

L1969:69 och L2024:3689 inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning



L1969:69 och L2024:3689 inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Jeanette Gustavsson, Mats Sandin och Staffan von Arbin

L1969:69 och L2024:3689 inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun
Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Rapport 2024:1

© Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ 2024

Länsstyrelsebeslut dnr: 431-30507-2015

Uppdragsnummer i Fornreg: 201500689

Lämningsnummer: L1969:697

Fastighet: Majorna 720:340, Göteborg stad, Göteborg kommun, Västra Götalands län

Belägenhet i SWEREF 99 TM: Norr 6398458 m, Öst 325824 m

Höjd över havet: 3 meter

Undersökningsområdets storlek: 1 550 m²

Beställare: HIGAB

Projektnummer: G1519

Projektansvarig: Lillemor Olsson Gustafsson

Fältansvarig: Mats Sandin

Övrig personal: Jeanette Gustavsson, Oliver Brown, Karin Olsson, Gwilym Williams, Petra Aldén Rudd, Magnus von der Luft, Thomas Johansson, Staffan von Arbin (Bohusläns museum) och Delia Ní Chíobháin Enqvist (Bohusläns museum)

För personalens meriter hänvisas till Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativs hemsida

Fältarbetstid: 2015-09-04 – 2016-02-05

Undersökningen av båtlämning L2024:3689

Fältansvarig: Staffan von Arbin, Bohusläns museum (underkonsult)

Övrig personal: Karin Olsson (Rio Göteborg), Delia Ní Chíobháin Enqvist (underkonsult Bohusläns museum)

Fältarbetstid: 2015-09-30 – 2015-10-02

Undersökningsområdets storlek: cirka 12 m²

Bohusläns museums administrativa uppgifter: pnr: 12387 och dnr: VA 811-2015

Konsulter för analyser och konservering: Dendro.dk, Scandinavian Dendro Dating, Studio Västsvensk Konservering

Arkiv: Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ

Foton: Där fotograf ej anges är bilder tagna av fältpersonalen

Omslagsbild: Båtlämning framrensad med del av länsdamm i schakt 2. Översikt nordost uppåt i bild

Kartor och situationsplaner: Framställda av Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ med data från Fornsök och Lantmäteriet (medgivandeavtal © Lantmäteriet Dnr R50321710_140001, GSD-Terrängkartan efter Lantmäteriets Öppna data, CC0 Creative commons)

Redigering och layout: Sara Lyttkens, Berglund Lyttkens AB

Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ

Slakthusgatan 8 A

415 02 GÖTEBORG

www.riogbg.se

kontakt@riogbg.se

INNEHÅLL

Rapportdel 1

L1969:697 (fästningen Gamla Älvsborg) inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Sammanfattning.....	11
Bakgrund.....	12
Undersökningsområdet.....	12
Tidigare fynd och undersökningar.....	12
Syfte.....	16
Metod.....	16
Undersökningsresultat.....	16
Fynd.....	18
Analysresultat.....	18
Schakt 1.....	18
Schakt 2.....	24
Schakt 3.....	31
Provgrop 1.....	31
Provgrop 2.....	31
Provgrop 3.....	32
Provgrop 4.....	32
Provgrop 5.....	32
Provgrop 6.....	36
Provgrop 7.....	36
Provgrop 8.....	38
Provgrop 9.....	41
Provgrop 10.....	43
Provgrop 11.....	43
Schakt 4:1.....	47
Schakt 4:2.....	48
Schakt 4:3.....	50
Saneringsyta.....	51
Yta 1 sanering.....	51
Yta 2 sanering.....	52
Tolkning.....	55
Den senare slottstiden 1500–1660.....	55
Kungsladugårdsperioden, 1660–fram till och med 1700-talet slut.....	55
Ostindiska kompaniet och protoindustrin, 1700-talets slut–1900-talet.....	55
Publik verksamhet.....	58
Resultat gentemot undersökningsplanen.....	58
Antikvarisk bedömning.....	58
Källor.....	59

Rapportdel 2

L2024:3689 (fartygs-/båtlämning benämnd "Klippan II") inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning

Inledning.....	62
Omfattning, målsättning och metod.....	62
Fyndplatsen.....	62

Stratigrafiska iakttagelser.....	63
Fartygskonstruktionen.....	63
Köl.....	63
Bordläggning.....	63
Spant.....	65
Reparationer.....	66
Länspump.....	66
Ballaststen.....	66
Fynd.....	66
Pumpfot.....	68
Textilier.....	68
Keramik.....	69
Djurben.....	69
Analys.....	69
Dendrokronologisk analys.....	69
Vedartsbestämning.....	71
Drevanalys.....	71
Tolkning och diskussion.....	71
I rapporten förekommande båtbyggnadstermer.....	72
Referenser.....	73
Bilagor.....	75
<i>Bilaga 1. Schaktbeskrivningar med lagerföljd.....</i>	<i>76</i>
<i>Bilaga 2. Fyndlista.....</i>	<i>87</i>
<i>Bilaga 3. Osteologisk analys.....</i>	<i>95</i>
<i>Bilaga 4. Konserveringsrapport.....</i>	<i>100</i>
<i>Bilaga 5. Textil- och drevanalys.....</i>	<i>106</i>
<i>Bilaga 6. Dendrokronologisk analys.....</i>	<i>110</i>
<i>Bilaga 7. Vedartsanalys.....</i>	<i>119</i>
<i>Bilaga 8. Profilritning över båtlämningens frilagda akterparti.....</i>	<i>120</i>

Rapportdel 1

L1969:697 (fästningen Gamla Älvsborg) inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av
schaktningsövervakning

Jeanette Gustavsson och Mats Sandin

Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ



Figur 1. Sverigekartan med undersökningsområdet utmärkt. Skala 1:5 00 000.

L1969:697 (fästningen Gamla Älvsborg) inom Majorna 720:340, Göteborgs stad och kommun

Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län har Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ utfört en arkeologisk förundersökning i form av en schaktningsövervakning inom fastigheten Majorna 720:340. Fastigheten ligger inom fornlämning L1969:697, vilken utgör lämningarna efter Gamla Älvsborgs fästning. Ingreppet i fornlämningen föranleddes av ett dräneringsarbete och marksanering vid det intilliggande huset (Förskolan Sjöelefanten) och påbörjades utan tillstånd. Markarbetet rapporterades in som en skadeanmälan till Länsstyrelsen under 2015. Undersökningen genomfördes därefter som en schaktningsövervakning med tillstånd att undersöka och ta bort de delar av fornlämningen som inte kunde undvikas vid markarbete. Vid den arkeologiska förundersökningen påträffades möjliga delar till de yttre befästningarna i form av stenkonstruktioner samt rester av en klinkbyggd båt som byggts på 1540-talet. Båtlämningen fick efter undersökningen fornlämningsnummer L2024:3689.

Efter avslutad förundersökning anser Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ att inga ytterligare antikvariska åtgärder krävs inom undersökningsområdet för L1969:697. Påträffade dokumenterade lämningar kom helt eller huvudsakligen att bevaras på plats efter att arbetsföretaget avslutades och fornlämningsskyddet kvarstår för de delar av fornlämningen som ligger under eller utanför undersökta områden. Båtlämning L2024:3689 kvarliggert och är fortsatt skyddad.

Bakgrund

Ingreppet i fornlämningen upptäcktes av personal vid Rio Göteborg och rapporterades in som en skadeanmälan till Länsstyrelsen under 2015. Markarbetet föranleddes av ett dräneringsarbete vid det intilliggande huset (förskolan Sjöelefanten) vilket hade påbörjats utan tillstånd enligt Kulturmiljölagen. Den berörda förundersökningen genomfördes sedermera som en schaktningsövervakning, med tillstånd att undersöka och ta bort de delar av fornlämningen som inte kunde undvikas vid markarbete.

Undersökningsområdet

Slottet och fästningen Gamla Älvsborg (L1969:697) ligger vid Göta älvs mynning mot västerhavet. Fornlämningen ligger på en större och en mindre bergsklippa direkt invid den södra älvkanten (figur 1 och 2). Den aktuella undersökningsytan ligger inom fastigheten Majorna 720:340 och i direkt anslutning till en byggnad som vid undersökningstillfället nyttjades för barnomsorg, Sjöelefantens förskola och fritids, av Göteborgs stad (figur 3 och 4).

Byggnaden är uppförd där kartmaterial indikerar att befästningskonstruktioner efter Gamla Älvsborg kan ha legat. Huset som ligger strax intill St. Birgittas kapell byggdes 1858–1859 som skola för barnen till de anställda vid Carnegie porterbruk. Skolan blev sedan tjänstebostad åt bruksdirektören och under början av 1900-talet tillfördes åt söder den vinkelformade flygelbyggnaden.

Slottet omtalas första gången 1366 men etableras troligen några år tidigare. Slottet har varit en viktig plats under årens lopp. Platsen har varit strategisk och väl lämpad för hamnverksamhet. I området har även Älvsborgs-staden legat under mitten av 1500-talet. Slottet är känt för Älvsborgs första och andra lösen i samband med Nordiska sjuårskriget och Kalmarkriget. Här etablerades Kungsladugård efter att slottet lades ner och Ostindiska kompaniet kom att bygga sin hamn i anslutning till den nordliga befästningsdelen Skinnareklippan.

Under protoindustrialismen etablerade sig sedan Göteborgs glasbruk vid borgklippans västra sida och Lorents porterbruk vid den östra sidan. Porterbruket blev sedan köpt av Carnegie och växte sedermera och inkorporerade stora delar av slott och fästning. På västra sidan och toppen av borgklippan etablerade sig sedan sockerbolaget. Det aktuella området berör fästningens östra befästningsdelar direkt söder om Skinnareklippan samt vallgrav och eventuella yttre befästningar ytterligare söder därom. Fornlämningsregistret har en något snäv avgränsning av Gamla Älvsborgs slott och fästning i nordost.

Tidigare fynd och undersökningar

Avgränsningen av fornlämningen Gamla Älvsborgs slott L1969:697 har tidigare under 2000-talet kommenterats som alltför snäv då den enbart var lokaliserad till de undersökta delarna av Slottsberget och undersökta delar av befästningsverken. En förklaring till detta sägs vara att de tidigare antikvariska bedömningarna kan ha antagit att stora delar av slott och fästning varit bortschaktade eller på annat sätt förstörda (Järpe 1986).

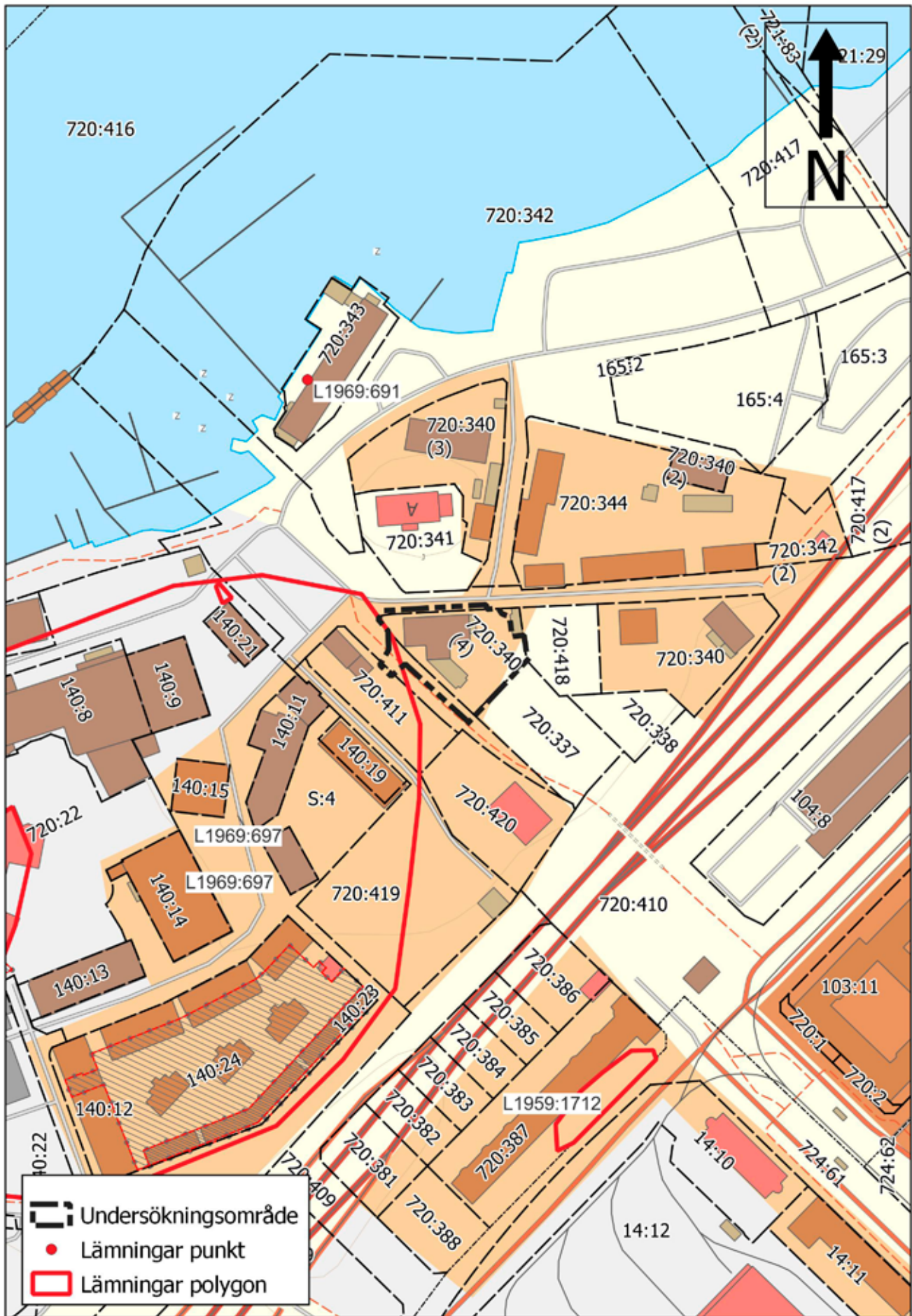
De senaste årens arkeologiska förundersökningar och undersökningar av fornlämningen L1969:697 har dock påvisat att befästningar och hamnanläggningar står att finna inom alla områden som finns redovisade som slott/fästning i kart- och arkivmaterial (Ragnesten 2011, Sandin & Wennberg 2007a-2007f, Sandin & Wennberg 2008, Sandin 2011 och Gustavsson & Sandin 2016).

Under 2017 utfördes en schaktningsövervakning i fornlämningsområdets östra kant sydost om den här aktuella undersökningsytan. Vid undersökningen dokumenterades murar, golv och en tegelkylvert från porterbrukets tid under 1800–1900-tal (Sandin 2018).

En förundersökning genomfördes även 2022 strax söder om undersökningsytan, där Älvsborgs kungsladugård var belägen åren 1655–1810. Inom hela ytan dokumenterades lämningar både från tiden för Älvsborgs fästning med det angränsande slagfältet från 1500–1600-talet, lämningar från kungsladugården och lämningar från den protoindustriella epoken under 1700–1800-talet (Borg, Thörnqvist & Wennberg 2023).



Figur 2. Topografisk översiktskarta med undersökningsområdet utmärkt. Skala 1:25 000.



Figur 3. Karta över undersökningsområdet med omgivande fornlämningar. Skala 1:200.

Syfte

Syftet med den arkeologiska förundersökningen i form av schaktningsövervakning var i första hand att skapa ett planerings- och beslutsunderlag för fortsatt handläggning gentemot kulturmiljölagen, genom att ta fram, dokumentera och tolka de lämningar som framkom vid schaktningen. Den efterfrågade ambitionsnivån var satt till att vara tillräckligt hög för att motsvara undersökningens syfte. Målgruppen för undersökningen var i första hand företagare, Länsstyrelsen samt undersökare.

Metod

Metoden som tillämpades var schaktningsövervakning där arkeologisk personal övervakade entreprenörens schaktningsarbeten. Metoden tillämpades för att vid behov kunna styra entreprenörens personal och grävmaskin i syfte att åsamka så liten skada som möjligt på fornlämningen. I de fall där fornlämningen inte kunde undvikas genomfördes en arkeologisk undersökning av berört utsnitt, då fornlämningen undersöktes och togs bort helt eller delvis.

I undersökningsplanen ingick det även att vid eventuella mer betydelsebärande lämningdelar skulle en diskussion hållas med Länsstyrelsen, för att utröna om bevarande *in situ* skulle kunna vara ett alternativ till ett borttagande.

Utifrån tidigare undersökningars resultat i området påträffa fartygslämningar och andra maritima lämningar som sannolik, och marinarkelogisk expertis fanns därför tillgänglig i form av en marinarkelog från Bohusläns museum. Marinarkelogen togs in som underkonsult till Rio Göteborg och skulle ansvara för att leda det nödvändiga dokumentationsarbetet av eventuella påträffade maritima fynd.

Schakt och kontexter mättes in med totalstation eller GPS och samtliga schaktprofiler dokumenterades genom profiler, lagerbeskrivning och fotografi. Lämningen grävdes ut efter singelkontextmetod. Grävda konstruktioner, anläggningar och kulturlager dokumenterades med fotografi och beskrivning och ett urval även med ritning. Företeelser som bedömdes som särskilt informationsbärande fotodokumenterades och bildmaterialet bearbetades för att kunna presenteras som ortofotomosaiker.

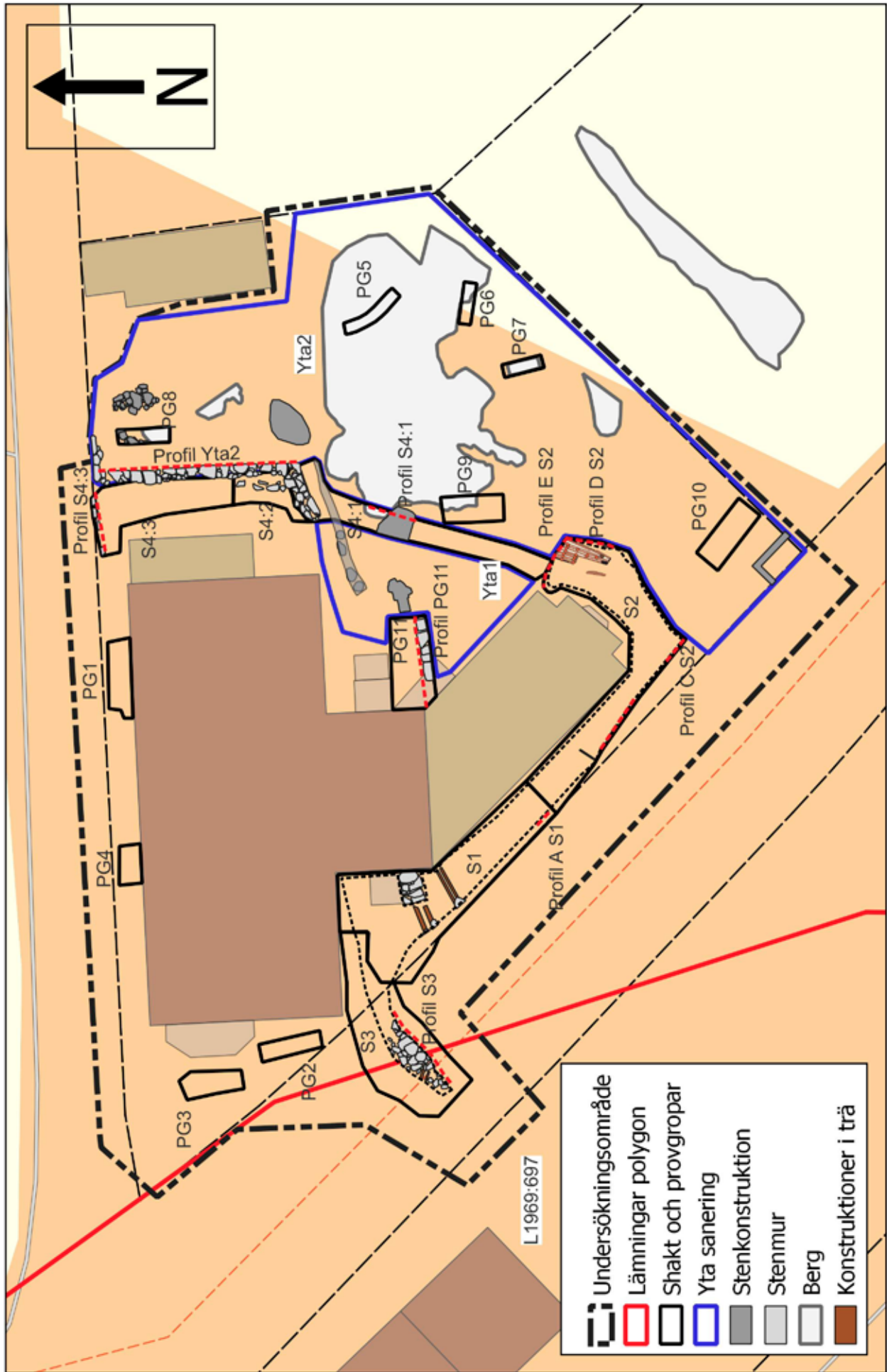
Fyndmaterialet är beskrivet och kopplat till respektive fyndkontext. Det fyndmaterial som bedömdes vara särskilt angeläget för den antikvariska tolkningen samlades in för vidare bearbetning. Det primära dokumentationsmaterialet och tillvaratagna fynd kommer att översändas till fyndfördelad institution.

Undersökningsresultat

Det arkeologiska arbetet kom att pågå i nästan 5 månader under perioden 11 september 2015 till och med 5 februari 2016, ibland mer arbetsintensivt ibland mindre. Då arbetet pågick under relativt lång period kom ett flertal arkeologer att delta i arbetet.

Arbetet började med en bedömning av det schakt som påbörjats utan arkeologisk medverkan varefter undersökningen inleddes med att fortsätta med det dräneringsschakt som entreprenören börjat gräva. Schaktet fortsatte på sydvästra sidan utmed huvudbyggnadens södra utbyggnad och runt gaveln på den sydöstra sidan. Schaktet delades upp i två arbetsmoment och benämns Schakt 1 och 2. Senare kom Schakt 1 att förlängas även åt väster i sin norra ände, denna del benämns Schakt 3. Undersökningen fortsatte sedan genom att provgropar grävdes på ett flertal platser invid och omkring byggnaden för miljöprovtagning samt i några fall för att lokalisera ledningsdragningar. Dessa benämns provgrop 1–11 i rapporten.

Under senhösten/tidig vinter påbörjades ytterligare ett ledningsschakt för dagvatten/spillvatten på östra sidan av huset. Det startade i S2:s nordöstra ände, där en brunn nedsatts, och löpte sedan norrut. Schaktet delades upp i tre arbetsmoment, så också den arkeologiska dokumentationen. Dessa benämndes från söder till norr Schakt 4:1, 4:2 och 4:3. Slutligen banades ett större område av i den östra delen av området i samband med sanering av farliga jordmassor på denna yta (figur 5). Schaktbeskrivning och lagerföljd redovisas i bilaga 1.



Figur 5. Karta över undersökningsområdet med schakt, ytor, profiler och inmätta anläggningar redovisade. Skala 1:300.

Vid undersökningen dokumenterades konstruktionsdelar som troligen kan kopplas till Gamla Älvsborgs fästning. Därtill påträffades ett flertal stenkonstruktioner i form av en terrassering, murrester, stenläggningar och en dräneringsränna med dräneringsgrop, fler av dessa lämningar har sannolikt yngre dateringar och kan kopplas till verksamheter från tiden för Kungsladugård, Ostindiska kompaniet och industritiden med porterproduktion.

I den sydöstra delen av undersökningsområdet hittades en klinkbyggd båtlämning från mitten av 1500-talet. Lämningen ligger strax väster om ett område med hälleberg i dagen och strax under påförda lager. Denna yta kan ha utgjort en strandremsa belägen emot en, under slutet av 1500-talet, tydligare flack bergyta. Den undersökta delen av lämningen utgör aktern av en båt som ligger med slagsida åt babord. Akterstäv och spant saknas och båten visar tydliga tecken på att vara upphuggen. Sju delvis bevarade bordgångar finns bevarade på babords sida och två på styrbords. Båtlämningen har erhållit nummer L2024:3689 vid registreringsarbetet i Fornreg.

Fynd

Fyndmaterialet från undersökningen består av 127 fyndposter (224 fragment eller föremål), varav det osteologiska materialet utgör 35 fyndposter. När det gäller föremålsmaterialet utgör keramik den största delen (145 fragment), följt av glas (28 fragment), kritpipsfragment (13 fragment), tegel (10 fragment), kakel (8 fragment), metall (5 st), benföremål (1 st), flinta (1 st), textil (4 fragment) och träföremål (1 st). Föremålsmaterialet som bedöms som relevant för tolkningen presenteras under respektive schakt eller provgrop.

Samtliga registrerade föremål presenteras i fyndtabellen i bilaga 2. Fyndmaterialet beskrivs även i samband med lagerföljden i schaktbeskrivningen i bilaga 1. I samband med den slutgiltiga saneringen av området dokumenterades föremålsmaterialet översiktligt men samlades ej in då merparten kom från delvis omrörda raseringslager. Det osteologiska materialet redovisas i bilaga 3. En del av en länsypump av trä som hittades i båtlämningen lämnades in för konservering (bilaga 4) liksom två textilfragment och tre drevprover som analyserades av Studio Västsvensk Konservering (bilaga 5).

Analyser

Vid undersökningen insamlades ett antal prover, men då ärendeprocessen för undersökningen blev försenad blev provernas bevarandeförhållanden problematiska och de kunde därför inte analyseras. På grund av detta så finns inga resultat att redovisa. Vad gäller båtlämningen så så genomfördes dendrokronologisk analys (bilaga 6), vedartsanalys (bilaga 7) och textil- och drevfiberanalys (bilaga 5). Resultaten av dessa analyser redovisas och diskuteras närmare i rapportens andra del som specifikt behandlar båtlämningen.

Schakt 1

Schaktet grävdes i nordvästlig – sydöstlig riktning utmed husväggen (figur 6). Jordlagren i schakten var omrörda och störda på grund av äldre ledningsdragningar. Den omgivande lagerföljden kunde dock dokumenteras i den sydvästra schaktväggen (figur 7).

I den nordvästra delen av schaktet grävdes schaktet bredare för en dagvattenbrunn. Sydöst om dagvattenbrunnen dokumenterades två parallella rektangulärt formade trästockar, sannolikt en rustbädd i botten av schaktet på 2,2 meters djup, cirka 0,75 meter över havet (figur 8). Ovanpå rustbädden fanns rester av en mur som syntes i profilen och bestod av ett lager sten av vilka tre stenar kunde dokumenteras.

Schaktet kom några dagar senare att förlängas i norra delen varmed ytterligare en mur med underliggande rustbädd kunde avtäckas och dokumenteras (figur 9 och 10). Bägge rustbäddarna framträdde på samma nivå, se ovan. Inmätta stenar och rustbäddar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades. Dateringen av dessa lämningar är oklar, eftersom de ovanliggande lagren var störda.

I nivå med rustbäddarna i schaktets botten bestod lagren av grå siltig lera där det förekom enstaka föremål från 1600–1700-tal, såsom keramik i form av kinesiskt porslin, yngre rödgods (figur 11) och fajans (figur 12 och 13) samt kritpipsskaft, svallat tegel och träbitar.



Figur 6. Schakt 1. Mats stående i Schakt 1, översikt mot nordväst.



Figur 7 (t.v.). Schakt 1. Profil A mot sydväst.

Figur 8 (nedan). Schakt 1 med den södra muren och rustbädden mot sydväst. Rustbäddsstockar syns i botten av schaktet. I fotot syns en större sten från den mur som legat på rustbädden.





Figur 9. Schakt 1 med den norra muren mot nordväst.



Figur 10. Schakt 1 med rester av den södra rustbädden till vänster i bilden och ett antal stenar från den norra muren till höger. Foto mot sydväst.



Figur 11. Fat av rödgods med piplerdekor (F2).



Figur 12 och 13 (ovan och nedan). Fram- och baksida av fragment av ett fajansfat (F1) med dekor i gult och manganlila och med utvändigt blyglasyr.

Schakt 2

Schakt 2 var en förlängning av Schakt 1 mot sydöst och löpte utmed samma husvägg. I den nordvästra delen av schaktet fanns lämningar efter en möjlig rustbädd i form av en bevarad trästock i botten av schaktet på omkring 2,2 meters djup, cirka 0,75 meter över havet. Trästockens form var rektangulärt bearbetad och den ligger cirka 1 meter nordväst om Profil B som dokumenterades mitt på den sydvästra schaktväggen. Schaktet svängde sedan runt byggnadens hörn och fortsatte i nordöstlig riktning. Schaktets södra del dokumenterades på Profil C vid schaktets hörn (figur 14).

I schaktets nordöstra del framkom lämningen efter en klinkbyggd båt (figur 15). Fartygslämningen, som vilade på vad som vid tidpunkten för båtens övergivande troligen var en flack sandstrand eller grunt vatten, framkom på



Figur 14. Schakt 2. Profil C mot sydväst.



Figur 15. Schakt 2. Platsen för den påträffade båtlämningen. Jeanette i färd med att dokumentera profil D. Foto mot nordost.

en nivå av cirka 1,0 meter över havet. Länsstyrelsen beslutade att lämningen skulle delundersökas, vilket innebar att endast den del av fartygskonstruktionen som var belägen inom det redan upptagna schaktet, cirka 2,7×1,5 meter, fick friläggas och dokumenteras medan kvarvarande delar av lämningen skulle lämnas orörda. Denna del av undersökningen leddes av marinarknologen Staffan von Arbin (Bohusläns museum) med hjälp av Karin Olsson (Rio Göteborg) (figur 16). I arbetet deltog även Delia Ní Chíobháin Enqvist (Bohusläns museum). Undersökningen av fartyglämningen redovisas endast översiktligt i det följande stycket som bygger på Staffan von Arbins rapport vilken redovisas i sin helhet i denna rapport's andra del.

Den undersökta delen av lämningen utgör akterpartiet av båten som ligger med slagsida åt babord. Förutom kölen exponerades sju delvis bevarade bordgångar på babords sida och två på styrbordssidan (figur 17 och 18).



Figur 16. Schakt 2. Staffan och Karin undersöker båtlämningen. Foto mot nordväst.



Figur 17. Schakt 2. Båtlämningen framrensad och rengjord. Foto mot öster.



Figur 18. Schakt 2. Detalj av lask mellan två bord i båtlämningen. Öster uppåt i bilden.

Samtliga timmer föreföll att vara av ek, vilket också styrks av den dendrokronologiska analys som utförts (se vidare nedan). Akterstäv och bottenstockar saknades i schaktet och är sannolikt medvetet avlägsnade. Även klinkbordläggningen uppvisar tydliga tecken på avsiktlig upphuggning (figur 19). Ett mindre antal stenar som påträffades i det sandlager som överlagrade bordläggningen är sannolikt rester av barlast. Sedimenten närmast över det sammanhängande skrovpartiet bestod av tjocka strimmiga vattenavsatta lager av grågul siltig sand med horisonter av huggspån, träflis och löv, vilka med all sannolikhet avsatts i båten efter att den övergivits.

I tillägg till den dendrokronologiska provtagningen samlades även prover på tränaclar in för vedartsanalys (bilaga 7). Dessutom togs prov på drevmaterial för bestämning (bilaga 5). De fynd som påträffades vid undersökningen, och som med någon säkerhet går att knyta till fartygslämningen, var få till antalet. Det i sammanhanget kanske mest intressanta fyndet var en i det närmaste intakt pumfot av trä, det vill säga den undre delen av en länsyp, vilken påträffades omkullvält i omedelbar anslutning till sin ursprungsplats i akterskeppet (figur 20). I tillägg påträffades två textilfragment vilka i likhet med pumfoten togs in till Studio Västsvensk Konservering för konservering och analys (figur 21 och bilaga 4). Övriga fynd från undersökningen utgörs av ett mindre antal djurben, en fot till en trebensgryta i yngre rödgods och några korroderade järnnaclar. Några fynd med mer osäker koppling till fartygslämningen, men påträffade i samma lager som denna, omhändertogs också. Hit hör slagg och delar av två trebensgrytor, en av yngre rödgods och en av ljusst yngre lergods, som sannolikt kan dateras till 1500- eller 1600-tal (figur 22 och 23).

Den dendrokronologiska analysen antyder att fartyget kan vara byggt på 1540-talet. Virkets proveniens har inte kunnat fastställas närmare än till Sydsandinavien (bilaga 6). Att det skulle ha hämtats regionalt i Västsverige är således inte otänkbart men är i nuläget svårt att bevisa. En koppling till verksamheterna vid och omkring Älvsborgs slott och stad förefaller under alla omständigheter trolig. Båtens ursprungslängd kan utifrån dimensionerna på bevarade konstruktionsdetaljer uppskattas till omkring 10 meter. Sannolikt har den varit riggad med en mast och råsegel, och möjligen har den även kunnat ros. Ett troligt scenario är att båten dragits upp och av någon anledning övergivits på den flacka stranden där den sedermera delvis huggits upp.

Efter utförd delundersökning med insamlande av fyndmaterial och provtagning var beslutet från länsstyrelsen att lämningen skulle bevaras på plats varför de exponerade delarna av fartygsskrovet täcktes med sand och rena nya fyllnadsmassor (figur 24). Den östra profilen och området vid båtlämningen dokumenterades på profil D och E (figur 25). Inmätt rustbädd och båtlämning bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.



Figur 19. Översiktsbild av båtlämningen i Schakt 2. Bilden är framställd med hjälp av fotogrammetri. Norr uppåt i bilden.



Figur 20 (ovan). Schakt 2.
Båtlämningen under slutfasen av
framrensningen med pumpfot i bildens
högra framkant och profil E i bildens
bakgrund. Foto mot norr.



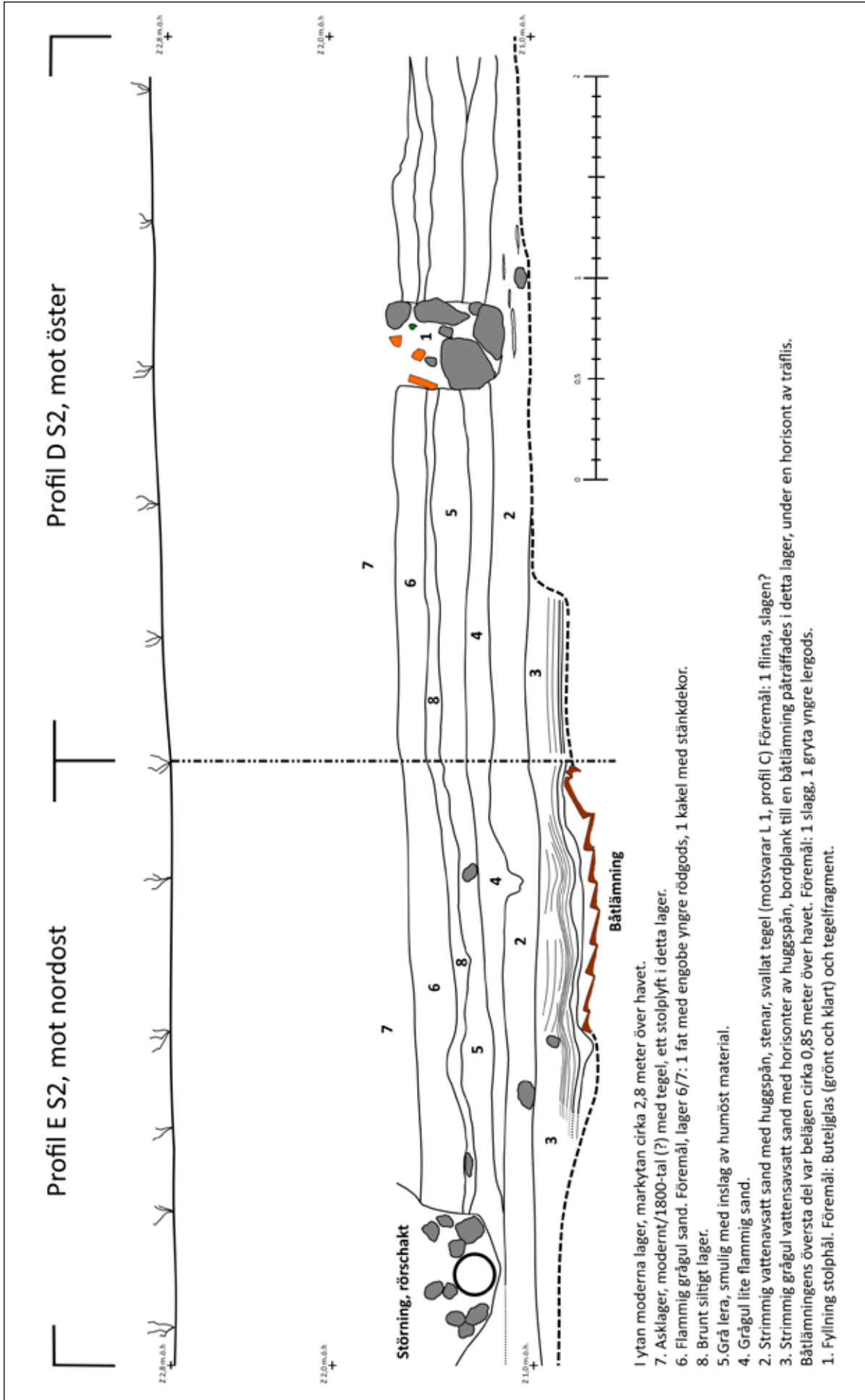
Figur 21 (t.h.). Det framrensade
akterpartiet, sett mot norr, efter
att pumpfoten lyfts bort. I kölens
akterände syns en bevarad tränagel/
dymling till akterstävven samt en tydlig
brytskada som sannolikt uppstått
då stävven avlägsnades. De båda
omhändertagna textilierna ligger
på bilden fortfarande kvar in situ
på kölens respektive bordgång 3 på
babordssidan.



Figur 22 och 23. Trebensgryta med rörskåft av ljus yngre lergods med gul glasyr invändigt och sotig efter användning på utsidan (F9).



Figur 24. Schakt 2. Båtlämningen övertäcktes efter undersökning med sand. Foto mot öst.



Figur 25. Schakt 2. Profil E (med tvärsnitt genom båtlämningen) och D mot nordost respektive öster.

Schakt 3

Schaktet grävdes i sydvästlig riktning från byggnadens sydvästra hörn och gränsade till Schakt 1 i sydöst. I västra delen dokumenteras rester av en mur, som var cirka 2,3 meter bred inom schaktet (figur 26 och 27). Murens överyta låg cirka 2 meter under markytan, cirka 1 meter över havet. I botten av schaktet intill muren fanns också delar av en möjlig stenväggning/ojämn stenpackning på var sida. I lagret över muren (lager 3), det vill säga efter att denna togs ur bruk, påträffades fyndmaterial bestående av kärl av yngre rödgods, bland annat en trebensgryta, ett porslinsfat och ett kakelfragment. Sammantaget dateras dessa sannolikt till 1700-talet. I lagret L5, öster om muren, fanns flera tegelstenar av rött murtegel av varierande storlek. Några av dessa var sekundärbrända och missformade.

Provgrop 1

Provgropen grävdes invid byggnadens norra långsida. Inom schaktet framkom endast moderna lager, ledningar och grundmurar till den stående byggnaden.

Provgrop 2

Grävdes i nordsydlig riktning cirka en meter från byggnadens västra sida. I den övre delen fanns sand/grus och matjord. Bevarade äldre lager förekom från cirka en meters djup och ned till botten 1,8 meter under markytan. Dessa bestod av gråbruna siltiga lager innehållande tegelkross, kalk, kol och sten. I bottenlagret som var lerigare förekom även mer humöst material och bitar av trä (figur 28).



Figur 26. Schakt 3. Mur i schaktets nordvästra del. Foto mot sydväst.



Figur 27. Schakt 3. Översikt av mur i schaktets nordvästra del. Foto mot nordost.



Figur 28. Provgrop 2. Foto mot syd.

Provgrop 3

Provgrop 3 grävdes cirka en meter nordväst om Provgrop 2, i samma riktning. Även detta schakt var 1,8 meter djupt. Under matjorden framkom flera gulbruna lager med något varierande innehåll av lera, sand och humus. 0,8 meter under markytan fanns gråbruna sandiga lager som även innehöll kol, stenar och tegelfragment. I botten av schaktet, 1,55 meter under markytan (i dess översta del) framkom stenar i en nedgrävning, troligen en mur. Vid rensning mellan stenblocken hittades delar av rött murtegel, takpannor och spikar (figur 29 och 30).

Provgrop 4

Gropen grävdes väster om Provgrop 1 vid byggnadens norra långsida. Även här påträffades bara omrörda och moderna lager.

Provgrop 5

Provgropen grävdes i sandlådan på förskolans innergård. Under sandlådesanden fanns ett 0,3 meter tjockt raseringslager med oklar datering och därunder framkom hälleberget på varierande djup, cirka 0,65–0,8 meter under markytan (figur 31).



Figur 29. Provgrop 3, foto mot syd. I botten av schaktet framkom stenar i en nedgrävning, troligen en mur. Vid rensning mellan stenblocken hittades delar av rött murtegel, takpannor och spikar.



Figur 30. Provgrop 3, Översikt. Norr i bildens överkant. Anläggningen i botten kunde endast dokumenteras genom fotografering på grund av schaktets djup och lägen invid byggnaden.



Figur 31. Provgrop 5. Foto mot nordväst.

Provgrop 6

Provgropen var belägen i undersökningsområdets östra del, söder om Provgrop 5. Under matjorden, cirka 0,5 meter under markytan fanns ett 0,35 meter tjockt lager bestående av sand och grus som innehöll fyndmaterial från 1700-tal, bestående av ostronskal, en del av en trebensgryta av yngre rödgods, en skål av kinesiskt porslin och två kritpiskaft. Under detta lager framkom hälleberg (figur 32 och 33).

Provgrop 7

Schaktet grävdes i den sydöstra delen (strax sydväst om Provgrop 6). Matjordslagret var 0,7 meter tjockt och därunder framkom sandlager av något varierande karaktär ned till cirka 1,35 meter under markytan där hälleberg framkom i hela schaktet (figur 34).



Figur 32. Provgrop 6. Foto mot syd. I förgrunden syns hälleberget och i profilen syns sand- och gruslagren som innehöll fyndmaterial från 1700-tal.



Figur 33 (ovan). Botten av Provgrop 6 där hülleberg framkom. Foto mot syd.



Figur 34. Provgrop 7 med hülleberg i botten av schaktet. Foto mot öster.

Provgrop 8

Provgropen undersöktes i den nordöstra delen av undersökningsområdet i förskolans sandlåda. Under sandlådan och matjorden därunder påträffades gulbruna siltiga sandlager med varierande karaktär från cirka 0,8 meter under markytan ned till 1,75 meter (figur 35). Flera av dessa innehöll rikligt med föremål, främst i de undre lagren, L4 och L5 på mellan 1,55 och 1,75 meters djup (cirka 1,2–1,05 meter över havet). Kanske är dessa lager avfalls/utkastlager från tiden för kungsladugården och eventuellt Ostindiska kompaniets tid i området. Föremålsmaterialen bestod bland annat av keramik av yngre rödgods, däribland 23 krukfragment, varav en kruka med skrafferad dekor som hittades i bägge lagren (figur 36), en kruka med utvändig piplersdekor, och en som var grönglaserad utvändigt (figur 37 och 38). Lagren innehöll kinesiskt porslin med flera olika kärlformer och dekorer (figur 39 och 40), en fajanstallrik och ett ben från ett dryckesglas i venetiansk stil med inlagda tvinnade vita glastrådar (figur 41). Dateringarna för föremålen kan sträcka sig från 1600-talet till omkring 1700-talets mitt. Porslinet bör komma från det svenska ostindiska kompaniets import efter 1730-talet. Avsaknaden av flintgods och andra yngre föremål tyder dock på att lagret täckts över under 1700-talets andra hälft.



Figur 35 (ovan). Provgrop 8 med hälleberg och stenar i botten av schaktet. Översikt i plan. Väster i överkant av bilden.



Figur 36 (t.h.). Fragment av kruka av yngre rödgods med engobe och ristad dekor. Delar av kärlet hittades i både lager 4 och 5 i Schakt 8 (F50, F66).



Figur 37 och 38. Del av kruka av yngre rödgoods med med engobe och grön glasyr utvändigt. Mynningsformen tyder eventuellt på att den varit försedd med lock (F71).



Figur 39. Kinesiskt porslin från lager 4 i Provgrop 8 (F54, 57, 58 och 59). I Provgrop 8 hittades flera skärvor av kinesiskt porslin från olika typer av kärl och med olika typer av dekor. Alla kommer sannolikt från det svenska ostindiska kompaniets import och dateras till dess verksamhetstid från 1730-talet fram till 1800-talets början.



Figur 40. Skärvor av kinesiskt porslin från lager 5 i Provgrop 8 (F74 och 77).



Figur 41. Ben från ett glas med dekor i filigranteknik med inlagda och tvinnade vita glastrådar (F79). Liknande glas började tillverkas i Venedig under 1500-talet men tillverkades senare på flera platser i nordvästra Europa.

Provgrop 9

Provgrop 9 var belägen mitt på innergården, vid västra kanten av det hälleberg som dokumenterades vid undersökningen. Schaktet grävdes ned till berget drygt en meter under markytan (figur 42 och 43). Under matjorden, 0,4 meter ned, framkom raseringslager som var omkring 0,5 meter tjocka, två lager finns dokumenterade, men föremålsmaterialen från dem har inte separerats, sammantaget dateras det dock till 1700–1800-tal, bland annat keramik av yngre rödgods och flintgods (figur 44), mineralvattenkrus av stengods, ett kritpipshuvud (figur 45) och ett skaft av ben/horn/elfenben troligen från en tandborste (figur 46). Bottenlagret (cirka 5 centimeter tjockt) bestod av brunröd siltig sand med lite tegel och kol.



Figur 42. Provgrop 9. I profilen i bildens övre del syns lagerföljden och hälleberg som delvis framkom i botten av schaktet. Foto mot norr.



Figur 43. Provgrop 9. Foto mot öst.



Figur 44. Del av fat av yngre rödgods med piplersdekor (F27).



Figur 45. Kritpipshuvud av 1800-talsmodell (F32).



Figur 46. Skaft av ben/horn som sannolikt kommer från en tandborste. Tandborstning var inte vanligt under 1800-talet och men förekom bland överklassen (F33).

Provgrop 10

I det sydligaste hörnet av undersökningsytan grävdes Provgrop 10 (figur 47 och 48). Cirka 0,4 meter under marknivån undersöktes ett par olika raseringslager som var sammanlagt omkring 0,5 meter tjocka, det undre av dem innehöll en hel del fyndmaterial med blandade dateringar, bland annat keramik av yngre rödgods, en del av ett sirapskrus av ljust lergods, kinesiskt porslin, del av ett stengodskrus från Westerwald, flintgods av olika slag och datering (figur 49), samt pressglas och buteljglas från 1800-talet.

Provgrop 11

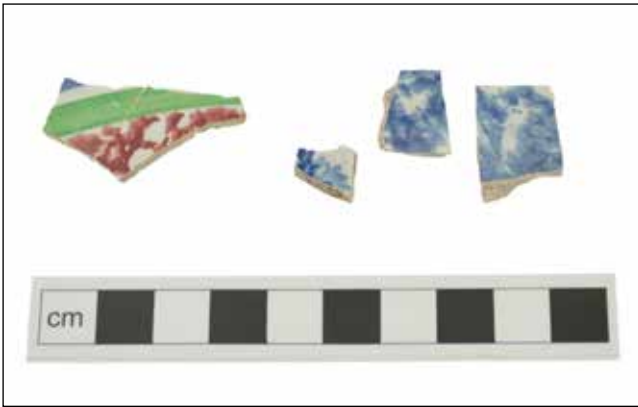
Schaktet grävdes direkt söder om källartrappan och norra långsidan låg utmed trappan och husets grundmur (figur 50). I den södra schaktväggen dokumenterades en stenmur vars övre del var belägen 0,45 meter under marknivån (2,15 meter över havet, figur 51). Ingen rustbädd kunde antydast under muren. Muren var 1,1 meter hög. Ned till 2,1 meters djup var schaktet fyllt av omblandade raseringslager och därunder framkom ett lager med svart organisk gyttja (L6). Lagret var cirka 0,2 meter tjockt och under följde ett siltigt sandlager med snäckskal.



Figur 47. Provgrop 10. Foto mot sydväst. I schaktväggen syns raseringslager.



Figur 48. Provgrop 10. Foto i plan med sydväst i överkant av bilden.



Figur 49 (ovan). Exempel på flintgods från lager 4 i Provgrop 10, små fragment av så kallad sponge-decorated ware som var populärt framförallt från 1820-talet och framåt (F41).



Figur 50 (t.h.). Provgrop 11.
Foto mot väst.

Figur 51 (nedan). Provgrop 11. Foto av sektion mot söder med bevarad stenkonstruktion.





Figur 52. Södra delen av Schakt 4:1. Foto mot syd.

Schakt 4:1

Schakt 4 var beläget öster om bygganden och delades på grund av längden upp i tre delar, där 4:1 utgör den södra delen (figur 52). I mellersta delen av Schakt 4:1, direkt under L2, framkom en stenkoncentration i öst-västlig riktning delvis anlagd på hälleberg. Stenarna var anlagda i huvudsakligen ett lager. För att anlägga ny ledning behövde stenpackningen tas bort inom schaktets bredd (figur 53).

Cirka 2,5 meter åt norr påträffades en smalare anlagd stenkant vilken tolkats som södra kanten av ett dräneringsdike (figur 54). Den består av en rad av stenar, tätt anlagda, med släta sidor åt norr. Muren visade sig senare fortsätta åt västsydväst. Den totala längden av stenkonstruktionen var cirka 8 meter. Detta dräneringsdike tolkas utmytna i en stenpackning (trolig dräneringsgrop) på Yta 2 sanering (se nedan).



Figur 53. Schakt 4:1. Översikt av stenpackning. Väst i överkant av bilden.



Figur 54. Schakt 4:1. Översikt av dräneringskanal samt stensatt terrasskant. Syd i överkant av bilden.

Invid denna stenrad, 0,8 meter åt norr, påträffades en stenkongregation med släta större stenblock lagda med sidan åt det ovan nämnda dräneringsdiket. I ytan var konstruktionen tre till fyra stenar bred och lagd i två skift. Stenkonstruktionen tolkas vara en stenuppskyddad terrasskant eller möjligen en stenmur. Den framgrävda delen var 3,2 meter lång och 0,8 meter bred. Stenar cirka: 1×0,4×0,4-0,25×0,5×0,12 meter. I den östra delen av schaktet framkom en större sten som grundsten till muren, cirka 1,5×1,1×0,4 meter stor. Över muren låg ett lager med slagg. För att ledningen skulle kunna anläggas öppnades en yta upp genom konstruktionen om cirka 1 meters bredd i vilken ett stenlager togs bort. Under dessa kvarstår intakt stenkonstruktion. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

Schakt 4:2

Schaktet var en förlängning av Schakt S4:1 åt norr (figur 55 och 56). I schaktets södra kant avgränsades den stenuppskyddade terrasskanten/stenmuren som framkom i S4:1. Från markytan ned till 0,6 meters djup bestod lagren av raseringslager, under dessa fanns gulgrå sandlager med enstaka porslin ned till 1,1-1,3 meter under marknivån där det fanns ett grått sandigt beredningslager innehållande kalk. Ledningen anlades i schaktets västra kant för att undvika stenkonstruktionen. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.



Figur 55. Schakt 4:2. Foto mot syd.



Figur 56. Översikt av Schakt 4:2 och södra delen av Schakt 4:3. Foto mot syd.

Schakt 4:3

Schakt 4:3 var en fortsättning på Schakt 4:2 åt norr och sträckte sig fram till tomtgränsen och gatan i norr. Längs den östra sidan löpte samma stenmur som i Schakt 4:2 (figur 57). Det övre lagret i schaktet bestod av delvis omrörda lager med grus, och betong. På 1,1 meters djup fanns gråaktiga smetiga sandlager som innehöll en del sten och enstaka stortegel. Ungefär 1,6 meter under markytan, i nivå med botten av muren i norr, fanns ett lager som innehöll fler stenar och eventuellt rester efter stembearbetning. I schaktväggen i norr påträffades en stenmur med bearbetade stenar (figur 58). Stenmuren hade en skada i form av en yngre genomgrävning i den västra delen.

Ledningen anlades i schaktets västra kant för att undvika stenkonstruktionen. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.



Figur 57. Jeanette dokumenterar muren i norra änden av Schakt 4:3. Foto mot nordväst.



Figur 58. Norra änden av Schakt 4:3 med rester av stenmur. Foto mot norr.

Saneringsyta

Efter att schakt och provgropar grävts och ledningar och brunnar nedlagts kom innergården, den östra delen av undersökningsområdet, att saneras från miljöfarliga jordmassor. Saneringen uppdelades i två ytor, Yta 1 väster om Schakt 4 och Yta 2 öster om schaktet. Saneringen genomfördes ner till cirka 1–1,2 meter under markytan (cirka 2–1,8 meter över havet). I vissa delar innebar detta att saneringen stannade på hälleberg och ibland i opåverkade, ibland fyndförande lager. Påträffade dokumenterade lämningar kom helt eller huvudsakligen att bevaras på plats efter att saneringsarbetet avslutades.

Yta 1 sanering

Yngre raseringslager bortgrävdes ned till och med ett lager med aska. Delar av ytan i söder banades av ned till matjordslagret och det underliggande gula sandiga siltlagret. De miljöfarliga massorna uppträdde ner till 1–1,2 meter under den aktuella marknivån. I områdets sydöstra del framkom en tydlig sluttningskant i jordlagren åt nordväst cirka 1,2 meter under marknivån.

I anslutning till en tidigare dokumenterad mur inom Provgrop 11, framkom ett stenfundament med tegelstenar på (figur 59). Denna konstruktion återfanns cirka 1,15 meter under marknivån. Fundamentet var 1,85 meter långt och 0,8 meter brett. Fundamentet låg i yngre raseringslager och tolkas som sentida, men äldre än skolan. Strax söder om konstruktionen framkom även en nedgrävningskant för densamma. I den norra delen av ytan framkom förlängningen av den smalare anlagda stenkanten vilken tolkats som södra kanten av ett dräneringsdike (se S4:1). Några av de framgrävda stenarna i konstruktionen inmättes.



Figur 59. Yta 1 stenfundament med tegel. Väst i överkant av bilden.

Yta 2 sanering

Yngre raseringslager banades av ned till ett äldre matjordslager och det underliggande gula sandiga siltlagret. De miljöfarliga massorna uppträdde ner till 0,5–1,2 meter under den aktuella marknivån.

Längst i söder framkom rätt ytligt i de miljöfarliga massorna en yngre L-formad stenkonstruktion som fortsatte utanför undersökningsområdet (figur 60). I och med dess stratigrafiska läge bedömdes den som sentida och troligen från sent 1800-tal till tidigt 1900-tal. I den norra delen av ytan, strax norr om den stora frambanade bergsytan, påträffades en oval stenpackning om 3,1×1,8 meter (figur 61).



Figur 60. Yta 2 saneringsnivå på undersökningsytans sydligaste del. I bildens vänstra kant syns en yngre stenkonstruktion lagd i ett lager huggen större sten. Foto mot sydväst.



Figur 61. Yta 2 saneringsnivå. Karin dokumenterar den norra delen av stenpackning för dränering. Foto mot syd.

Stenpackningen frambanades endast i ytan men stenarna i ytan rullade vid frambaning och visade att konstruktionen fortsatte nedåt. Troligen är stenpackningen ytan av en dräneringsgrop, fylld med stenar, i vilken dagvattnet från det stensatta dräneringsdiket i S4:1 avvattnas. Längst i norr, lite öster om PG8, frambanades även en stenläggning/stenpackning om 2,6×1,3 meter med flata, 0,1×0,15–1,1×0,5 meter stora stenar (figur 62). Konstruktionen påminner om de stenar som påträffades i PG8:s norra del. Vid ytans nordvästra kant frambanades förlängningen av den stenuppsbyggda terrasskanten/stenmuren som framkom i S4:1–S4:3 (figur 63). De ingående större stenblocken, med ingående mindre stenar och skolstenar, var lagda med en större slät sida åt öster och sydost. Konstruktionens undersökta sydöstra sida var 3,5 meter lång och dess östra sida var 11,1 meter lång. Den dokumenterade bredden på den stenlagda terrassen varierade mellan 0,7–1,5 meter. Längst upp i norr stötte denna terrasskonstruktion ihop med en öst-västligt konstruerad stenmur, som tidigare tagits fram i S4:3. Denna nypåträffade murdel kunde i denna yta följas ytterligare 2,6 meter åt öst. Dock avviker de bägge i sina fasers längdriktning vilket kan indikera att de kanske inte är samtida. Detta är oklart då ytan där murarna eventuellt möts inte grävdes fram.

Inom området framkom att jordlagren i norr sluttade åt norr och nordväst och att de i söder sluttade åt väst och sydväst. Den stora frambanade bergsytan samt de övriga framgrävda bergsyterna beskriver väl hur saneringsytans underliggande marktopografi ser ut. Vid undersökningen inmättes även en bergsyta strax SO om undersökningsområdet för att förstärka marktopografien.

Föremålmaterialet från saneringen kommer huvudsakligen från de övre raseringslagren vilka är omrörda med eventuella äldre lager på platsen och har därför inte registrerats. I stället har de endast dokumenterats översiktligt och därefter kasserats. Föremålmaterialet har en sammantagen datering till 1700–1800-tal och består bland annat av keramik av yngre rödgods, stengods, flintgods av olika slag och porslin, exempelvis fragment från trebensgrytor, krukor, koppar och flera fat och tallrikar. Bland kärlen förekommer också sirapskrus från sockerbruket. Utöver keramiken består föremålmaterialet av en del djurben, glasbuteljer, tunnband av metall, och byggnadsmaterial såsom kakel, fönsterglas, blyspröjs, takskeer och spik. Materialet i sin helhet är sannolikt delvis omrört men består till övervägande delen av föremål från kungsladugårdens tid och den tidiga industritiden i området (figur 64).



Figur 62. Yta 2 saneringsnivå. Stenkonstruktion öster om Provgrop 8. Foto mot väst.



Figur 63. Yta 2 terrassmur och saneringsnivå. Foto mot norr.

Figur 64. Schaktfynd från Saneringsyta 2.



Tolkning

Lämningarna från undersökningen är delvis fragmentariska och har undersökts i flera olika etapper där stratigrafin på platsen inte har kunnat knytas ihop, och de har därför varit svårtolkade. Som flera av de tidigare undersökningarna i området också tyder på finns det dock lämningar bevarade från alla perioder, det vill säga från Älvsborgs fästning och Älvsborgsstad, Kungsladugårdstiden och den protoindustriella epoken då skolan också byggdes åren 1858–1859.

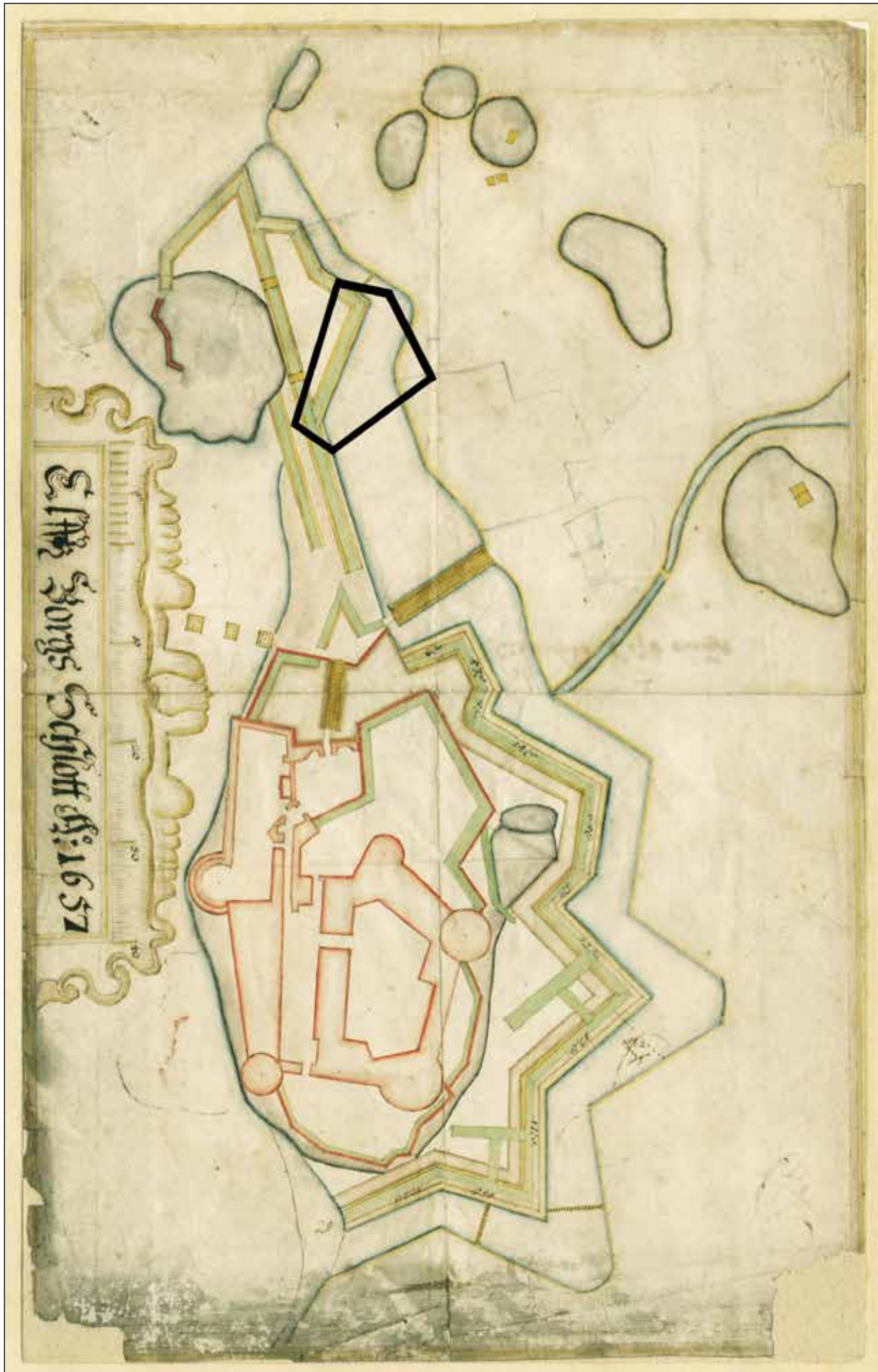
Den senare slottstiden 1500–1660

Båtlämningen som undersöktes inom Schakt 2 är från mitten av 1500-talet. När den övergavs och höggs upp kan vi inte veta. Med stor sannolikhet sker detta under denna period då området högst troligt var ett flackt strandängsområde invid vattnet och båtlämningen kan då ha legat på grunt vatten och blivit naturligt överslammad, kanske inom en smal kanal eller en hamnbassäng öster om fästningen. Äldre kart- och bildmaterial över området är delvis motsägelsefullt och visar att området kan ha använts på många olika sätt (figur 65 och 66). Kartorna avbildar situationen på 1600-talet efter Kalmarkriget, men de avviker från varandra i fästningens östra del vid skinnarklippan. Ingen av dessa två kartor har konstruktioner som överensstämmer med alla de vid undersökningen påträffade murresterna. Förutom möjligen stenkonstruktionen (Mur 1) i Schakt 3 samt den mur som dokumenterades i norra änden av Schakt 4:3 i öst–västlig riktning. Det innebär att murarna inom Schakt 1 och Provgrop 11 möjligen kan vara äldre och kopplas till det sena 1500-talets fästning. De kan ha utgjort murar eller fundament till bryggor i utkanten av slottets hamnbassäng som har legat direkt öster om Slottsberget.

Vidare kan flera av de naturligt bildade lagren, bestående av sand, gyttja och humöst material som undersöktes i botten av de olika schakten, bland annat i Schakt 1–3, 4:3 och Provgrop 8, ha bildats under denna period då området har varit fuktigt och strandnära. Landhöjningen som ägt rum i området sedan denna tid medför att havsnivån vid tiden för båtlämningens övergivande kan ha varit uppemot en meter högre, enligt Berntsson, Tillman, och Risberg (Ragnesten 2011, se bilaga 18). Sammantagna arkeologiska iakttagelser tyder på att havsnivån varit cirka 0,5–1 en meter högre, vilket innebär att båten i så fall skulle ha legat i grunt vatten och blivit naturligt överslammad.

Kungsladugårdsperioden, 1660- fram till och med 1700-talet slut

Inom undersökningssytan dokumenterades flera stenkonstruktioner och rustbäddar som överlagrades av skolbyggnaden och den sentida bebyggelsen. Funktion och syfte för fleras av dessa är svårtolkade men de tillhör, utifrån stratigrafi och fyndmaterial, sannolikt kungsladugårdsperioden.



Figur 65. Ritning över Älvsborgs slott 1657. Norr uppåt i bilden. På kartan har undersökningsområdet grovt blivit inlagt. Inom och i anslutning till undersökningsområdets norra del, som ligger något söder om Skinnaklippan, finns en del av vallgraven och delar av två befästningsvallar (Krigsarkivet, Fortifikationens ritningar. Planer. Grundritning 0424:194:144a).



Figur 66. Utsnitt ur karta över Göta älvs mynning från mitten av 1600-talet med undersökningsområdet ungefärligt markerat på bilden. Kartan visar inloppet mot Göteborg med befästningar. På kartan är de yttre befästningarna i öster vid Skinnarklippan enklare avbildade än på kartan från 1657 och endast en smal vallgrav syns gå rakt ut från fästningen mot älven direkt söder om skinnarklippan. Undersökningsområdets västra del berör kanten av befästningen samt ett område med den smala vallgraven, (Utsnitt ur topografiska kartor XXIV nr 15. Krigsarkivet).

I botten av Schakt 1 undersöktes mindre delar av tre olika rustbäddar med delvis bevarade murrester i sydvästlig-nordostlig riktning. Dessa hade en oklar funktion och datering. De påträffades i botten av schaktet men kan ha varit nedgrävda, ovanliggande stratigrafi hade delvis störts av moderna ledningar. De är äldre än skolbyggnaden men kan inte tydligt kopplas till någon företeelse under den äldsta perioden. Detsamma gäller den mur som undersöktes i Provgrop 11, samt den stenkonstruktion som dokumenterades i botten av Schakt 4:1.

Från lager 4 och 5 inom Provgrop 8 dokumenterades ett relativt omfattande föremålsmaterial som kan kopplas till perioden, men även i de delvis omrörda lagren inom saneringsytan. Kanske har avfallsmaterial ansamlats i detta delvis sankade område under en längre tid under denna period.

Ostindiska kompaniet och protoindustrin, 1700-talets slut –1900-talet

Från den yngsta perioden finns framförallt flera delvis undersökta och fragmentariska stenkonstruktioner. Hit hör sannolikt den dräneringsränna och dräneringsgrop som dokumenterades inom Yta 1, Schakt 4:2 och Yta 2. Rännan löper i sydvästlig-nordostlig riktning och strax norr om densamma finns en terrassering i form av en stenmur i nord-sydlig riktning. Terrassmuren stämmer väl överens med skolans utbredning och riktning och har sannolikt byggts efter eller i samband med det att skolan byggdes på platsen vid 1800-talets mitt. Inom Yta 1 fanns också en mindre murrest/fundament med ovanliggande tegel som möjligen kan vara äldre än eller samtida med skolan. Den yngsta dokumenterade lämningen är sannolikt den stenkonstruktion som undersöktes i det sydligaste hörnet inom Yta 2. Över hela Yta 2 fanns också omrörda raseringslager med ett blandat fyndmaterial som dateras till 1700–1800-tal.

Publik verksamhet

I samband med undersökningen och den båtlämning som påträffades förmedlades information om det arkeologiska arbetet via Rio Göteborgs hemsida, men även på beställaren, HIGABs hemsida. Det hölls även en visning för den arkeologiska personalen inom projektet "Staden Nya Lödöse".

Resultat gentemot undersökningsplanen

Rio Göteborg bedömer att resultaten från den arkeologiska förundersökningen i form av schaktningsövervakning stämmer överens med de i undersökningsplanen uppsatta målen. En avvikelse för rapportarbetet bör noteras. Avvikelsen kan kopplas till den byråkratiska problematiken kring ärendet som ledde till svårigheter att teckna avtal för rapportarbetet. Ett undertecknat avtal var Rio Göteborg tillhanda 2022-02-01 varpå rapportarbetet kunde påbörjas.

Antikvarisk bedömning

Efter avslutad undersökning är fornlämningen L1969:697 att betrakta som undersökt och borttagen ner till de nivåer som avbanats eller framtagits i aktuell undersökning inom de provgropar, schakt och ytor som schaktningsövervakats. Påträffade dokumenterade lämningar kom helt eller huvudsakligen att bevaras på plats efter att arbetsföretaget avslutades. Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ rekommenderar inga ytterligare antikvariska åtgärder inom dessa ytors undersökta nivåer. Observera att fornlämningsskyddet kvarstår för de delar av fornlämningen som kvarligger, ligger under eller utanför undersökt område. På de ytor som definierats som berg kvarstår ingen fornlämning.

Undersökningen berörde som framgått endast en mindre del av båtlämningen L2024: 3689 som till större delen sannolikt kvarligger orörd i området omedelbart nordnordost om den nu aktuella undersökningsytan. Den undersökta delen övertäcktes efter avslutad dokumentation och kvarligger på platsen. Fornlämningsstatus kvarstår följaktligen för lämningen.

Fornlämningar är skyddade enligt 2 kap i kulturmiljölagen (KML) och genom miljöbalkens generella hänsynsregler, där stor vikt läggs vid hänsyn till kulturlämningar och kulturmiljöer. Ansökan om ingrepp i lämningar görs hos Länsstyrelsen. För fornlämningar gäller att de förutom själva lämningen även omges av ett så kallat fornlämningsområde. Fornlämningsområdet utgörs av ett så stort område på marken som behövs för att bevara fornlämningen och ge den tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse.

Källor

Litteratur

- Borg, Niklas, Thörnqvist, Johan & Wennberg, Tom 2023 Älvsborgs Kungsladugård, Arkeologisk förundersökning, Fornlämning 1969: 967, Göteborg 185:1, Majorna 720:419
- Gustavsson, Jeanette och Sandin, Mats 2016 Gamla Älvsborgs slott. Göteborg 185 inom fastigheten Majorna 140:8, Göteborgs stad och kommun. Arkeologisk förundersökning i form av skadedokumentation av befästningsmur. Rapport 2016:4
- Järpe, Anna 1986 Nya Lödöse
- Ragnesten, Ulf (red.) 2011 Gamla Älvsborg i nytt ljus. Arkeologiska undersökningar 2004–2006
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007a Gamla Älvsborg Etapp 1 & 3. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:18. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007b Gamla Älvsborg Etapp 2. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:19. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007c Gamla Älvsborg VA-verket. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:20. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007d Gamla Älvsborg Etapp 4. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:26. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007e Gamla Älvsborg. Yttre befästningsverk. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:29. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2007f Gamla Älvsborg. Befästningsverk och porterindustri. Göteborg 185. Göteborgs kommun. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:30. Göteborgs stadsmuseum
- Sandin, Mats och Wennberg, Tom 2008 Ett sargat fäste. Vasatidens belägringar av Gamla Älvsborg ur ett arkeologiskt perspektiv. Göteborg förr och nu, s. 141-172
- Sandin, Mats 2011 Majorna 164:1, Göteborgs stad och kommun: särskild utredning
- Sandin, Mats 2018 Göteborg 185, inom Majorna S:4, Göteborgs socken och kommun: Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning. Rapport 2018:26

Kartor

- Ritning över Älvsborgs slott 1657 Fortifikationens ritningar. Planer. Grundritning sfp älvsborg nr.144 a
- Karta över Göta älvs mynning från mitten av 1600-talet 1600-tal Krigsarkivet, topografiska kartor XXIV nr 15

Digitala källor

- Fornreg 2024 app.raa.se/id/secure/fornreg

Rapportdel 2

**L2024:3689 (fartygs-/båtlämning benämnd
"Klippan II") inom Majorna 720:340,
Göteborgs stad och kommun**

Arkeologisk förundersökning

Staffan von Arbin

Bohusläns museum



Inledning

Vid en arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning inför dränering och marksanering på fastigheten Majorna 720:340 (Länsstyrelsens dnr 431-30507-2015), belägen inom Klippans kulturresevat i Göteborg, påträffade arkeologer från Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ i september 2015 resterna av en klinkbyggd båt (se figur 5).

Båtlämningen framkom inom området för fornlämning L1969:697 som utgör lämningarna efter fästet Älvsborg. Älvsborg antas ha uppförts på 1360-talet och var i bruk till omkring mitten av 1600-talet. Förutom slottets hamn och skeppsgård fanns under en period på 1500-talet även en stadsbildning i området, den så kallade Älvsborgs stad. Mot bakgrund av att en fartygslämning redan tio år tidigare påträffats på en närbelägen fastighet (se von Arbin 2011, 2015) kom det nya fyndet att få arbetsnamnet "Klippan II".

Undersökaren Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ anlidade Staffan von Arbin (Bohusläns museum) för att leda dokumentationen av den nyfunna båtlämningen. I arbetet, som pågick mellan den 30 september och den 2 oktober 2015, deltog förutom Staffan von Arbin även Karin Olsson (Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ) och Delia Ní Chíobháin Enqvist (Bohusläns museum). Det bör understrykas att den sena avrapporteringen av undersökningen hänför sig till byråkratiska omständigheter som legat utanför undersökarnas och de ansvariga arkeologernas påverkan.

Omfattning, målsättning och metod

I enlighet med Länsstyrelsens direktiv undersöktes endast den del av båtlämningen, cirka 2,7×1,5 meter, som var belägen inom det redan upptagna schaktet. Målet med undersökningen var att ta fram grundläggande kunskap om båten som konstruktion, vilket bland annat inbegrep frågor kring skrovform, övergripande dimensioner samt byggnads- och framdrivningsätt, men också att få underlag att diskutera tidpunkt för byggnation respektive övergivande, båtens funktion och användning samt, inte minst, det historiska sammanhang i vilket den en gång brukades.

Arbetet innefattade initialt schaktning med maskin och därefter manuell friläggning av fartygskonstruktionen med spade, skyffel, hacka och skärslev (figur 16). För att hålla undan inträngande vatten i schaktet var kontinuerlig pumpning nödvändig. Den sammanhängande konstruktionen mättes in med totalstation, dokumenterades genom fotogrammetri, detalj- och översiktsfoto, handritning i plan och profil samt manuell uppmätning och beskrivning. De fåtaliga fynd som framkom vid undersökningen mättes inte in enskilt utan relaterades i stället till specifika konstruktionselement eller olika rumsliga begränsningar i båten (vanligtvis spantfack). Efter avslutad undersökning övertäcktes de frilagda delarna av båtskrovet med sand och rena fyllnadsmassor.

För fotogrammetrisk dokumentation samt efterföljande bildbearbetning svarade Jonathan Pye vid Rio Göteborg Natur- och kulturkooperativ (se figur 19). Osteologisk bestämning av insamlat benmaterial har utförts av Cathrine Färnström vid samma företag (se bilaga 3). Konsult för den dendrokronologiska analysen var Aoife Daly, Dendro.dk, Danmark (se bilaga 6). För kompletterande vedartsanalyser svarade Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro Dating i Tyskland (se bilaga 7). Analys och bestämning av drev- och textilmaterial utfördes av Kerstin Ljungkvist, Studio Västsvensk Konservering (SVK), Göteborg (se bilaga 5). SVK ansvarade även för konserveringen av fynd från undersökningen (se bilaga 4).

Fyndplatsen

Fyndplatsen är belägen strax söder om en tegelbyggnad vilken uppfördes vid mitten av 1800-talet som skola för barnen till Carnegiebrukens anställda, och som idag nyttjas till förskole- och fritidsverksamhet. Båtlämningen ligger ett par meter sydost om en vinklad tillbyggnad som kom till i början av 1900-talet då byggnaden användes som tjänstebostad åt bruksdirektören (figur 5). Avståndet till de synliga ruinerna av Älvsborg är knappt 200 meter, och till det tidigare delvis undersökta fartygsfyndet Klippan I omkring 80 meter.

Av äldre kartmaterial och avbildningar från i första hand 1600-talet (se Sandin & Wennberg 2011 för en sammanställning) framgår att båtlämningen är lokaliserad inom vad som tidigare varit ett inneslutet vattenområde

mellan slottet och den så kallade Skinnareklippan i öster, vilket av allt att döma fungerat som slottets hamn. Den så kallade (Kungs-)Ladugårdsdammen som är synlig på kartor från 1800-talet men numera är helt igenfylld verkar vara en rest av den tidigare hamnbassängen. Den ytligt liggande och delvis exponerade berggrunden i undersökningsområdet måste ha utgjort en naturlig begränsning av hamnområdet mot öster, vilket talar för att lämningen är belägen i den östra kanten av detta område.

Stratigrafiska iakttagelser

Båtlämningen framkom i den nordöstra delen av schakt 2, omkring tre meter under dagens marknivå och på en höjd av mellan 0,65 och 0,85 meter över havet. Berntsson *et al.* (2011) uppskattar strandförskjutningen i området de senaste 500 åren till omkring en meter, vilket bör betyda att vattendjupet på platsen knappast kan ha uppgått till mer än ett par–tre decimeter vid tidpunkten för båtens övergivande (angående datering – se vidare under Analyser nedan). Det högst belägna bordstråket på babordssidan i akterskeppet var mycket dåligt bevarat i sin övre del. Linser av mörkfärgad sand med innehåll av vad som tolkades som förmultnade trärester över och strax intill det senare indikerar att trä på nivåer över den förmodade dåtida strandlinjen är helt nedbrutet.

Själva fartygskonstruktionen ligger inbäddad i ett lager av strimmig grågul sand. I detta lager förekommer även horisonter med organiskt material, främst träflis och huggspån som kan härröra från byggnadsverksamheten vid slottet och/eller skeppsgården. I botten av det sammanhållna skrovpartiet, ovanpå bordläggningen och de förmodade ballaststenarna, registrerades ett upp till fem centimeter tjockt sandlager vilket i sin tur överlagras av ett kompakt svämgyttjelager av ungefär samma mäktighet. Det senare tycks bestå av delvis förmultnade löv, vassrester, träflis, huggspån och liknande material. Detta visar att båten, efter att den delvis huggits upp, fungerat som en sedimentfälla där sanden på grund av sandpartiklarnas högre densitet ackumulerats i botten av skrovet medan det lättare organiska materialet avsatts ovanpå densamma (figur 25).

Fartygskonstruktionen

Den frilagda delen av fartygskonstruktionen utgjordes av akterskeppets bottenparti med köl och delar av klinkbordläggningen bevarad. Akterstäv, roder, samt bottenstockar och övrig intimring saknades alltså i schaktet (se figur 19, samt bilaga 8 och 9). Båten är orienterad i nordnordostlig–sydsydvästlig riktning och tycks ligga med omkring 60 graders slagsida mot babord. På styrbords sida fanns i schaktet rester av tre delvis bevarade (sammanshängande) bordgångar, medan babordssidan hade bevarade rester av sju bordgångar med delvis bevarade spantnaglar. Naglarna indikerar att bottenstockarna medvetet avlägsnats, vilket troligen också är fallet med akterstaven och rodret. Även bordgång 4–7 på babordssidan uppvisar tydliga tecken på upphuggning (figur 67). Fartyget har varit spetsgattat och markant skarpbottnat i aktern med i det närmaste vertikalt stående bordläggning i ändskeppet. Utöver ett drygt meterlångt bordfragment utanför babordssidan påträffades inga större lösa konstruktionstimmer vid undersökningen.

Köl

Den dendrokronologiska provtagningen visar att den frilagda delen av kölen i höjd med den norra schaktväggen är närmast Y-formad i profil (figur 68). Här uppmättes också kölens största höjd och bredd, 18,5 respektive 16 centimeter. Akteröver smalnar den successivt av och tvärsnittet övergår samtidigt till att bli stående rektangulärt. Längst akterut har kölen en bredd av cirka 13 centimeter. Akterstaven verkar ha stått uppe på kölen och varit fogad till denna med två stycken genomgående dymlingar eller tränaglar, vilka har ett inbördes avstånd vid kölen av cirka 13 centimeter. Endast den förliga av de två förbindningarna är bevarad *in situ*, och den har en diameter av 2,5 centimeter. Akterstaven tycks således inte ha varit nedsänkt eller tappad i kölen, även om det är svårt att avgöra med säkerhet till följd av vad som förefaller vara en brytskada i kölens akterände (se figur 21). Det är troligt att denna skada uppkommit då akterstaven avlägsnades.

Bordläggning

Dokumenterade bord är mellan 16,5 och 21 centimeter breda och 3–3,5 centimeter tjocka. Den dendrokronologiska analysen (bilaga 6) av insamlade prover från bordläggningen visar att det både finns radiellt och tangentiellt urtagna plankor i materialet, och flera av de analyserade borden tycks utgöra en slags ”mellanform”. Detta skulle kunna tyda på sågat snarare än kluvet virke, alternativt att man använt sig av timmer från vridna träd, men det



Figur 67 (t.v.). Detalj av bordläggningen visande de kapade borden på babordssidan samt kvarsittande spantnaglar till spant 2 respektive spant 3. Foto mot sydost.

Figur 68 (nedan). Dendrokronologiska prover på bord och köl, uppräddade som de var lokaliserade i skrovet och sedda mot norr. Notera den närmast Y-formade kölen.



kan också vara ett resultat av att båtbyggaren helt enkelt trimmat plankorna med yxa för att erhålla önskad form. Avsaknaden av sågspår på de studerade bordproverna indikerar dock att det mest troligt rör sig om klivet virke. Borden är huvudsakligen sammanfogade med klinkförband, det vill säga järnaglar som klinkats till rektangulära eller rombiska järnbrickor på insidan av skrovet. I den förliga delen av schaktet gäller detta även sambordens infästning till kölen. Akterut, där kölen som tidigare nämnts ändrar form, har dock denna sammanfogningsteknik inte varit möjlig att tillämpa. I stället är samborden här spikade direkt till kölens sidor. Vid undersökningen observerades även enstaka omböjda spikar, i synnerhet mellan sambordgången och bordgång 2 på både babords och styrbords sida. I den fragmentariskt bevarade andra bordgången på styrbordssidan noterades även en träpligg, vilken troligen utgör en tätning av ett äldre järnagelhål. Förbindningarna mellan sambord och köl är placerade med ett inbördes avstånd av 11,5–20 centimeter medan avståndet mellan bordnaglarna ligger på mellan 17 och 33 centimeter. Landningarna av borden är vanligen utformade med 5–6 centimeters överlapp.

I längdled är borden sammanfogade genom ganska grovt utformade bladlaskar. Bordens laskytor är endast delvis uttunnade, och i stället har bordens kortändor fasats av för att möta det underliggande bordet (figur 69). De intakta laskar som kunnat studeras, lokaliserade till bordgång 2, 3 och 4 på babordssidan, har ett överlapp mellan borden på cirka 20–30 centimeter. Sammanfogningen förefaller att vara gjord med två till tre klinkförband per lask. En intressant iakttagelse är att den förstnämnda lasken, i likhet med en fragmentariskt bevarad lask i bordgång 7 – även den på babords sida – har ett ”blint” träagelhål, det vill säga ett hål som inte är genomgående utan endast går genom det övre (inre) bordet. Dessa hål, som alltså tycks sakna funktion, är som framgår av planritningen (bilaga 8) något förskjutna föröver i förhållande till spantens placering.



Figur 69. Detalj av bordlask i bordgång 4 på babordssidan som visar hur bordets kortända fasats av för att möta det underliggande bordet.

Spant

Som framgått fanns inga bevarade bottenstockar i det frilagda skrovpartiet. Bevarade träaglar och avtryck i bordläggningen vittnar dock om att det ursprungligen funnits fyra spantringar i denna del av fartyget. I denna rapport har de givits en löpande numrering, från aktern och förut. Avståndet mellan bottenstockarna varierar mellan cirka 55 och 60 centimeter (c–c). Av avtrycken att döma har bredden varit omkring 11 centimeter. Även tjockleken går att bestämma någorlunda nöjaktigt genom att mäta höjden på de kvarsittande spantnaglarna. De bäst bevarade har ett uppstick på mellan 8 och 11 centimeter, utom allra längst akterut där en träagel i bordgång 2 på babordssidan har en bevarad höjd av 16 centimeter. Naglarna mäter 2,2–2,5 centimeter i diameter. De naglar som är intakta verkar alla vara kilade från insidan med bladformiga kilar.

Reparationer

Den enda helt säkra reparation som observerats i skrovet utgörs av en längre lagningsplanka som anbringats på utsidan av bordgång 3 på babordssidan i båtens akter. Eftersom den sitter monterad på utsidan av bordet och till stor del är dold under detta har den inte kunnat dokumenteras i sin helhet, men dimensionerna verkar snarlika som för övriga bord i bordläggningen. I akterändan på det ursprungliga bordet, vilket endast är fragmentariskt bevarat, noterades ett textilfragment som sannolikt har utgjort tätningsmaterial mellan bord och lagningsplanka (figur 70). Fragmentet togs in som fynd (se nedan).



Figur 70. Del av textil (F2) som använts som tätning mellan bord och lagningsplanka i bordgång 3 på babordssidan. Foto mot öster.

Länspump

Liggandes ovanpå kölen i fartygets akterskarp påträffades foten till en länspump av trä (figur 71). Sannolikt har den ursprungligen stått placerad strax för om denna position, vilket antyds av bevarade textilrester på kölens ovansida (figur 72). Arkeologiska fynd av fartygspumpar från denna tid är ovanliga. På senare år har dock flera paralleller till pumpfoten från Klippan II påträffats vid undersökningar i Oslo hamn, däribland i den klinkbyggda båten Barcode 14 från 1574 (Gundersen 2012), samt det kravellbyggda Bispevika 8, daterad till 1534–1539 (Fawsitt, Grue & Vangstad i tryck). Att döma av dessa fynd verkar det ha varit vanligt att foten av pumpen placerades i en flätad korg för att förhindra att den sattes igen av sediment, spannmål, huggspån eller annat löst material som följde med slagvattnet. Det förefaller troligt att den påträffade textilen haft en motsvarande funktion. Pumpfoten och textilresterna beskrivs närmare i avsnittet Fynd nedan.

Ballaststen

Ovanpå bordläggningen låg ett 20-tal stenar i storlekar mellan cirka 5 och 20 centimeter, av vilka merparten högst sannolikt utgjort ballastmaterial (se figur 16). Stenmaterialet bestod företrädesvis av kantrundad sten i bergart, men enstaka flintnoder förekom också.

Fynd

Vid undersökningen togs sammanlagt nio fynd (registrerade under sju fyndposter) i trä, textil, ben och keramik in för dokumentation. Endast fynd som med någorlunda säkerhet var möjliga att knyta kontextuellt (rumsligt eller funktionellt) till båten samlades in.



Figur 71. Akterskarpen med den omkullvälda pumpfoten (F1), fotograferad mot söder.



Figur 72. Textilfragment (F3) påträffat ovanpå kölen för om den omkullvälda pumpfoten vilket troligen fungerat som underlag för den senare. Foto från babordssidan mot öster.

Pumpfot

Det mest intressanta fyndet är sannolikt den pumpfot (F88) som påträffades i akterskeppet. Den är framställd av en del av en stock som genomborrats i längdriktningen. Höjden på pumpfoten är 24 centimeter. Största diameter vid den bredare basen är 17 centimeter, medan överdelen har en största diameter av 9 centimeter. Diametern på det genomgående hålet är 5,5 centimeter. Träslaget är inte fastställt. Föremålet har konserverats av Studio Västsvensk Konservering (bilaga 4).

Textilier

Två stycken textilfragment påträffades också vid undersökningen. Den följande redogörelsen bygger på den analysrapport som sammanställts av Studio Västsvensk Konservering i samband med konserveringen av dessa (bilaga 4 och 5).

Fragmentet som påträffades i den reparerade bordgång 3 längst akterut på babords sida består av två delar, 12×5,5 respektive 21×11 centimeter stora (F89). De härrör av allt att döma från ett och samma tygstycke vilket verkar ha använts som tätningmaterial, möjligen sekundärt, mellan det ursprungliga bordet och den utanpåliggande lagningsplankan (se ovan).

Tygstycket är vävt i treskaftskypert och framställt av ett entrådigt ullgarn (figur 73). Den förmodade inslagstråden utgörs av ett grövre S-spunnet garn, medan ett finare Z-spunnet garn använts som varptråd.

Det andra textilfragmentet (F90) mäter 17×14 centimeter och påträffades på kölen, strax för om pumpfoten. Som diskuteras ovan är det troligt att den har ett funktionellt samband med denna. Det är dock mycket möjligt att användningen är sekundär. Fragmentet härrör från ett vävt tygstycke i treskaftskypert framställt av ett entrådigt ullgarn i blandad fiberkvalitet (figur 74). Den förmodade inslagstråden utgörs av ett grövre S-spunnet garn, medan ett finare Z-spunnet garn använts som trolig varptråd.



Figur 73. Textilfragmentet F89 efter rengöring och konservering. Foto: Kerstin Ljungkvist, SVK.



Figur 74. Textilfragmentet F90 efter rengöring och konservering. Foto: Kerstin Ljungkvist, SVK.

Keramik

F92 utgörs av foten till en trefotsgröta i yngre rödgods vilken påträffades i spantfack 2, inklämd mellan kölen och sambordet på babordssidan.

Djurben

Vid undersökningen omhändertogs tre fynd av djurben. F126 påträffades på bordläggningen i spantfack 2 på babordssidan och utgör ett fragment av en lumbalkota (ländkota) från nötboskap. F127 består av tre benfragment som framkom strax utanför och delvis under det översta bordet på babordssidan, i höjd med spantfack 4. Den osteologiska bestämningen visar att de utgör delar av samma thoralkota (bröstkota) från nötboskap. Om fynden kan knytas till båten, vilket inte är helt säkerställt, skulle de kunna representera matrester.

Analyser

Dendrokronologisk analys

Den dendrokronologiska analysen omfattade sammanlagt åtta bordprover – ett från styrbordssidans sambord och sju från babordssidans bordläggning – samt ett prov från kölen. Samtliga togs inom spantfack 4 (figur 68 och 75). Tyvärr innebär det att reparationsplankan i aktern inte kom att provtas, vilket så här i efterhand framstår som en miss. Den följande redogörelsen bygger på Aoife Dalys analysrapport, vilken är bilagd denna rapport (bilaga 6).



Figur 75. Spantfack 4 efter utförd dendrokronologisk provtagning. Foto mot öster.

Analysen visade att träslaget i samtliga nio provtagna timmer var ek (*Quercus* sp.) och att de båda samborden sannolikt är framställda av ett och samma träd. Sju av proverna, däribland också kölen (prov Z141002), innehöll splintved. Den senare härrör från ett träd vars fällningstidpunkt kan beräknas till perioden 1524–1539. Den yngsta bevarade årsringen bland de provtagna borden, 1539, återfinns i prov Z141007a, vilket härrör från bordgång 5 på babordssidan. Med tillägg för saknade splintvedsringar kan fällningstidpunkten för detta träd beräknas till 1542–1557. Om man väger in övriga borddateringar och vågar sig på antagandet att samtliga träd avverkats vid samma tillfälle kan virkesfällningen sannolikt snävas in ytterligare, närmare bestämt till perioden 1545–1555.

Ett av bordproverna, prov Z1410098 från bordgång 7 (det översta bevarade bordet på babordssidan) passar dock inte in i denna bild utan får i stället en omkring tio år äldre datering. Provet hade hela 27 bevarade årsringar i splinten, och utifrån den vedertagna splintstatistiken för ek skulle dateringen hamna inom perioden 1529–1532. Då denna datering så tydligt avviker från övriga bord är det emellertid inte otänkbart att provet kommer från ett träd med ett större antal årsringar i splinten än vad som är normalt.

Analysen visar vidare att samtliga prover högst sannolikt kommer från träd som vuxit i ett och samma geografiska område. Starkast korrelation uppnås med sydsandinaviska kronologier, men eftersom det under denna period försiggick en inte obetydlig handel med timmer i denna region är det inte möjligt att närmare fastställa virkets ståndort. Visserligen uppvisar Klippan II en relativt hög samstämmighet med olika lokala danska kronologier, men detta kan mycket väl bero på att det ingår västsvenskt virke i de konstruktioner som dessa kronologier baseras på. De analyserade ekproverna korrelerar också förhållandevis väl med fartyglämningar och andra träkonstruktioner som genom dendrokronologi bedömts vara tillverkade av svensk ek. Att virket i båten skulle vara hämtat regionalt i Västsverige är därmed inte otänkbart men kan i nuläget inte bevisas.

Vedartsbestämning

Som komplement till den dendrokronologiska analysen av timmer från fartygskonstruktionen utfördes vedartsbestämning av ett urval tränaclar (bilaga 7). Samtliga tränaclar utgjorde spantnaclar, det vill säga naclar vilkas funktion varit att hålla samman spant och bordläggning. Naclarna härrörde från bordgång 3, 5 och 7 på babordssidan. Analysen visar att träslaget i samtliga tre analyserade naclar är en (*Juniperus communis*) och att de är framställda av trädets grenar. En av naclarna hade en bevarad kil i inombordsänden. Träslaget i kilen kunde fastställas till furu (*Pinus silvestris*).

Drevanalys

Sammanlagt analyserades tre prover på drevmaterial (bilaga 5). Proverna togs i kölspunningen på styrbordssidan, samt från lannen mellan bordgång 4 och 5 respektive 5 och 6 på babordssidan. En undersökning i ljusmikroskop visar att materialet i samtliga prover består av ull med blandad fiberkvalitet. Inga spår av bearbetning eller tillverknings teknik kunde observeras. Proverna har sedermera erhållit fyndnummer F91.

Tolkning och diskussion

Att endast en mindre del av konstruktionen varit tillgänglig för undersökning begränsar givetvis vilka slutsatser som är möjliga att dra baserat på undersökningsresultatet. Det är exempelvis svårt att veta säkert om de byggnadstekniska iakttagelser som gjordes vid undersökningen är representativa för båten som helhet. Det vi med säkerhet vet är att båten varit klinkbyggd på traditionellt nordiskt vis, spetsgattad och markant skarpbottnad i aktern. Det verkar troligt att den har varit helt byggd i ek. Dimensioner på bord och spant, liksom avståndet mellan spanten, talar för att den kan ha haft en längd på runt 10 meter. Den skarpa botten är en tydlig indikation på att båten varit avsedd att seglas. Med största sannolikhet har den varit utrustad med en mast på vilken den fört ett fyrkantigt råsegel. Det är dock mycket möjligt att den även har kunnat ros. Detta antyds inte minst av lämningens lokalisering, vilken visar att båten har kunnat manövreras i små och trånga farvatten.

Resultatet av den dendrokronologiska analysen talar för att båten mest troligt är byggd på 1540-talet. Virkets proveniens har inte kunnat fastställas närmare än till Sydsandinavien. Att det skulle ha hämtats regionalt i Västsverige är således inte otänkbart men är i nuläget svårt att bevisa. En koppling till verksamheterna i anslutning

till Älvsborg förefaller under alla omständigheter sannolik. Båten kan ha brukats för slottets drift och underhåll, men den kan också ha tillhört någon borgare i den på 1540-talet anlagda Älvsborgs stad. 1540- och 50-talen verkar annars ha varit expansiva årtionden i slottets historia med både omfattande nybyggnation och förbättringsarbeten, inte minst i hamnen (Wideen 1963: 60). Behovet av materialtransporter till och från slottet bör följaktligen ha varit stort. Möjligen är det i detta sammanhang som båten bör förstås.

Det kanske troligaste scenariot är att den dragits upp och av någon anledning övergivits på den grunda stranden där den sedermera delvis kommit att huggas upp. Den enstaka lagning som dokumenterats i båtskrovet skulle kunna tyda på att den var välanvänd och hade uppnått viss ålder vid tidpunkten för övergivandet. Vi vet dessvärre lite om livslängden för 1500-talets båtar, men studier av 1700-talets roslagsskutor visar att klinkbyggda båtar av ungefär samma storlek som Klippanbåten vanligen hade en brukningstid på mellan 20 och 30 år (G:son Berg 1984: 62). Möjligheten att båten blivit vrak under mer dramatiska former kan emellertid inte heller uteslutas. Den händelse som i så fall ligger närmast till hands är förstås danskarnas angrepp på Älvsborg år 1563, vilket ledde till att slottet erövrades och att staden brändes ned (Sandin & Wennberg 2008: 145f).

I rapporten förekommande båtbyggnadstermer

Akterskarp, den inknipna delen av ett fartygs botten akterut

Akterskepp ett fartygs akterände

Babord den vänstra sidan av ett fartyg om man står vänd mot fören

Barlast eller ballast den fyllning i form av t.ex. sten eller sand som man lastade ett fartyg med i syfte att förbättra dess stabilitet

Bladlask en uttunnad snedlask, vanlig särskilt vid bordens längdskurvning

Bord de plankor som bildar ytterskalet, bordläggningen, i ett träfartyg

Bordgång eller bordstråk sammanhängande stråk av bord som löper från stäv till stäv

Bordläggning ytterskalet eller " huden " i ett träfartyg

Bottenstock den del av spantet som ligger över kölen

Drev tätningsmaterial, vanligen mellan bord

Dymling träbult som saknar huvud

Klink byggnadssätt som innebär att borden i ett fartyg sammanfogas med överlappande kanter

Klinknagel nagel (spik) av järn som nitas (klinkas) till en dito -bricka i syfte att förbinda borden i en klinkbordläggning

Köl långskeppstimmer i botten av fartyg, fartygets " ryggrad "

Lann eller land(ning) den överlappande delen av borden i en klinkbordläggning

Lask skarv mellan två timmer

Roder en vridbar fenformad anordning för att ändra ett fartygs kurs när det gör fart genom vattnet

Rå rundhult (stång) till vilket råseglets övre lik (kant) är fäst

Råsegel fyrkantigt segel som hålls uppe av rå

Sambord eller sandbord bordstråket närmast kölen på babords- respektive styrbordssidan

Spant tvärskeppsförstyvande intimmer i ett klinkbyggt fartyg, formgivande " revben " i ett kravellfartyg

Spantfack utrymmet mellan två spant

Spantring eller spantruta ett komplett spant bestående av bottenstock, upplängor och eventuella topptimmer

Spetsgattad skrovform som innebär att akternskeppet smalnar av till en spets

Styrbord den högra sidan av ett fartyg om man står vänd mot fören

Stäv eller stam på kölen stående timmer som sammanbinder ett fartygs sidor för- respektive akterut

Tränagel träbult med huvud, vanligen kilad i motsatta änden

Ändskepp änden på ett fartyg för- respektive akterut

Referenser

von Arbin, S. 2011. Skeppsvraket. I: Ragnesten, U. (red.). *Gamla Älvsborg i nytt ljus. Arkeologiska undersökningar 2004–2006*. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2011:1. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg: 173–201.

von Arbin, S. 2015. Har vi funnit "slotsens kregare"? von Arbin, S., Nymo, P., Hedlund Stylegar, F.-A., Sylvester, M., Skanse, P. & Gutehall, A. (red.), *Tjop tjop! Vänbok till Christer Westerdahl med anledning av hans 70-årsdag den 13 november 2015*. Båtdokgruppen. Skärhamn: 35–44.

Berntsson, A., Kaislahti Tillman, P. & Risberg, J. 2011. Bilaga 18. Miljöförändringar kring Gamla Älvsborgs fästning baserade på diatoméstratigrafi, samt analyser av svavel och organiskt kol, i sediment avsatta i vallgraven. I: Ragnesten, U. (red.). *Gamla Älvsborg i nytt ljus. Arkeologiska undersökningar 2004–2006*. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2011:1. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg.

Fawsitt, S., Grue, M-Liisa P. & Vangstad, H. i tryck. Bispevika 8. Homemade? An early 16th century carvel ship found in Oslo harbour, Norway. I: *Reading the Past – Imagining the Future. Proceedings of the 16th International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Zadar 2021*.

Gundersen, J. 2012. Barcode Project: Fifteen Nordic clinker-built boats from the 16th and 17th centuries in the city centre of Oslo, Norway. I: Gunsenin, N. (red.), *Between Continents: Proceedings of the 12th International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Istanbul 2009 (ISBSA 12)*. Ege Yayınları. Istanbul: 75–80.

G:son Berg, K. 1984. *Redare i Roslagen. Segelfartygsrederier och deras verksamhet i gamla Vätö socken*. Nordiska museet. Stockholm.

Sandin, M. & Wennberg, T. 2008. Ett sargat fäste – Vasatidens belägringar av Gamla Älvsborg ur ett arkeologiskt perspektiv. I: *Göteborg förr och nu 2008*. Göteborg: 137–166.

Sandin, M. & Wennberg, T. 2011. Kartstudier. I: Ragnesten, U. (red.). *Gamla Älvsborg i nytt ljus. Arkeologiska undersökningar 2004–2006*. Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2011:1. Göteborgs stadsmuseum. Göteborg: 44–65.

Wideen, H. 1963. Älvsborgs slott – grävningfynd och byggnadsdata. I: *Göteborgs historiska museum Årstryck 1963*. Göteborg: 35–90.

Bilagor

Bilaga 1. Schaktbeskrivningar med lagerföljd

I schaktbeskrivningar finns tabeller där lagerföljden presenteras. Under kolumnen Lager redovisas det lagernummer som finns angivna i var ritning eller annan dokumentation. Dessa nummer är endast unikt för var ritning/sektion och har inte kunnat sammanlänkas. Därmed kommer ingen matris att presenteras. Fynden från vart schakt är kopplade till dessa lager i denna kolumn. I några fall saknas lageranvisning och fyndmaterialet kopplas då till schakt eller provgrop. Detta framgår i var beskrivning.

Schakt 1

NV – SO riktning utmed husväggen. Schakten var omrörda och störda på grund av äldre ledningsdragningar. Den omgivande lagerföljden kunde dock dokumenteras i den sydvästra schaktväggen. I botten av schaktets norra del dokumenterades två parallella rektangulärt formade trästockar, sannolikt en rustbädd i botten av schaktet på 2,2 meters djup, cirka 0,75 meter över havet. Ovanpå rustbädden fanns rester av en mur som syntes i profilen och bestod av ett lager sten av vilka tre stenar dokumenterades. Schaktet kom några dagar senare att breddas i norra delen varmed ytterligare en mur norr om den första kunde dokumenteras. Inmätta stenar och rustbäddar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

I nivå med rustbädden förekom enstaka föremål, såsom kinesiskt porslin, fajans och yngre rödgods och äldre tegel. Något längre åt sydost fanns lämningar efter ytterligare en rustbädd bestående av parallella rektangulärt formade trästockar. I schaktväggen, strax ovan rustbäddsnivå, påträffades en större sten som kan vara rester efter muren som helt störts av schaktningsarbete. Bägge rustbäddar framträdde på samma nivå, se ovan.

Längd: 13,3 meter

Bredd: 6,8 - 2,5 meter i ytan, 5,8 - 1,8 meter i botten

Djup: 2,4 meter

<i>Lagerföljd, profil A</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,15	Grus	
0,15 – 0,55	Humöst material	
0,88 – 1,15	Gråbrunt raseringslager	
1,15 – 1,4	Sandig ljusgrått lager med tegel och sten	
1,4 – 1,55	Sandigt gråbrunt lager.	
1,55 – 1,75	Asklager	
1,75 – 1,85	Brunt organiskt lager, eventuell matjordshorisont.	4
1,85 – 2,06	Grå gulbrun flammig, siltig lera med lite tegel. Föremål: yngre rödgods fat och skål, kritpipskaft och glasflaska	3
2,06 – 2,3	Grå lite sandigare lera innehållande hårt svallat tegel och trä. Föremål: 1 fajans/majolika	2
2,3 –	Smetig siltig lera med stenar och djurben, 0,75 meter över havet.	1

Schakt 2

Schakt 2 var en förlängning av schakt 1 mot sydöst och löpte utmed samma husvägg. I den nordvästra delen av schaktet fanns lämningar efter en möjlig rustbädd i botten av schaktet på omkring 2,2 meters djup, cirka 0,75 meter över havet. Trästockens form var rektangulärt bearbetad och den ligger ca 1 meter nordväst om Profil B som dokumenteras mitt på den sydvästra schaktväggen. Schaktet svängde sedan runt byggnadens hörn och fortsatte i nordöstlig riktning. Schaktets södra del dokumenterades på Profil C vid schaktets hörn. I schaktets nordöstra del påträffades en båtlämning i botten av schaktet. Den östra profilen och området vid båtlämningen dokumenterades på profil D och E. Båtlämningen framkom cirka 1,0 meter över havet. Inmätt rustbädd och båtlämning bevarades på plats efter att schaktningsarbetet och den arkeologiska dokumentationen av båten avslutades.

Längd: Västra delen 11,9 meter och sydöstra delen 7,4 meter

Bredd: 3,4 - 1,4 meter i ytan, 2,9 – 1,1 meter i botten

Djup: 2- 2,4 meter

<i>Lagerföljd, profil B</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 1,7	Moderna lager, rasering	
1,7 – 1,8	Asklager med slagg	
1,8 – 1,84	Brun äldre matjordshorisont med tegel och takpannor	
1,84 – 2,08	Gul lera	
2,08 – 2,3	Grå lera med kol och djurben	
2,3 –	Grått sumpigt lager, vattenavsatt, diffus övergång från ovanliggande lerlager	

<i>Lagerföljd, profil C (lagren sluttar mot norr)</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 1,3	Raseringslager med tegel, buteljglas och slagg	5
1,3 – 1,8	Gulgrå-mörkflammig kompakt siltig lera med sot. Föremål (ej insamlade/förkomna): vingtegel, porslin, glasflaska, kritpipa, yngre rödgods, djurben. Föremålen låg horisontellt placerade i lagret och var sannolikt avsatta på plats. Föremål (registrerade): 3 murtegel varav 2 röda, 1 gul	4
1,8 – 2,0	Gulgrå flammig siltig sand	3
2,0 – 2,18	Brun humös gyttjig sand med tegel och djurben	2
2,18 –	Grå något lerig sand med enstaka tegelfragment (motsvarar lager 2 på profil D)	1

<i>Lagerföljd profil D, samt profil E med inkluderad sektion över båtlämningen</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 1,0	Moderna lager, markytan cirka 2,8 meter över havet	
1,0 – 1,1	Asklager, modernt/1800-t? med tegel, ett stolplyft i detta lager.	7
1,1 – 1,25	Flammig grågul sand. Föremål, lager 6/7: 1 fat med engobe yngre rödgods, 1 kakel med stänkdekor	6
1,25 – 1,3	Brunt siltigt lager	8
1,3 -1,48	Grå lera, smulig med inslag av humöst material	5
1,48 – 1,6	Grågul lite flammig sand	4

1,6 – 1,78	Strimmig vattenavsatt sand med huggspån, stenar, svallat tegel (motsvarar L 1, profil C) Föremål: 1 flinta, slagen?	2
1,78 – 1,9	Strimmig grågul vattensavsatt sand med horisonter av huggspån, bordplank till en båtlämning påträffades i detta lager, under en horisont av träflis. Båtlämningens översta del var belägen cirka 0,85 meter över havet. Föremål: 1 slagg, 1 gryta yngre lergods, 1 gryta yngre rödgods	3

Schakt 3

Schaktet grävdes i sydvästlig riktning från huvudbyggnadens sydvästra hörn. I schaktets västra del påträffades rester av en mur, som var cirka 2, 3 meter bred inom schaktet. Murens överyta låg cirka 2 meter under markytan, omkring 1 meter över havet. I botten av schaktet intill muren fanns också rester av en möjlig stenläggning/ojämn stenpackning på var sida. Inmätt stenmur med utanpåliggande stenar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

SV- NO riktning

Längd: 11,2 meter i ytan, 10,3 meter i botten

Bredd: 4,4 – 2,7 meter i ytan, 1,5 – 0,7 meter i botten

Djup: 2- 2,4 meter

<i>Lagerföljd profil mot S, öster om muren</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 1,1	Grässvål och moderna fyllnadsmassor	1
1,1 – 1,2	Kalklager	2
1,2 – 1,5	Mörkt gråbrun silt med kol, samt sten och gult tegel. Föremål: 1 gryta yngre rödgods, 1 odefinerat kärl yngre rödgods, 1 fat porslin, 1 kakelfragment. Datering omkring 1700-t	3
1,5 – 1,8	Gråbrun silt med tegelkross, och kalk än i överliggande lagret, innehöll små lerklumpar	4
1,8 – 2,0	Kompakt grå siltig lera med kol, tegelbrockor, enstaka mindre kalkbitar *	5:1
2,0 – 2,25	Mindre kompakt/löst sammansatt lager av mörkt gråbrun lerig silt i övre delen och störrefraktioner neråt i lagret, med mer organiskt material. Innehöll stenar och kalk. Föremål: 5 murtegel	5:2
2,25 – 2,35	Mörkt gulbrun silt med lite sot och kol, samt enstaka kalk och tegel, innehöll mer träbitar än i överliggande lager	6
2,35 – (2,45)	Stenar/stenläggning?	

* Murens överyta var belägen cirka 2 meter under marknivån, omkring 1 meter över havet. Över muren fanns i stället för lager 5, ett lager med kalk och sten =L10

<i>Lagerföljd, profil mot S, väster om muren</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 1,15	Grässvål och moderna fyllnadsmassor	1
1,15 – 1,45	Kalklager	2
1,45 – 1,6	Mörkt gråbrun silt med kol. Sten och gult tegel	3
1,6 – 1,9	Gråbrun silt med stora kalkbitar och sten	9
1,9 – 2,0	Rödgrå siltig lera med grövre fraktioner, kalk och tegel. Föremål: 1 slagg	10

2,0 – 2,1	Påfört lerlager, öster om lagret framkom stenmuren på denna nivå	11
2,1 – 2,4	Mellangråbrun siltig sand med organiskt material, kalk, slagg enstaka tegelkross, ben, huggspån, sot och kol. Föremål: 1 slagg, 1 fönsterglas	12

Provgrop 1

Ö-V riktning

Längd: 4,3

Bredd: 1,2

Djup: 0,6

Provgropen grävdes invid byggnadens norra långsida. Området var stört av byggnaden och i schaktet framkom endast moderna lager och ledningar.

Provgrop 2

N-S riktning

Längd 3,2 meter

Bredd: 0,9 meter

Djup: 1,8 meter

<i>Lagerföljd, profil mot V</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,4	Sand/grus	
0,4 – 0,8	matjord	
0,8 – 0,9	Kalklager	
0,9 – 1,3	Mörkt gråbrun silt med kol och sten	
1,3 – 1,45	Gråbrun silt med kol och sten	
1,45 – (1,8)	Mörkbrun till svart humös, lerig silt med sot, kol, träbitar och enstaka kalk och tegelfragment.	

Provgrop 3

N-S riktning

Längd: 3,5 meter

Bredd: 1,2 meter

Djup: 1,8 meter

<i>Lagerföljd profil mot S</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,12	Matjord	1
9,12 – 0,35	Mörkt gråbrun lerig humus med stenar, kol, kalkbruk, tegelkross, omgrävda massor i nedgrävning för mur	2
0,35 – 0,45	Gulbrunt lerigt lager med små stenar	3
0,45 – 0,6	Gråbrun lerig humus (liknar lager 2)	4
0,6 – 0,8	Gulbrunt lerigt lager. (Liknar L3)	5
0,8 – 1,2	Gråbrun sandig humus med inslag av kol, stenar, tegel	6
1,2 – 1,3	Mörk gråbrun sandig humus med tegel	7

1,3 – 1,55	Gulbrun lerig humus, lerklumpar, tegel och enstaka kol. Nedgrävning till mur i västra delen med liknande sammansättning i fyllningen. Föremål: 1 murtegel rött.	8
1,55 – (1,8)	Stenar i nedgrävning, troligen en mur. Föremål från rensning mellan block i stenmur (ej registrerade). 1 taktegelfragment, 4 murtegelfragment- rött tegel (höjd: 47 mm), 3 korroderade spikfragment. Föremål (registrerat): 1 tegelsten	9

Provgrop 4

Ö-V riktning

Längd: 2,2

Bredd: 1,2

Djup: 0,6

Provgropen grävdes invid byggnadens norra långsida. Området var stört och i schaktet framkom endast moderna lager och ledningar. Föremål: 1 skål flintgods

Provgrop 5

NV-SÖ riktning

Längd: 3,8 meter

Bredd: 0,7 meter

Djup: 0,65 -0,8 meter

<i>Lagerföljd</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,35	Sand (sandlåda)	
0,35 – 0,65	Raseringslager	
0,65 – (0,8)	Hälleberg i hela schaktet, varierande djup	

Provgrop 6

(N)V- (S)Ö riktning

Längd: 2,3 meter

Bredd: 0,7 meter

Djup: 0,8 – 1,05 meter

<i>Lagerföljd, norra delen</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,5	Matjord	1
0,5 – 0,85	Sand och grus med mindre stenar	2
0,85 –	Hälleberg	

<i>Lagerföljd, södra delen</i>		
Djup	Beskrivning	Lager

0 – 0,6	Matjord	1
0,6 – 0,95	Sand med grus och mindre stenar. Föremål: ostron, tegel, trebensgryta av yngre rödgods, kritpipa.	2
0,95 – 1,05	Grus och sten	3
1,05 –	Hälleberg	

Provgrop 7

N(V)-S(Ö) riktning

Längd: 2,3 meter

Bredd: 0,7 meter

Djup: 1,1 meter

<i>Lagerföljd</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,7	Matjord	
0,7 – 1,0	Gulbrun sand	
1,0 – 1,2	Grågul siltig sand	
1,2 – 1,35	Fin sand	
1,35 –	Hälleberg i hela schaktet	

Föremål: från hela schaktet, saknar lagerkontext, ej registrerade: glas, kakel.

I schaktets södra del fanns en nedgrävd mur som var delvis gjuten med cement.

Provgrop 8

N-S riktning

Längd: 3,1 meter

Bredd: 0,9 meter

Djup: 1,75 meter

<i>Lagerföljd</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,3	Sand (sandlåda)	1
0,3 – 0,8	Matjord med raseringslager, gråbrunt med kalk och tegelkross	2
0,8 – 1,0	Brun siltig sand, tegelkross med enstaka yngre keramik	3
1,0 – 1,55	Gulbrun siltig lera. Föremål: 2 krukor, 1 fat och 1 odefinierat kärl yngre rödgods, 1 stengodskrus, 1 tallrik vitt saltglaserat stengods, skål, fat, kopp och lock av kinesiskt porslin, 4 kritpipsfragment, 3 buteljglas, 4 fönsterglas	4
1,55 – 1,75	Grå siltig sand. Föremål: 1 skål, 3 krukor, 1 fat, odefinierade kärl yngre rödgods, 1 fajanstallrik, 7 skålar och 1 fat kinesiskt porslin, 4 kritpipskaft, 1 glas venetiansk stil, 9 fragment buteljglas (gröna 1700-t), 4 kakelfragment	5
1,75 –	Grågul något siltig sand, tegelkross i ytan. Hälleberg i schaktets södra del. I N delen av schaktet framkom möjlig rest av stenläggning/	6

	stenpackning med flata stenar om 0,1x0,15 - 0,6x0,4 meter stora stenar. Oklart vilket lager denna stepackning tillhör. Troligen lager 5 eller 6	
--	---	--

Provgrop 9

N-S riktning
Längd: 3,4 meter
Bredd: 1,5 meter
Djup: 1,05 meter

<i>Lagerföljd</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,1	Grus, makadam	1
0,1 – 0,4	Matjord	2
0,4 – 0,65	Flammig gul, gråbrun humös sand, raseringslager och rikligt med föremål. Föremål*	3
0,65 – 0,9	Gråbrunt raseringslager med kalkpartiklar och tegelkross. Föremål*	4
0,9 – 1,0	Brun siltig sand med tegelbitar och kol. Hälleberg framkom i schaktets NÖ del	5
1,0 – (1,05)	Brunröd siltig sand med tegelbitar och kol	6

*Föremål från provgrop 9 "blandat lager", sannolikt lager 3 och 4: fat, och odefinierade kärl yngre rödgods, 3 stengodskrus, 3 flintgods, 1 kritpipshuvud (1800-tal), 1 skaft av ben sannolikt tandborste.

Provgrop 10

NV-SÖ riktning
Längd: 4 meter
Bredd: 1,7 meter
Djup 1,5 meter (ca, 1,7 i S och 1,0 i N)

<i>Lagerföljd norra delen</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,15	Brunt humöst lager	1
0,15 – 0,4	Varvigt lager med sand och grus, utjämningslager	2
0,4 – 0,65	Raseringslager, tegel, slagg, kalk och konstruktionsmaterial	3
0,65 – 0,9	9 Brun humös sand med mycket raseringsmaterial, samt föremål. Föremål: 1 stengodskrus (westerwald), 2 flintgods odefinierade kärl, 1 skål pressglas, 5 gröna och 1 brunt buteljglas	4
0,9 – (1,15)	Brun humös sand med sot, kol, tegelkross och föremål	5

Provgrop 11

Schakt direkt söder om källartrappan, norra långsidan ligger utmed trappan. I den södra långsidan av schaktet dokumenterades en mur. Ingen rustbädd kunde antydas i sektionen. Större delen av schaktet var fylld med moderna raseringsmassor. En profil upprättades på

den södra sidan där det fanns bevarad stratigrafi i den syd östra delen av schaktet. Inmätt stenmur bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

Ö-V riktning

Längd: 5,2 meter

Bredd: 2,1

Djup: 2,6 meter i öster mot gård. 2,0 meter vid husvägg.

<i>Lagerföljd, mot söder, öster om muren</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,3	Grus och sand	1
0,3 – 0,55	Lerig ljusbrun sand	2
0,55 – 1,2	Blandat raseringslager med tegel, sten och annat krossat byggnadsmaterial	3
1,2 – 1,4	Smetigt grå lerig sand med krossat tegel, takskiffer och grus	4
1,4 – 1,7	Grusig grå lerig sand med tegelkross, kalkbitar, småsten och ev slagg/sintrat material?	5
1,7 – (2,0)	Smetig gråbrun lerig sand med organiskt material träkvistar, och huggspån	6

Schakt 4:1 (södra delen av ledningsschakt)

I mellersta delen av schaktet, direkt under L2, framkom en stenkongregation i Ö-V riktning delvis anlagd på hälleberg. Stenarna var anlagda i huvudsakligen ett lager. För att anlägga ledning behövde stenpackningen tas bort inom schaktets bredd.

Cirka 2,5 meter åt N påträffades en smalare anlagd stenkant vilken tolkats som södra kanten av ett dräneringsdike. Den består av en rad av stenar, tätt anlagda, med släta sidor åt N. Muren visade sig senare fortsätta åt VSV. Den totala längden av stenkonstruktionen var cirka 8 meter. Detta dräneringsdike tolkas utmytna i en stenpackning (trolig dräneringsgrop) på "yta 2 sanering" (se nedan).

Invid denna stenrad, 0,8 meter åt N, påträffades en stenkongregation med släta större stenblock lagda med sidan åt det ovan nämnda dräneringsdiket. I ytan var konstruktionen tre till fyra stenar bred och lagd i två skift. Stenkonstruktionen tolkas sannolikt vara en stenuppbyggd terrasskant eller möjligen en stenmur. Den framgrävda delen var 3,2 meter lång och 0,8 meter bred. Stenar cirka: 1 x 0,4 x 0,4 - 0,25 x 0,5 x 0,12 meter. I den östra delen av schaktet framkom en större sten som grundsten till muren, cirka 1,5 x 1,1 x 0,4 meter. Över muren låg ett lager med slagg. För att ledningen skulle kunna anläggas öppnades en yta upp genom konstruktionen om cirka 1 meters bredd i vilken 1 stenlager togs bort. Under dessa kvarstår intakt stenkongregation. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

SSV-NNÖ riktning

Längd: 15,3 meter

Bredd: 1,3 och 3,5 meter längst i N

Djup: 1,4 meter i SV och 1,2 meter i NO

<i>Lagerföljd</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,9	Fyllnadsmaterial/rasering	1

0,9 – 1,1	Lager innehållande slagmaterial mm.	2
1,1 – 1,2	Brunt humöst lager med organiskt material såsom kvistar och träbitar	3
1,2 – 1,4	Grågul sand med en del organiskt material, kvistar och brädbitar, samt tegelkross och enstaka stenar	4

Schakt 4:2 (mellersta delen av ledningsschakt)

Förlängning av schakt S4:1 åt N. I schaktet S kant avgränsades den stenupbyggda terrasskanten/stenmuren som framkom i S4:1. Från markytan ned till 0,6 meters djup bestod lagren av raseringslager, under dessa fanns gulgrå sandlager med enstaka porslin ned till 1,1 – 1,3 meter under marknivån där det fanns ett grått sandigt beredningslager innehållande kalk. Ledningen anlades i schaktets västra kant för att undvika stenkonstruktionen. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

N-S riktning

Längd: 4 – 3 meter

Bredd: 1,7 – 3 meter

Djup: 1,3 m

<i>Lagerföljd, murens norra sida</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,2	Asfalt	1
0,2 – 0,6	Raseringslager	2
0,6 – 1,1	Gulgrå siltig sand, med enstaka föremål (porslin). Föremål: 1 porslinsskål	3
1,1 – 1,3	Grått sandigt beredningslager med kalk, cement m.m.	4

Schakt 4:3 (norra delen av ledningsschakt)

Schakt 4:3 var en fortsättning på Schakt 4:2 åt norr och sträckte sig fram till tomtgränsen och gatan i norr. Längs den östra sidan löpte samma stenmur som i provgrop Schakt 4:2. Det övre lagret i schaktet bestod av delvis omrörda lager med grus, och betong. På 1,1 meters djup fanns gråaktiga smetiga sandlager som innehöll en del sten och enstaka stortegel. Ungefär 1,6 meter under markytan, i nivå med botten av muren i N, fanns ett lager som innehöll fler stenar och eventuellt rester efter stenbearbetning. I schaktväggen i norr påträffades en stenmur med bearbetade stenar. Stenmuren hade en skada i form av en yngre genomgrävning i den V delen.

Ledningen anlades i schaktets V kant för att undvika stenkonstruktionen. Övriga dokumenterade lämningar bevarades på plats efter att schaktningsarbetet avslutades.

N-S riktning

Längd: 7,9 meter

Bredd: 1,7 – 3,7 meter

Djup: 1,5

<i>Lagerföljd söder om mur</i>		
Djup	Beskrivning	Lager
0 – 0,8	Omrört lager med grus och sten	1

0,8- 1,0	Brungrå sand	2
1,0 – 1,3	Grå smetig sand med enstaka tegel (stortegel) och stenar	3
1,3 – (1,5)	Grå smetig sand med mer stenar, kantiga (ev spår efter bearbetning/tillhuggning) och mer organiskt material	4

Sanering av innergård

Efter att schakt och provgropar grävts och ledningar och brunnar nedlagts kom innergården, den östra delen av undersökningsområdet, att saneras från miljöfarliga jordmassor. Saneringen uppdelades i två ytor, yta 1 väster om schakt 4 och yta 2 öster om schaktet. Saneringen genomfördes ner till cirka 1 – 1,2 meter under markytan. I vissa delar innebar detta att saneringen stannade på hälleberg och ibland i opåverkade ibland fyndförande lager. Påträffade dokumenterade lämningar kom helt eller huvudsakligen att bevaras på plats efter att saneringsarbetet avslutades.

Yta 1 sanering

Yngre raseringslager banades av ned till och med ett lager med aska. Delar av ytan i söder banades av ned till matjordslager och det underliggande gula sandiga siltlagret. De miljöfarliga massorna uppträder ner till 1 – 1,2 meter under den aktuella marknivån. I områdets sydöstra del framkom en tydlig sluttningskant i jordlagren åt NV ca 1,2 meter under marknivån.

I anslutning till en tidigare dokumenterad mur inom provgrop 11, cirka 1,15 meter under marknivån, framkom ett stenfundament med tegelstenar på. Fundamentet var 1,85 meter långt och 0,8 meter brett. Fundamentet låg i yngre raseringslager och tolkas som sentida, men äldre än skolan. Strax söder om konstruktionen framkom även en nedgrävningskant för densamma. I den norra delen av ytan framkom förlängningen av den smalare anlagda stenkanten vilken tolkats som södra kanten av ett dräneringsdike (se S4:1). Några av de framgrävda stenarna inmättes.

Yta 2 sanering

Yngre raseringslager banades av ned till ett äldre matjordslager och det underliggande gula sandiga siltlagret. De miljöfarliga massorna uppträder ner till 0,5 – 1,2 meter under den aktuella marknivån. Längst i söder framkom rätt ytligt i de miljöfarliga massorna en yngre L-formad stenkonstruktion som fortsatte utanför undersökningsområdet. I och med dess stratigrafiska läge bedömdes den som sentida och troligen från sent 1800-tal till tidigt 1900-tal. I den norra delen av ytan, strax norr om den stora frambanade bergsytan, påträffades en oval stenpackning om 3,1x1,8 meter. Stenpackningen frambanades endast i ytan men stenarna i ytan rullade vid frambaning och visade att konstruktionen fortsatte nedåt. Troligen är detta en dräneringsgrop, fylld med stenar, i vilken dagvattnet från det stensatta dräneringsdiket i S4:1 avvattnas. Längst i norr, lite öster om PG8, frambanades även en stenläggning/stenpackning med flata stenar om 0,1x0,15 - 1,1x0,5 meter stora stenar.

Konstruktionen påminner om de stenar som påträffades i PG8:s norra del. På ytans norra dels västra kant frambanades förlängningen av den stenuppbyggda terrasskanten/stenmuren som framkom i S4:1 – S4:3. De ingående större stenblocken, med ingående mindre stenar och skolstenar, var lagda med en större slät sida åt Ö och SO. Konstruktionens undersökta sydöstra sida var 3,5 meter lång och dess östra sida var 11,1 meter lång. Den dokumenterade bredden på den stenlagda terrassen varierade mellan 0,7 – 1,5 meter. Längst upp i norr stötte denna konstruktion ihop med en Ö-V konstruerad stenmur, som tidigare framkom i S4:3. Denna nypåträffade murdel kunde i denna yta ytterligare följas 2,6 meter åt öst. Dock avviker de bägge i sina fasers längdriktning vilket kan indikera att de kanske inte är samtidiga. Detta är oklart då ytan där murarna eventuellt möts inte framgrävdes.

Inom området framkom att jordlagren i norr sluttade åt N och NV och att de i söder sluttade åt V-SV. Den stora frambanade bergsytan samt de övriga framgrävda bergsyterna beskriver väl hur saneringsytans underliggande marktopografi ser ut. Vid undersökningen inmättes även en bergsyta strax SO om undersökningsområdet för att förstärka marktopografin.

Föremål: yngre rödgods fragment från 2 fat, 1 kruka med engobe och grön glasyr utv (ev ett ytterfoder), 1 bandhänkel, 1 oglaserad blomkruka, 3 fragment från trebensgrytor av yngre rödgods, 10 fragment kinesiskt porslin med underglasyrblå dekor, 2 med emaljdekor, 1 kopp europeiskt porslin, 12 fragment från flintgodstallrikar (odekorerade eller med transfertryck dekor, bl.a. willow-dekor), 1 kaffefat (blå blom), 6 flintgodsskålar (bl.a. odekorerade, sponge-decorated ware och mocha ware), 4 fragment från stengodskrus, 3 fragment från sirapskrus, 2 kakelfragment (svartglaserad och stänk-dekorerad), 1 glasbutelj, 2 fönsterglas (grönaktiga munblåsta), blyspröjs, takskeer, spik och tunnband, samt djurben (nöt, kalv och får) och enstaka ostronskal.

Föremålsaterialet från saneringen av innergården kom från omrörda lager och insamlades vid schaktning, de har inte registrerats utan dokumenterats översiktligt och gallrats. Antalet föremål är ungefärligt angivet. Föremålsaterialet har en sammantagen datering till 1700 – 1800-tal.

Bilaga 2. Fyndlista

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
1	Fat	Keramik	Fajans	6	14	S1, Profil A, lager 2				1 fat, tennglasyr inv dekor i gult och mangan, blyglasyr utv	
2	Fat	Keramik	Yngre rödgods	1	54	S1, Profil A, lager 3				1 fat, gulbrun glasyr, piplersdekor 1600-t?	
3	Skål	Keramik	Porslän	2	29	S1, Profil A, lager 3				2 kärl, (1 underglasyrblå, 1 emaljdekor). Kinesiskt ca1730-1800-t	
4	Fat/Skål	Keramik	Yngre rödgods	1	11	S1, Profil A, lager 3				Med engobe och stänkdekor i mangan 1700-t	
5	Flaska	Glas		1	17	S1, Profil A, lager 3				Munblåst, blågrön färg	
6	Kritpipa	Pipliera		1	6	S1, Profil A, lager 3				Skافت	
7	Flinta	Flinta		1	23	S2, Profil D, lager 2				Slagen?	
8	Slagg	Slagg		1	350	S2, Profil D, lager 3					Gallrad
9	Trebensgryta	Keramik	Yngre lergods	1	83	S2, Profil D, lager 3				Rörskافت och buk, gul glasyr inv. sotig utv.	
10	Fat	Keramik	Yngre rödgods	2	55	S2, Profil D, lager 6/7				Stort fat med engobe 1800-t?	
11	Kakel	Kakel		1	30	S2, Profil D lager 6/7				Front med engobe och grön marmorering/stänkdekor 1700-1800- t	
12	Tegelsten	Tegel		1	1800	S2, Profil C, lager 4		12,5	5,5	Murtegel, rödlera	
13	Tegelsten	Tegel		1	844	S2, Profil C, lager 4		10	4,5	Murtegel, rödlera	
14	Tegelsten	Tegel		1	193	S2, Profil C, lager 4			4,2	Murtegel, gult	
15	Trebensgryta	Keramik	Yngre rödgods	1	48	S3, L3				Ben från gryta eller panna, plan botten. Klar glasyr, 1500-1700-t. Invid östra sidan mur, 3.e lagret	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
16	Fat	Keramik	Porslin	1	7	S3, L3				Kinesiskt porslin, brunt utv. Emaljdekoration, missfärgad rosa, grön. Trol 1730-1800-t	
17	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	1	9	S3, L3				Gryta/kruka,	
18	Kakel	Kakel		1	18	S3, L3				Rumpfragment, 1700-1800-t	
19	Slagg	Slagg		1	68	S3, lager 10					Gallrad
20	Slagg	Slagg		1	24	S3, lager 12					Gallrad
21	Fönsterglas	Glas		1	4	S3, lager 12					Gallrad
22	Tegelsten	Tegel		1	537	PG 3, lager 9			4,7	Rött tegel, sotigt på ena sidan, sandigt finkornigt gods	
23	Skål	Keramik	Flintgods	2	11	PG 4, lager 1				1 skål med fotring "pearlware" 1800-1900-t	
24	Trebensgryta	Keramik	Yngre rödgods	1	38	PG 6, lager 2				1 ben	
25	Skål	Keramik	Porslin	4	6	PG 6, lager 2				Kinesiskt med underglasyrblå dekoration, 2-3 kärl	
26	Kritpipa	Piplera		2	5	PG 6, lager 2					
27	Fat	Keramik	Yngre rödgods	2	109	PG 9, blandat lager				1 fat med pipersdekoration, 1800-t	
28	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	5	72	PG 9, blandat lager				3 olika kärl, varav 1 bägare? Klar och brun blyglasyr	
29	Krus	Keramik	Stengods	4	117	PG 9, blandat lager				2-3 olika kärl (1 seltserkrus, 1 kruka?) 1800-t	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
30	Fat	Keramik	Flintgods	7	50	PG 9, blandat lager				3 olika fat, 1 spongedecorated ware, 1 odekorerad, 1 med transfertryckt dekor, 1830- eller senare.	
31	Kärl	Keramik	Flintgods	1	11	PG 9, blandat lager				1 hänkel , krus?	
32	Kritpipa	Piplera		1	11	PG 9, blandat lager				Pipa med stort rundat huvud och lite dekor, 1800-t	
33	Tandborste?	Ben		1	6	PG 9, blandat lager				1 skaffragment från tandborste el dyl.	
34	Fat	Keramik	Yngre rödgods	1	16	PG 10, lager 4				1 fat med pipiersdekor, 1700- 1800-t	
35	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	1	12	PG 10, lager 4				1 fragment med grön glasyr	
36	Sirapskrus	Keramik	Yngre lergods	2	150	PG 10, lager 4				Gult gods med blyglasyr, grovt tjockt gods.	
37	Kärl	Keramik	Porslin	3	37	PG 10, lager 4				Kinesiskt porslin, undeglasryblå dekor. 1 tallrik, 1 skål, 1 stort kärl	
38	Tallrik	Keramik	Flintgods	16	96	PG 10, lager 4				1 tallrik creamware med vågig kant och fotring, ca 1770-	
39	Tallrik	Keramik	Flintgods	2	54	PG 10, lager 4				1 tallrik utan fotring, pearlware?	
40	Kärl	Keramik	Flintgods	3	8	PG 10, lager 4				1 med transfertryckt dekor, 1 formpressad? (blå blom?), 1 odekorerad. 1700-1800-t	
41	Kärl	Keramik	Flintgods	5	9	PG 10, lager 4				2 kärl, sponge-decorated ware 1820-	
42	Kärl	Keramik	Stengods	1	22	PG 10, lager 4				Krus/kruka westerwald 1700-1800-t	
43	Kritpipa	Piplera		1	3	PG 10, lager 4				Skaffragment	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
44	Skål	Glas		2	30	PG 10, lager 4				Pressglas 1800-t (1830/40 tidigast)	
45	Butelj	Glas		6	132	PG 10, lager 4				Buteljglas 5 gröna munblåsta, 1 brun butelj	
46	Skål	Keramik		1	50	S4:2, lager 3				Kinesiskt porslin, stor skål, underglasyrblå dekor	
47	Kakel	Kakel		4	55	PG 8, lager 4				1 stänkmålad mangan, ett par spjälkade fragment med bortnött glasyr och 1 rumpfragment	
48	Kruka	Keramik	Yngre rödgods	1	156	PG 8, lager 4				Kruka med tass, holländsk 1600-1700-t	
49	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	2	73	PG 8, lager 4				3 kärl, 1 mynning, 1 buk med brun glasyr, 1 bukskärva med klar glasyr	
50	Kruka	Keramik	Yngre rödgods	6	218	PG 8, lager 4				1 kruka med engobe och gul glasyr, samma som F66.	
51	Fat	Keramik	Yngre rödgods	5	120	PG 8, lager 4				2 fat med bortnött glasyr, rester av engobe	
52	Krus	Keramik	Stengods	1	27	PG 8, lager 4				Bukfragment från stort krus med brun saltglasyr	
53	Tallrik	Keramik	Stengods	1	2	PG 8, lager 4				Vitt saltglaserat stengods. England? Litet fragment med formpressad dekor, tallrik?	
54	Skål	Keramik	Porslin	2	3	PG 8, lager 4				Skål med underglasyrblå dekor, stämpel på undersidan, kinesiskt 1730-	
55	Fat	Keramik	Porslin	4	12	PG 8, lager 4				Fat med underglasyrblå dekor, Kina	
56	Kopp	Keramik	Porslin	1	9	PG 8, lager 4				Kopp med rest avhänkel/öra, Kina	
57	Lock	Keramik	Porslin	1	11	PG 8, lager 4				Litet lock med underglasyrblå och emaljdekor i rosa. Kina 1730-	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
58	Skål	Keramik	Porslin	2	20	PG 8, lager 4				Skål/kopp med underglasryblå dekor, Kina 1730-	
59	Kärl	Keramik	Porslin	3	9	PG 8, lager 4				Olika kärl med emaljdekor, Kina	
60	Kritpipor	Piplera		4	39	PG 8, lager 4				Skafffragment	
61	Butelj	Glas		3	75	PG 8, lager 4				Munblåsta buteljer, fragment, grönt glas	Gallrad
62	Fönsterglas	Glas		4	11	PG 8, lager 4				Grönaktigt	Gallrad
63	Spik	Metall		3	90	PG 8, lager 4				Korroderad spik	Gallrad
64	Taktegel	Tegel		3	558	PG 8, lager 5				Fragment av ekupigt vingtegel	
65	Kakel	Kakel		2	41	PG 8, lager 5				Kakel i rödgods, 1 svart/brunglaserat fragment	
66	Kruka/Potta?	Keramik	Yngre rödgods	5	95	PG 8, lager 5				Med engobe och gul glasyr, ristad dekor	
67	Skål	Keramik	Yngre rödgods	2	20	PG 8, lager 5				1 skål mynning med engobe och gul glasyr in och utv.	
68	Kruka	Keramik	Yngre rödgods	9	299	PG 8, lager 5				1 stor kruka, med hänkel, slammad utv. Sliten klar blyglasyr inv.	
69	Fat	Keramik	Yngre rödgods	1	44	PG 8, lager 5				Bortnött glasyr, spår av engobe och lite grön glasyr. Samma kärl som F51	
70	Kruka	Keramik	Yngre rödgods	1	35	PG 8, lager 5				Buksårvä med pipersdekor utv, brun glasyr inv.	
71	Kruka	Keramik	Yngre rödgods	1	35	PG 8, lager 5				Mynning som trol haft lock. Engobe och grön glasyr utv, oglaserad inv?	
72	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	5	49	PG 8, lager 5				Olika kärl, buksårvör och 1 hänkel. Brun och klar blyglasyr.	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
73	Tallrik	Keramik	Fajans	1	15	PG8, lager 5				Botten med tennglasyr in och utv.	
74	Skål	Keramik	Porslin	4	27	PG 8, lager 5				1 skål med emaljdekori rosa, rostrött mm Kinesisk.	
75	Skål	Keramik	Porslin	2	6	PG 8, lager 5				1 skål med emaljdekori grönt och rött. Kinesisk	
76	Skål	Keramik	Porslin	5	19	PG 8, lager 5				Olika kärl, skålar med underglasyrblå dekor. Kina 1730-	
77	Fat	Keramik	Porslin	2	86	PG 8, lager 5				1-2 kärl varav 1 stort serveringsfat med underglasyrblå dekor	
78	Kritpipor	Piplera		4	16	PG 8, lager 5				Skaffragment	
79	Vinglas	Glas		1	18	PG 8, lager 5				Ben från glas i Venetiansk stil, med opakvita vridna glastrådar, sent 1500- 1600-tal (ev även senare?)	
80	Butelj	Glas		9	225	PG 8, lager 5				Munblåsta buteljer, fragment, grönt glas runbukiga och en formblåst. 1700-t	Gallrad
81	Fönsterglas	Glas		1	6	PG 8, lager 5				Grönaktigt	Gallrad
82	Spik	Metall	Järn	2	7	PG 8, lager 5				2 fragment	Gallrad
83	Tegelsten	Tegel		1		S3, Lager 5	23	10,5	8,5		
84	Tegelsten	Tegel		1		S3, Lager 5		11,5	10		
85	Tegelsten	Tegel		1		S3, Lager 5	24	12	4,8		
86	Tegelsten	Tegel		1		S3, Lager 5	22	10	4,8		
87	Tegelsten	Tegel		1		S3, Lager 5		12			
88	Trä			1		S2, lager 3 (båtlämning)				Pumpfot	Konserverad
89	Textil			2		S2, lager 3 (båtlämning)				Textilfragment från bordgång 3	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningenshet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
90	Textil			1		S2, lager 3 (båtiämning)				Textilfragment från kölen	
91	Drev			3		S2, lager 3 (båtiämning)				Borddrev av tvinnat ullhår	
92	Trebensgryta	Keramik	Yngre rödgods	1	6	S2, lager 3 (båtiämning)				Ben från gryta, 1500-1600-t	
93	Djurben	Ben		1	36	PG6, lager 2				Svin	
94	Djurben	Ben		1	48	PG8, lager 5				Nötboskap	
95	Djurben	Ben		1	74	PG8, lager 5				Nötboskap	
96	Djurben	Ben		1	39	PG8, lager 5				Nötboskap	
97	Djurben	Ben		1	11	PG8, lager 5				Nötboskap	
98	Djurben	Ben		1	54	PG8, lager 5				Nötboskap	
99	Djurben	Ben		1	27	PG8, lager 5				Nötboskap	
100	Djurben	Ben		1	84	PG8, lager 5				Nötboskap	
101	Djurben	Ben		1	33	PG8, lager 5				Svin	
102	Djurben	Ben		1	18	PG8, lager 5				Får	
103	Djurben	Ben		1	2	PG8, lager 5				Får/get	
104	Djurben	Ben		6	12	PG8, lager 5				Däggdjur	
105	Ostronskal	Ostronsk		1	8	PG8, lager 5				Ostron	
106	Djurben	Ben		3	220	PG8, lager 4				Nötboskap	
107	Djurben	Ben		1	310	PG8, lager 4				Nötboskap	
108	Djurben	Ben		1	125	PG8, lager 4				Nötboskap	
109	Djurben	Ben		1	72	PG8, lager 4				Nötboskap	
110	Djurben	Ben		1	17	PG8, lager 4				Nötboskap	
111	Djurben	Ben		1	7	PG8, lager 4				Svin	
112	Djurben	Ben		4	19	PG8, lager 4				Däggdjur	
113	Ostronskal	Ostronsk		1	10	PG8, lager 4				Ostron	
114	Djurben	Ben		1	1	PG9				Långa	

Fynd	Sakord	Material	Godstyp	Antal delar	Vikt (gram)	Grävningseenhet	Längd (cm)	Bredd (cm)	Höjd (cm)	Beskrivning	Fyndstatus
115	Djurben	Ben		4	6	PG9				Däggdjur	
116	Djurben	Ben		2	7	PG10, lager 4				Däggdjur	
117	Djurben	Ben		1	87	PG10, lager 4				Nötboskap	
118	Djurben	Ben		1	3	PG10, lager 4				Nötboskap	
119	Djurben	Ben		1	1	PG10, lager 4				Torsk	
120	Djurben	Ben		1	114	Profil D, lager 6				Nötboskap	
121	Djurben	Ben		1	16	Profil D, lager 6				Svin	
122	Djurben	Ben		1	47	S3				Nötboskap	
123	Djurben	Ben		1	19	S3				Nötboskap	
124	Djurben	Ben		1	24	S3, lager 5				Nötboskap	
125	Djurben	Ben		1	18	S3, lager 5				Nötboskap	
126	Djurben	Ben		1	11	S2, lager 3 (båtlämning)				Nötboskap	
127	Djurben	Ben		3	12	S2, lager 3 (båtlämning)				Nötboskap	

Osteologisk analys av L1969:697

Cathrine Färnström

Material

Fornlämningen L1969:697 utgörs av lämningarna efter Gamla Älvsborgs fästning. Ingreppet i fornlämningen föranleddes av ett dräneringsarbete av det intilliggande huset (Förskolan Sjöelefanten) och påbörjades utan tillstånd. Metoden som tillämpades, efter att dräneringsarbetet uppdagats, var schaktningsövervakning där arkeologisk personal övervakade entreprenörens schaktningsarbeten.

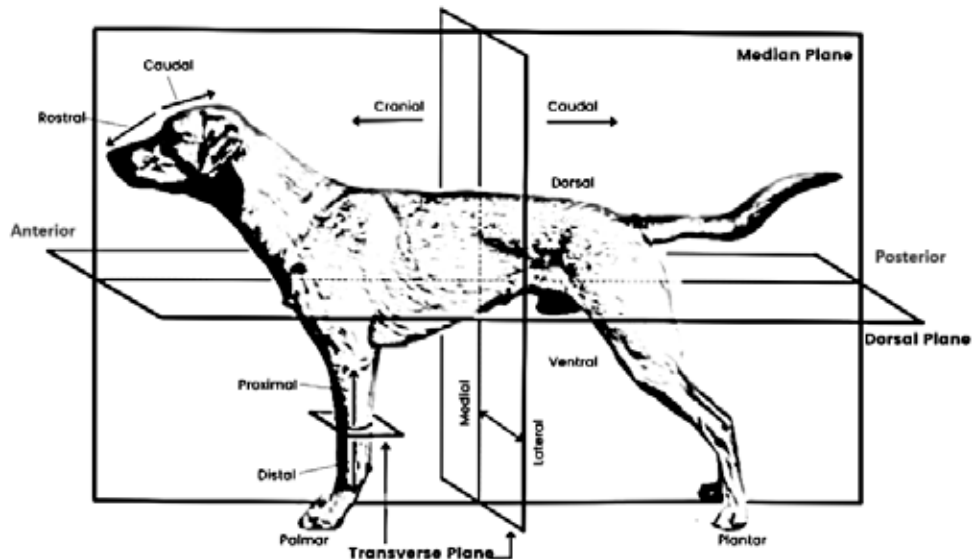
Benmaterialet består av 51 fragment med en totalvikt på 1592 gram och har insamlats från tio olika kontexter inom lämningen. Materialet innehåller en blandning av element från de vanliga tamdjuren, men nötboskap är överrepresenterat både i fråga om artvikt och NISP (number of identified specimens), samt enstaka element från torskfisk och ostron.

Metod

Det osteologiska materialet från L1969:697 har analyserats i syfte att utreda vilka arter och element som förekommer, och i vilka kontexter. Benen har så noggrant som möjligt bestämts till art och benelement. Detta har bland annat gjorts med hjälp av Rio Göteborgs osteologiska referenssamling samt relevant litteratur. Materialets ringa omfattning och undersökningens förutsättningar gör att några djupgående analyser inte lämpat sig inom omfattningen av denna rapport. Mer om tidigare analyser av djurbensmaterial från lämningen finns dock att läsa i Göteborgs stadsmuseums rapport Gamla Älvsborg i nytt ljus (Lorentzson et al. 2011).

Åldersbedömning till år eller månader har inte genomförts, men graden av fusionering har noterats till u (unfused), fo (fusion open) eller fuc (fusion complete) där fusioneringsgrad har varit möjlig att observera (se tabell 2). Inga underkäkar har påträffats, däremot finns två överkäkar från nötboskap där tandslitaget översiktligt har kommenterats. Osteometriska mått har inte tagits inom ramen för denna rapport, då ambitionsnivån för den osteologiska analysen hade specificerats som låg och få ben var kompletta nog för att mätas.

Uppgifter om styckning, bevarandegrad, bränning och andra relevanta observationer, så som patologier och gnagspår har noterats då dessa observerats (tabell 2). Benelementens placering i kroppen, och eventuella anmärkningar om skador med mera, presenteras utifrån lägesdefinitioner som finns presenterade i figur 1. Vikt-, element- och artfördelning presenteras i text- och tabellform under rubriken Analysresultat.



Figur 1: Anatomiska riktningar i djurkroppen. Originalbild av Sanders 2021. Redigerad av författaren.

Analysresultat

Nedan presenteras alla identifierade arter samt art- och elementfördelning för respektive kontext. Alla presenterade vikter är i gram om inte annat anges. Antal element är identifierade fragment och inte nödvändigtvis kompletta ben.

Identifierade arter - samtliga kontexter

Tabell 1: Tabell över identifierade arter samt information om antalet fragment och artvikt.

Art	NISP	Artvikt i gram
Däggdjur (<i>Mammalia</i>)	16	34
Får (<i>Ovis aries</i>)	1	18
Får/Get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	1	2
Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	25	1416
Tamsvin (<i>Sus domesticus</i>)	4	92
Långa (<i>Molva molva</i>)	1	1
Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	1	1
Ostron (<i>Ostrea edulis</i>)	2	18

Kontexter

PG6 L2

Innehåller endast ett fragment av ett överarmsben från svin.

PG8 L4

Lagret innehåller sju fragment från nötboskap bestående av fyra kraniefragment, en halskota, ett hälben och ett mellanfotsben. Kraniefragmenten består av fragment från överkäken och kommer från två olika individer. Tänderna i överkäkarna är inte särskilt slitna hos någon av individerna vilket indikerar yngre djur, alla observerbara tänder är dock helt frambrutna. Tamsvin finns representerat genom en ryggkota. Lagret innehöll även ett ostronskal, samt några obestämda däggdjursfragment.

PG8 L5

Lagret innehåller sju fragment från nötboskap bestående av ett kraniefragment, en lumbalkota, två revben, ett mellanhandsben och två överarmsben. Tamsvin finns representerat genom ett strålben, får genom ett komplett mellanhandsben och får/get genom ett tåben. Lagret innehöll även ett ostronskal, samt några obestämda däggdjursfragment.

PG9

Innehåller endast ett fragment av ett kranieben från långa, samt ett antal obestämda däggdjursben.

PG10 L4

Innehåller en del av ett bröstben från ett ungt nötdjur samt en halskota från samma art. I lagret påträffades även en precaudal kota från torsk samt två obestämda benfragment från däggdjur.

S2 Profil D L6

Innehåller endast ett fragment av ett överarmsben från nötboskap samt ett lårben från svin.

S3

Innehåller endast ett revbensfragment och ett fragment av ett skenben från nötboskap.

S3 L5

Innehåller två revbensfragment från nötboskap.

SPF 2 BB

Innehåller ett fragment av en lumbakkota från nötboskap. Endast delar av spina samt anterior facettleder. Kapad posterior.

Utanför SPF 4 (Under yttersta bord)

Innehåller tre kotfragment från från nötboskap. Delar av samma thorakalkota.

Analystabell

Tabell 2: Analystabell för samtliga kontexter och benelement.

Fnr.	Kontext	Lager	Art	Element	Del	Antal	Epifyser	Slakt	Vikt i g	Kommentar
93	PG6	L2	<i>Sus dom.</i>	Humerus	Distal	1	fuc		36	
94	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Metacarpal	Proximal	1	fuc		48	
95	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Costa	Proximal + corp	1	fuc		74	
96	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Costa	Corpus	1		X	39	
97	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Vert. lumb	Proc. trans.	1			11	
98	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Humerus	Diafys dist	1			54	
99	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Kalvarium	Fragment maxilla	1			27	
100	PG8	L5	<i>Bos taurus</i>	Humerus	Fragment diafys	1			84	
101	PG8	L5	<i>Sus dom.</i>	Radius	Proximal + dia	1	fuc		33	Tandmärken, gnagare distalt.
102	PG8	L5	<i>Ovis aries</i>	Metacarpal	Komplett	1	fuc		18	Depression prox ledyta. Osteochondrit?
103	PG8	L5	<i>Ovis/Capra</i>	Phalanx I	Komplett	1	fuc		2	
104	PG8	L5	<i>Mammalia</i>	Blandade frag.	Fragment	6			12	Ett bränt fragment, övriga obrända.
105	PG8	L5	<i>Ostrea edulis</i>	Skal	Undersida	1			8	
106	PG8	L4	<i>Bos taurus</i>	Kalvarium	Maxilla	3			220	Alla tänder frambrutna, väldigt lite slitage. Tre fragment från samma maxilla. Dex.
107	PG8	L4	<i>Bos taurus</i>	Kalvarium	Maxilla	1			310	Alla tänder frambrutna, lite slitage. Dex
108	PG8	L4	<i>Bos taurus</i>	Metatarsal	Komplett	1	fuc		125	
109	PG8	L4	<i>Bos taurus</i>	Calcaneus	- epifys	1	u		72	
110	PG8	L4	<i>Bos taurus</i>	Vert. cerv.	Ledyta	1		X	17	
111	PG8	L4	<i>Sus dom.</i>	Vert. thor.	Proc. spin.	1			7	
112	PG8	L4	<i>Mammalia</i>	Blandade frag.	Fragment	4			19	Tre revben, ett obestämt fragment. Ett bränt revbensfragment.
113	PG8	L4	<i>Ostrea edulis</i>	Skal	Ovansida	1			10	
114	PG9		<i>Molva molva</i>	Ectopterygoid	Fragment	1			1	
115	PG9		<i>Mammalia</i>	Blandade frag.	Fragment	4			6	Revben + rörbensfragment, medelstora däggdjur.
116	PG10	L4	<i>Mammalia</i>	Blandade frag.	Fragment	2			7	
117	PG10	L4	<i>Bos taurus</i>	Vert. Cerv.	Halv, lateral	1	u	X	87	Kapad ant-post, samt caudalt.
118	PG10	L4	<i>Bos taurus</i>	Sternum	Fragment	1	u		3	Ofusionerad sternumdel.
119	PG10	L4	<i>Gadus morhua</i>	Precaud. Vert.	Corpus	1			1	
120	Profil D	L6	<i>Bos taurus</i>	Humerus	Distal	1	fuc	X	114	Kapad vid kondyler. Hugg medialt,

										benpålagring lateralt.
121	Profil D	L6	<i>Sus dom.</i>	Femur	Distal epifys	1	u		16	
122	S3		<i>Bos taurus</i>	Tibia	Proximal dia	1	u		47	
123	S3		<i>Bos taurus</i>	Costa	Corpus	1			19	
124	S3	L5	<i>Bos taurus</i>	Costa	Proximal + corp	1	u	X	24	
125	S3	L5	<i>Bos taurus</i>	Costa	Corpus	1		X	18	
126	SPF 2 BB		<i>Bos taurus</i>	Vert.lumb.	Proc. spin	1		X	11	Kapad posterior.
127	SPF 4 BB		<i>Bos taurus</i>	Vert.thor.	Anterior	3		X	12	Kapad posterior. Tre delar av samma kota.
	Summa:					51			1592	

Källförteckning

Habermehl, Karl-Heinz (1961). *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*. Berlin: Parey

Lorentzson, Mona, Sandin, Mats & Wennberg, Tom (2011). *Gamla Älvsborg i nytt ljus: arkeologiska undersökningar 2004-2006*. Göteborg: Göteborgs stadsmuseum

Silver, I.A (1969). The Aging of Domestic Animals. I Brothwell, Don R. & Higgs, Eric (red.) (1969). *Science in archaeology: a survey of progress and research*. 2. ed., rev. and enl. London: Thames & Hudson

Zeder, Melinda A. & Lapham, Heather A. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37 (2010), 2887-2905

<https://canineconditioningcoach.com/canine-anatomy-terms/> Anna Lee Sanders, 3 dec, 2021. Besökt 1 dec 2023.

Fynd från fartygslämning i Klippan Konservering och analys



Fynd från fartygslämning i Klippan
Konservering och analys

Ebba Phillips och Kerstin Ljungkvist
Studio Västsvensk Konservering
VA 2016-00832

Fynd från fartygslämning i Klippan

Konservering och analys

Rapport

Tekniska och administrativa uppgifter

Västarvet dnr: VA 2016-00832
Västarvet pnr: 12555

Länsstyrelsens dnr: 431-30507-2015

Län: Västra Götaland
Kommun: Göteborg
Landskap: Bohuslän
Socken: Göteborg
Fastighet: Klippan

Uppdragsgivare: Bohusläns museum
Projektansvarig: Staffan von Arbin

Datum för rapport: 2017-12-22

Författare Ebba Phillips och Kerstin Ljungkvist
Grafisk form och Layout Västarvet, SVK
Omslagsbild Foto taget av Ebba Phillips
Fotot visar textil, fnr 3.

Allt material i denna rapport, såväl text som bild, publiceras under CC BY-ND licens.

Västarvet
Studio Västsvensk Konservering
Gamlestadsvägen 2-4 Hus B2
415 02 Göteborg
Telefon 010-441 43 44
www.vastarvet.se, www.svk.com



Innehåll

Tekniska och administrativa uppgifter.....	2
Inledning.....	4
Syfte, metod och frågeställningar	4
Tillstånd/kondition.....	4
Konserveringsåtgärder	5
Analyser	6
Råd och anvisningar om förvaring och hantering.....	6
Dokumentation	6
Bilaga; Analysrapport med fotodokumentation	7

Konserveringsrapport

Inledning

Föremålen som lämnades in till SVK för analys och konservering kommer från en fartygslämning som påträffades under en marinarkeologisk förundersökning vid Klippan i Göteborg. Datering av lämning är mitten av 1500-talet.

3 drevprover, 2 textilfragment och 1 pumpfot omhändertogs och lämnades till Studio Västsvensk Konservering (SVK) för konservering och analys 2016-02-24.

Syfte, metod och frågeställningar

Konservering syftar generellt till att föremålen skall kunna förstås, studeras, hanteras och bevaras på bästa sätt. Enbart pumpfoten konserveras. De textila fragmenten och drevproverna undersöks okulärt i syfte att fastställa tillverkningsteknik och fibersort. De återlämnas obehandlade, men torra och packade till arkeolog efter undersökningen.

Tillstånd/kondition

Pumpfoten är vattendränkt, starkt nedbruten och sprucken. Bedömning av nedbrytning gjordes okulärt och med hjälp av att nåltest och en Umaxberäkning på ett litet fragment. Nåltestet visade att träet är mycket starkt nedbrutet och att det inte finns någon hårdare träkärna kvar. Umax ligger på 800%, vilket kännetecknar ett extremt nedbrutet material.

Föremålet är inte synbart kontaminerat av järnkorrosionsprodukter, men kan ändå innehålla det. Järn kan katalysera kemiska nedbrytningsprocesser och medverka till ett sänkt pH¹ och bör avlägsnas med en komplexbindare.

Ytan skadas lätt vid tryck och hantering bör därför minimeras. Föremålet är ihåligt, ca 24 cm långt, ca 20 cm i diameter. På grund av materialets nedbrytningsgrad är det svårt att tyda ev. slitage eller spår av användning, men man kan anta att föremålet vid minst ett tillfälle torkat ut och sedan åter blivit vattendränkt då det har typiska torksprickor. Man kan inte se någon missfärgning eller beläggning som antyder att föremålet varit behandlat med tjära. Linolja är naturligtvis möjligt. Träet är kontaminerat med järnkorrosionsprodukter och viss fläckvis missfärgning kan ses.

De två textilfragmenten som tillhör fnr 2, är ca 12 x 5 cm respektive ca 22x10 cm. De är vattendränkta och hopknycklade. När de vecklas ut visar de sig vara relativt välbevarade och båda har ett cirkulärt hål som kan vara orsakat av en spik. Textilfragmentet med fnr. 3 är lika välbevarat materialmässigt, men är betydligt mycket mer fragmentariskt och skadat som textil. Det har flikiga kanter och är ca 20 x 20 cm stort. Båda textilierna är fläckvis missfärgade av järnkorrosionsprodukter.

¹ Jämför nedbrytningen av skeppet Vasa, där järnjoner i träet spelar en avgörande roll (Almkvist, G.)

De fyra drevfragmenten är vattendränkta och lätt tvinnade. De är kontaminerade med järnkorrosionsprodukter och har eventuellt behandlats med tjära. Alla fragment är ca 8 cm långa och 1,5 cm tjocka.

Konserveringsåtgärder

Konserveringsåtgärder utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande utrustning, kemikalier och material som anpassats för konserveringsområdets behov.

Pumpfoten rengjordes från jord och lera med en mjuk pensel och rinnande vatten. All rengöring utfördes med dimstrålemunstycke samt mjuk pensel, något hårdare pensel och träpinne/spatel för att avlägsna lera och smågrus.

Ett beslut att inte urlaka föremålet togs p.g.a. träets kondition och sannolikt låga järninnehåll.

Fyndet impregnerades med polyetylenglykol (PEG)². Impregneringstid och PEG-storlek valdes utifrån det enskilda föremålets tjocklek, vedart och nedbrytningsgrad. Impregnering av allt trämaterial gjordes med 40 % PEG 4000 under 12 månader. Koncentrationen ökades stegvis från 20, 30 till 40 %. Vakuumfrys-torkningen skedde med en kammartemperatur på -30°C, en kondensortemperatur på -50°C och vid ett tryck på max 0,2 mbar. Impregneringen och vakuumfrys-torkningen gjordes i syfte att undvika krympning, deformation och sprickbildning av föremålen vid torkning. Efter vakuumfrys-torkningen rengjordes fragmenten försiktigt från överflödig PEG med en mjuk pensel.

Lösa delar säkrades och limmades på plats med lim av polyvinylpyrrolidone (PVP)³. Då fragmenten deformerats och delar saknas, har limningen inte blivit optimal och sprickorna har, trots impregneringsbehandling och vakuumfrys-torkning, vidgats något.

Samtliga fynd har förpackas i syrafritt material med skumplast⁴ som stöd. Förpackningen är avsett för transport och magasinering.



Bild 1-4: Pumpfot efter konservering.

² PEG: Polyetylenglykol, ett syntetiskt och vattenlösligt vax. PEG med högre molekylvikt (1500-4000) används som konsolidant, medan lägre molekylvikter av PEG mer används som lubrikant.

³ Polyvinylpyrrolidone (PVP) löser sig i vatten eller etanol och kan användas som lim. Fördelen är att det kan limma vaxade ytor.

⁴ Som stödmaterial används en svart Platzizote- och/eller en vit Neopolenprodukt. Båda är åldersbeständiga polyetenplaster.



Bild 5; Pumpfot efter konservering. Bild 6; Lösa fragment utan passning.

Analys

Tillverknings teknik och fiberanalys av textilier samt fiberanalys av drevprover. Se analysrapport i bilaga.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Arkeologiskt trä och textil förvaras vid en konstant temperatur på cirka 18 grader och vid en relativ luftfuktighet (RF) på 45-50 %. Materialet bör ej förvaras under längre perioder i belysning med UV-ljus eller en ljusstyrka högre än 150 lux på grund av risken för ökad nedbrytning.

Pumpfoten bör hanteras minimalt, då den är mycket nedbruten, sprucken och limmad. Det är viktigt att alla eventuella lyft sker varsamt och med föremålets egen tyngd jämnt fördelad. Eftersom PEG är hygroskopiskt och lätt drar till sig fukt ur luften är PEG-impregnerat trä och läder känsligare för varierande och/eller hög luftfuktighet än icke behandlat trä.

Konservering bromsar den naturliga nedbrytningen men kan aldrig avstanna den helt. Var därför noga med att kontrollera föremålens kondition med jämna mellanrum och kontakta en konservator för konsultation eller konservering om föremålen ändrar utseende eller behöver vård.

Dokumentation

Genomförda konserveringsåtgärder redovisas skriftligen i rapportform.

Rapport skickas/överlämnas digitalt till kund (grävande arkeologisk institution och/eller mottagande museum) samt till Länsstyrelsen. Fotodokumentation i JPG skickas/överlämnas digitalt till kund. SVK arkiverar rapport och foton.

Bilaga 5. Textil- och drevanalys

VA 2016-00832

Bilaga

Analysrapport med fotodokumentation

ANALYSRAPPORT

Bohusläns museum
Staffan von Arbin
Box 403
451 97 Uddevalla

<i>Diarienummer</i>	<i>Projektnummer</i>	<i>Rapportdatum</i>
VA2016-00832	12555	2016-03-01
<i>Er referens</i>	<i>Epost</i>	<i>Telefon</i>
Staffan von Arbin	staffan.arbin@bohuslansmuseum.se	0706-23 32 37
<i>Vår referens</i>	<i>Epost</i>	<i>Telefon</i>
Kerstin Ljungkvist	kerstin.ljungkvist@vgregion.se	010-441 43 28

Tygfragment och drevprover från fartyglämning i Klippan

Fynd nr 2

Består av två tygfragment, mått: 12 cm x 5,5 cm samt 21 cm x 11 cm.

Material: en-trådigt ullgarn i båda trådsystemen.

I ljusmikroskåp syns att fibrerna har fjällstruktur och medulla.

S-spunnet garn i det ena trådsystemet (inslag?). Trådtäthet: 9 trådar/cm

Z-spunnet garn i det andra trådsystemet (varp?). Trådtäthet: 13 trådar/cm

Det S-spunna garnet har en mer blandad fiberkvalitet än det Z-spunna garnet.

Teknik: vävd tre-skaftskypert.

Fynd nr 3

Består av ett tygfragment, mått: 17 cm x 14 cm.

Material: en-trådigt ullgarn i båda trådsystemen.

I ljusmikroskåp syns att fibrerna har fjällstruktur och medulla. Blandad fiberkvalitet.

Grövve, S-spunnet garn i det ena trådsystemet (inslag?). Trådtäthet: 8 trådar/cm

Finare, Z-spunnet garn i det andra trådsystemet (varp?). Trådtäthet: 9 trådar/cm

Teknik: vävd tre-skaftskypert.

Tre drev-prover

Prov 1. Undersökning i ljusmikroskop visar att materialet består av ull med blandad fiberkvalitet. Inga synliga spår av bearbetning eller tillverknings teknik.

Prov 2. Undersökning i ljusmikroskop visar att materialet består av ull med blandad fiberkvalitet. Inga synliga spår av bearbetning eller tillverknings teknik.

Prov 3. Undersökning i ljusmikroskop visar att materialet består av ull med blandad fiberkvalitet. Inga synliga spår av bearbetning eller tillverknings teknik.



Textilt fragment, fnr 2.



Textilt fragment, fnr 3.



Drevprover, 1-3 (uppifrån och nedåt)



Studio Västsvensk Konservering

Adress: Gamlestadvägen 2-4, Hus B2, 415 02 Göteborg

Telefon växel: 010 441 43 44

Org.nr. 232100-0131

E-post: svk@vgregion.se

www.svk.com

Dendrokronologiske undersøgelse af tømmer fra skibsvrag Klippan 2, Sverige

af

Aoife Daly, ph.d.

Dendro.dk rapport 40 : 2015

Indsendt af Staffan von Arbin, Bohusläns museum.

I denne rapport beskrives de dendrokronologiske analyser af prøver fra tømmer fra klinkbygget båd fundet ved Klippan, Göteborgs kn, Västergötland, Sverige.

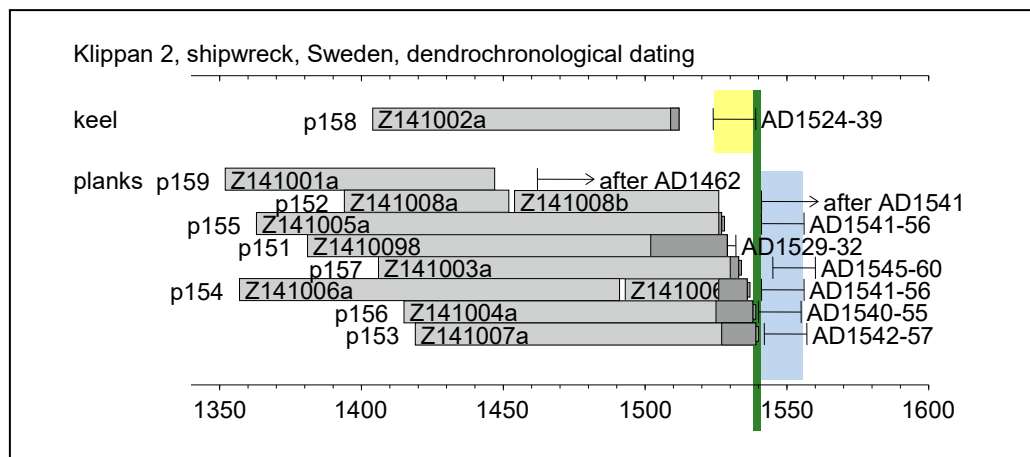


Fig. 1. Skibsvrag Klippan 2, Sverige, dateringsdiagram.

Prøver fra otte planker fra skibet og en prøve fra skibets køl er indsendt til undersøgelse. Alle prøver er af *Quercus sp.*, eg. Alle prøver er dateret.

Plankerne

Af de otte planker undersøgt er syv fra bagbord side af båden. Undersøgelsen viser at de to kølplanker, prøve 159 fra styrbord og prøve 157 fra bagbord, sandsynligvis kommer fra samme træ.

To af prøverne fra plankerne er knækket (p154 Z141006a&b og p152 Z141008a&b). Årringsmålinger er foretaget på hver halvdel, og dateret for sig (tabel 1).

Splintved er bevaret på seks af prøverne fra plankerne. Den yngste bevarede årring er på prøve 153 (Z141007a) og er dannet i 1539 e.Kr. Ved tillæg for manglende splintved, er fældningstidspunktet for træet, som prøven kommer fra, beregnet til ca. 1542-57 e.Kr. Det beregnede fældningstidspunkt for træerne som de fleste andre prøver kommer fra falder inden for dette tidsrum, og er antagelig fældet samtidig (markeret med blå i fig. 1).

En af plankerne, den fra den øverste bevarede bordgang (fig. 2, prøve 151, Z1410098), dog er fra et træ som kan være fældet tidligere. Prøven har hele 27 splintår bevaret, er det beregnede fældningstidspunkt for træet som den kommer fra er ca. 1529-32 e.Kr. Det kan imidlertid ikke udelukkes at planken er lavet af et træ med usædvanlig mange splintår.



Fig. 2. Skibsvrag Klippan 2, Sverige, vraket in situ, med de dendrokronologiske prøver fjernet (foto Staffan von Arbin).

		Z141001a	Z141003a	Z141002a	Z141005a	Z141006a	Z141006b	Z141004a	Z141007a	Z141008b	Z141008a	Z1410098	
Average Z141M001	Same tree?	Z141001a	*	10,36	5,72	9,09	6,71	\	5,79	\	\	6,96	5,67
		Z141003a	10,36	*	6,39	7,39	6,57	-	5,46	4,11	3,48	5,85	5
		Z141002a	5,72	6,39	*	9,26	6,22	\	5,68	8,31	5,09	5,16	5,31
		Z141005a	9,09	7,39	9,26	*	10,32	5,83	9,23	8,6	6,91	6,76	8,37
	Same sample in 2 parts	Z141006a	6,71	6,57	6,22	10,32	*	\	6,18	6,28	3,17	6,16	7,09
		Z141006b	\	-	\	5,83	\	*	11,15	9,86	10,41	\	4,91
		Z141004a	5,79	5,46	5,68	9,23	6,18	11,15	*	8,86	7,19	4,33	7,64
		Z141007a	\	4,11	8,31	8,6	6,28	9,86	8,86	*	16,61	6,08	5,27
	Same sample in 2 parts	Z141008b	\	3,48	5,09	6,91	3,17	10,41	7,19	16,61	*	\	4,28
		Z141008a	6,96	5,85	5,16	6,76	6,16	\	4,33	6,08	\	*	4,01
		Z1410098	5,67	5	5,31	8,37	7,09	4,91	7,64	5,27	4,28	4,01	*

Tabel 1. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Resultatet af synkroniseringerne, prøverne imellem. (Skråstregssymbolet \ betyder overlap < 30 år)

Plankernes udskæring

Af de otte planker undersøgt, er fem meget tydeligt udformet til klinkkonstruktion, med plankens ene side forsynet med en smal kant til overlappning med næste bordgang (se f.eks. fig. 3). Plank 156 er radiale skåret fra stammen, mens plank 155 er tangentielt (fig. 4). Flere planker ligger lidt i en mellemting mellem, således at det er svært at sige om kløvningen var bare ikke særlig præcis, eller om der er tale om tangentielt skåret planker. Plank 151, den øverste bevarede bordgang, er tydeligt tangentielt skåret (fig. 5).



Fig. 3. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Tværsnittet af plank 156. Planken er radial skåret fra træet. Vækstretningen er venstre til højere.

Køl

Prøven fra kølen (p158 Z141002a) indeholder 109 årringe, og har en lille rest af splintved bevaret. Yngste årring er dannet i 1512 e.Kr. Fældning af træet som kølen er lavet af beregnes til 1524-39 e.Kr. (markeret i fig. 1 med gult). Det beregnede fældningstidspunkt for træet til kølen falder lidt tidligere end tidspunktet for træerne til de fleste planker. Træet til kølen kan have haft usædvanlig mange splintår, ligesom plank 151. På den anden side, hvis vi antager at samtlige træer til bygningen af båden er fældet samtidig, så kan vi tolke de dendrokronologiske resultater således at fældningen fandt sted omkring 1540 e.Kr. (i fig. 1, markeret med grøn).



Fig. 4. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Tværsnittet af plank 155. Planken er tangentielt skåret fra træet. Vækstretningen er højere til venstre.



Fig. 5. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Tværsnittet af plank 151. Planken er tangentielt skåret fra træet. Vækstretningen er venstre til højere.

Filenames	-	-	Z141M001	
-	start	dates	AD1352	
-	dates	end	AD1539	
Swedish chronologies				
SM000012	AD1125	AD1720	12,40	Sverige Vest (Bräthen 1982)
SM000005	AD1274	AD1974	11,94	Skaane Blekinge (Bartholin pers comm)
SM100001	AD1310	AD1539	10,25	Ystads område (Bartholin pers comm)
O0800009	AD1301	AD1561	7,54	Halmstad (Bartholin pers comm)
LS10BM01	AD1413	AD1509	7,24	Löddeköp Torn 2 timbers (Bartholin pers comm revised Daly 2007)
O0370009	AD1350	AD1430	7,00	Landskrona (Bartholin pers comm)
East Danish chronologies (can contain imports)				
ZEALAND0	AD452	AD1770	15,00	Sjælland DK (Daly unpubl)
2117M001	AD1316	AD1514	10,69	Hammer K. 5 trees (Daly 1998)
2121M002	AD1052	AD1596	12,43	Suså Næstved all posts (Daly 2001)
B028M003	AD1386	AD1576	10,50	Køge Havn 4 timbers (Daly 2013)
2M000006	AD1318	AD1514	10,11	Sjælland kirker (Daly 1998)
B012M001	AD1347	AD1484	10,10	Admiralgade, Copenhagen 3 timbers (Daly 2005)
West Danish chronologies (some contain imports)				
D014M001	AD1319	AD1521	12,41	Odense Nørregade Gråbrødre klosters baghave 2 timbers (Daly 2015)
8127M001	AD846	AD1771	14,65	Ålborg østerå + boulevarden 67 timbers (Daly 2000, 2001)
8111M001	AD1350	AD1480	13,01	Astrup K. 13 timbers (Daly 1998)
81M00004	AD1350	AD1480	10,93	kirker i Vendsyssel W Sweden group 24 timbers (Daly 1998)
4077M00Z re	AD1310	AD1546	8,91	Nyborg slot renæssancefase 38 timbers (Daly 1999, 2007)
midtjy17	AD536	AD1980	8,27	Midtjylland (Christensen pers comm)
Shipwrecks				
Z073m001	AD1385	AD1574	12,61	Oslo Barcode ship 14 (BC14) 3 timbers (Daly 2011)
Z027M002	AD1313	AD1567	8,88	Amager Strand skibsvrag 9 timbers (Daly 2008)
Z089m001	AD1399	AD1581	8,38	Oslo Barcode skib 5 (BC05) 9 timbers (Daly 2013)
Z064M002	AD1313	AD1481	7,48	Oslo skib Sorenga 9 4 timbers (Daly 2011)
Z0309M01	AD1395	AD1561	7,40	Barcode ship BC09 2 timbers (Daly 2010)
Z040M001	AD1386	AD1567	10,42	Gåsehage Randers 2 timbers (Daly 2009)
West Swedish TRADED timber				
q415029m04	AD1356	AD1540	16,94	Evangelistas altarpiece Seville Cathedral (Marta Domínguez pers comm)
B027Mpurple	AD1275	AD1532	15,45	CPH Gammel Strand 12 timbers (Daly forthcoming)
Ep3mnull	AD1361	AD1539	13,46	Stirling Castle, Scotland 41 timbers (Crone pers comm)
FTMAS2	AD1318	AD1572	8,25	Scotland Fenton Tower 5 timbers (Crone pers comm)

Tabel 2. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Resultaterne af synkroniseringsberegninger mellem middelkurven for skibet (Z141M001) og diverse lokal- og grundkurver. Den grå tone fremhæver de høje t-værdier. Kilden til kurverne er angivet.

Proveniensen

I tabel 1 vises synkroniseringsberegningerne (t -værdi) alle prøverne fra båden imellem. Åringskurverne viser høj lighed, hvilket indikerer at træerne til båden voksede i samme område. Åringskurverne sammenregnes til en middelkurve (Z141M001) på 188 år. I tabel 2 vises synkroniseringsberegningerne mellem middelkurven for båden og et udvalg af årringsdata. De højeste korrelation opnås med en række årringsdatasæt for Sydskandinavien. Da båden dateres til en periode hvor en del tømmerhandel og transport fandt sted lige netop i denne region, er det vanskeligt at bestemme træets oprindelse meget præcis. Den høje lighed mellem båden og en række lokalkurver fra Danmark kan skyldes at vestsvensk eg indgår i konstruktionerne i Danmark. Båden opnår også høj lighed med skibsvrag og andre konstruktioner som kan, via dendrokronologi, sandsynliggøres at være af svensk træ. Det er derfor muligt at båden er lavet af egetræer fra vest Sverige.



Fig. 6. Skibsvrag Klippan 2, Sverige. Prøverne til dendrokronologisk undersøgelse.

Analysen

Datafangst og bearbejdning af materialet er foretaget med programmet "DENDRO" (Tyers, 1997) og til beregning af t -værdien (synkroniseringsværdien "t-test") benyttes "CROS" (Baillie & Pilcher, 1973). Splintstatistik ca. 20 (-5 +10) (Hollstein 1980). En detaljeret beskrivelse af proveniensbestemmelsesmetoden findes bl.a. i Daly (Daly 2007).

Litteratur

- Baillie, M.G.L. and Pilcher, J.R., 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.
- Bråthen, A. 1982. Dendrokronologisk serie från västra Sverige 813-1975. *Rapport Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer* 1982:1. Stockholm.
- Daly, A., 1998a. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Hammer kirke, Roskilde Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 8*, 1998. København.
- Daly, A., 1998b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Astrup kirke, Hjørring Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 1998 : 30*, København.
- Daly, A., 1998c. Kirker i Vendsyssel - alder og funktion. Dendrokronologisk del. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 36*, 1998. København.
- Daly, A., 1999. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Nyborg slot, Fyns Amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelse rapport nr. 1999 : 25*.
- Daly, A., 2000. Dendrokronologisk Undersøgelse af tømmer fra Østerå, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 25*, 2000. København.
- Daly, A., 2001a. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Boulevarden, Aalborg. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 2001 : 7*.
- Daly, A., 2001b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Suså, Næstved, Storstrøms amt. *Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport nr. 31*, 2001. København.
- Daly, A., 2005. Dendrokronologisk undersøgelse af træ fra Admiralgade, København. *Dendro.dk rapport 1 : 2005*
- Daly, A., 2007. *Timber, Trade and Tree-rings. A dendrochronological analysis of structural oak timber in Northern Europe, c. AD 1000 to c. AD 1650*. Ph.D. thesis submitted February 2007, University of Southern Denmark.
- Daly, A., 2008. Amager Strand Vraget. *dendro.dk rapport nr. 2008 : 17*, København.
- Daly, A., 2009. WM2307 Gåsehage ship. *Dendro.dk rapport nr. 2009 : 15*, København.
- Daly, A., 2010. Barcode ship 9. *dendro.dk rapport nr. 2010 : 37*
- Daly, A., 2011a. Sørenga 9, Oslo. *dendro.dk rapport nr. 2011 : 16*, København.
- Daly, A., 2011b. Barcode vrag 5, vrag 8 og vrag 14, Oslo. *Dendro.dk rapport nr. 2011 : 24*.
- Daly, A., 2013a. Barcode ship 5 BC05, Oslo. *Dendro.dk rapport 2013 : 6*.
- Daly, A., 2013b. Dendrokronologiske undersøgelse af tømmer fra bolværker fra Køge Havn KNV00048. *Dendro.dk rapport nr. 2013 : 36*
- Daly, A., 2015. Dendrokronologiske undersøgelse af tømmer fra Nørregade Fjernvarme, Asylgade, Odense, OBM6564 *Dendro.dk rapport 2015, 8*, Copenhagen.
- Hollstein, E. 1980. *Mitteleuropäische Eichenchronologie*. Trierer Grabungen und Forschungen 11. Mainz am Rhein.
- Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report 340*, Sheffield.

Katalog

Katalog format:

Filnavn
Titel og prøve nummer
Træart (QUSP = <i>Quercus sp.</i> , eg, PISY = <i>Pinus sp.</i> , fyr, FASY = <i>Fagus sp.</i> , bøg) og antal år målt
Tidsplacering af årringskurven
Antal splintår, tilstedeværelse af bark
Fældningstidspunkt

Z141001a

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p159
Raw Ring-width QUSP data of 96 years length
Dated AD1352 to AD1447
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 131.28 Sensitivity 0.24
Interpretation after AD1462

Z141002a

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p158
Raw Ring-width QUSP data of 109 years length
Dated AD1404 to AD1512
3 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 104.45 Sensitivity 0.21
Interpretation AD1524-39

Z141003a

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p157
Raw Ring-width QUSP data of 128 years length
Dated AD1406 to AD1533
3 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 85.51 Sensitivity 0.21
Interpretation AD1545-60

Z141004a

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p156
Raw Ring-width QUSP data of 124 years length
Dated AD1415 to AD1538
13 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 151.02 Sensitivity 0.24
Interpretation AD1540-55

Z141005a

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p155
Raw Ring-width QUSP data of 165 years length
Dated AD1363 to AD1527
1 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 108.95 Sensitivity 0.18
Interpretation AD1541-56

Z141006a (inner portion of sample p154)

Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p154
Raw Ring-width QUSP data of 135 years length
Dated AD1357 to AD1491
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 108.63 Sensitivity 0.25
Interpretation AD1541-56

21. oktober 2015

Z141006b (outer portion of sample p154)
Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p154
Raw Ring-width QUSP data of 44 years length
Dated AD1493 to AD1536
10 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 89.66 Sensitivity 0.19
Interpretation AD1541-56

Z141007a
Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p153
Raw Ring-width QUSP data of 121 years length
Dated AD1419 to AD1539
12 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 164.35 Sensitivity 0.28
Interpretation AD1542-57

Z141008a (inner portion of sample p152)
Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p152
Raw Ring-width QUSP data of 59 years length
Dated AD1394 to AD1452
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 139.83 Sensitivity 0.19
Interpretation after AD1541

Z141008b (outer portion of sample p152)
Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p152
Raw Ring-width QUSP data of 73 years length
Dated AD1454 to AD1526
0 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 115.32 Sensitivity 0.25
Interpretation after AD1541

Z1410098
Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p151
Raw Ring-width QUSP data of 149 years length
Dated AD1381 to AD1529
27 sapwood rings and no bark surface
Average ring width 87.77 Sensitivity 0.16
Interpretation AD1529-32

Filename	sample title and number	rings	start yr.	End yr.	Conversion	pith	sapwood	bark?	extra end	genus	interpretation / felling
samples											
Z141001a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p159	96	AD1352	AD1447	R	G	0	N	N	QUSP	after AD1462
Z141002a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p158	109	AD1404	AD1512	O	C	3	N	N	QUSP	AD1524-39
Z141003a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p157	128	AD1406	AD1533	R	G	3	N	S1	QUSP	AD1545-60
Z141004a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p156	124	AD1415	AD1538	R	G	13	N	S1	QUSP	AD1540-55
Z141005a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p155	165	AD1363	AD1527	O	G	1	N	S1	QUSP	AD1541-56
Z141006a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p154 inner portion of sample	135	AD1357	AD1491	T	G	0	N	N	QUSP	AD1541-56
Z141006b	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p154 outer portion of sample	44	AD1493	AD1536	T	G	10	N	S1	QUSP	AD1541-56
Z141007a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p153	121	AD1419	AD1539	R	G	12	N	S1	QUSP	AD1542-57
Z141008a	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p152 inner portion of sample	59	AD1394	AD1452	R	G	0	N	N	QUSP	after AD1541
Z141008b	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p152 outer portion of sample	73	AD1454	AD1526	R	G	0	N	N	QUSP	after AD1541
Z1410098	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland p151	149	AD1381	AD1529	T	G	27	N	N	QUSP	AD1529-32
Average											
Z141M001	Klippan 2 shipwreck Göteborgs kn Västergötland 11 timber mean	188	AD1352	AD1539							
Conversion: R = radial split plank, T = tangential plank, W = whole timber, S = squared whole timber, H = half timber, Q = quarter timber, O = other conversion. Pith: C = centre, V = less than 5 rings, F = 5 – 10 rings, G = greater than 10 rings.											
Aoife Daly, ph.d.						21 October 2015					

Bilaga 7. Vedartsanalys

Wentorf, den 29. februar 2016.

Staffan von Arbin
Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

Vedanatomisk analyse af 4 prøver fra projekt 12387, "Klippan2", Göteborg.

3 trånagler: *Juniperus communis*, en. Grene, som er tilpasset hullet
Kilen: *Pinus silvestris*, furu. Stammeved, meget sammenpresset

Der er ikke udtaget C14-prøver.

Faktura sendes til faktura@bohuslansmuseum.se

Med venlig hilsen

Thomas Bartholin,
Am Haidberg 18
D 21 465 Wentorf bei Hamburg.
0049 40 720 1821
thomas.bartholin@gmx.de

Bilaga 8. Planritning över båtlämningsens frilagda akterparti
(Renritning Delia Ní Chíobháin Enqvist, Bohusläns museum)

Klippan 2

