110	35			25
293	V4		2	Skodon	Läder	Sko				Spetsig tå.	200	80			
294	V5	B, N	2	Skodon	Läder	Sko					280	25			
295	V5	B, S	2	Påk	Trä					Träpåk, 80 mm bred i i toppen, avsmalnande mot änden.	810	80			
296	V5	B, N	14	Skodon	Läder	Sko					220	60			
297	V5	B, O	14	Skodon	Läder	Sko					175	60			
298	V5	E, O	14	Skodon	Läder	Sko					75	60			25
299	V5	C, S	14	Skodon	Läder	Sko					160	80			
300	V5	D, O	14	Rem	Läder						75	15			
301	V5	A, O	14	Skodon	Läder	Sko					190	150			
302	V5	D, S	14	Rem	Läder						270	8			
303	V5	A, O	14	Skodon	Läder	Sko				Sulans längd var 90 mm, 10 mm bred. Ovanlädret var 270 mm långt och 80 mm brett. Klacken var 80 mm lång, 70 mm bred och 45 mm tjock.	270	80			
304	V5	C, S	14	Skodon	Läder	Sko					110	85			
305	V5	C, N	14	Skodon	Läder	Sko					170	15			
306	V5	A, O	14	Skodon	Läder	Sko					230	90			35
307	V5	A, O	25	Skodon	Läder	Sko					225	73			
308	V5	D, O	25	Skodon	Läder	Sko					150	70			
309	V5	D, O	17	Handske	Läder					Läderstycket har en vågig avslutad kant.	140	220			
310	V4		25	Skodon	Läder	Sko					205	63			
311	V4	A, N	2	Skodon	Läder	Stövel					170	170			
312	V4	C	23	Handske	Läder						160	120			
313	V4	C	23	Föremål	Läder					Möjligt råämne för skotillverkning. Veckad kant som överensstämmer med formen av en läst.	390	100			
314				Skodon	Läder	Sko					150	60			
315	V5	D	25	Skodon	Läder	Sko				Sulan har en ovanlig form.	165	74			
316	V5	C, O	14	Skodon	Läder	Sko				Sulan var 190 lång, 80 bred. hälkappan var 150 lång, 150 bred, klacken var 90 lång, 75 mm bred, 40 mm tjock.	190	80			
317	V5	B, N	14	Skodon	Läder	Sko					180	77			
318	V5	B, N	14	Skodon	Läder	Sko					80	56			
319	V5	A, O	14	Rep	Bast					Rep flätat av två kardeller.	30	15			
320	V5	E, O	14	Rep	Bast					Tågvirke.	35				
321	V4		2	Båt	Trä	Dymling					125	30			
322	V5	E, O	14	Kärl	Trä	Laggekärl Tunna					223	54			20
323	V5	D, O	25	Näver- stycke	Trä										
324	V5	D, O	25	Båt	Trä	Jungfru				Del av jungfru. På plansidan finns ett hål som var 22 mm stort.	150	63			40
325	V5	E, O	14	Föremål	Trä					Nedre delen hade fyrkantigt tvärsnitt, övre delen har en knoppliknande avslutning. Möjlig båtdetalj.	110	80			
326	V4		2	Båt	Trä	Dymling					115	30			
327	V5	A, O	14	Kärl	Trä	Laggekärl				Föremålet kan vara en låstapp till ett laggekärl.	95	27			
328	V5	D, O	14	Föremål	Trä					Bearbetat föremål, rundad form.	35	35			
329	V4		23	Båt	Trä	Dymling					50	45			

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasrytp	Föremål anm	L	B	H	V	T
330	V4	A	23	Föremål	Trä					Rektangulärt yttre profil, halvoval innre profil. Möjlig båt detalj, grabbräcke?	50	45			
331	V4		2	Kärl	Trä	Laggkärl Tunna				Bomärke "SD".	280	160			20
332	V4	A	2	Kärl	Trä	Laggkärl Tunna					350	210			25
333	V4	A	2	Kärl	Glas	Dricks- Glas								30	
334	V4	A	2	Slaktavfall	Ben									180	
335	V4	C, N	25	Kärl	Glas	Flaska								27	
336	V5		25	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					84	
337	V5	D, O	25	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					169	
338	V5		25	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					23	
339	V4	A, N	2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					772	
340	V5	B, N	14	Slaktavfall	Ben									94	
341	V5		25	Kakel	Keramik	Rump- kakel			Blyglasyr					184	
342	V5		25	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					293	
343	V5		14	Kritpipa	Keramik					Volym: $39 \times 18,5 \times 13 = 9,37 = \text{år } 1710$		18,5	39	13	
344	V5		14	Kritpipa	Keramik					Volym: $38,5 \times 20 \times 16 = 12,32 = \text{År } 1730$		20	38,5	8	
345			35	Kritpipa	Keramik					Fragmenterat huvud				10	
346			35	Kritpipa	Keramik						68			6	8
347			35	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					13	
348			35	Kärl	Glas	Flaska								5	
349				Kritpipa	Keramik					Volym: $47 \times 21 \times 18 = 17,76 = \text{År } 1770$		21	47	11	
350			35	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige						7	
351	V5	D, O	25	Nöt											
352			35	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd						74	
353			35	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					131	
354			35	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					3	
355	V5	D, O	25	Slaktavfall	Ben									21	
356			35	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					29	
357	V5		25	Kärl	Keramik	Krus	CII	Grå (mellan)	Askglasyr					23	
358			35	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					19	
359	V5		14	Bygg- nadsdel	Keramik						240	120		2537	50
360	V4	A	2	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					15	
361	V2	A	2	Fönster- glas	Glas									31	
362	V5	D, O	25	Kärl	Glas	Flaska								4	
363				Kärl	Glas	Flaska				Schatullflaska				166	
364	V4	A	25	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige	Tenngla- syr					9	
365	V5	D, O		Slaktavfall	Ben									39	
366	V4	A	2	Kritpipa	Keramik						40			2	6
367	V4		23	Nöt Has- selnöt										2	
368	V2		2	Kärl	Cu-leg	Kittel				På föremålet finns tre nitar som bildar en tri- angulär form. Tolkningen är att nitarna fästs vid handtag.	50			19	1
369	V5	B, O	14	Spik	Järn						80	10			
370	V5	C, S	14	Spik	Järn						195				10

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods-ty	Gods-färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
371	V5		25	Sölja	Läder					Söljan har flätats av tre kardeller som bildar en ring som var 30 mm i dm.	40	20			
372	V4		2	Båt	Järn						180	100			10
373	V5	D, O		Skodon	Läder	Sko					80	75			35
374	V5		25	Skodon	Läder	Sko					215	75			
375	V4		2	Båt	Textil										
376	V5	D, O	25	Kärl	Trä	Laggkärl				Locket märkt med bomärke x.	57	40			5
377	V5	D, O	25	Rem	Läder						210	13			
378	V5		25	Replås	Trä						70	25			
379	V5		25	Kärl	Trä	Laggkärl Tunna				Locket märkt med bomärke bakvänt p, rättvänt b, på samma stav. Vinkelrätt fanns två korta bistavar.	360	190			30
380	V4		23	Båt	Trä						570	80			90
381	V5	B, O	15	Vattenho?	Trä						325	120			90
382	V5	B, O	14	Föremål	Trä						430	75			30
383	V5	A, O	14	Kärl	Trä	Laggkärl Tunna					370	200			20
384	V5	E, S	25	Båt	Trä						510	60			40
385	V4			Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd			46			26	
386				Kakel	Keramik		Blilly	Röd						42	
387				Kärl	Keramik		Blly	Röd						6	
388	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd						17	
389	V4		2	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					23	
390	V4		2	Kärl	Keramik		CII	Gråbrun	Blyglasyr					13	
391	V4		2	Kärl	Keramik		CII	Grå						26	10
392	V4		1	Kärl	Keramik		Blly	Röd						11	4
393				Kärl	Keramik		Blly	Brun						59	5
394	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd						26	9
395	V4		2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Röd	Blyglasyr		65	38			
396				Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					16	
397	V4		2	Kärl	Keramik		CII	Grå						12	
398	V4		2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Brun	Blyglasyr					36	5
399			1	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					105	5
400	V4		2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					252	
401	V5		2	Kärl	Keramik		Blly	Gulbrun						97	14
402			1	Kärl	Keramik		BII	Vit						189	8
403	V4		2	Kärl	Keramik	Flaska Selter	CII	Vit	Saltglasyr					159	
404			2	Kärl	Keramik	Fat	Blilly	Röd	Engobe					24	
405										Utgår					
406	V4		1		Keramik	Figur	Fajans	Gulvit			45	45		21	
407	V4		2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					61	
408	V		2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Brun						51	
409	V4		2	Kärl	Keramik	Kruka	Blilly	Röd	Blyglasyr					13	
410			2	Kärl	Keramik	Kruka	Blilly	Rosa	Blyglasyr					35	
411	V4		2	Kärl	Keramik	Trebens-gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					100	
412	V4		2	Kärl	Keramik	Trebens-panna	Blilly	Brun	Saltglasyr					136	
413	V4		0	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					186	
414			2	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul-beige						25	
415	V4		1	Kärl	Keramik		Fajans	Gulvit						4	
416	V4		1	Kärl	Keramik		Porslin	Vit						7	
417	V4		1	Kärl	Keramik		Blilly	Röd	Blyglasyr					7	
418				Kärl	Keramik		Blly	Röd						52	
419				Kärl	Keramik	Fat	Blly	Brun	Blyglasyr					54	

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
420	V4		2	Kärl	Keramik		Fajans	Gul- beige						4	
421	V4			Kärl	Keramik		Fajans	Gul- beige						23	
422	V4		2	Kärl	Keramik			Röd	Engobe					16	
423	V4		2	Kärl	Keramik		Fajans	Grå						4	
424			1	Kärl	Keramik		CII	Gulvit	Saltglasyr					8	
425	V4		1	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					32	
426	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Engobe					53	
427	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					31	
428	V4			Kärl	Keramik	Fat	Porslin	Grå						11	
429				Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					79	
430	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd							
431	V4		2	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					7	
432	V4		1	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Blly	Röd	Blyglasyr					67	
433				Kärl	Keramik	Kanna	Blly	Grå	Blyglasyr					107	
434			1	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					26	
435			1	Kärl	Keramik		Blly	Gul- beige						22	
436			1	Kärl	Keramik		Fajans	Grå						5	
437			1	Kärl	Keramik			Gul- beige						6	
438			1	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Engobe					14	
439			1	Kärl	Keramik	Trebens- panna	Blly	Röd	Blyglasyr					55	
440	V2			Kärl	Keramik		Fajans	Blå						20	
441	V2		1		Keramik		Pors- lin?	Brun						3	
442	V2		1	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					10	
443	V2		1	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Blly	Röd						19	
444	V2		1	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					3	
445	V4		1	Kakel	Keramik		Blly	Röd	Tenngla- syr					13	
446	V4		1	Kakel	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					13	
447	V4		1	Kärl	Keramik	Fat	Fajans	Gul- beige						15	
448			2	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					13	
449			2	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					55	
450			2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					173	
451			2	Kärl	Keramik	Kruka	Blly	Röd	Blyglasyr					133	
452			1	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					32	
453			1	Kärl	Keramik		Fajans	Gul- beige						5	
454			1	Kärl	Keramik		Blly	Röd	Blyglasyr					25	
455			1	Kärl	Keramik		CII	Grå	Saltglasyr					5	
456	V4		2	Kärl	Keramik	Kopp	Fajans	Gul- beige						8	
457	V4		2	Kärl	Keramik	Fat	Blly	Röd	Blyglasyr					125	
458	V4		1	Kärl	Keramik	Trebens- gryta	Blly	Gul- beige						159	
459				Pipa	Keramik									4	
460	V4		2	Pipa	Keramik									3	
461			2	Pipa	Keramik									4	
462			2	Pipa	Keramik									6	
463			2	Pipa	Keramik									24	
464				Pipa	Keramik									6	

Fnr	Om-råde	Ruta	Kon-textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
465			2	Pipa	Keramik									4	
466			2	Pipa	Keramik									4	
467			2	Pipa	Keramik									3	
468			1	Pipa	Keramik									1	
469			2	Pipa	Keramik									3	
470			2	Pipa	Keramik									12	
471			1	Pipa	Keramik									6	
472			1	Pipa	Keramik									19	
473			1	Pipa	Keramik									12	
474	V4		2	Pipa	Keramik									8	
475	V4		2	Pipa	Keramik									3	
476	V4		2	Pipa	Keramik									3	
477			1	Pipa	Keramik									7	
478				Pipa	Keramik									2	
479			1	Pipa	Keramik									12	
480			1	Pipa	Keramik									4	
481			1	Pipa	Keramik									8	
482			1	Pipa	Keramik									4	
483				Pipa	Keramik									4	
484			1	Pipa	Keramik									115	
485			2	Flinta	Sten									801	
486			1	Pipa	Keramik									9	
487			2	Flinta	Sten Flinta									248	
488	V4		2	Flinta	Sten Flinta									15	
489	V4			Flinta	Sten Flinta									215	
490	V4		2	Flinta	Sten Flinta									118	
491	V4		1	Kakel	Keramik		Billy	Röd	Blyglasyr					103	
492	V4		2	Kakel	Keramik	Rump- kakel	Billy	Röd	Blyglasyr					77	
493	V4		2	Kakel	Keramik		Billy	Röd	Blyglasyr					66	
494			1	Kakel	Keramik		Billy	Röd	Blyglasyr					695	
495			2	Kakel	Keramik	Rump- kakel	Billy	Röd						34	
496			1	Bygg- nadsdel	Keramik		Billy	Röd						222	
497	V4		2	Kärl	Keramik		CII	Brun	Saltglasyr					16	
498			1	Kakel	Keramik		Billy	Röd	Blyglasyr					70	
499	V4		2	Kakel	Keramik	Pottka- kel	Billy	Röd						55	
500			1	Kakel	Keramik		Billy	Röd						23	
501			1	Kakel	Keramik		Billy	Röd						527	
502			1	Kärl	Keramik		Fajans	Gul- beige						73	
503	V2		2	Kakel	Keramik	Rump- kakel	Billy	Röd						79	
504	V4		2	Kakel	Keramik		Billy	Gul- beige	Blyglasyr						
505	V4		2	Kakel	Keramik		Billy	Röd	Blyglasyr		200	175			
506	V4		2	Fönster- glas	Glas									9	
507				Kärl	Glas	Flaska								7	
508	V4		2	Kärl	Glas									1	
509	V4		2	Slagg	Järn- slagg					Masugnsslagg					

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasrtyyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
510	V4		1	Kärl	Glas										
511			1	Kärl	Glas	Flaska								110	
512			1	Kärl	Glas	Flaska								9	
513				Kärl	Glas	Flaska								23	
514	V2		1	Kärl	Glas					Smalt Glas.				25	
515	V4		1	Kärl	Glas									2	
516	V4		2	Kärl	Glas					Schatullflaska					
517	V4		2	Kärl	Glas	Flaska								1	
518	V4		2	Kärl	Glas					Schatullflaska				23	
519	V4		1	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt						23	
520	V4		2	Kärl	Glas	Flaska		Genom- skinligt Grönt Brunt		Schatullflaska	90	90		172	
521	V5		2	Skodon	Läder	Sko					240	75			
522	V4		2	Beslag	Järn					Tre olika föremål under samma fyndnr.				565	
523	V4		2	Tapp	Trä										
524	V4		7	Skodon	Trä						58	55	55		
525	V4		2	Sked	Trä					Ämne till sked? Ej färdiggjord.	180	3878			24
526	V4		2	Kniv	Trä					Ämne till träkniv. Ej färdiggjord.	195	35			
527															
528	V5				Sten	Degel				Troligtvis degel för metallgjutning.			56	1328	
529	V4		2	Kärl	Glas	Flaska		Genom- skinligt Grönt			66			74	
530	V4		1	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		Rundad botten. Glaspest				165	6
531	F8		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		Glaspest				114	6
532	F10		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		Glasbotten som inte är så hårt drabbad av glaspesten.				206	4
533			1	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		Schaktfynd. Nästan en intakt flaskbotten.				328	65
534	V4		1	Flinta	Sten Flinta			Grå		Flinta sten	70	46		118	
535	F12		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		En liten bit av botten samt buken. glaspest				230	6
536	F11		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		En bit av botten och buken.				168	5
537	F9		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		Schatull.	83	83		308	3
538	V4		2	Kärl	Glas			Genom- skinligt Grönt		En glasbit av ett kärl.	66	55		34	4
539			2	Båt	Trä					Har en kil i sig.	124	35			
540	V5		12	Borste	Trä					Risborste	340				
541	V4		2	Kärl	Trä	Fat				Osäker på om det är ett fat.					6
542			2	Båt	Trä						220				
543	V5		2	Borste	Trä					Risborste.	320				
544	V4		2	Båt	Trä						268				
545	V4		2	Föremål	Trä						149				

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
546	V4		2	Handtag	Trä					En del av ett handtag.	143				
547	V4		2	Borste	Trä					Riborste. Funnen vid övergången mellan sand och flislager. Norr om vrak	324				
548	V4		12	Handtag	Trä						43				
549	V4		2	Handtag	Trä					Fint bevarad så man kan se mönstringen på slutet av knoppen.	48				
550	V5		2	Skodon	Läder					Det är två bitar som har suttit på varandra. Den ena är grövre och har på ena sidan en stor del av sömmen kvar. Den andra biten är tunnare och man ser tydligt vart sömmen har varit. trubbig spets.	248	92			
551a	V5	C, N	14	Handtag	Trä					Handtag som är bredare i basen 50 mm och smalnar av uppåt till 30 mm.	100	50			
551b			2	Skodon	Läder					En lädersula med två lager. Tydliga märken efter sömmen. Spetsig topp.	244	72			
552	V5		2	Skodon	Läder					En lädersula där man kan se vart sömmen har gått tydligt.	195	69			
553	V5		0	Skodon	Läder					En stor del av en sula.	125	70			
554	V5		0	Föremål	Läder					Sula?					
555			2	Föremål	Läder					Oidentifierbart läderföremål. Med sömmar på två kanter.	225	182			
558	V4		2	Föremål	Läder					Spill ifrån skinnberedning	129				2
559			0	Skodon	Läder					En del av en lädersula. Märken efter sömmen syns.		88			3
560	V5		2	Skodon	Läder Trä					Lädersula med träklack.. Rak topp.	198	83			6
561	V5		2	Skodon	Läder Trä					Sula med träklack. Sulorna har rak topp och man ser var sömmen har gått. Träklacken har träplugg.	243	66			2
562	V5		2	Skodon	Läder Trä Järn					Läderklack 61 mm lång och 55 mm bred. Med järnnubb och träpligg. Del av en lädersula med tillhörande läderbitar.		68			
563	V5		2	Skodon	Läder Trä Järn					Träklacken är ca 60 mm lång och 55 mm bred. Den har järnnubb och träplugg i sig. Det är en del av en lädersula och mindre läderbitar som troligtvis hör till.					
564	V4		2	Skodon	Läder Trä					En lädersula med hål i hälen, läderklack med träpligg. Snabelsko?	225	71			
565	V4		2	Skodon	Läder					En del av en lädersula samt läderklack.		50			
566			2	Skodon	Läder Trä Järn					Sula av läder med innerlager av näver. Det finns även träpligg och järnnubb.	284	109			18
567	V5		2	Skodon	Läder Järn					En lädersula samt läderklack med järnnubb samt en del av ovanlädret.	205	83			
568	V5		2	Skodon	Läder					Lädersula med järnnubb samt en del av ovanlädret. Spetsig topp.	245	94			
569	V5		2	Skodon	Läder					Lädersula i två bitar och en klack i läder, samt små bitar som troligtvis hör till i läder.		62			
570			2	Skodon	Läder					Lädersula som är mycket skör. spetsig topp.	208	88			6
571	V4			Båt	Hår					Flätad med två kardeler. Drev/kallfatring.	460	35			
572	V1		2	Skodon	Läder					Lädersula i två delar samt en till del som kan vara en del av ovanlädret. Spetsig topp.	230	68			2
573			2	Skodon	Läder					Lädersula med flera lager och klack. Man kan se ett sicksackmönster på sulans ovansida. Rak topp.		78			
574			2	Skodon	Läder Järn					Lädersula med klack. Klacken har järnnubb i sig. Rak topp.	220	75			
575	V4		2	Skodon	Läder					Lädersula i två lager med tillhörande läderbit. Sicksackmönster.		84			3
576a	V4		?	Skodon	Läder					Lädersula utan häl och topp.		61			11
576b			2	Yxa	Järn Trä					Yxa, skaffet var bevarat i yxans huvud. Huvudet var 159 mm långt, holken var 95 mm hög, Bakre delen var 39 mm bred. Eggen var 7 mm tjockt.	159	114			38

Fnr	Om- råde	Ruta	Kon- textnr	Sakord	Material	Formtyp	Gods- typ	Gods- färg	Glasyrtyp	Föremål anm	L	B	H	V	T
577			2	Skodon	Läder					Delar av en oxmulesko?		95			
579a	V4	A, S	2	Kärl	Keramik	Kruka	Bll	Röd						15	
579b				Kniv	Järn Trä					Konservering.					
580	V4		2	Kärl	Trä					Del av ett laggkärl.	263	53			10
581	V5		2	Handtag	Trä					Korglindat trähandtag.	160	27			
582	V4		1,2	Pinne	Trä					Bearbetad träklyka.	170	16			
583	V4		1	Knap	Trä					En knap med spår efter två dymlingar.	190	36			20
584	V4		2		Trä					Bearbetad trä med ett stort gål i och två små spikhål.	206	53			30
585	V4		2	Kil	Trä					Träkil	110	30			26
586	V4			Handtag	Trä						102	31			
587	V5		2	Båt	Trä Järn					Möjligen riggdetalj med spik i.	190	54			
588	V4		2	Båt	Trä					Bearbetad träbit med håll i mitten. Är troligtvis en riggdetalj.	103	77			23
589	V4		2	Fiskered- skap	Trä Sten					Ett sänke där stenen används som tyngd.	75	60			
590	V4		2	Rep	Hampa/ Lin					Tretvinnat rep.	786				15
591	V4		2		Trä					Bearbetat trä med lite järn i sig. Kan ha hört till ett öskar.	203	85			10
592			2	Kärl	Trä					En bit av ett kärl där man ser vart bottenskivan har suttit.	214	130			14
593			2	Kärl	Trä					Ett lock eller en botten till ett kärl	224	136			22
594	V5		2	Skodon	Läder					En snabelsko med delar av ovanläder.	240	65			
595	V4		2							Flinta + fnsöke + trä Fynd vid myntet.					
596				Beslag	Järn					Ett järnbeslag som är rundad på ena änden.	170	20			5
597				Slaktbåge	Trä						1				0,03
598				Fackla	Trä					Fackla eller tjärsvabb med textillindat huvud samt tjära. Avbruten ca 20 cm änden.	55				0,07
599	V4	A, S	2	Fiskered- skap	Trä					Bindtyva, en träklyka som använts för laga eller tillverka fiskenät.	65	25			3,5-5 cm

Bilaga 8

Kritpipor

Av Arne Åkerhagen, Tobaks- och Tändsticksmuseum, Stockholm 8 maj 2013

Kritpipsrapport för Blasieholmen, Grand Hotell.

Sjöhistoriska museum,. Intendent Jim Hansson. 2012.
Ny sammanställning med fyndnummer.



31

Holländsk pipa med klackmärke krönt "MC". Trolig tillverkare Jan Abrahamse deVet, verksam i Gouda 1719–1739. H25,4



32

Troligen svensk pipa från medio 1700-talet. 34,8 × 18,4 × 13,3. N12,5. Dia 9. R2,3.



33

Holländsk pipa med klackmärke "IHS" från 1705–1720. Pipmakarens namn okänt. Endast en användare av detta märke. 38 × 18,2 × 15,5. N10,8. R2,5.



34

Svensk pipa med stämplad dekor krönt sköld med "PF". Tillverkad vid Hovsekreterare Emanuel Eldh och Kammarrevisionsrådet P.G. Fahnehjelm's gemensamma pipbruk och bär Fahnehjelm's emblem på framsidan. Tillverkad 1751–1768. Endast ett liknande exemplar har tidigare hittats. 50,3 × 22,6 × 18. N13,5. R2,2.

Intressant notis om Fahnehjelm från internet

Per Georg Fahnehjelm, född 1735, död 1816, var en svensk ämbetsman. Han var far till Anton Ludvig Fahnehjelm.

Fahnehjelm blev kammarrevisionsråd 1781, kammarrättsråd 1798 och vicepresident i Kammarrätten 1809. Genom fyndig uppslagsriktighet, som avsatte ett flertal reformer, parad med omutlig rättrådighet gjorde sig Fahnehjelm tidigt ett namn inom skatte- och uppbördsväsendet. Under kriget mot Ryssland 1788–1790 anförtroddes han högsta uppsynen över krigskommissariatet, och lät då för att stärka fältkassan utge anvisningar på denna, så kallade Fahnehjelmare. Vid fredsslutet visade sig 1 307 460 riksdaler vara utställda på detta vis. Då sedlarnas inlösen beslutades av stats- och krigskonstnadsdeputationen vid 1792, visade de sig ha tillfört stadskassan 170.000 riksdaler i ren vinst.



35

Engelsk pipa från London 1640–1670. 39 × 20,5 × 14,8. N15,2 R3.



36

Holländsk pipa med klackmärke "3 kronor". Trolig tillverkare Jacobus Witsius, verksam i Gouda 1679–1733. H39,4. N10,8. R2,3.



37

Holländsk pipa med klackmärke krönt "CK". Tillverkad av Cornelis Kwast, verksam i Gouda 1695–1717. Ensam om detta märke. 42,7 × 19,6 × 17,2. N10,4. R2,2.



39

Fragmentarisk holländsk pipa med klackmärke krönt "IT" och skaftdekor "Rillband". Trolig tillverkare Johannes Trompert, verksam i Gouda 1720–1750. H37. N11,7. Dia 9,4/8 (Ovalt skaft). R2,4.



40

Svensk pipa med krönt hjärta i relief på framsidan och klackmärke krönt "A/O". Tillverkad vid Anders Örnbecks pipbruk i Stockholm 1751–1760. 43,8 × 20,5 × 15,7. N12,1. R2,8.



41

Holländsk pipa med reliefdekor troligen "Husdjur" på vänster sida och formmakarmärke "Halvmåne" på båda sidorna. Tillverkningsperiod 1730–1740. 38,6 × 20 × 16,2. N10,5. R2,4.



42

Holländsk pipa med klackmärke krönt "39". Skråmärke på klacken saknas. Trolig tillverkare Jan Ponk verksam i Gouda 1730–1740. Agatpolerat huvud. 52,2 × 25,1 × 18,9. N12,8. Dia 7,7. R2,1.



45

Troligen svensk pipa från medio 1700-talet. $37,8 \times 20 \times 13,7$. N12. R2,2.



46

Svensk pipa tillverkad vid Daniel Friedrich Theels pipbruk i Falun. 1754–?
 $37,8 \times 20 \times 13,7$. N12. R2,2.



47

Holländsk pipa med klackmärke krönt "HA". Trolig tillverkare Hansum Adams Verschut, verksam i
Gouda 1686.1724. N12,5. R3.



49

Svensk pipa med s.k. "musselmönster" tillverkad vid Carl Wetterviks pipbruk i Stockholm 1755–1798. 46,6 × 22,9 × 16. N10,8. R2,1.



123

Svensk pipa tillverkad av Mathias Nyberg som var verksam på Kungsholmen i Stockholm 1755–1797. Motivet på pipans framsida är Gripen men bokstäverna M.N.B över och under Sth. N13,3. Dia 9/10.



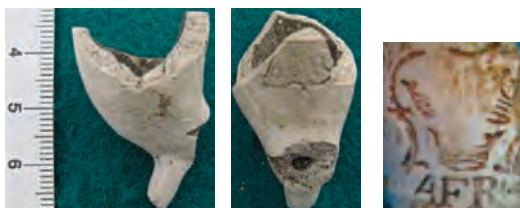
125

Holländsk exportpipa med tillverkarmärke "CVH" på framsidan. Tillverkad av Cornelius Jansz. Van Heijningen, verksam i Gouda 1707–1727. Ensam användare av detta märke.



126

Svensk odekorerad pipa från medio 1700-talet.
N12,5. R2,5.



127

Fragment av svensk pipa med tre kronor och "AFR", tillverkad för kung Adolf Fredrik som regerade 1751–1771. N12.



128

Svensk pipa med bergslagsmärke. Tillverkad vid Daniel Friederich Theels pipfabrik i Falun, verksam 1754–1804. 35 × 18,4 × 12. N12,4. Dia 9,5. R2,9.



144

Svensk pipa med tre kronor och "FR" tillverkad för den svenske kungen Fredrik I 1720–1751.
39,5 × 21,5 × 16,2. N14,6. R2,2.



145

Engelsk pipa från 1680–1710. N13,7.



146

Holländsk pipa med klackmärke ”P” och skråmärke på vänster sida. Tillverkad av Anthonie Soufree, verksam i Gouda 1771–1760. 46,4 × 23 × 17,6. N8. R2,5.



147

Fragment från svensk pipa med klackmärke ”N/3” tillverkad vid Olof Forsberg pipfabrik i Stockholm 1739–1759.



148

Svensk pipa med dekor krönt ”Hjärta” på framsidan i relief. Medio 1700-talet.



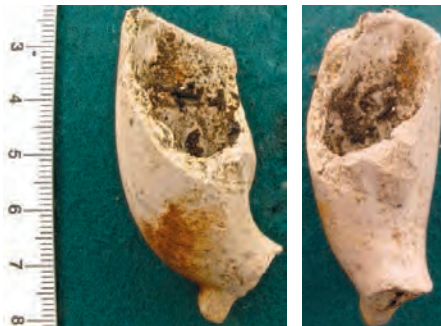
169

Svensk pipa. Gustav III revolutionspipa med monogram fram och bak samt texten "1772-19 aug." N12. R2,8.



170

Fragmentarisk svensk riksvapenpipa tillverkad av Mathias Nyberg, verksam i Stockholm 1755-1797. 47,5 × 25,3 × 20. N15,5.



200

Svensk pipa med dekor krönt "Hjärta" på framsidan i relief. Medio 1700-talet. H46,7. N14,5.



201

Engelsk pipa av londopntyp 25 med klackmärken krönt "W/M". Tillverkad av Wiliam Manby verksam i London 1720–1750. Skaftet karvat för att kunna förlängas. N15. Dia 10,4. R2,1. L42.



202

Holländsk pipa med klackmärke "Svin" och skaftdekor ögonband-rillband-ögonband. Trolig tillverkare Lieve Oijl, verksam i Gouda 1724–1739. N10,7. Dia 9. R2,5. L37.



203

Engelsk pipa med klackmärke "Krona/Krona". 1730–1750. 39 × 19 × 14,7. N13,4. Dia 9,5. R2.



204

Engelsk pipa av londopntyp 25 med klackmärken krönt "W/M". Tillverkad av Wiliam Manby verksam i London 1720–1750. 42,6 × 21,5 × 16,7. N14,8. Dia 10. R2,2.



205

Holländsk pipa med klackmärke "Zeelands vapen". Trolig tillverkare Jacob Middelmeer, verksam i Gouda 1710–1719. $36,5 \times 20,3 \times 16,5$. N10,3. R2.



206

Holländsk pipa med klackmärke "Fågel med M", tillverkad av Jacob Sijpesteijn verksam i Gouda 1725–1739. $41,5 \times 18,8 \times 16$. N11. Dia 8,4. R2,2.



215

Holländsk pipa med klackmärke krönt "Ge4mshuvud". Trolig tillverkare Cornelis Bos, verksam i Gouda 1701–1725. $40,7 \times 18,6 \times 16,5$. N19,9. Dia 8,5. R2,2.



228

Skaftbit av holländsk pipa tanbandsdekor. Användes 1670–1720. Röckanalens diameter tyder på 1670–1690. Dia 9,7. R3.



230

Engelsk pipa av bulboustyp från Yorkshire från 1660–1680.
48 × 25 × 16,6. N18,7. Dia 10,5. R2,7. Klack 13,9 × 15.



231

Skaftbitar av holländsk pipa med dekor av ”små ögonband-rillmb-små ögonband”, användes 1650–1690. Dia 10. R3.



232

Holländsk pipa med klackmärke ”HS”. Tillverkad av Arie Verburg, verksam i Gouda 1708–1715. B18,5.
O14,1. N13,8. R2,6.



233

Engelsk pipa från 1690–1710. Otydlig dekor på klacken. $40,6 \times 17,6 \times 13,5$. N11,1. R2,3.



234

Skaftbit av holländsk pipa med dekor av ögonband-rillband. Användes under hela 1700-talet. Dia. 8,3. R2,5.



236

Fragmentarisk holländsk pipa med oläsligt klackmärke. 169–1710. N12,1. Dia 10. R2,9.



239

Skaftbit med huvudfragment och klackmärke krönt ”2 Ruter”. Tillverkad av Bartholomeus den Hagenaar, verksam i Gouda 1682–1710. Vid skaftänden börjar dekor med ögonband. N11,8. Dia 10,6. R2,6. L119.



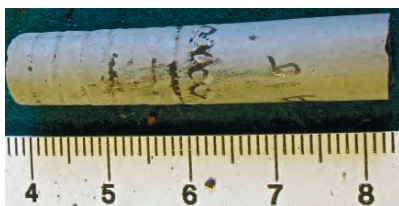
245

Skaft med bitmärke. Troligen 1600-talet. Dia 11,5. R3,4.



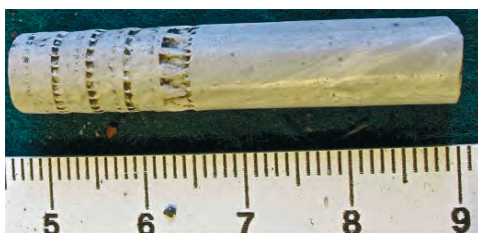
349

Holländsk pipa med klackmärke krönt ”43”. Trolig tillverkare Jan van der Starre, verksam i Gouda 1728–1745. ca 48 × 21 × 17. N14,2 R2,2.



459

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av ögonband-rillband-? 1680–1750.
Dia 9,2. R2,7.



460

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av taggband-rillband-? 1680–1800.
Dia 7,8. R2,1.



461

Fragment av holländsk pipa med klackmärke krönt ”Toffel”. Saknar skråmärke. Trolig tillverkare Arij Mullaart, verksam i Gouda 1730–1749. Eftersom skråmärke saknas har den tillverkats före 1739. N11.



462

Troligen engelsk pipa från första hälften 1700-talet.
N14,5. Dia 8,9. R2,3.



463a

Holländsk pipa av exporttyp med dekor monogram ”PS”. Tillverkad av Jan Pietersz. Schoonevelt, verksam i Gouda 1720–1723. Ensam innehavare av detta märke. N10. R2,2.



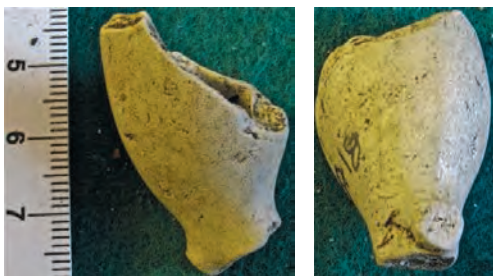
463b

Svensk odecorerad pipa från medio 1700-talet.
46,5 × 22 × 16. N10,8. R2,2.



463c

Fragment av holländsk pipa med klackmärke ”Torvkorg”. Trolig tillverkare
Jan Houtam, verksam i Gouda 1733–1740. N10,3. R2,2.



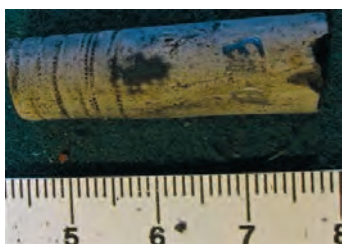
464

Fragment från troligen engelsk pipa. 1:a hälften 1700-talet.



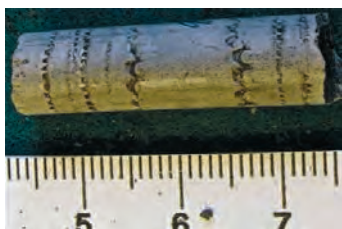
465

Fragment av troligen holländsk pipa från medio 1700-talet.



466

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av rillband från 1680–1800. Röckkanalen tyder på början av 1700-talet. Dia 9,7. R2,8.



467

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av ögonband-2 rillband- dubbelt. 1680–1750. Dia 8,5. R2,7.



470

Fragmentarisk svensk pipa med dekor ”Mercuri vapen” och klackmärke ”A/O”. Tillverkad av Anders Örnbeck, verksam i Stockholm 1751–1760.

51 × 21 × 16,6. N12. Skaftdia. 10/8,8. Något ovalt. R2. Sporre 8,1. Dia 4,6.



479

Fragmentarisk svensk pipa med dekor av krönt ”Hjärta”. Tillverkad i Stockholm medio 1700-talet. 45 × 24 × 16. N13,1. R2,2.



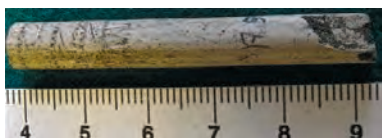
481

Fragmentarisk holländsk pipa med dekor av krönt ”Två ruter”. Trolig tillverkare Hendrik Groenevelt, verksam i Gouda 1727–1757. N11,3. R2,2.



482

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av taggband-rillband-? 1700–1780. Dia 8,3. R2



483

Skaftbit från holländsk pipa med dekor av taggband-rillband-? 1700–1780.

Vendelsö 8 maj 2013.
Arne Åkerhagen
Tobaks- & Tändsticksmuseum
Stockholm

Bilaga 9

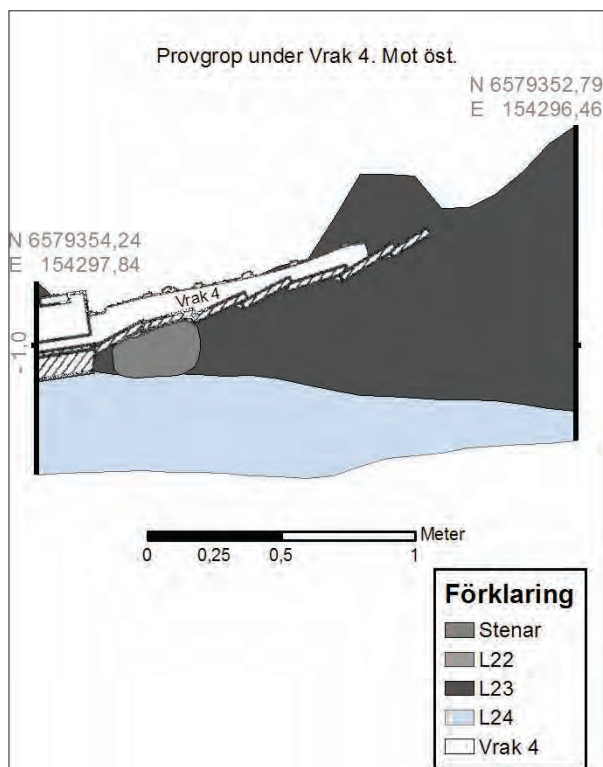
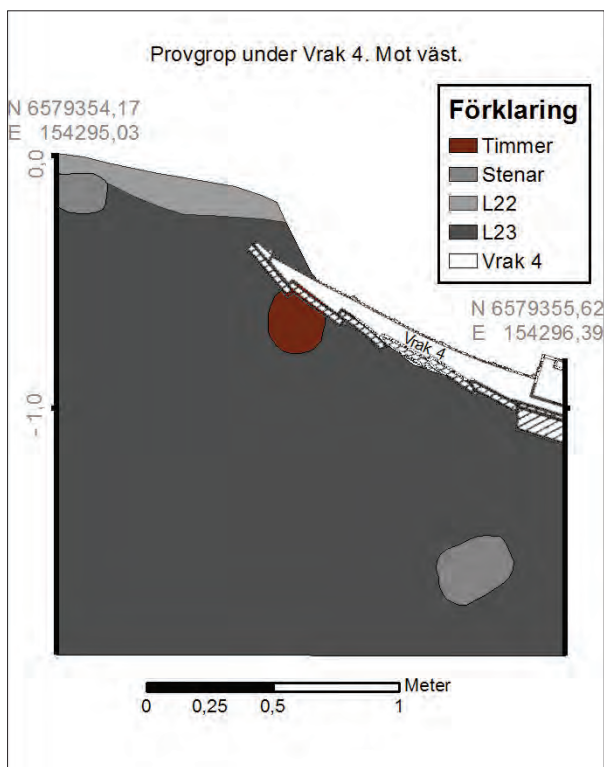
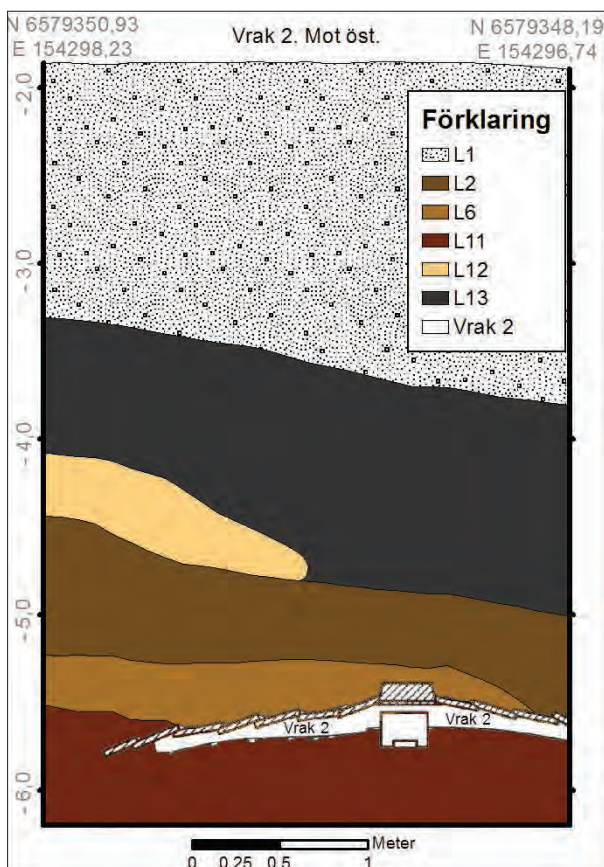
Kontexttabell

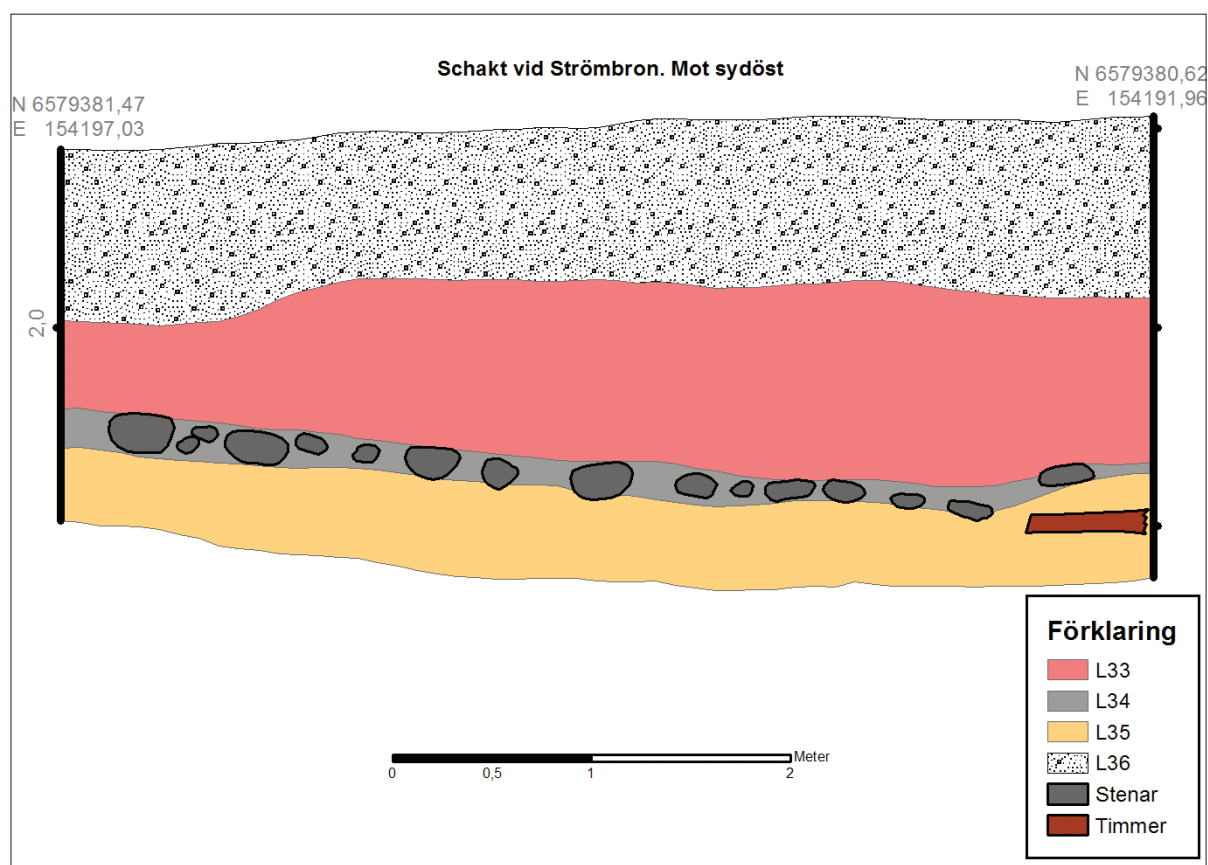
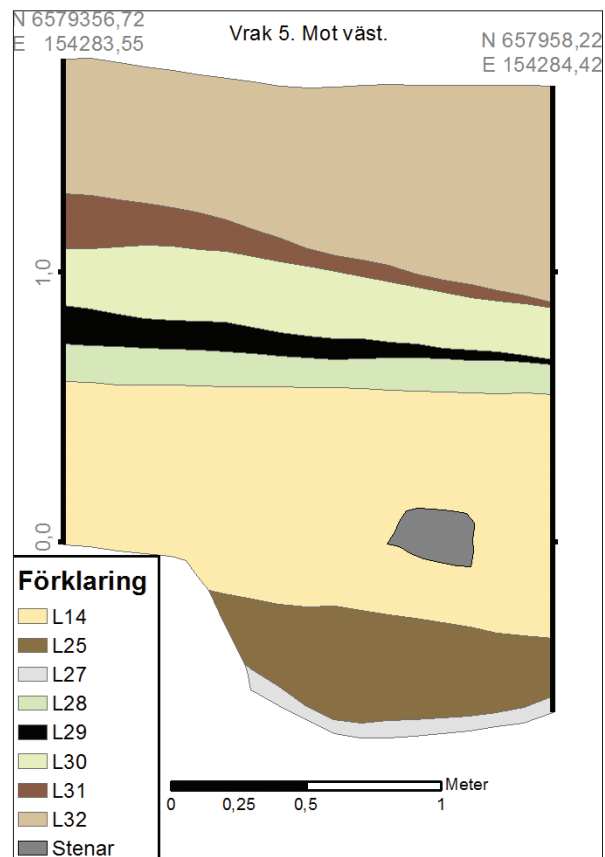
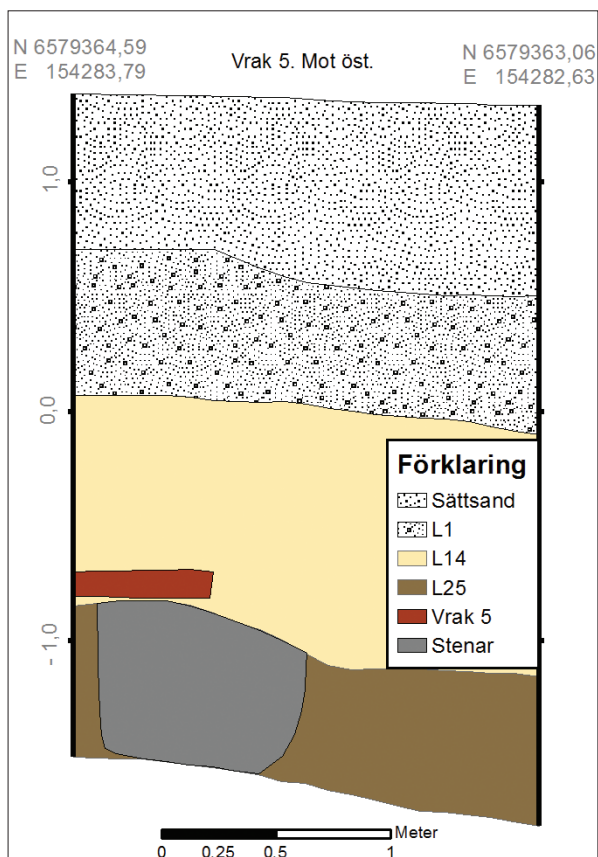
<i>Id</i>	<i>Typ</i>	<i>Tjocklek (m)</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Stratigrafi</i>	<i>Tolkning</i>	<i>Område</i>
1	Lager	1,5	Grus, sten, sand tegel, kritpipor, keramik, glas. Byggnadsrester. Finns över undersökningens hela yta.	Ligger över lager 2.		Vrak 4
2	Lager		Lager med träflis och huggspån. Partvis kvistar där många är bearbetade. Rikligt med fynd, framförallt träföremål.	Ligger intill och i vrak 4. Direkt på bordläggningen. Även vid vrak 2 men ligger då inte direkt an mot bordläggningen. Ligger under lager 1 och överlagrar 3, 4, 5, 6.	Lager som tillkommit i samband med verksamhet på området.	Vrak 4 Vrak 2
3	Lager		Sandlager direkt på bordläggning intill spant 3–5.	Ligger direkt på vrak 4 samt under lager 2.	Sandlager som troligtvis tillkommit vid t.ex. vårflod.	Vrak 4
4	Lager		Sandstråk i lager 2	Lager	Kan vara en skiftning i lager 2	Vrak 2
5	Lager	0,15–0,20	Lager med sand och grus. Ng t humöst. Innehöll en del fynd. Tegel och sten. Markant skillnad från lager 2 som överlagrar men även till lager 6 som ligger under	Ligger under lager 2 och över lager 6. Dock ej över hela ytan vilket gör att lager 2 även har direkt kontakt med lager 6.	Avsatt mellan två perioder där området ändrar karaktär. Troligtvis naturligt. Kanske i samband med vårflod.	Vrak 2
6	Lager	0,6	Ett minst 0,6 m tjockt lager med hårt packade pinnar ställvis finare material (gödsel?) Ligger direkt över vrak 2.	Ligger direkt på vrak 2 samt under lager 5 men eftersom det inte finns överallt så även direkt under lager 2.	Kanske ditkommet i syfte att stadga upp ytan. Svårt att säga under hur lång tid.	Vrak 2
7	Lager	0,20–0,25	Mörkgrå lera mellan rusbäddstimmer.			Vrak 2 (rustbädd)
8	Lager	0,20–0,25	Ljust sandigt lager, grus, småsten, tegelfragment.	Ligger under lager 7 samt överlagrar lager 9		Vrak 2 (rustbädd)
9	Lager	0,20–0,25	Svart sandigt humöst lager med småsten och enstaka mindre tegelfragment. En del kvistar, träbitar och träflis	Ligger under lager 8 och överlagrar lager 10.		Vrak 2 (rustbädd).
10	Lager	1,3	Träflis, sten, tegel, keramik.	Ligger under lager 9 och överlagrar lager 6.		Vrak 2 (rustbädd)
11	Lager	0,7	Träflis och huggspån	Ligger under vrak 2 och överlagrar berg		Vrak 2 (norra delen)
12	Lager	0,2–0,4	Ljus grusig sand, tegelfragment	Ligger över lager 2 och överlagras av lager 13		Vrak 2 (östra delen)
13	Lager	0,8–1,2	Gruslager med tegelsten, tegelpannor, sten, mörkgrått till svart	Ligger över lager 2 och lager 12 och överlagras av lager 2		Vrak 2 (östra delen)

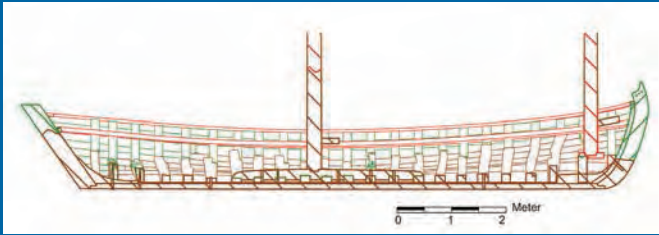
<i>Id</i>	<i>Typ</i>	<i>Tjocklek (m)</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Stratigrafi</i>	<i>Tolkning</i>	<i>Om-råde</i>
14	Lager		Träflis och huggspån	Överlagar hela vrak 5		Vrak 5
15	Lager	0,2	Sand och gruslager intill tank			Vrak 5
16	Konstruktion	0,1 i diam	Fast fiske, ett antal trästörar som orienterar sig i öst-västlig riktning ofta i parallella led. Inmätt som Anl 1 och konstruktion 16.	Stratigrafiskt yngre än vrak 4 och 5		Vrak 4,5
17	Lager	0,15–0,20	Ljusgrönt humöst kletigt lager med små fibrer/gräs även en del pinnar och huggspån, tegel och murbruk	Överlagar ställvis vrak 5 bordläggning och överlagras av lager 14 men partvis även av lager 15		Vrak 4,5
18	Konstruktion		Tegelansamling kan vara rester av byssan	Överlagrar vrak 5		Vrak 5
19	Lager	0,2	Sandigt och grusigt lager	Överlagrar lager 14		Vrak 5
20	Konstruktion		Last av plankor orienterade i båtens riktning dvs. öst/väst. Låg lite huller om buller men med av skiljare mot spanten och mellan del olika skikten av plankor.			Vrak 5
21	Konstruktion		Löst liggande spantdelar			Vrak 5
22	Lager	0,2–1,0	Svart lager med bark och träflis rikligt med inslag av kvistar	Överlagrar lager 23	lager 22 är samma som lager 2 och lager 10	Vrak 4
23	Lager	0,3–1,5	Svart kompakt lager med bark och träflis	Överlagras av lager 22 och ligger över lager 24	Se lager 22. lager 23 är en del av lager 2	Vrak 4
24	Lager		Brunsvart lager med finfördelat material innehöll gödsel och träflis		Ligger under lager 23. Ej grävt i botten.	Vrak 4
25	Lager	0,3	Brunt humöst lager med träflis, kompakt. Få fynd		Ligger under vrak 5	Vrak 5
26	Lager		Lera ljusgrå steril nivå		Under lager 25	Vrak 5
27	Lager		Ljus steril nivå		Under lager 27	Vrak 5
28	Lager		Grått raseringslager med kalkbrukskross		Överlagrar lager 14	Vrak 5
29	Lager		Svart sotig brandlager		Överlagrar lager 28	Vrak 5
30	Lager		Grått raseringslager med kalkbrukskross		Överlagrar lager 29	Vrak 5
31	Lager		Grå svart sandblandad jord		Överlagrar lager 30	Vrak 5
32	Lager		Gråbrun omrört sandblandad sand		Överlagrar lager 31	Vrak 5
33	Lager		Raseringmassor			Strömbron
34	Lager		Kullerstensbeläggning			Strömbron
35	Lager		Sand			Strömbron
36	Lager		Sand/grus			Strömbron

Bilaga 10

Profiler







Fartygslämningar på Blasieholmen

Under perioder mellan 2010 och 2013 schaktade Stockholms Hamnar AB för ombyggnation av kajen utanför Grand Hotel på Blasieholmen i centrala Stockholm. I samband med detta gjordes arkeologiska undersökningar i två etapper. Området ligger inom fornlämning Stockholm 103:1 som innefattar stadslagret i de centrala delarna av Stockholm.

De arkeologiska undersökningarna utfördes av arkeologienheten vid Sjöhistoriska museet som är en del av Statens maritima museer (SMM) på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. I projektet medverkade även personal från Stockholms stadsmuseum.

Blasieholmen, tidigare Kärplingen, dominerades av flottans skeppsgård, örlogsvarvet, från sent 1500-tal till omkring 1600-talets mitt, då verksamheten flyttades till Skeppsholmen. Vasa byggdes här, men exakt var stapelbädden låg är ännu oklart. Vilken verksamhet som bedrevs på Blasieholmen efter det att varvet flyttats till Skeppsholmen är inte helt klarlagt.

Sjöhistoriska museet fann rester efter fem fartygslämningar och en fast fiskeanläggning, rester eftersom fynden delvis gjordes "med grävskopan" innan dess att SMM var på plats.

Det mest spektakulära fyndet var lämningar efter ett sytt skepp. Tekniken att sammanfoga bordläggningen med stygn av vidjor är mycket gammal och har bara påträffats en gång tidigare i Stockholm. Fyndet fick stor medial uppmärksamhet.

Övriga lämningar som påträffades var fyra klinkbyggda skepp varav två till synes var byggda med material som fanns att tillgå nära skeppsbyggeriet och där man löst en snål materialtillgång och ett snabbt byggande med skeppstekniska lösningar som exempelvis omböjda spikar, virke av sekunda kvalité och fyllnadstimmer.

Between 2010 and 2013, outside of Grand Hotel on Blasieholmen in central Stockholm, Stockholms Hamnar AB excavated part of the nearby quay ahead of construction. Ahead of this, two archaeological surveys were initiated in two stages. The area lies within the archaeological area Stockholm 130:1, which includes part of the city layers of central Stockholm.

The archaeological investigations were carried out by the Archaeology Unit of Sjöhistoriska museet, part of the National Maritime Museum (SMM) on behalf of the Stockholm county council. The project also involved personnel from Stockholm stadsmuseet.

Blasieholmen, formerly called Kärplingen, was dominated by a navy shipyard and arsenal from the late 1500s to the mid 1600s, when both were moved to Skeppsholmen. Vasa was built here, but exactly where the slipway was is unclear. What activity took place on Blasieholmen after the naval shipyard was moved is unclear.

SJÖHISTORISKA

Box 27131
102 52 Stockholm
Tfn: 08-519 549 00
www.sjohistoriska.se
ISSN 1654-4927

Sjöhistoriska museet found the remains of five vessels and a fixed fish trap. Some finds were recovered from uncontrolled excavation before SMM (The Archaeology Unit) were on site.

The most spectacular find was the remains of a sewn plank ship. The technique of joining planks this way is very old and has only been found once before in Stockholm. The findings were widely publicized.

Other remains found included four clinker-built ships. Two appear to have been built rapidly, with the timber that was already at hand. Furthermore, these two ships had bent over nails, low quality timber and filling timbers.