Gamla Älvsborg i nytt ljus

Arkeologiska undersökningar 2004-2006

Mona Lorentzson
Mats Sandin
Tom Wennberg

med bidrag av
Staffan von Arbin,
Göte Nilsson Schönborg
och Tommie Vester

redaktör
Ulf Ragnesten

GÖTEBORGS STADSMUSEUM

GAMLA ÄLVSBORG I NYTT LJUS

– arkeologiska undersökningar 2004-2006

Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2011:1

2011

Bildmaterialet i rapporten är om inget annat anges framtaget av Göteborgs stadsmuseum.
I kapitel 5 är bilderna framtagna tillsammans med Bohusläns museum.

KARTOR FRÅN STADSBYGGNADSKONTORETS DATABAS
© Göteborgs Stadsbyggnadskontor

Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2011:1
Redigering och layout: Ulf Ragnesten
© Göteborgs stadsmuseum 2010
ISSN 1651-7636

Tryck: Elanders, Mölnlycke 2011

INNEHÅLL

1. INLEDNING 11

Bakgrund 13
Administrativa uppgifter 14
Tidigare arkeologiska undersökningar 16
Antikvarisk bedömning 17

2. ÄLVSBORGS HISTORIA 19

Mona Lorentzson
Älvsborgs historia. 21
Gamla Älvsborgs byggnadshistoria. 25
Älvsborgsstaden. 36

Tommie Vester
Industriepoken vid Klippan. 38

3. KARTSTUDIER 43

Mats Sandin och Tom Wennberg
1502-1565 45
1610-1650-tal 48
1716-1797 51
1808-1874 55

4. FÄLTDOKUMENTATION 67

Mats Sandin och Tom Wennberg

Etapp 1 69
Industrihistoriska lämningar, 1760-1900-tal. 70
Kungsladugårdsfasen, 1660-1760-tal. 76
Älvsborg efter Kalmarkriget, 1619-1660. 80
Vall innanför vallgraven - Fossebray 82
Brokonstruktion 84
Fältvallen och betäckt väg 84
Palissad 86
Minsystem 86
Älvsborg från upprustningen efter Nordiska sjuårskriget fram till och med Kalmarkriget (1571-1613). 89
Vallgrav (försl A201) 91
Kalmarkriget 92
Löpgravar ”Approach” (A5 och A6) 93
Mingångar 93
Älvsborg under medeltid. 97
Sammanfattning. 98

Etapp 2 103
Industrihistoriska lämningar. 103
Kajmurar och en äldre stenkista. Mur 1 104
Mur 2 och mur 4 104
Mur 3 105
Pålar mellan murarna 105
Stenkonstruktion 1 106
Älvsedimentet, L110 107
Fynd 107
Trästockar i L110 108
Stenkoncentration 2 och 3 110
Sammanfattning L110 111
Flislager, L115 112
Klippanvraket och täckande flislager, L117 112
Sammanfattning 114

Etapp 3 119
Etapp 3A 120
Industrihistoriska lämningar 120
Vallgraven och den inre muren, L206A-D, L211 och L212 121
Strandbrinken L213 127
Bryggan 128
Enklare brokonstruktion 129
Sammanfattning 136
Etapp 3B 136
Industrihistoriska lämningar 136
Markhorisont från Kungsladugård 137
Vallgraven/Kungsladugårdsdammen 139
Stenpackning och vall samt brink L307/314 140

Äldsta markhorisonten 1500-tal 142
L305A 142
L305C 142
L305B 143
Sammanfattning L305 A-C 143
Sammanfattning 144
Provgropar mellan E3A och E3B 144

Etapp 4 147
Industrihistoriska lämningar 148
Spränglagret L414 149
Bastionen 149
Lager innanför bastionsmuren - L406, L450 och L451 150
Vallgraven/området utanför bastionen L413 och L419 152
Vallgraven/området utanför bastionen L420 153
Vallgraven/området utanför bastionen L412, vallgravssediment 153
L421, övre del av L412, vallgravssediment 155
Större grop - L424, del av L412, vallgravssediment 156
Sammanfattande tolkning av L412/L424/L421 156
Lager avsatt vid uppförandet av bastionen L422/423, L411 158
Järndubbar 159
Träkonstruktion i vallgraven 159
Strandavsatta lager äldre än bastionen L410, L410B och L425 161
Stenkoncentrationer i L410B/L425 164
Medeltida gropen vid bastionshörnet, L410B. Gropen 165
Sammanfattning 165

5. SKEPPSVRAKET 173

Staffan von Arbin
Undersökningens förutsättningar 175
Genomförande 177
Stratigrafiskt sammanhang 178
Allmänna iakttagelser 179
Skeppsteknisk beskrivning 187
Kölen 187
Akterstäven 188
Bordläggningen 189
Spantningen 189
Övrigt intimmer 192
Fyndmaterialet 193
Träföremål 193
Fynd av sten 194
Keramik, glas och tegel 194
Läder och textil 194
Metaller 195
Bärnsten 195

Analysresultat 196
Dendroanalys 196
Vedartsbestämning 196
Drevanalys 196
Redovisning av utförda bevarandeåtgärder 196
Konklusion 198
Avslutande diskussion 199
Skeppsbyggnadsteknisk ordlista 199

6. FYNDMATERIALET 203

Mona Lorentzson
Metall 205
Glas 207
Kakel 207
Taktegel 207
Takskiffer 207
Keramik 209
Kritpipor 209
Trä 209
Textil 213
Läder 213
Vapen och ammunition 213

Göte Nilsson Schönborg
Kinesiskt porslin 215
Murtegel 216

7. KÄLLOR OCH LITTERATUR 219

BILAGOR

BILAGA 1. Lagerlista
BILAGA 2. Arkeologiska objekt och anläggningar. Lista
BILAGA 3. Fyndlista
BILAGA 4. Profilritningar
BILAGA 5. Dendrokronologisk analys. (Bråthen)
BILAGA 6. Dendrokronologisk analys. (Lindersen)
BILAGA 7. Osteologi
BILAGA 8. Konservering Etapp 1-3
BILAGA 9. Konservering av skeppsvraket (Phillips och Ringstad)
BILAGA 10. Konservering Etapp 4
BILAGA 11. Georadar. Skeppsvraket (Grassi)
BILAGA 12. Sv.Lantbr.Universitet. Vrakets bevarandeplan (Björdal)
BILAGA 13. Skeppsvraket. Kontextregistrering av skeppstimmer
BILAGA 14. Skeppsvraket. Vedartsbestämning (Wranne)
BILAGA 15. Skeppsvraket. Drevanalys (Ernfridsson)
BILAGA 16. Etapp 2. ^{14}C-analys
BILAGA 17. Etapp 4. ^{14}C-analys
BILAGA 18. Diatoméanalys
BILAGA 19. Pollenanalys
BILAGA 20. Skeppsvraket. Provtagningspunkter för dendroanalys

1. INLEDNING

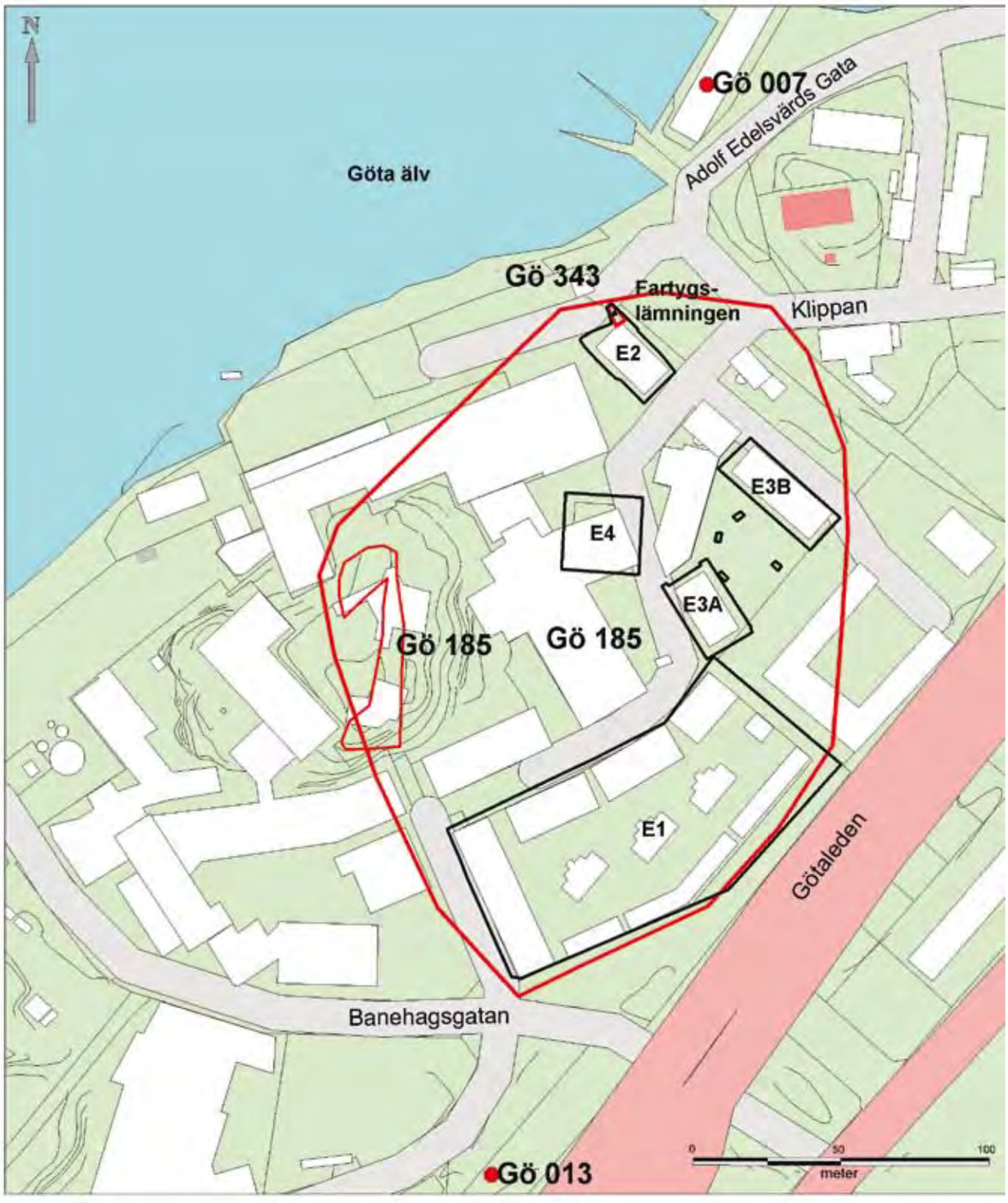


Fig. 1. Översikt över området vid Gamla Älvsborg med slutundersökningsytorna inlagda. Den lilla röda polygonen uppe på fästningsklippan är den äldre fornlämningsbegränsningen. Den större röda polygonen är nuvarande fornlämningsbegränsning

Bakgrund

Denna bok är ett resultat av undersökningar som genomförts vid den gamla riksborgen Älvsborg. Under åren 2004 till 2006 genomfördes fyra större undersökningar av några av de yttre delarna av Älvsborgs försvarsverk. Vid undersökningarna påträffades välbevarade lämningar med stor arkeologisk potential.

Sedan undersökningarna vid Gamla Älvsborg startade har ambitionen varit att slutföra projektet med en utförlig publikation. Av olika anledningar kom den arkeologiska fältverksamheten vid Göteborgs stadsmuseum att minska under perioden 2006-2007 för att under 2008 i princip helt avvecklas. Detta medförde att rapportarbetet efter avslutat fältarbete avstannade under långa perioder.

I föreliggande text saknas planerade avsnitt från den ursprungliga rapportdispositionen, vilken upprättades vid arbetets start.

Framförallt saknas en mer djupgående syntes av Älvsborgs yttre befästningsverk över tid tillsammans med mer specifika frågeställningar som inledningsvis upprättades. Av olika skäl har arbetet inte kunnat slutföras enligt ursprunglig arbetsplanering vilket därmed har påverkat denna publikations ambitionsnivå.

Trots bristerna hoppas vi att publikationen skall öka kunskapen om den genom historien hårt ansatta och idag så kraftigt kringbyggda fästningsklippan. Även om platsen varit hårt exploaterad sedan 1700-talet, har de aktuella undersökningarna visat att stora delar av vallgrav och befästningar ligger kvar under byggnader och fyllnadsmassor.

Mona Lorentzson, Mats Sandin och Tom Wennberg

Administrativa uppgifter

Läge

Västergötland, Göteborgs kommun,
fastighet Majorna 140:21

Fornlämningsnummer

Göteborg 185 (borganläggningen)
Göteborg 343 (fartygslämningen)

Typ av undersökning

Delundersökning

Grävningsorsak

Husbyggnation

Länsstyrelsens tillståndsnummer

431-85217-2002 (borganläggningen och skeppsvraket)

Diarienummer

Göteborgs stadsmuseum 1007/02 5332
Bohusläns museum 239/05 K

Inventarienummer Göteborgs stadsmuseum

GSM 100012 (E1), 100013 (E2), 100014 (E3)
100015 (E4)

Ekonomisk karta

7B 0d NO (7103)

Läge

X 6402,7; Y 1267,7

Höjdsystem

Göteborgs stads +10,00 = RAK 1900

Uppdragsgivare

Klippan kulturfastigheter AB
Länsstyrelsen i Västra Götalands län (fartygslämningen)

Ansvarig institution

Göteborgs stadsmuseum

Projektledare

Mona Lorentzson (borganläggningen)

Fältansvariga

Mats Sandin och Tom Wennberg (borganläggningen)
Staffan von Arbin (fartygslämningen)

Övrig personal i fält

Sonia Jeffery (Västarvet, Lödöse museum)
Johannes Nieminen (Göteborgs stadsmuseum)
Ulf Ragnesten (Göteborgs stadsmuseum)
Jens Lindström (Bohusläns museum)
Sara Wranne (Studio Västsvensk Konservering)

Fältarbetstid

2004-09-24--2005-03-16 (E1), 2005-08-24--12-15 (E2),
2006-04-14--07-01 (E3), 2006-11-09--12-22 (E4) (borganläggningen), 2005-06-15--06-23 (fartygslämningen)

Arkeologtimmar i fält

157,5 (E1), 470 (E2), 504 (E3), 480 (E4)
128 (fartygslämningen)

Undersökt yta

6400 m^2 (E1), 1200 m^2 (E2), 440 m^2 (E3),
680 m^2 (E4) (borganläggningen)
17 m^2 (fartygslämningen)

Undersökt volym

20000 m^3 (E1), 3700 m^3 (E2), 2700 m^3 (E3),
2300 m^3 (E4) (borganläggningen)
60 m^3 (fartygslämningen)

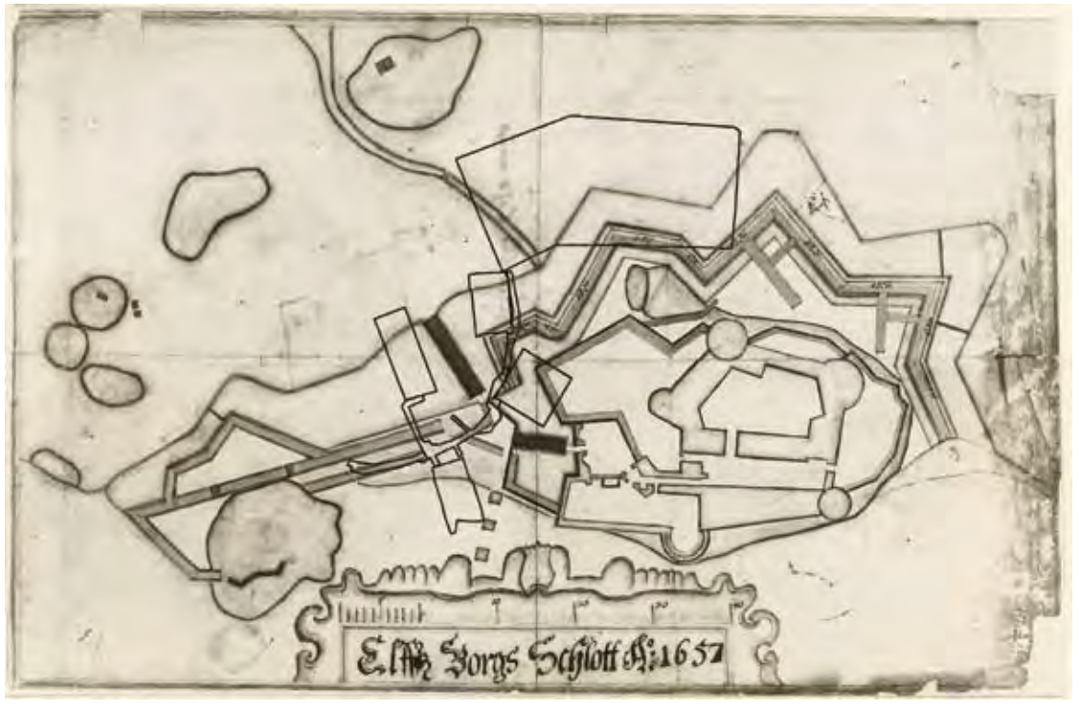


Fig. 2. Planritning eller karta från 1657 med för- och slutundersökningsområdena rektifierade.

Tidigare arkeologiska undersökningar

Efter Harald Wideen 1963

1661 sprängdes huvudbastionerna på Älvsborg och strandverket bröts ned. Slottet lämnades att förfalla och kom att användas som materielupplag för krigsmarken. Här kunde man för krigsmaktens behov hämta sten, tegel, huggna trappor, portar och gavlar av huggen kalksten. Vid klippans fot kom dock stora partier av gråstensmurarnas nedre delar att stå kvar, men täcktes efterhand av stenskrot, kalkgrus och jord och beväxtes med gräs och buskar. Den gamla Kungsladugården blev landshövdingeresidens. Vallgraven växte grundades upp och växte igen. Den gamla Kungsladugården blev residens för landshövdingen. Området kring slottsberget användes för småindustri; här fanns t.ex. tjärhov, repslageri och sillsalteri. Vid 1800-talets början grundades de Carnegiska bruken och snart växte här upp en hel bruksstad med fabriker, skolor och kapell. På ruinkullen placerades en väderkvarn på sjösidan fyllde man ut och byggde kajer och magasinshus. Den första mer betydande fabriksbebyggelsen höll sig dock vid slottsbergets fot.

1660

Kring slottskullens norra del, nedbröts troligen strandbefästningen helt. Stenmaterialet skeppades till Nya Älvsborg på Kyrkogårdsholmen.

1862

Den i anläggningens nordöstra hörn belägna utskjutande rundeln som syns på äldre avbildningar spolierades genom anläggning av en maltrost

1900

Först år 1900 började själva slottsruinen att hotas av exploatering. I samband med att en större toppsockerfabrik skulle uppföras schaktades det på sydvästra delen av kullens krön. Röjningen och sprängningen vid bergets fot skedde utan att de påträffade byggnadslämningarna undersöktes eller dokumenterades. Dock sparades för framtiden ett större soubassement av gråsten, vilket kombinerat med en modern trappa, byggdes in i stenfoten. Vid arbetena påträffades huggstensdetaljer, bl.a. en slutsten med Johan III:s namnchiffer och årtalet 1588. Huvuddelen av fabriken skulle vila på kullens övre kant men här påträffades en mängd byggnadsrester. En sakkunnig person, fortifikationsbefälhavaren Claes Grill, tillkallades för att inspektera och avsände till riksantikvarien en rapport om den framtagna ruindelen. Till rapporten bifogades en summarisk planritning samt 4 fotografier. Fundamenten till en del av de påträffade murarna lämnades kvar och byggdes in i fabriksbyggnaden.

1901

Fynden som gjordes vid byggnadsarbetena och den vandalisering som då ägde rum gjorde att forskarna fick upp ögonen för slottskullen som historiskt ruinområde. Göteborgs och Bohusläns fornminnesförenings sekreterare Wilhelm Berg 1901 initerade en arkeologisk undersökning i ruinbacken på slottskullens sydvästra kant (nära toppsocker-fabriken). Här grävdes gråstensmuren (5,44 m bred) mellan de båda rundtornen fram. Ett fyrkantigt trapphus av tegel, lagt i munkförbund på gråstenssockel och placerat mot murens insida, frilades också. Mot borggården hade trapphuset haft en portal, tröskelhällen och profilerade bas av kalksten påträffades. Av trappspindeln fanns undermurningen med två grupper steg kring en fyrsidig tegelpelare kvar. Under trappan fanns stickbågigt valv med golv av kvadratiska tegelplattor. Murkomplexets största bevarade höjd var ca 2 m. Denna fyrsidiga byggnad uppfattades av Berg som ett slutet helt, utan fortsättning eller anslutning mot öster. Grävningarna mer än 40 år senare skulle emellertid visa att så var fallet.

1930

En melasscistern uppfördes på ruinbacken strax norr om det 1901 utgrävda trapphuset. Man kom åter i kontakt med slottsmurar. Detta ingrepp i fast fornlämning som nu Älvsborgs tydligen räknades som medförde erinran från myndigheterna till byggherren Svenska sockerfabriks AB. Det förfall som den 1901 utgrävda ruindelen nu befann sig i uppmärksammandes också, bl.a hade tegelvalvet under trappan störtat in. Konserveringsarbeten kom nu i gång och sockerbolagets fabriksledning visade stort intresse för ruinen på fabriksområdet.

1938

Mälterihuset rivs. Innanför bastionsmuren och väster om denna bildade slottsklippan ett överhängande stup. Mel-

lan muren och klippan undersöktes en märklig träkonstruktion som utgjordes av liggande stockar, övervägande av ek, och bestod av 2 stycken över 3 m höga i vinkel sammanknutade väggar, bevarade till omkring 11 varvs höjd och ställda på fot, lagd av kilade stenblock, vilande på berggrunden. Stockväggarna var på insidan sammanhållna av tvärgående, i väggarna inknutade stockar och spiror. Stockverket var fyllt av jord och kunde tolkas som ett primitivt utanverk eller ”näbb” vilket senare blivit kringbyggt av den murade bastionen. Vid undersökningen hittades fragment av ler- och stengods, skinnskor, knivar, järnredskap m.m. som kan dateras till 1500-talets slut eller början av 1600-talet.

1943 – 1947

1943 påbörjades under tillsyn av Göteborgs museum en utgrävning av ruindelen mellan 1901 års trapphus och platsen för melasscisternen. Utgärningarns slutfördes 1947. Dett aår togs cisternen bort och ett skyddstak byggdes över det framgrävda murkomplexet. Vid undersökningarna påträffades södra delen av en våningslänga av 9 à 10 meters bredd som utgick mot norr och som bildade en trubbig vinkel mot trapphuset. Våningslängan innehöll 3 rum som bl.a. anslöt mot öster till ett runt hörntorn. Hörntornets murtjocklek varierade mellan ca 2,3 m och 3,5 m. Tornets inre diameter var 8,6 meter. Bottenvåningen i en bostadslänga med murar av gråsten och tegel, lagda mot det grova befästningsverkets insida och tillkommen i en enda byggnadsetapp påträffades också. Murarna är relativt klena. Fönstrens placering antyder låg takhöjd.

1949

På riksantikvarieämbets uppdrag gjordes provgrävningar på bryggerisidan. Här påträffades murrester som utgjorde fortsättningen på de grundmurar av slottets östra längs som tidigare kommit fram poå sockerbrukssidan.

1950-55

En total utschaktning och konservering av ruinkomplexets norra hälft gjordes. Nu kompletterades kunskapen om östra byggnadslängans nordligaste rum som hade en portöppning också i norra väggen, skodd med tegel och med bevarade dörranslg.

1956

Försågs ovanstående ruinkomplex med skyddstak. Borggårdens kullerstensbeläggning befriades från rasmassor och frilades. 1950-talets utgrävningar bidrog till att komplettera kunskapen om östra byggnadslängans nordligaste rum. Detta hade en portöppning också i norra väggen. Troligen är denna kortvägg östra längans gavel. Av den östliga sträckmuren frilades ytterligare 15 meter. På yttersidan kunde de båda murvinklarna för de åt öster utspringande tornen fastställas och att man fick därmed en utgångspunkt för att kunna sammanställa framgrävda murar med arkivaliskt ritningsmaterial. På yttre murkrönet söder om tornansatsen påträffades en tegelskott mynning av en latrin. Komplexets nordöstra hörn hade spolierats 1862 när en maltrost anlades som 1938 ersattes med en kylanläggning. Denna del av slottets grundplan är därför okänd. Där östra och norra längorna möts har däremot ett rikt artikulerat mursystem av gråsten och tegel blottlagts (se plan …..).

Rödastensmotet

1928

19 gravar i träkistor, 1800-talets början

1947

Gravar. Ej daterade.

1965

Massgrav med ca 200 individer. Ca 20 enskilda gravar. Trolig datering 1808-09

Antikvarisk bedömning

På de ytor som nu slutundersökts föreligger inget hinder för avsedd exploatering. För de delar av fornlämningen som ej undersökts kvarstår fortsatt skydd enligt kulturminneslagen.

2. ÄLVSBORGS HISTORIA

Älvsborgs historia

(efter Scander och Lindälv m.fl.)

Under mitten av 1200-talet får Sverige fri passage till Västerhavet genom en ca 15 km smal ”korridor” där Göta älv mynnar ut i havet. Socknarna Lundby och Tuve på Hisingen blev då svenska och hör fortfarande till Västergötland. Lindholmen i Lundby socken nämns första gången 1253 i samband med den norske kungen Håkon Håkonssons förhandlingar med Birger jarl. Skeppen låg då vid ”Lindholmarna. Som det första kända skyddet för ”korridoren” kan det slott som omtalas här första gången 1333 betraktas. Omständigheterna tyder på att det har etablerats tidigare. Sista gången slottet nämns är 1339.

Längre upp i älven vid platsen för nuv. Skansen Lejonet låg föregångaren Gullberg som nämns första gången 1303 i samband med att kung Birger under striderna med sina bröder Erik och Valdemar bygger en försvarsanläggning här. Gullbergsklippan ligger under medeltiden vid älvstranden. Under medeltiden byggs flera försvarsanläggningar på Gullbergsklippan som under de ständiga gränskrigen förstörs. Under Gustav Vasas befrielsekrig befäste svenskarna klippan 1522 (Scander). 1523 förstörde danskarna anläggningen. 1568 befästs klippan på order av Erik XIV; ett blockhus omtalas och från 1570 finns räkenskapsböcker förda på Gullberg (Scander). Befästningen på Gullberg skulle ersätta Älvsborg som förlorats under kriget. 1571 kom Älvsborg åter i svensk ägo men Gullberg bibehölls. Det bestod av vallar och blockhus, något som kan iakttas på den medalj som danskarna präglade i samband med att de 1612 intog och förstörde Gullberg. Inte förrän 1643 uppfördes en enklare skans här. Den förföll dock och först i slutet av 1600-talet byggdes nuvarande skansen Västgöta Lejonet.

Första gången Älvsborg nämns är 1366 i Åleholmfördraget mellan kungarna Albrekt och Waldemar Atterdag. Älvsborg var troligen en ersättare för Lindholmen på Hisingen, som inte omnämns efter 1337. I Åleholmstraktaten stadgas, att konung Valdemar skulle erhålla bl.a. slottet Eluesborgh, halva ön Hisingen samt det under slottet hörande länet Lödöse likväl undantaget, ”om det låge därinom”. Älvsborg var då relativt nyanlagt i den då existerande svenska korridoren på södra älvstranden. Slottet var pantsatt av den svenske kungen till riddaren Peter Porse och Axel Kettilsson (Krognos) Slottet var vid denna tid en kunglig borg och bör redan ha existerat i flera år. (Scander). Borgen var med all sannolikhet byggd i trä och var fortfarande en träfästning 1502 när den avritades av den tyske landsknekten Paul Dolnstein. Gustav Vasa och hans söner lät uppföra en fyrlängad anläggning i sten som främst under Johan III:s utvecklades till det typiska vasaslott syns på avbildningar från 1600-talet. Avbildningar överdriver dock och visar projekt som aldrig genomfördes. Borgen bör ha tillkommit för att skydda korridoren mot Kattegatt mellan det då danska Halland och Norge. En annan anledning till att slottet byggdes på Älvsborgsklippan var kanske att man ville övervaka södra delen av älvstranden och om möjligt motverka bonderesningar i denna instabila tid. Slotten kanske kom till lika mycket för inre kontroll av befolkningen i denna landsdel och för skatteuppbörd som skydd mot Danmark och Norge. (Scander)

Ett viktigt skäl till att borgen lades på Älvsborgsklippan var säkert att här fanns en naturlig hamn. Vid lågvatten var vattendjupet fyra till fem meter. Stora koggar och holkar hade ett djupgående på ca tre meter. Hamnläget gjorde att större fartyg kunde angöra hamnen och det fanns goda förbindelser med det svenska Hisingen där mindre båtar på Kvillebäcken kunde föra varor från Tuve och Lundby socknar till slottet. Inåt mot Västergötland fanns förbindelser via Säveån och i dalgångarna fanns vägar som ledde mot Älvsborg. Denna vägtrafik kontrollerades alltså av fästningen. (Scander)

Klippan – Göteborgs djuphamn och ostindiska kompaniets utrustningshamn

Klippan blev redan under 1600-talet Göteborgs hamnplats, här fanns en djuphamn. I älven ankrade stora fartyg upp och omlastning skedde till hemförarebåtar som kunde ta sig upp för den ännu inte muddrade älven in till staden.

Ostindiska kompaniet som bildades 1731 kan räknas som Sveriges första, stora handelsföretag. Klippan blev från början kompaniets utrustningshamn. (De styora fartyygen kunde inte ta sig ända in till Göteborg då älven inte var uppmuddrad). För att utrusta kompaniets skepp behövdes magasin och verstäder, stall åt dragare och bostäder åt personalen. Inom Klippanområdet finns flera byggnader från Ostindiska kompaniets tid. Under årens lopp har flera byggander rivits men kvar finns Värdshuset, sjömagasinet, Corps de logie, manbyggningen Klippan 4 och ankar-smedjan kvar. Vid brukets entré står Porterbrukets arbetarbostad kvar, byggd 1813, samma år som blev Ostindiska kompaniets sista.

Namnet Klippan som är en förkortning Skinnare-

klippan nämns redan i Karlskrönikan från 1450-talet. På detta berg ligger nu S:ta Birgittas kapell. Namnet anses komma av skinnare, garvare, buntmakare som bott eller haft sin verksamhet här. Ibland kopplas namnet också till kronans slakteri som under 1600-talet fanns här. Älvsborgs var en viktig gränsfästning under unionstiden. Den intogs ofta och förstördes men byggdes upp på nytt. Danskarna erövrade borgen 1563 och 1612 och vid båda tillfällena måste Sverige erlägga stora lösensummor för att återfå slottet. Första gången var summan 150 000 daler och andra gången 1 milj. Riksdaler i silvermynt.

Efter freden i Brömsebro 1645 började Nya Älvsborg byggas på Kyrkogårdsholmen i älvmynningen och Gamla Älvsborg förlorade alltmer i betydelse. 1660 beslöts att borgen skulle raseras. Borgen sprängdes 1661 och stenen användes till den nya fästningen och de pågående arbetena med Göteborgs befästningar. Murrester från slottet kans ses på borgklippan bakom Hotell Novotel.

Kungsladugård

För underhåll av slottets besättning behövdes tillgång till jordbruk. Älvsborgs Kungsladugård låg sydöst om slottet . Stadsdelen Kungsladugård ligger alltså på slottsmark liksom Slottskogen som var betes- och utmarker under Kungsladugård.

Kungsladugård är en vanlig benämning på en ladugård med tillhörande lantegendom, som drev kreatursskötsel och försåg ett kungligt slott med livsmedel.

Älvsborgs Kungsladugårds stora ägor omfattade förutom nuvarande stadsdelen Kungsladugård hela Majorna samt Sundshagen, nuvarande Slottsskogen, namngiven efter Älvsborgs slott.

Före 1571 fanns den inte någon kungsgård intill Älvsborgs slott på den södra sidan av älven. Det var i stället Sannegården som utgjorde basen för slottets försörjning från 1360-talet till 1570-talet. Sannegården var ursprungligen knuten till Lindholmens slott. När Älvsborg byggdes behölls Sannegården för slottets försörjning (Hallén s. 82).

1570-71 byggdes kungsgårdens första byggnader. De låg inom det område som i dag begränsas av Slottsskogsgatan-Carnegiegatan-Birgittagatan-Ostindiegatan.
(Hallén s. 83)

I mantalsregistret 1574 består personalen av en ladugårdsfogde, en ängsfogde, en ”milka Deia” (mjölkpiga) och nio namngivna tjänare. Förmodligen arbetade här också ett antal icke mantalsskrivna personer.
1610 fanns i Älvsborgs Kungsladugård 3 tjurar, 40 kor, 21 ungnöt, 30 får, so hästar och ett icke uppgivet antal oxar och svin.

Som exempel på vad man levererade till slottet kan nämnas följande ur en anteckning från år 1603. Under fyra veckor den våren vistades Karl IX på Älvsborg i samband med mötet mellan danska och svenska riksrådet vid Flabäck, en gränsbäck mellan dåvarande Danmark och Sverige, nu sockengräns mellan Kållered och Lindome. Av slottsfogden kvitterade kungens köksmästare ut följande som tagits ur förråden till hovhållningen: 1 oxe, 5 svin, 12 gäss, 3 grisar och 100 höns.

Perioden 1571-1612 var kungsgårdens storhetstid. Den utgjorde den försörjningsmässiga grunden för den svenska statens ekonomiska intressen i älvmynningen. Kalmarkriget och anläggandet av det nya Göteborg förändrade helt förutsättningarna för kungsgården. Kriget ödelade stora områden kring slottet och Göteborg byggdes till stor del på ängsmark som tidigare legat under kungsgården; ca 56 procent av kungsgårdens årliga höskörd föll bort (Hallén. s. 88)

Ängarna förstördes också när man för att få torv till stadens befästningsvallar skalade av den översta grässvålen. Den ekonomiska grunden för kungsgården förändrades radikalt. Det var inte längre möjligt att hålla 170 oxar och nära 50 kor. Efter att Älvsborgs lösen 1619 var slutbetald och svenskarna åter tog området i besittning gick omställningen snabbt.

Vid krigshandlingar blev ofta själva ladugården mera utsatt än slottet. När danskarna vid attacken mot Älvsborg 1612 förde bort oxar, kor och får, stack slottets besättning ladugården i brand.

När fästningen omkring 1660 som försvarsverk ersatts av Nya Älvsborg, fick landshövdingarna Kungsladugård som sommarresidens och löneförmån. Som nämnts hörde nuvarande Majorna med åkrar och ängar och den stora Slottsskogen till egendomen. Landshövdingarna arrenderade ut tomter för byggnader; på så sätt växte Majornas bebyggelse fram. Arrendet betalades genom dagsverken eller en årlig summa. De salterier, trankokerier, glasbruk och varv, som anlades utmed älven, var också ”torpare” under Ladugården. (Lindälv)

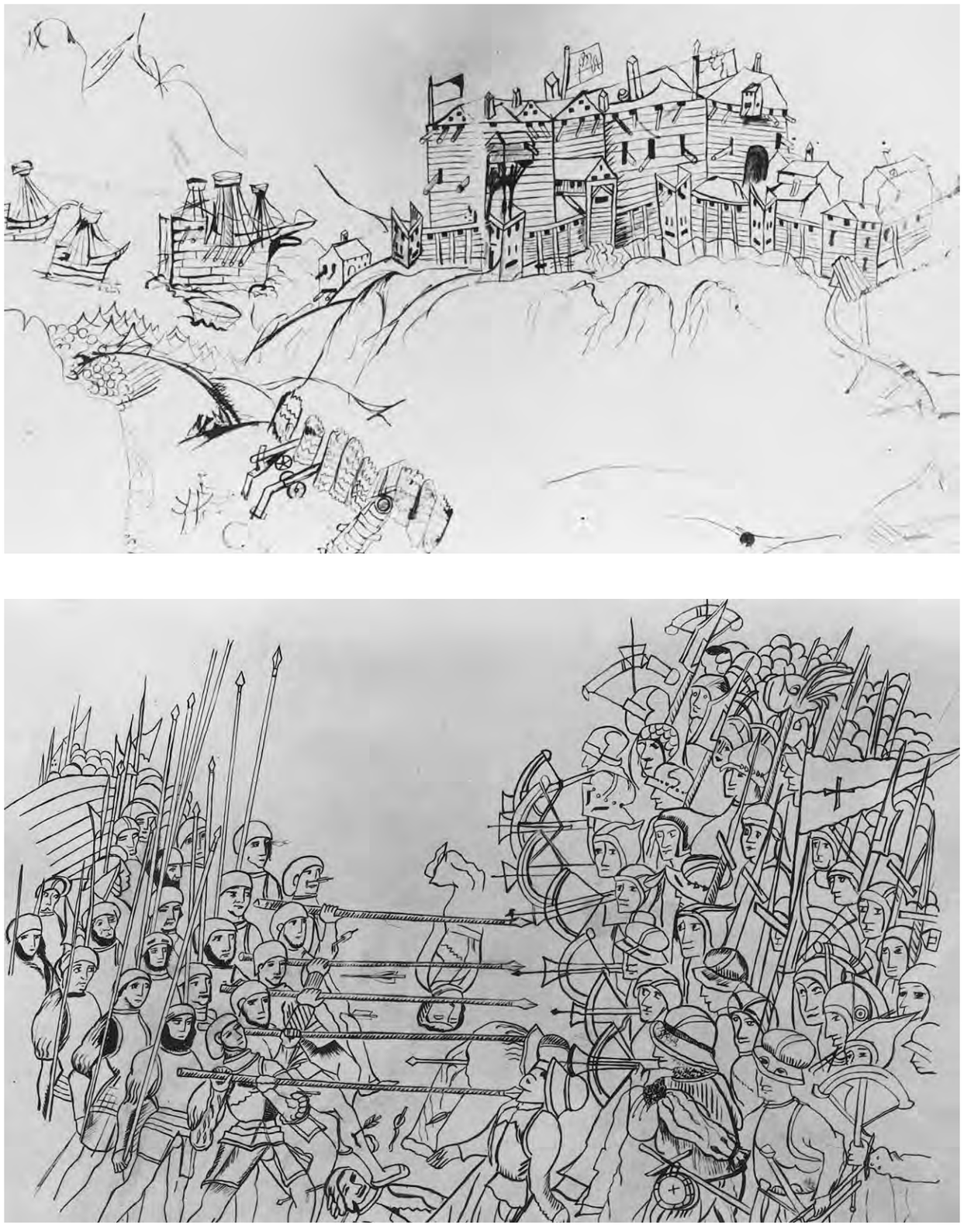


Fig. 3 och 4. Omritningar efter tyske knekten Paul Dolsteins teckningar föreställande belägringen av Älvsborgs fästning år 1502.

Gamla Älvsborgs byggnadshistoria

(efter Wideen 1963 och Munthe 1902)

1200-talet

Finns det troligen någon form av befästningsanläggning här.

1366

Nämns Älvsborg första gången i samband med ett fredsfördrag mellan Sverige och Danmark. Borgen var troligen ersättare för Lindholmen på Hisingen, vilken inte nämns efter 1337.

1439

Anlägger norrmännen en barfred på Skinnareklippan (där S:ta Birgittas kapell nu ligger).

1468

Omtalas Älvsborg som en av de viktigaste gränsfästningarna vid sidan om Kalmar och Borgholm.

1489

Bygger Magnus sågmästare en sågkvarn på Älvsborg.

1497

Hövitsman Henrik Krummedike beordras att uppföra en skans på Gullberg.

1502

Avbildas Älvsborg av den tyske landsknekten Paul von Dolnstein. Avbildningen har påskriften ”Slottet är av trä och täckt med jordtorvor”. Det sägs också att det ligger högt och ”all fönstren ha dunderbössor”. Den danske prinsen Kristian utrymde Älvsborg, som då var byggd av trä och satte eld i alla fyra hörnen.

1511

Lät prins Kristian uppmäta borgklippan och befallde att trävirke till en skans där skulle huggas i Norge (Bohuslän).

1519

På kung Kristians befallning sattes fästet i stånd av hans hövitsman Karl Knudssen (Tre rosor). Jordvallar och förskansningar av timmer uppförs. Han skrev i maj 1519 till ståthållaren på Varberg om två förlupna torvskärare som skulle hjälp ”Jep graffuere” att lägga torvvall. Av trä och torv kom alltså även det nya danska Älvsborg att bestå.

1523

Uppgav danskarna Älvsborg och strax innan fästningen intogs av Gustav Vasa lät den danske ståthållaren/hövitsmannen Mikkel Blik bränna slottet.

1525

Svenskarna satte omedelbart igång med förstärkningsarbeten. Älvsborg blir efterhand ett stenslott; kallas i februari 1525 ”sloth”. I december sägs västgötaallmogen ha kört sten till slottet. Under Gustav Vasas tid utfördes omfattande befästningsarbeten och hans avsikt var att göra Älvsborg till en huvudort för hela västra Sverige. Kungens byggnadsplaner omfattade också snart en stad i skydd av slottet, den s.k. Älvsborgsstaden, kombinerad med kronans skeppsgård och en djuphamn.

1529-1530

På slottet finns inga hus där man kunde förvara krut, kanoner etc. Därför tillskrivs fogden Anders Hansson att han till sommaren för detta ändamål skall låta uppmura ett torn. Torvvallen höll på att falla igen och burspråket (homeyem, karnap) ovanför porten hade fallit ned. Detta skulle nu lagas och man bygger och befäster slottet med gravar, byggnader och torvvallar, så att det blir försvarsdugligt.

1531

Sägs det än en gång, att ett krut- och förrådshus skulle uppföras på sommaren. Som särskild ”vallmästare” till-

sattes Kristoffer, som ansågs särskilt förfaren också till att ”mura och förbättra” slottet.

1532

Severin Kijl blir ståthållare.
Fogden Anders Hansson (Ekeblad) befalls att uppmura det beramade kruttornet.

1537

Skulle västgötarna göra 4 dagsverken på slottet.

1538

Skulle Kijl få hjälp av allmogen både i länet och Läckö slottshärader till en byggnad som under sommaren var under uppförande ”vara för händer där på slottet”, kanske gäller det fortfarande tornet.

1539

Severin Kijl uppmanas att ”bygga och bättra på slottet” så att det ”måtte lida något mera än nu en lång tid skett är”. Han begär en byggmästare och får besked att en sådan snabbt skall skickas för att besiktiga både slottet och staden. Det var troligen slottsbyggmästaren Henrik von Cöllen. Han hade tidigare varit anställd på Kalmar och Uppsala. Det sades om honom att han är ”mäkta långsam, sa att ingen ände gryr för honom” . För att få en uppfattning om byggnadsverksamhet på Älvsborgs vid denna tid kan en jämförelse göras med det 1537-38 nyanlagda Gripsholm.

Gripsholms förste byggmästare var den tidigare nämnde von Cöllen. Grundplanen var samma på Gripsholm och Älvsborg: ett runt torn i söder från vilket det gick ut gördelmurar åt båda sidor mot andra hörntorn och sammanbands av våningslängor. Älvsborgs yttermur var 3,80 – 5 meter och tornmuren var ca 2,60 – 3,40 meter. Gripsholmsplanen är mer centraliserad, rikare artikulerad och något mer symetrisk än Älvsborgsplanen. Det på 1600-talsritningarna synliga åttakantiga tornet är förmodligen av trä. Innanför de grova sträckmurarna har sekundärt placerats byggnadslängor i sten, vars tvärväggar anslutits direkt till mantelmuren. Ursprungligen kan på dessa väl skyddade delar av borrgården ha stått trähus (Wideen 1963)

1541

Ännu detta år hade inte byggmästaren infunnit sig på Älvsborg, man det antas att han periodvis verkat här under 1540-talet. Borgarna i Nya Lödöse befalldes att flytta till Älvsborg för att ”där bygga och bo, sunnan vid slottet, så att slottet och staden måtte bliva tillsammans”. Så kunde ”staden beskydda slottet och så slottet staden igen ”. Mellan Klippan och Röda Sten låg kronans skeppsgård och kungen beskriver hur Lödöseborna skulle skapa en djuphamn med ”väldiga stenkistor” och höga bryggor. Torg och gator skulle märkas ut och stadsmuren eller vallen med torn skulle ge intryck av en ”fast stad”. Det var viktigt att det högsta berget på södra sidan om slottet skulle ligga inom stadsmuren.

1547

Nylöseborgarna flyttar äntligen hit. I skydd av fästningen anläggs en stad, den s.k. Älvsborgsstaden, kombinerad med kronans skeppsgård och en djuphamn.Den nya staden kallas Älvsborg och skulle ”göras beständigt, riket och landsändan till skydd”. Man befarar ett danskt anfall och ståthållaren Gustav Olsson uppmanas att förse Älvsborg med folk, förråd och ammunition. ”Stockar och timmer vore bra att göra skans med om bräsch gjordes i muren”. Han beordras att uppföra ”ett gott hus” för spannmål, smör m.m. ”Huset” skall byggas ”flux nu i sommar, hart vid slottet” men inte för nära staden.

1558

Anders målare, en av Gustav Vasas och Erik XIV:s mest betrodda bygg- och konstmästare, gör ett förslag till befästande av Älvsborg, åskådliggjort av en modell som också visade en befästning på Skinnareklippan. ”Den mur som vette emot byen (Älvsborgsstaden) och tornet där, som Söffverin Kijl upbygde” borde förses med skyddande blockhus ”aff välligt timber och utfylles med jordh och sedenn fulfölgeth thärr iå medh bolvercke nedh i siönn, och uthnn för samme bolvercke skulle mann haffve enn fasth mur, på thätt ath thär icke måtte stå rådh till atah skinne eller före eld in opå bolverckedh”.…

Kruttornet som byggdes omkring 1538 låg alltså åt staden till, vilket kan tyda på att det gäller det sydöstra. Det skulle garderas med ett blockhus, Åt båda håll skulle utgå palissadverk som slutade i sjön, d.v.s. älven (jfr 1938 års undersökning) Utanför palissaden skulle en fast mur läggas. När muren byggdes vet vi inte men att en sådan mur byggts framgår av 1657 års karta.

1559

Undergick Älvsborg en större ”förbättring”. Diplomaten och riksrådet Charles de Mornay, känd som Erik XIV:s förtrogne, gör till sammans med den tyske byggmästaren Hans von Paschen upp en plan för en stad och fäste på Hisingen, mitt för Älvsborg.

Brev från Gustav Vasa till sonen hertig Johan om att denne när han kommer till Älvsborg skall besiktiga platsen mitt för Älvsborg på Hisingen för att utröna om det är en lämplig plats för en stad. Efter att besiktigat älvstränderna svarar Johan att han tycker att det finns bättre platser för att anlägga en stad och ett ”hus” antingen på Lindholmen eller vid berget ”lille Otrille” (nuv. Kvarnberget); men, säger han, vattendjupet är större vid Lindholmen än vid Kvarnberget.

1561, 1562

Benämns von Paschen byggmästare på Älvsborg. Skrivelser om hamnstaden på Hisingen utfärdas.

1562

Beordrar Erik XIV mäster Hans att skaffa fram kalksten till slottet.

1563

Ett danskt anfall väntas. I början av september belägrades slottet, sedan Älvsborgs stads utrymts och husen bränts för att ej kunna tjäna fienden som skjul. Danskarna sköt bräsch i östra muren och bereder sig för stormning, Svenskarna ger upp fästningen. Det erövrade Älvsborg bränns tilllsammans med staden. När svenskarna utrymt slottet börjar den danske kommendanten sätta det i stånd. Han beordrades att ”bygga upp och förfärdiga” slottet samt att göra ”Rormöller” här. Från Bohus får han kalk och kol, murmästarsvenner, timmermän och kalkslagare. För att återfå slottet tvingas svenskarna betala 150 000 daler i lösen.

1565

Svenskarna försöker att återta fästningen (Munthe 1902:31). Detta misslyckas och Älvsborg borde ha varit tillräckligt väl återställt av de danska styrkorna för att kunna försvaras. Danskarna svarade med att bränna Lödöse i juli månad.

1568-69

Under Johan III:s båda första regeringsår talas om nödvändigheten av att snarast befästa Gullbergsklippan och om Älvsborgs förfall. Dess ”våninger” var förstörda och borde det ens behållas jämte Gullberg?

1571

Älvsborgs första lösen är färdigbetald detta år. Det var ett mycket förfallet slott som åter kom i svensk ägo. Kungen Johan III ger byggmästaren Ludvig von Hoffwen föreskrifter för anläggande och befästande av en stad vid Gullberg. Senare samma år sägs att både Gullberg och Älvsborg skall hållas i stånd. Folk skulle sändas ned för att besiktiga och göra uppmätningar av fästningarna. Det var också meningen att borgarna i Älvsborg i fortsättningen skulle bygga vid Gullberg. von Hoffwen skulle göra upp en stadsplan. ”Våningarna” på slottet som hade förstörts under kriget; både tak, fönster, dörrar m.m. skulle sättas i stånd. Utrymmet på slottet motsvarade inte hovets behov. Därför skulle underlydande härader skaffa fram ”en 20 stugor till köps” samt uppsätta dem. Stallrum för 300 hästar skulle ordnas. Både på Gullbergs fästning och Älvsborg skulle ordnas ”några bekvämlige våninger att vistas uti”. Båda fästningarna skulle ”blifva förbygde de yttersta, som nu i denna höst kan vara möjeligt”.

1571

Den 23 oktober får slottsbefälhavarna en skrivelse om att kungen, drottningen och hovet skall fara till Älvsborg. Därför måste våningarna på slottet som förstörst under kriget både till tak, fönster, dörrar och annat nu sättas i stånd. Slottets utrymme motsvarade inte hovets behov varför de underlydande häraderna skulle skaffa fram ”en 20 stugor till köps” samt uppsätta dessa med fönster, dörrar, skorstenar (dvs spisar) o.a.samt ordna stallrum för 300 hästar. Även på Gullberg skulle ordnas ”några bekvämlige våninger att vistas uti”.

1573

I januari preciseras de materialleveranser som västgötaallmogen skall göra till Gullberg och Älvsborg. 16 härader berördes och under sommaren skulle byggnadsarbetena

ske. Senare på året föreskrivs två hjälpedagsverken av menige man i hela Västergötland (utom Vadsbo och Valle härader) . På hösten befullmäktigas Anders Olufsson att ha översta befallningen bl.a. på Älvsborg och där ombesörja dagsverken, sten, kalk, trä m.m. Kungen lovar till vintern sända en byggmästare; när denne besett slotet skulle en ritning fastställas av kungen varefter bygget skulle fortsätta

1574

Ståthållarna på Älvsborg och Gullberg befalls att driva på befästningsarbetena och fogdarna i Västergötland uppmanas att se till att dagsverkerna fullgörs. Slottets mantalslängds upptar 204 personer, varav 61 besättning, 1 vallmästare, 7 murmästare, 1 tegelslagare och 1 kalkslagare. På hösten övertar Anders Olufsson befallningen bl.a. på Älvsborg ombesörjer dagsverken, sten , kalk, trä m.m. Kungen lovar att till vinerna sända en byggmästare som skall bese slottet; kungen skall sedan fastställa en ritning och byggnadsarbeten skall fortsätta.

1575

Anställs Johannes Baptista Pahr som byggmästare, han hade tidigare varit byggmästare på Borgholms slott och på Kalmar. I maj inskärper kungen att byggnadsarbeten skall fortsätta.

1576

Sägs att fogden på Dal skulle underhandla med allmogen där… utgörande av byggnadseffekter till slottet.

1577

Det kommer uppgifter om att danskarna rustar och kungen befaller ståthållaren Erik Gustafsson (Stenbock) att befästa Älvsborg och Gullberg ”thett mäste mögeligitt wara kan”. Den 5 maj betalar Stenbock Johannes Pahr och förlovar honom ur tjänsten. Han förbinder sig att med sin kunskap om svenska fästningar inte skada kungen eller riket.

1578

Byggmästare Johannes Pahr lämnar Sverige. Befästningstypen under Johan III:s tid var norditaliensk – holländsk typ med raka flanker och bred hals. På Älvsborg uppfördes de stora, öpppna, med bröstvärn försedda kanonterrasserna på slottets nordsida vilka ersatte bålverken från Gtustav Vasas tid. Vid östra slottslängas norra del anläggs en halvrund postej över den nya, mångkantiga huvudbastionen som skyddade bryggan över graven och Skinnareklippan. Man tror att kriget med Danmark skall bryta ut. Hövitsmannen uppmanas att på-skynda befästningsarbetena. Kungen begär av borgmästare och råd i Nylöse att de med egna fartyg under sommaren skall hämta några hundra laster kalk från Jutland till arbetena på slottet. Ståthållaren skulle betala.

1580

Ståthållaren skall tillsammans med fogden på Dal underhandla med allmogen om två hjälpedagsverken av var bonde för Älvsborgs befästning.

1583

Skulle ovanstående komma Gullberg till godo.

1584

”Hans Stråle Bygmester widh Elffzborgh” förestår nu de pågående arbetena; det gäller huvudsakligen slottets inredning. Någon efterträdare till honom nämns inte förrän på 1590-talet. 1584 nämns också murmästaren Antonius Philler.

1585

19 januari kommenterar Johan III vad ”i thesse förlidne år” uträttats på Älvsborg. Beträffande ”innen byggningen” kan kungen ej besluta förrän Erik Gustafsson kom upp och medför ”ehn wiss vthrijtningh” meed affmetningen på lengdh, bred doch högd på murerne. Alleenest vdi thet halffrunde Tornät, äre wij tillsinnes att haffue kircken”. Fyra eller sex lass skulle varje bonde besörja, när kalksten under vintern kördes ned till Älvsborg och Gullberg. Knektarna i Västergötland skulle göra några hjälpedagsverken till Älvsborgs befästning.

1586

Skulle fogden på Dal beställa bjälkar till slottsbygget. Ett skeppund bly skulle levereras till fönsterinfattningar på Älvsborg och Gullberg.

1587

Nylöse återfick sina privilegier.

1588

Detta årtal är inhugget på vackert huggen post som hört till en öppen spis på slottet. Nu får östra borggårdssidan med angränsande områden stenhusbebyggelse, vilket de tidigare troligen ej haft. Jöran Eriksson (Ulfsparre) har högsta befallningen på Älvsborg och skall ”nu i Sommar lathe arbete och göre ferdigdt hwad som behof görs på Slottet”.

1589

Nämns en snickare eller bildhuggare på slottet – Henrich Henholt. Ett fängelse i Älvsborgs torn omtalas. Anders Larsson på Lindesberg skall 1590 till byggnadernas förfordran på Älvsborg lämna 18 skepp, stångjärn, 6 skepp, spik, 50 ´60 järnskovlar och 4 skepp. skenjärn.

1590

Anders Larsson på Lindesberg skall till byggnadernas förfordran lämna 18 skepp, stångjärn, 6 skepp, spik, 50 à 60 järnskovlar och 4 skepp skenjärn. Detta är en av de sista byggnadsnotiserna från Johan III:s tid.

1590-talet

Efterträddes (om ej tidigare) slottsbyggmästaren Hans Stråle av Peter von Brusel som kom att verka på Älvsborg i flera år efter Johan III:s död med förstärkningsarbeten. Han avled troligen 1598. Med de nya murade utanverkens tillkomst förlorade det tornspäckade borgkomplexet sin primära fortifikatoriska betydelse. Under Johan III:s tid ombyggdes Älvsborg till ett palats med rent arkitektoniska pretentioner, bl.a. manifesterat i huggstensdetaljerna i portar, gavlar, listverk, spisar och trappor.

Byggnadslängar innanför östra sträckmuren tillkom troligen vid denna tid liksom trapphuset i söder, åtminstone dess kalkstensportal, vars tröskel och högra, profilerade bas ligger kvar. I den gamla, åt älven belägna längan höggs rektangulära fönster upp liksom i de rundlar som vette mot öster. Takkanterna mot borggården antikiserades med balustradräckor av trä. Rundeln vid nordöstra bastionen blev koret i en kyrka. Ett trapphus till kyrkan inrättades i borggårdens norra smyg. Borggårdsfasaden på detta byggnadsparti utformades med en klassicerande, pelarburen arkad. Den stora ombyggnaden som pågått under många år hann ej genomföras under Johan III:s tid. Hans bror hertig Karl fortsatte projektet.

1593

Den 9 februari beordrar hertig Karl dagsverken till Älvsborg av hela Västergötland. En ny byggmästare skall utses.

1595

På riksdagen i Söderköping rådslogs om förstärkning av Älvsborg. Befästningarna på Älvsborg och på Gullberg påstods ha förfallit under Erik Gustafssons tid.

1598

Älvsborg nämns som en av de stora riksfästningarna tillsammans med Stockholm och Kalmar. David Danielsson (Hund) är befallningsman och tillsägs att låga färdigställa portvalvet och vallen på Gullberg. John Eriksson befalls leverera järn samt hackor och pickor till Älvsborg och Gullberg. Från augusti till början av november skall slottet var konung Sigismund ”till handa”. Han hade planer på att överlämna det till spanjorerna. I november återupptogs förstärkningsarbetena. Söffrin Jönsson skulle skaffa kalk.

1599

Den 1 maj uppmanas Anders Lindersson (Forstenasläkten) att beflita sig om byggande, förbättrandet och underhållet av Älvsborgs murar, vallar och våningar. Penningar sändes för att möjliggöra arbetet med påbörjade västervallen, d.v.s. strandverket. Det förhandlas också om dagsverken, dels med greve Axel Leijonhuvud, dels med västgötaallmogen.

1603-1604

Byggmästare Melker Linck leder försträkningsarbetena. Älvsborgs fästningsverk har förfallit avsevärt under 1500-talets slut. Hertig Karl hävdar med eftertryck de fortifikatoriska kraven. Från denna tid härstammar de projektritningar som avser att infoga det gamla palatset i högvärn och terrasser. Det är också hertigen som förverkligar den gamla planen en befäst köpstad i älvmynningen.

1603

I mars utfärdar hertig Karl privilegier för en holländsk stad, det första Göteborg, på Hisingen, mitt för Älvsborg. Hertigens mest betrodde arkitekt och fästningsbyggare är Hans Fleming som 1588 inkallades från Holland. Han får 1605 fullmakt som överbyggmästare på Vadstena, Jönköping, Älvsborg, Gullberg, Nylöse och det nya Göteborg. Betr. Göteborg avlöstes han efter några månader av byggmästare Peter Nicolaus de Kemp.

Under hösten beordrar hertigen ståthållaren Söffrin Jönson att under vintern skaffa materiel för fortsatta arbeten på Älvsborg så att de kunde återupptas under våren. Slottsloven Torsten Kristoffersson skulle då ta dit Hans Fleming för att undersöka vad som behövdes för byggnadsverksamheten på Älvsborg och Gullberg. 100 man skall dagligen arbeta på vardera platsen. Ståthållaren skall så snart tjälen gått ur jorden ”låthe begijnne denn muren ifrå Skinnere Klippan uth med dammen och intill den Rundelen i Ost sudost som uth mett Kyrckien wetter, efter som mester Hans wett besked om”.

1605

På våren skrev Karl IX till Fleming: ”I like motte wele wij at tu setter them wedh Elfsborg till arbetes. Och skole the börie arbete wedh Porten emot Skinnare klippen efter som tu west besked om, och ther skole Anders Gunarssons Knechter arbete”. Om framforsling av sten och kalk skulle underhandlas med allmogen. Fleming ”afmerche” på Älvsborg vad som under 1605 skulle göras, därefter började det ”grafuas” till Gudhwerken” (det holländska Buitenverk, utanverk?)

1606-1607

Under Flemings ledning fortsatte arbetena. Måns Rams knektar och bönderna i Västergötland gjorde hjälpeddagsverken.

1608

Uppsattes till skydd om petader (minor) flera staket utanför varandra utanför porten. Vid Älvsborg arbetade nu 30 knektar och bönderna körde fram torv till vallen.

1609

Ståthållaren befalldes att ”slå starke stockar både mit opå Broen såsom och för Porten och framför Broen”. Förstärkandet skulle påskyndas. Vad som var utanordnat till Gullberg skulle överföras till Älvsborg. Den nya vallen borde göras färdig och ”der opå en högh och slå store höge pålar uthi wallen ofvan på”. Palissader och ”planciewerckie” skulle uppsättas nedomkring slottet. Pålarna skulle ej vara tjockare än en arm, de pålar som kvar från förra palissaden skulle därför klyvas i fyra delar och rundas samt därefter uppställas ovh förbindas med tvärträn ovan och nedan. Slutligen skulle den mur som nere vid vattnet byggas färdig och valven slås ”och förses theropå een Wall”. Blev mur och valv ej snart färdiga skullen innanför muren uppkastas en hög stark vall, lika hög som slottsporten samt bestyckas för skjutning åt sjön och tvärs över älven.

I april kom kungen på sin Eriksgata till Älvsborg. ”Dagen efter gick kungen kring om Slottet och uti alla dess våningar och förordnade huru samma Slot skulle widare emot hwarjehanda upplopp befästas.” Wideen förmodar att den med riksvapnet och initialerna C.R. prydda huvudportalen nu var uppsatt.

1610

Personalen utgjorde 147 personer. Kungen önskade att arbetena påskyndades genom Peder Månssons och Sven Svenssons knektar. Bönderna i ringliggande härader skulle var och en bryta och köra fram 4 lass sten.

I februari blev Nils Bengtsson (Silverbielke) ståthållare. Han och mäster Hans kulle till kungen insända en ”fullkomlig afritning” av Älvsborg. I slutet av året nedsändes mäster Hans för att själv leda arbetena på slottets verk och murar. Garnisionen skulle utgöras av 400 man knektar. En dansk attack väntades och knektarna arbetade både på verken och slottsbyggnaderna. Johan III:s kyrka färdigställdes. Kyrkans plan med halvcirkelformat kor överensstämmer med kyrkoruinen på Karl IX:s Göteborg.

1610 och 1611 gjorde invånarna i Askims och Sävedals härade hjälpedagsverken: 379 + 2.300 lass sten levererades. Materielleveranserna var omfattande. De bestod av spik, järn, kalk, jord, bräder, kol, murtegel, bjälkar, plank, ställningsspiror, timmer, ekvirke, bast, tjära m.m. Material uppges ha gått åt till ”penterning” (ställningsbyggen med taljor?) på tornet över ”Tre kronor” nya staket (palissader), ”skyttehålorna på Vestervall” ”nya muren över valvet” ett nytt stall, slussen vid ”Nya dammen”, slottets trädgård, laxkistorna vid Högen och krutbruket vid Mölndal.

1611

I början av 1611 beordrades mäster Hans med underbyggmästaren Antonius Gillet att på Älvsborg ”inpå Borggården vedh södre sijden, der som denn träbyggningen hafuer ståttt, giöre de hvalf och pelere Murerne emillan. Och det sedan medh Jordh och Wall ofwa påp förhpije, att det ”stijger lijke med Rundelen” och på samma sätt skulle muren utefter älven förhöjas ”så att det det stijger op emoot de fönstren som ähre näst ofwan för Porthen”. Den på Gustav Vasas tid byggde södra sträckmuren mellan trapphuset och stora rundtornet skulle ombyggas till värn med arkadburen insida. Överdelen av detta värn syns på en av Flemings perspektivritningar.

Inför krigshotet utnämns på hösten Olof Stråle (af Ekna) till ståthållare, 11 härader ligger nu under Älvsborg och arbetet på slott och vallar forceras. Vid Karl IX:s död 1611 ansågs dock fästningen inte var i fullständigt försvarsskick. Stråle hoppades att ”det bålverck han låtit timra på Skinnareklippan” skulle kunna freda skeppen. Huvudfästningen var också förbättrad.

I april förklarade den danske kungen Sverige krig. Den nyanlagda holländska staden Göteborg nämns i krigsförklaringen. Staden intogs på sommaren och skövlades.

1612

I januari erövrar Kristan IV Nya Lödöse. Staden återtogs och brändes en månad senare av Jesper Krus. Stadens välförsedda skyddsvärn Gullberg föll i juni . Älvsborg var en sjöfästning och hotades både från vatten och land. Kristian IV anfaller Älvsborg som belägras i 19 dagar och till slut intas. Den 22 maj uppgav (kapitulerade) Stråle fästningen och danskarna tågade in. Där fanns 39 bronskanoner och några av järn. Fienden lyckades bärga sex örlogsfartyg som svenskarna sänkt vid stranden för att skydda fästningen. Danskarna börjar genast sätta fästningen i stånd. Den 26 maj befaller kungen Sten Maltesson Laxmand att från Bohus leverera färdig kalk och sända över en murmästare. Tornet som sönderskjutits återuppfördes under sommaren. Danskarna härjade i västra Sverige och brände bl.a. Gamla och Nya Lödöse, Gräfsnäs och Lärjeholm.

1613

Vid freden i Knäred förband sig Kristian IV att återlämna Älvsborg och Gullberg (nuv. Skansen Lejonet) mot en lösen av 1 milj. riksdaler specie. I pant erhöll han Gamla och Nya Lödöse, Göteborg (Karl IX:s Göteborg på Hisingen), Svenska Hisingen, Askims, Sävedals, Bollebygds, Ale, Vättle och Flundre härader.

1619

Var Älvsborgs andra lösen färdigbetald. Den 6 mars höll Gustav II Adolf sitt högtidliga intåg på Älvsborg. Slottet var mycket förfallet, danskarna hade bortfört alla lösa inventarier, kanoner etc. Man gjorde bara de reparationsarbetet som var nödvändiga. ”Omfattande byggnadsarbeten vidtogs”.

Slottet hade dock snart spelat ut sin roll. Göteborgs fast försvar omdanades i mitten av 1600-talet (Wärnschiöld) och det ansågs att fästningens skulle rivas. Som skäl anfördes bl.a. att slottet var omgivet av höga berg och kunde beskjutas därifrån.

1620-22

Kungen anvisar räntor och dagsverken till ansenliga belopp för Älvsborgs upprustning.

1630

Herman Wrangel skulle ha Älvsborg och Jönköping ”i akt”, istånsätta dem och ”reparera vad på vallarna i en eller annan måtto skulle vara förfallet”.

1631

Beslutas att de trupper som från Göteborg skulle skeppas till Tyskland skulle dröja en månad i staden för att reparera Älvsborg ”hvilket helt öppet var”.

1633

Axel Oxenstierna förklarar att bara Kalmar och Älvsborg behöver underhållas under fredstid (Wideen 1963:74). Ingenjörer borde se till ”hur Älvsborg med Butenverk något kunde vara att hjälpa”, vilket garnisonen där kunde göra. Under 1630-talet förlorar Älvsborg sin roll som gränsfästning.

1633, 1635

I staten under fältartillerifolket för Älvsborg nämns 1 murmästare, 2 timmermän och 2 konduktörer samt 1 minör med 6 minörknektar och 1 petarderer med 4 petarderknektar.

1638

Anser generalkvartermästaren Olov Örnehufvud att fästningen bör repareras. Johan Rodenberg skulle göra en besiktning och avge yttrande.

1639

Nu befästes åter Skinnareklippan vars verk hade sprängts 1612. Detta nämns redan 1634.

1640

Ett av Örnehufwudh uppgjort förslag på vad som behövdes under arbetena under sommaren 1640 upptog förutom för Göteborg och Ryssås (nuv. Skansen Kronan) för Älvsborg 132 dlr till en bro!!!(Munthe 1902:550f) I en rapport från Generalingenjör Rodenburg nämns att om K.M. ville demolera Älvsborg så fanns en annan plats ”ohngefehr ein klein viertel meil weges von Elsenburrgh an den Mundt von den Seegatt” som av naturen var synnerligen lämplig att befästa.

1640-talet

Har Älvsborg 2 kompanier, bara Vadstena och Johannesborg vid Norrköping är mindre.

1641

Vid denna tid är Garnisonen på Älvsborg minst i hela riket.

1642

Örnehufvud önskar modernisera fästningen. Den bör förstärkas med ”fem små bolwärck och en sperone, sampt uthanwärck på Skinnareklippan och en bergskantz”. Kungl. Maj:t ansåg att den bör förbliva som den var, man taken borde omses och en våt grav skulle göras kring slottet ”medh en fossebree som den defenderar”. Wideen anser att den som syns på 1657 års karta.

1643

Den 30 januari underrättades om att penningar till materialier för reparation och täckning av Kalmar, Älvsborg och Vadstena slott skulle upptagas i staten. Den 4 maj hade K.M. anbefallt Örnehufwudh att Älvsborg skulle repareras och dess ”faussebrey fullbordades samt att materialier anskaffades”. På hösten arbetas på verken kring Göteborg och Älvsborg med bl.a. trävirke och torv.

1644

Under Hannibalsfejden anfölls Göteborg. Detta år fanns i Göteborg med Ryssås (nuv. Skansen Kronan) 2 500 man, på Älvsborg 300, Kalmar, Göteborg och Älvsborg samt Jönköping ansågs som Sveriges vikigaste befästa orter. Det danska anfallet på Göteborg där bl.a. fienden från Kyrkogårdsholmen kunde kontrollera älvinloppet uppmärksammade vikten av att befästa här. På begäran av magistraten i Göteborg lät kronan uppföra ett blockhus på holmen. Här kom senare Nya Älvsborg att uppföras. På Gullberg görs reparationsarbeten genom att tornvallar uppförs.

1645

Efter Hannibalsfejden reparerar nu Johan Lanaeus Wärnschöldh Älvsborgs, Göteborgs och Ryssås försvarsverk (Munthe 1906:85, Wideen 1963:74).

1646

Kagg ville att Billingsklippan skulle ”fatas mädh ett starkt murvärk, som kan siälff deffendera sigh och Älvsborg slått giöras till intet” (K. till rikskanslern Oxenstierna den 3 september 1646) (Munthe 1906:150) Detta år skulle skeppshoppmannen Per Lillie uttbota ”minorna” på Älvsborg med nya bräder och för övrigt reparera med hjälp av garnisonsfolket (Munthe 1906:156, Wideen 1963:74)

1647

Den 12 december befalldes att medel för reperation av Älvsborg, Vadstena slott m.fl. skulle uppförs på staten (Munthe 1906:160).

1650

Per Lillie anmäler att Älvsborg ”överallt var förfallet”. Det skulle repareras för några hundra daler (Munthe 1906:160, Wideeen 1963:74).

1653

Generalkvartermästare Johan Wärnschiöldh framför i ett memorial till prins Karl Gustav sin åsikt att slottsfästningen borde ”omkullkastas och ödeläggas”. Det sägs ”atthess murar, torn, wallar och grafwer äre icke allenast illa försedde medh flanquer och stryckwärn vthan och mycket öfwerhögdadhe aff klipperna, såsom ock sandbergen, som sträckia sigh alt in til grafwen, then både är smal och odiup, och kan widh bådhe ändarne afftappas och torr giöras” (Munthe 1906:173). Skulle man omge slottet med nya verk, enligt Örnehufwuds förslag av 1642 bestående av ”fem små bolwärk och en Sperone sampt vtanwärck på Skinnareklippan och en bergskantz”, blev det ändå inte starkt nog. ”Skulle man foga ett annat wärck där omkringh, som wore aff större starckhet och begreep (omfång), tå måste man komme klipperne och bergen” allt för nära. ”Ehuru wäl somblige murar, som lyda til sielfwa stocken och wohnhusen (slottskomplexet), äre ännu tämbligen starcke, så är doch en stoor dhel däraff förderffwadh”. Platsen är så olämplig strategiskt ett att ingen fiende skulle nyttja den ens sedan man låtit utplåna fästingens murar och vallar och fått ”grafwerne nedkastadhe och igenfylte” (Wideen 1963:76).

1654

Förklaras att Älvsborg inte är i ”godt wärn”. Utanverken och graven börjar vidgöras av kommendanten Lillie. Arbetet inställdes snart på order från högre ort. Endast underhåll tilläts (Munthe 1906:176, Wideen 1963:746.

1655-56

Älvsborg anses ytterligare förfallet. I mars hade krigskollegium givit tillstånd till reparation av slottstaken. Kommendanten krävde material till underhållt men generalkvartermästaren hävdade att Älvsborg borde raseras. Sten därifrån behövdes till andra verk i trakten. Garnisonen kunde året om arbeta ”på stockens och dhe inre murarnes afbrytning”. Samma önskemål upprepades 1656 (Wideen 1963:76).

1657

Krigskollegiet skriver till ståthållare Nils Ribbing att Älvsborg skall ”sättas i defension” (Munthe 1906:195). Wärnschiöldh var i Göteborg och skrev till riksdrotsen Per Brahe om arbetena. Han undrar återigen i mars om Älvsborgs raserande (Munthe 1906:200). Beslut om fästningens raserande hade ej ännu fattats och där utförddes nu ”några nödige wärk” (Wideen 1963:76.

1658

Den 12 april besöktes Älvsborrg och kyrkogårdsholmen av kungen Karl X Gustav och generalkvartermästarlöjtnanten Erik Dahlbergh (Wideen 1963:76).

1659

På hösten ingick Wärnschiöldh med en ny förfrågan angående Älvsborgs bibehållande men inget beslutades (Munthe 1906:214, Wideen 1963:76)

1660

På Älvsborg finns endast en murmästare antecknad detta år och året efter har han uteslutits (Munthe 1906:401f) Den 27 juni skrier Wärnschiöldh återigen till Krigskollegiet och ber att få veta om Älvsborgs slott med hänvisning till föregående beslut och sedan fred med Danmark nu slutits borde raseras. Stenen behövdes såväl till Göteborg och Ryssås som till Kyrkogårdsholmen. ”Klockan, säijerwerketm, predikstolen, kalken, altarklädet och kyrkiebänkerne sampt Stockens och Wohnhusens portar, och skorstenar som aff huggen steen äre giordhe, item takens bielker, reesninger och pannor som ännu kunde finnas dugeligeh, tillijka medh alt slottets hussgerådh och innandöme” borde inventeras ochg sedan överfföras till Kyrkogårdsholmen. Den 20 juli förklaras att Älvsborg skulle sprängas (Munthe 1906:463f). Wärnschiöldh hävdar dock att strandsidan bör brytas ned för hand. I oktober gör ingenjören Loffman upp en mineringsplan (Munthe 1906:464, Wideen 1963:74f).

1661

Den 15 juli 1661 beordras Ribbing att pådriva saken. Den 7 augusti är fortfarande bara utanverken nedrivna och frågan ställs om inte minor borde användas. Den 16 oktober lät ingenjör och fortifikationsofficer Hector Loffman 5 minor brisera i den östra basionen.

Loffman skriver till riksrådet och fältmarskalken Lars Kagg: ”Ers Hög Greffl. Excell:ts aller ödmiukeligest förstendiger Effter ordre, ähr den såghadhe palissaden uthuriorden upptagen, som nuu dagligen efter handen widh gott wäder under taak lägiess att förwaras. Eleist den

16 Huius worde Här widh Elfzborg mineerne anendhee, ghiordde under muuren på Bastion A sunnan porten 3 minor under facien ifrån signo 4 till ? och därifrån till twenne miner, hwilke ruiinerade och omkulkastadhe den ytterstee muuren wardt eij wijdah kringströdh, uthan blef wed Breschen liggiandes". Man skulle därefter fortsätta vid den västra bastionen (B) där 3 minor påbörjats (Munthe 1906:474f, Wideen 1963:75).

1661

Sprängdes de båda bastonerna och materialet användes bl.a. till nya Älvsborg på Kyrkogårdsholmen, där hade danskarna under Hannibalsfejden på 1640-talet uppfört en skans.

1662

Takpannor, "gavlar", takresningar, trossningar och bjälkar förs från slottet till Göteborg och Nya Älvsborg på Kyrkogårdsholmen (Munthe 1906:481, Wideen 1963:75).

1664

Wärnschiöld skriver redan i januari att tegel kan hämtas på gamla Älvsborg. Arkitekterna Jean de la Vallé och Nicodemus Tessin skulle var för sig göra en "dessin" till kapell på Nya Älvsborg för 200-250 personer (Munthe 1906:497) Det nya kapell som planerades på Nya Älvsborg uppges bli 45 x 17 alnar stort, vilket fastställts med hänsyn till omfattningen av den bänkinredning som levererades från slottet (Wideen 1963:75).

1673

Lämnas upplysningen att den gamla fästningens utanverk mätte 1180 alnar i omkrets samt hade "åthskillige traverser, så och bährar, brygger och palissader" (Munthe 1906:511). Älvsborg "både A. 1644 och 45 såväl som A. 1656, 57 och 58 för dhe påkommande krighens skull, i hast aff dhe materialier, som snarast kundhe till wägha bringas" fått förnyad styrka. Härtill hade återgått tusentalss palissadpålar av vilka "de flesta voro gjorde af sönderhuggna master". Dessutom var ock en "myckenhet aff spanske ryttare, point-påhlar och en dehl barrikader, såsom och hameijer och annat sådant" använt vid den provisoriska upprustningen av verken i Göteborgsområdet (Wideen 1963:75).

1753

Pewr Kalm beskriver området i sin reseskildring från 1753 (1753:61f). Han beskriver bland annat ruinerna på slottsklippan. Han ser exempelvis rester efter källarvalv "fulla av grus och mull" . Han beskriver även området nedanför slottskullen: sid. 61:

"Gamla Elfsborg låg strax bredvid och väster om Klipan der vi hade vårt herberge; der hade uti fordna tider varit et slott, som sades blifvit af de dnske förstört; nu syntes ej mera än rudera deraf; några gamla källarhvlf syntes och ännu, men vore alt fulla af grus och mull; slått har legat på en mycket hög, rund och på alla sidor brant backe, som väl mäst består ofvan af jord, anten av naturen eller med konst dijt förd: men längre ned är hälleberge; på norra sidan flyter Götha elf tät förbi den samma (slottskullen), så at detta slått varit i stånd at beskiuta elfven och förhindra, at inga fartyg kunde mot des vilja passera förbi; på de andra sidor har det varit en diup graf skild från fasta landet, och var ännu samma graf merenddels full med vatn: landshöfddingens ladugård låg nu strax på SO. sidan om slåttet; emellan slottet och grafen voro vid basis af slotsbackan vallar; bak om hvilka soldaterna tvifvelsutan stått, då de skolat förhindra fienden öfverfarten öfver grafven; detta slått hade legat mycket väl til, der ej de höga bergen och backarna strax litet derifrån i sudväst varit; ty som dessa ligga ännu högre, än sielfva slottsbacken, så har ock fiienden så väl vetat betiena sig af dem, att han derifrån nedskutit slåttet; på dem synas ännu qvarlämningar efter de vallar danskarna då upkastat; midt uppå slotts borggården har varit en diup brunn, som nu är igenkastat; uti den sägs commendantens fru hava kastat sin gullked, då slottet blivit intaget; och tro gemene man, at den ännu ligger ned i samma brun;"

sid. 62: "bland rudera hafva barn och andra funnit åtskilliga slags silfverpenningar, af h:ka somliga varit ottkantiga; sedan dansken förstört detta slått sägs han hafva börjat anlägga et slått på den klippan, der nu nya Elfsborg står, at dermedelst föreskrifva de svenska lag vid utseglandet efter Götha-elf; men som de svenske ej voro särdeles belåtna dermed, hafva de drivit honom därifrån, och där sedan anlagt nya Elfsborg; tegel därtill skola de hafva tagit från detta gamla Elfsborgs slott, iemte annat, hvad på samma slott kunde vara tienligit. Strax på södra sidan af etta lott synas rudera efter huus, källare etc. der de slagna blifvit begrafna; tör hända, at det ock varit en begrafningsplats då slottet var i välmakt; på denna begrafnings plats stod ännu qvar en stolpe af ek med tysk skrift på skrefven med latinska bokstäfver; men åldern hade nu så utplånat sam-

ma bokstäfver, at de ej kunde läsas; en just derbredevid boende hustru berättade, at vid ekstolpen vore begrafven en af de samma, som vid fästningens intagande blifvit skuten; at eekstolpen blifvit giord och påristat i främmande land af samma dödes fästmö, som sedan skickat stolpen hijt, och låtit den här uppsättjas, hvilcket alt skal innehållas i skriften, som finnes på denna 6. qvarters långa stolpe. Men våra historici kunna bättre utreda detta alt; jag har endast anfört hvad folcket här på orten nu berätta härom”

Älvsborgsstaden

1541

Kungen befaller Nylösingarna att flytta ut till Älvsborg för att där ”bygga och bo, sunnan vid slottet och staden måtte bliva tillsammans”. Så kunde ”staden beskydda slottet och å slottet staden igen” (Wideen 1963:60). Wideen skriver att kronans skeppsgård ligger mellan Klippan och Röda sten. Kungen Gustav Vasa beskriver hur Lödöseborna skulle skapa en djuphamn med ”väldiga stenkistor” och höga bryggor, varuppå man kunde hava vandra kringom all hamnen. Torg och gator skulle utmärkas och stadsmuren eller vallen. ”Torn och twenger” skulle fullborda intrycket av en ”fast stad”. Viktigt var att högsta berget på södera sidan om slottet skulle skulle tagas inom stadsmuren. Man valde bort Gullberg och ville nu fokusera resurserna kring Älvsborg (Wideen 1963:60)

1547

Först nu kommer flytten till stånd och den nya staden med kungligt slott och örlogshamn benämns nu Älvsborg (Wideen 1963:61). Likheten med Stockholm och Kalmar måste poängteras. Ett danskt anfall befaras och Gustav Olson beordras att förse Älvsborg med folk, förråd och ammunition. ”Stockar och timmer vore bra att föra skans med, om bräsch gjordes i muren.” En månad senare tillsäges hövitsmannen att uppföra ”ett gott hus” för spannmål, smör m.m. ”Huset” skall byggas ”flux nu i sommar”, hart vid slottet” men icke för nära staden.

1558

Den 28 juni detta år uppgör Anders målare , en av Gustav Vasas och Erik XIV:s mest betrodda bygg- och konstmästare, förslag till befästande av Älvsborg, åskådliggjort av en ”skamplun” av trä, dvs en modell, som också inbegrep befästning av Skinnareklippan (Wideen 1963:61). Det säges att den mur som”vette mot byen (Älvsborgsstaden) och tornet där, som Söfferin Kijl upbygde”, borde förses med skyddande blockhus ”aff välligt timber och utfylles medh jordh och sedenn fufölgeth thär ifrå medh bolvercke nedh i siönn, och uthenn för samme bolvercke skulle man haffve enn fasth mur, på thätt ath thär icke måtte stå rådh till att skinne eller före eld in opå bolverckedh”… Det kruttorn, som Severin Kijl byggde åren omkring 1538 skall alltså ha legat åt staden till, Wideen anser att det bör vara det sydöstra tornet (1963:61). Detta skulle skyddas med ett blockhus. Åt båda hållen skulle utgå ett palissadverk som ändade i sjön, troligtvis älven. Utanför palissaden skulle en fast mur anläggas. Källorna avslöjar inte hur mycket som byggdes detta år men året därefter nämns att Älvsborg undergått en större ”förbättring”.

1559

I ett brev daterat Gripsholm den 7 augusti 1559 skriver Gustav Vasa till hertig Johan: ”och begäre förthenschull faderligen och kärligen, att nähr tu, käre sonn, kommer till Elffsborg, att thu dhå samptt medh her Gustaff Olssonn och her Steen viltt granneligen besichte then lägenhett, som ähr på Hisingen tvert utöffver ifrå, ther slottedt och staden nu ligger, um ther icke voro tilfälle att lägge ther stadenn, så att han kunde bliffve befästigett, tesligest att upsättie ther ett fastt huus på then sijde vedh stranden igenn moth thett annett, hvar lähenhett sich elliest så ther till begiffve kunde, och schulle hampnen seden bliffve så mykitt bättre och fastere, ähnn hon haffver tilförende varitt, och thett eene huuss kunde kommet thet annett till hiälp och undsätning”…

Efter att ha besiktigat stränderna vid älvmynningen svarar hertig Johan att han finner det bättre att lägga en stad och ett ”hus” antingen på Lindholmen eller vid berget ”lille Otrille” (nuvarande Kvarnberget); men han påpekar att vattendjupet är större vid Lindholmen än vid Lilla Otterhällan. Wideen skriver att man delvis tveksamt återuppförde Älvsborgsstaden (Wideen 1963:64). Detta finns inga belägg för detta. Klart är dock att Nylöse återfick sina privilegier 1587 och älvsborgarna hade då förmodligen redan flyttat dit.

1739

Cederbourg gör gällande i sin Göteborgsbeskrivning att staden låg söder om slottet och att man ännu kunde se spåren efter den, ”hwilkens urgamla qwarlefwor och minningsmärken i jorden, ännu i denna dag efter Gator, Kiällare och tomtstenar igenfinnas” (Lilienberg 1928:65, Cederbourg 1739:15)

1753

Per Kalm beskriver något som kan härledas till Älvsborgsstaden (1753 sid. 62: *”Strax på södra sidan af detta slott synas rudera efter huus, källare etc. der en dehl af slottsfolcket då bodt; äfven är der en gammal begrafnings plats, der de slagna blifvit begrafna; tör hända, at det ock varit en begraf-*

ningsplats då slottet var i välmakt; på denna begrafnings plats stod ännu qvar en stolpe af ek med tysk skrift på skrefven med latinska bokstäfver; men åldern hade nu så utplånat samma bokstäfver, at de ej kunde läsas; en just derbredevid boende hustru berättade, at vid ekstolpen vore begrafven en af de samma, som vid fästningens intagande blifvit skuten; at ekstolpen blifvit giord och påristat i främmande land af samma dödes fästmö, som sedan skickat stolpen hijt, och låtit den här uppsättjas, hvilcket alt skal innehållas i skriften, som finnes på denna 6. qvarters långa stolpe. Men våra historici kunna bättre utreda detta alt; jag har endast anfört hvad folcket här på orten nu berätta härom."

Industriepoken vid Klippan

Intresset för området runt fästningsklippan vid Älvsborg fick en annan inriktning fram emot 1700-talets slut. Den viktigaste faktorn för tidens mera fredliga inrättningar var tillgången till Göteborgsområdets enda djuphamn, som varit i bruk genom tiderna för allehanda verksamheter. I anslutning till Skinnareklippan etablerade Svenska Ostindiska Companiet sina fasta anläggningar vid mitten av 1700-talet. Vid ungefär vid samma tid uppfördes en sillsalterianläggning och ett grytgjuteri väster om fästningsklippan invid älven.

Vida mera känt var det glasbruk som Johan Schutz och Volrath Öltken lät uppföra väster och sydväst om Klippan 1763. Göteborgs Glasbruk lades ned i slutet av 1780-talet.

Vid denna tid tycks området söder om Klippan i huvudsak ha brukats för Kungsladugårdens ändamål. I äldre kartmaterial finns fortfarande en stor del av den gamla vallgraven kvar, ständigt fylld av grundvatten och det naturliga tillflödet från Silverkällan.
I den östra delen fanns Klippans Tullstation och rester kvar efter det 1806 avsomnade Ostindiska kompaniet. Här fanns också ett av de äldsta färjelägena över Göta älv i förlängningen av den gamla landsvägen (Allmänna Vägen).

Klippan blir ett industriområde

Göteborg som handels- och industristad kom att få ett drastiskt uppsving i början på 1800-talet. 1806 proklamerade Napoleon kontinentalblokaden mot Storbritannien med hopp om att svälta britterna till fred. Åren mellan 1808 och 1813 var goda år för Göteborg som transitohamn. Sverige var i praktiken, trots statsmakternas lagstiftning, det enda landet på kontinenten som mer eller mindre fritt handlade med de brittiska öarna.
Under dessa omständigheter etablerade den hamburgske köpmannen Abraham Robert Lorent ett sockerbruk vid Klippan 1808 och ett porterbryggeri 1813.

Sockerbruket förlades på den gamla glasbrukstomten sydväst om Klippan medan porterbruket anlades på den norra och östra sidan.

Lite företagshistoria

Flera faktorer medverkade till att det Lorentska industrikomplexet snabbt blev ett inkomstbringande företag. Lokaliseringsmässigt drog man fördel av de goda hamnförhållandena eftersom sockertillverkningen utnyttjade importerat sockerrör.

Både socker- och portertillverkningen baserades också på den tidens senaste tekniska rön. Engelsk teknik och engelska produktionsledare innebar ett försprång i jämförelse med den redan etablerade och många gånger ålderdomliga konkurrerande fabrikationen.
Porterbruket mekaniserades bland annat med en av landets första ångmaskiner.

Efter Napoleons nederlag vid Leipzig 1813 upphörde kontinentalblokaden och konjunkturen för de göteborgska handels- och industriintressena gick drastiskt ned. Åren 1814 -1817 kom att kallas ”rekylen” och konkurserna duggade tätt. Mest känd blev det Hallska handelshusets bankrutt som gav efterklang i hela landet.

Dessa ständigt svängande konjunkturer påverkade också det Lorentska företaget. Redan 1816 måste A.R. Lorent söka nytt rörelsekapital för att överleva. Till hjälp kom brodern Paul Emil Lorent. Trots detta och att även Lorents svärfar John Nonnen engagerat sig i företaget gick rörelsen mot konkurs 1836.

Ny ägare till företaget blev skotten David Carnegie Jr. Han hade sedan några år varit engagerad i sin farbror David Carnegie Sr:s rörelse i Göteborg. Det Carnegieska handelshuset som främst handlade med svenskt järn och trä hade under lyckliga omständigheter överlevt lågkonjunkturen på 1810-talet. Dels hade man lyckats överta mycket av de övriga handelshusens verksamhet och fasta tillgångar, men också blivit mer eller mindre ensam aktör för denna handelsverksamhet i Göteborg. Carnegie Jr. som övertagit farbroderns verksamhet blev nu en av de mest kapitalstarka företagarna i Göteborgsområdet.

Tillsammans med John Nonnen kunde nu verksamheten vändas mot betydande vinster redan på 1840-talet. På 1840- och 1850-talen växte så det fabrikssamhälle fram som till sitt innehåll kunde jämställas med de mellansvenska bruken.

Liberalismen hade fått ett starkt fäste i Göteborg. Många göteborgska företagare hade en religiös-social grundinställning som kom att utgöra grundvalen för det patriarkaliska synsätt som kom att prägla mycket den industriella uppbyggnaden i staden.

Bruksmiljön vid Klippan omfattade inte bara bostäder utan även skola, sparbank, handelsbod, badhus, sjukstuga och kyrka (en kopia av den kyrka som David Carnegie lät uppföra på sitt gods Stronvar i Skottland).

Porterbruket

Porterbruket, som började sin tillverkning sannolikt runt 1815 fick omgående en bra start såsom varande det enda porterbryggeriet i landet. Företaget fick således en monopolställning i och med att importen av porter omgående upphörde. Försäljningen skedde över hela landet och i Göteborg ägde den rum i källaren till det Chalmerska Huset på Södra Hamngatan.

Produktionsbyggnader såsom brygghus, jäskällare, tappningslokaler och lagerhus uppfördes i en länga mot älven medan mälterier och kölnor förlades öster och sydost om fästningsklippan.

Bryggeriets länga utmed älven möjliggjordes genom en utfyllnad i älven sannolikt utförd 1812-14. Flera utbyggnader följde senare under utvecklingen.

Det Lorentska Porterbryggeriet uppfördes efter engelska förebilder och under lång tid förestods tillverkningen också av engelska maltmästare och mältare. Sannolikt innebar detta inte någon större grundläggande skillnad mot dåtidens gängse metoder utan speglade snarare porterns engelska ursprung.

Som ett signum för porterbryggeriet framstod de friliggande engelskt inspirerade kölnorna, varav två fortfarande finns kvar exteriört sett. Bryggeriteknikens snabba utveckling under den senare delen av 1800-talet satte troligen starka spår även i portertillverkningen.

En viktig faktor för lokalisering av bryggerier är och har alltid varit tillgång till gott vatten. Porterbryggeriet vattenförsörjdes genom en rörledning från Silverkällan i Majorna. Sockertillverkningen baserades dels på Silverkällan men också via brunnar inom fabriksområdet.

Porterbrukets byggnadsutveckling kan följas i det kartmaterial som biläggs rapporten.

Den arkeologiska undersökningen

Det här följande är ett försök till tolkning av de anläggningar som framkommit vid undersökningarna i området.

Grävningsetapp 1 avsåg att fastställa läget för den forna vallgraven. Vallgravsområdet förblev som ovan nämnts länge obebyggt. Exempelvis markeras området på kartan från 1842 som trädgård.

Den första byggnad på platsen torde vara det tunnbinderi som uppfördes 1889. Norr därom uppfördes en smedja och reparationsverkstad (en våning i tegel) strax före 1908. Sannolikt härrör de många betongfundamenten från denna bebyggelse

Vid grävningen framkom med största sannolikhet delar av bryggeriets huvudvattenledning från Silverkällan. De funna delarna består av en rörledning i trä samt en större kallmurad tryckutjämningsbrunn. Uppenbarligen klarade bryggeriet sin vattenförsörjning under lång tid med vatten den här vägen från Silverkällan i Majorna (belägen straxt söder om Spårvägens vagnhallar) medan sockertillverkningen endast tidvis kunde tillgodoses den här vägen. En av de funna utgående träledningarna ligger dock i ett läge i riktning mot sockerbruket. Som synes i rapporten styrker höjdförhållandena denna teori.

Grävningsetapp 2 ligger i anslutning till den gamla kajen öster om bryggerilängan. Undersökningen kunde blottlägga en del av den gamla kajen. Redan 1812-14 fylldes ett område ut mot även och nya kajer anordnades. På denna utfyllnad norr om den gamla kajlinjen påträffades grunder efter en mindre byggnad. Mellan den gamla kajen och vidare ut mot älven fanns en kulvert, förstärkt med ett slaget valv. I botten på kulverten fanns lämningar av en gul massa, som tyvärr inte analyserades.

På en karta uppgjord 1862 finns på platsen en tvättstuga angiven. Sannolikt inte för tvätt av kläder utan snarare för ”diskning” av bryggeriutensilier.

Mardrömmen för en bryggmästare förr vara att brygden inte ville jäsa. Detta kunde lätt hända om kärl och verktyg inte hölls rena. Tidigt började man därför att tvätta alla berörda bryggeridelar med en blandning av osläckt kalk och vatten. Denna massa ströks sedan på de delar som behövde renas. Den höga temperaturen som sedan uppstod då kalken släcktes dödade bakterier etc. Denna tvättstuga kan mycket möjligt vara till för detta ändamål.

Grävningsetapp 3 A

På en karta ritad av C.G. Schalin från 1842 kan man tydligt se porterbryggeriets expansion. Uppenbarligen hade man in i det längsta sökt undvika en expansion söderut mot det gamla vallgravsområdet. Det första mälteriet byggdes ungefärligen i samma läge som det senast i bruk varande mälteriet på porterbruket. Strax öster om detta längs med kanten till vallgraven finns nu redovisat ett tvåvånings portertappningshus i tegel. Söder därom en materialbod med en vidbyggd ladugårdsbyggnad.

På en karta från 1862 har ytterligare ett antal byggnader tillkommit söder om portertappningshuset rubricerade som uthus, varav ett för förvaring av kalk, möjligen ett kalkslageri. Detta läge innebär att vallgraven nu är igenfylld.

Flera av de beskrivna uthusen var knutna till både socker- och portertillverkningen utan någon direkt strikt

placering. Här fanns också byggnader för hantverk och underhåll.

De grävda ytorna söder om portertappningshuset som senare under 1800-talet byggdes om till mälteri i två våningar, innehåller flera grundmurar som är svåra att knyta till det bristfälliga kartmaterialet. Att notera är att flertalet kartor är uppgjorde med avseende på försäkringsvärden etc. och inte redovisande exakt placering. Flertalet av grundmurarna härrör med största sannolikhet till brukets mindre uthus och hantverksbyggnader. Kan grovleken bero på dåliga grundförhållanden?

Grävningsetapp 3 B

Påvisade en avlopps- eller dräneringskulvert som i stort har följt vallgravens begränsning mot norr. Värt att notera är att de byggnader som senare kom att uppföras utmed vallgravens norr fick alla ständiga fuktproblem. Möjligen kan vallgraven trots utfyllnad hela tiden ha varit vattenförsörjd via de gamla naturliga tillflödena. Som påvisas i rapporten var vallgravens botten och sidor inklädda i ett tjockt lerlager som ju i sig inte är dränerande. Dräneringens utlopp bör ha funnits i anslutning till Skinnareklippan rakt ut i älven.

Grävningsetapp 4

Den här grävningsytan dominerades av den moderna nu avrivna silobyggnadens grundläggning. Men i den norra delen framkom delar som härrör från den äldre byggnationen. Redan i den första utbyggnadsetappen uppfördes bryggeriets kölnor här i anslutning till mälteriet som uppfördes vid fästningsklippans östra sida. Någon gång mellan 1837 och 1862 uppfördes ytterligare en kölna utmed mälteriets östra vägg. Dess väggar kan ha utgjorts av murarna 1 och 2 (på rustbädd).

I anslutning till kölnans yttervägg påträffades rester av en trävattenledning. Röret håller ungefär samma dimension som rören i anslutning till den förmodade tryckutjämningsbrunnen i etapp 1. Således kan detta vara bryggeriets huvudvattenledning, eller möjligen en förgrening till mälteriets stöpkar.

3. KARTSTUDIER

Fig. 5. Teckning av Paul Dolnstein från belägring av Älvsborgs fästning 1502.

Kartstudier

Kartmaterialet från Älvsborg och Klippanområdet. För att förstå de lämningar som framkommit under grävningarna 2003-2006 har en omfattande kart- och plansammanställning gjorts över Klippanområdet. Området har varit mycket aktivt brukat från borgens uppförande fram till 1900-talet vilket har medfört en brokig samling lämningar från skilda perioder. Vid undersökningarna och under efterarbetet har ett flertal murrester och andra lämningar fått omtolkas med hänsyn till kartmaterialet. Till synes äldre murar har visat sig vara yngre än väntat och yngre murar har grundlagts på murar från fästningstiden. Här kommer kart- och planmaterialet att presenteras kronologiskt för att ge en överskådlig utvecklingssekvens av Klippanområdet.

Området har beskrivits i ett antal publikationer och artiklar men de nedan nämnda är de mer omfattande verken. Wilhelm Berg (1902) och Harald Wideen (1963) gjort studier av planritningar från 1600-talet, framförallt rörande byggnadsdetaljer på själva fästningen. När det gäller den industrihistoriska delen har Gösta Bodman tillsammans med Sigvard Reuterskiöld och Arvid Uddenberg avhandlat sockerbrukets och porterbrukets historia med omfattande presentationer av planer från framförallt 1800-talet. Den senaste genomgången har gjorts av Per Hallén och Kent Olsson i deras *Majornas historia* (2007). Här behandlas både fästningens och industriområdets utveckling genom tiderna. Elof Lindälvs *Klippans kulturreservat och andra byggnadsminnen i Majorna* (1977) är värd att nämnas här med en övergripande presentation av området.

1502. Dolnsteins teckning

Den äldsta kända avbildningen av Älvsborg gjordes av den tyske legoknekten Paul Dolnstein under en dansk belägring av fästningen 1502 (fig. 5 jmf kap 2). Teckningen visar borgen från sydväst och är mycket detaljerad (Larsson 1982, Lovén 1996:119). Originalet påträffades i ett arkiv i Statsarkivet i Weimar men tyvärr numera förkommet. På bilden står det bland annat följande i Larssons översättning från tyska:

anno domini 1502
slottet är av trä och täckt med jordtorvor
och ligger högt alldeles på det sätt som här (syns), det har
List erövrat på tre dagar, lägret har
Paulus von Dolnstein noggrant byggt,
alla fönster är försedda med kanoner

Den detaljerade teckningen är ritad mot NO och i vänster framkant syns artilleriet uppställt på vad som bör vara Sannahöjden där Oskarsleden stiger mot Älvsborgsbron. Bilden visar tydligt borgkullens branta sidor längs vilka borgens träpalissader är anlagda. Även själva borgen är uppbyggd av liggande timmer. Skottgluggarna är tydligt inlagda med utstickande ”kanoner” riktade åt olika håll. Till vänster i bilden syns både en- och flermastade skepp ute på Göta älv.

Nere vid stranden syns en byggnad i flera våningar som möjligtvis kan vara ett hamnmagasin. Detta antyder att hamnen låg här nere under denna tid. Vänster om borgen syns mindre träbyggnader som förmodligen representerar hantverksaktiviteter som smedjor och liknande (Lovén 1996:119). Delar av detta område motsvarar förmodligen slutundersökningen vid Etapp 4.

Till vänster i bild finns en bro fram till ytterporten, vilken troligen gått över vallgraven. Porten täcks av en kraftig stockkonstruktion. Bron bör ha varit anlagd i området för Etapp 1. Huruvida vallgraven gått runt hela borgklippan är inte klarlagt och teckningen är inte helt tydlig i detta fall. Halléns rekonstruktion visar en vallgrav som bara sträckt sig runt borgområdets lägre partier i väst (Hallén 2007:42). Troligare är dock att den omslutit hela borgklippan vilket inte Dolnsteins teckning motsäger.

1563. Nordiska sjuårskriget

Från den danska belägringen 1563 under Nordiska sjuårskriget finns det några bevarade avbildningar. Dessa är dock gjorda långt efter händelserna ägde rum och tolkningar av dem bör man vara kritisk emot.

Den äldsta är från 1589 och utgiven av Frans Hogenberg & Simon Novellanus i Res Geste Friderici (jmf Wadén 1937:152). (fig. 6)

Fig. 6. 1563. Nordiska sjuårskriget (avbildningen från 1589). Kopparstick

Fig. 7. 1563 - Gamla Älvsborg - Fredrik II:s gravmonument från 1594 i Roskilde domkyrka.

1563. Nordiska sjuårskriget

I Peder Hansøn Resens krönika över Fredrik II finns ett antal avbildningar av belägrade fästningar under Nordiska sjuårskriget (Hansøn 1680:4). Förutom Älvsborg finns exempelvis Varbergs fästning och Akershus avbildat. Älvsborg är mycket skissartat avtecknat med dess typiska siluett men den västra muren ned mot älven är den samma som på tidigare avbildningar. Detta är ett argument för att avbildningen på kopparsticken som tidigare nämnts verkligen återger Älvsborg.

Fig. 8. Version "Eken". Bildens motiv är framförallt den nygrundade staden i fonden men i förgrunden är Älvsborg avbildat.

1563. Nordiska sjuårskriget - Fredrik II:s gravmonument

Fredrik II:s gravmonument i Roskilde domkyrka pryds av en relieftavla (fig. 7), gjord i alabaster. Den avbildar belägringen av Älvsborg 1563 och är utförd av Gert van Egens på Örlogsvarvet i Köpenhamn 1594 (Svenska Flottans Historia).

Fig. 9. Version "Tallen". Bildens motiv är framförallt den nygrundade staden i fonden men i förgrunden är Älvsborg avbildat.

1563. Nordiska sjuårskriget

I Peder Hansøn Resens krönika över Fredrik II finns även ett antal kopparstick. Ett av dessa visar den danska belägringen 1563.

1565. Nordiska sjuårskriget

I Peder Hansøn Resens krönika över Fredrik II återfinns den svenska belägringen 1565 då ett försök gjordes att återta fästningen (fig. 10). Wadén?

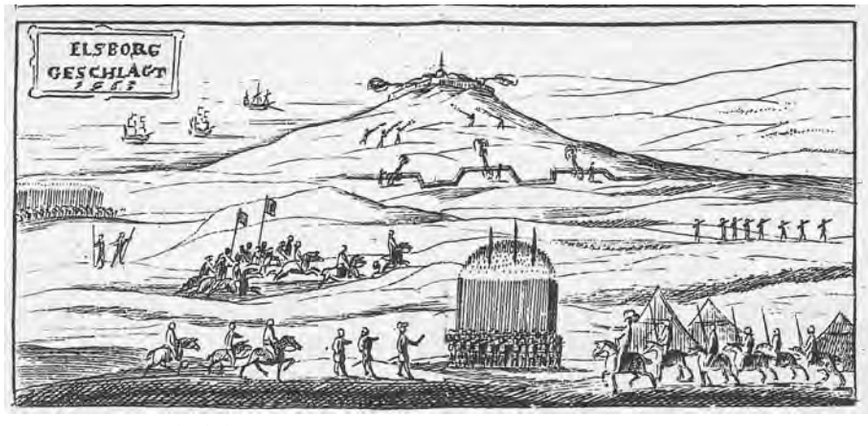


Fig. 10. Den svenska belägringen 1565.

1610. Minnespeng över Karl IX:s Göteborg

Två versioner presenteras här varav en är från 1610 och en troligen präglad senare. Versionerna kallas ”Eken” och ”Tallen”. Bildens motiv är framförallt den nygrundade staden i fonden men i förgrunden är Älvsborg avbildat. De båda versionerna skiljer sig åt något gällande Älvsborg. (Fig. 8 och 9)

1612. Kristian IV:s guldmynt präglat till minne över belägringen 1612

Myntets frånsida visar en komprimerad bild av den danska belägringen 1612. Slottets södra torn är raserat. Det var härifrån fästningen senare intogs. Vyn är från Sannahöjden i likhet med kopparsticken. (Fig. 11)

1610-45. Karta över älvmynningen (spionkarta?)

Karta över älvmynningen med osäker datering. Troligen är den från tiden 1610-45 och bör vara en dansk rekogniceringskarta över skärgården och älvmynningen. Då inte Nya Älvsborg är byggt ännu måste den vara äldre än 1645.

Fig. 11. 1612 - Gamla Älvsborg - guldmynt. Se även rapportens omslag.

På bilden syns Göteborg med en äldre stadsplanskontur inritad. Kartan bör vara inritad senast under 1630-talet. Detta innebär att kartan kan vara ännu äldre då både Nylöse och Gullberg är inritade. Möjligen är den kanske redan från tiden före Kalmarkriget vilken aktualiserats genom att föra in den nyanlagda staden Göteborg. En annan ledtråd är att Karl IX:s Göteborg ej är inritat vilket ger en datering antingen före 1603 eller efter 1611. En sannolik datering kanske är perioden mellan 1612-1619 då Älvsborg var under dansk kontroll. Detta gav möjlighet att kartera skärgården utanför älvmynningarna, både södra och norra.

På kartan syns både Älvsborg och Skinnareklippan. Skinnareklippan var en viktig strategisk punkt vilken intogs av danskarna vid belägringen 1612. Det är förmodligen av denna anledning man ritade in kartan. Just där Älvsborg är inritat är kartan tyvärr suddig så det är svårt att utläsa några detaljer. Fästningen verkar vara schematiskt inlagd dock med bastioner från 1600-talets första hälft, dvs. bastioner med raka flanker. (Fig. 12)

1632. Planritning i *Wärnschiölds Svensche plante booken 1637*. 1A no 19

Planen visar en tänkbar utbyggnad av de yttre befästningarna. Här avbildas troligen den då befintliga anläggningen. (Fig. 13)

1630-50 tal? Perspektivbilder med oklar datering

Jämför med Wideen. Dessa bilder är förmodligen gjorda någon gång under 1630-40 talen när det forfarande fanns planer på att rusta upp borgen. Bilderna bygger troligen på Wärnschiölds plan från 1632. Utgrävningarna har visat att förbättringarna av de yttre befästningarna aldrig blev som dessa planskisser visade. Slottet och de östra bastionerna ser dock förmodligen ut som på perspektivbilderna. Även porten som syns på fig. 17 var förmodligen uppförd av någon av Vasasönerna under sent 1500-tal-tidigt 1600-tal. Den södra bastionen kom aldrig att uppföras. (Fig. 15-18)

1650-60-tal? Topografisk karta över vattendjup i Göta älv.

Två olika versioner vilka visar vattendjupen i Göta älv. På kartorna syn Älvsborg tydligt och man har även ritat in detaljer som tyder på att man försökt avbilda fästningen korrekt. Möjligen är avbildningen något stiliserad. (Fig. 19a-b)

Fig. 12. 1612-1645 topografiska kartor.

1655. *Geometrisk affritning uppå Elfsborgs ladugårds ägor*, Kiettil Klasson Felterus

Kartans syfte är att kartlägga de olika marktyperna på Älvsborgs ägor. Den ger en mycket detaljerad bild av omgivningarna kring slottet. Fästningen är dock avbildad i en mycket ”kreativ” stil. Den viktigaste informationen ur fästningens perspektiv är upplysningen om hur man försåg vallgraven med vatten från Silverkällan via Svanbäcken, senare kallad Forsbäcken (Lindälv 1977:12). (Fig. 19c)

1660, Skiss

Plan framställd inför sprängningarna av Älvsborgs bastioner efter belsut om rivning. (Fig. 19d)

1650-tal? ”Suecia et Hodierna” (1697) av Willem Swidde

Den 12 april 1658 besöktes Älvsborg och Kyrkogårdsholmen av kung Karl X Gustav och generalkvartermästarlöjtnanten Erik Dahlbergh. Det var möjligen då de skisser gjordes som ledde fram till avbildningen i hans *Suecia Antiqua et Hodierna*. Den slutliga versionen (kopparsticket) graverades av holländaren Willem Swidde i mitten av 1690-talet. Förlagan är troligen den bild som här visas (fig. 20).

Rent detaljmässigt har nog inte avbildningen mycket att erbjuda. I stort är nog avbildningen lik Älvsborg men i detaljer verkar den vara ett hopkok av ej genomförda planskisser samt en del förskönande drag.

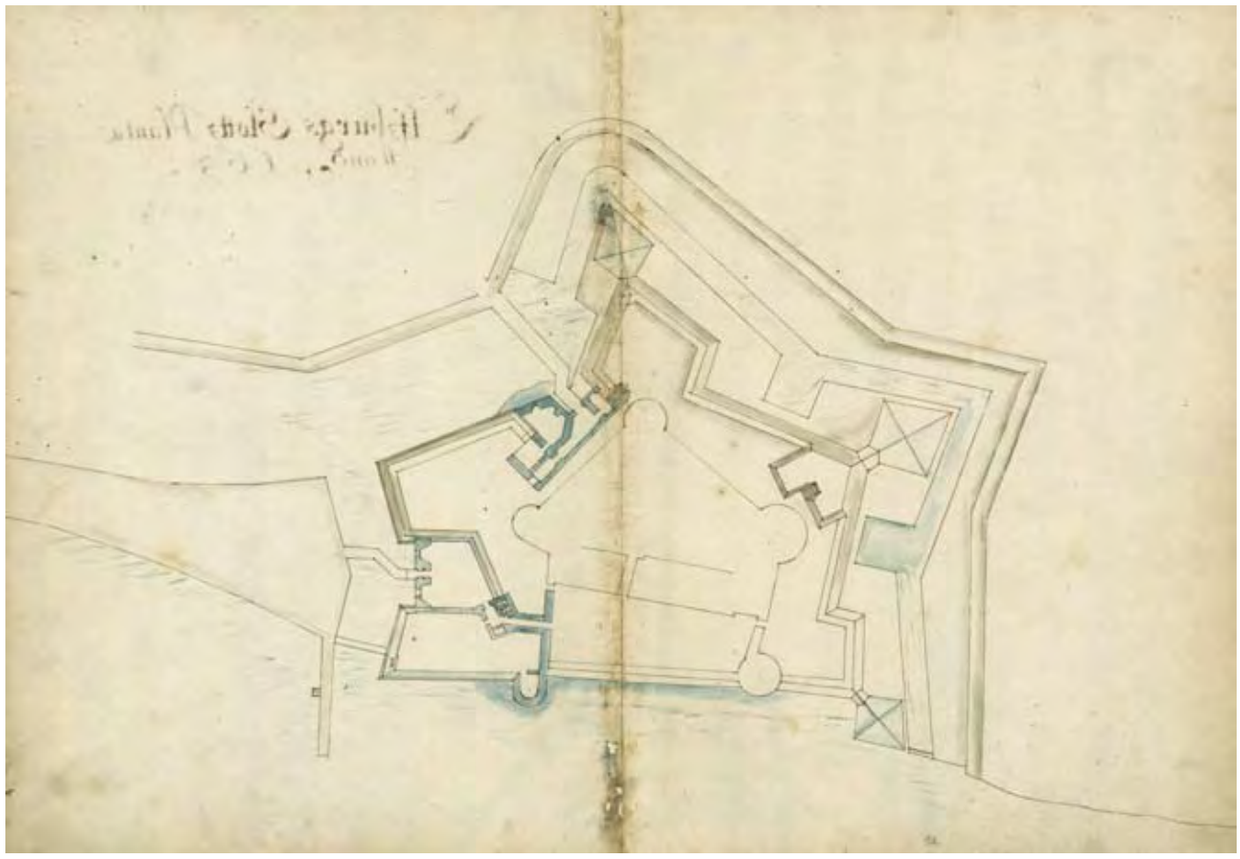


Fig. 13. 1632 handritade kartverk nr.11 plan 19 elfsborgs slott 1632.

Fig. 14. 1650XX - Gamla Älvsborg - perspektiv - ritad förlaga till Suecian.

1716. Karta över *Fästningsklippan med vallgrav, Kungs ladugård, djuphamnen samt majorna*

Kartan visar den tidigaste 1700-tals avbildningen vi känner till av ruinerna efter Älvsborg. Kungsladugård är här nedflyttad till sitt nuvarande läge och djuphamnens magasin syns tydligt intill Skinnareklippan. Bilden ger en mycket trovärdig bild av hur vallgraven sett ut. Avbildningen är trovärdig då inget annat syfte har funnits här än att avbilda verkligheten. Vallgraven vid Skinnareklippan är här decimerad till en mindre bäck och strax söder om ladugården ser man fundamentet efter den östra bastionen som en vinkel utifrån fästningsklippan.

1727. Karta över området Gamla Varvet - Gamla Älvsborg, detalj

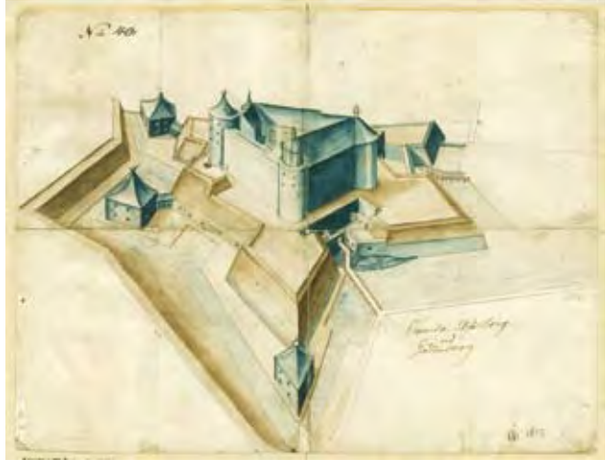
Karta gjord av B.W. Carlberg. Den är i huvudsak identisk med kartan från 1716 och troligen en avritning av denna. Fig. 23.

1744. Geometrisk avmätning av Mathias Hackzell

Vallgravens utsträckning är väldigt tydlig, I stort överensstämmer den med utsträckningen på kartan från 1716.

1757. *Översikt över Göta Älvs mynningsområde*.

Här är den nu karaktäristiska vallgravskonturen utritad samt tre stenkar ut i älven som även kan ses på kartorna från 1657 och 1660-1670. Stenkaren har förmodligen varit fundamentet till den hamnanläggning som slottet haft, således slottets djuphamn.



1797, Glasbrukskartan av J. G. Schalin

Kartan ritades 1797 av J. G. Schalin och bifogades ett brandsyneinstrument (Bodman & Reuterskiöld 1934:14f och Bodman & Uddenberg 1938:104f). På brandförsäkringskartan framgår det att den västra delen av vallgraven

Fig. 15, 16, 17, 18. Älvsborgs slott 1630-50-tal. Perspektivbilder.

Fig. 19a. Topografisk karta från 1650-60 som visar vattendjup i Göta älv samt Gamla älvsborgs fästning.

Fig. 19b. Karta från år 1657 som visar Gamla Älvsborgs fästning med omgivande vattenområde.

Höstbe.
Elfsborgs.
Landgärde.
Hollmen.
Denna
Kåtsäs
Hagen
Hästre
Kärret
Kåtkärrs
Skogen
Skogen
Skogen

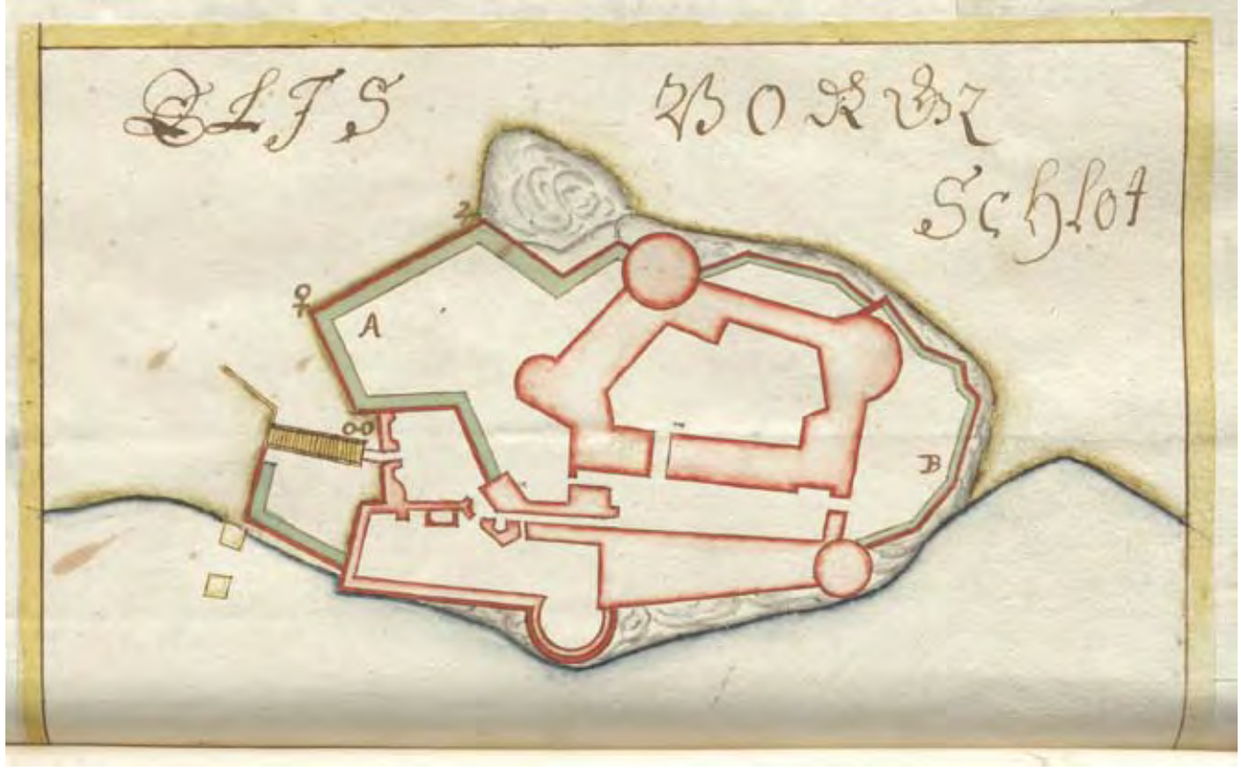
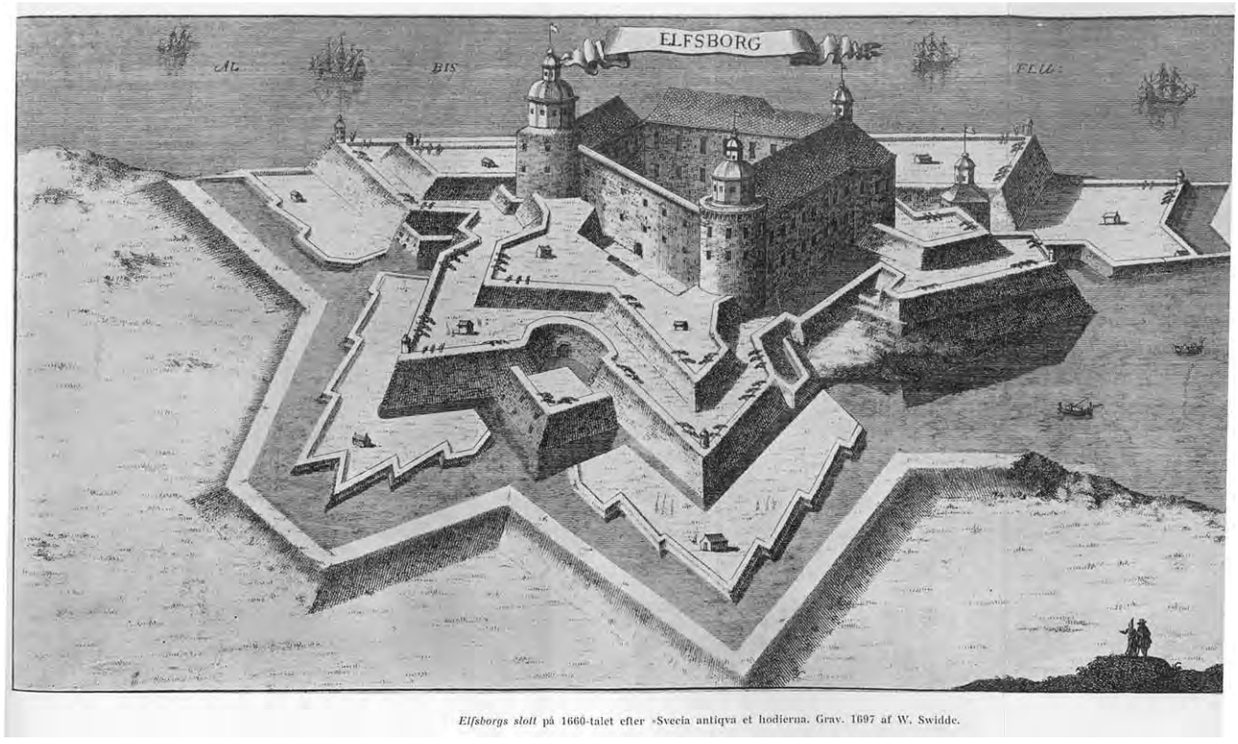


Fig. 19d. Karta från 1660 över Älvsborgs slott. Från Krigskollegii brevbok 1661.



Elfsborgs slott på 1660-talet efter »Svecia antiqva et hodierna». Grav. 1697 af W. Swidde.

Fig. 20. 1660-tal - Gamla Älvsborg ur svecia ritad 1697 av Swidde

fyllts igen. Den Z-formade resten av vallgraven/Kungsladugårdsdammen följer tydligt den yttre muren nedanför den sydöstra bastionen. Insidan av dammen består troligen av murar från fästningstiden.

Även intressant för våra undersökningar är de små byggnaderna nordöst om fästningsklippan. De större av dessa, märkt 7, är ett värdshus med en vedbod strax öster om (Bodman & Uddenberg 1938:104). Möjligen är detta värdhuset ”Hylan” vilken frekventerades av sjömän på från de större fartyg som ankrade upp här samt arbetare från glasbruket och sillsalteriet. Dessa verksamheter var dock belägna väster om fästningen. Den östligaste byggnaden söder om fästningsklippan, märkt 6, var en bakstuga. (Fig. 25 a)

1808, Glasbrukskartan av J. L. Gyzander.

Glasbruket lades ner 1803 och 1808 förvärvade Abraham Robert Lorent området vid fästningen av arrendatorn Carl Bagge. Den så kallade glasbrukskartan från 1808 är förmodligen framställd i samband med denna uppgörelse (Bodman & Reuterskiöld 1934:39f och Bodman & Uddenberg 1938:105f) (fig. 25 b).

Kungsladugårdsdammen har samma utsträckning som på kartan från 1797. I dess sydvästra del kan man på insidan möjliga ana en stenmur. Det kan vara samma som påträffades under utgrävningen av etapp 1. Ny information är annars att en ny hamnanläggning planeras mellan slottsklippan och Skinnareklippan (D på kartan). Här är även jordvallen som förband de båda försvarsverken markerad och benämnd C, grusbacke. Här är nu en väg anlagd som länkar ihop området.

En intressant uppgift är att i salubrevet omnämns inkomster till lotskontoret för skepp som ankrar i järnringar fästade i slottsberget (Bodman & Uddenberg 1938:105f). Det talas om ”tvenne ringar” Detta visar att man fortfarande ankrade upp intill berget vilket man troligen gjort under hela Älvsborgs tid. Lorent får tillåtelse att ta bort dessa 1810 mot uppförande av så kallade duc d’Alber eller dykdalb som är en pålad fristående förtöjningsanordning.

1814, karta av J. P. Wessborg

Kartan (fig. 25c) är troligen att betrakta som en byggnadsplan för sockerbruket men möjligen är hamnen och flertalet av porterbrukets byggnader färdigställda vid denna tidpunkt (Bodman & Reuterskiöld 1934:53f och Bodman & Uddenberg 1938:336). Landshövding Axel Rosen kompletterar samma år kartan med en text med sifferhänvisningar. Porterbruket är beläget öster om slottsklippan och sockerbruket sydväst om. En intressant aspekt är

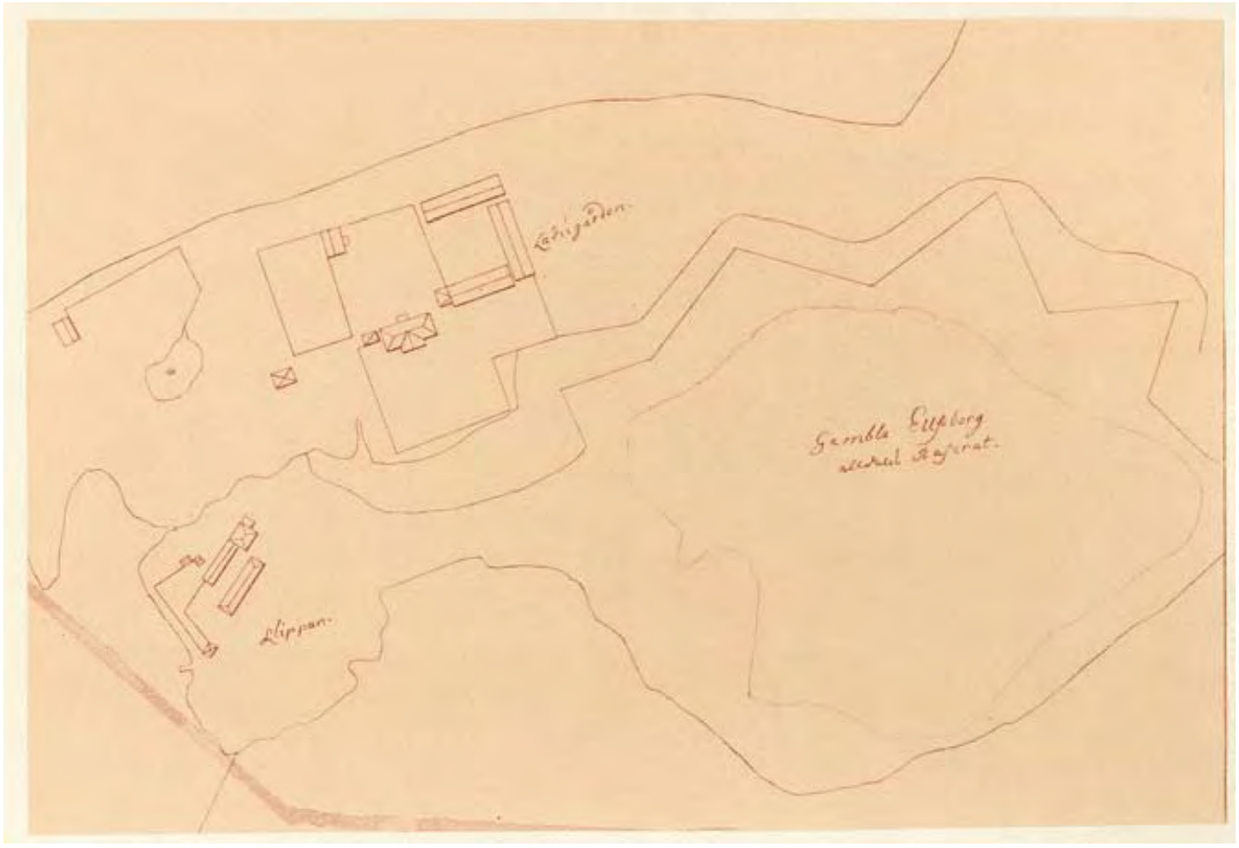


Fig. 21. 1716 - Gamla Älvsborg - Karta - J.E. Carlberg

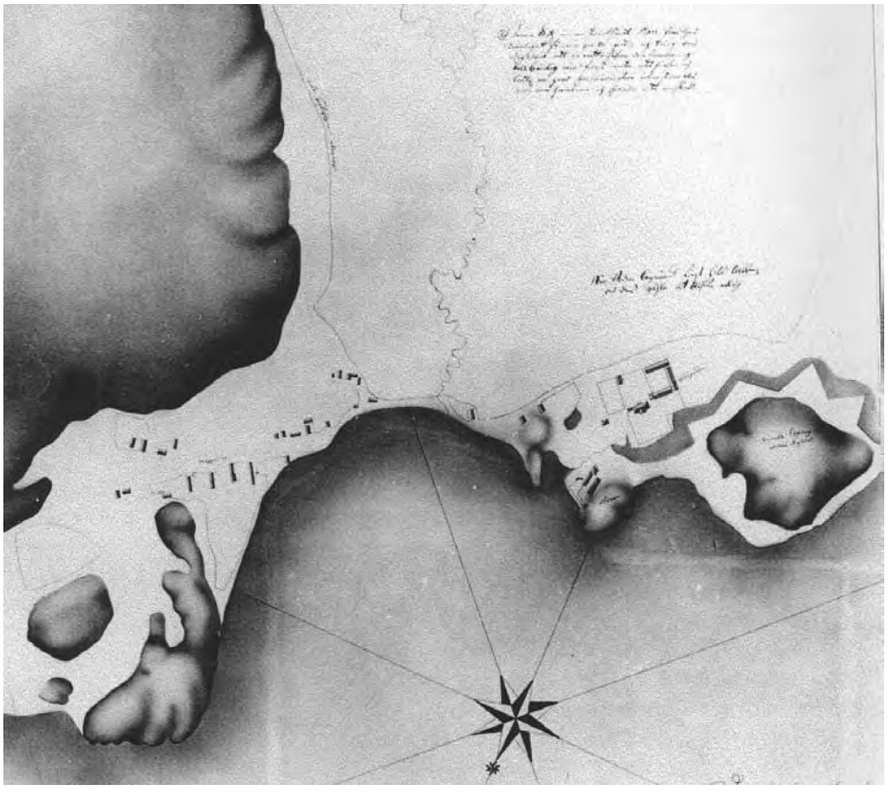


Fig. 22. 1716 - Gamla Älvsborg - Klippan.

Fig. 23. 1727 - Gamla Älvsborg - Karta - B.W. Carlberg

Fig. 24. 1744 - Gamla Älvsborg - Geometrisk avmätning av Mathias Hackzell (1).

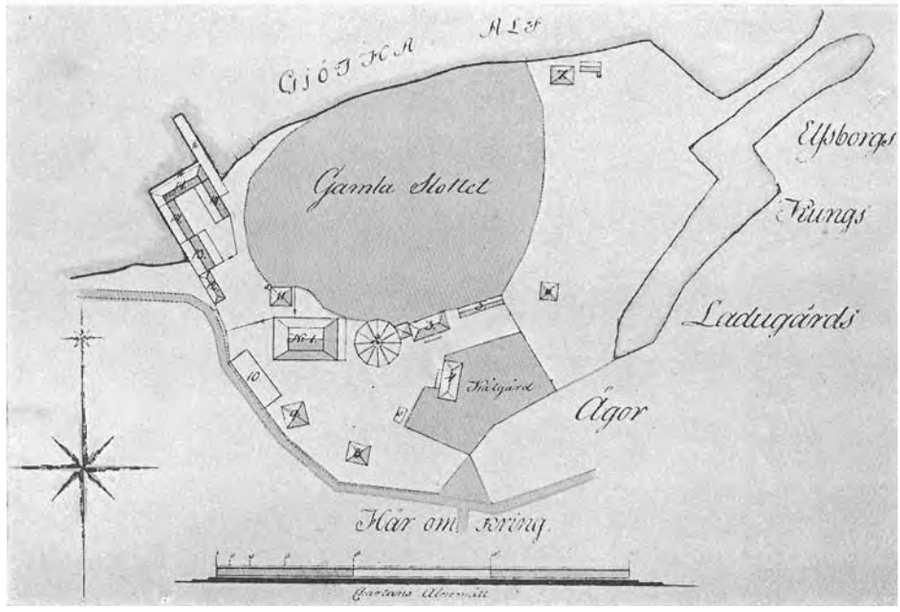


Fig. 25 a. 1797 - Glasbrukskartan av J G Schalin.

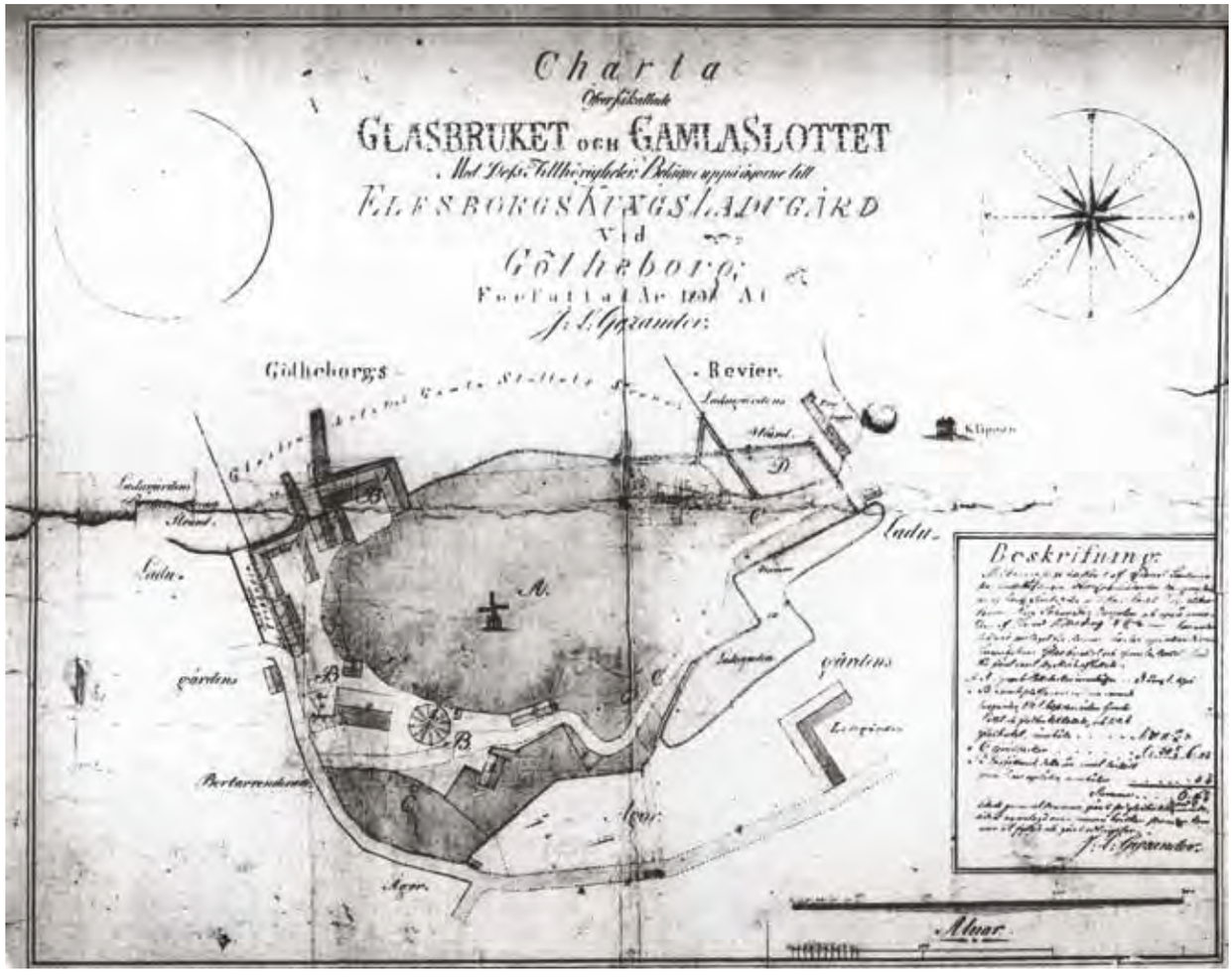


Fig. 25 b. Gamla Älvsborg, Glasbruket. År 1808.

Fig. 25c. Byggnadsplan för sockerbruket. Från 1814.

att Kungsladugårdsdammen har fått en något förändrad form. Mot sydöst har den en ojämn kontur vilket förmodligen visar på att den här var långgrund vilket även grävningarna på etapp 3 visade. Den nordvästra dammkanten är något uträtad. Den är här märkt 25 och benämnd ”en nylagd dubbel stengärdesgård”

Nummer 14 är benämnt som mälthus i två våningar av sten och strax nordväst om nummer 15 tvenne torkhus av sten, även kallade kölnor. Dessa byggnader uppfördes 1812 vilket kanske var det intensivaste året med hänsyn till byggnationen. Mälthuset byggdes på med en våning 1818 Grundmurar till dessa byggnader påträffades under utgrävningarna vid etapp 4.

Brunnen som försåg bryggeriet är märkt 21 och omnämnd som en murad ”Faltins Brund”. Denna påträffades vid etapp 1. Sydväst om denna finns ett markområde, nr 31, som omskrivs som nyligen fylld och planerad mark.

Kajmuren (mur 1) som påträffades vid Etapp 2 är markerad 23 på kartan och beskrivs som ”Nya kajen, vid älven av her Lorent grundmurad, samt till platsen där intill uppfylld och planerad”. Detta gäller även muren mot kungsladugårdsdammen som här kallas slottsdammen (24). På planen syns även de dykdalber som Lorent uppfört som ersättning för de borttagna järnringarna.

En annan intressant detalj är tomten sydväst om slottsklippan märkt 30. Den benämns här som torpet ”Nylösefäste” vilken Lorent förvärvade 1810. Möjligen är detta en ledtråd till var Älvsborgstaden legat.

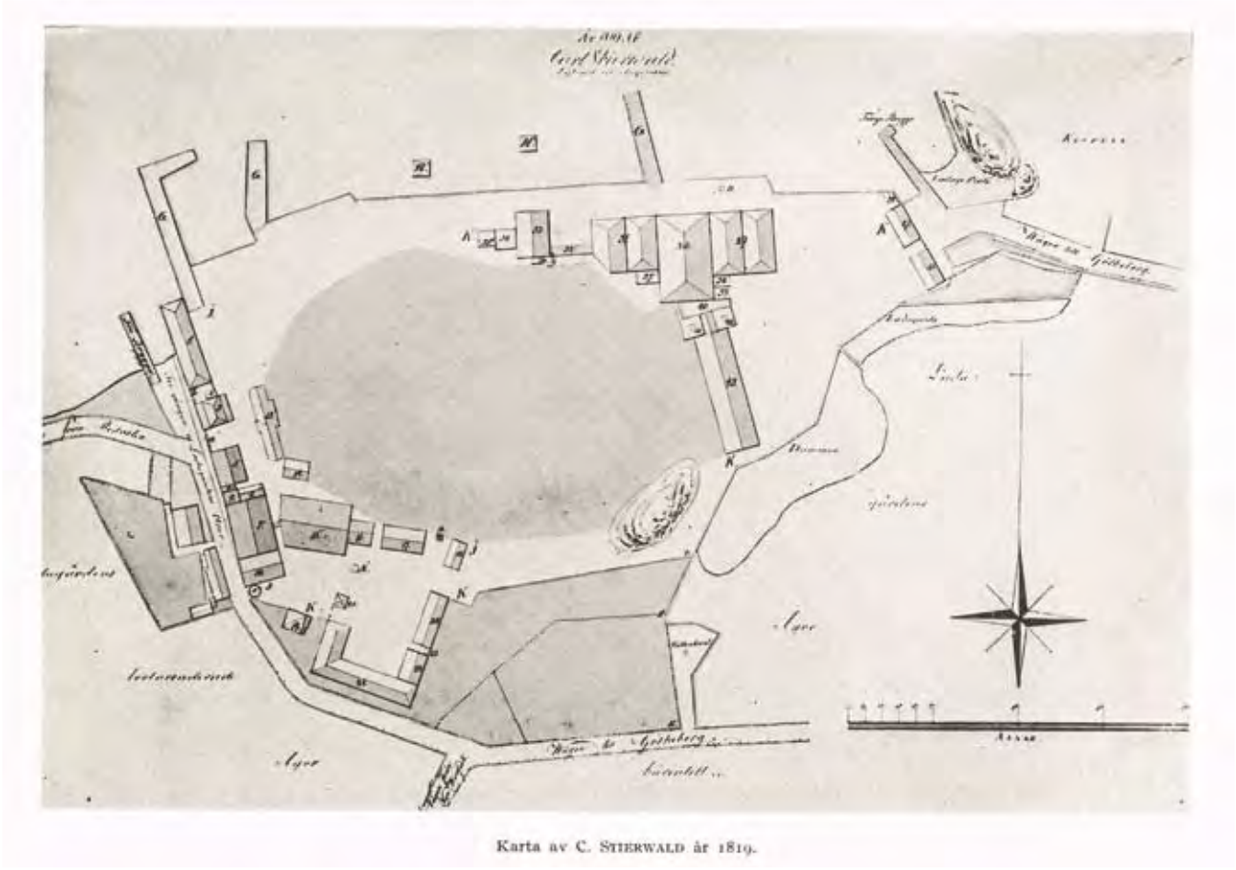
1815, karta över Nya Varvet av Matern

Kartan visar utbyggnaden av hamnen kring Fästningsklippan och bukten mellan Älvsborg och Skinnareklippan. Porterbruket är inte utsatt så möjligen bygger den på en äldre karta från tiden strax efter 1808 då Lorent förvärvat området. Kungsladugårdsdammens syns tydligt med en rundad kontur söderut

1819, Plankarta av Stierwald - Lorentska bruken

Nästa kända karta är från 1819 (fig. 26) och bygger i sin grund på kartan från 1814. Kartan är troligen framställd i samband med den brandförsäkring som Lorent då skulle skriva. Den visar tydligt porterbrukets byggnader men även den planerade utbyggnaden (Bodman & Reuterskiöld 1934:54f och Bodman & Uddenberg 1938:336). Intressant för de aktuella grävningarna är markeringen E, F och K som möjligen visar var den trävattenledning gick som försåg porterbruket med färskt vatten från Sannahöjdens källor, möjligen från den kända Silverkällan.

På Stierwalds karta beskrivs byggnaderna som berör grävningarna på samma sätt som på 1814 års karta. Söder om brunnen (23) är en vattenkälla tydligt markerad.



Karta av C. Stierwald år 1819.

Fig. 26. 1819 - Plankarta av Stierwald porterboken

Fig. 27. 1823 - Pennteckning av Lorentska bruken från älven.

1823, Lorentska bruken efter ”Pennteckning med vy från Älven”

Industriområdet är utbyggt med porterbryggeriet till vänster och Sockerbruket till höger om fästningsklippan. Teckningen visar att området vid Gamla Älvsborg nu är en brokig industrimiljö. Etapp 2 är belägen vänster om porterbryggeriet och en av de kajmurar som påträffades syns på bilden (mur 1). Slottsberget är här avbildad som en rundad kulle med mindre vegetation. (Fig. 27)

1823, Plankarta över Lorentska bruken av Herman Hallberger

Kartan (fig. 28) verkar finnas i flera upplagor och har förmodligen fungerat som underlag i utbyggnad och nybyggnation på området (Bodman & Reuterskiöld 1934:57f). Byggnaderna vid etapp 4 (15 och 16) benämns fortfarande som mälthus med 2 våningar i sten samt tvenne torkhus. Den vid etapp två påträffade kajmuren benämns här ”Quaij Muren” (23). Söder om slottsklippan, vid området för etapp 1, är en brunn markerad (22). Denna brunn dokumenterades vid utgrävningarna. Det gröna området söder om brunnen är omnämnd som nyligen anlagd park (26). På kartan syns även en planerad nybyggnation norr om dammen som senare kommer att bli ett tappningshus/mälteri.

1842, Plankarta av C. G. Schalin över Carnegie.

Kartan (fig. 29) är liksom 1919 års karta, framställd samband med en ny brandsyn angående försäkring (Bodman & Reuterskiöld 1934:182ff). Kartan visar en än mer blandad industrimiljö än tidigare. Detta illustrerar tydligt Carnegies vidare exploatering av området vilket Lorent hade påbörjat.

De berörda byggnaderna har i stort samma funktion som tidigare. Området vid etapp 2 är benämnt trädgård och i dess södra ände finns en nyuppförd åttkantig byggnad i trä med tegeltak (48). Det var en benkvarn driven av hästkraft (Bodman & Uddenberg 1938:352). Kvarnen tjänade till att bereda bensvärta för sockerbrukets behov. Boden fungerade även som magasin.

Fig. 28. Karta över Lorentska bruken från 1823.

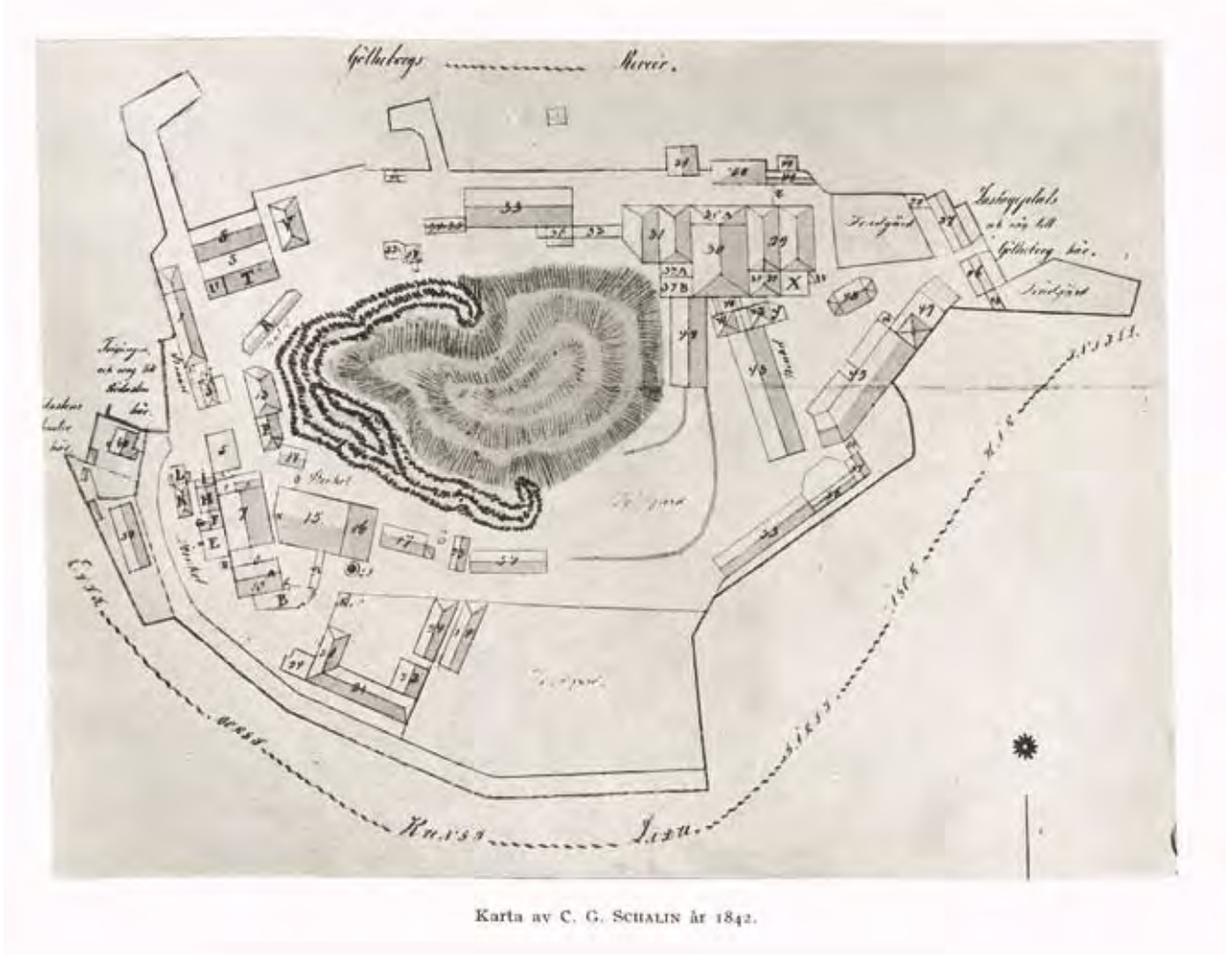


Fig. 29. Plankarta av C.G Schalin över Carnegie. Från 1842.

Fig. 30. Karta från år 1855 - beskuren.

Norr om Kungsladugårdsdammen och etapp 3A är nu tappningshuset/mälteriet byggt (45). I anslutning till denna byggnads södra knut är två mindre byggnader uppförda vilka ligger i direkt anslutning till etapp 3A (56 och 57). De är en utbyggnad av den i sydväst liggande huslängan (55 & 56). Denna har enligt 1837 års karta fungerat som en materialbod uppbyggd med ståndarevirke med en ladugårdsbyggnad intill (Bodman & Uddenberg 1938:352). De mindre byggnaderna (56 & 57) var uppbyggda i trä med tegeltak och har under perioden 1842-1862 inhyst kalk, ben, järnvägsmaterial och modeller (Bodman & Reuterskiöld 1934:188).

1855, ”Karta öfver staden Götheborg med dess omgifvningar och alla underliggande egor av Gustaf Liunggren”.

Kartan är ett utsnitt av en större karta över Göteborg från 1855 (fig. 30). Den är dock intressant med utgångspunkt i våra grävningar. Vid Älvsborg visar den sista fasen av vallgraven innan den slutligen fylls igen vilket berör etapp 3. Man ser även parkmiljön norr om Kungsladugård där kvarteren med parkgångar är tydligt utsatta. Etapp 3B berör den västligaste delen av denna park. Vallgraven/dammen fortsätter således österut.

En annan intressant detalj är att en byggnad kvadratisk byggnad nu är belägen på Skinnareklippan. Delar av denna kan ha sitt ursprung i försvarsverken från 1600-talet. 1857 uppförs ett kapell på platsen vilket utplånar alla eventuella spår från fästningstiden.

1862, Carnegiska bruken

I sockerbruksboken finns en upprättad karta över området som det såg ut (1862 Bodman & Reuterskiöld 1934:189) (fig. 31). Den visar några enstaka skillnader från karta av 1842 vilka berör de aktuella undersökningsytorna. Vid Etapp 3 har byggnader 56 och 57 fått ett något förändrat utseende. De har dock samma beskrivning som tidigare.

Vid etapp 4 har en ny mindre byggnad uppförts (27A) vilken beskrivs som tvättstuga och uthus. Den stora kulvert som påträffades i anslutning till byggnaden stöder att huset byggts för att hantera stor mängder vatten.

Vid den här tiden har man även börjat bygga ut grönområdet eller trädgården söder om fästningen, vilket motsvarar etapp 1. Området hör till sockerbruket. Här uppförs nu två parallella byggnader (54 A? och E). 54E står omnämnt som trähus i 1 våning och vind med tegeltak för tomma kärl och tunnbindarvirke. 54B? Är troligen uppbyggd på samma sätt och använd som bak- och tvättstuga (1862 Bodman & Reuterskiöld 1934:190). Den sydligaste byggnaden (54A) är flyttad och återuppbyggd och har fungerat som boningshus. Det var av trä i två våningar med tegeltak. Beteckningarna är dock förvirrande på denna karta och förväxlingar kan ha skett. Den östliga byggnaden (54B) står betecknad som en smedja för 4 härdar och blåsbälgar som uppförs 1870. Möjligen är föregångaren en bakstuga. Byggnad 54F är ett öppet skjul med zinktak för förvaring av bensvärta.

1870, Carnegiska bruken

Kartan från 1870 visar hur området såg ut vi denna tid (fig. 32). Vallgraven är nu helt igenfylld hela vägen mot öster. Det finns fortfarande parkmiljö kvar i de södra delarna samt norr om kungsladugård. I övrigt visa den i stort de byggnader som återfinns på 1862 och 1874 års karta. Uppe på borgklippan har en terrassering eller murrest markerats som kan höra till fästning vilket bör studeras närmare.

1870, Perspektivbild av Carnegiska bruken från sydväst ur ”Sveriges industriella etablissementer

Bilden fig. 33 visualiserar tydligt vad planerna illustrerar. Det är en mycket heterogen miljö runt den gamla fästningen där både sockerbruket och porterbruket omsluter den gamla fästningen. Perspektivet är från Sannahöjden i sydväst där en gång danskarnas kanoner stått och beskjutit fästning. Det ger en ganska tydlig bild över Älvsborgs olämpliga läge när kanonernas utveckling gett större skjutavstånd. Man står här i princip i samma höjd som slottet.

1874, Carnegiska bruken

Den sista kartan som presenteras här är liksom 1862 en sammanställning som visar på det aktuella byggnadsbeståndet.

Nu benäms byggna 56 och 57 som kalkslageri och uthus. Ett lager bestående enbart av kalk påträffades på Etapp 3A och härrör således från detta kalkslageri. I övrigt har husen i stort samma funktion.

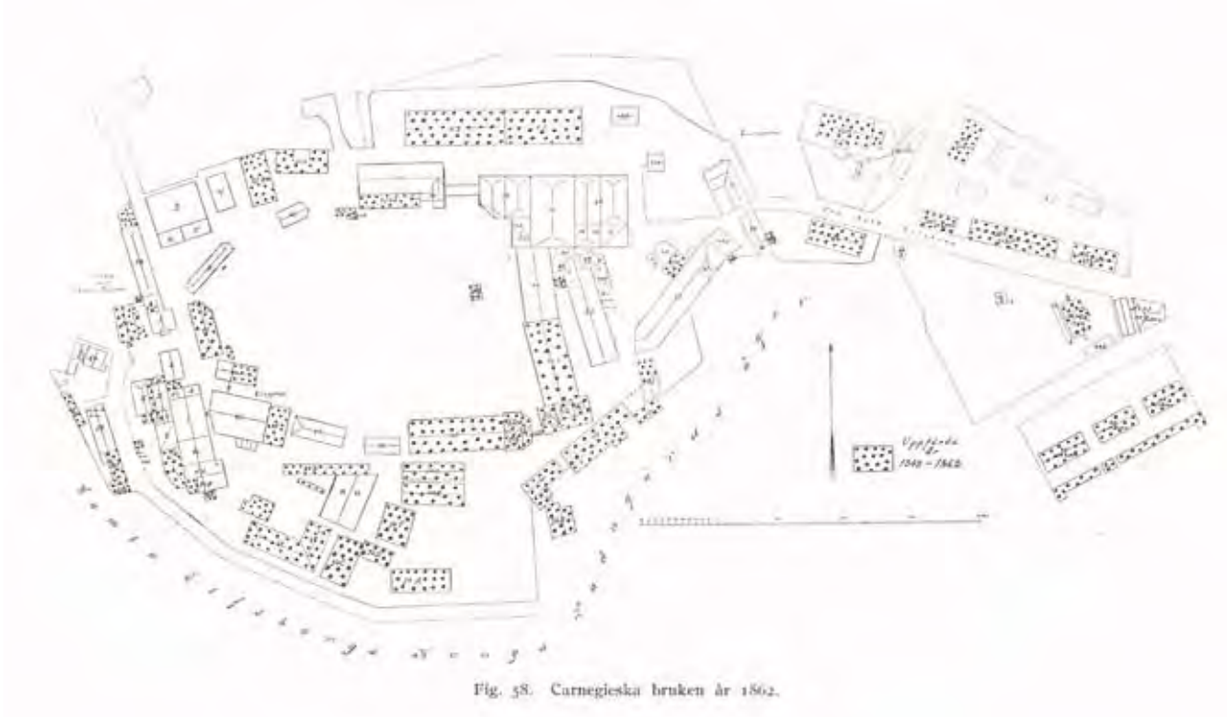


Fig. 31. Karta över Carnegiska bruken från år 1862.

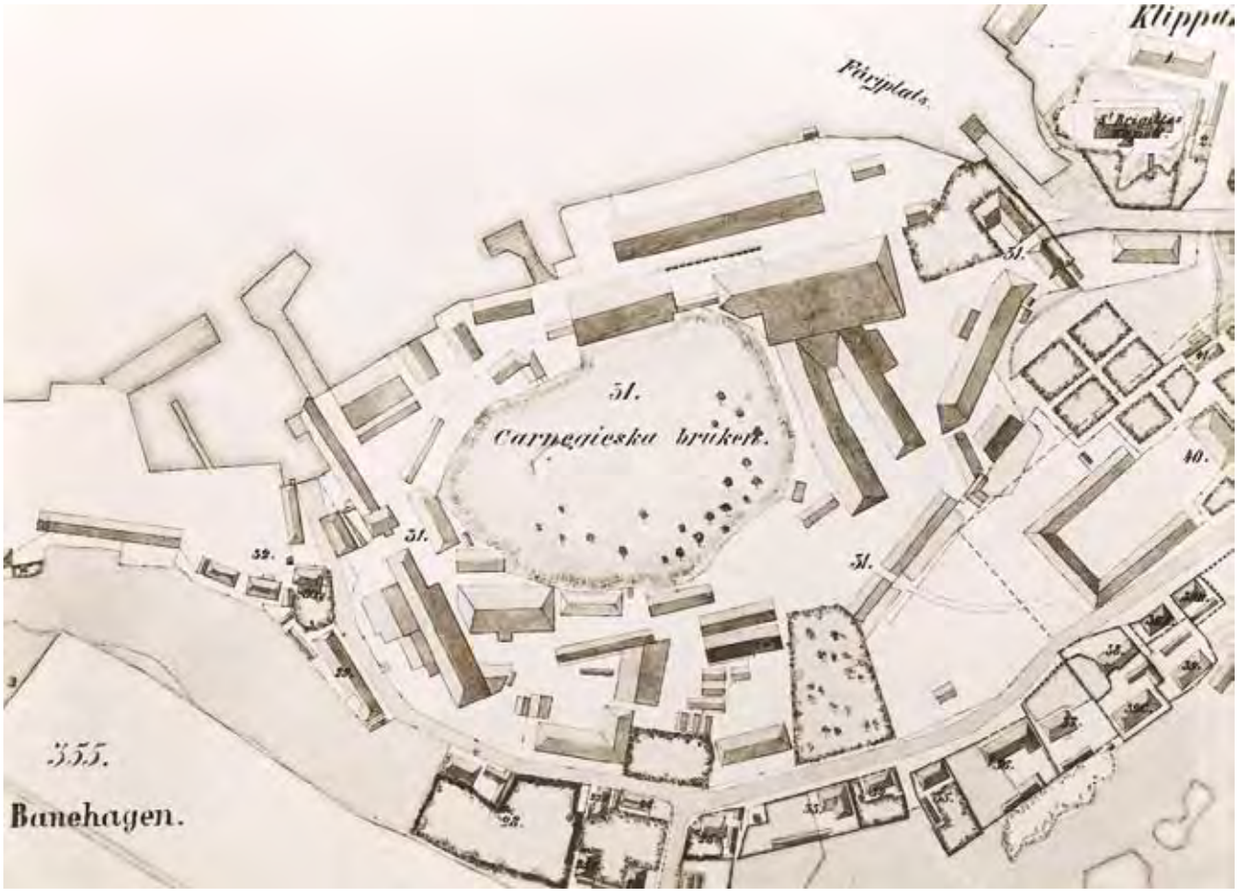


Fig. 32. 1870 Gamla Älvsborg - planritning, Carnegiska bruket.

Fig. 33. 1870 Carnegiska bruken - Översikt från sydväst.

4. FÄLTDOKUMENTATION

Fig. 31. Översikt över undersökningsområdet, svart linje, med de nybyggda husen inlagda.

Etapp 1

Undersökningsområdet var beläget sydost om borgklippan och omfattade ca 6 400 m^2 (fig. 1 och fig. 31). I anslutning till exploateringsytan genomfördes schaktövervakning av vatten- och avloppsledningar, teleledning samt optokabel. Schakt dokumenterades endast till nödvändigt djup för ledningsdragning. Totalt bortforslades och undersöktes ca 20 000 m^3 fyllnadsmassor och jord.

Det berörda undersökningsområdet utgjorde delar av Gamla Älvsborgs vallgrav, yttre befästningsverk samt området utanför dessa (fig. 2). Lämningarna framkom ca 1-5 meter under nuvarande marknivå. Inom undersökningsytan påträffades även strukturer och lager från Kungsladugård och de intensiva industriperioderna efter fästningstiden. Stora delar av undersökningsytans södra område var störda av markingrepp i form av jordbruk, husbyggnation, utschaktningar, utfyllnad samt kabel- och ledningsdragningar.

Utgrävningen föregicks av en förundersökning som utfördes under juni månad 2003 (Sandin & Wennberg 2007a). Då grävdes sammanlagt 14 schakt inom den yta som kom att slutundersökas. I området påträffades bland annat strukturer vilka tolkades som vallgrav och fältvall.

Slutundersökningen började med avbaning av huvuddelen av de övre recenta massorna (fig. 32). Därefter grävdes tio djupgrävda profilschakt över ytan med syfte att vara vägledande inför avbaning av de lägre liggande recenta fyllnadslagren och för strategin för utgrävningen av de olika strukturerna på undersökningsytan (fig. 33). Sex av dessa schakt kom att dokumenteras via profilritningar (bilaga 4 och fig. 34). Vidare så genomfördes en djupschaktning längs områdets begränsningar inför nedslagning av spont. Vid denna schaktning genomfördes ingen dokumentation i form av profiler.

Fig. 32. Den västra delen av undersökningsområdet direkt före avbaning. Foto mot norr.

Fig. 33. Översiktsfoto som visar nedgrävningskanten av vallgraven. I bilden syns de påbörjade djupgrävda profilschakten i undersökningsområdets västra del. Foto mot sydväst.

Industrihistoriska lämningar, 1760-1900-tal

Denna period sträcker sig från tiden då den gamla vallgraven efterhand övertäcktes fram till att industriverksamheten kring Klippan blivit fullt etablerad och raderat ut alla synliga spår. Under denna period benämns den kvarvarande delen av vallgraven Kungsladugårdsdammen eller Ruddammen.

Fornlämningen var täckt av yngre fyllnadsmassor och beredningslager som kontinuerligt fyllts på från tiden för glasbrukets etablerande 1761-62 fram till 1900-talets första hälft (fig. 35). Då undersökningen inte direkt berörde denna period gjordes endast en översiktlig dokumentation av tillhörande lager och strukturer (bilaga 1). En stor fördel var att rektifieringen av det äldre industrihistoriska kartmaterialet i förhållande till den aktuella undersökningen blev mer tillförlitlig. Inom undersökningsytan har det inte funnits några industribyggnader före 1819, (fig. 26, kap. 3). De lager som binds till denna period är lagren som stratigrafiskt ligger över L5, L11, L32, L33, L52 och L71.

De beredningslager och lager av fyllnadsmassor som hastigt bortgrävdes innehöll skrot, tegel, bergkross, lerblandade rivningsmassor blandade med sandiga och grusiga partier. I lagren framkom en del lösfynd i form av en del av en kanonkula, yngre rödgods, lite stengods, glas, tunnbinderiavfall mm.

I de olika recenta lagren påträffades en del fynd i form av mänskliga kvarlevor (jfr bilaga 7). Dessa identifierades som ett skalltak från bakhuvud från en man i 40-45 årsåldern, ett skalltak i form av höger hjässben av en kvinna i 30-35 årsåldern och ett lårben från en vuxen man.

Under de recenta rivningsmassorna i områdets östra del framkom ett tjockt beredningslager (L184) i form av krossad sockerbrukskeramik. Lagret var svart och inne-

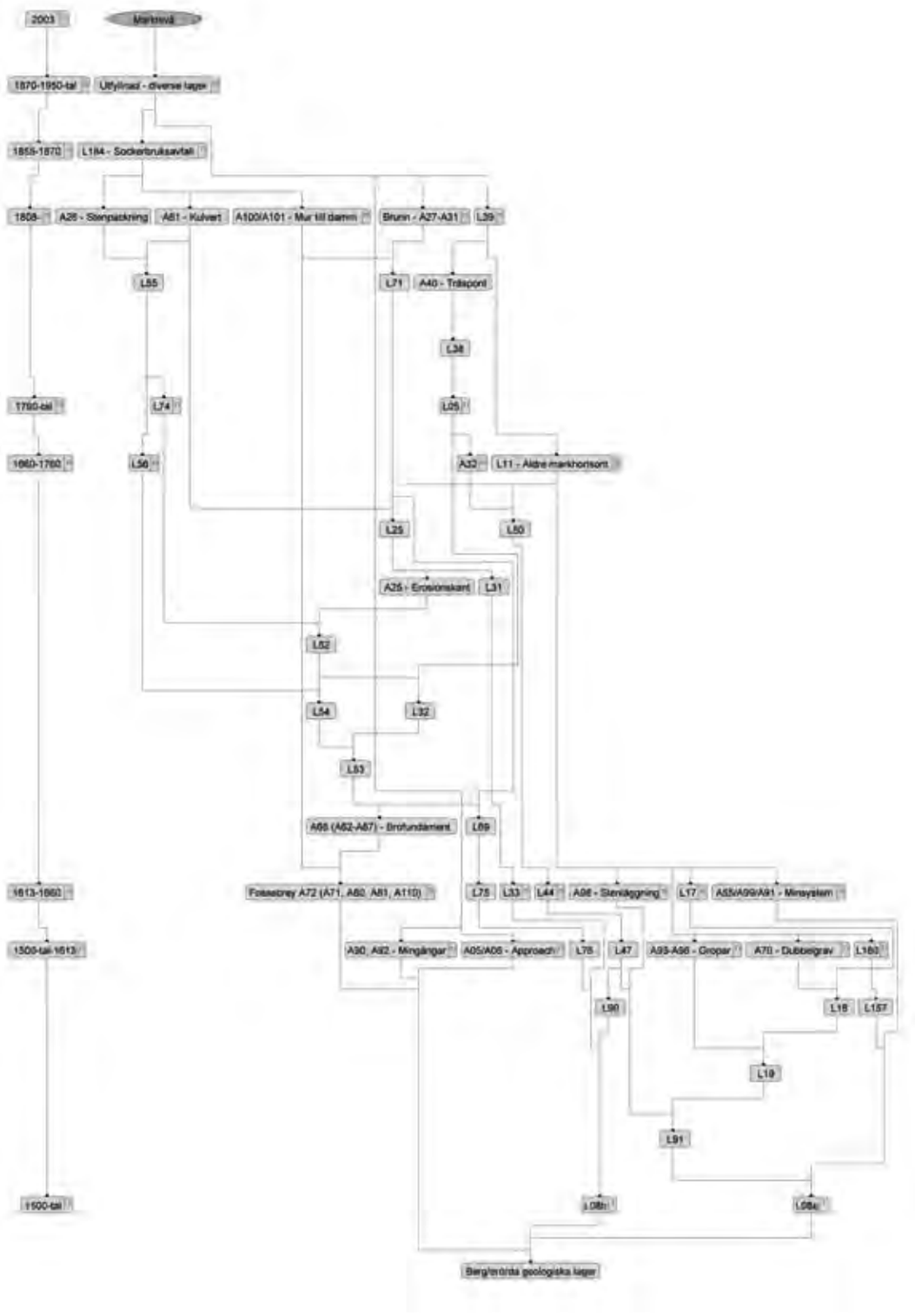


Fig. 34. Förenklad matris över lager och anläggningar. De små siffrorna längst till höger i rutorna representerar tolkad samtidighet. Matrisen till vänster visar tolkad datering av specifika lämningar.

Fig. 35. Översiktsfoto som visar bortschaktningen av de recenta fyllnadsmassorna i vallgraven. Foto mot sydväst.

höll stora mängder av krossade sockertoppsformar av rödgods samt glaserade sirapskrus. Detta lager torde ha samtidighet med tiden då sockerbolaget övergick från lerkrus till kärl i järn och zink. Denna del av ytan fylldes troligen ut efter 1855 och innan 1870 (fig. 38, jfr. fig. 28 och 30).

De industrihistoriska husgrunder som framkom vid undersökningen påträffades i huvudsak i undersökningsområdets västra del. Sammanlagt framkom rester efter åtta husgrunder. Några murar mättes in tillhörande hus som legat på sockerbrukets marker. Husen uppfördes från 1870 - tidigt 1900-tal (Fig. 36).

På den centrala delen av undersökningsytan framkom även en större sentida nedgrävning i form av ett murat skorstensfundament med en diameter på 1,6 meter. Skorstenen var bevarad i endast några skift tegelsten (fig. 36).

Mitt på ytans N del framkom en brunn, A27, bestående av sex lager sten med en kvadratisk vertikal insida som var 1,3 m stor. Brunnen finns bland annat markerad som nr 22 på en karta från 1823 (fig. 38). Brunnen var anlagd ner i lager 32. Till och från brunnen gick trävattenledningar (A29, 30 och 31). Vattenledningarna bestod av urborrade trästockar som var cirka 2,7-3,4 meter långa, 0,45-0,35 meter tjocka och rörets inre diameter var cirka 12 centimeter. Vattenledningen som löpte till brunnen (A31) bestod av fem stycken delar som löpte in under brunnen ifrån norr (fig. 39). Direkt under brunnen hade en rektangulär öppning huggits upp i rörledningen så vatten kunnat strömma ut och in. Detta utflöde var förstärkt av två järnband slagna runt stocken på ömse sidor av öppningen. Rörledningen fortsatte i samma riktning ut ur brunnen (A29). Ledningen kom efter cirka 2,5 meter att vika av i 90 grader åt VSV (A30). Vinkeln mellan trädledningsrören bestod av ett rör i metall (fig. 40). Vid

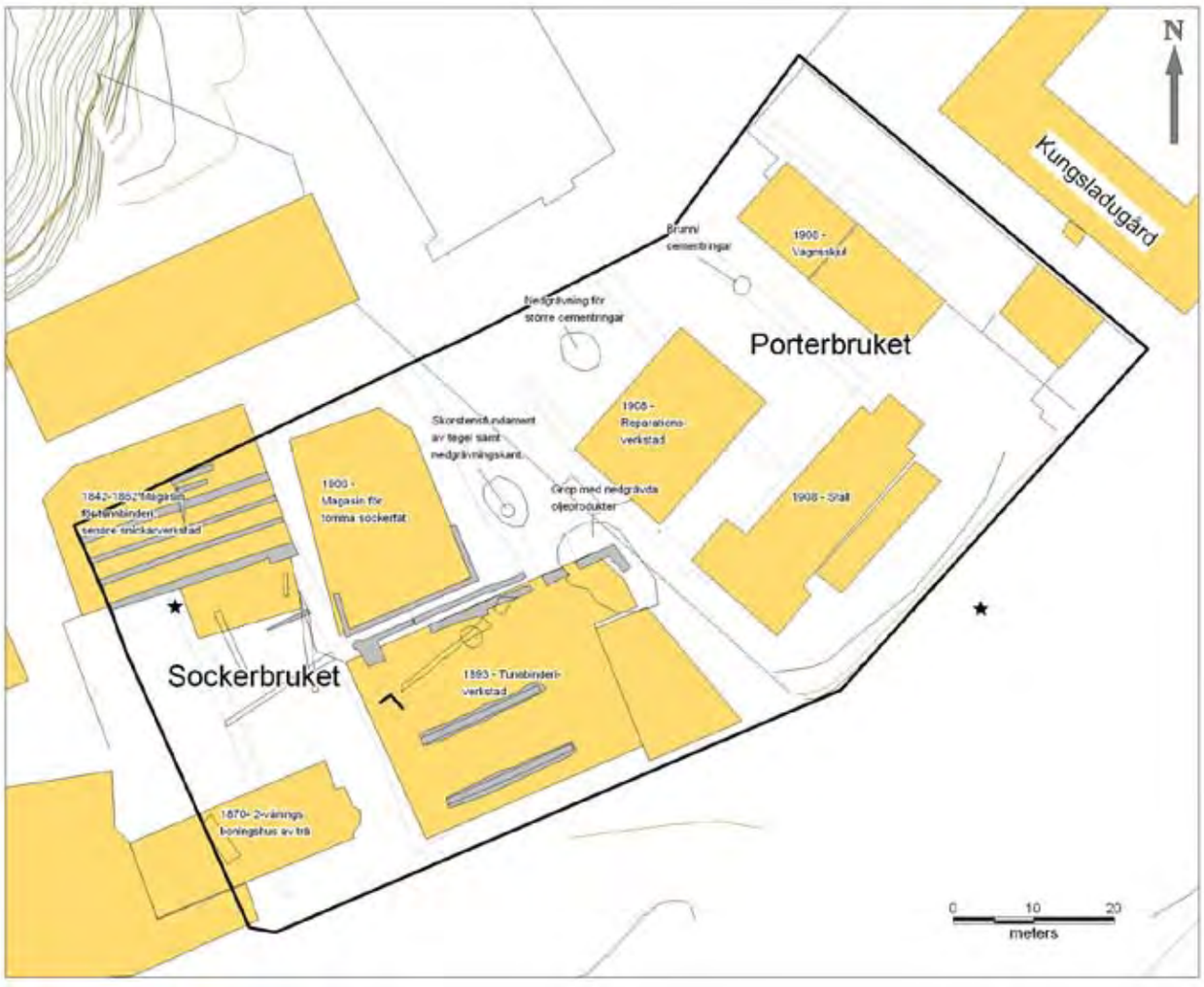


Fig. 36. Plan över industrihistoriska lämningar från 1900-talet.

avbaningen kring brunnen iakttogs även en äldre mer förmultnad träledning i förlängning av ledningssträckningen mot NNO. Denna ledning var dock inte förbunden med brunnen varmed den skulle kunna vara äldre än brunnen eller en ledningssträckning som övergivits i samband med att A30 konstruerades. I brunnens östra sidas botten hade en mindre kulvert anlagts (A28). Den bestod av i huvudsak mindre avlånga släta block som i botten hade en cirka 22 centimeter bred och 5 centimeter tjock planka. Kulverten mynnade sedan i den åt öster belägna Kungsladugårdsdammen. Direkt under kulverten påträffades en äldre träledning som även den mynnade i samma damm. I botten på brunnen och i anslutning till träledningen påträffades en järnkula med en diameter på 6,1 centimeter, dock ej samma diameter som träledningen på ömse sidor av brunnen. Dock skall framhållas att den del av rörledningen som låg under brunnen var så svårt nedbruten och sammanpressad att den ej gick att mäta. Järnkulan kan eventuellt ha ingått i rörledningskonstruktionen och fungerat som en backventil.

Det äldre kartmaterialet visar tydligt att det i undersökningsområdet östra del fanns sentida rester av vallgraven i form av en damm, Kungsladugårdsdammen. Dammens utbredning går att följa via kartmaterialet som finns bevarat över området från 1797 och framåt till 1800-talets mitt.

Från tidigt 1800-tal påträffades två större stenkonstruktioner på områdets centrala del. A100 var en 17,5 meter lång mur som begränsade Kungsladugårdsdammen mot N och V. Muren var konstruerad med en bas som var cirka 1,4 meter bred och topp som var cirka 0,8 m bred. Muren var bevarad i tre till sju lager sten och som mest bevarad till cirka två meters höjd i den nordöstra delen. Vid framrensning av muren påträffades en skärva av svartgods

Fig. 37. Då undersökningen även skedde under vinterhalvåret så kunde snö och tjäle ibland ställa till problem. Översiktsfoto av den västra delen av undersökningsytan. Foto mot sydväst.

(jydepotta), en skärva av yngre rödgods samt en spets av järn. Inga sedimentlager var ansamlade mot den sida av muren som vetter mot dammen (se fig. 38 och bilaga 4 profil 121).

Även A101 var en rest av en begränsningsmur för dammen. Den var avsluttande mot öster och sammanbyggd med mur A100. Muren har begränsat Kungsladugårdsdammen åt sydväst. Den var inte vällagd men kunde uppmätas till 13,5 meters längd. Bredden var 0,9 meter och den var lagd i 1-3 lager sten. Muren konstruerades någon gång mellan 1797 och 1808. Den markyta som ligger direkt söder om muren och i samma nivå bör ha varit markyta under tidig industrifas, dvs från sent 1700-tal och framåt (se fig. 38).

Via kartmaterial är det möjligt att knyta/datera dessa murar A100 och A101 till Kungsladugårdsdammen från 1797 fram till igenfyllningen av densamma under mitten av 1800-talet, dock före 1855 (fig. 28 kap. 3). Det är under denna tid Kungsladugårdsdammen får den form den kommer att ha fram till den slutligen fylls igen.

Vid etablerandet av glasbruket fylls den västra delen av vallgraven inom aktuellt undersökningsområde igen. Det representeras tydligt av exemplevis L31, L38, L39, L55 och L74 som består av gamla rivningsmassor med stortegel och kalkbruk från fästningen som tippats i vallgraven. Detta sker med all sannolikhet under tidigt 1760-tal. Glasbruket sägs stå färdigt 1761. Sannolikt från denna tid finns en stenpackning bevarad (A26). Den fanns i områdets mitt och låg på en svagt mot N sluttande brink. Stenarna i packningen var 0,3-0,1 meter stora och omgavs av ett gruslager. Stenpackningen ligger stratigrafiskt under A101 och kan vara rest av en svallkant som legat invid den fortfarande intakta vallgrav som kringgärdade fästningsklippan till mitten av 1700-talet. Svallkanten kan också vara från Kungsladugårdsdammens tid under slutet av 1700-talet (se fig. 24, 25 och 42).

Söder om Kungsladugårdsdammen påträffades en

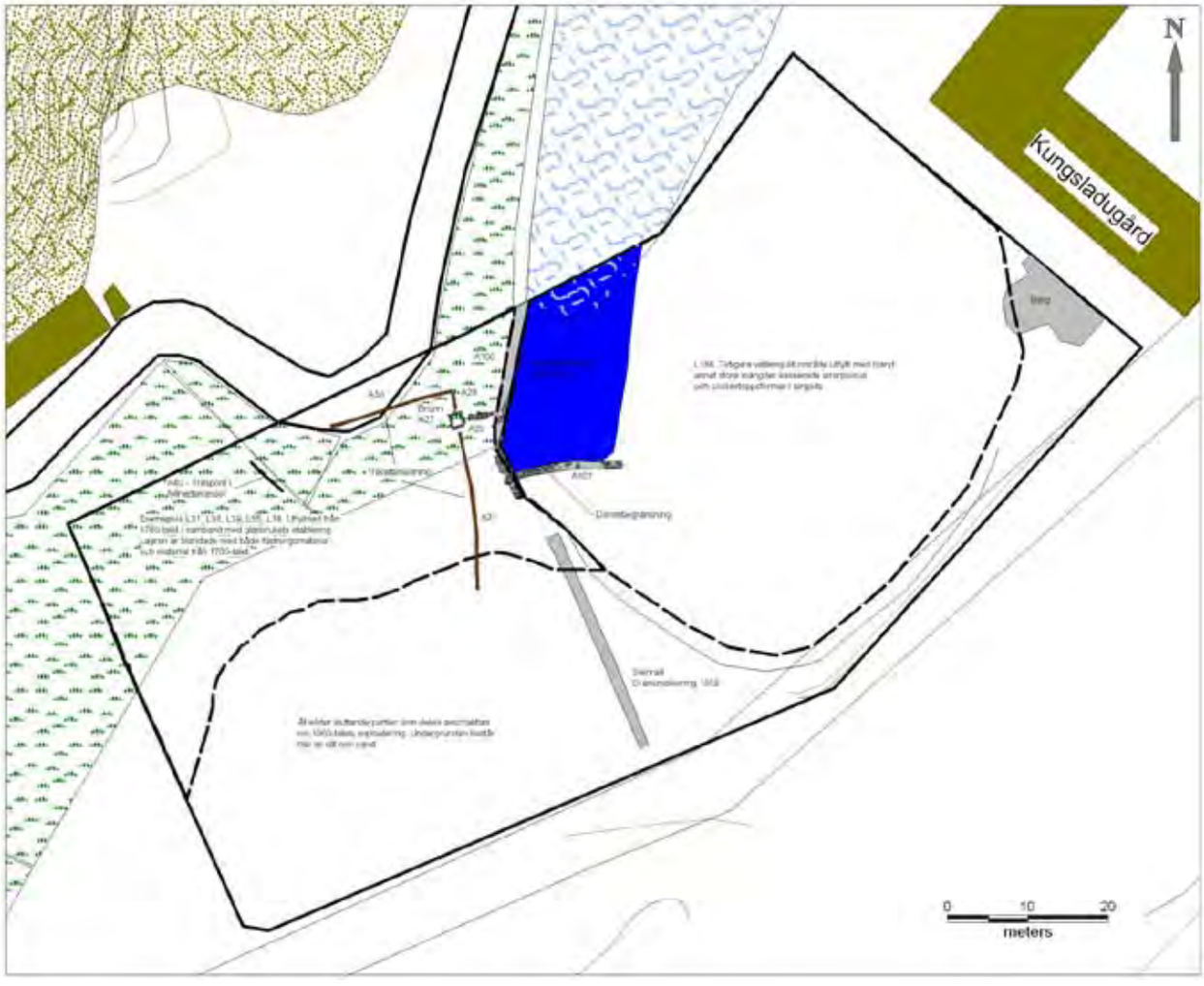


Fig. 38. Plan över lämningar från 1800-talet. På planen är företeelser på glasbrukskartan från 1808 inlagda (jfr. fig. 29).

Fig. 39. Översiktsfoto över brunnen A27 och de till brunnen anslutna trävattenledningarna och mindre kulvert. Foto mot söder.

Fig. 40. Detaljfoto över den vattenledning som leder vatten från brunnen och in i fabriksområdet. I bildens högra framkant syns två av de järnband som omgärdat vattenledningsrörens ändar och hindrat dessa från att spricka och börja läcka. Foto mot söder.

stenrad om en till två stenar. Denna stenrad tolkas som gräns mellan fastigheter under denna tid (jfr. fig. 25 b).

Kungsladugårdsfasen 1660-1760-tal

Perioden efter att Älvsborg övergavs och raserades under 1660-talet fram till att glasbruket etableras 1760 kan här anses vara en tillämplig fas. Under denna period är vallgraven fortfarande öppen och omgärdar enligt det äldre kartmaterialet hela fästningsklippan. Till denna period kan vi knyta övre delarna av vallgravssedimenten, L33, och den äldre markhorisonten L11 (fig. 41, 42 och 43). Även den stenkant, A25 som inramade vallgraven har tolkats vara anlagd vid denna tid (fig. 44-47).

Den äldre markhorisonten som utgjorts av Kungsladugårdens betesmarker, bestod av brun humus blandad med fin sand, L11. Lagret var mindre humöst åt öster men har tidigare utgjort grässvålen till Kungsladugårds betesmark. Det begränsades i norr av vallgravskanten. I samband med moderna markarbeten i undersökningsområdets södra del hade lagret grävts bort (fig. 42). Markhorisonten har ursprungligen brett ut sig över hela södra halvan av undersökningsområdet. Betesmarken syns tydligt på exempelvis 1727 års karta.

Fyndmaterialet i L11 bestod framförallt av spik och andra vardagliga föremål som en hästskosöm, delar av kittel, slagg, fat och kärl av yngre rödgods, skärvor av fönsterglas och slagg. I lagret påträffades även porslin. Porslinet kan med all sannolikhet knytas till Ostindiska kompaniet under 1700-talet. Under genomsökningen av lagret påträffades även 10 blykulor och två armbortpilspetsar. Dessa härrör troligen från de tidigare belägringarna, eventuellt 1563 och 1565 men framför allt 1612. I lagret påträffades således även fynd från äldre tider vilket kan förklaras med att det kultiverats och därmed kommit i kontakt med äldre lager. Här hittades även föremål som kan kopplas till tiden för glasbruket såsom 1700-/1800-tals keramik och en glassmälta. I det tillvaratagna benmaterialet framkom enstaka ben av nöt och svin.

Utsidan av vallgraven/dammen kunde följas från väster till norr men enbart på två ställen inom undersökningsytan kunde hela vallgravens bredd dokumenteras. I undersökningsområdets nordvästra hörn framkom en kort bit av vallgravens insida (se bilaga 4 profil 116). Vallgravens bredd i botten var här ca 11 meter. I denna del av vallgraven påträffades vattenavsatta sediment i vilka det hittades fynd med en äldsta datering till borgens slutskede eller slutet av 1600-talet. På undersökningsytans östra del framkom en större del av vallgraven/dammen. Vallgravens bredd var på denna del i överkant ca 15 meter och i botten ca 10 meter (se L54 och L56 utbredning i profil 121). Formen utgjordes av plan botten med sluttande kanter.

I vallgraven/dammen påträffades ett vattenavsatt sediment vilket bestod av en mörkbrun lerig och gyttjig torv, L33 (se fig. 42, 43 och bilaga 1). I lagret påträffades ett varierat fyndmaterial bestående av bl.a. kanonkula, snappskopp, sölja, skospänne, knapp, en eventuellt pistolpipa, fönstersprös, spikar, hästskosömmar samt oidentifierade redskap och föremål. I lagret tillvaratogs även porslin i form av fat, skålar, koppar och andra kärl; exempelvis en ingefärskruka. Här framkom ett ganska stort glasmaterial i form av flaskor, pokaler, vinglas, fönsterglas, ett glaslock, glassmältor mm. I lagret hittades även skärvor av yngre rödgods, rumpkakel, takskiffer, delar till laggkärl och tunnor, kritpipor, en degel, en sko, och ett båtspant till en mindre klinkbyggd båt. I lagret påträffades ben från get, får (bl.a. en hel individ), hund, häst, nöt och svin. Här hittades även ett lårben från en man.

Fig. 41. Översiktsfoto som visar bortschaktningen av recenta fyllnadsmassor. I bildens mitt syns den framgrävda äldre matjordshorisonten (L11) som sluttar ner mot vallgraven. Foto mot sydväst.

Daterande föremål var exempelvis ett mynt präglat 1720. Även kritpiporna pekade mot 1700-talets första hälft. Det framkom en del porslin vilket kan knytas till Ostindiska kompaniet. Även det yngre rödgodset kunde dateras till 1700-tal. Vid den inre vallgravskanten påträffades dock en större kanonkula vilken kan härledas till Kalmarkriget 1612. Det är dock osannolikt att detta lager härrör från 1600-talets början. Fyndmaterialet tyder på att lagret är bildat från någon gång under 1600-talet fram till 1700-talets andra hälft.

Under mitten av 1700-talet påbörjas igenfyllningen av vallgraven med anledning av glasbrukets behov av byggbar mark. Innan denna igenfyllning anläggs en erosionskant av stenblock utefter vallgravens yttersida, A25. Denna anläggning påträffades i undersökningsområdets västra del. Med hjälp av äldre kartor kan man tolka det som att konstruktionen anlagts efter 1716 och före 1744 (Se fig. 42 och 44 och jfr. fig. 21-24). Den ovan beskrivna äldre markhorisonten, L11 låg direkt mot denna konstruktion och är således samtida och yngre. Förhållandet till vallgravssedimentet L33 var svårare att stratigrafiskt bedömma. På undersökningsområdets mellersta del (se fig. 42, bilaga 4 profil 103, 104) framkom sedimentlager som tydligt kunde särskiljas. I detta område kunde dock stenraden knytas till de yngre övre sedimentlagren. Stenraden har fungerat som ett erosionskydd för jordmassorna söder om vallgraven.

I stenraden påträffades rester av kvadratiska stolpar nedslagna med jämna avstånd, ca 3,3 meter ifrån varandra. Genomsnittlig storlek var 0,14 x 0,18 m (A33, 34, 35, 36, 37 och 38). Stenraden avslutades i öster av en träkonstruktion i form av ett plankstängsel där två liggande

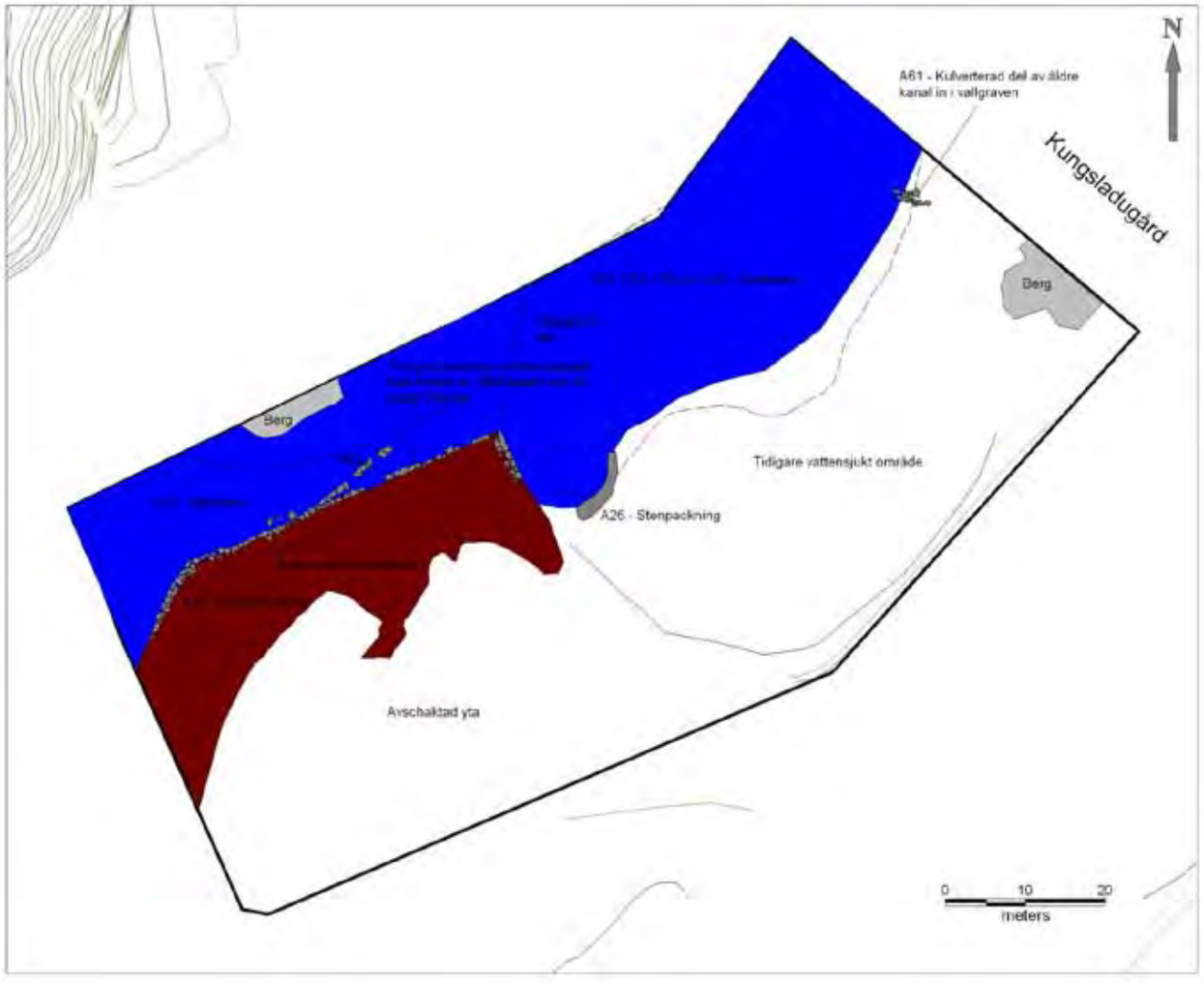


Fig. 42. Plan över lämningar från Kungsladugårdsfasen.

brädor låg mot två stolpar (A47 och A48). Stenarna var övertäckta med fyllnadsmassor varför de måste ses som en slutpunkt för denna del av vallgravens utveckling (fig. 45). Inga daterande fynd framkom i själva stenraden. Vid framrensandet påträffades dock ett enhetligt 1700-talsmaterial bestående av järnföremål som delar av kittel och spikar, ostindiskt porslin, yngre rödgods och buteljglas. Vid avrensningen påträffades även glassmältor troligen härrörande från Göteborgs glasbruk. En skärva engelskt porslin från Staffordshire bekräftar även att stenraden övertäcktes under 1700-talets andra hälft i samband med glasbrukets etablerande.

I vallgraven påträffades en rest av en mur av samma typ som den ovan beskrivna erosionskant av stenblock, A32 (fig. 42 och 44). Den går snett över vallgraven och är troligen konstruerad under mitten av 1700-talet i samband med att vallgraven började igenläggas för glasbruksindustrin. Kartmaterialet visar att en äldre datering är orimlig. Ända fram till Glasbruket etableras på 1760-talet har förmodligen hela vallgraven varit öppen. På karta från 1797 syns att hela denna del av vallgraven blivit övertäckt, därför kan denna mur troligen skall sättas i samband med en utfyllnad under tidigt 1760-tal. I anslutning till A32 påträffades en skiljelinje i fyllnadsmassorna i form av en träkonstruktion. Den var konstruerad av liggande brädor i NO – SV riktning (A40) (fig. 38). Träkonstruktionen var en skiljelinje mellan två olika utfyllnadsfaser av vallgraven. Utfyllnaden öster om träsponten är troligen äldst.

Kungsladugårdsdammen har ursprungligen brett ut sig över större delen av områdets östra del (A60). Från denna tid påträffades i de övre liggande sedimenten en mycket välbevarad ålkupa (L55 eller möjligen L54) (se fig. 42) (GSM 100012:658). Delar av dammens södra kant har här varit långgrund. Vallgraven/dammen har dock haft en djupare del. Detta kunde iakttas i den norra delen av vallgraven/dammen, som framkom i undersöknings-

Fig. 43. Översiktsfoto som visar hur urschaktningen av vallgraven framskrider. Till vänster om grävmaskinen syns erosionskanten A25. Foto mot sydväst.

områdets östra del. Denna del har varit djupgrävd och ett tjockt sedimentlager avsatts här, L54 och L56. Nedgrävningen är gjord i den homogena gråa leran. Vinkel och riktning på denna nedgrävning stämmer mycket bra med 1657 års karta. Fynden från L53 har insamlats i bottenavsättningen av dammen/vallgraven. Vid grävtillfället var det inte möjligt att särskilja de lager som setts i de föregående profilschakten varför fynd från lager 54, 53, 56 och 69 har insamlats som tillhörande L53. Analys av profilen har visat att de övre lagren 55, 54 och 56 troligen hör till Kungsladugårdsdammen och ansamlats på platsen efter 1760-talet. De lägre lagren, exempelvis L69 och L53, kan dock sträcka sig tillbaka till tiden direkt efter Älvsborgs andra lösen, d v s 1620-1650-tal. Dessa lager bör knytas till det öster härom liggande undersökningsområdet (Etapp 3) där vallgravens uppbyggnad var identisk. Sedimentets tjocklek, risflätning i innerkant samt sötvattenmusslor på risflätningen ser ut på likartat sätt på båda ytorna. De fynd som hittades i sedimenten bestod av en kanonkula och spikar. I lagret påträffades även två porslinsskärvor, (varav en trolig Swatow och den andra Qian Long), yngre rödgods, en stengodsskärva, en bit golvtegel, ett tunnband. I benmaterialet iakttogs övervägande får/get, nöt (bl a en hel individ), svin (bl a en hel individ?) men även hund, häst och höns. Här hittades även en del av ett sköldpaddsskal till en jätteköldpadda (smalhuvad läderköldpadda)! (se bilaga 7 s. 35). Detta fynd bör knytas till Ostindiska kompaniet. I lagret framkom även ett kalkstensfundament(fig. 250). Då dessa delar av sedimentlagret var svårgrävt p g a kraftigt inflöde av grundvatten kan det inte uteslutas att detta fynd skall knytas till det stratigrafiskt underliggande lagret L8b.

I områdets sydöstra del påträffades en stensatt vattenkulvert, A61. Stenarna i kulvertens sidor bestod av avlånga rektangulära block som var ca 0,2 -1,0 m långa, 0,2-0,6 m breda och 0,3-0,5 m höga. På dessa låg större flata block som var ca 1,0 m långa, 0,5 m breda och 0,4 m tjocka (se fig. 42 och 48). Kulverten sträckte sig under

Fig. 44. Översiktsfoto vilket visar de äldre lämningarna och lagren på västra sidan av undersökningsområdet. I bildens nedre del syns rester av den mur som omgärdade Kungsladugårdsdammens västra del. Foto mot sydväst.

den nedbrunna Kungsladugårds sydvästra hörn och är därmed äldre än den på platsen tidigare belägna byggnaden. Dess sträckning motsvarar det vattenflöde som finns redovisad i det äldre kartmaterialet, bland annat på planen från 1657 (se karta 1655 i fig. 19 i kap. 3). På kartan är denna del av vattenflödet specialmarkerat den sista biten närmast slottet. Detta kan indikera en grävd kanal. Denna försåg vallgraven med vatten från Silverkällan på Sannahöjdens östra sluttning. I beskrivningarna av belägringen av Älvsborg under Kalmarkriget nämns att vallgravens fördämningar raseras. Detta innebär att det har letts in vatten i vallgraven redan innan 1612 och kanske redan vid upprustningen av slottet vid 1500-talets slut. Kanalen har sannolikt kulverterats i samband med att Kungsladugård etablerade sig på platsen. Dock ej senare än 1716 då den inte syns på samtida kartmaterial (se karta 1716 i fig. 22 i kap. 3). Ett naturligt vattenutflöde ur dammen/vallgraven till älven syns rinna ut direkt SO om Ostindiska kompaniets utrustningslokaler.

Älvsborg efter Kalmarkriget. 1619-1660

Denna period sträcker sig från tiden efter att Älvsborg återigen blev svenskt 1619 fram till att fästningen raseras och Kungsladugård etableras på 1660-talet. Under denna period sker periodvis restaureringsarbeten på slottet och fästningen. I och med att slottet och fästningen var svårförsvarade framläggs under 1640-talet idéer om att fästningen borde rivas och att en ny försvarsanläggning borde byggas längre ut i älvmynningen på en bättre strategisk plats. Denna idé realiserades och resulterade i att Nya Älvsborg byggdes. Vallgraven är under denna period i huvudsak öppen runt slottet. Vi kan troligen också till vallgraven knyta de undre delarna av vallgravssedimenten i undersökningsområdets V del, L33, de undre vallgravssedimenten på områdets Ö del, L53 och 69 (fig. 49). Från denna tid finns konstruktioner i vallgraven i form av en konstruerad lerbank (”fossebray” - A72), med tillhörande konstruktionsdetaljer (A71, A80, A81 och A110) och ett

Fig. 45. Översiktsfoto som visar vallgraven efter urschaktningen av de yngre lämningarna och lagren. Längs utsidan av vallgraven syns den stensatta erosionskanten.

enklare brofundament (A68) Till perioden hör även yttre befästningslämningar som fältvall och betäckt väg L18 och L19, palissadränna, A91, minförstuga med mingalleri, A55, L44 och A99. Dessa företeelser har i en artikel diskuterats i ett historisk perspektiv (Sandin och Wennberg 2008).

En av undersökningarnas viktigaste uppgift var att ta reda på hur vallgraven sett ut och hur den varit konstruerad. Utsidan av vallgraven kunde följas från väster till norr men enbart inom undersökningsytans östra del kunde hela vallgravens bredd dokumenteras (Se fig. 49). I den västra delen av vallgravssträckningen finns vallgraven endast bevarad via sin yttre begränsning. Begränsningen definieras av den lodräta lagerskillnaden vid L19 och L91 i profil 102, L19 och 8a i Profil 101 samt vid L75 0ch L76 i profil 104. Vid dessa tydliga gränser mellan lagren har dock inga rester av yttre erosionsskydd kunnat dokumenteras. Anledningen tros vara att dessa återanvänts vid byggnation av nya vallgravssträckningar. Den östra delen av vallgraven representeras av den tydliga djupgrävda delen som skurit ner i den underliggande leran (fig. 50-52. Se även nedgrävningskant för L53 och L69 i profil 121 och L69 i profil 122).

I den västra delen av vallgraven påträffades vattenavsatta sediment i vilka det hittades fynd med en äldsta datering till borgens slutskede eller slutet av 1600-talet. På undersökningsytans östra del framkom vallgraven en längre bit i hela sin bredd. Vallgravens bredd var på denna del i överkant ca 13 meter och i botten ca 10 meter. Formen var densamma med plan botten med sluttande kanter (se profil 121 och 122).

Det svartbruna gyttjiga/siltiga sedimentlagret i västra delen av vallgraven var ca 0,5 meter tjockt (se profil 101). I denna del togs fyra jordprover ur sedimenten för att analysera diatoméinnehåll. Diatoméproverna representerar sedimentationen i den yttre delen av vallgraven. Diatoméanalysen gav intressanta data. I de tre nedersta proverna finns en artsammansättningen som i helhet visar att sedimentet har avsatts i en sötvattensmiljö. Det översta provet i serien avviker från de övriga. Provet visar att det

Fig. 46. Foto över den framgrävda resten av 1700-talets vallgrav. Foto mot öster.

råder fortfarande sötvattenförhållanden, men det terrestriska inslaget har ökat markant. Detta kan tolkas som en ökad erosion från omgivningen (diatoméanalys, bilaga 18).

I vallgravens östra del var sedimenten tjockare, upp till ca 1,2 m. Denna del av vallgraven påminner i konstruktion och sedimentation om den vallgravsdel som kom att dokumenteras i E3A (se kapitlet E3A nedan). Exempel på detta är nedgrävningens likhet och risflätningen mot botten av vallgravens insida. På samma sätt som i E3A har det runt risflätningsstörarna vuxit dammusslor. Musslorna på E3A har av Tore Påsse artbestämts som sötvattenssnäcka vilket vilket ytterligare belyser att vallgraven bestått av sött vatten vid tiden efter vallgravens urgrävande.

Vall innanför vallgraven - Fossebray

Centralt i norr, invid vallgravens insida påträffades en anlagd vinklad lerbank, A72. Den bestod av uppkastade lermassor och var stabiliserad med olika åtgärder. Dessa bestod av armerande störar (A71), en enklare brädvägg i form av nedslagna träkluvor (A80) med liggande brädor (A81) samt en armerande vidjeflätning (A110) (Se fig. 49 och fig. 53).

Störarna (A71) framkom i tre rader ca 1-2-3 m innanför vallgravskanten och bestod av nedslagna störar varavav 48 dokumenterades (fig. 53 och 54). De hade en diameter på ca 0,07 m och var bevarade av en längd på ca 0,9-1,2 m långa. Störarna var neddrivna i den underliggande orörda leran. Funktionen torde ha varit att stabilisera den uppslängda leran. Längs lerbankens östra kant, nära botten, framkom rester av en 8,5 m lång vidjeflätning i vallgravens längdriktning (A110), (fig. 55). Vidjeflätningen var bevarad till en höjd av ca 0,2 – 0,4 meter. Vidjorna var lagda kring störar av björk som var nedslagna ca 0,5 m i den underliggande orörda leran. Innanför flätningen låg lera som kastats upp vid anläggandet av vallgraven. Vidjeflätningen syftade sannolikt till att förhindra att leran eroderade till-

Fig. 47. Foto över den framgrävda resten av 1700-talets vallgrav. Foto mot väster.

Fig. 48. Foto av framgrävda rester av det kulverterade vattenflöde (A61) som löpte in i vallgraven och den sedan bildade Kungsladugårdsdammen. Foto mot SO.

baka ner i vallgraven. Innanför vidjeflätningen hittades ett fragment fönsterglas i gruset och runt vidjorna påträffades dammusslor. I lerbankens södra kant övergick vidjeflätningen till en längsgående brädkonstruktion. Konstruktionen bestod av två på varandra liggande brädor (A81) vilka förankrades mot lerbanken genom 32 nedslagna kluvor (A80) (fig. 56). Längden uppgick till 10,2 m och brädornas längder varierade mellan 1,5 -3,8 m. Dimensionen var ca 0,03 x 0,22 m. Kluvorna bestod av en ¼ av tunnare rundvirke med en bredd på ca 0,1 m. Vid ett senare tillfälle har de östra 17 kluvorna blivit uppdragna och avtecknade sig i leran som negativ då hålen efter dem fyllts med grå sandiga sediment vilka tydligt framträdde mot den omgivande sterila leran.

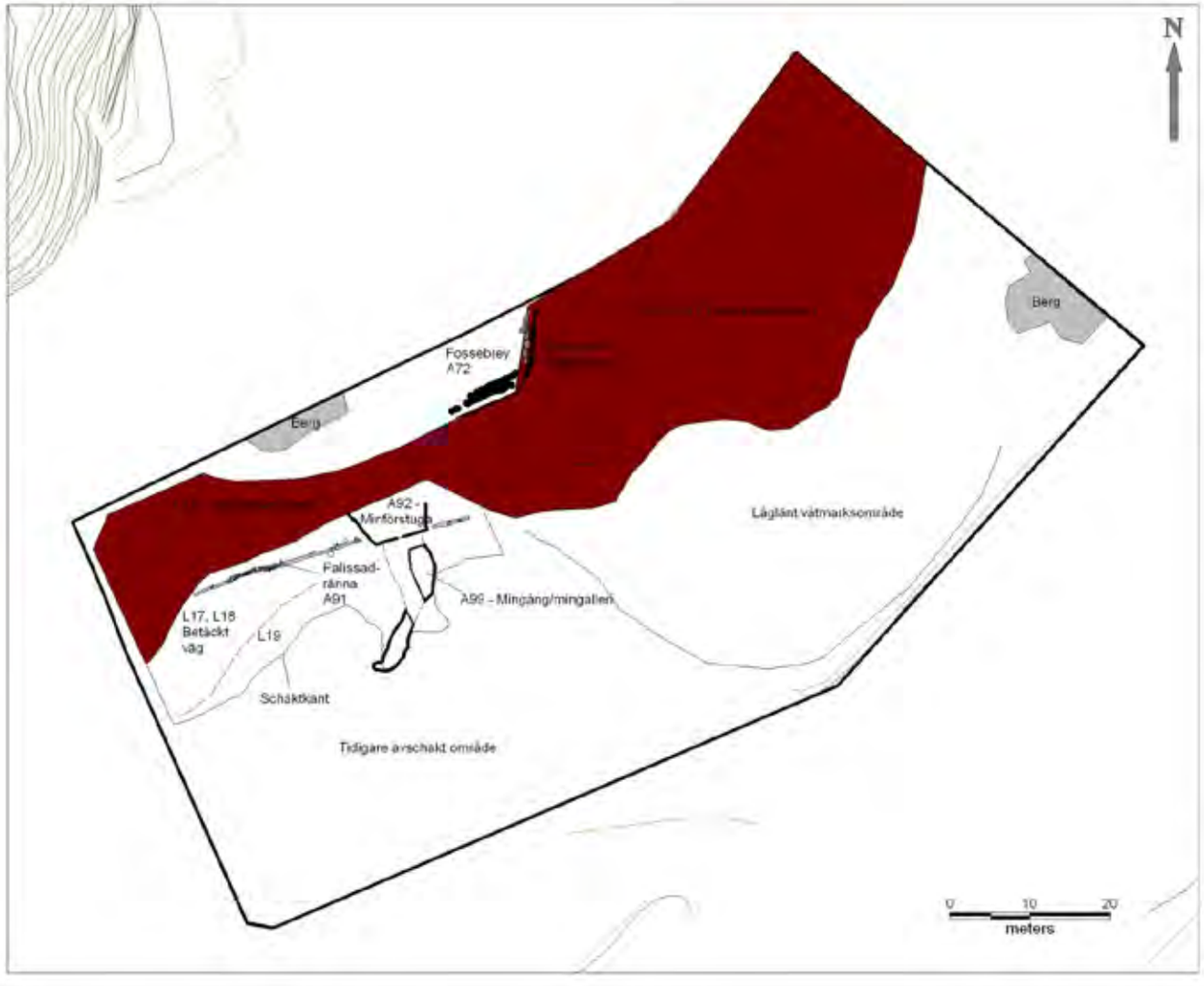


Fig. 49. Plan över lämningar från Alvsborg efter Kalmarkriget.

Brokonstruktion

I direkt anslutning till den armerade vallen av lera hittades rester av en träkonstruktion (A68, fig. 57). Konstruktionen bestod av sex stycken i rad nedslagna pålar med bevarade längder på cirka 4,5 meter och dimensioner på 0,25 m (A62, 63, 64, 65, 66 och 67). Pålarna var avbarkade med bilade spetsar. Virket i konstruktionen har dendrokronologiskt daterats till slottsepokens sista fas (1640-1641) och härrör troligen från ett enklare brofundament (bilaga 5 och fig. 53 och 58). Brokonstruktionen har anslutit mot ovan beskrivna lerbank (Fossebray) och platsen är ganska väl skyddad för de som passerar ut och in ur denna del av fästningsområdet. I väster sluttar terrängen relativt kraftigt uppåt och i öster ligger tämligen låglänta och blöta områden. Troligen är den byggd i anslutning till upprustningsfasen under tidigt 1640-tal då man fortfarande tänkte sig Gamla Älvsborg som en del i Göteborgs försvar. Under 1640 nämns även att medel är avsatta för en bro. Möjligen rustar man fästningen hjälpligt efter 1632 års plan (se karta fig. 13 kap 3).

Fältvallen och betäckt väg

Utanför vallgraven påträffades rester av fästningens yttre befästningar. I undersökningsområdets västra del framkom rester av fästningens så kallade fältvall, med tillhörande betäckt väg (fig. 49). Fältvallen var en mot angriparen lågsluttande jordvall utanför vallgraven. Den betäckta vägen anlades mellan fältvallen och vallgraven, och där kunde försvararen röra sig skyddad mot fiendens eld. Fältvallen var skapad genom nedgrävning in/ner i sandsluttning från Sannahöjden ner mot borgklippan.

Direkt utanför vallgraven i undersökningsområdets västra del påträffades ett lager i form av en plan avsats, ca 4 m bred, som följde vallgravens sträckning åt öster i ca 35 m (L17, L18 och L19). Utanför avsatsen åt söder sluttade det sedan snett uppåt för att därefter avta i höjd med avbaningsnivån ca 2 m högre höjd (se fig. 53 och 59, se även profil 101 och pofil 102). L18 undersöktes noggrant med metalldetektor och här framkom fynd av metaller bl.a. en

Fig. 50. Översiktsfoto som visar den framgrävda vallgraven. Foto mot sydväst.

Fig. 51. Översikt över den framgrävda östra delen av vallgraven. Foto mot nordost.

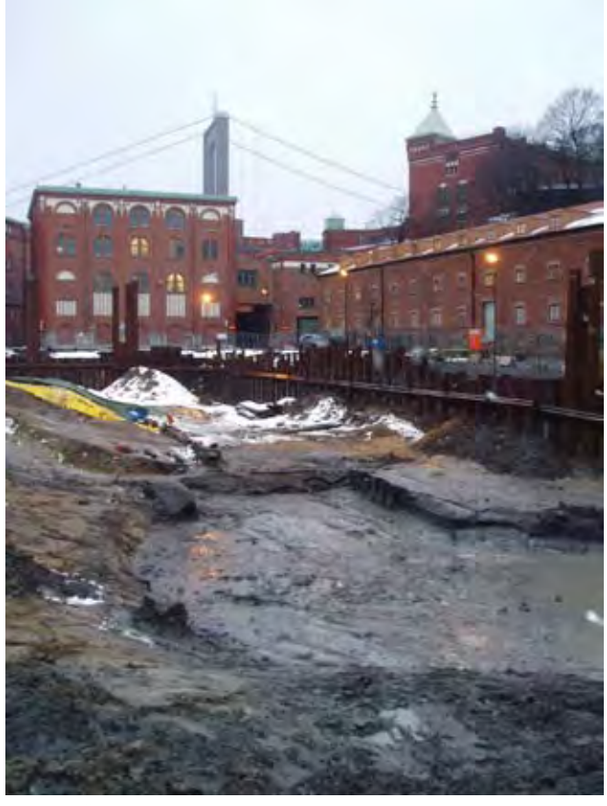


Fig. 52. Översikt över den framgrävd östra delen av vallgraven. Foto mot väst.

kanonkula, ett stort antal blykulor, spikar, hästskosömar och fragment av olika järnföremål. I lagret framkom även andra fynd som en skärva från en jydepotta, en fajansskärva, några stengodsskärvor samt en del yngre rödgods. Benmaterialet i lagret bestod i huvudsak av köttfattiga delar från nöt. Fynden ger en datering av lagret till 1600- och 1700-tal (se bilaga 3). I lagret fanns störningar vilka kan förklara de föremål som dateras till 1700-tal. Den övre delen av detta plana lager och ovanliggande L17 representerar den betäckta vägen under perioden innan fästningens övergivande. Det mesta av keramikmaterialet var svallat vilket innebär att delar av eller hela jordlagret har blivit påfört. Exakt varifrån går ej att fastställa men för att keramikmaterialet skall bli svallat behöver det finnas en rörelse i jordmassorna. Massorna borde komma från någon miljö med rinnande vatten eller strandkant med vågrörelse. Förslagsvis kan massorna vara muddermassor från älven. Fynden i form av exempelvis blykulorna, vilka kan knytas till Kalmarkriget, har troligen eroderat ner i detta lager från stratigrafiskt äldre lager i ovanliggande slänt (se fig. 60 och profil 101 och 102).

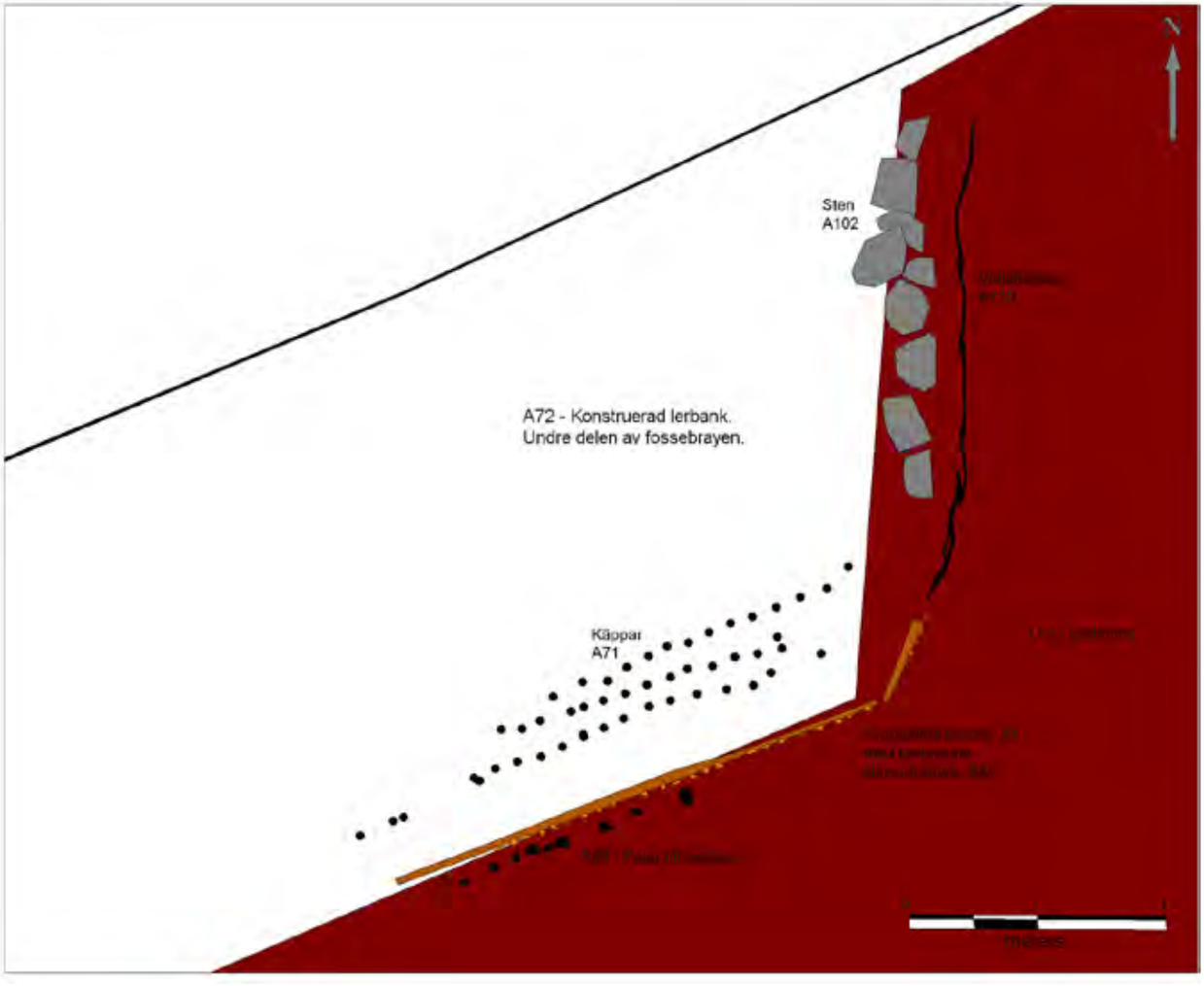


Fig. 53. Detalj av vallen med konstruktionsdetaljer innanför vallgraven.

Palissad

Längs med vallgraven, i kanten av den betäckta vägen, påträffades en lång ränna fylld med stenar (A91). Den synliga västra delen av rännan var 22 m lång och den östra delen var ca 5 m lång. Anläggningen var 0,6 – 0,3 m bred och 0, 45 – 0,65 m djup. Stenar saknades på en sträcka av 8,8 m. I rännan framkom fynd av ben, bland annat av från nöt (köttbitar/mat). Här hittades även en skärva yngre rödgods, en kanonkula, en spik och ett oidentifierat järnföremål. Rännan tolkas som rester efter den palissadanläggning som funnits kring Gamla Älvsborg och varit konstruerad vid kanten av vallgraven. Rännans form visar att pålarna som stått i denna har lutat inåt graven (fig. 49 och 61 samt profil 101 och 102 i bilaga 4). Palissaden omnämns under 1640-talet.

Studeras de västligaste profilerna (profil 101 och profil 115, se bilaga 4) så framgår det med tydlighet att rännan även syns på dessa. Rännan ligger under den på 1700-talet konstruerade A25 längst i väst. Detta innebär att rännan kan konstateras längs hela den betäckta vägen och blir då 30,5 m i väster och 5 m i öster.

Minsystem

I kanten av vallgraven, vid det ovan beskrivna korta avbrottet i palissadens rännkonstruktion, påträffades lämningar av organiskt material. Vid avbaning av de intilliggande ytorna i området sluttade jordlagren tydligt ner mot vallgraven, medan det på detta område istället uppstod en kilformad försänkning in i jordlagren åt söder. Från denna försänkning utgick en kort utlöpare som ett kort stycke vek av åt sydost (se fig. 49 och 62). Denna kilformade försänkning visade sig vara rester av ett defensivt minsystem, så kallat kontra-minsystem.

Vid undersökningen av jordlagren invid lämningarna

Fig. 54. De armerande störarna i jordvallen är markerade med gula stickor.

Fig. 55. Vidjeflätning (A110) vid framrensning. Foto mot sydväst.

av organiskt material framkom en struktur vilken tolkades vara en förmultnad träkonstruktion (se fig. 63 och profil 103). Strukturen var överlagrad av ett äldre fyllnadslager (L50) i vilket det påträffades fynd av enstaka blyföremål, spikar och benmaterial i huvudsak från köttfattiga delar av nöt samt enstaka ben från får/get. Här återfanns även ett golvtegel vilket är av sådan typ som påträffats tidigare på slottet (se bilaga 3). När denna undersöktes framkom ett avsmalnande rum avgränsat mot de omgivande lagren av den förmultnade träkonstruktionen. Detta tolkas som en minförstuga. I lagret påträffades fynd av en hästskosöm och ett oidentifierat metallföremål (se bilaga 3 fyndtabell). Efter att fyllnadsmassorna i rummet avlägsnats framkom en utplanad yta begränsad av den lodräta förmultnade träsponten åt söder. På botten anades ett bjälklag vilket troligen varit bjälklag åt en träbeslagen yta. Under bjälklaget framkom ett avjämnings- och beredningslager (L47) för minkonstruktionen (se fig. 64). Rummets bas som vetter mot vallgraven uppskattas ha varit ca 9 meter bred och den del som låg under fältvallen mot söder var ca 6,5 meter. Rummets höjd har som minst varit ca 1,4 meter. Måttet kommer från den träspont som anger rummets höjd åt söder, se L44 bilaga 4, profil 103. Då jordlagren rasat ner i rummet efter att träkonstruktionen raserats och förmultnat bör måtten anses som ungefärliga. Erosionen av jordlagren i konstruktionens norra del mot vallgraven försvårar uppmätning av anläggningen. I lagret påträffades ett dricksglasfragment (se bilaga 3 fyndtabell).

Ut ur den tolkade minförstugan gick sedan ett kollapsat mingalleri (A99) snett uppåt åt söder genom opåverkade jordlager (fig. 65). Mingalleriet utgjordes av en kollapsad tunnel med en bevarad längd på ca 18 meters längd. Tunneln leder ca 5,5 meter rakt under fältvallen för att sedan under 12,5 meter leda av åt SO och sakta stiga uppåt genom de opåverkade jordlagren. Mingalleriet blev oturligt nog till stora delar bortgrävt via profilschakt 103 och vissa måttuppgifter blir därmed ofullständiga eller uppskattade. Trots dessa brister uppskattas tunneln ha varit ca 1,2 meter bred i den del som ansluter mot minförstugan. Måttet utgår från profil 5 där L254 möjligen repre-

Fig. 56. Detalj av den längsgående brädkonstruktionen. Foto mot norr.

senterar mingångens bredd. Lagren utanför uppvisar då återfyllnadsmassor kring minförstugan och mingalleriet. Gången smalnade sedan av och var i botten ganska flack med en bredd av ca 0,6 meter. Resterna av tunneln har bevarats till en höjd av ca 0,6 meter vilket därmed anger dess minsta möjliga höjdmåttet (se bilaga 4 E1 A99 mot SV). I anläggningen återfanns fynd i form av ett rörskaft till trefotskärl, ett blybleck och ett fragment av ett obestämt kopparföremål.

I västra kanten av minsystemet framkom en avlång grop (A97) som skar spontlinjen (dvs yngre än) till minförstugan. Den var cirka 2,8 m lång, 0,7 meter bred och 0,6 meter djup. I den norra kanten hade anläggningen blivit avskuren av A25. Av det tillvaratagna benmaterialet från anläggningen kunde ett höftben från en vuxen kvinna och sex benbitar från får/get identifieras. Funktionen på anläggningen oklar men fyndet av höftbenet skulle kunna innebära att anläggningen är en grav, men mer troligt är att den skall knytas till upprustningen av minförstugan. Vi vet från skriftligt källmaterial att fästningen hade minor senast 1646 då det nämns att garnisonsfolket fick i uppdrag att reparera dessa med nya bräder (Munthe 1906:156).

Fig. 57. Detalj av de nedslagna pålarna invid insidan av vallgraven. Foto mot väst.

Fig. 58. I bilden syns alla konstruktionsdetaljer som påträffades på insidan av vallgraven. Foto mot nordväst.

Älvsborg från upprustningen efter Nordiska sjuårskriget fram till och med Kalmarkriget. (1571-1613)

Denna period sträcker sig ungefär från tiden efter Nordiska sjuårskriget fram till att slottet och fästningen blev intaget av danskarna 1612. Under denna period sker stora uppbyggnads- och restaureringsarbeten och slottet blir nu äntligen den fästning som framträder i det bevarade kartmaterialet. Vallgraven är under denna period försvarsmässigt anpassad runt slottet och de inre befästningarna. Till denna tid kan knytas yttre befästningar som fältvall och betäckt väg (L18 och L19), anläggningar och strukturer från belägringar, löpgravar ”approach” (A5 och A6), mingångar (A90 och A92) jordraset efter minsprängning, graven med de två unga männen, (A70), den förmodade graven i S102 (skalltak i A20 i profilväggen) samt rester efter stridigheterna under Kalmarkriget (fynden i L18 och L19). Till denna period kan även knytas fyra stycken oan-

Fig. 59. Översiktsfoto som visar undersökningen av de yttre befästningslämningarna. I bilden högra sida syns den flacka fältvallen invid vallgraven. Takbild från mälteribyggnaden mot sydväst.

Fig. 60. Den betäckta vägen avbanad ned till opåverkade jordlager. Foto mot nordost.

Fig. 61. Palissadrännan A91 framrensad. I rännan syns stenar som har stabiliserat palissadpålarna. Foto mot öst.

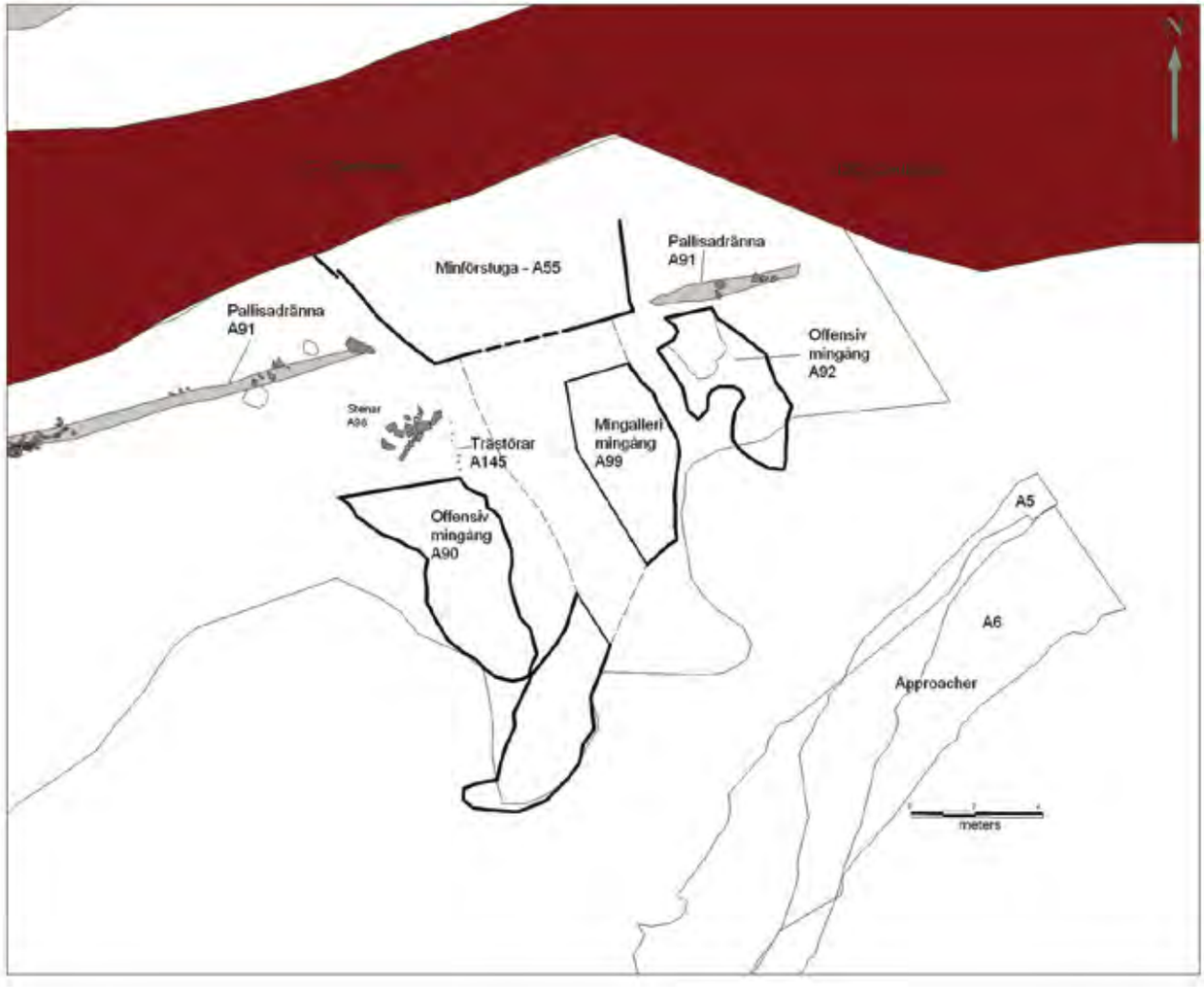


Fig. 62. Plan över minsystem från 1600-talet, tolkade som både offensiva och deffensiva.

senliga gropar i den betäckta vägen (A93, A94, A95 och A96) samt en drunknad ko (Ko 2) liggande i de äldsta vallgravssedimenten (från 1500-tal).

Vallgrav

De lägst liggande lagren i vallgraven har varit svåra att dokumentera. I den centrala delen av vallgraven var lagerbildningen mycket komplicerad. Här har många händelser och verksamheter genererat en svårtolkad stratigrafi. Kraftigt inströmmande vatten från underliggande grova sandlager försvårade även den dokumentationsarbetet.

Utsidan av den äldsta vallgraven kunde följas från väster till norr enbart inom undersökningsytans västra del (fig. 66). I denna del av vallgravssträckningen finns vallgraven endast bevarad vid några enstaka punkter. Begränsningen definieras av den lodräta lagerskillnaden söder om L91 i profil 102, söder om L75 och L76 i profil 104. Vid dessa tydliga lagergränser har dock inga rester av yttre erosionsskydd kunnat dokumenteras. Anledningen tros vara att dessa återanvänts vid byggnation av nya vallgravssträckningar. I den östra delen var jordlagren kraftigt störda men några äldre vattenavsatta lager påträffades i den östra delen av undersökningsytan. Dessa kan möjligen representera en begränsning av den äldsta vallgraven och den södra begränsningen av vallgravens östra del.

I samtida beskrivningar framgår att vallgraven varit uppdämd (Munthe 1902) genom fördämningar. Läsaren bör tänka sig en vattenspegel som under 1500-talet, men framförallt 1600-talet, täcker större delen av fästningsklippans östra sidas närområden. Den södra delen av denna östra vallgravsdel har varit långgrund. En mindre vattenhöjning har resulterat i att vattenspegeln blivit mycket större. Avbildningen av Älvsborg i Suecia Antiqua et Hodierna visar som exempel hur denna del av vallgraven på så sätt blivit mycket bredare (se fig. 14). Samma fenomen

Fig. 63. Översiktsfoto som visar undersökningen av det defensiva minsystemet. I bilden syns tält och annan utrustning som användes för att tina de frusna jordlagren. Foto mot sydväst.

kunde noteras vid Etapp E3 med en mycket flack avgrundande yta som breder ut sig åt S.

Kalmarkriget

Även under denna period påträffades den ovan nämnda betäckta vägen med rester av fältvall. De representeras av av L18 och L19 (fig. 66). Här dokumenterades fynd från strider invid fästningen. Med metalldetektor kunde ett stort antal blykulor av olika dimensioner lokaliseras och insamlas. Huvuddelen av kulorna framkom i fältvallen, d v s i sluttningen av L19. Dessa kulor har troligen skjutits från fästningen mot angripare och ansamlats djupt inbäddade i lagret. I L19 påträffades även enstaka spikar, en hästskosöm samt några skärvor yngre rödgods. Benmaterialet från lagret bestod i huvudsak av köttfattiga delar från nöt(se bilaga 3). Ett intressant fynd påträffades mitt på den betäckta vägen. I det understa lagret (L19) hittades en skäggyxa alldeles invid kanten till vallgraven (GSM 100012:401.

Fig. 64. Foto med den utgrävda västra delen av minförstugan (A55). Foto mot sydväst.

Löpgravar ”Approach” (A5 och A6)
Utanför vallgraven i undersökningsområdets södra del påträffades en lämning vilken inledningsvis tolkades som rester av ett äldre dike (A5 och A6). Diket kunde följas från den södra undersökningsytans sydvästra kant snett ner för sluttningen och in till undersökningsytans centrala del (fig. 66 och 67). Diket hade en relativt flack skålad form och var ca 27 m långt. Anläggningen framkom i den sterila silten och bredden på den varierade mellan 3,1 till 4,7 meter (se profil 108, 109 och 110). Vid undersökning av diket framkom två lager vilka dokumenterades lagervis. Lagret i A6 är äldst och överlagras av A5:s lager. Lagren kan tolkas som olika nedgrävningar på samma plats men troligen rör det sig om olika igenfyllnadsprocesser, vilket speglar sig i stratigtrafin. Fyndmaterial påträffades endast i A6. Dessa bestod av en spik och en djurtand (se bilaga 3). Anläggningen tolkas som en offensiv löpgrav, även kallad approach.

Topografiskt löper diket med riktning från Sannahöjden och ner mot den punkt där de yttre befästningarna avtar/slutar. Dikets placering i landskapet jämfört med samtida beskrivningar av belägringen av Älvsborg under Kalmarkriget öppnar möjligheter till tolkningshypotes. På den danska segermedaljen över denna belägring framgår det tydligt att det utgår en löpgrav från de danska belägringsverken i riktning mot området vid det södra tornet (fig. 11). När löpgraven närmar sig vallgraven viker den vid en punkt av i två sidoarmar. Med stor sannolikhet är det mot denna punkt som fokus skall riktas och troligen är det rester efter detta löpgravssystem vi hittat. På ett kopparstick, föreställande belägringen 1612, finns en löpgrav anlagd från artilleriets ställningar fram mot fästningen (fig. 6). I de äldre beskrivningarna framgår det även att belägrarna natten till den 12 maj började gräva en löpgrav, i skydd av batterierna, mot ”den halftrinde Runddel som var ved Slottet” (Munthe 1902:301f). Möjligen är det just denna löpgrav som påträffats vid utgrävningarna.

Mingångar
På var sida av minförstugans mingång dokumenterades rester av ytterligare två gångar (se fig. 66, 68 och 69). Den östra (A92) var ca 6 meter lång, avslutades i en groplikнande struktur strax söder om den betäckta vägen (fig. 70). Den västra (A90) var svårare att följa då den i större grad blivit påverkad vid konstruktionsarbetet för minförstugan (L44 och A55) och mingalleriet (A99). Gången kunde följas till en längd av 8 meter där den sedan upphörde i lager invid vallgraven som var kraftigt omrörda

Fig. 65. Den sydvästra delen av mingalleriet/ mingång (A99). Jämför fig. 49 och 62. Foto mot väst.

och svårtolkade (fig. 71). Gångarnas bredd i botten kan uppskattas till ca drygt 1 meter (jfr Profil 117 och 143). Höjden på gångarna är svår att uppskatta, men i den mest bevarade gången finns grävda kanter till en höjd av 1,3 (se profil 117 av A90). I den västra mingången (A90) hittades ett böjt spetsigt redskap i järn samt en spik(se bilaga 3 fyndtabell). I den östra (A92) framkom fynd av ett skenben från en vuxen människa, nio spikar, en korrosionsklump, ett metallföremål som eventuellt kan vara del av ett remändebeslag, ett sänke av täljsten samt en armborstpilspets med holk (se bilaga 3).

Under konstruktionerna framkom en märklig skillnad i de påförda och omrörda lagren kontra de geologiska lagren. Norr om mingången A90 iakttogs i de orörda jordlagren en i plan V-formad, skarp sluttning, på vallgravens utsida. I profilen syns sättningar i de påförda och omrörda lagren. De har tydligt glidit ned mot vallgraven (se profil 103). Minst ett lager som ligger under minförstugan (L180) kan härledas upp till sterila jordlager (L157 och L8a) söder om och under mingalleriet (A99) En del av dessa omblandade jordlager som ligger under mingalleriet kan ha ingått i någon konstruktion/struktur som legat högre upp i stratigrafin och något mer söderut. Denna raskant mättes in och var väldigt brant och skarp mot de andra lagren (se fig. 72 och 73). Denna kant kan representera en äldre konstruktionsfas som sedan överlagrats av 1600-talets vallgrav och yttre befästningssystem. En annan förklaring kan vara att det skett någon form av jordras/skred på platsen. Tyvärr påträffades inga daterande föremål i dessa lager. Värt att nämnas är dock att det i L90 som framkom längst ner mot den sterila sanden under minförstugan hittades ett skenben från en vuxen människa (se bilaga 3 och 7).

I jordmassorna i och under den västra mingången (A90) påträffades en anhopning av större stenar om 0,15x0,10 – 0,55x0,4 m (A98). Stenarna låg väl samlade och de sluttade ner mot vallgraven. Stenarna kan inte säkert knytas till någon konstruktion men det är möjligt att de kan ha någon sorts funktion i anslutning till mingången. Från jorden i anslutning till stenarna insamlades bland annat 1 lårben från får/get, 4 bitar slagg (askslagg), 1 nyckelhålsbeslag, 7 människoben från troligtvis samma vuxna individ (se bilaga 3 fyndtabell och bilaga 7 osteologirapport). Det är inte otänkbart att människobenen kan knytas till krigsrelaterade händelser i samband med mingången.

Lämningarna tolkas vara rester efter belägringarna 1612. Det äldre källmaterialet avslöjar att danskarna anlade minor vid belägringen av Älvsborg under Kalmarkriget (Berg 1902:264, Ericsson et al 2003:105). Exakt var framgår inte men med mycket stor sannolikhet skedde detta i området där belägrarna fick sin bräsch vid det söd-

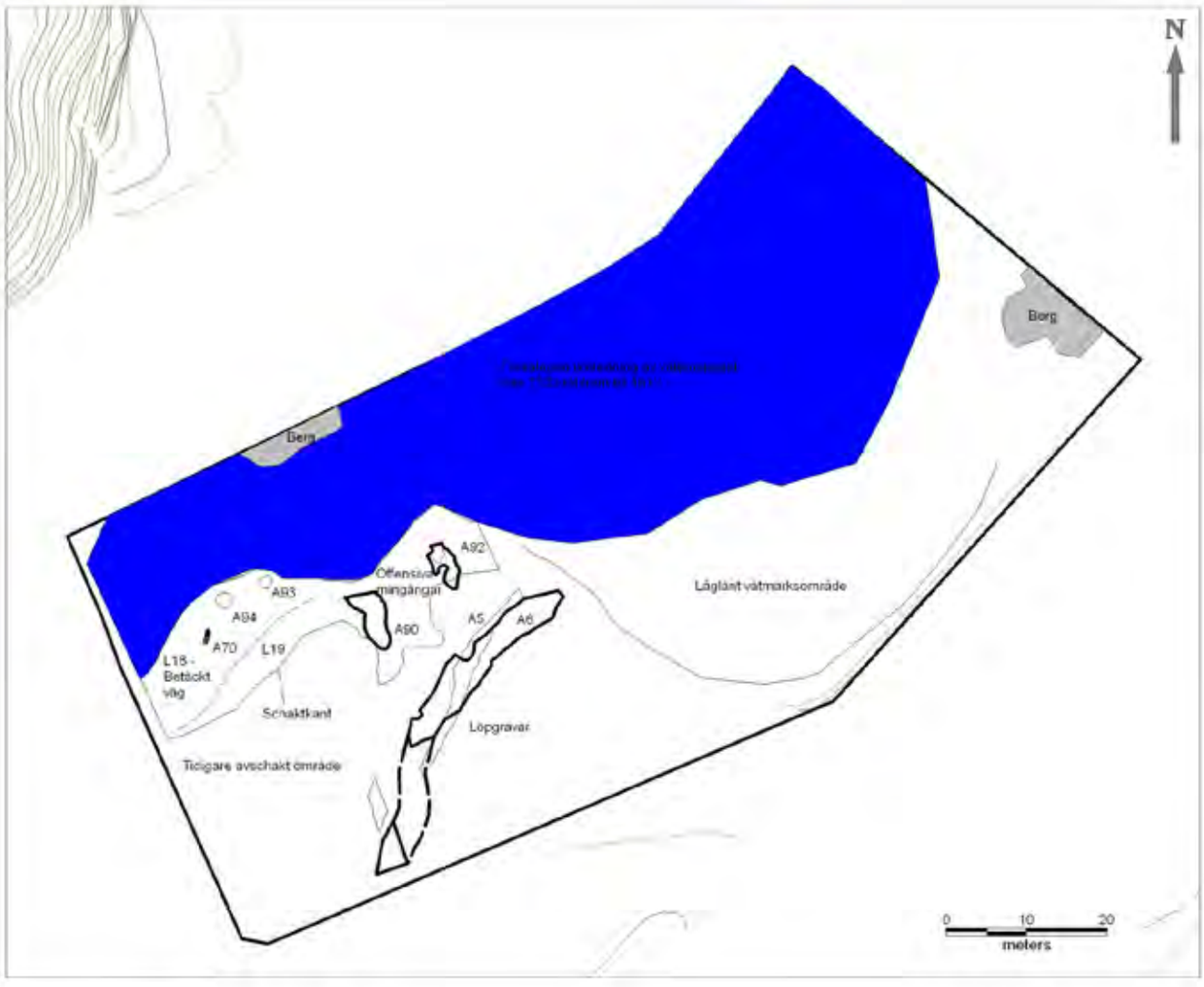


Fig. 66. Plan över lämningar från Älvsborg fram till och med Kalmarkriget.

ra tornet. De gångar som påträffats ligger strax söder om detta torn och därmed den plats där danskarna stormade Älvsborg den 22 maj 1612 (fig. 11). Det är möjligt att de ovan dokumenterade mingångarna grävts från anfallarnas löpgrav (approacherna som beskrivits ovan) och ner mot de slottets yttre befästningsverk.

En hypotes är att de danska minörerna anlagt två minkammare med minor i kanten av vallgraven. Jordmassorna från de yttre befästningarna har vid sprängningen glidit ner i vallgraven och underlättat den danska truppens stormning över vallgraven mot den bräsch som kanonerna brutit upp i fästningsmurarna. Detta kan förklara det jordras som beskrivits ovan och som iakttogs i anslutning till vallgraven. Minförstugan med anslutande palissad är stratigrafiskt yngre än dessa mingångar. Sannolikt har det defensiva minsystemet med minförstuga och mingalleri anlagts på samma plats då man med erfarenhet av beläg-ringen under Kalmarkriget insett att detta var en av fästningens svaga punkter.

I den betäckta vägen påträffades skelett efter två yngre män (A70). De hade lagts på varandra i samma grop. Inga fynd eller andra iakttagelser påträffades vid kropparna. Allt tyder på en snabb begravning och med stor sannolikhet har de blivit begravda utan kläder. De flesta soldater under denna tid blev, i bästa fall, begravda i massgravar i anslutning till platsen där de stupade. Kläder var värdefulla och togs från de stupade och återanvändes. Männens ålder har osteologiskt uppskattats till 19-20 år. Den underst liggande individen var 1,7 m lång och den övre individen var 1,74 m lång (Se bilaga 7). Gropen var grävd längs med vallgraven ner igenom den betäckta vägen. Stratigrafiskt kan nedgrävningen knytas till 1600-talets början eller tidigare då graven påträffades i de undre lagren (se fig. 66, 74 och 75). Fyndomständigheterna kan inte hjälpa oss att

utreda huruvida de två unga männen stupat vid någon av belägringarna eller om de var manskap från fästningen eller soldater från en belägrares här. Mycket talar dock för att det var de svenska försvararna som grävde ner männen i den betäckta vägen under belägringen 1612 då det inte borde ses som troligt att danskarna skulle begrava två av sina stupade soldater invid vallgraven efter att slottet erövrats. Det är mer sannolikt att den svenska besättningen i hast grävde ner sina stupade utanför slottet innan de helt blev inneslutna av belägrarna.

I övrigt påträffades ett skalltak till en människa i en grop som framkom vid profilgrävning genom vallgraven och de yttre befästningsverken. Skalltaket vars benmaterial var mycket poröst och dåligt bevarat påträffades i en grop som grävts genom den betäckta vägens äldsta lager och anlagts ner i den underliggande opåverkade silten (se A20 i S101). Då gropen till största delen grävdes bort i schaktet kan den inte bedömas till storlek, form eller funktion. Stratigrafiskt kan nedgrävningen dock knytas till 1600-talets början eller tidigare. Sannolikt rör det sig om en begravning men då det inte iakttogs mer benmaterial vid schaktarbetet kan inte detta helt säkert beläggas.

Vid undersökningen av de äldre lagren invid vallgraven påträffades fyra gropar som grävts ner i den betäckta vägen (fig. 66). Två av dessa är äldre än den tidigare nämnda palissadrännan (A91). De andra är inte helt stratigrafiskt säkerställda men framkom under L17 och i L18. Troligen skall dessa gropar knytas till denna period. Inga fynd eller lager framkom till hjälp för att tolka groparnas funktion.

A93 framträdde efter avbaning i ytan som rund men blev efter undersökning omtolkad till skedformad. Gropens storlek var 2,3x1,6 meter och med ett djup av ca 0,5 meter. Gropen skars i öst-västlig riktning av A91, palissadrännan. I gropen påträffades fynd av ett kraftigt korroderat järnföremål som eventuellt kan vara en större del av en järnkula.

A94 var en oval flack grop som även den skars av A91. Den var 2,0x1,7 meter stor och med ett djup av ca 0,35 meter. I den hittades ett oidentifierat järnföremål, ett

Fig. 67. Löpgrav (A5) utgrävd. Foto mot sydväst.

Fig. 68. Översiktsfoto som visar den pågående undersökningen av det offensiva minsystemet. Foto mot sydväst.

tiotal svallade rödgodsskärvor, en mindre bit fajans samt en tand från nöt (se bilaga 3 och 7).

A95 visade sig vara en närmast oval grop, ca 0,6x0,45 meter och ca 0,4 meter djup. I gropen fanns inga fynd. A96 var en oval grop. Storleken 0,85x0,8meter och ca 0,5 meter djup. I gropen påträffades ett oidentifierat järnföremål (se bilaga 3).

Invid vallgraven, vid sidan av det område där fältvallen och den betäckta vägen upphör, framkom två större stenar vid kanten av vallgraven. Stenarna låg med undersidan ner i opåverkade sandlager. Sedimentlagren har sedan ansamlats och till slut inkapslat dem. Stenarnas funktion är oklar men de borde ha deponerats på platsen i anslutning till vallgravens konstruktionstid eller strax därefter.

I de lägsta sedimenten på kanten av den södra sidan av vallgraven hittades en hel ko (Ko nr 2)(se bilaga 7). Kon låg på höger sida med benen snett uppåt mot kanten av vallgraven (se fig. 70). Kon som var helt intakt har vid något tillfälle passerat här tätt invid vallgraven och ramlat ner för slänten och hamnat under vattenytan och drunknat. Tyvärr går det ej att datera när detta hände men mycket tyder på att det skedde under 1500-talets sista fjärdedel.

Älvsborg under medeltid

Från denna tid har inga säkra fynd, anläggningar eller strukturer påträffats inom undersökningsområdet. Detta är inte överraskande eftersom de medeltida befästning-

Fig. 69. Mingångarna A90 och A92. Till höger i bild syns den undersökta mingången A92 som avslutas abrubt invid den branta vallgravskanten. I bildens vänstra del syns den andra mingången A92 som en svacka i sluttningen ner mot vallgraven. I mingången syns två grävda profiler. Foto mot sydost.

arna inte hade yttre befästningsverk och att den yta som berörts av denna undersökning legat ett stycke ifrån slottsklippan. Försvarsstrategin under den kanonlösa delen av medeltiden byggde på att försvara en hög höjd mot anfallande styrkor på lägre nivå. Utanför kunde det ligga en vallgrav.

Förväntningar fanns att påträffa lämningar från denna den äldsta tiden av slottets historia. Trots detta kan vi inte belägga eller relatera några äldre vallgravssträckningar på ytan intill den medeltida borgen. Ej heller kan något fyndmaterial med bestämdhet relateras till denna tid. Undersökningen kan därmed inte ge svar på om slottet varit omgivet av vallgrav från 1300-talet fram till 1500-tal.

Sammanfattning

Längs hela undersökningsområdet påträffades vallgraven med upp till 1,4 meter bevarade sediment. Vallgravens in- och utsida kunde dokumenteras vid minst två punkter. Sedimenteten i graven kan argumenteras vara avsatt från tidigt 1600-tal fram till att vallgraven fylldes igen strax före 1800-talets mitt. Inom ytan påträffades även en befästningskonstruktion i form av en vallanläggning ”fossebrey” vid vallgravens insida. Vid vallanläggningen framkom även rester efter en trolig brokonstruktion från tidigt 1640-tal. I områdets södra del påträffades samtida rester efter yttre befästningsverk i form av fältvall, betäckt väg och ett defensivt minsystem i form av minförstuga och mingalleri. Här framkom även lämningar från Kalmarkriget i form av offensiva anläggningar som löpgrav ”approach” och offensiva mingångar. Vid undersökningen kunde även lämningar från Kungsladugården dokumenteras med bland annat murar, kulvert och en dammanläggning. Inom undersökningsområdet påträffades även rester efter den porterindustri och sockerindustri som funnits vid Klippan sedan 1800-talet.

Fig. 70. Mingången A92 färdigundersökt. I bildens mitt syns den grop som mingången avslutas i. Notera kon i bildens vänstra kant som blivit inkapslad i de understa lagren i vallgraven. Foto mot söder.

Fig. 71. Mingången A90. Foto mot norr.

Fig. 72. I bildens mitt syns mingången A90 och den branta sättningskanten i jordlagren. Foto mot söder.

Fig. 73. Översiktsfoto som visar det färdigundersökta offensiva minsystemet. Foto mot sydväst.

Fig. 74. Den påträffade graven med de två yngre männen. Foto mot nordost.

Fig. 75. Den färdigundersökta graven. Foto mot nordost.

Fig. 76. Översikt över undersökningsområdet, svart linje, med det nybyggda huset inlagt.

Etapp 2

Omwrådet som undersöktes är beläget mellan fästningsklippan och Skinnareklippan, där S:ta Birgittas kapell i dag står (se fig. 76 och 77). Före undersökningstillfället fungerade ytan som parkering. Området var fram till tidigt 1800-tal en grund bukt vilket tydligt syns på det äldre kartmaterialet. Denna undersökning föregicks av en förundersökning som genomfördes under senvintern 2005 (Sandin & Wennberg 2006a). Det berörda undersökningsområdet omfattar ca 440 m^2. Totalt undersöktes ca 2 700 m^3 fyllnadsmassor och lager. De lämningar som primärt undersökts och dokumenterats framkom ca 2-4 meter under nuvarande marknivå.

Undersökningen omfattade stratigrafiskt avskilda utfyllnadslager och vattenavsatta älvsediment som bredde ut sig över hela området (fig. 78). I sedimenten framkom ett rikligt fyndmaterial där blykulor från skjutvapen var speciellt framträdande. I norr påträffades en fartygslämning daterad till 1570-talets andra hälft. Några stenkonstruktioner dokumenterades med ett förmodat ursprung i fästningsepoken. Inom ytan påträffades också yngre kajmurar och andra industrihistoriska lämningar. Det gick även att separera olika skeden av industriperioden, men i enlighet med uppdraget fick denna del en lägre prioritet.

Industrihistoriska lämningar

Det påträffades strukturer och lager från de ovan nämnda intensiva industriperioderna (Fig. 79). Denna del av Klippanområdet exploateras först under 1810-talet då porterindustrin etableras av Abraham Robert Lorent. I samband med detta anläggs bland annat en ny hamn. Merparten av de påträffade yngre lämningarna var kajmurar, vilka påträffades i områdets norra del.

På kajmurarna påträffades grundmurar i tegel med urtag för bjälklag tillhörande en mindre byggnad (fig. 79, 80 och bilaga 4). Mot grundmurarna fanns en vinklad

Fig. 77. Översiktsfoto från undersökningens inledning mot väst med det gamla porterbrukets mälteri i bakgrunden.

mur-yta vilken bildat fundament till ett tegelvalv. Valvet låg till stora delar kvar i fyllnadsmassorna. En bit ner mellan murarna påträffades ett gult smetigt lager vilket troligen utgjort rester efter de verksamheter som ägt rum här.

Direkt öster om valvet påträffades en kulvert vilken svängde av mot norr ut mot älven. Kulverten var uppbyggd av sten stående på en rustbädd av återanvänt virke (Fig. 79, 81 och 82). Rummet under valvet har fungerat som en inomhusbassäng vars vattennivå reglerades med kulverten. Öppningen ner i bassängen var väster om valvet. Detta är resterna efter den tvättstuga som stått på platsen och där man tvättat tunnor för porterindustrin. Denna byggnad finns med på en plan från 1862 och anläggs förmodligen i samband med utbyggnaden av kajen efter 1842.

Området söder om mur 1 var utfyllt i samband med att denna kajmur anlades. Lagrens lutning på profilerna visar tydligt att massorna fyllts ut mot älven och framförallt från fästningsklippan (bilaga 4, profil 1-3). Ett antal av lagren har dokumenterats på profilerna och beskrivits, L101-L108 och L111-L114 samt L116 (bilaga 3). Lagren bestod generellt av olika sorters siltiga och sandiga lerlager med inslag av sten och tegel. Det påträffades även enstaka skärvor av yngre rödgods och rhenländskt stengods. I det sandiga lagret under kulverten, L116, påträffades märkligt nog ett lårben från en man i åldern 18-20 år (Bilaga 7 s. 4).

Ett intressant lager påträffades över större delen av ytan, relativt högt upp i stratigrafin, L101. Lagret bestod av brun siltig sand med mycket kalkbruk (bilaga 4). I lagret påträffades stora mängder stortegel vilka delvis satt ihop i större stycken; murtekniken har varit renässansförband. I lagret påträffades även takskiffer, yngre rödgods, stengods och ostindiskt porslin (bilaga 3). Storteglet tyder på att detta raseringslager härrör från en äldre byggnad i området, uppförd på 1500-1600-talet. Troligtvis handlar det om flyttade rivningsmassor från slottet som har använts vid utfyllnadsarbetena. Vi vet dock att denna utfyllnad skett tidigast under 1810-talet. Eventuellt utgörs lagret av rivningsmassor från fästningsklippans östra sida i samband med uppförandet av porterbryggeriet och mälthuset 1812. I lagret påträffades även ett överarmsben från en vuxen kvinna.

Under de ovan nämnda utfyllnadslagren framkom ett knappt en decimeter tjockt svart sotigt lager, L109, vilket låg direkt mot älvsedimentet, L110 (bilaga 4). Lagret verkar stratigrafiskt vara i huvudsak äldre och samtida med mur 1. I lagret påträffades ett differentierat fyndmaterial som pekar på sent 1700-tal och tidigt 1800-tal. Här kan exempelvis nämnas yngre rödgods, engelskt flintgods, ostindiskt porslin, glasbuteljer, kritpipor, skor och bandjärn. I benmaterialet identifierades nöt, svin och hund. Materialet pekar således på den tidiga industriperioden. Lagret är i karaktär identiskt med L205 på etapp 3A och L311 på etapp 3B. Möjligen kan det knytas till A. Lorents etablering i området 1808 och tiden därefter då området öster om fästningsklippan exploaterades industriellt. Området är dock utfyllt 1814 vilket ger lagret dess yngsta möjliga datering. Alternativt är det avfall från glasbruket och kan då ha börjat avsättas redan 1760.

Kajmurar och en äldre stenkista

Mur 1

Inom undersökningsytan påträffades den äldre kajmuren, mur 1. Muren var uppbyggd som en tvåsidig kallmur vilande på en rustbädd (fig. 79, 83, 84 och bilaga 4). Muren var ca 1,8 meter hög och drygt två meter bred, avsmalnande uppåt. Muren sträckte sig över hela schaktet och fortsatte utanför undersökningsområdet. Rustbädden var anlagd i älvsedimentets, L110, övre del och bestod av ett ramverk av virke där man fyllt ut mellanrummen med större sten. Ramverket var knappt två meter brett med tre rader längsgående virke vilka förbundits med tvärgående virke på ca 2,2 meters mellanrum. Urtag visade att virket i rustbädden var återanvänt. Rustbädden gick inte att dendrokronologiskt datera.

Mur 2 och mur 4

Vid spontschaktningen norr om mur 1 påträffades ett system av murar som kom att delas upp i mur 2, 3 och 4 (fig. 79, 83, 85, 86 och bilaga 4). Enbart södra sidan av murarna grävdes fram och dokumenterades. Mur 3 och 4 löpte parallellt med mur 1 medan mur 2 var vinklad ut mot älven. Murarna var uppbyggda i kallmursteknik och var ca 1,60 meter höga. Mur 2 och 4 var tydligt uppförda samtidigt med gemensam rustbädd. Mur 2 var förlängd ca 1 meter söder om mur 4 (fig. 79 och 80). Mot denna förlängning och mot mur 1 var sedan en kulvert anlagd. Mellan mur 1 och mur 3 bildades då en bassäng vilken ingått i ovan beskrivna tvättstuga (fig. 80).

Dendrodaterat virke från rustbädden under mur 2 gav dateringar till framförallt 1570-tal (bilaga 5). Då man ofta återanvände virke till rustbäddarna kan stockarna ha sitt ursprung i en riven byggnad uppförd efter att Älvsborgs första lösen hade slutbetalats. Denna byggnad kan möjligen ha varit uppförd i anslutning till Älvsborg. Mur 2 och mur 4 är enligt kartmaterialet yngre kajutbyggnader, troligen uppförda under 1800-talets mitt. Enligt kartma-

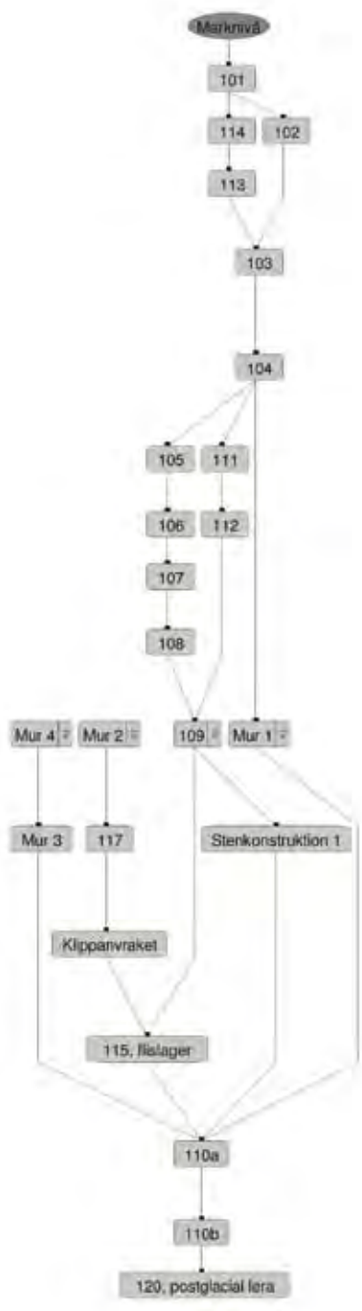


Fig. 78. Matris över påträffade arkeologiska lager och konstruktioner.

terialet sker inte denna utbyggnad av kajen förrän efter 1842, och står färdig senast 1862. Dateringar av rustbäddvirke från 1800-talskonstruktioner på etapp 3A och etapp 4 har generellt visat sig hamna i 1500-tal.

Mur 3

Mur 3 framkom direkt väster om mur 4 och var anlagd aningen djupare (fig. 79, 80, 85, 86, 87 och bilaga 4). Den var ca 1,80 meter hög och det understa stenskiftet bestod av stora stenblock. Muren smalnade av uppåt. Muren stod på pålar men ingen rustbädd syntes bakom pålraden. Det kan dock inte uteslutas att en eventuell rustbädd funnits. Mur 4 uppfattades att vara byggd mot mur 3 vilket stöds av att den var byggd med ett par decimeters förskjutning norrut. Förskjutningskanten hade samma vinkel som murens södra sida. Dendrodatering av pålar under muren gav tyvärr inget resultat.

De undre två stenskiftena verkar skilja sig från de övre (fig. 87 och bilaga 4). Troligen representerar de två olika konstruktionsfaser. Förutom att de undre skiftena var av större stenblock var de även kallmurade till skillnad från de övre som var sammanfogade med kalkbruk. Ett tegelfundament till en vägg var även byggd mot de undre blocken vilket ytterligare stödjer en sådan hypotes.

Den lägre anläggningsnivån och det kraftigare fundamentet, eventuellt utan rustbädd, samt att mur 3 verkar vara byggd mot mur 4, tyder på en tidigare anläggningsfas än mur 2 och 3. Det kan möjligen vara en del av kajutbyggnaden under tidigt 1800-tal. En rektifiering av samtliga etapper mot 1657 års karta ger en mycket bra samstämmighet mellan de kar som syns på den kartan och det som påträffades på undersökningsområdet. Det förmodade stenkaret kan då ha ett ursprung i 1500-talet. (Fig. 88)

Pålar mellan murarna

Mellan mur 1 och mur 4 samt öster om mur 2 påträffades 6 par av pålar (fig. 80 och 83). Parbredden var ca 0,7 meter med ett avstånd på ca 3 meter ifrån varandra. En påle som var slagen igenom fartygslämningen daterades till 1624. Pålarna bestod av avbarkade och spetsade furor (fig. 89). De var mellan 0,15-0,20 m i diameter. Pålarna mellan mur 1 och 4 hade en bevarad längd på ca 0,80-1,50 meter, medan de öster om mur 2 var drygt 2,5 meter långa. Spetsarna var ca 0,4 meter långa och åttkantigt skrädda. Pålarnas överkant påträffades ca 0,20 m ö.h. vilket medför en höjd på ca 0,80 meter över älvsedimenten, L110/L115. Denna nivå motsvarar det gula skiktade lagret på profil 4. Över denna nivå har pålarna troligen stått över vattenytan vilket medfört att träet har multnat bort.

Det är fortfarande oklart om denna pålkonstruktion är från fästningstid vilket dateringen av en av pålarna indikerar. Den skulle i sådana fall kunna representera en bryggkonstruktion vilken utgått från det eventuella sten-

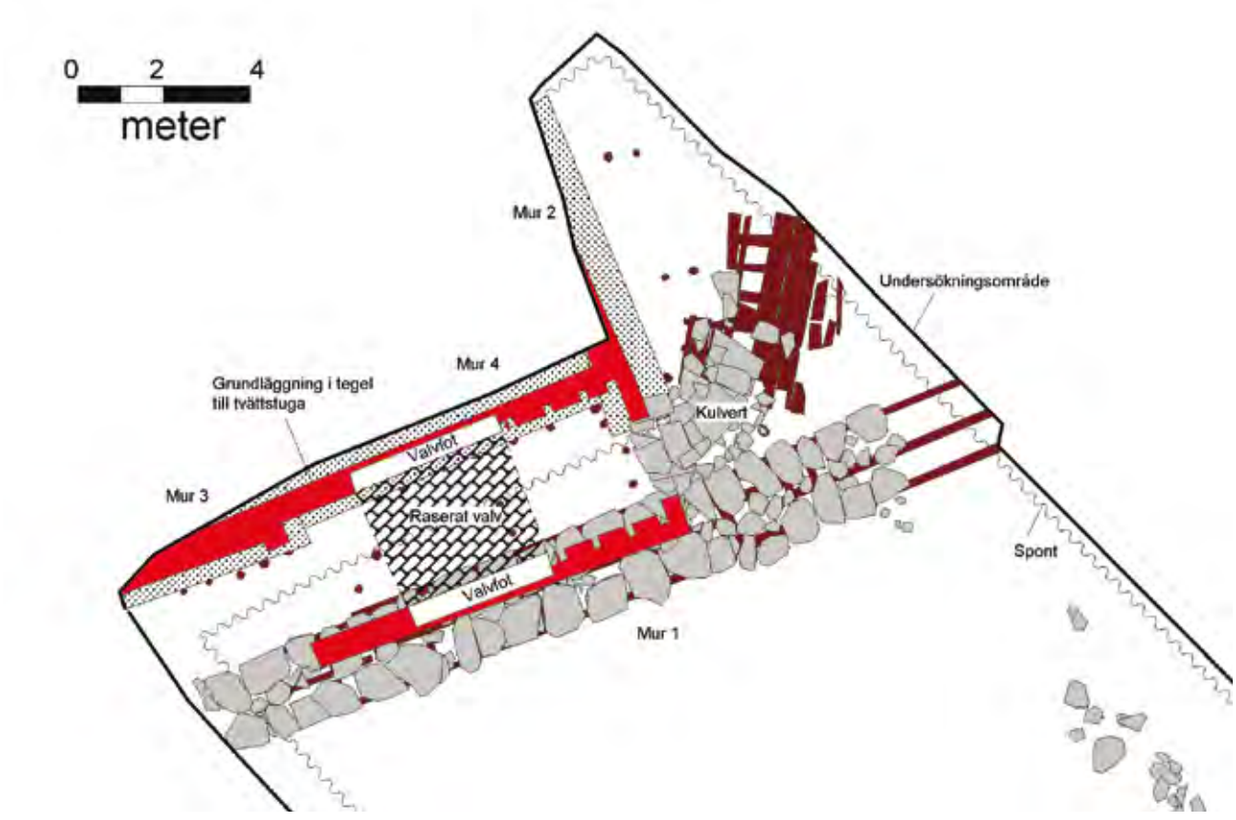


Fig. 79. Planritning över industrihistoriska lämningar.

karet mur 3. De yngre kajmurarna, mur 1, mur 2 och mur 4, skulle då vara anlagda i förhållande till denna äldre sträckning. Då pålarna trots allt inte var så djupt nedslagna, kanske en meter ner i sedimenten, kan detta även representera en yngre konstruktion i anslutning till kajmurarna och tvättstugan. Pålarna mellan mur 1 och mur 3 ansluter väl till kulvertens öppning vilket klart framgår av bilden (fig. 80). Med utgångspunkten att man företrädesvis pålade med färskt virke är det ändå troligare att pålarna härrör från 1600-talet och har då ingått i Älvsborgs hamnanläggning.

Stenkonstruktion 1

På västra delen av ytan, i områdets utkant, dokumenterades delar av en stenkonstruktion (fig. 92, 90 och bilaga 4). Endast dess östligaste del kunde dokumenteras. Den var uppbyggd av ett lager större stenblock vilka låg i överkanten av sanden L110A. Den nordöstra sidan var relativt jämn. Stenblocken var anlagda ca 0,4-0,6 meter under nuvarande havsnivå. De har således anlagts under vatten och om de hör till fästningen är anläggningsdjupet dryga metern, med hänsyn till en dryg halvmeters landhöjning sedan 1500-talet (kap 6 och 7). Emellan och mot stenarna låg det tidigare beskrivna svarta lagret, L109. En ekstock ingående i konstruktionen är dendrokronologiskt daterad till 1512 (bilaga 5 prov 47 och 49, samma stock!).

Stenkonstruktionen tolkades ursprungligen som rester efter ett av de stenkar som syns på det äldre kartmaterialet (fig. 88). Stenkaren kan ha fungerat som fundament till den träbrygga som lett ut i älven och bildat hamnanläggningen. Möjligen ingår den i en äldre kajmur från fästningen. Dateringen av stenkonstruktionen är vansklig, men då L109 stöter mot stenblocken, vet vi att konstruktionen är äldre än industriepoken. Översta delen av L110A vet vi är 1700-tal så stenkontruktionen kan även vara från tiden efter fästningen raserats. Förutsätter vi att stocken som ligger delvis under stenarna är samtida med konstruktionen kan den till och med dateras till Vasatid. En intressant tanke är att den härrör från tiden efter 1523 då fästningen blev svensk och Gustav Vasa beordrade upprustning av borgen och hamnanläggningarna.

Fig. 80. Bilden visar bassängen under tvättstugan, mot NO. Mur 1 syns till höger och mur 3, 4 och 2 syns till vänster. Mellan murarna syns pålar och längst bak syns kulvertens anslutning till bassängen.

Konstruktionens ringa anläggningsdjup i älvsedimentet kan dock antyda en yngre datering. Att sedimentering går långsammare i grundare vatten kan möjligen förklara dess ytliga läge. Samtidigt vet vi att man använde 1500-talsvirke i rustbäddarna vid Porterbrukets etablerande vilket ytterligare är en källkritisk aspekt.

Älvsedimentet, L110

Under det industrihistoriska lagret, L109, framkom den äldre älvstranden och älvsedimenten över hela området, L110 (fig. 92 och bilaga 4 profil 1-4). Lagret bestod av grå sand, var ca 1,3 meter tjockt i norr och tunnades ut till drygt 0,50 m i söder. I lagrets övre del påträffades ett rikligt fyndmaterial. Lagret var tydligt skiktat vilket framgår av profil 4 (fig. 91 och bilaga 4). Skiktningarna lutade ut mot älven och lagret är tydligt avsedimenterat av älven. Lagrets överkant mitt på ytan motsvaras ungefär av lagrets botten i norr. I övre delen av dessa sediment framkom det stora mängder av huggflis. I L110 framkom även ett tjugotal trästockar varav fyra kunde dendrokronologiskt dateras.

Under lagret framkom den postglaciala leran, L120 (fig. 91 och bilaga 4). I dess överkant påträffades rikligt med mollusker. En mussla skickades på ^{14}C-datering vilket gav 1755 ±40 BP (Bilaga 16). Provet är marint och bör egentligen ha kalibrerats med hänsyn på reservoareffekten, vilket i medeltal ger en ca 400 år äldre datering. Dateringen hamnar ändå långt före fästningens tillkomst vilket gör den ointressant för vidare resonemang angående Älvsborgs utveckling. Vi kan dock fastställa att här varit havsbotten för ca 2000 år sedan.

Fynd

De skiktningar som dokumenterades i profilerna gick tyvärr inte att följa vid avbaningen av lagret. Lagret delades däremot upp i två delar där de övre två decimetrarna benämndes L110A och resten L110B. De flesta fynd kom i L110A (bilaga 3). Ytan söktes kontinuerligt av med metalldetektor vilket resulterade i ett stort antal metallfynd. Fynden fördelade sig jämt över ytan. I lagret påträffades även keramik, trä och läderföremål samt tegel. Lagret maskingrävdes i tunna skikt. Dessutom grävdes och vattensållades sex meterrutor i lagret för att undersöka fynddensiteten. Resultatet visade en relativt låg fyndtäthet, vilket innebär att vi förmodligen inte missat många fynd vid avbaningen av lagret.

I L110A var den stora fyndkategorin blykulor och sammanlagt registrerades 68 stycken. Kulorna var nästan uteslutande intakta och representerade både muskötgevär och ryttarpistoler. I lagret påträffades även en ihoprullad bly-ten och diverse blydetaljer med oklar funktion.

I fyndmaterialet finns också tre blanka knappar i olika storlekar med rester efter fästögla på baksidan. Knapparna var gjorda av någon typ av kopparlegering. Även andra oidentifierade fragment påträffades av samma material.

En del järnföremål framkom i lagret. Det var till övervägande del spik i olika storlekar samt oidentifierade järnfragment. Bandjärn till trätunnor påträffades också. I lagret förekom även enstaka slaggbitar.

Keramiken bestod av yngre rödgods, stengods och porslin. Rödgodsskärvorna härrör från blyglaserade hushållskärl som trefotsgrytor, fat och skålar. Delar av materialet var pipleredekorerat. I lagret förekom även Rhenländskt stengods med bondedansmotiv. Ursprunget är Frechen eller Raeren och kan dateras från sent 1500-tal till 1600-tal. Enstaka porslinsskärvor påträffades och flertalet härrör från Ostindiska kompaniets tid. En skärva kan dock vara 1600-tal och är då möjligen en holländsk import. Porslinet påträffades i det allra översta skiktet. Här

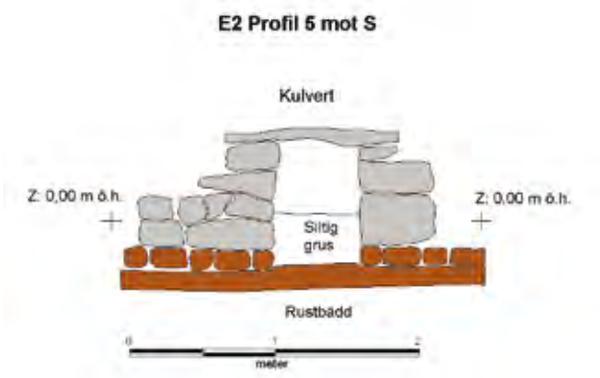


Fig. 81. Profil genom kulverten.

Fig. 82. Foto över kulverten mot söder.

påträffades även en skärva av engelskt Creamware som möjligen härrör från ett nattkärl (senast tidigt 1800-tal).

Enstaka glasskärvor påträffades, bland annat fragment av dricksglas och fönsterglas. I lagret var även läder bevarat, enstaka skodelar och annat skinnspill påträffades. Även trä var bra bevarat och i det insamlade materialet finns dymlingar, tränaglar och en plugg, samt en lagg till en tunna. Ett fragmentariskt lindbastrep konserverades.

I lagret påträffades även byggnadsmaterial såsom takskiffer och tegel. Teglet bestod till övervägande del av stortegel men även mindre storlekar förekom. I lagret påträffades även enkupigt vingtegel

Lager L110B innehöll förhållandevis få fynd. Förutom ett blyfragment framkom inga metaller trots metalldetektoravsökning. Läder, träföremål, två skärvor yngre rödgods, diverse skinnspill, en knäppsleifssko och en skosula registrerades. Träföremålen bestod exempelvis av tunnlagg, laggkärlslock, en durk till en mindre båt, del av en slaktbåge och tränaglar samt dymlingar. Två fragment av tågvirke, troligen lindbast påträffades (bilaga 8 konservering F364). I lagret hittades även hasselnötskal som förmodligen snarare kan kopplas till sedimenteringsprocessen. I lagrets norra nedre del påträffades ett formtegel i klöverbladsform.

I benmaterialet från L110A och L110B dominerade nöt men även svin, får/get, häst, kronhjort och höns förekom. Det mesta av detta material härrör således från slaktade husdjur och vilt, vilka sannolikt ingått i fästningens kosthållning.

Trästockar i L110

I lagren påträffades sammanlagt 20 st. löst liggande trästockar med olika grad av bearbetning (fig. 92 och 93). De benämndes trästock 1-20. Tyvärr finns det två trästockar med benämningen 1. Den ena framkom i stenkonstruktion 1 och daterades dendrokronologiskt till 1512 och den andra framkom på undersökningsytans norra del och daterades till ca 1571. I sydvästra delen av området påträffades enstaka fritt liggande trästockar av ek, björk och bok som i huvudsak verkar vara obearbetade. Ingen av dessa gick dock att datera. I övergången mellan L110B och den grå leran, L120, påträffades centralt på ytan, två spetsade enestörar. De var ca 2,5 resp. 3 meter långa och ca fem centimeter tjocka. De har således hamnat här före sedimenteringen av sanden. När denna börjar avsättas vet vi inte, dock efter det ^{14}C-daterade musselskalet i lager 120. Troligtvis är störarna av en liknande ålder, dvs. runt år noll.

Flertalet av trästockarna påträffades anhopade i områdets norra del (fig. 92). De bildar ett mönster som indikerar att de legat vid strandbrinken. De verkar följa den bukt som då fanns mellan Skinnareklippan och fästningsklippan, vilket ytterligare tydliggörs av L115. Bukten har efter hand grundats upp av landhöjning och sedimentering från älven.

Vedartsbestämning visar att trästockarna främst var av ek och bok, men även av björk. Det förekom enklare bearbetade virken såsom spetsade pålar, exemeplvis trä-

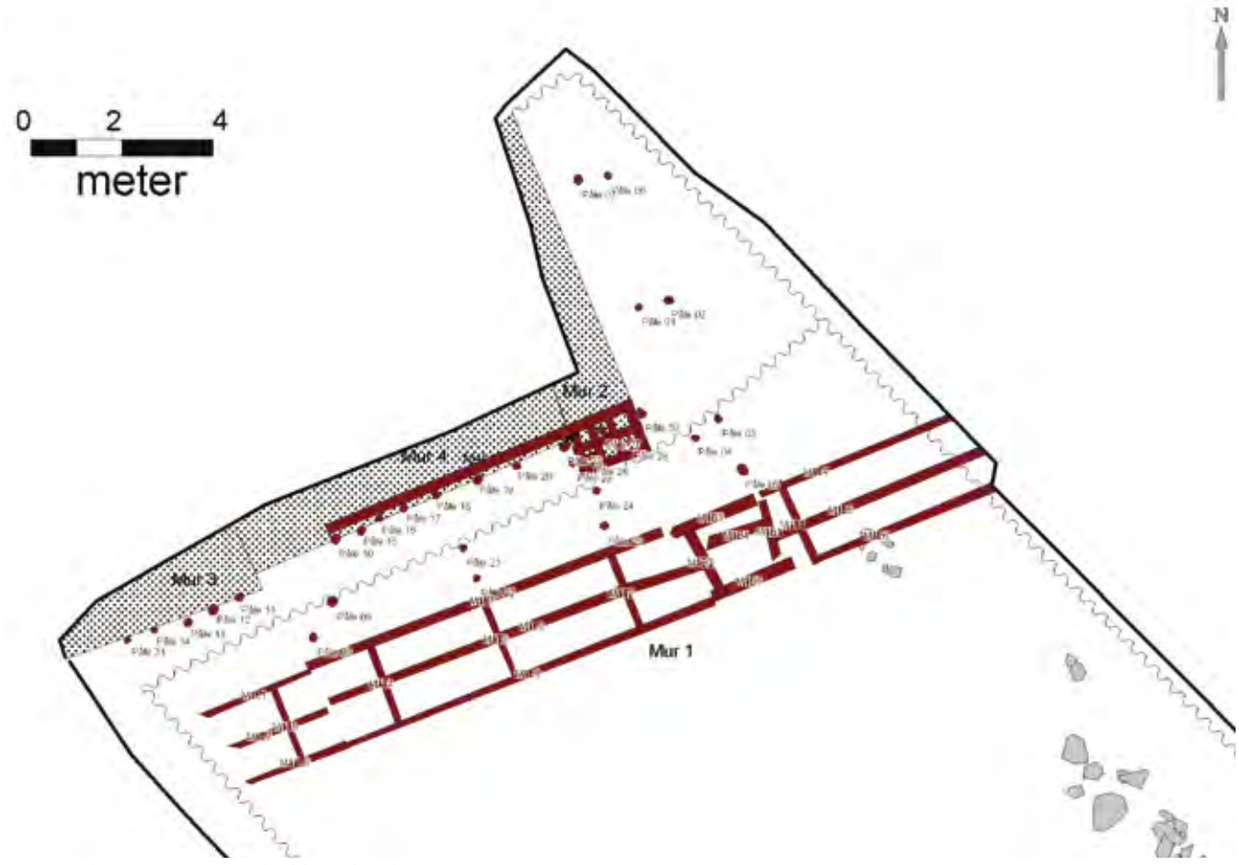


Fig. 83. Planritning över rustbäddar och pålar.

Fig. 84. Översikt över undersökningsytan och mur 1, mot N. I övrigt syns övre delen av lager L110 efter att L109 banats av. Till vänster i bild ligger delar av L109 kvar.

Fig. 85. Översikt över mur 3, 4 och mur 2 i nämnd ordning. Observera att den utskjutande delen av mur 2 är bortgrävd (jmf fig. z 054 och z 059). I bildens vänstra kant syns mur 1. (z)

stock 14 och 15, och avhuggna stockar, trästock 4, 5 och 12 (fig. 94, 95 och 96). Trästock 1 (L110B) var en kraftig, halverad kubbe, vilken kom från en större ek. Det framkom även mera bearbetade stockar som vedartsbestämdes, trästock 2 och 6 var av ekvirke och trästock 3 var av bok (fig. 97). Vid ansamlingen av stockar påträffades en 7 meter lång trästör (fig. 99 och 98). Den hade ett rektangulärt tvärsnitt i den grövre östra änden. Trästören smalnade av åt väster och där tvärsnittet först blev kvadratiskt och sedan övergick till en rund avbarkad yta. Tvärsnittet var i den grövre änden 8x6 cm och i den smala änden knappt 5 cm. Dess funktion är i nuläget oklar.

Sammanlagt kunde fyra trästockar från L110 dateras (bilaga 5 jmf. fig. 92). Fällningsår på trästock 1 beräknades till 1571(+/- 4 år) och trästock 2-12 till 1638 (+/- 3 år). Dateringarna av trästockarna hamnade i intervallet 1441-1638. Detta ger oss informationen att lagret bildas fram till åtminstone 1638. Denna stock, trästock 12, låg i stenkoncentration 2 vilken framkom i mitten av L110A. Den äldsta dateringen är 1441 och visar att sedimenten senast började avsättas under senmedeltiden och således härrör fynden från detta intervall. Ostindiskt porslin och lager L109 visar att lagret även avsatts under 1700-talet. Merparten av fyndmaterialet verkar dock härröra från 1600-talets första hälft och möjligen också 1500-talet. Med stor sannolikhet är lagret ackumulerat från mitten av 1400-talet till 1700-talets andra hälft.

Stenkoncentration 2 och 3

I områdets norra del påträffades en mindre koncentration stenar i nedre delen av L110B, stenkoncentration 2 (fig. 92 och 96). Stenarna var 0,1-0,2 meter och bredde ut sig på en yta på ca 1,0x1,5 meter. I anslutning till stenarna låg trästock 12 som dendrodaterats till 1638. Konstruktionen bör således vara anlagd tidigast 1638. Funktionen av denna begränsade stenansamling är oklar.

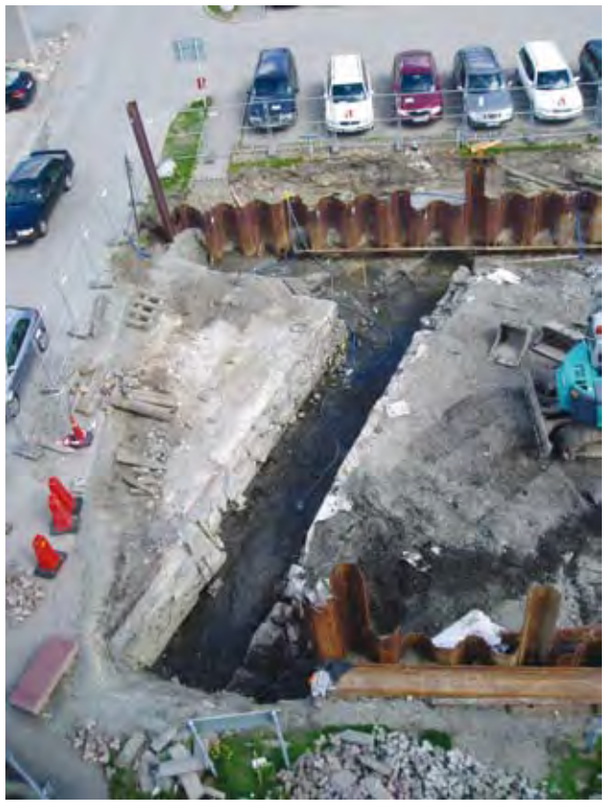


Fig. 86. Översikt över kajmurarna mot NO. Observera att den utskjutande delen av mur 2 är bortgrävd (jmf fig. z 054 och z 059).

Centralt på ytan i de övre delarna av L110A framkom en koncentration av sten och enstaka stenblock, stenkoncentration 3 (fig. 92). Stenarna låg oregelbundet men älvsedimentet, L110, var generellt fritt från sten så någon funktion har denna koncentration av stenar haft.

Stenkoncentrationerna kan möjligtvis tolkas som rester efter grundläggning för slipen och stapelbädden till den skeppsgård som funnits vid Älvsborg.

Sammanfattning L110

Den bukt som ursprungligen omgärdats av Skinnareklippan och fästningsklippan har efterhand sedimenterat igen. Strandbrinken har således ursprungligen befunnit sig längre söderut. Hela ytan har under fästningstid befunnit sig under älvens nivå. Huggflisen och trästockarna visar på stor byggnadsaktivitet i området. Detta kan vara rester efter upprustning av fästningen och annan byggnadsverksamhet. Huggflisen kan även härröra från den skeppsgård som funnits på platsen under 1500- och 1600-talen.

I lagret påträffades bland annat ett stort antal blykulor. Liksom det tidigare undersökta området söder om fästningsklippan, E1 och E3B, har även detta område varit en del av ett slagfält. Det finns inget som utesluter att

Fig. 87. Översiktbild över mur 3 mot V. På bilden syns tydligt hur mur 4 är byggd mot mur 3.

Fig. 88. Utsnitt från planritning från 1657 års karta med undersökningsområdet och mur 2, 3 och 4 samt pålar rektifierade (jmf fig. X kap3). Rektifieringen är gjord med samtliga undersökningar som underlag.

de blykulor som framkommit härrör från de strider som ägde rum på platsen under Kalmarkriget. Vi vet att danskarna intog Skinnareklippan vid belägringen 1612 och att svenskarna sedan stormade ut ur fästningen för att ta tillbaka den (Berg 1902:264f). Möjligen härrör kulorna från dessa strider. Förutom rester efter krigshandlingar framkom det i sandlagret även tegel, trästockar, dymlingar och lindbastrep.

Flislager, L115

I områdets norra del påträffades den äldre södra begränsningen av älvfåran vilken hade eroderat bort sandlagret, L110. Älvfåran har senare fyllts med ett lager som bestod av grå fin varvig sand med stort inslag av träflis, huggspån och ben, L115 (Fig. 92, 100 och bilaga 4 Profil 4 och mur 2). Lagret är troligen samma som det träflisskikt som går att följa under mur 3. Lagret är således yngre än merparten av L110. Lagrets tjocklek var drygt 1 meter och överlagrades av ett decimetertjockt sandlager. Lagret uppfattades i fält att vara stratigrafiskt äldre än den ovan nämnda fartygslämningen.

I lagret påträffades ett litet men varierat fyndmaterial. Fynden bestod framförallt av olika träföremål som naglar, en dymling, ett tunnband och annat bearbetat material. Där påträffades även delar av läderskor, kritpipsskaft, ofärgat fönsterglas, tegelfragment och takskiffer. I lagret framkom också keramik bestående av ett rörskaft av yngre rödgods, 1600-talsfajans och porslin. Här hittades även några skärvor sirapskrus av rödgods som troligen härrör från sockerbruksperioden. Detta visar att lagret delvis är omrört i dess övre delar.

Av benmaterialet identifierades nöt, får/get och hund men även torsk och kummel. I lagret påträffades också ett skenben från en vuxen man.

Lagret representerar avfallet från byggnadsaktiviteter vid fästningen. Möjligen kan man här se rester efter det skeppsvarv som låg i anslutning till Älvsborg.

Klippanvraket och täckande flislager, L117

I norra hörnet av undersökningsområdet påträffades aktern av ett större, klinkbyggt träfartyg. Fartyget framkom i ytans utkant i samband med frigrävning inför spontslagning. Det var således okänt vid slutundersökningens början. Dokumentationen utfördes av marinarkeologer från

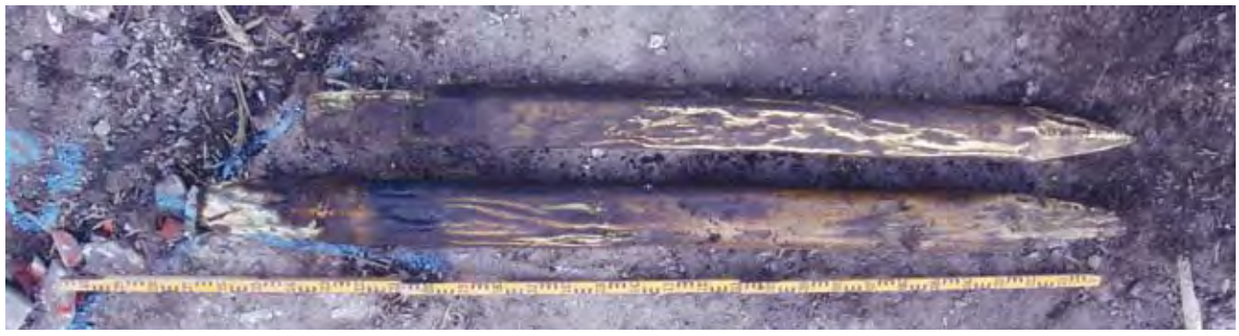


Fig. 89. Påle 1 och 2 som var nedslagna genom båtlämningen.

Fig. 90. Bild över stenkonstruktion 1 med trästock 1.

Fig. 91. Älvsedimetet L110 i genomskärning, (profil 4) mot NO. På bilden syns tydligt hur den äldre strandkanten sedimenterats igen och förflyttats ut mot älven. På ytan syns den äldre havsbotten och den postglaciala leran, L120. De vita fläckarna är musselskal. Bilden är ett montage av två bilder.

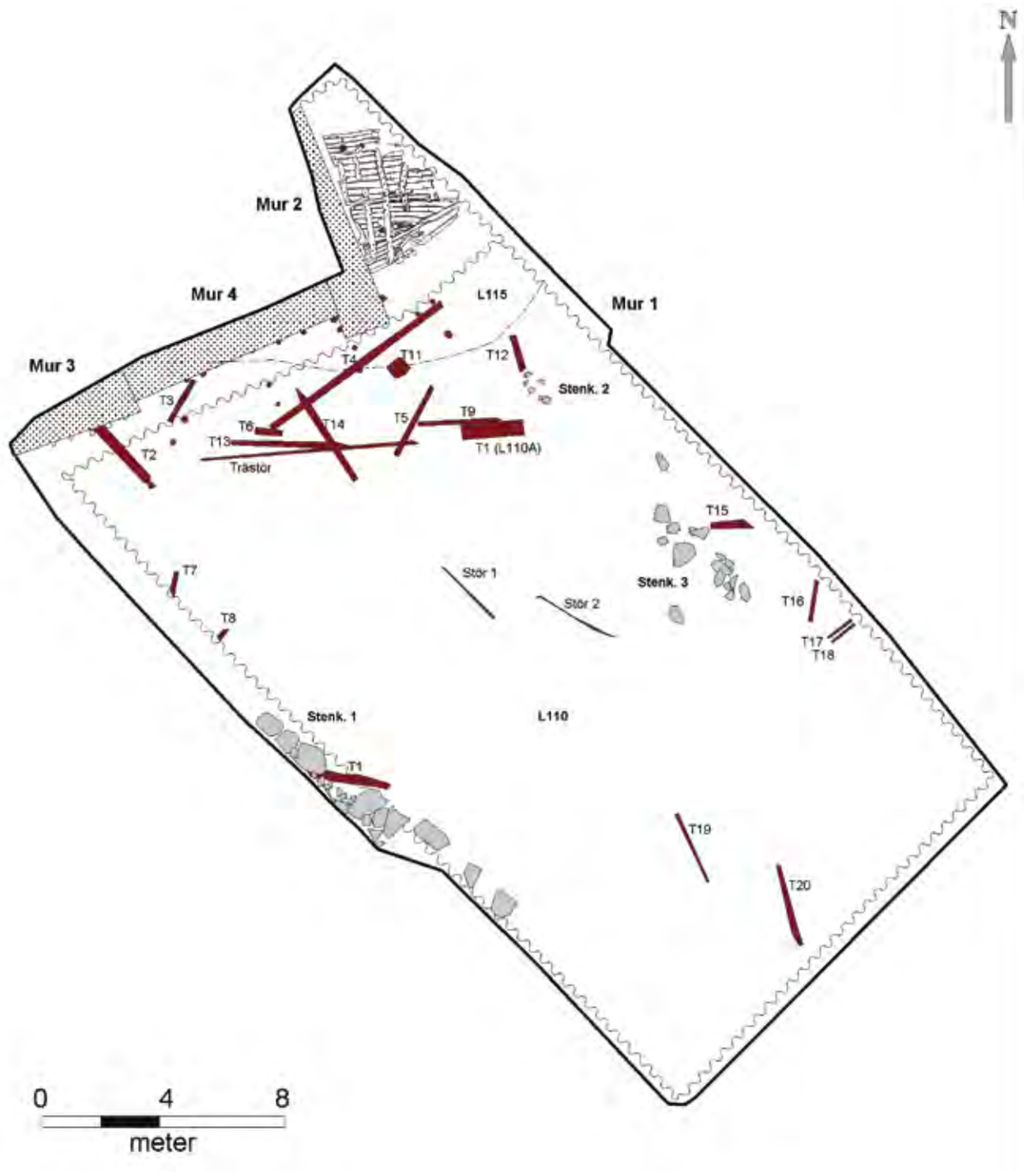


Fig. 92. Plan över trästockar och stenkonstruktioner samt lager.

Bohusläns museum under ledning av Staffan von Arbin. Fartygslämningen beskrivs i eget kapitel. Ovanpå vraket framkom ett lager, L117, som var mycket snarlikt L115. Det bestod liksom L115, av grå fin varvig sand med stort inslag av träflis, huggspån och tegelfragment men även ben. Fynden i lagret behandlas i kapitlet som berör vraket.

Sammanfattning

På ytan framkom förutom de yngre kajmurarna, äldre stenkonstruktioner. Mycket talar för att de härrör från fästningstiden. Mur 3 är troligtvis ett av de stenkar som Skeppsgården och hamnanläggningen från fästningstiden utgjorts av. Stenkonstruktion 1 kan mycket väl ha sitt ursprung i Gustav Vasas upprustning av Älvsborg och dess

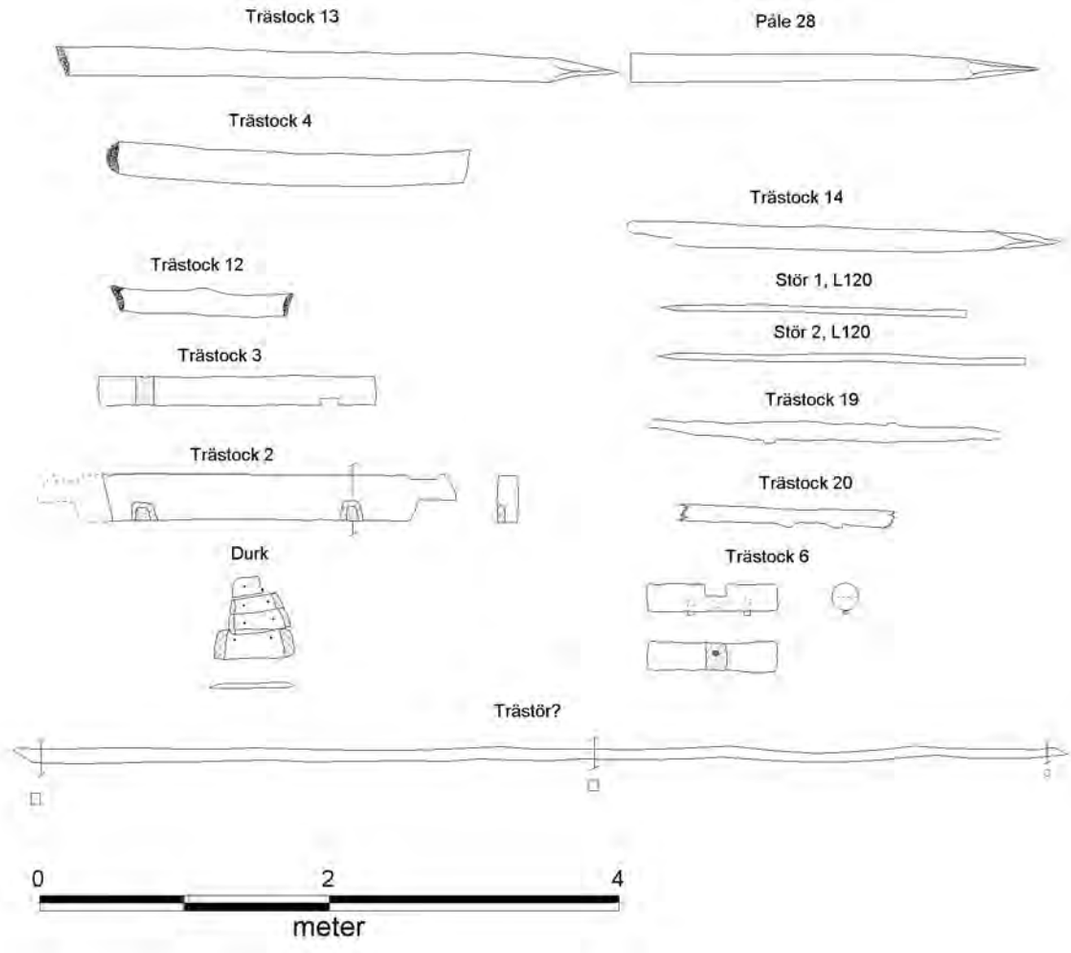


Fig. 93. Ett urval av bearbetade trästockar påträffade i L110.

hamn under 1520-talet och framåt. Fartygslämningen ger däremot tydlig information om var hamnen till Älvsborg legat under sent 1500-tal och framåt.

Den stora mängden träflis och de bearbetade trästockar som framkom visar på stor aktivitet i området. Fyndmaterialet påvisar eventuellt den skeppsgård som enligt källorna skall ha legat i området.

I sedimenten påträffades även ett stort fyndmaterial härrörande från striderna vid fästningen. Materialet består i huvudsak av blykulor. Med all sannolikhet kan de kopplas till den danska belägringen av Älvsborg 1612 då Skinnareklippan först intogs. Området ligger mellan Skinnareklippan och fästningsklippan.

Fig. 94. Trästock 13, 14, 4 och 11, mot NV (jmf fig. 92).

Fig. 95. Trästock 1 och 5, mot SO (jmf fig. 92). Nere till vänster i bilden ses en durk.

Fig. 96. Trästock 12 och stenkonstruktion 2, mot SO (jmf fig. 92).

Fig. 97. Trästock 2 (jmf fig. 92).

Fig. 98. Detalj över trästörens grövre ände.

Fig. 99. Den 7 meter långa trästören samt trästock 1 och 5, mot NV.

Fig. 100. På bilden syns L115 till vänster i bild. Lagret skär mycket tydlig L110 (jmf bilaga 4)

Fig. 101. Översiktsplan över undersökningsområdena med de nybyggda husen inlagda, skala 1:500. De vita fälten representerar husen. I sydost skymtar det nedbrända Kungsladugård.

Etapp 3

Undersökningen bestod av två skilda exploateringsområden benämnda E3A, fastighet 140:19, och E3B, fastighet 140:20, vilka är belägna direkt norr om Kungsladugård (fig. 101 och 102). Tyvärr brann Kungsladugården ner vintern 2003/2004. Undersökningsområdet omfattade delar av vallgraven samt området utanför denna. De lämningar som primärt undersökts och dokumenterats har framkommit ca 2-4,5 meter under nuvarande marknivå. Yta A var ca 29 x 17 m och ca 490 m^2. Yta B var ca 41 x 16 m och ca 660 m^2. Till undersökningen tillkom fyra stycken gropar för miljöprover. Groparna grävdes mellan yta A och yta B, och de dokumenterades till ca 2 m djup. Nivåer under detta djup har ej undersökts. Vidare tillkom undersökning av en pumpgrop sydväst om yta A. Denna grop dokumenterades till steril lera. Totalt undersöktes ett ca 1200 m^2 stort område med ca 3 700 m^3 fyllnadsmassor och jord.

De berörda områdena omfattade delar av vallgraven samt området utanför denna. Det påträffades även strukturer och lager från de intensiva industriperioderna efter borg- och fästningstiden. Undersökningen omfattade stratigrafiskt avskilda kulturlager som bredde ut sig över större delen av området. Sammanlagt kunde drygt tio olika lager på yta A och drygt 15 olika lager på yta B urskiljas som förmodas vara äldre än den efterföljande industriperioden, vilken inleds på 1760-talet. Det gick även att separera olika skeden men i enlighet med uppdraget fick denna del låg prioritet.

Utgrävningen föregicks av en förundersökning som utfördes under juni månad 2003 (Sandin & Wennberg

Fig. 102. Översiktsfoto över undersökningsytorna före spontning och schaktning, mot nordost.

2007a). Då grävdes sammanlagt tre schakt inom E3A och tre schakt inom E3B. I E3A påvisades äldre vattenavsatta lager med exempelvis stortegel och en stenmur som dock senare visade sig vara av ett yngre datum. I E3B noterades den äldre matjordshorisonten och vattenavsatta lager med en trolig koppling till fästningsperioden.

Slutundersökningen började med djupschaktning längs områdets begränsningar för att förbereda inför nedslagning av spont. I samband med detta ritades profiler i de upptagna schakten. Dessa blev sedan vägledande inför avbaning av de recenta fyllnadslagren och för strategin för utgrävningen på respektive yta.

Etapp 3A

Inom området påträffades vallgraven och den utanförliggande strandbrinken. På brinken påträffades en träkonstruktion som möjligen kan utgöra fundamentet av ett brofäste. På vallgravens insida påträffades en kallmurad stenmur i gravens längdriktning. Påträffade lager och konstruktioner förhåller sig kronologiskt enligt matrisen (fig. 103)

Industrihistoriska lämningar

På ytan dokumenterades två yngre murar vilka markerar byggnader från 1800-talet (fig. 104 och 105). Mur 2 är den äldre av dessa och har uppförts i perioden mellan 1823 och 1837. Muren ingick i en längre byggnad som ursprungligen fungerat som materialbod med ”ståndarevirke” (Bodman 1938:352f). Muren var kallmurad, stående på rustbädd i den östra delen (fig. 106 och 107). Dateringarna från rustbädden gav inget exakt resultat men visade en inbördes samtidighet och således samtida ursprung. Muren var anlagd på utfyllnadslager, L201, som var tydligt avstjälpta från norr (fig. 108, bilaga 4 profil 5). Dessa lager bestod delvis av raseringsmassor och andra lager som man fyllt Kungsladugårdsdammen med. Utfyllnaden har gjorts för att få tillgång till byggbar mark inom området, och måste ha skett efter 1823 men före 1837, då byggnaden till mur 1 av allt att döma stod på platsen.

Mur 1 är grundmuren till en träbod uppförd 1842-1862 (fig. 6 kap. 3 och bilaga 4). Den har haft tegeltak och ursprungligen använts för kalk, ben och järnvägsmaterial. Vinden har använts för modeller (Bodman 1934:188f). Efter 1874 användes byggnaden som kalkslageri och avträdeshus. Mur 1 bestod av en, i flera skift av sten, kallmurad mur utan rustbädd. Muren representerar husets nordvästra sida. Söder om muren framträdde ett trägolv med anslutande träväggar och nedslagna stolpar. Golvet

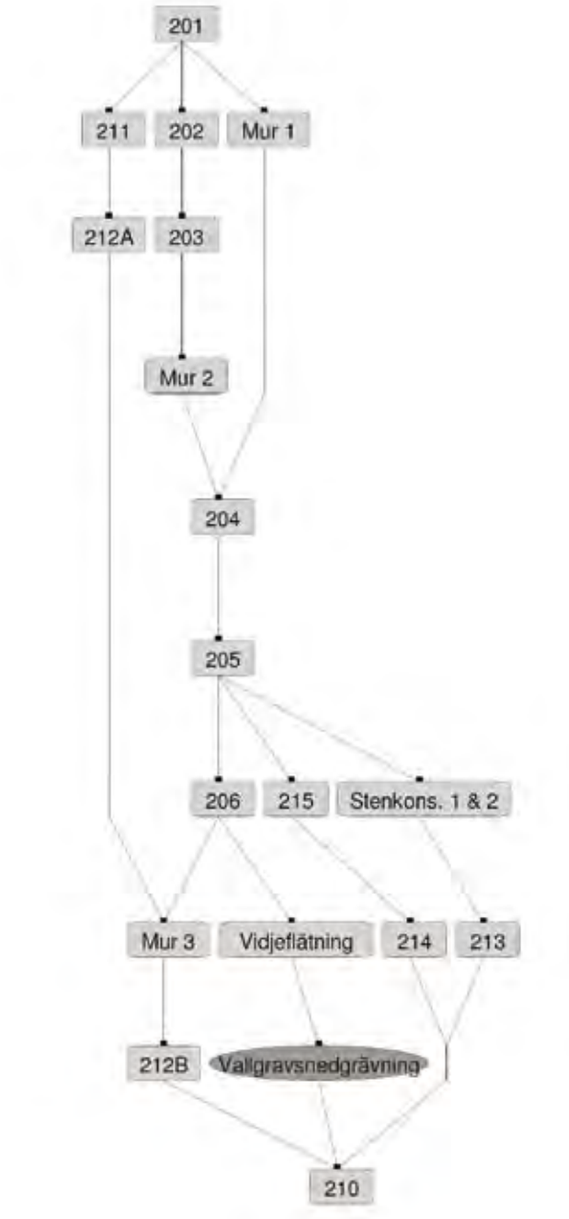


Fig. 103. Matris över påträffade arkeologiska lager och konstruktioner på E3A, jmf bilaga 1 och 4.

täcktes av ett ljusgult finkornigt lager som förmodligen har med kalkbränneriet att göra.

Relativt ytligt framkom en hel betongplatta till ett rivet hus (fig. 105). Denna byggnad är uppförd under tidigt 1900-tal dock senast 1937.

Som tidigare beskrivits fylldes denna del av vallgraven delvis igen först under 1820-30-talet vilket slutförs under 1850-talet. Den gick under 1700-talets andra hälft

Fig. 104. Översikt över framrensade yngre murar, mot nordost. Dessa visade sig vara viktiga vid rektifiering av det äldre planmaterialet.

och fram till tidigt 1800-tal under namnen Kungsladugårdsdammen och Ruddammen. Lagret direkt ovanför sedimenten, L206, bestod av svart sotig humus med fynd av bland annat ostindiskt porslin, L205 (bilaga 4). Lagret täckte i princip hela ytan, med undantag för delen längst i söder och anslöt mot mur 3 i norr. Porslinet bestod bland annat av tallrikar med blå pagodlandskap, Qianlong (1736-1795). Det påträffades även flintgods med troligt engelskt ursprung. Andra fynd är diverse järnföremål, gjutdetaljer, en hylsa, ett laggkärlslock, och rödgodsskärvor som bör ha sitt ursprung i industriaktiviteter. Här påträffades även ofärgat fönsterglas och kakel med vit glasyr och växtdekor. Det framkom även en stor mängd glasflaskor som kan härröra från den tidiga porterindustrin. I benmaterialet bestämdes arterna nöt, får/get och hund. Detta lager kan sannolikt dateras till äldsta glasbruksperioden, vilken börjar på 1760-talet, och möjligen fram till senast 1830-tal då dammen slutligen fylls igen. Ovan detta lager fanns yngre fyllnadslager med en tjocklek på uppemot 3,5 meter.

Vallgraven och den inre muren, L206A-D, L211 och L212

Vallgraven framkom som en nedgrävning i den postglaciala leran. Dess utsträckning var nordost/sydvästlig (fig. 109 plan). Den hade en plan botten, ca 9,5 meter bred med, slänter både på utsidan och på insidan (fig. 110, 111, 112, 113 och bilaga 4). Vid slänternas överkant uppgick vallgravens bredd till ca 13 meter.

Vid utschaktningen inför spontningen i undersökningens inledning påträffades en mur vid vallgravens innerkant, mur 3, vilken möjligen ingått som del i befästningskonstruktionen (fig. 109, 114 och bilaga 4). Alternativt är muren en del av konstruktionerna kring

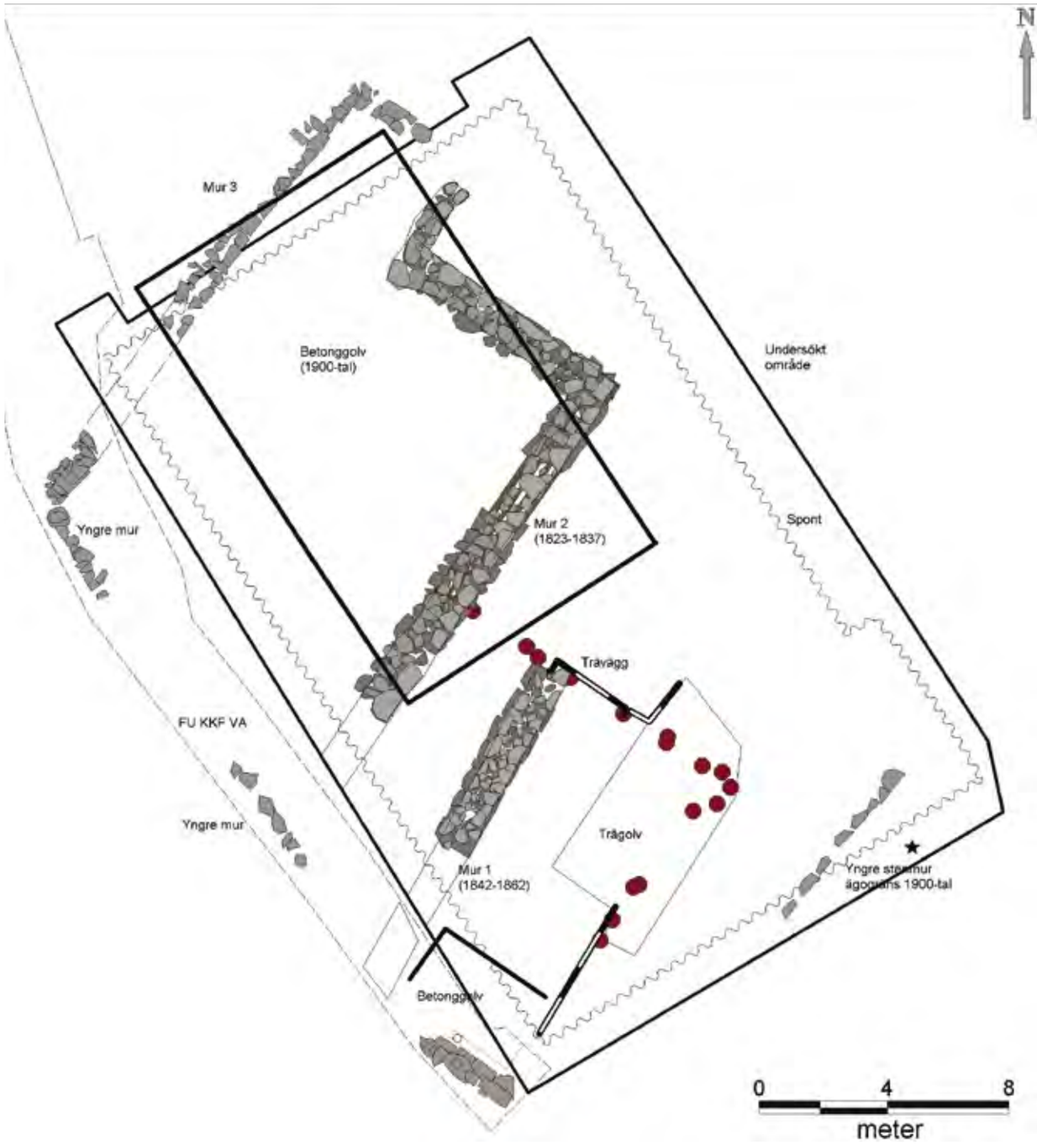


Fig. 105. Planritning över industrihistoriska lämningar, skala 1:200. (Jmf. bilaga 4: E3)

Kungsladugårdsdammen/Ruddammen och då uppförd under efter 1760. Muren var kallmurad och endast sidan som är vänd mot vallgraven var anlagd med en slät yta. Insidan var oregelbunden och det är tydlig att man fyllt upp jordmassor bakom muren i samband med dess anläggande. Bakom mur 3 påträffades siltiga lerlager, L211 och L212, som var tydligt anlagda mot muren. Det framkom inga fynd i dessa lager så dateringen är oklar men förmodligen härrör de från vallgravens konstruktionsfas. Denna uppgrävda lerbank skulle mycket väl kunna vara en rest efter den fossebrey som syns på 1657 års plankarta. Kon-

Fig. 106. Översikt över mur 2 framrensad, mot V.

struktionen har således varit att en enkelsidig mur riktad mot vallgraven/Kungsladugårdsdammen.

I vallgraven fanns ett ca 1 meter tjockt sedimentlager av svart/brun gyttjig, siltig lera, L206A-D (fig. 110, 111 och 115). I sedimentet togs en jordprovsstapel, så kallad monolit, för att analysera pollen- och diatoméinnehåll. Vid framrensning av detta lager framkom större groplik-nande fördjupningar. Dessa fördjupningar tolkades vara bortgrävda delar av sedimentlagret. Möjligen har detta skett i samband med tidigare muddringar, vilket profil 5 kan illustrera (fig. z). Men de kan även vara ett resultat av s.k. kompaktering och/eller undanträngning av sediment-lagret under 1820-50-tal, då industrins behov av byggbar mark i området ledde till att fyllnadsmassor lades som ut-fyllnad i den gamla vallgravsresten. En knapp decimeter från botten i sedimentlagret noterades en tunn sandlins, L206D. Denna lins tolkas som ett resultat av en period då landskapet omkring fästningen var utsatt för stor erosion, under vilken kringvirvlande sand har blåst ner i vallgra-ven. Möjligen kan belägringen 1612 eller raserandet 1660 vara sådana tillfällen.

Pollen- och diatoméanalysen gav ett par intressanta

Fig. 107. Rustbädden under mur 2.

Fig. 108. Del av profil 5 mot NO. På bilden syns tydligt att utfyllnadslagren tippats från NV.

svar. Pollenanalysen visar på en igenväxningsfas med näringsrika förhållanden där vegetationen i vallgraven bestått av vattenväxter som vattenmöja (Ranunculus aquatilis), slingerväxter (Myriophyllum) och (Pediastrum) (kap 7). Pollendiagrammet visar också på en successiv ökning av gräs (Poaceae). Det är sannolikt fråga om vass, som påvisar vallgravens igenväxande. Pollendiagrammet påvisar också en ökad odling i Älvsborgs omgivning i kombination med en minskad skogsareal. Mot slutet av sedimentlagrets bildande, förmodligen sent 1700-tal, är skogen troligtvis helt avverkad.

Långt ner i sedimenten påträffades även sötvattens-

Fig. 109. Plan över E3A med dokumenterade lämningar med koppling till vallgraven och Kungsladugårdsdammen, skala 1:200.

Fig. 110. Översikt huvudprofil genom undersökningsytan, mot N (bilaga 4, profil5).

snäcka vilket antyder att vallgraven bestått av sött vatten. Detta styrks av diatoméanalysen (kap 6). Diatomérna i sedimentets nedre del (zon 2) visar att vallgraven här ej fyllts av bräckt vatten från Göta älv utan av enbart sötvatten. Av allt att döma har man under denna fas fyllt vallgraven med ytvatten. Planen från 1655 visar tydligt hur man leder in vatten från Silverkällan med kanaler via en damm och vidare in i vallgraven (fig. 19, kap 3). Ovanför har vi en fas (zon 3) som dock indikerar kontakt med älven och havet. Detta bör kunna relateras till tiden efter att fördämningarna i vallgravens raserats 1612, då älvvatten lättare sköljt in i vallgraven. Översta delen av L206 visar på en innesluten bassäng utan någon kontakt med älven. Det är troligtvis fråga om Kungsladugårdsdammens senare fas, som förmodligen representerar 1700-talet och framförallt dess andra hälft.

Mot botten av L206 påträffades tre fritt liggande brädor, bräda 1-3 (fig. 109 och bilaga 2). Prov från dessa skickades för dendrokronologisk datering. Två av brädorna visade sig vara av fur och en av ek. Ekbrädan, bräda 2, låg på vallgravens nedgrävningskant i söder. Denna gav en datering på yttersta årsring till 1524. Fällningsåret är senare men hur mycket senare går inte att utreda.

Mot vallgravens botten samt mot dess norra nedgrävningskant påträffades ett antal större stenblock (fig. 109, 112 och 113). Synbarligen koncentrerar de sig kring en enklare brokonstruktion som anlagts tvärs över vallgraven. Den kan eventuellt härröra ifrån den fossebrey med stenmur som haft sin utsträckning direkt invid vallgravens insida. Den muren kan eventuellt vara identisk med mur 3. Stenen kan möjligen även härröra från tiden för borgens rasering efter 1660, och kan av misstag ha hamnat i vattnet, t ex när bastionen strax intill sprängdes. En annan tolkning är att de hamnat där vid danskarnas belägring 1612 under bombardemang och mineringar.

Längs den inre släntens nedre del fanns en vidjeflätad avgränsning (fig. 109, 112, 116, 117 och 118). Den bestod av nedslagna störar, ca 5 cm tjocka, med ett genomsnittligt avstånd på ca 0,35 meter från varandra och en bevarad höjd på 0,10-0,15 m. Höjden motsvarar sedimentlagrets tjocklek här. Runt störarna var ca 2 cm grova vidjor flätade. Vidjeflätningen sträckte sig längs hela den norra sidan av vallgravens utsträckning över undersökningsytan. Samma typ av vidjeflätning påträffades på Etapp 1. Troligen har konstruktionen syftat till att förhindra de lättrörliga lermassorna som lagts upp på insidan av vallgraven att glida eller erodera tillbaka. Stratigrafiskt sett verkar vidjeflätningen var anlagd direkt efter urgrävningen av vallgraven. Vallgravsedimenten, L206, har senare omslutit flätverket. Runt störarna har det vuxit dammusslor. Musslorna har av Tore Påsse bestämts till Anodonta anatina, som är en sötvattensart. Musslorna påträffades i nuivå med den ovan beskrivna sandlinsen, L206D. Musslans förekomst belägger att vallgraven ej hade kontakt med älven vid den tid då sandlinsen bildades.

I sedimentlagren kom ett sparsamt men varierat fyndmaterial (bilaga 3, fig. 119). Poängteras bör att metalldetektor användes konsekvent men inget material sållades. Fynd insamlades ur fyra skikt i lagret vilket senare

Fig. 111. Detaljfoto över huvudprofil, mot NV (bilaga4, profil 5).

Fig. 112. Översikt över vallgraven efter att sedimenten schaktats bort, mot N. På bilden syns nedgrävningskanterna i den postglaciala leran tydligt. Notera även vidjeflätningen i bortre slänten samt stolparna till den enklare brokonstruktionen.

kom att delas upp i L206A, B, C och D (bilaga 4). L206A och L206B består av en konstruerad uppdelning av den sedimentdel som låg över sandlinsen L206D, vardera ca 40 cm tjocka. L206C representerar de undre sedimenten vilka till stora delar tydligt avskiljdes från de övre av det tunna sandskiktet, L206D. Det sparsamma fyndmaterialet från 206A bestod av en skoklack i läder, ett träskaft, spikar, slagg, ben från nöt och häst samt en djup tallrik med dekor av ett pagodlandskap, troligen av engelsk härkomst. Porslinet framkom i lagrets övre del och kan ha sitt ursprung i det ovanliggande L205, det vill säga från glasbruks-/Kungsladugårdstiden efter 1760. I L206B har inga fynd påträffats annat än ett antal ben. Dessa är artbestämda till nöt, häst, får/get, svin och katt.

I L206C framkom en större mängd fynd än ovan. I lagrets övre del eller möjligen i övergången från L206B framkom en manschettknapp med växtdekor, F1001. Bland övriga metallfynd kan nämnas spikar, en höstskosöm, beslag och kopparbleck. En gjuten blyplatta med hål i ena änden visade två markanta fördjupningar, F1003. De verkar var spår efter kulträffar. Man ser både kulans eventuella storlek samt ränder efter kulans träff. Blyplattan är förmodligen en större ten vilken fungerat som råmaterial för kultillverkning. Det syns tydliga spår efter avklipp i tenens ena ände. I lagret påträffades även ett fragment av ofärgat fönsterglas samt en svallad del av en hank till ett kärl av yngre rödgods. En blykula påträffades även i sedimenten. I benmaterialet kunde nöt och får/get bestämmas. I den sterila leran vid vallgravens insida påträffades en kanonkula och en yxa med träskaft. Dessa hör förmodligen till skedet för konstruktionen av befintlig vallgrav. Kanonkulan kan ha hamnat där lite senare, möjligen i samband med belägringen 1612. Sammantaget innehöll vallgraven ett ganska magert fyndmaterial vilket tyder på att man hållit vallgraven fri från avfall för att minska igensedimentering.

Fig. 113. Översikt över undersökningsytan E3A, mot V.

Strandbrinken, L213

På undersökningsytans södra del, utanför nedgrävningskanten för vallgraven, sluttade marken svagt mot vallgraven (fig. 109, 111, 120 , 121 och bilaga 4). Denna brink var förmodligen till stor del under vatten när vallgraven var fylld. Lagret, L213, bestod av brungrå lerig sand och var ca 0,15 m tjockt. Där påträffades stortegel och relativt stora mängder tegelpannor av typen enkupigt vingtegel, vilka bör ha sitt ursprung från slottet. Lagret låg ovan den ursprungliga postglaciala leran, L215. Övergången var mycket ojämn med decimeterstora nedtryck ner i leran. Detta tolkas som att kreatur gått i strandbrinken och druckit vatten och därmed trampat ner i dyn. Vi vet att slottet och senare Kungsladugård använt markerna kring slottet som betesmark. Detta kan, enligt kartmaterialet, ha skett fram till att dammen och brinken slutligen fylldes igen under 1820-1830-talet.

I lagret påträffades diverse fynd utöver det tidigare omnämnda teglet. På grund av lagrets omrörda karaktär härrör fynden förmodligen från en längre tidsperiod, möjligen från 1600-talet fram till sent 1700-talet. De yngre inslagen består av ostindiskt kompaniporslin med blå dekor. Här påträffades fem nitändar samt en avbruten nit. I lagret påträffades också ett tiotal spikar, en järnbricka, en hästsko och oidentifierade järnföremål med oklar datering (fig. 119). Av äldre datering är förmodligen två blykulor med en diameter som indikerar någon form av muskötgevär. I lagret påträffades även fönsterglas och en skärva av Rhenländskt stengods, möjligen härrörande från Frechen. Ett intressant fynd som påträffades var en väska av tovad ull impregnerad med tjära. Den var i mycket fragmentariskt skick men knappen till sleifen satt kvar. Knappen var av kopparlegering och skålformad med en enkel sexuddig stjärna som dekor. Benmaterialet från lagret kunde artbestämmas till nöt, hund, får/get och katt, intressant nog samma artsammansättning som i L206B.

Fig. 114. Mur 3 vid grävning av spontschakten, mot SV.

Fig. 115. Detalj över vallgravssedimeten, L206. I botten syns den grå leran, L210, och över sedimenten syns de omrörda fyllnadsmassorna från 1800-talet.

Bryggan

I områdets sydöstligaste del påträffades en konstruerad jordbank av uppkastad lera, L214 (fig. 120, 121, 122 och bilaga 4). Leran härrör möjligen från urgrävningen av vallgravskanalen. Mitt uppe på banken påträffades ekstockar med urtag som ingick i någon form av konstruktion (fig. 123). De var nergrävda i lerbanken och negativen i leran tyder att det sammanlagt legat minst fyra kanske fem stockar i bredd. Dessa har sedan fixerats med tvärgående stockar. Två av stockarna skickades för dendrokronologisk datering men de gav tyvärr inget resultat. Träkonstruktionen var kraftigt störd av en yngre nedgrävning. Ovan L214 i anslutning till stockarna låg ett sandigt lager, L215. I lagret påträffades endast en bit av en tegelpanna.

I den konstruerade jordbankens nordvästra utkant påträffades en järnspets, F1040. Den har kvadratiskt tvärsnitt med spår efter infästning i bakkant. I övrigt påträffades inga fynd i L214.

En tolkning är att träkonstruktionen skulle kunna relateras till det brofäste som syns på planritningen från 1657. Enligt den planritningen har bron legat aningen längre mot nordväst, men möjligheten kvarstår att konstruktionen kan ha ingått i brofästet på något sätt. Alternativt kan konstruktionen även ha tillhört ett landfäste för en brygga, något som kommer att diskuteras nedan.

Direkt söder om träkonstruktionen påträffades en flätad korg av spjälkad bambu, fylld med sten (fig. 124). Intill korgen låg ett helt koskelett. Fynd av porslin och yngre rödgods i anslutning till korgen tyder på en datering till 1700-tal, så korgen har förmodligen följt med som emballage på någon ostindiefarare som kommit tillbaka från Kina. Dylika emballage användes också för att transportera sockerrör från Västindien för sockerbrukets räkning, vilket skulle ge en datering till 1800-talets första hälft.

På brinken direkt nordväst om jordbanken, L214, dokumenterades två stenkonstruktioner eller stenpackningar. Dessa bestod av vardera ett större stenblock omgärdade av mindre block och stenar (Fig. 109, 121 och 122). De låg precis ovanför vallgravens yttre nedgrävningskant och kan möjligen ha fungerat som någon typ av

fundament. Den nordöstra, stenkonstruktion 1, påträffades redan i det förberedande spontschaktet. Den var relativt rund i sin form med en framträdande större häll. Den sydöstra, stenkonstruktion 2, var långsträckt med riktning tvärs mot vallgraven.

Stenkonstruktionerna låg i L213 men på grund av lagrets omrörda karaktär var det omöjligt att fastställa en kronologisk relation. Mellan stenarna i stenkonstruktion 2 påträffades dock en skärva av Rhenländskt stengods och en vidjehank av ene. Här påträffades även relativt mycket ostindiskt porslin, varav flertalet härrörde från två rektangulära stekfat med pagodmotiv i blått. Pagodmotiv är typiskt för den kinesiska kejsareperioden Qianlong (1736-1795) och är representativt för det importporslin som Ostindiska kompaniet handlade med. Dateringen blir således i ovan nämnda intervall och porslinet härrör från Ostindiska kompaniets omlastningar av varor. Här påträffades även ett överarmsben härrörande från en vuxen man. I stenkonstruktion 1 påträffades ben vilka är artbestämda till nöt, häst, får/get, hund och katt, snarlikt benmaterialet i L213.

I vallgraven, i riktning från de båda stenkonstruktionerna påträffades fem stolphål, stolphål 13-17 (fig. 109). Stolparna hade dragits upp ur jorden och stolphålen avtecknade sig som avtryck efter spetsade pålar med en dimension av ca 0,2 m. Pålarna hade drivits ner ca 0,4 – 0,5 m i den underliggande leran. Inga spår av stolphålen kunde skönjas i de ovanliggande vallgravssedimenten. Den nedre delen av stolphålens fyllning bestod av vallgravssediment och den övre delen innehöll på vissa ställen sand och fläckvis humösa inslag med enstaka tegelkross. De stolpar som varit nedslagna på platsen skulle mycket väl kunna vara fundament till en brygga som anlagts från stenkonstruktionerna 1 och 2.

En hypotes under fältarbetet var att stenkonstruktionerna kunde relateras till träkonstruktionen i sydost och eventuellt härröra från fästningstid. De skulle då ha kunnat ingå som element i en brokonstruktion med ett relativt stort spann, möjligen med en vindbrygga, men det går inte att fastställa. En sådan tolkning torde ej heller vara troligt med hänsyn till det ringa antalet stolpar i vallgraven och dess klena dimensioner. En mer rimlig tolkning, med hänsyn till konstruktionernas inbördes förhållanden och fynden i stenkonstruktion 2, samt i den konstruerade jordbanken, är att de skall ses som rester efter en brygga som legat i den övergivna vallgraven på Kungsladugårds mark. Vilket skulle ge en datering till 1700-tal (fig. 126).

Fig. 116. Översikt över vidjeflätningen vid vallgravens insida, mot V, jmf fig. 9.

Enklare brokonstruktion

Tvärs över vallgraven påträffades rester efter en enklare brokonstruktion (Fig. 109, 112, 125, 126 och 127). Den bestod av två tydliga rader stolpar, benämnda störar i dokumentationen. De var nedslagna i leran och sträckte sig tvärs över vallgraven. I södra delen gick det även att spåra en tredje rad mellan de yttre raderna. Konstruktionen var ca 2,5 meter bred och fortsatte i söder upp på brinken. Stolparna bestod av rektangulärt skrätt, förmodligen återanvänt, virke med en dimension på ca 0,15x0,10 cm. Flertalet av stolparna hade en bevarad höjd på drygt 1 meter över leran vilket innebär att de inneslutits och bevarats i vallgravs-/dammsedimenten. Generellt var de nedslagna ca 0,3-0,5 m ner i leran men enstaka störar var neddrivna drygt en meter (fig. 128). Så trots konstruktionens klena stomme har den förmodligen varit relativt stadig. Mellan stolparna påträffades tre brädor och en liggande stolpe. Dessa bör vara samtida med uppförande och/eller nyttjandet av brokonstruktionen. Bron skulle kunna ha varit byggd i form av en enklare fackverkskonstruktion vilket skulle höja bärkraften.

Fig. 117. Detalj av vidjeflätningen, mot V.

Fig. 118. Profil genom vidjeflätningen i undersökningsområdets nordvästra del, mot V.

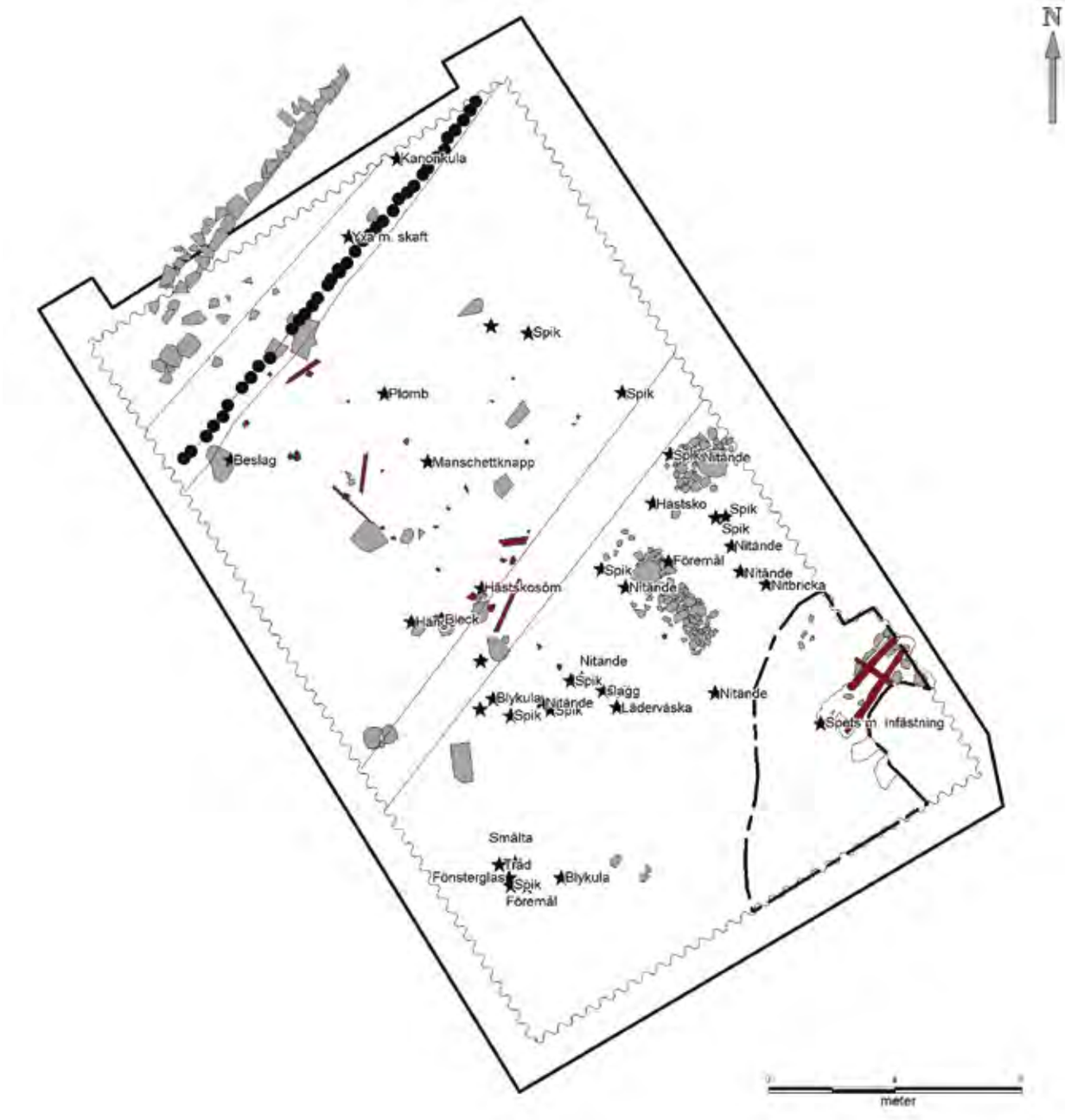


Fig. 119. Metaller påträffade med metalldetektor i L206 och L214.

Fig. 120. Strandbrinken söder om vallgraven med det eventuella brofundamentet i bakgrunden, mot SO.

Fig. 121. Undersökningsytan, mot SO, efter att strandbrinken, L213, schaktats av. På bilden syns även stenkonstruktion 1 och 2 samt den konstruerade jordbanken L214.

Fig. 122. Lodfoto över stenkonstruktion 1 och 2, samt jordbanken, L214, med timmerverk, jmf fig. 9 och X.

Fig. 123. Detalj av träkonstruktionen i bro/bryggfundamentet i områdets sydöstra del, mot SO.

Fig. 124. Korg gjord av bambu som möjligen har fungerat som emballage för laster från Kina eller Västindien, mot NO.

Fig. 125. Stolphål för den eventuella bryggkonstruktionen. Från vänster: stolphål 13, 14, 15 och 16.

Fig. 126. Hypotetisk utbredning av bryggan och den enklare bron. Tolkningen bygger på stolpar, stolphål och fasta konstruktioner på strandbrinken.

Fig. 127.. Översikt över den enklare brokonstruktionen, mot NV.

Fig. 128. Detaljfoto och profil av stolpe (stör) 3, 5 och 6 i den enklare brokonstruktionen.

Nio stolpar skickades för dendrokronologisk datering vilket även innebar att de vedartsbestämdes (bilaga 5). Åtta visade sig vara av ek och en av fur. Endast en av störarna, stör 3, kunde dateras och gav en datering till 1506. Den låg mot botten i vallgravens nordvästligaste del. Bräda 2 kunde, som tidigare nämnts, dateras till äldst 1524. Detta innebär en äldsta datering av brokonstruktion senare än 1524, om stolparna och bräderna hamnat där samtidigt. Är virket återanvänt kan dateringen av konstruktionen vara svår att utreda.

Olika dateringar är möjliga. Stolparna bestod av återanvänt virke vilket gör att dateringen till 1500-talets första hälft inte är trolig. Troligen kommer virket från slottet eller andra omgivande byggnader. Brädorna på vallgravsbotten och den liggande stolpen tyder stratigrafiskt på ett uppförande strax efter vallgravens anläggande i intervallet 1571-1612, efter att Älvsborgs första lösen var betald, eller från 1620-tal fram till tidigt 1650-tal, efter att andra lösen var betald och fästningen återigen upprustades. Konstruktionen känns dock alldeles för klen för att ha fungerat som permanent bro över vallgraven under fästningsepoken. Det är svårt att tänka sig att man rullade tungt lastade kärror över en sådan konstruktion. En tolkning kan vara att det är en senare anordning uppförd under eller efter att fästningen revs 1660. Möjligen är bron uppförd i samband med rivningen och den blocksten som påträffades på vallgravens botten kan då härröra från utforslandet av sten från fästningen. Detta alternativ innebär att det inte finns någon relation mellan brokonstruktionen och de liggande översedimenterade brädorna och störarna. En annan möjlig förklaring är att den härrör från sent 1600-/tidigt 1700-tal, under Kungsladugårdstiden då vallgraven fortfarande omslöt fästningsklippan. Fynd av kompaniporslin i de ovan nämnda stenkonstruktionerna kan eventuellt tyda på att bron uppfördes i samband med Ostindiska kompaniets djuphamn och utrustningslokaler som låg i anslutning till Skinnareklippan. Då de stående störarna var bevarade i hela sedimentets tjocklek finns möjligheten att den är uppförd så sent som under glasbrukstiden under 1700-talets andra hälft. Rimligen ligger dateringen i intervallet sent 1500-tal fram till 1700-talet enligt ovanstående resonemang, således yngre än Älvsborgs första lösens slutbetalning 1571 och äldre än industriperioden som börjar 1760. Troligen är den uppförd i intervallets senare del då störarna står kvar, sannolikt som en provisorisk eller enklare bro under Kungsladugårdstid.

Sammanfattning

På undersökningsområdet iakttogs ett tvärsnitt av vallgraven med upp till en meter bevarade sediment. Sedimentet kan sägas vara avsatt från sent 1500-tal fram till Kungsladugårdsdammen fylldes igen strax före 1800-talets mitt. Inom ytan påträffades även delar av muren vid vallgravens insida. På vallgravsbotten framkom rester efter en enklare bro. I områdets sydöstra del påträffadesett fundament bestående av ett stockverk i ek. En tolkning var att denna ingått i ett brofäste. Inom undersökningsområdet påträffades även rester efter Ostindiska kompaniets verksamhet samt murar från 1800-talets industriepok.

Etapp 3B

Vid etapp 3B påträffades framförallt den yttre delen av vallgraven och äldre markhorisonter, med ett stort antal fynd av företrädelsevis krigsrelaterat ursprung. I nordöst påträffades äldre lager med stora mängder ben. Inom området påträffades även en kulvert från 1800-talets mitt. Påträffade lager och konstruktioner förhåller sig kronologiskt enligt matrisen (fig. 129).

Industrihistoriska lämningar

På ytans nordvästra del påträffades en kulvert anlagd i nordsydlig riktning, vilken i sin norra del svängde av nordost mot Älvsborgsgatan (fig. 130, 131 och bilaga 4 E3B profil 7). Kulverten bestod av större stenblock med flata takblock samt väggar uppbyggda i tre skift. Väggarnas fundament bestod av en rustbädd med tvärs- och längsgående virke. Kulvertens vattenkanal var ursprungligen ca 80 cm hög och 50 cm bred. I kulverten låg ca 20 cm sediment men i övrigt dränerade den fortfarande vatten. Ett kuriöst fynd var en systembolagspåse som visar att den fortfarande tog emot dagvatten. Takblockens överkant låg ca 1,2 meter under dagens marknivå, och kulvertens botten ca 1,3 m ö.h.

Kulverten dateras till 1860-talet, vilket framförallt bygger på kartstudier. På kartan från 1855 finns fortfarande rester av Kungsladugårdsdammen kvar men på karta från 1870 finns troligen kulverten inritad. Den har förmodligen dränerat området från både dagvatten och de grundvattentryck som troligen delvis fyllt den gamla vallgraven. Östra sidan av etapp 1 var mycket vattenförande.

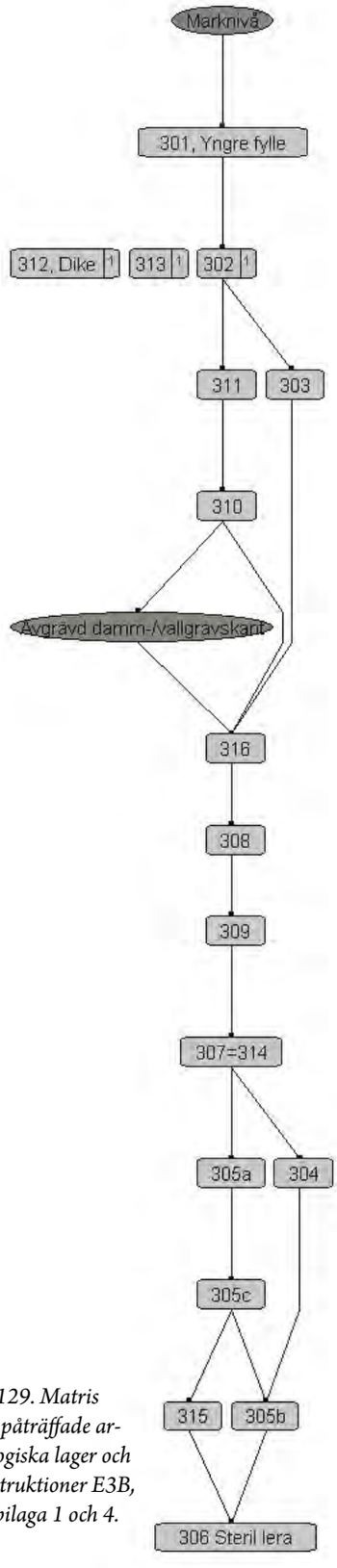


Fig. 129. Matris över påträffade arkeologiska lager och konstruktioner E3B, jmf bilaga 1 och 4.

Markhorisont från Kungsladugård

Ett flertal perioders markhorisonter kunde stratigrafiskt avgränsas på huvuddelen av undersökningsområdet. Under ca 1,5 meter utfyllnadslager, L301, påträffades det första fyndförande lagret (fig. 131, 132, 133). Det yngsta skedet, närmast utfyllningslagren bestod av ett humöst lager, fynddaterat till perioden 1600-tal och fram till Kungsladugårds park på 1800-talet. Lagret benämns L302/L303 (profil X). Lagrets tjocklek var ca 0,45 meter i norr och växte till 0,65 meter i söder. I lagren framkom spår efter den parkmiljö som legat söder om gårdskomplexet (fig. 28). Mitt på området framkom rester efter en öst-västlig parkgång i form av ett sandigt lager, L313, vilket avgränsades av mindre dräneringsdiken på båda sidor, L312 (profil X). Sandlagret påträffades i de övre delarna av L302. Denna parkgång stämmer överens med kartan från 1855. Två diken, dike 1 och dike 2, gick tvärs över området, var båda yngre än L302 och kan snarast dateras till sent 1700-tal - 1800-tal.

I profilen mot väst noterades en diffus övergång i lagret där nedre delen kom att benämnas L303. Denna övergång gick inte att följa vid utgrävningen och L303 kom under undersökningen att ingå som en del av L302. Troligen är övergången bara ett resultat av urlakning.

Lager L302 schaktades av i tio centimeters skikt. Efter varje avschaktning genomsöktes ytan med metalldetektor. Spik insamlades sparsamt. I L302 påträffades stora mängder musköt- och pistolkulor samt knappar, mynt, spik, enstaka keramikskärvor, kritpipor och oidentifierade metallföremål. Inga ben påträffades dock i detta lager. Flertalet av fynden härrör från fästningstiden och möjligen från stridigheterna under belägringen 1612.

Exempel på daterande föremål från lagret är kritpipor. Sammanlagt påträffades 5 fragment, varav 2 dekorerade skaftfragment från holländska reliefpipor. Piporna kan enligt Åkerhagen dateras till intervallet 1635-1650 (Bilaga 3 och fyndkapitlet). I lagret påträffades även 4 mynt. Det äldsta var ett 1 öres mynt av silver präglad under Johan III, 1573. Näst äldst var ett 1 öres mynt i silver präglat under drottning Kristina 1636. Näst yngst var ett ½ skilling mynt i koppar präglat under Gustaf IV Adolf 1805. Yngst var ett ⅔ skilling banko mynt i koppar präglat under Karl XIV Johan 1818-1844. Således en spännvidd från sent 1500-tal fram till 1800-talets första hälft, vilket stämmer väl överens med hur ytan nyttjats under denna period. Lagret representerar fynd från fästningstiden under Johan III:s utbyggnadsfas, möjligen via tiden som betesmark under Kungsladugård, fram till nyttjandet som parkanläggning under 1800-talets industrifas.

Det påträffades olika typer keramik i lagret. Kerami-

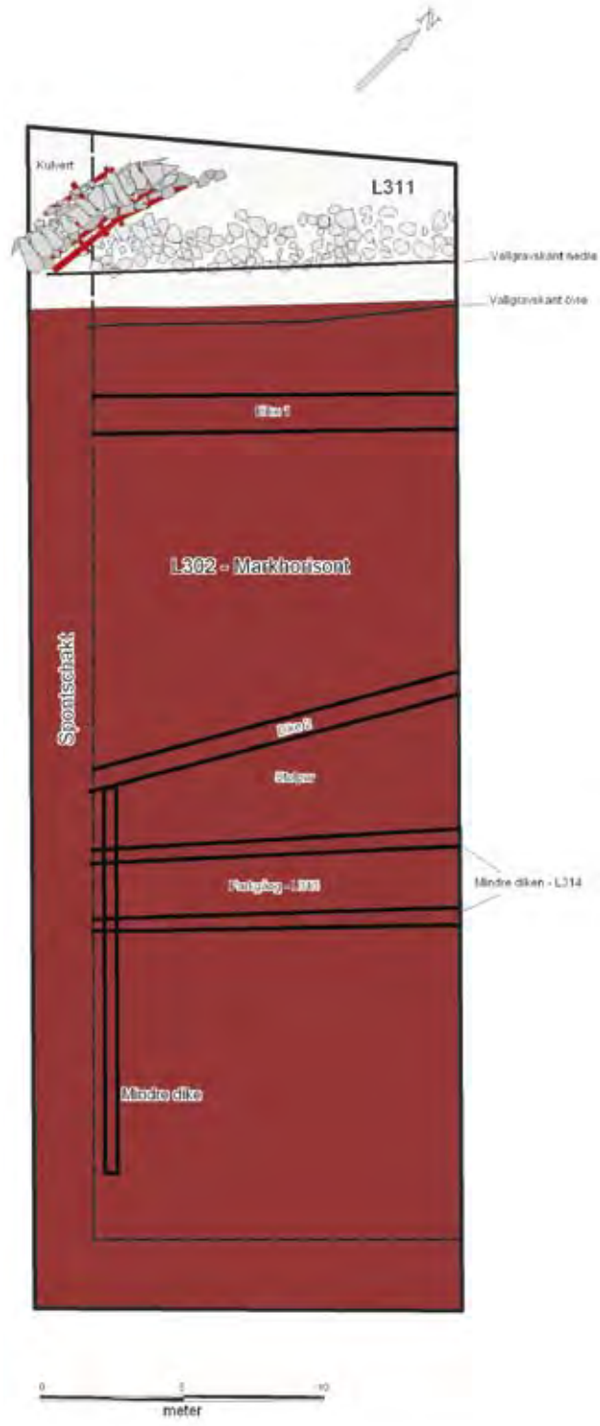


Fig. 130. Planritning över industrihistoriska lämningar och L302. skala 1:200. (Jmf. bilaga 4: E3).

Fig. 131. Översiktsfoto över kulvert E3B mot N. På bilden syns Mats Sandin.

ken består av yngre rödgods med pipleredekor, ostindiskt porslin samt enstaka skärvor av flintgods som bekräftar 1800-talsdateringen.

I det krigsrelaterade materialet framkom det en stor mängd blykulor av olika dimensioner vilka härrör från musköter och ryttarpistoler (Fig. 25). Här kom också kanonkulor och rester efter granater. Lager L302 innehöll fyndmaterial efter de strider som ägt rum runt slottet, och mycket tyder på att merparten bör ha sitt ursprung från striderna vid den danska belägringen 1612 under Kalmarkriget.

Fynden var, oavsett datering, relativt jämnt fördelade stratigrafiskt i lagret, vilket visar att man kultiverat marken relativt grundligt vid anläggande av parkmiljön. Exempelvis hittades ett av 1800-talsmynten i lagrets nedre del och ett av de daterade kritpipsskaften (1635-1650) påträffades i lagrets övre del. Det kan inte heller uteslutas att man i samband med anläggandet av parkmiljön förde dit humösa jordmassor från den närmaste omgivningen. Det är ändå mycket sannolikt att muskötkulorna företrädelsevis härrör från belägringen 1612.

Fig. 132. Översikt över markhorisonten L302 från sent 1600-tal till mitten av 1800-tal. Parkgången, L313, syns som ett gult sandparti tvärs över området. Bilden tagen mot N.

Vallgraven/Kungsladugårdsdammen

På ytan kunde vallgravens/dammens ytterkant dokumenteras vilken här hade en nordost/sydvästlig utbredning (fig. 135, 136). Endast mindre rester efter vattenavsatta lager påträffades och vallgraven har möjligen muddrats här. I botten låg ett tunt vattenavsatt gyttjelager, L310, drygt 5 cm tjockt. Här påträffades en nitände samt en blank knapp med pålött fäste. Möjligen härrör lagret från tiden för fästningens upprustande efter att Älvsborgs andra lösen betalats in, dvs 1620-40-tal. Mer troligt härrör sedimenten från vallgravfasen, efter fästningens övergivande 1660 i samband med Kungsladugårds etablerande. På dammbrinken kunde en vall av uppkastad lera noteras, vilket syns på Profil 7 (bilaga 4). Vallen är troligen uppförd vid anläggandet av denna vallgravsfas.

Ovanför L310 påträffades, utmed botten, ett lager med större sten/stenblock (fig. 131). Ovan och emellan stenarna låg ett svart lager, L311, som troligen härrör

Fig. 133. Översikt över den nordöstra långprofilen, mot N. På bilden syns L302 tydligt som en brun skiktning.

Fig. 134. Fyndbild…

Fig. 135. Översikt över stenansamling från Kungsladugårdsdammen, L211.

från den tidigaste inustriperioden (1760-1830-tal). Här påträffades bland annat ett trätråg, en flintgodsskärva, fönsterglas samt en flaska med kork och försegling bevarad. Fynden understryker den ovan föreslagna dateringen. Lagret är av allt att döma identiskt med L205 på E3B och L109 på Etapp 2. Stenlagret har troligen anlagts i kanten av Kungsladugårdsdammen, och kan dateras till 1700-talets andra hälft.

Strax söder om dammens strandkant kunde äldre faser urskiljas (fig. 135, fig. 137 och profil 6). Den äldre vallgraven definierades av ett sedimentlager, L309, som var skuren av den yngre dammsträckningen (fig. 138, bilaga 4 profil 7). Lagret bestod av lätt humös, gyttjig lera med huggflis, träpinnar och tegel. Detta är troligen den äldre vallgravens botten. Den äldre vallgravens yttre sida gick att följa upp mot vallgravsbrinken. Denna vallgravsfas har senare fyllts med lera, L308, vilken troligen kommer från anläggandet av den yngre sträckningen. I L308 påträffades ostindiskt porslin och rödgods vilket daterar lagret till tidigast 1730-tal. Det är således troligt att man grävt om vallgraven/dammen på denna plats direkt norr om Kungsladugårds parkanläggning under 1700-talet. Dammens kant har sedan förstärkts med en vall, L316 och dess botten med den grova stenpackning som nämnts ovan. Detta innebär att det finns fyra faser här: En äldre med större bredd/riktning. En yngre som är nedgrävd igenom sedimenten och i vilken det bildats yngre sediment. Därefter byggs stenpackningen som det svarta lagret, L311, ansamlats mot. Därefter den sista där det läggs fyllning fram mot stenarna och delvis ovanpå.

Stenpackning och vall samt brink L307/314

Längs den äldre vallgravssträckningen kunde en 1,3 meter bred stenpackning rensas fram. Stenarna var i storleken 0,1-0,3 m och föreföll vara anlagda på en mindre vall, L307 (fig. 139). Stenpackningen kan ha fungerat som erosionskydd för vallgraven. Packningen har tyvärr delvis störts vid anläggandet av ett yngre dike. I lagret påträffades inga fynd. Vallen bestod av gulbrun lera/silt och torde ha anlagts vid urgrävning av vallgraven. Inga fynd belägger någon datering med det är troligt att denna fas härrör från fästningstid.

Samtida med vallen, L307, var L314, som bestod av gul/grå melerad silt och sträckte sig ut över större delen av undersökningsytan (profil 6 bilaga 4). I söder övergick ovandelen av detta lager att till att bli mer grusigt och gulbrunt. Övergången mellan de olika fraktionerna var svår att urskilja i fält, så de behandlas här som ett och samma lager. Lagret hade en strimmig karaktär och har med stor

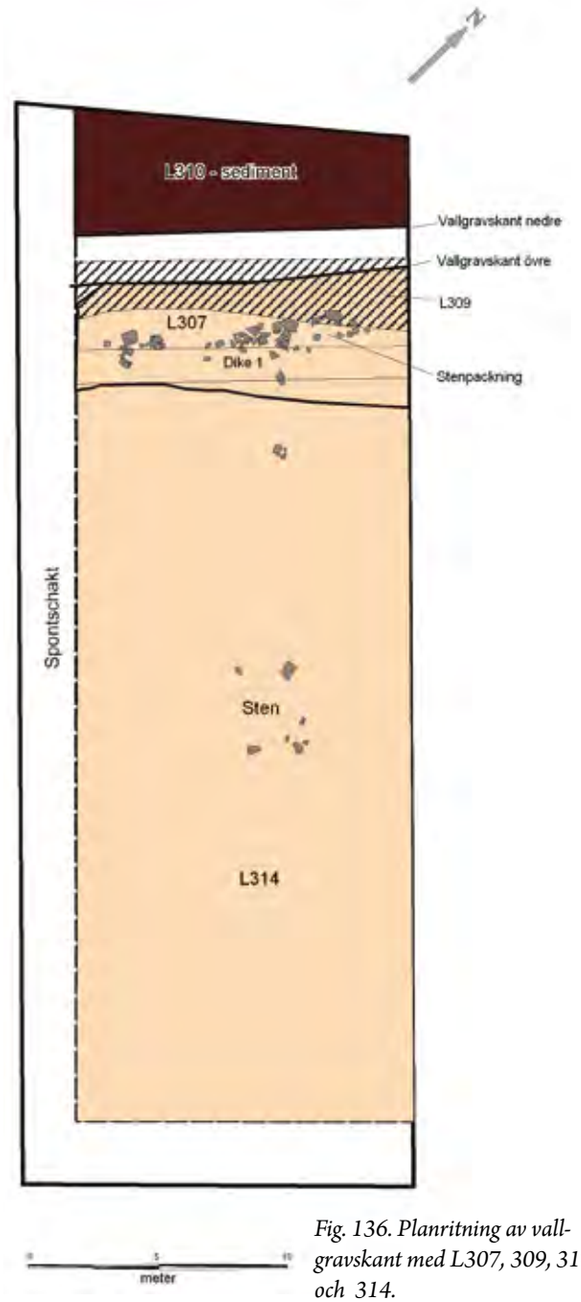


Fig. 136. Planritning av vallgravskant med L307, 309, 310 och 314.

sannolikhet bildats i vatten. Troligen har detta lager utgjort botten av vallgraven, vilken i detta område varit långgrund i dess yttre delar. Man har troligen bara djupgrävt vallgraven i anslutning till dess insida. Om tolkningen att vallgravsnivån legat strax under 2 meter över havet ser vi här den stora vattenspegel som exempelvis syns på Erik Dahlberghs stora kopparstick i Suecia Antiqua et Hodierna (fig. 20, kap 3). Vallgraven har därför i det östra området varit långgrund fram till den djupgrävda vallgravsdelen invid befästningsvallarna. Det högre vattenstånd har skapats med fördämningar, då man troligen höjde vallgravens vattennivå efter Nordiska sjuårskriget. Dessa fördämningar lyckades dansken spränga 1612, vilket bland annat hjälpte belägrarna att kunna inta Skinnareklippan. Den till synes breda vallgraven i det här området blir mycket smal om man sänker vattenståndet 1 meter.

I L314 påträffades fynd som uteslutande kommer från fästningstiden. Här påträffades ett relativt sparsamt material med hänsyn till lagrets utbredning. Bland fynden kan nämnas fyra blykulor vars diameter antyder att de skjutits från ryttarpistoler. Här påträffades även ett eldslagningsstål med omböjt skaft och några hästskosömmar. I lagret hittades även en skärva av yngre rödgods som möjligen hört till en trefotsgryta. Inget benmaterial påträffades i lagret. Att datera lagret är svårt men möjligen härrör fynden från belägringen under Kalmarkriget 1612, eller möjligen under Nordiska sjuårskriget 1563 eller 1565. Detta innebär med stor sannolikhet att kulturlagrets övre del blivit sönderkultiverat vid anläggandet av parkmiljön vid Kungsladugård, och därmed blivit en del av L302. Läsaren bör tänka sig en vattenspegel som under 1500-talet, men framförallt 1600-talet, täcker större delen av fästningsklippans östra sidas närområden. I bottensedimenten har sedan kulor och föremål ansamlats.

Fig. 137. Vallgravskanten och markhorisonten mot nordost, profil 6 jmf. bilaga 4. Översikt och detalj.

Fig. 138. Vallgravskanten och markhorisonten mot sydväst, profil 7, jmf. bilaga 4.

Äldsta markhorisonten 1500-tal

Under L314 följde grus- och sandlager som har kunnat separeras i tre olika lager, L305 A-C (Bilaga 4 profil 6).

L305A

Under L314 och över L305C kom ett lager, L305A, med rödgul sand bestående av avvikande partier med t.ex. silt. De avvikande partierna framträder tydligt på översiktfotot (fig. 140). Lagret täckte halva områdets sydöstra del. Liksom i L305B och L305C påträffades svallat material, vilket särskilt syntes på teglet.

Till skillnad från i L305B och L305C påträffades i L305A väldigt sparsamt med ben, men sammansättningen var densamma. I lagret identifierades nöt och får/get. Även fyndmaterialet var mycket sparsamt, en spik och ett oidentifierat järnföremål var det enda som egentligen hittades. Möjligen påträffades även en skärva av yngre rödgods, men lagerkontexten är inte helt klarlagd.

Lagret uppfattas som påfört med tydliga fyllnadsenheter som kan representera, exempelvis en korg/kärra med fylle. Ytterliggare en indikation för denna tolkning är frånvaron av fynd vilket visar att man fyllt ut området medvetet. Orsaken är svår att utreda men möjligen har det att göra med upprustning av fästningen. Man kan även tänka sig att det har att göra med aktiviteter vid Skinnareklippan då man samtidigt täckt över avfallet från slakteriverksamheten.

Fig. 139. Översikt över vallgravskanten och vallen, L307. I vallgraven syns den postglaciala leran och även stenpackning som anlagts på vallen anas, jmf fig. 36.

L305C

Stratigrafiskt yngre än L305B är lager L305C, vilket bestod av grus med humösa strimmor. Lagret innehöll rikligt med svallade och mineraliserade ben, träflis, huggspån, pinnar, svallat tegel och enstaka keramikskärvor, brända ben och bränd flinta. Lagret framkom i områdets sydöstra del och skiljde sig tydligt från L305B. Som det framgår av profilen kan lagret närmast betraktas som en utfyllning av en svacka eller medveten grävd fördjupning i L305B. Lagret hade en mycket svallad karaktär vilket syntes tydligt på tegel och keramik. Det är uppenbarligen ett påfört lager, då det är svårt att tänka sig en sådan vattengenomströmning på platsen, vilken skulle krävas, för att svalla materialet så hårt. Under L305C påträffades ett lager bestående av gråbrun sandig lera, L315, som bör ses som en första utfyllnadsfas av ovan nämnda svacka. Inga fynd påträffades i detta lager.

I fyndlistan och benlistan finns föremål som knutits till L305A-C. Fynden skall dock kopplas till L305C då det var i detta lager som de insamlades. I lagret påträffades framförallt stora mängder ben av nöt. Av de ben som kunde könsbestämmas var flertalet oxar (bilaga 7). I lagret identifierades också svin, får/get, häst, rådjur, kronhjort och hund. Närvaron av vilt är extra intressant då dessa djur var förbehållna de besuttna. Gruset som lagret bestod av, representerar en utfyllnadsfas och karaktären på fynden tyder på att det rör sig om avfall, speciellt med hänsyn till benmaterialet. Benen är framförallt från köttfattiga delar och ofta märgspaltade. Förhållandevis stora mängder mellanfotsben och mellanhandsben identifierades i materialet. Avsaknad av ben från köttrika delar, som exempelvis lårben, indikerar att avfallet skall kopplas till slaktverksamhet.

Fig. 140. Översikt över den äldre markhorisonten L304, mot N.

Övriga fynd i lagret uppvisade en mycket svallad karaktär vilket var extra tydligt på teglet och keramiken. Sammanlagt påträffades 6 skärvor yngre rödgods varav ett rörskaft och en mynning med invändig piplerdekor. I lagret påträffades även fem stengodsskärvor, där två härrör från tyskt område. Det framkom även ett knivskaft av trä med tången till knivbladet kvar i skaftet. Ett triangulärt kopparbleck med hål för nitar, ett kopparbeslag samt en liten bit slagg påträffades också. Även ett fragment av förmodat fönsterglas påträffades. Sammantaget ett ganska magert fyndmaterial med en sammansättning som tyder på 1500-1600-tal.

Lagret visar stora likheter med L410B i Etapp 4. Det är mycket troligt att dessa lager är bildade vid samma tid, dvs. i samband med slakteriverksamhet vid Skinnareklippan under 1500-tal.

L305B

Äldst av L305 A-C är L305B, vilken tolkas som den ursprungliga markhorisonten. Lagret bestod av grå sand med rikliga mängder med träflis och träspån. Markhorisonten bredde ut sig över större delen av undersökningsytan, frånsett den del som låg längst i sydväst. I fält tolkades lagret som naturligt vattenavsatt bottensediment i grunt vatten.

I lagret påträffades relativt få fynd. Ett fragment av en eventuell tunnlagg påträffades men togs ej till vara på grund av starkt nedbruten ved. Två mynningar av yngre rödgods påträffades. Här framkom även ett kopparbleck, en tränagel och en slaggskålla (jmf L406 och L410B gropen, Etapp 4). I benmaterialet påträffades framförallt nöt men även får/get och svin. Solitära ben av häst och rådjur har också noterats. Flertalet ben kom från slaktdjur och kan förmodligen kopplas till kronans slakteriverksamhet.

Möjligen härrör det här lagret från tiden kring Gustav Vasas återuppbyggnad av Älvsborg, från 1523 fram till kungens död 1560. Med tanke på träresterna i lagret bör det vara avsatt i samband med större byggnadsaktiviteter på och invid borgen/fästningen. Med hänsyn till den stratigrafiska relationen till ovanliggande lager kan L305B sannolikt dateras till 1500-talet. Frånvaron av blykulor gör det sannolikt att lagret är äldre än belägringen 1563 under Nordiska sjuårskriget.

Sammanfattning L305 A-C

Lager 305A-C uppvisar ett fyndmaterial som tyder på en datering till 1500-tal, vilket även den stratigrafiska relationen till L314 belägger. En tolkningsmodell är att det underliggande äldsta lagret, L305B, är en ursprunglig markhorisont eller vallgravsbotten, med inslag från 1500-talets upprustningsprojekt av Gustav Vasa. Det ovanliggande L305C bör ses som utfyllnadslager av en svacka i områdets södra del. Lagrets svallade karaktär och den stora mängden ben från slaktdjur antyder att det härrör från området kring Skinnareklippan, och då förmodligen från strandsediment.

Troligen har Skinnareklippan fått sitt namn efter den slakteriverksamhet som funnits här invid slottet. Verksamheten bedrevs i större skala under framförallt Gustav Vasas tid. Då vi vet att slakteriverksamhet förekommit i området, underbygger de stora mängderna ben, av företrädelsevis nöt, hypotesen att lagret härrör från närområdet. Den osteologiska analysen visar också att den övervägande delen av nötbenen härrör från oxar. Benen från vilt indikerar även att benmaterialet verkligen är rester efter slakteriverksamheten vid slottet. Vilt var förbehållet de högt uppsatta i samhället.

Ovanför L305B och L305C bredde L305A ut sig. Lagret var mycket tydligt påfört med ställvisa partier av sandigt och grusigt material. Detta är troligen en beredningsyta vid någon av fästningens upprustningsperioder. Om man antar att det finns material från Nordiska sjuårskriget i det stratigrafiskt ovanliggande L314 bör lagret vara påfört under 1500-talets mitt eller tidigare, möjligen i anslutning till upprustningen av Älvsborg, vid de oroligheterna som föregår krigsutbrottet 1563. Således kan lagret möjligen härröra från sent 1550-tal fram till 1563, Gustav Vasas sista år samt, Erik XIV:s första år.

I lagren grävdes sammanlagt 12 meterrutor för att utreda fyndsammansättning i lagren. I rutorna påvisades den ovan nämnda fyndsammansättningen, dvs. färre fynd i L305A och L305B, mycket ben och något mer övrigt fyndmaterial i L305C.

Sammanfattning

På ytan dokumenterades ett tidsintervall från 1500-talet fram till 1800-talets andra hälft. Minst två olika vallgravs-/dammfaser identifierades. Den äldre fasen var till större delen avgrävd av en yngre dammfas. I anslutning till vallgraven/dammen kunde minst tre äldre markhorisonter dokumenteras. Den äldsta fasen kan härledas till 1500-talet (L305) där lämningar från slakteriverksamheten påträffades. Den yngsta fasen kan härledas till 1600-talet fram till 1850-tal, där stora mängder krigsrelaterade fynd påträffades, exempelvis muskötkulor. Där emellan anades en horisont som möjligen låg under vatten när vallgraven var som mest fylld under sent 1500-tal fram till belägringen 1612.

Provgropar mellan E3A och E3B

Vid utgrävningen behövde en miljökonsult ta prover på jordlagren mellan undersökningsytorna, inför ett eventuellt anläggande av en park- och lekanläggning. Här grävdes sammanlagt fyra provgropar vilka var ca 3x2 meter stora och drygt 2 meter djupa (fig. 101).
Provgrop 1 grävdes till ett djup av 2,5 meter. Översta halvmetern bestod av mörkbrun humus med tegelkross och annat recent material. Därunder var ett ca 1 meter tjockt grått smetigt utfyllnadslager med inslag av tegel, kalkbruk och sten. Från 1,4-1,9 meters djup framkom ett mörkgrått smetigt fyllnadslager med lerpartier och sten. Från 1,9-2,5 meter framkom ett gråsvart lager. I det svarta lagret påträffades 2 st nedslagna pålar, ca 0,4 meter i diameter.

Provgrop 2 grävdes till ett djup av 2,4 meter. 0-1,2 meter bestod av gråa recenta fyllnadslager (fig. 141, 142). 1,2-2,4 meter under marken påträffades ett svart lager.

Provgrop 3 grävdes till ett djup av drygt 2 meter. Ned till 1,2 meter bestod lagren av recenta fyllnadslager. Vid 1,2-1,8 meters djup framkom ett mörkgrått smetigt lager med tegelkross, murbruk och sten, med inslag av lera. Från 1,8 meter ned till schaktets botten, ca 2 meter under markytan, bestod gropen av ett mörkgrått/svart lager med tegelkross och organiskt material. Ett stort stenblock, med en storlek på 0,5-0,8 meter, stack upp i det östra hörnet av schaktets botten.

Provgrop 4 grävdes till ett djup på 2,3 meter under marknivån. Ner till 1,9 meter under marknivån påträffades olika recenta utfyllnadslager med tegel, tegelkross, sten och bräder. Under detta lager påträffades ett gråsvart lager med tegelkross och murbruk. Bottenlagrets ursprung är oklart och inga daterande fynd gjordes.

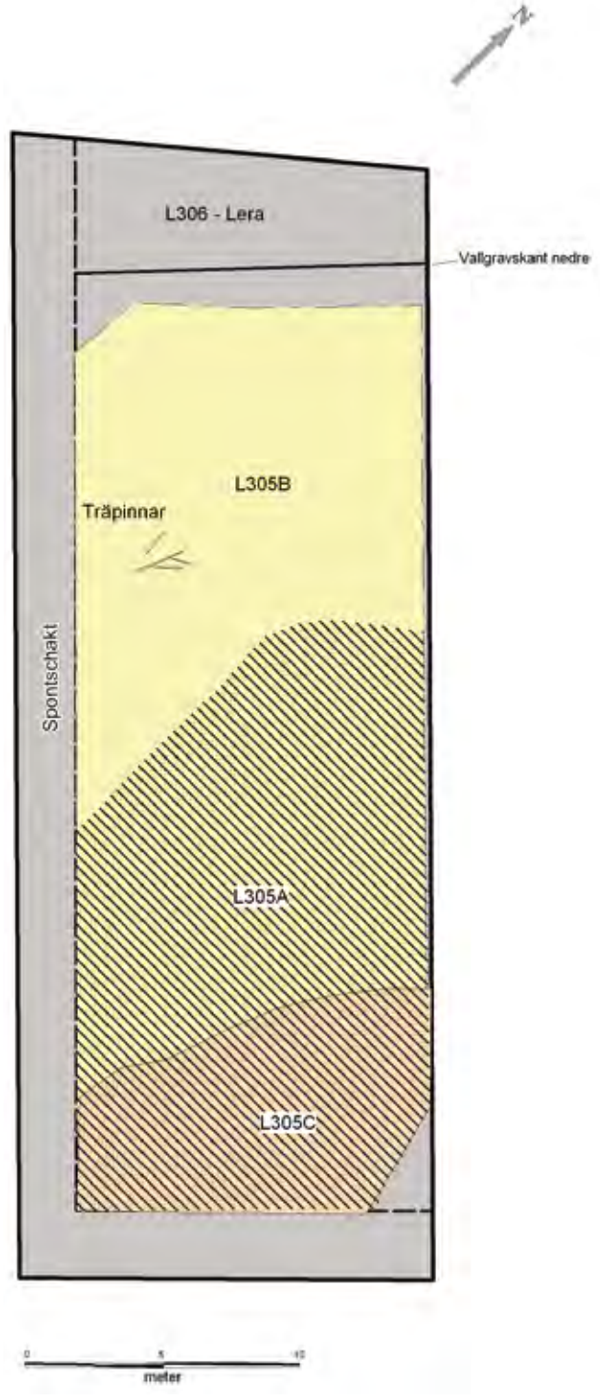


Fig. 141. Planritning över den äldre markhorisonten, L305A. L305B och L305C.

Fig. 142. Översikt över provgrop 2.

Fig. 143. Översikt över undersökningsområdet med det nybyggda huset inlagt.

Etapp 4

Undersökningsområdet utgjordes av en ca 680 m^2 stor kvadratisk yta vilken var belägen direkt öster om borgklippan (fig. 143). Exploateringen föregicks av rivning av en större sädessiloanläggning som uppfördes på 1930- respektive 1950-talet (fig. 144 och 145). Den var grundlagd på ca 1,5x1,5 meter stora betongplintar som var placerade på ett avstånd på 2 meter från varandra över större delen av undersökningsområdet. Vid anläggandet av silon handgrävdes gropar i vilka gjutformar gjordes för gjutning av plintarna (fig. 146). Groparna grävdes snävt för att passa plintformarna vilket medfört att en förhållandevis liten del av fornlämningen blev bortgrävd vid silobygget.

Undersökningsområdet omfattade den sydöstra bastionen samt delar av vallgraven i dess direkta anslutning. Det påträffades även strukturer och lager som var äldre än bastionen. I de yngre, överst belägna, lagren påträffades murar från den intensiva industriperioden efter fästningstiden. De lämningar som främst undersökts och dokumenterats har framkommit ca 0,5-4,0 meter under nuvarande marknivå. Totalt bortfördes ca 2 300 m^3 jordmassor.

Lagerstratigrafin är framförallt dokumenterad med profiler. Först drogs spontschakten och i anslutning till dessa ritades profil 1, 2 och 3 (bilaga 4). Dessa profiler är således styrda av exploateringsytans utbredning. Efter att de yngre lagren schaktats bort upprättades en huvudprofil vinkelrätt mot bastionsmuren, benämnd profil 4/6. Lagerstratigrafin förhåller sig enligt matrisen (fig. 148).

Fig. 144. Översikt över undersökningsområdet före rivningen av silon, mot SV.

Industrihistoriska lämningar

Fornlämningen var täckt av yngre fyllnadsmassor och beredningslager som härrör från tiden efter fästningens raserande efter 1660 och fram till 1900-tal (fig. 149 och 150). Då undersökningen ej berörde denna tidsperiod begränsades dokumentationen i form av profilritningar av de yngre lagren. Murar från tidsperioden dokumenterades dock genom inmätning och kortfattade beskrivningar. Anledningen till detta var främst att möjliggöra rektifiering av det äldre industrihistoriska kartmaterialet mot den aktuella undersökningen.

Längst i norr påträffades en kort bit av en stenmur, mur 1 (fig. 149 och 151). Muren var kallmurad direkt mot berget. Den hade en nordost/sydvästlig utsträckning och var ca 1,60 meter bred. Muren påträffades redan under förundersökningen.

Öster om mur 1 framkom en äldre stenmur på rustbädd vilken var uppbyggd som en skalmur och lagd i kallmursteknik, mur 2 (fig. 149 och 151, Bilaga 4, profil 1). Rustbädden bestod av fyra rader relativt tätt slagna pålar (ca 0,4 meter ifrån varandra), inom ett ramverk av stockar (fig. 152). Pålarna var slagna mot berggrunden och hade en tjocklek på ca 0,2 meter. Ramverket bestod av återanvänt, skrätt virke med urtag, vilket visar att de ingått i äldre konstruktioner. Rustbäddens undersida var anlagd ca 1,60 m ö.h. Mur 2 hade en nordväst/sydöstlig utbredning och påträffades redan vid förundersökningen. Den gick att följa ca 6 m in på området, fram till ett plintschakt från silons anläggningstid. Delar av muren och rustbädden har raserats på denna plats. Sydväst om muren dokumenterades nedslagna pålar anlagda vinkelrätt mot den befintliga muren. De är troligen rester av en pålmatta till en rustbädd. Detta antyder att mur 2 förmodligen har fortsatt i pålarnas riktning, men raserats vid senare tillfälle. Mur 2

Fig. 145. Silon under rivning, mot NV.

Fig. 146. Gjutning av de betongplintar på vilka silorna anlades. Bilden visar tydlig hur snävt man grävt groparna för att kunna anlägga formarna. Lodbild från 1950-talet med norr uppåt i bild.

var ca 1,5 meter hög, mätt från rustbäddens överkant, och ca 1,6 meter bred. Pålarna som fortsatte mot sydväst stod aningen tätare och var av klenare virke. Längs med mur 2 påträffades en trävattenledning i höjd med rustbädden. Trävattenledningen är troligen anlagd under 1800-talets mitt.

Centralt på underökningsområdet dokumenterades en stengrund, mur 4, med samma riktning som mur 2 men med knappt 8 meters förskjutning mot sydväst (fig. 149). Den återstående delen av denna mur bestod av 4 stenblock med rak utsida mot nordost. Muren var anlagd i äldre utfyllnadslager.

Innanför bastionsmuren påträffades en mindre murrest, mur 3, vilken först tolkades som att den ingick i bastionens inre konstruktion (fig. 149 och Profil 4/6). Den var uppförd i skalmursteknik med kalkbruk. Riktningen divergerade något från bastionsmuren. Höjden var 0,60 m och bredden ca 0,80 m och stenarna var lagda så att både utsida och insida bildade raka sidor. Grundmurens södra ände var anlagd mot berget och av allt att döma har man fyllt ut ojämnheter i berget. Söder härom var berget så pass ytligt så att man kan förmoda att muren borttagits vid senare byggnationer. Berget låg här bara ca 0,60 m under silons rivningsnivå. I norr var muren tyvärr bortgrävd i samband med anläggandet av hisschaktet till silobyggnaden.

Initialt under undersökningen fanns hypotesen att mur 2 ingått i en konstruktion i anslutning till fästningens huvudingång, exempelvis någon form av brokonstruktion. Därför skickades ett flertal stockar och pålar för dendrokronologisk datering. Tyvärr kunde inte några prov ge en absolut datering. De dateringar som erhölls kan endast relateras till varandra (Bilaga 5.). En senare rektifiering visade dock att mur 3 och 4 ingått i grundläggningen av det ursprungliga porterbryggeriet uppfört 1812 (kap 3. Plan 1814 av Wessborg). Mur 1 och 2 är anlagda något senare i anslutning till en påbyggnad utförd mellan 1823-1842 (Kap 3 Plan 1842 av Schalin). Trävattenledningen har då

Fig. 147. Den aktuella undersökningsområdet inlagt på planritning från 1657. FIXA

troligen anlagts i anslutning till mur 2 för att förse mälteriet i öster med färskvatten. Mälteriet uppfördes 1819-1823 och byggdes ut 1823-1842. Trävattenledning anlades troligen i samband med utbyggnaden 1823-1842.

Spränglagret, L414

Efter att de industrihistoriska lämningarna schaktats bort framträdde berget i områdets västra del, vilket också förundersökningen visat. Snett över området framträdde ett lager bestående av uteslutande gult kalkbruk och större stenblock, L414 (fig. 149, 153 och 154). Detta lager visade sig ligga över bastionens hela utbredning och över vallgraven. Det var på de tjockaste ställena över 1 meter, men tunnade ut mot kanterna. Detta lager härrör från sprängningen av bastionen 1660. Enligt ett brev från Hektor Loffman till fältmarskalk Lorens Kagge, daterat den 17/10 1660, skall sprängningen ha skett den 16 oktober detta år (Sandin och Wennberg 2008). Lagret kan således dateras till en enskild dag och det låser stratigrafiskt de underliggande vallgravslagren. De följande beskrivna lagren är således äldre än detta datum. Inga fynd påträffades för övrigt i spränglagret.

Bastionen

Vid undersökningen dokumenterades den sydöstra bastionens västra sida, även kallad fas (fig. 155). Den var anlagd mot berget där det understa stenlagret bestod av större stenblock. Inom området hade den en sydost-nordvästlig utbredning (fig. 156, 157, 158, 159, 160 och 161). Bastionsmuren var uppförd i skalmursteknik med kalkbruk. Den östra sidan bestod av större stenblock med en plan sida mot nordost. Centralt i området kunde murbredden uppmätas till ca 4 meter. Utmed större delen av sträckan var 1-2 skift sten bevarade förutom i en liten klyfta centralt i undersökningsområdet där uppemot sex skift noterades. Sammanlagt kunde en sträcka av 22 meter dokumenteras. I områdets nordvästra del hade delar av bastionen grävts bort i samband med anläggandet av ett hisschakt till siloanläggningen. Bastionsmuren fortsatte dock nordväst om detta schakt.

När murfoten till bastionen var framrensad kunde man tydligt se hur planlösningen anpassats efter bergrundens topografiska förutsättningar. Efter att muren grävts bort framträdde även en uthuggen hylla i berget mot vilken bastionens tyngd vilat (fig. 162). Bastionen var såle-

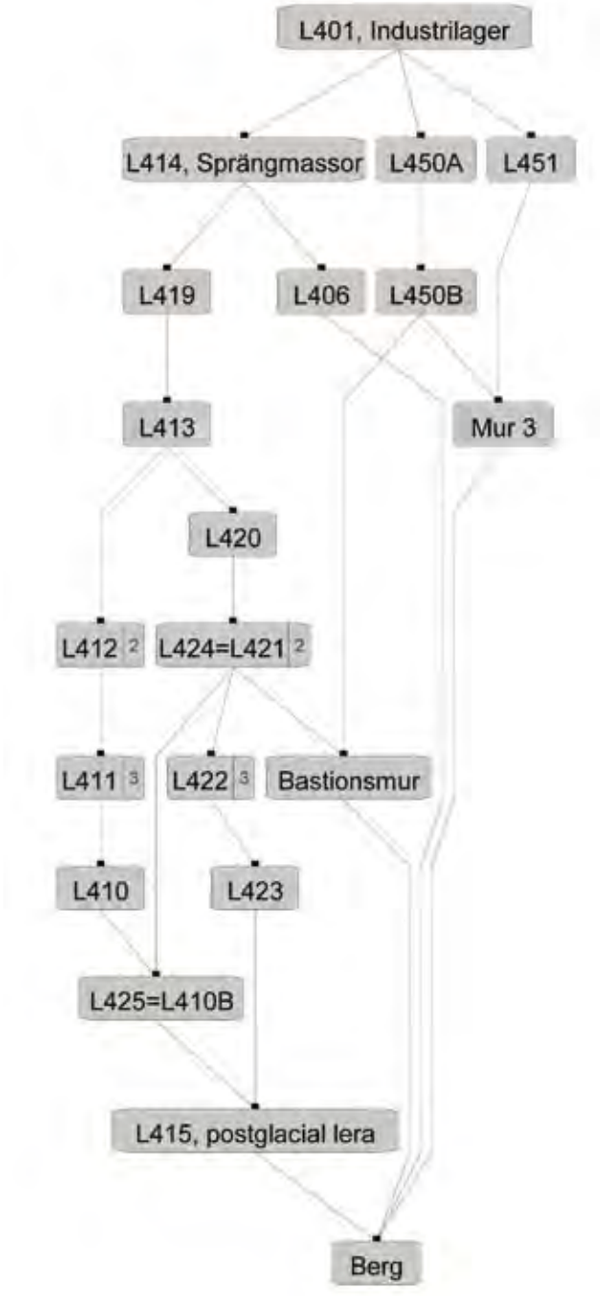


Fig. 148. Matris som visar lagerrelationer på Etapp 4.

des anpassad efter de topografiska förutsättningarna på platsen vilket kan förklara dess något skeva planlösning. Vid bastionsmurens södra del kunde ett större platt stenblock dokumenteras. Det representerar troligen murens östra hörn. Söder om stenblocket vek berget av västerut och i den södra profilväggen kunde större stenblock noteras.

Lager innanför bastionsmuren - L406, L450 och L451

Direkt mot berget, väster om bastionsmuren, påträffades humösa lager vilka visade sig innehålla likartat fyndmaterial, L450, L451 och L406 (fig. 155, 161 och 163, bilaga 4 profil 4 och 6). Mellan mur 3 och bastionsmuren påträffades ett humöst lager, L450, som var ca 0,70 meter tjockt. Det låg mot bastionsmurens insida och är därmed yngre än denna. Det gick att urskilja två tydligt skilda lager. Det övre lagret, L450A, bestod av kompakt humös lerig sand. Där påträffades två bukskärvor med invändig blyglasyr och en fot till en trefotsgryta i yngre rödgods. Här framkom även tre slaggskållor samt ben av nöt och får/get. Det undre lagret, L450B, bestod även det av humös lerig sand och var humösare och sandigare mot botten. I lagret påträffades 10 slaggskållor, varav flertalet tydligt linsformade, samt ben av nöt och hund. Nedre delen tolkades i fält som en möjlig äldre trampad yta, L450C. Mot botten påträffades två stockar och en liten skärva av ofärgat plant glas med tydlig retuscherad kant, således den yttre delen av ett fönsterglas. Här påträffades en del ben, varav nöt, får/get, häst, rådjur samt katt, artbestämdes. I lagret hittades även tegel, som delar av enkupigt vingtegel, ett stortegel (295x145x95mm) och en ovanlig kvadratisk tegelsten som möjligen är ett golvtegel (230x195x60mm).

Väster om mur 3 påträffades ett lager som bestod av humös sandig silt, L451 (fig. 155, 161 och 163, bilaga 4 profil 4/6) Det var mycket likt L450 i struktur och sammansättning. Det var tydligt omgrävt i samband med anläggandet av mur 3 vilket visas på profilen. I lagret påträffades en slaggskålla samt två stockar. Tyvärr var stockarna i för dåligt skick för att kunna dendrokronologiskt dateras. Den längre av stockarna hade en uthuggen skåra i längsled och har troligen ingått i någon form av knuttimrad byggnad. Sammansättningen av de ben som påträffades var snarlik den i L450 med nöt, får/get, svin, häst samt rådjur. I lagret påträffades även fragment av tegelstenar och tegelpannor. Lagret tolkas ha fyllt ut en nedgrävning som gjorts i samband med anläggandet av mur 3. De genomgrävda lagren bestod av gulgrå sand och grå silt. Inga fynd påträffades i dessa lager. Tyvärr var bara en liten del av lagren bevarade på grund av grundläggandet av en betongplint till silobyggnaden men sannolikt är de naturligt avsatta lager vilket särskilt gäller det undre siltiga delen av L451.

Söder om bastionsmuren påträffades ett mörkbrunt humöst lager, L406, vilket låg direkt mot berget (fig. 155). Det var i karaktär mycket likt L450 och L451, och låg stra-

Fig. 149. Plan över industrihistoriska lämningar och raseringslagret från 1660.

tigrafiskt under spränglagret, L414, och möjligen också under själva bastionen. Lagret bestod av gråsvart lerig humus. I lagret påträffades ett mera varierat fyndmaterial än i de ovan nämnda lagren. Här framkom tre golvplattor som i formen var oregelbundna och tillverkade av någon typ av ljusgul lersten. De har rester efter ljusgul och brun färg som dock var mycket fragmentariskt bevarad, så tyvärr är det ej möjligt att se några mönster. I lagret framkom det även en fragmentarisk skära av järn, ett rörskaft till en trefotsgryta av yngre rödgods, samt en skärva av grönt glas. Glasskärvan kommer eventuellt från en pokal. I lagret påträffades även en förmodad kanonkula i täljsten med en diameter på drygt 9 cm, samt en slaggskålla av samma typ som i L450 och L451. De få ben som hittades bestämdes till nöt. Inga tegelpannor noterades, men mindre fragment av stortegel och tegel i mellanstorlek påträffades. En av tegelstenarna var gulare i godset. Inga yngre fynd påträffades förutom möjligen slaggskållorna.

De ovan beskrivna lagren visar således en mycket likartad sammansättning och bör vara avsatta samtidigt. L406 är stratigrafiskt äldre än spränglagret L414. Fyndmaterialet tyder på att lagren härrör från fästningstid. Fynden kan generellt dateras till 1500-1600-tal. Möjligen tyder kanonkulan i sten på en datering till intervallets äldre del.

Fig. 150. Översiktsbild över undersökningsområdet vid schaktningens inledning, SO uppåt i bild.

Då L450 ligger an mot bastionsmuren bör det dock vara yngre än bastionsmurens grundläggningsfas. Datering av denna återfyllningsprocess är oklar, men den har troligtvis skett under 1500-talets senare del. Frågan är hur lagret har bildats. En möjlighet kan vara att slaggen härrör från primärsmide. Slaggen bildas då man färskar råjärn. Liknande skållor påträffades i L305B, etapp 3B. Möjligen har det legat en smedja i området som försett fästningsbyggnationen med järndetaljer, redskap mm.

Vallgraven/området utanför bastionen L413 och L419

Öster om bastionsmuren påträffades lager från vallgraven men även lager som troligen är äldre. I vallgraven kunde ett antal stratigrafiskt åtskilda lager dokumenteras (bilaga 4 profil 4/6).

Under spränglagret, L414, påträffades ett gulgrått lerlager innehållande klumpar av finkornigt material blandat med grovkornigt material, L413. Lagret var uppemot 0,7 meter tjockt, ca 6-7 meter utanför bastionsmuren (fig. 155). Lagret tunnade sedan av mot nordväst, och mot berggrunden och bastionsmuren i väster. Lagret var relativt homogent och inga fynd påträffades förutom tegelfragment. Teglet bestod av enkupigt vingtegel och stortegel (140x85 i snitt).

Centralt på ytan och angränsande emot bastionsmuren påträffades ett tunt lager på ca 0,05 meter, mellan spränglagret L414 och lerlagret L413. Detta lager, L419, bestod av brun humös gyttjig silt med tegel, takpannor och trä. I lagret påträffades inga andra fynd. Troligen representerar detta lager rester efter den vegetation som växt direkt utanför bastionsmuren vid tiden före rivningen 1660, då fästningen i princip slutat användas och området börjat växa igen.

Då det, förutom tegel, inte påträffades något daterbart material, är det inte möjligt att bestämma åldern på L413 och L419. De ligger under L414 som dateras till 1660 och är därför äldre. Vid etapp E1 och E3A observerades att vallgraven var grävd ner i den postglaciala leran. Möjligen härrör leran från just denna utgrävningsfas som möjligen kan dateras till 1640-tal i samband med fossebreyens utbyggnad (jmf Kap 2). Leran i L413 har sedan hamnat utanför bastionen som utjämningslager för den dåtida planerade utbyggnaden av fästningen.

Fig. 151. Översiktsbild över de industrihistoriska lämningarna, mur 1 och mur 2, mot V.

I lagret togs prover för både pollen- och diatoméanalyser (jmf kap 6 och 7). Lagret finns i Provstapel 2 och består av dess övre del. I pollenanalysen motsvaras prov 12 och 16 av L413. Denna visade exempelvis på förhöjda värden av ogräs såsom mållor och malört vilket tyder på ett öppet landskap. Det kan även betyda att man av någon anledning fyllt igen vallgraven och låtit den växa igen. Diatoméanalysen ger en liknande förklaring och stödjer att lagret är omrört. Att detta i huvudsak rör sig om fyllnadsmassor understryks av att fytoliter nu dominerar klart bland kiselmikrofossilen (kap 7, prov 1 zon 3 och prov 2 zon 4).

Vallgraven/området utanför bastionen L420

Under lerlagret L413 påträffades ett skiktat lager av mörkt gråbrun, nästan svart, gyttjig sand och kompakt torvig silt, L420 (fig. 164, bilaga 4). Det var som mest nästan 0,5 meter tjockt vid bastionsmuren, ca 5 meter från bastionen tunnades lagret ut. Lagrets utbredning låg framförallt i anslutning till den ovan nämnda bergsskrevan mitt i området och kunde ej noteras i sidoprofilerna. I lagret påträffades endast en bukskärva av invändigt blyglaserat yngre rödgods, en hel takskifferplatta med två spikhål samt tre ben från till nöt.

Lagrets ringa utbredning och frånvaron av fynd stödjer en tolkning att lagret bildats under en lugn period innan lerlagret blev påfört. Den torviga och gyttjiga karaktären visar att organiskt material brutits ner här. Troligen har här ansamlats löv och liknade material vid bastionens fot. Troligen kan detta lager dateras till tiden efter belägringen 1612 fram till upprustningen av bastionen 1620-1650, då lerlagret L213 anläggs. Således har någon typ av fördämning byggts invid denna plats för att möjliggöra bildandet av detta lager.

Vallgraven/området utanför bastionen L412, Vallgravssediment

Under lerlagret L413 och ovan beskrivna gyttjan/torven, L419, påträffades ett lager bestående av gråbrun sand/gyttjig sand, L412, vilket förmodligen ursprungligen bredde ut sig över hela ytan utanför bastionen (fig. 156-159 och 164 samt bilaga 4). Omständigheter i fält gjorde det dock svårt att undersöka detta lager, framförallt delen

Fig. 152. Översiktsbild över rustbädden under mur 2, mot O.

söder om profil 4. Den norra delen grävdes dock mycket noggrannare vilket också visar sig i en större fyndmängd. Fynden som insamlats från den norra delen har särskiljts från de övriga och benämns i fyndlistan som L412 NV.

I lagret påträffades ett mycket varierat fyndmaterial. Keramiken bestod av 14 skärvor: invändigt blyglaserat yngre rödgods med rörskaft, fötter, fat med piplerdekor och en hank. En skärva från ett fat av holländsk fajans med gul och blå dekor påträffades. Denna typ kan dateras till 1600-tal. En skärva vitt porslin (fajans??) utan dekor påträffades, men den har möjligen hamnat här i samband med grundläggningsarbeten till silobyggnaden. Av trä påträffades en nagel, ett troligt ämne till dymlingar, ett lock eventuellt tillhörande ett svepkärl, samt stavar till laggkärl. Även en fot till en pokal eller ett passglas hittades. Av läder hittades häldelen av en skosula. I lagret framkom även textil av sammetstyg. Textilen har förmodligen klätt någon form av större träföremål, exempelvis möbel eller liknande.

Den stora fyndkategorin var dock metallföremål, mycket tack vare att ytan regelbundet avsöktes med metalldetektor. Förutom spik, hästskosömmar och oidentifierade metallföremål, påträffades en del intressanta föremål. Här kan nämnas ett hänglås, en sölja, en spadskoning, en järnskoning till ett träskaft och spetsen av ett eggverktyg samt en kanonkula och en hakekula. Dessutom två spetsar i gjutjärn som förmodligen ingått i någon form av dekor på en grind eller liknande. Av bly påträffades en muskötkula och en plomb med en stämpel som.

Benmaterialet kom framförallt från slaktdjur av olika slag. Nöt dominerade kraftigt, och en anmärkningsvärt stor andel käkar i materialet. Det påträffades även enstaka ben från svin, får/get och häst samt rådjur. I lagret framkom även ett skenben från en kvinna med en beräknad längd på 1,60 m.

I lagret påträffades byggnadsrester i form av tegel, handblåst fönsterglas och takskiffer, där en hade spikhålet bevarat. Tegelstenarna bestod av både stortegel och min-

Fig. 153. Översiktsbild över spränglagret, L414, SO uppåt i bild. På bilden börjar också mur 3 och mur 4 att framträda.

dre tegel. Storteglet var rött; bredd ca 130x85 mm. Inga längder kunde uppmätas. Det mindre teglet var av gulare färg och storleken var ca 230x115x50mm. Olika typer av takpannor påträffades också. På ett större enkupigt vingtegel kunde längden uppmätas till ca 44 cm; således en ganska stor panna. Delar av munk- och nunnetegel påträffades också, bland annat där mothållet på en munk. Det påträffades även en flat tegelpanna som möjligen varit del av en fjällpanna (kolla med Göte).

Lagret tolkas som bottensediment i vallgraven, tillkommet efter att fördämningarna byggts. Dessa är sannolikt byggda efter att fästningen blev svensk 1571. Lagret är då avsatt inom tidspannet 1570-tal fram till och med 1612, när fördämningarna förstörs under den danska belägringen. Både pollen- och diatoméanalysen stödjer detta, se beskrivningen för L424, i vilket provet togs.

L421, övre del av L412, vallgravssediment

Vid profil 1 och 4/6, dikt an bastionsmuren, kunde en övre horisont av lager L412 identifieras, benämnt L421 (fig. 164, bilaga 4). Detta lager gick inte tydligt att stratigrafiskt skilja från L412 men det hade en lite annorlunda karaktär. Det var svart, gyttjigt och kornstorleksmässigt mycket osorterat, innehållande kol, träspån, kvist, grus och sten. Norr om profil 6 benämndes lagret L421 NV.

Fyndmaterialet bestod av keramik, metaller, ben och glas. Keramiken bestod uteslutande av yngre rödgods med skärvor från trefotsgrytor, skålar och fat, där delar var pipelerdekorerade. Glaset bestod framförallt av ofärgat fönsterglas, men det fanns även delar av en pokal. Metallfynden var enbart av järn och bestod av en mindre kanonkula, spikar, en hästskosöm och några oidentifierade föremål. I lagret påträffades även en stav till ett laggkärl, på vilken rester efter tjära eller något liknande organiskt material iakttogs. Benmaterialet visade sig vara snarlikt det från L412, fast aningen mera varierat. Nöt dominerade med enstaka inslag av får/get, svin, häst och rådjur, samt ett överarmsben från en hund. Teglet bestod av rött stortegel, gult tegel, 110x55mm i snitt och ett mindre ljustgult tegel med ett snitt på 90x40mm som förmodligen härstammar från Holland. Fragment av enkupigt vingtegel påträffades också.

Fig. 154. Detaljbild över profil 4 öster om bastionsmuren. På bilden syns det gula kalkbruket tydligt, L414, som är raseringslagret från 1660, mot S. (jmf bilaga 4).

L421 tolkas som rester från uppbyggnadsskedet av Älvsborg, efter överlämnandet av fästningen till Sverige 1619. Lagret täcks sedan av L420 och leran, L413, då området jämnas ut under 1620-50 talet.

Större grop - L424, del av L412, vallgravssediment

Mitt på ytan påträffades en flack, större gropliknande nedgrävning, vilken var fylld med brun / svart skiktad gyttjig silt. Lagret i gropen är benämnt L424 och är en del av L412 (Fig. 164, bilaga 4). Minst fyra tydliga skikt kunde urskiljas i lagret och mot bottenleran påträffades sten. Lagret skar tydligt L425/L410B och är således yngre än detta. I fördjupningens djupare delar stötte lagret direkt mot den postglaciala leran.

Fynden i detta lager bestod av en slaggskålla, en skärva fajanskakel med blåvit dekor, en bandformad plåtbit samt en järnringsskodd käpp, eller träskaft, av ask. I den postglaciala leran under lagret påträffades en kanonkula i järn som sjunkit ner i dyn. I lagret påträffades inga ben.

L424 kan vara en första avsättning i den grunda vallgrav som var belägen framför huvudingången. Lagret har ackumulerats särskilt fort i den fördjupning som nedgrävningen lämnat. Den ringa fyndmängden i lagret borde tyda på att första avsättningen gjordes under en relativt lugn period. Möjligen kan lagret vara avsatt efter det att bastionen stått klar och man rensat området framför huvudingången. Som vi sett, på framförallt etapp 3A, påträffades det ett ringa antal fynd i vallgraven.

Sammanfattande tolkning av L412/L424/L421.

Dessa lager är samtliga tolkade som sediment avsatta i vallgraven framför huvudingången, efter det att den sydöstra bastionen uppförts. Mycket pekar på att de representerar en tidshorisont från sent 1500-tal/tidig 1600-tal fram till de stora ombyggnaderna av de yttre befästningsverken under 1640-talet (jmf kap 2 b).

Mikrofossilsanalys är gjort i L424 och provet kallas P2. I pollenanalysen motsvara den prov 13-15, där 15 är den äldsta delen (kap 6). Pollenanalysen visar på en igenväxande sötvattensmiljö med ett inslag av brackvatten-

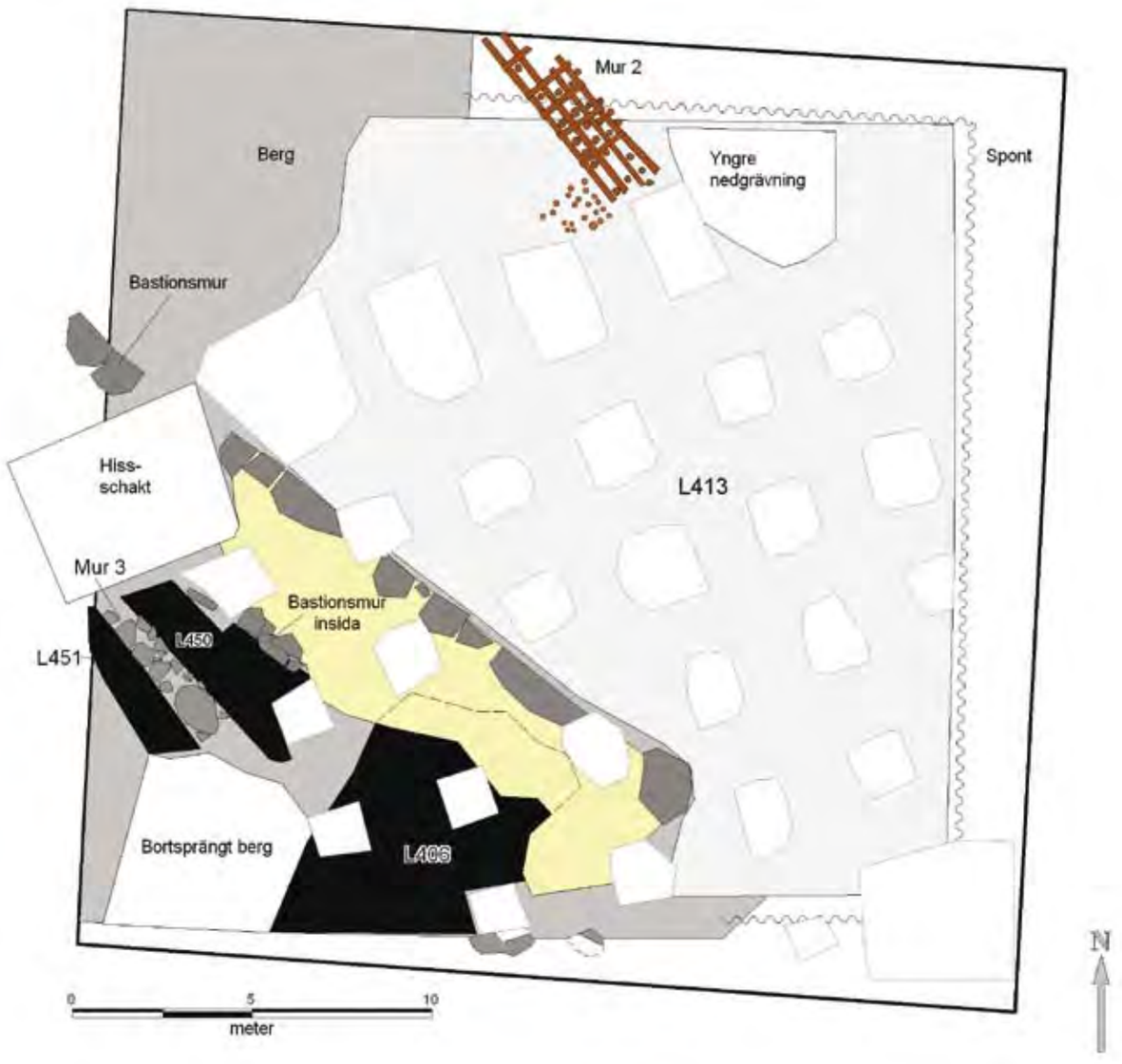


Fig. 155. Plan över bastionens yttermur och lerlager L413, samt lager L406, L450 och L451.

växter i prov 14. Detta kan tolkas som en sötvattenmiljö där bräckt älvvatten sköljer över murarna vid stormar. En annan tolkning är att prov 14 representerar raseringen av vallgravsvallarna vid belägringen 1612, vilket även diatoméanalysen tyder på.

L424 motsvaras i diatoméanalysen av zon 2 och 3 (kap 7). Det togs tätare med prover här än vid pollenanalysen och upplösning blev därmed högre. Analysen visade dock i stort samma sak, men tydligare. Den lägre delen av lagret representeras av zon två. Kornstorleken här antyder ett lägre vattendjup än i det ovan liggande zon 3. Drygt fem centimeter ovanför den postglaciala leran har provet stora mängder marina inslag. Möjligen kan vi även här se raseringen av vallgravsvallarna 1612. Ovanför denna horisont ändrar sedan lagrets karaktär at bli än mer finkorningt och med högre andel sötvattensdiatomér. Tolkningen är att vallarna återuppbyggs efter det svenska övertagandet av fästningen 1619. Det kan möjligen dateras till 1620-tal. Båda zonerna antyder även att vallgraven fyllts på med sötvatten från land, dvs inte primärt från älven, utan som visas på 1657 års karta, via kanaler från källor intill Sannahöjden.

Lager avsatt vid uppförandet av bastionen L422/423, L411

Invid bastionsmuren under lager L412/L421 framkom ett gråbrunt gyttjigt siltlager med tegel, huggspån och mindre lerklumpar, L422 (fig. 165). Det var ca 0,20 meter tjockt med en utbredning från muren och ca 4 meter ut. Den södra delen av lagret var bitvis svår att skilja från L410, men lagret bör troligen länkas samman med L411 (bilaga 4 profil 2). Stratigrafisk kommer det dock i samma nivå, under L412, och troligen över L410/L410B. Stratigrafin mot L410B är dock problematisk då lagren i karaktär var svåra att skiljas åt. L411 bestämdes till grå omrörd lera med tegel och kalk. Karaktären är således snarlik L410. L411 beskrevs från profil 2 och är då den södra delen av L422. Under L422, vid profil 4, påträffades ett tunt kompakt svart skikt, L423, med en begränsad utbredning. Detta lager låg direkt mot den postglaciala leran, L415. Strax utanför detta lager påträffades rester av en risflätning direkt mot leran.

Det enda fyndet i L411 är en armborstpilspets. I lager 422 påträffades en kopp med öra av tennglaserat vitt gods, möjligen av franskt (z) ursprung. I lagret påträffades också spik, hästskosömmar, en spets och en armborstpilspets samt slaggskållor. I båda lagren påträffades ben, där nöt, svin och får/get kunde artbestämmas.

Fyndet av armborstpilspets i båda lagren understryker att de är samma lager. En annan intressant fyndkategori är slaggskållorna som var av samma typ som i L206 och L450/451. Detta antyder också att de är samtida. Tolkningen är att L422 är avsatt under uppbyggnaden av bastionen. Lager 423 är då den allra första avsättningen vid grundläggningsarbetena och den ovan nämnda risflätningen har då fungerat som underlag för att kunna gå på den exponerade leran. Mycket tyder på att bastionsmuren uppförs efter det att fästningen blev svensk 1570/71. Lagret L423 kan då ungefär dateras till perioden 1570-fram till 1600-talets första årtionde med tyngdpunkt på den äldre delen av intervallet.

Fig. 156. Översikt över vallgrav och bastionsmur när L412 är framrensat, mot SO.

Järndubbar

På bergsidan, ca 2 m.ö.h., påträffades röda korrosionsspår med jämna mellanrum i form av röda prickar (fig. 165 och 166). De var förmodligen rester efter någon konstruktion i anslutning till bastionen eller i någon konstruktion som användes vid dess uppförande.

Träkonstruktion i vallgraven

I anslutning till bastionens spets påträffades i vallgravens undre sedimentlager en träkonstruktion bestående av återanvänt ekvirke (fig. 166). Konstruktionen påträffades i L410B. Dock föreföll det under undersökningen att konstruktionen var anlagd i lagret och eventuellt nedgrävd i detsamma. Stratigrafisk så var den således äldre än L412 men yngre än L410B.

Virket var tydligt regelbundet lagt och placering antyder en vinkel (fig. 166, 167 och 168). Flertalet var tydligt återanvända vilket är vanligt vid rustbäddar och liknande grundkonstruktioner. Det är intressant att den framkommer vid bastionshörnet. Möjligen har det att göra med uppförandet av bastionen.

Konstruktionens funktion är oklar men virket daterades dendrokronologiskt till 1400-talets senare del och tidigt 1500-tal (Bilaga 5 prov 238-258). Den yngsta stocken fälldes vinterhalvåret 1530-1531 vilket ger en maximal äldsta datering. Det yngst daterade virket i konstruktionen var helt säkert återanvänt. Möjligen härrör den från båtvirke. Frågan är om konstruktionen uppförts innan Nordiska sjuårskriget 1563, eller mellan Nordiska sjuårskrigets slut 1570 och Kalmarkrigets utbrott 1611. Stratigrafiskt påträffades stockarna i samband med att L410 avbanades. Detta borde göra konstruktionen yngre och delvis samtida med detta lager. Om den yngst daterade stocken härrör från en båt, har den blivit tillgänglig som byggnadsmaterial först efter båten tjänat, ut efter ca 30 år. Det mest troliga är att den ingår i uppbyggnadsarbetena efter 1571, då man förmodligen använts sig av det byggnadsmaterial som funnits tillgängligt i närområdet

Fig. 157. Översikt över bastionsmur när L412 är framrensat, mot S.

Fig. 158. Översikt över vallgrav och bastionsmur när L412 är framrensat, mot SO.

Fig. 159. Detalj över del av bastionsmur vid profil 4 där det tydligt framgår hur L412 ligger mot muren, mot SV.

efter belägringen 1563. Möjligtvis kan träkonstruktionen ha använts som broläggning för införande av sten vid uppförandet av bastionen. Ingår den i uppbyggnadsfasen efter 1619 stämmer den någorlunda med uppförandet av de yttre befästningsverken som kan ses på 1657 års plan. Den stämmer ej överens med vallgravsvallen den så kallade fossebreyen som slutar strax utanför bastionshörnet (fig. 147). Rektifieringen av undersökningarna antyder att den är av äldre datum. En uppbyggnadsfas mellan 1571 och 1612 torde vara en rimlig datering.

Strandavsatta lager äldre än bastionen L410, L410B och L425

Det stratigrafiskt äldsta lagret som påträffades var L410 samt L410B vilken benämndes L425 vid profil 4 (fig. 166, bilaga 4). L425 integreras framöver i texten med L410B. Lagret påträffades över större delen av ytan framför bastionsmuren, förutom vid gropen L424, där det var bortgrävt. Norr om profil 4 benämns lagret L410B NV. I söder bestod lagret i ovankant av ren brun sand med musselskal, vilka bestämts som sötvattenmusslor. Den delen av lagret refereras till som L410. Denna övre sandhorisont påträffades fläckvis över ytan och var ibland svår att följa. I övrigt bestod större delen av lagret av skiktad sand och grus benämnt L410B (fig. 169). Mot botten var lagret påtagligt grusigare med inslag av sten, och låg mot den postglaciala leran, L415. Denna del av lagret L410B påträffades i vallgravens östra del. Det var svårt att skilja L410B från L422 mot berget och möjligen är detta delvis samma lager. För en sådan tolkning talar exempelvis fynd av armborstpilspetsar i båda lagren.

I L410, dvs. den övre sandiga horisonten, påträffades framförallt metaller och ben men även keramik och slagg. Keramiken bestod av tre skärvor, invändigt blyglaserat rödgods. Metallerna utgjordes av en spadskoning, en kula, spik och annat skrot av järn. En muskötkula av bly och diverse blyfragment påträffades. I lagret påträffades också rester efter ett rep av nöthår, vilket möjligen egentligen

är drevmaterial eller dylikt. I benmaterialet dominerade framförallt nöt men andelen svin var också relativt påtagligt. I övrigt artbestämdes förekomst av får/get, kronhjort och rådjur. I lagret påträffades även större kalkbruksfragment samt tegel.

I L410B/L425 påträffades ett förhållandevis stort fyndmaterial. Keramiken bestod till större delen av yngre rödgods, men även stengods och stengodsliknande skärvor påträffades. En av stengodsskärvorna kan möjligen gå ner i 1400-tal. I lagret påträffades slaggskållor vilka påminde om de i L406 och L450/L451. Även träföremål påträffades: ett yxskaft, en hävarm?, två tunnbottnar och tunnlaggar, samt tunnbandsvidjor, kan nämnas. Även en stor mängd metaller påträffades här bland annat ett stort antal spikar av olika storlekar samt hästkosömmar, men också ett par hästskor. Olika redskap påträffades, som knivseggar och järnkilar. Till de krigsrelaterade föremålen kan man hänföra tre armborstpilspetsar, två spetsar till spetsvapen och en del av en sporre. Fler vapenrelaterade fynd kan givetvis dölja sig i det oidentifierade materialet. I detta material av järndetaljer och järnskrot finns bl. a. fyrkantsjärn och plåtar med nithål. Blymaterialet bestod av en plomb och ett bleck. I lagret påträffades även stortegel, vingpannor och takskiffer.

Den stora fyndkategorin var dock benmaterialet, vilket till stora delar bestod av slaktavfall. Benen kom företrädelsevis i lagrets nedre del. Till skillnad från L305 på etapp 3B bestod inte materialet i samma utsträckning av köttfattiga delar, utan även av exempelvis stora mängder revben av framförallt nöt men även av får/get, svin och rådjur. I materialet identifierades även kronhjort, älg, gås, höns, hund, katt och korp. Den enda fiskarten var torsk. Viltet tyder på att delar av avfallet kommer från slottets konsumtion, då bl. a. hjortdjur var ett privilegium att konsumera för de högre uppsatta. I övrigt tyder artspridningen på en varierad köttkost och närvaron av husdjur som hund och katt tyder på en aktiv period runt fästningen.

Fig. 160. Detalj över del av bastionsmur, mot SV.

Fig. 161. Lodbild över bastionsmuren med L450, L451 och mur 3 tydligt väster om, mot SV.

Fig. 162. Översikt över det renrensade berget. Här syns tydligt den hylla man konstruerat för att bygga bastionen på, mot SO.

Korpen är ett tilltalande inslag i slottsmiljön. I lagret påträffades även ett skenben från en vuxen man.

Lagrets fyndmaterial tyder på att det är avsatt under en period då mycket aktivitet förekommit runt slottet. Frånvaro av blykulor tyder på att lagret är avsatt före 1612. I lagret påträffades dock tre armborstpilspetsar vilket antyder 1500-tal. Då lagret är äldre än L412 så är en datering till 1500-tal tämligen sannolik, möjligen även delvis äldre. Tolkningen är att lagret härstammar från Nordiska sjuårskrigets tid på 1560-talet och äldre. Lagrets övre del var väldigt enhetligt sandigt liksom älvsedimenten vid Etapp2, L110. Anledningen till att fyndmängden är relativt stor i detta område kan bero på att man under perioder slängt avfallet från slottet och från slakteriverksamheten vid Skinnareklippan här, vid älvens strand. Lagret är troligen samtida med L305 på etapp 3.

Den nedre delen av lagret bestod av skiktade grus och sandlager vilka kräver hög vattenenergi för att bildas. Möjligen har vallgraven under denna tid haft direktkontakt med älven och är i denna fas snarare en strandbrink. Lagrets överkant låg knappt 1 meter över dagens havsnivå och med hänsyn till landhöjningen är det troligt att detta varit en strandzon under 1500-talet och tidigare.

Att lagret haft direktkontakt med älven styrks av både pollenanalysen (kap. 7, P1 prov 16-22) och diatoméanalysen (kap. 6, P1 zon 2). Pollenanalysen visar på höga frekvenser av tall och gran. En specifik egenskap hos tall- och granpollen är att de har luftsäckar som gör att de flyter i vatten, vilket kan ge höga frekvenser i vissa sediment. De höga halterna kan möjligen ha förorsakats av att vallgraven varit öppen och exponerad för älvens vatten som då transporterat in barrträdens pollenkorn. I lagrets botten förekommer en hel del så kallade Hystrix (se kap 7) vilket är en mycket viktig marin indikator vilket stärker tolkningen om direktkontakt med älven. I lagret påträffades starr (Carex) som kan ha växt rikligt utefter älvstranden under denna tid. Detta styrker tolkningen om direktkontakt med älven.

Diatoméanalysen visar samma mönster som pollenanalysen (kap. 6, P1 zon 2). Det finns en blandning av brackmarina, luftburna, och sötvattensarter vilket tyder på en kontakt både med älven och sötvatten från land. Analysen visar också en tolkning som antyder strandmiljö med starkt påverkan av sötvatten. Även detta antyder att vi här har en yttre del av en äldre vallgrav som både fyllts på från havet och från land. I zon 3 i den övre delen i lagret tillsammans med L413 påvisas en mycket högre andel sötvattensdiatomér. Detta kan indikera att vi i lagrets allra översta del har fått en fördämd vallgrav och att sötvattensdiatomér filtrerats ner i sandlagren. Övergång-

Fig. 163. Profilbild över L450 och 451 samt mur 3, mot SV (jmf. Bilaga 4 profil 4/6).

en L210B(L425)-L413 representerar då egentligen L412, vilken tolkas som vallgravsediment från en period då vallgraven ej var i direktkontakt med älven.

Mikrofossilsanalysen visar att den bukt som ses mellan Skinnareklippan och borgklippan således har gått längre in mot land under denna tid (fig. 147). Lagrets karaktär i kombination med mikrofossilsanalysen antyder också att vi här har en äldre fas av vallgraven med direktkontakt med älven före fördämningen av vallgraven under sent 1500-tal (L412/L424/L421).

Stenkoncentrationer i L410B/L425

I öster påträffades en oregelbunden stenkoncentration (stenkoncentration 1) som var anlagd på L410 (fig. 166). Den bestod av ett par meterstora stenblock med mindre sten intill. Tolkningen av denna är vansklig men möjligen har den att göra med den äldre mur på ekrustbädd som framkom vid ledningsdragning strax öster om undersökningsområdet (Sandin och Wennberg 2007e). Rustbädden till denna mur dendrokronologiskt daterades till tidigast 1540-tal vilket väl korresponderar med fyndmaterialet i L410B. Möjligen har stenkoncentrationen med denna mur att göra.

Strax norr om träkonstruktionen i undersökningsområdets sydöstra hörn påträffades en mindre stenkoncentration (stenkoncentration 2), även den anlagd på L410B (fig. 166 och 168). Koncentrationen bestod av fyra stenblock med flata ovansidor och en storlek på mellan 0,7 och 0,3 meter. Tolkningen av dessa stenar är svår men möjligen har de att göra med fossebreyen på 1657 års karta (fig. 147). Deras placering i L410B tyder dock på en äldre datering ner i 1500-talet, innan fossebreyen blev uppförd.

Medeltida gropen vid bastionshörnet, L410B Gropen.

Vid bastionshörnet framkom en fördjupning ner i den postglaciala leran vid klippans fot under L410 B (fig. 166). På grund av inströmmande vatten var utgrävningen mycket problematisk vilket ledde till problem med dokumentationen. Av denna anledning kunde ingen profil upprättas. Gropen var oregelbunden med en storlek på ca 2,0x1,8m och ett uppskattat djup på knappt 0,5m. I gropen låg stenar av olika storlek. Västra sidan utgjordes av berggrunden. Lagret i gropen bestod av svart/mörkbrun, sotig och lerig, gyttja. Stratigrafin mot L410B gick inte att utreda men troligen är den grävd igenom L410B:s äldre faser vilket fyndsammansättningen kommer att visa. Gropens fyllning genomsöktes med metalldetektor.

Gropen visade sig innehålla ett märkligt, slutet fynd, av diverse metaller. Tre silvermynt och ett kopparmynt påträffades, vilka har identifierats av Kungliga myntkabinettet. Proveniensen var från olika delar av Östersjöområdet och mynten dateras till sent 1300-tal/tidigt 1400-tal. Kopparmyntet var yngst och präglat 1422 i Danmark, antingen i Naestved eller Lund. Detta visar att fyndmaterialet i gropen är senmedeltida och visar på kontakter med Hansan.

Danmark/Naestved-Lund, kopparsterling, E)(kors, 1422 Danmark/Naestved-Lund, sterling, Krona)(kors, 1405-1420 Gotland/Visby. örtug, lilja)(lamm, 1340-1390 Tyskland/Rostock, witten, grip)(kors, 1379-1389).

I gropen framkom ett antal järnföremål, sammanlagt 18 spikar i diverse storlekar och 12 hästskosömmar. Det påträffades även fragment av 1 gjutjärnsgryta, 1 hyska, 1 ljushållare, en möjlig pilspets, 1 knivblad och andra svårdefinierade järnföremål, som en ring och plåtar med nithål. Mot berget låg ett större korrosionsstycke i vilket man bland annat kunde se spik och koppartrådar. En mycket intressant artefakt är en fingerring som eventuellt är en signetring. Det är mycket svårt att utläsa mönstret på själva plattan men med lite god vilja kan man ana en madonna. Det kan också vara rester efter en infästning för ädelsten.

Det påträffades föremål av kopparlegering i gropen, den mest intressanta kategorin är fem remändar. Dessa är små konformade ihoprullade kopparbleck som satt längst ut på remmar för att lättare trä dem genom hål i klädesplaggen. Knappar var vid den här tiden relativt ovanliga. Det framkom även små tvinnade koppartrådar som möjligtvis är kläddekorationer. I gropen påträffades också koppartråd och mindre bleck.

I gropen påträffades slaggskållor vilket möjligen kopplar ihop lagret med L406 och L450/L451. En av slaggskållorna var av tydligt linsformad och har med största sannolikhet med primärsmide att göra.

Endast en skärva rödgods hittades. Den var in- och utvändigt blyglaserad. Med tanke på förhållandena vid utgrävningen av gropen kan den möjligtvis härröra från L410B.

En halv stenkula med diametern 6 cm kan vara en del av en mindre kanonkula. Det är i så fall en mycket tidig sådan.

Enstaka ben påträffades vilka bestämdes till nöt, får/get och torsk. Benen är närmast att betrakta som matavfall.

Sammanfattning

Utgrävningen av etapp 4 resulterade i dokumentation av den sydöstra bastionen och lager som både avsatts i vallgraven och intill den tidigare strandbrinken. Undersökningen har i kombination med pollen och diatoméanalyser kunnat påvisa en kronologisk utvecklingssekvens av borgen och fästningen vid denna plats, fram till att bastionen sprängdes 1660. Man kan grovt dela in lämningen i minst fem faser.

Den äldsta fasen är senmedeltid vilken representeras av en grop vid bastionsspetsen. Myntfynd visar på en datering till 1400-talets första hälft. Detta är möjligen den äldsta fyndkontext som någonsin grävts vid Älvsborg.

Nästa fas är troligen 1500-talets mitt, från Gustav Vasas övertagande av borgen 1522, till nordiska sjuårskriget 1563. Fynd av armborstpilar och frånvaron av muskötkulor stöder en sådan tolkning. Fasen representeras av en sandig och grusig strandbrinksavsättning i bukten mellan slottsklippan och skinnareklippan (L410B). Avsättningen har möjligen även byggts på av vattenflöden från backarna söder om Älvsborg, vilket även antyder att vallgraven vid den här tidpunkten varit i direktkontakt med älven.

Fas tre representeras av vallgravssediment som är bildade utan större inflöden från älven (L412/L421/L424). Denna fas kan grovt dateras till tiden när Älvsborg blev svenskt 1571, åtminstone fram till tiden efter den danska belägringen 1612, möjligen fram till 1640-talet. Själva uppförandet av bastionen ingår i denna fas, liksom när man byggde skyddsmurar mot älven för att kunna höja vallgravsnivån.

Fas fyra är en mellanfas då området framför bastionen täcks med ett tjockt lerlager (L413). Varför man gjorde detta är oklart. (z) Möjligen kan lagret härledas till grävningen av vallgraven söder om klippan som använts som utfyllnad eller som förberedelse inför bastionens

Fig. 164. Plan över bastionsmur och sediment/igenväxningslager L412/L421 samt L420 och grop, L424, skala 1:180.

sprängning på 1660 för att lättare ta hand om den åtråvärda byggnadsstenen.

Fas fem representeras av raseringslagret, L414, vilket kan kopplas till en specifik händelse och tidpunkt. L414 bildades när Hector Loffman briserade minor här den 17 oktober 1660 för att slutligen rasera fästningen.

Utöver detta dokumenterades grundmurar till porterbryggeriets mälthus och torkhus från 1810-talet, samt vattenledningar i trä.

Undersökningen har således gett en mycket intressant insikt i Älvsborgs utveckling under efterreformatorisk tid fram till att fästningen rasering 1660. Utgrävningen kan också visa på två olika vallgravfaser, där den tidigare varit i direktkontakt med älven och den senare varit uppdämd, vilket även de historiska källorna beskriver.

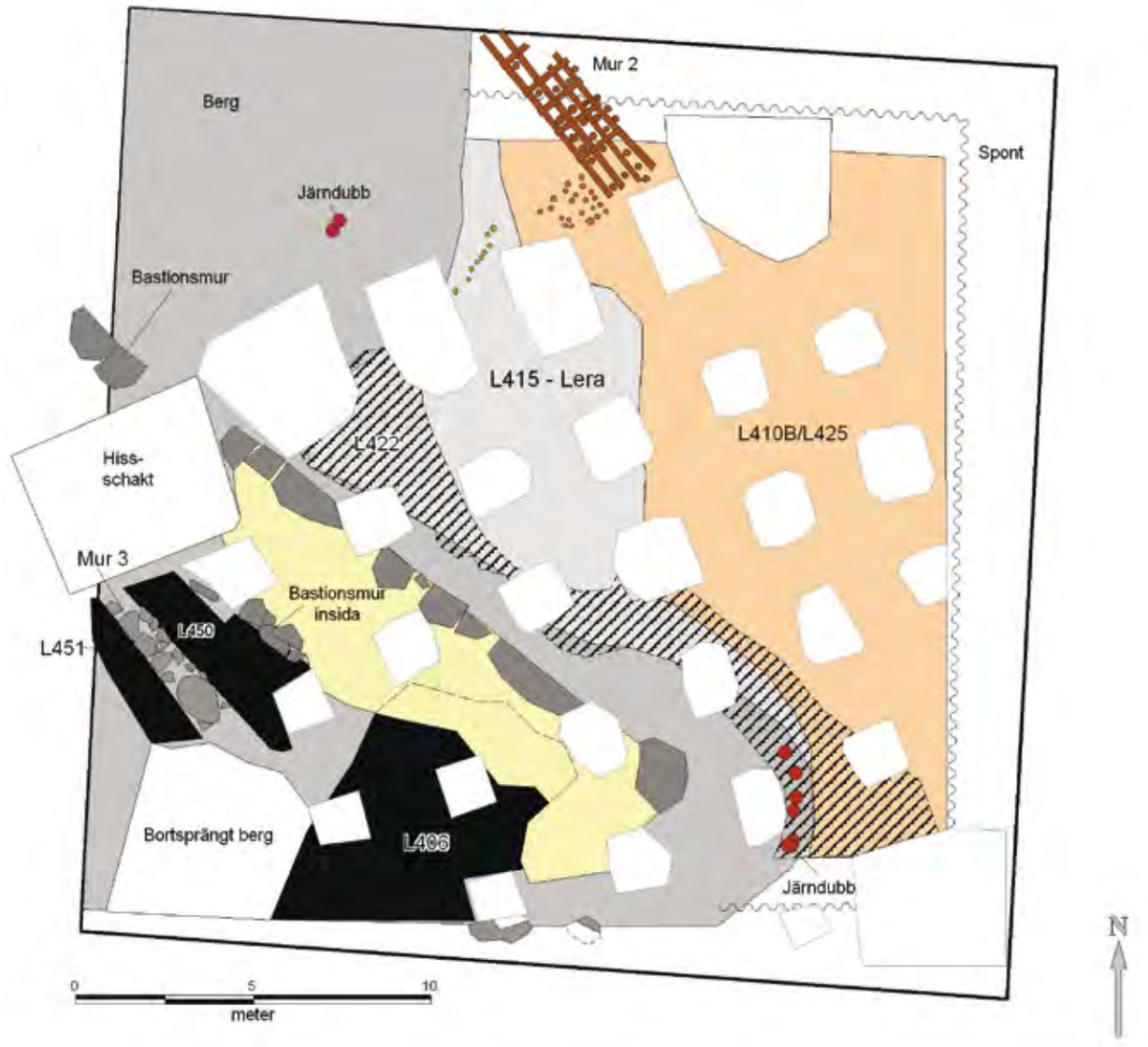


Fig. 165. Plan över bastionsmur, konstruktionslager, L422 och äldre sandlager L410B, skala 1:180.

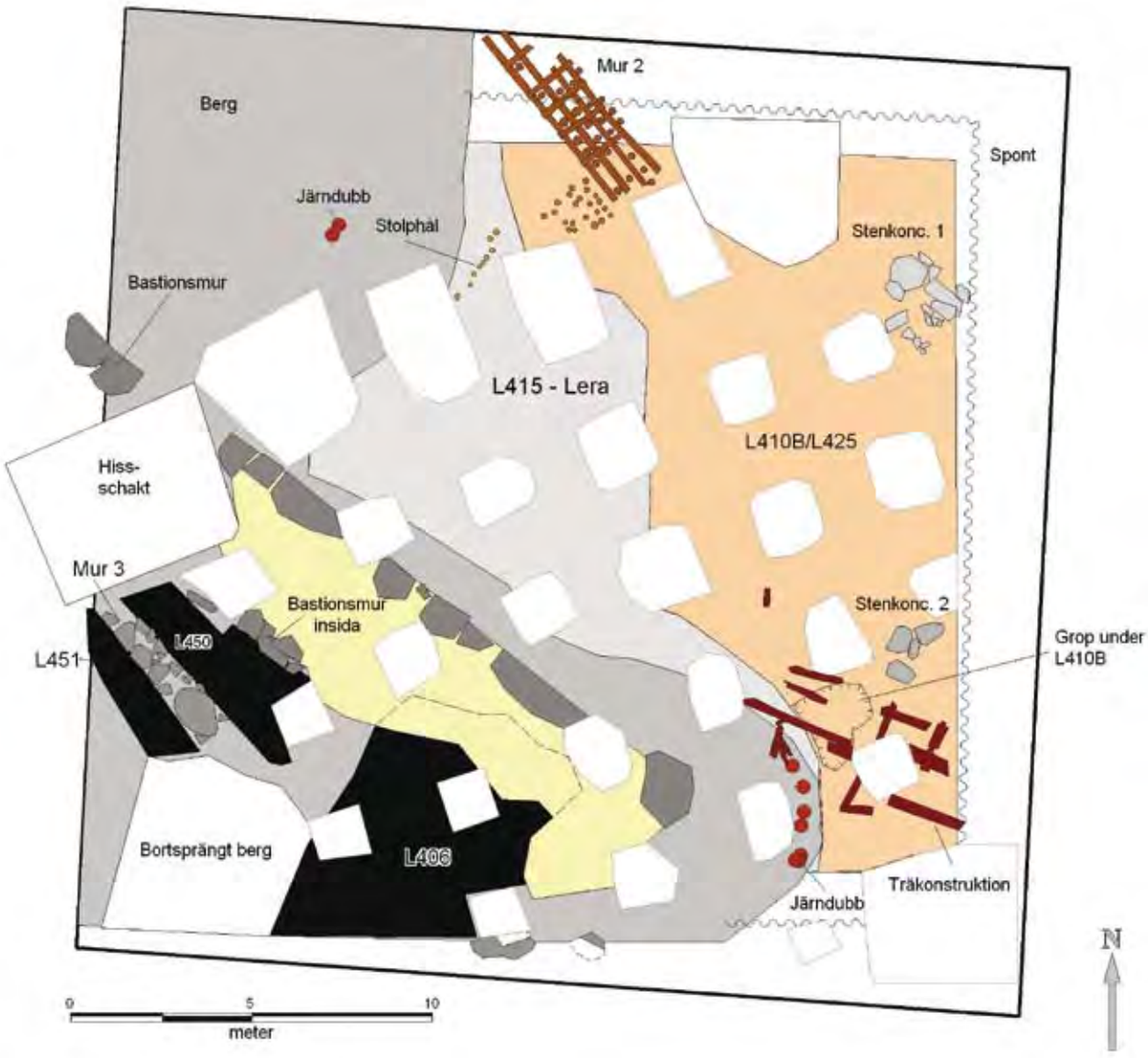


Fig. 166. Plan över bastionsmur, äldre sandlager, L410B, stenkonstruktioner och träkonstruktion, skala 1:180.

Fig. 167. Träkonstruktion vid bastionshörn, mot NO.

Fig. 168. Träkonstruktion vid bastionshörn och stenkoncentration 2, O uppåt i bild.

Fig. 169. Detalj över profil 4 där det grusiga L410B (L425) syns tydligt med grövre material mot botten. Lagret täcks av L413, lerlagret. Bilden är tagen mot S.

Fig. 170. Grop under L410B vid berghäll strax utanför bastionshörnet, mot NO (jmf. fig. 24).

5. SKEPPSVRAKET

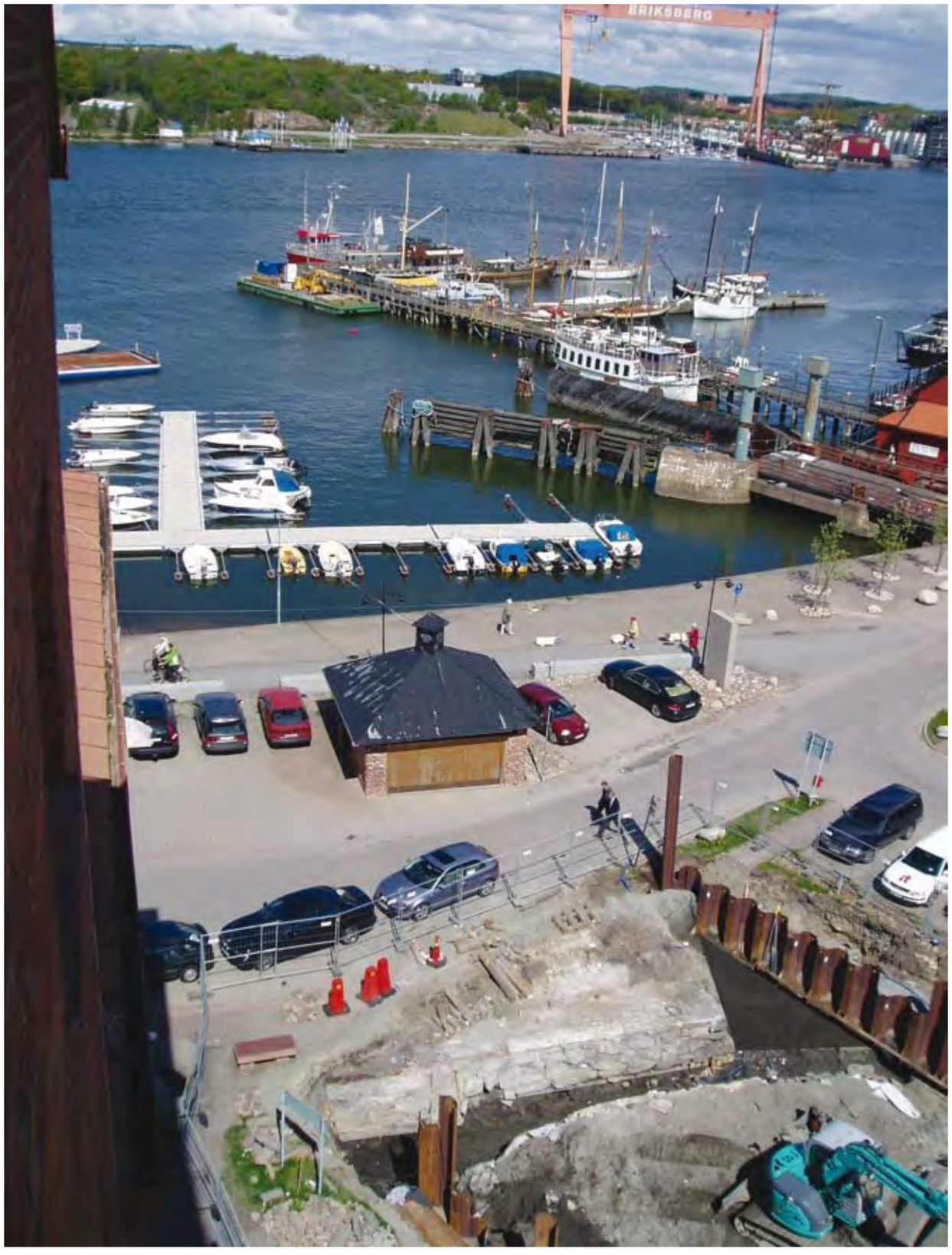


Fig. 171. Undersökningsytan fotograferad från ett av fönstren på intilliggande hotell Novotel. Ytan är markerad med en grå trekant. Av fotot framgår tydligt närheten till Göta älv. Foto mot norr.

Skeppsvraket

Vid en arkeologisk undersökning inför planerad husbyggnation invid Gamla Älvsborg påträffade arkeologer från Göteborgs stadsmuseum i april 2005 lämningen efter ett större, klinkbyggt fartyg. Fartygslämningen, som senare kom att tilldelas fornlämningsnummer Gö 343, var belägen drygt tre meter under nuvarande marknivå. Fyndplatsen låg inom ett område som tidigare varit vattentäckt, och som fram till mitten av 1600-talet talet brukades som slottets hamn och troligen också dess skeppsgård (fig. 76, 92 och 171). Eftersom lämningen överlagrades av en kraftig kajmur låg det nära till hands att anta att fartyget utrangerats och avsiktligt sänkts som underlag för denna (fig. 172 och 173). En påle som slagits genom fartygets bordläggning kunde på dendrokronologisk väg dateras till år 1624, vilket gjorde det sannolikt att fartyget lagts på platsen senast detta år.

De ursprungliga byggnadsplanerna berörde endast en mycket begränsad del av fartygslämningen. Efter överläggning med länsstyrelsen kunde därför exploatören justera placeringen och utformningen av den tilltänkta byggnaden för att möjliggöra ett bevarande av fornlämningen *in situ*. För att få en kvalificerad bedömning av bevarandeförhållandena och förutsättningarna för ett bevarande på plats konsulterades forskaren Charlotte Björdal vid Institutionen för trävetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Utifrån en besiktning av fyndlokalen, samt analyser av träprover från såväl skeppskonstruktion som intilliggande strukturer, utarbetade Björdal en vårdplan med rekommendationer om skyddsavstånd samt förslag på bevarandeåtgärder (bilaga 11).

Den nödvändiga arkeologiska undersökningen kom mot denna bakgrund att begränsas till den del av fartygslämningen som låg utanför kajmuren. Då fornlämningen inte längre berördes av arbetsföretaget beslutade länsstyrelsen om kostnadsbefrielse för exploatören. Den fortsatta undersökningen kom i stället att bekostas genom särskilda medel från Riksantikvarieämbetet. Undersökningen tog sammanlagt sju dagar i anspråk och pågick mellan den 15 och 23 juni 2005. Arbetet utfördes av marinarkeologer från Bohusläns museum i samverkan med arkeologisk personal från Göteborgs stadsmuseum. Under delar av fältarbetet deltog även en konservator från Studio Västsvensk Konservering (SVK). Undersökningen hade som målsättning att försöka besvara frågor kring fartygets byggnation, brukande och deponering. Efter genomförd dokumentation skulle den frilagda delen av lämningen övertäckas i enlighet med de direktiv som lämnats av Charlotte Björdal, i syfte att skapa förutsättningar för ett långsiktigt bevarande av fornlämningen in situ.

Fig. 172. Klippanvraket kort efter upptäckten i april 2005. Foto mot öster.

Undersökningens förutsättningar

För att få ett bättre beslutsunderlag för den fortsatta antikvariska hanteringen av fartygslämningen gjordes inledningsvis en undersökning med georadar av markytan omedelbart väster om fyndplatsen, det vill säga i fartygslämningens förmodade förlängning. Avsikten med undersökningen var att om möjligt få en uppfattning om fornlämningens storlek, bevarandegrad och orientering. Arbetet som utfördes av konsultfirman Gradar Geofysik omfattade en yta om cirka 500 kvadratmeter. Av undersökningen framgår att det finns flera okända strukturer under mark i området. En av de identifierade strukturerna är dessutom belägen ungefär i det område där fartygets förskepp rimligen borde kunna förväntas. Utan borrningar eller provschaktningar är det emellertid inte möjligt att med säkerhet avgöra om den aktuella georadaranomalin verkligen representerar fortsättningen på skeppskonstruk-

Fig. 173. Klippanvrakets fyndplats i förhållande till mur 2, 3 och 4. Foto mot väster.

tionen, eller om det helt enkelt rör sig om ytterligare mursträckningar i anslutning till de redan kända (bilaga 12; jmf. fig. 174).

Innan undersökningen kunde påbörjas var det av säkerhetsskäl nödvändigt att sponta in den berörda undersökningsytan. Spontningen hade även till syfte att säkra den tryckvattenledning som löper i NV–SO riktning omedelbart öster om ytan. I väster begränsades schaktet av den tidigare omtalade kajmuren, i det följande benämnd mur 2. Spont och utstickande stag minskade den redan mycket begränsade undersökningsytan och försvårade åtkomsten för grävmaskinen, vilket medförde att schaktningen tog längre tid än beräknat. Förutom att det rent fysiskt var svårt att komma åt med skopan i det trånga schaktet hade grävmaskinisten stora svårigheter att överblicka undersökningsytan från schaktkanten (fig. 175).

En annan besvärande faktor var det stundtals mycket häftiga vatteninflödet till schaktet. För att hålla undan vattnet var det nödvändigt att kontinuerligt ha flera pumpar igång. Inflödet var särskilt påtagligt vid pålandsvind, då vattenståndet i den intilliggande Göta älv var högre än normalt. Ett häftigt regnoväder under en av undersökningens sista dagar bidrog inte till att förbättra situationen. Vid det aktuella tillfället formligen forsade regnvattnet in i schaktet från den angränsande och högre belägna huvudytan för etapp 2 i söder.

På grund av det inträngande vattnet kom delar av mur 2 efterhand att undermineras. Förutom att detta innebar en påtaglig säkerhetsrisk för de arkeologer som vistades nere i schaktet, fick det till följd att sediment kontinuerligt rasade ut över fartygslämningen. För att säkra muren och förhindra ytterligare sedimenterosion uppfördes en provisorisk spontvägg av grova träplankor omedelbart framför det frilagda murlivet. En 20–30 cm bred ”remsa” av den frilagda skeppskonstruktionen hamnade genom detta arrangemang mellan muren och träsponten, och kunde därför inte dokumenteras i plan.

Genomförande

Undersökningen inleddes med att de massor som åter påförts lämningen efter upptäckten i april 2005 avlägsnades med grävmaskin. Gränsen mellan påfört material och orörda lager hade markerats med en kvarlämnad markduk. Efter att duken avlägsnats fortsatte friläggningen av skeppskonstruktionen för hand. Inmätningen av lösa konstruktionstimmer som påträffades vid friläggningen var tänkt att ske med hjälp av GPS, men på grund av mättekniska svårigheter nere i det trånga schaktet visade sig detta inte vara praktiskt möjligt. Lägesdokumentationen av timren fick i stället göras genom fotografering med tillhörande skriftlig beskrivning av fyndplatsen (bilaga 13).

L117, det vill säga sedimentet närmast skeppskonstruktionen, vattensållades för att inte mindre fynd skulle förbises. Någon inmätning av enskilda fynd gjordes inte, utan dessa relaterades i stället till det spantfack i vilket de påträffades. Med förkortningen ”SPF 1” avses i fyndlistan (bilaga 3) således spantfacket mellan spant 1 och 2 från aktern räknat, medan ”SPF 2” följaktligen är spantfacket mellan spant 2 och 3. Tilläggen ”SB BS” och ”SB UPL” berättar att fyndet gjorts på styrbordssidan, i höjd med bottenstocken respektive upplängan.

Avsikten var från början att utföra en helt manuell ritningsdokumentation av skeppskonstruktionen. Eftersom friläggningsarbetet tog betydligt längre tid än beräknat togs beslutet att i stället låta göra en fotogrammetrisk uppmätning. Detta arbete, som utfördes av företaget Metimur AB, resulterade i en ortofotomosaik samt detaljerade plan- och profilritningar över den frilagada delen av skeppskonstruktionen (fig. 176, 177, 178, 179 och 193). I tillägg till den fotogrammetriska dokumentationen handritades schaktets västra profil. Samtliga lösa konstruktionstimmer som påträffades vid friläggningen lyftes efter fotografering ur schaktet och dokumenterades genom avritning på transparent plastfilm i skala 1:1. Dessa fullskaleritningar har sedermera avfotograferats, förminskats och renritats (fig. 180-191).

Eftersom endast en mindre del av fartygslämningen var tillgänglig för dokumentation lades jämförelsevis stor vikt på provtagning för olika typer av analyser. Initialt planerades för dendroanalys, vedartsbestämning, makrofossil- och pollenanalys samt analys av drevmaterial. Tanken bakom makrofossil- och pollenanalyserna var dels att om möjligt spåra rester av en eventuell last, dels att försöka re-

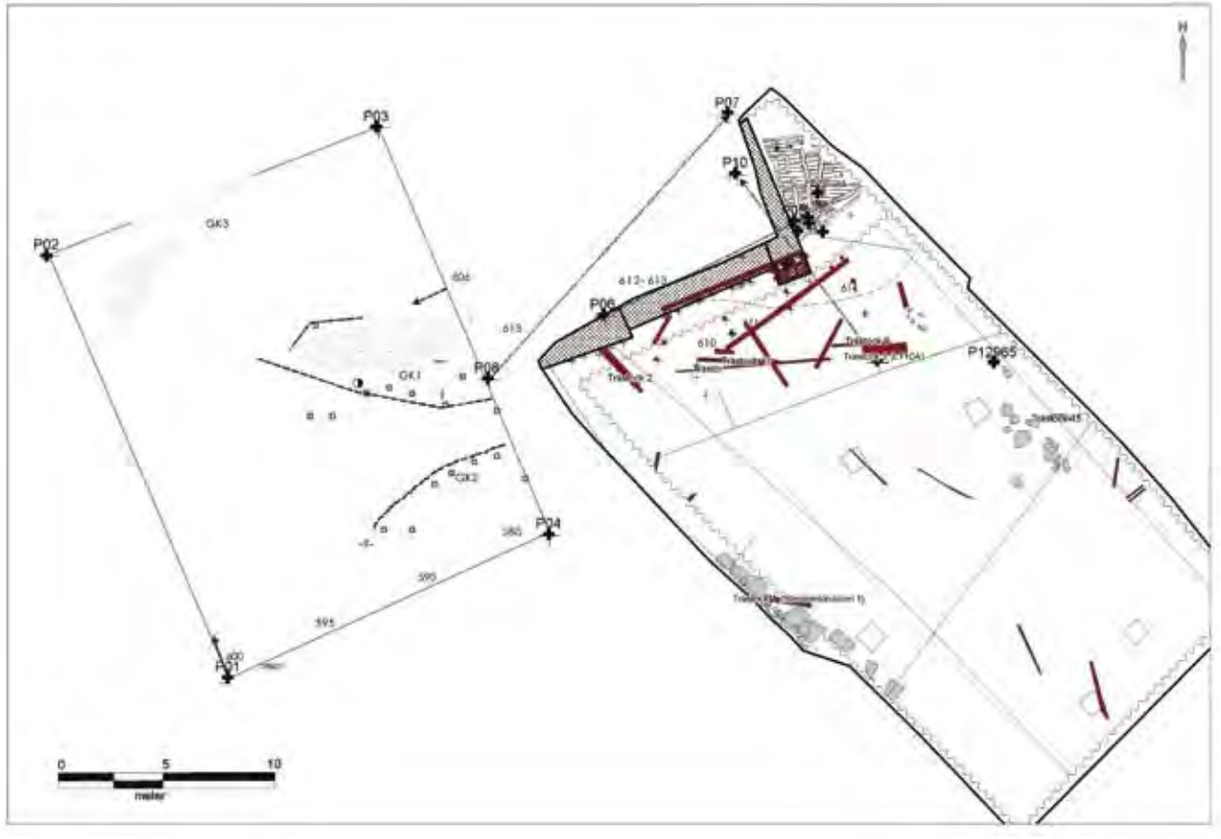


Fig. 174. Resultatet av georadarundersökningen i maj 2005. Tre områden med anomalier, ”GK1”, ”GK2” och ”GK3”, tolkas som arkeologiska strukturer under mark. ”GK1” kan eventuellt utgöra fortsättningen på skeppskonstruktionen.

Fig. 175. Schaktningen i det trånga och djupa undersökningsschaktet var bitvis besvärlig.

konstruera den ursprungliga deponeringsmiljön på fyndplatsen. I brist på lämpliga provtagningskontexter kom dessa båda analyser emellertid att bortprioriteras. Det dendrokronologiska analysarbetet utfördes av Alf Bråthen med komplettering av Hans Linderson, Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi vid Kvartärgeologiska avdelningen, Lunds universitet (bilaga 5 och 6). För vedartsanalys och bestämning av drevmaterial svarade SVK (bilaga 14 och 15). I tillägg till ovanstående har som nämnts ovan vissa analyser även utförts av SLU, i syfte att bedöma skeppskonstruktionens och omgivande trämaterials nedbrytningsgrad (bilaga 11).

Stratigrafiskt sammanhang

Stratigrafin inom undersökningsytan har redan ingående beskrivits på annan plats (se kapitlet om Etapp 2, jmf. även bilaga 1). Här skall därför endast mycket kort redogöras för fartygslämningens relation till omgivande lager och anläggningar samt de kronologiska implikationer som följer härav. Klippanvraket vilar som inledningsvis nämnts på den tidigare älvbottnen (L110), 1,7 meter under dagens havsyta och cirka 3,5 meter under den marknivå som rådde vid tidpunkten för undersökningen. Det närmast överliggande sedimentlagret, vilket också det består av naturligt avsatta älvsediment, delades vid undersökningen upp i två lagerenheter eller kontexter vilka till karaktär och innehåll är i det närmaste identiska. Uppdelningen gjordes för att särskilja sedimenten inom den rumsliga och funktionella kontext som fartygslämningen utgör (L117) från det omgivande sedimentlagret (L115). L117 kom därför endast att omfatta de 10–20 centimeterna sediment närmast över skeppskonstruktionen.

En uppfattning om de stratigrafiska förhållandena på fyndlokalen och fartygslämningens relation till den överliggande mur 2 ger den profilritning som upprättades vid undersökningen (fig. 192). Av ritningen framgår att en betydande naturlig sedimentation ägt rum från det att fartyget blev vrak och fram till dess att rustbädden till

Fig. 176. Fotogrammetrisk dokumentation av Klippanvraket.

kajmuren uppfördes. Sedimentmäktigheten är störst i schaktets norra del där den uppgår till som mest cirka 75 cm. Detta visar att fartyget, såsom antogs i undersökningens inledningsskede, inte kan ha lagts som underlag till muren. Denna iakttagelse styrks också av det tillgängliga historiska kartmaterialet, vilket pekar mot att muren blivit uppförd först kring mitten av 1800-talet (se kapitlet om Etapp 2).

Till den för undersökningen relevanta frågan om när och hur fartyget blev vrak är de sammanlagt fyra pålar (påle 1, 2, 6 och 7) som parvis slagits genom skeppskonstruktionen av stort intresse. Pålarna ingår i en pålrad som sträcker sig förbi lämningen mot SSO och som troligen tjänat till att bära upp någon form av brygga (fig. 193). En av pålarna (påle 1) kunde som nämnts inledningsvis dendrodateras till år 1624. Med förbehållet att det, i likhet med exempelvis virket i rustbädden till mur 2, skulle kunna röra sig om återanvänt virke ger denna datering sannolikt en senaste möjliga tidpunkt för fartygets deponering på platsen.

Allmänna iakttagelser

Den undersökta delen av fartygslämningen mäter ca 3,4×4,7 meter och utgör fartygets akterparti med akterstäven och kölen samt delar av bordläggning och spant.

Lämningen är orienterad i ungefärlig ONO–VSV riktning, med förskeppet åt VSV (fig. 193). Kölen ligger av allt att döma inte i fartygets mittskeppslinje utan är något förskjuten åt söder. Inte heller akterstäven befinner sig i ursprungligt läge utan ligger delvis på sidan, med babordssidan snett uppåt. Skrovsidan har på styrbords sida fallit ut efter att ha släppt i lasken mellan bottenstock och upplänga och ligger nu plant mot den tidigare älvbottnen. Detta har medfört att denna sida kommit att bevaras i betydligt större utsträckning än babordssidan. På styrbords sida finns rester av 18 bordgångar bevarade, medan babordssidan är delvis bevarad upp till och med nionde bordgången.

Som tidigare nämnts fortsätter fartygslämningen in under mur 2 i väster, vilket innebär att även mur 4 och förmodligen också mur 3 överlagrar lämningen. Vid undersökningen av huvudytan för etapp 2 påträffades några mindre bordfragment som med stor sannolikhet hör till fartyget i kanten av mur 4 (fig. 194). I övrigt gjordes inga

Fig. 177. Ortofotomosaik över Klippanvraket. Fotogrammetrisk uppmätning och bearbetning: Metimur AB.

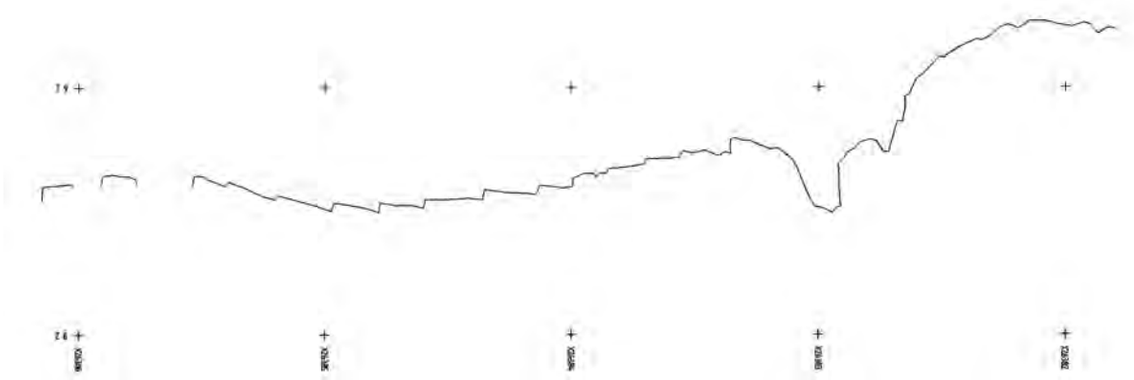


Fig. 178. Tvärsektion, profil 1, mot öster. Profilen är uppmätt i höjd med spant 3. Fotogrammetrisk uppmätning och bearbetning: Metimur AB.

Fig. 179. Tvärsektion, profil 2, mot öster. Profilen är uppmätt i höjd med spant 4. Fotogrammetrisk uppmätning och bearbetning: Metimur AB.

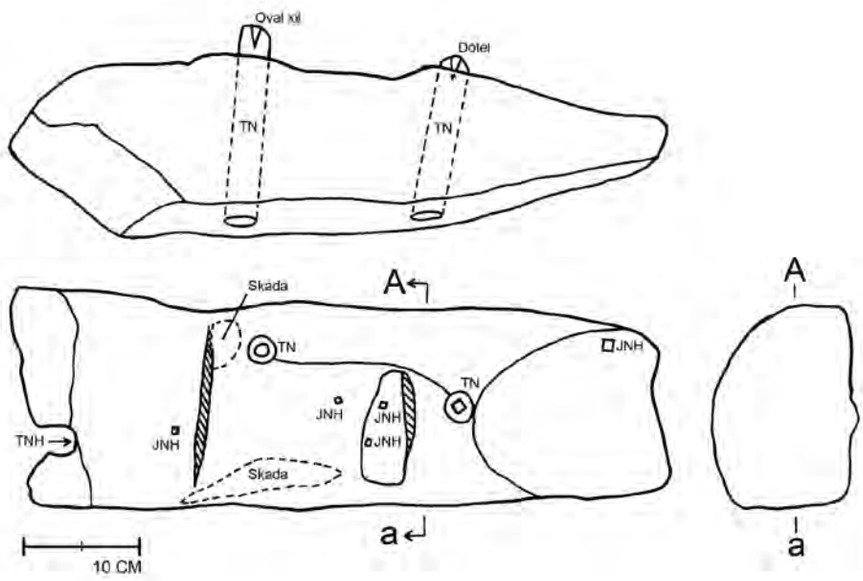


Fig. 180. Spant (upplänga?), K001. Renritning: Nina Balknäs.
TN=tränagel. TNH=tränagelhål. KNH=klinknagelhål. JNH=järnnagelhål.

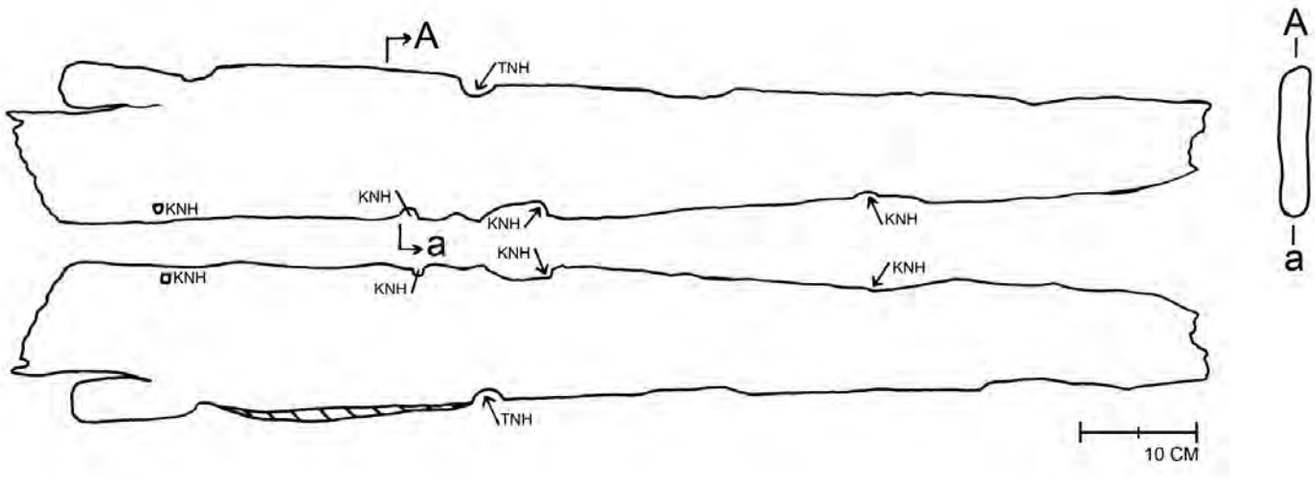


Fig. 181. Bordfragment, K003. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

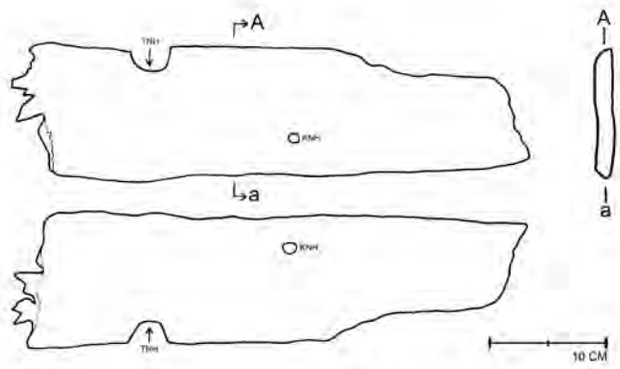


Fig. 182. Bordfragment, K004. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

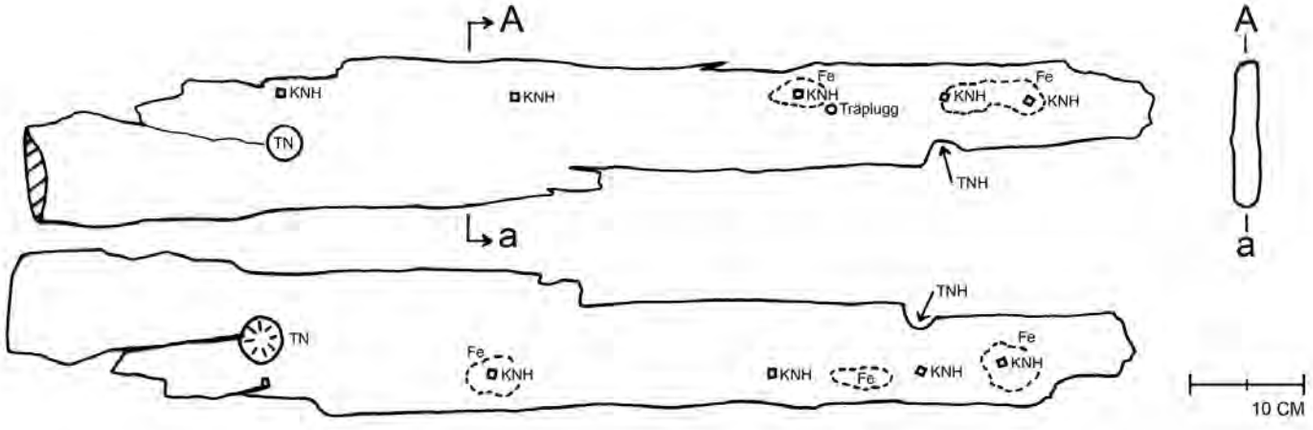


Fig. 183. Bordfragment, K005. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

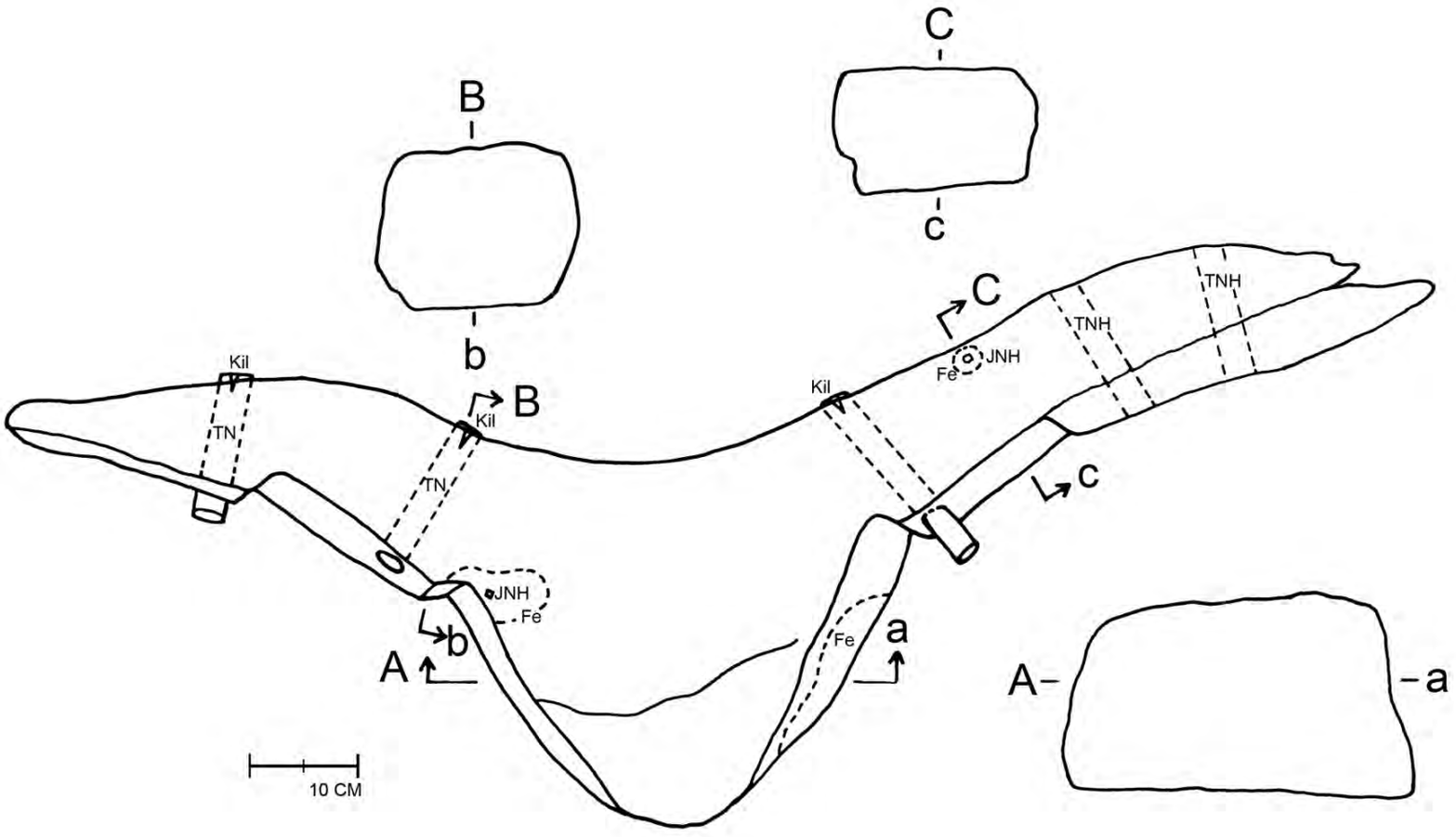


Fig. 184. Spant (bottenstock), K007. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

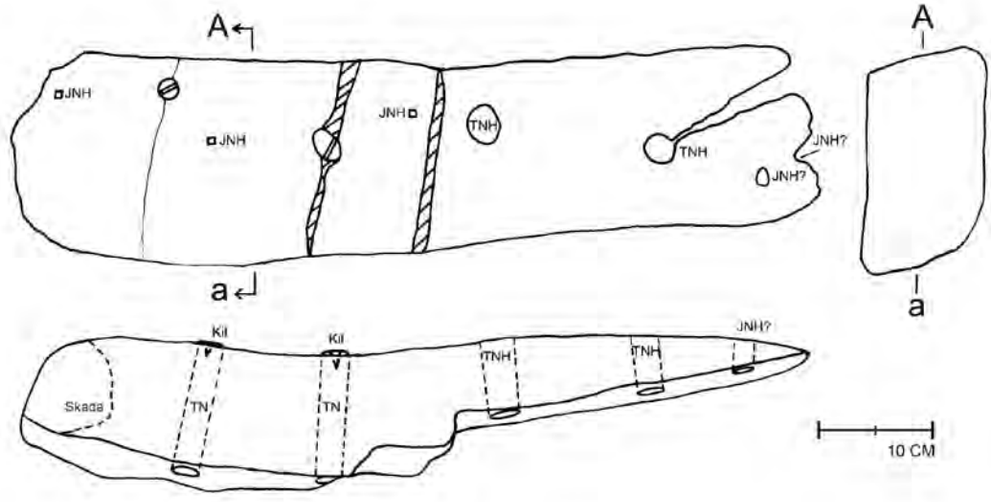


Fig. 185. Spant (upplänga?), K008. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

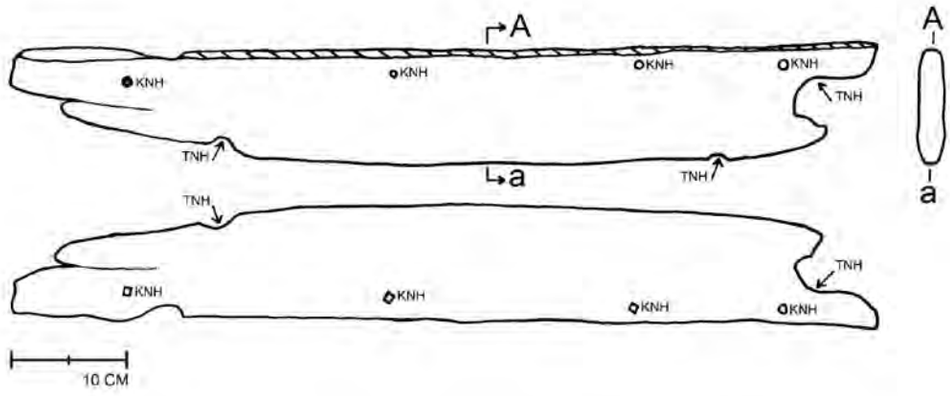


Fig. 186. Bordfragment, K009. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

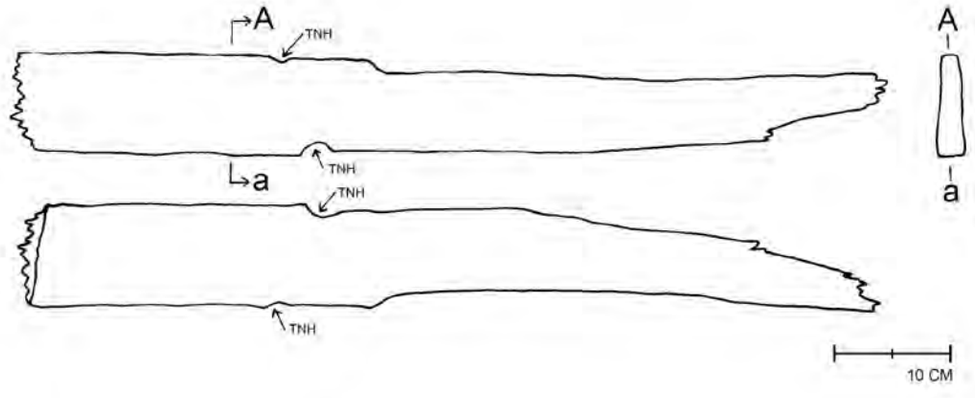


Fig. 187. Bordfragment, K014. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

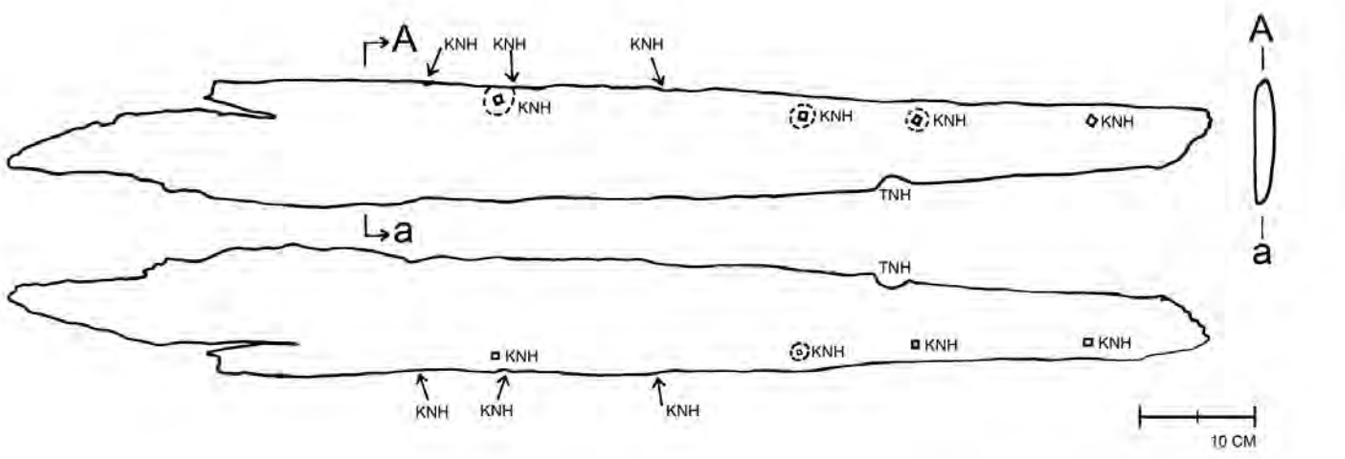


Fig. 188. Bordfragment, K015. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

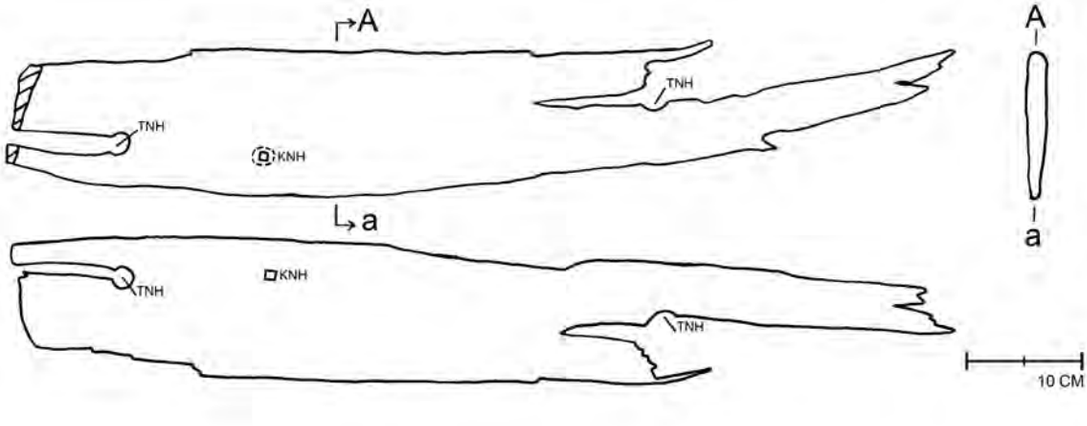


Fig. 189. Bordfragment, K017. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

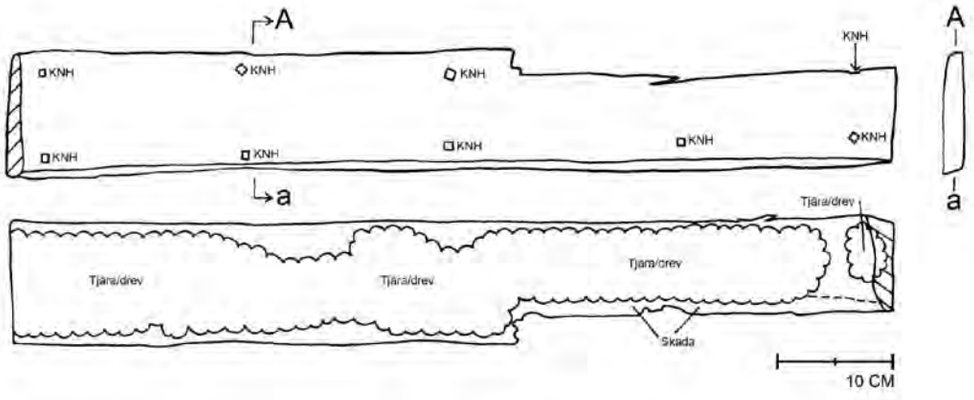


Fig. 190. Bord (lagningsbräda?), K019. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

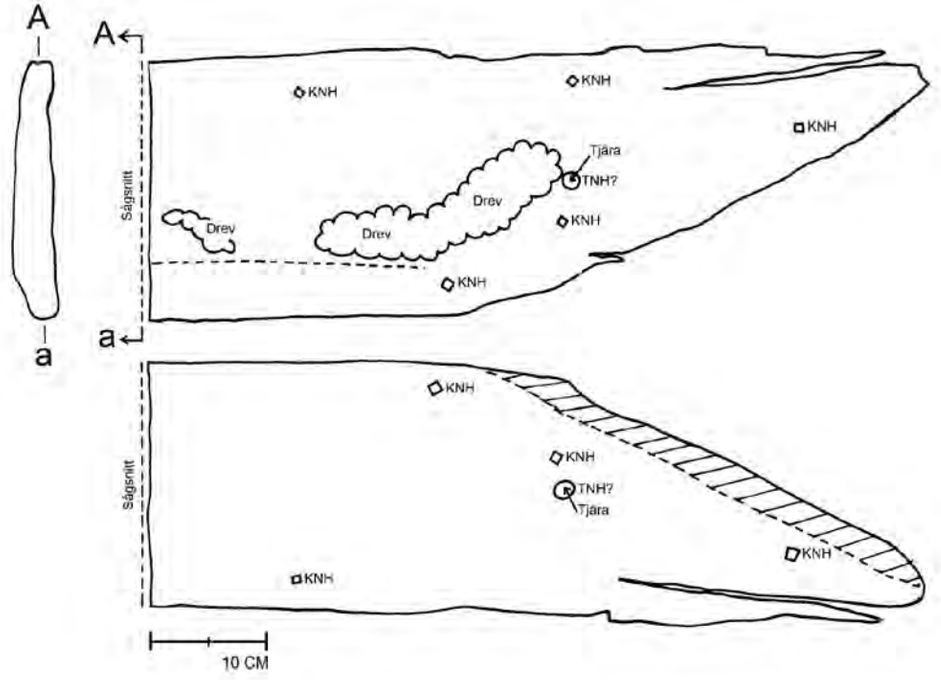


Fig. 191. Bordhals, K207. Renritning: Nina Balknäs. Förkortningar se fig. 180.

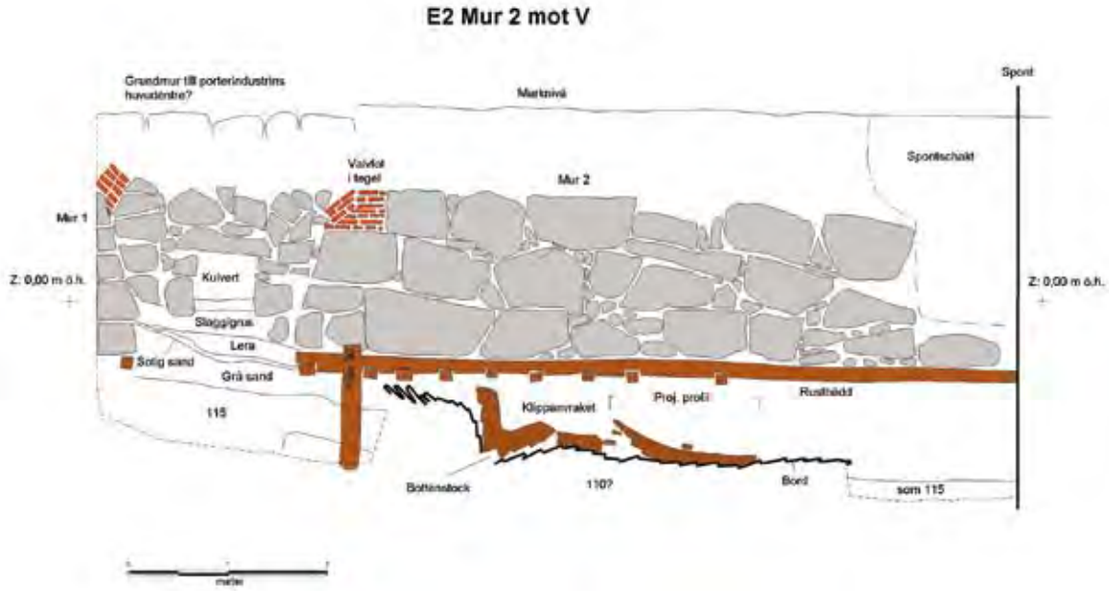


Fig. 192. De stratigrafiska förhållandena på fyndlokalen och fartygslämningens relation till den överliggande mur 2. Profil mot väster.

fynd som med säkerhet kan knytas till fartygslämningen inom detta område. Den övre delen av fartygets akterstäv har, i likhet med delar av styrbordssidans bordläggning, kapats av den spont som begränsade undersökningsytan mot nordost. Att några mer substantiella delar av skrovet skulle ha bevarats utanför sponten förefaller dock inte särskilt troligt med tanke på det nämnda tryckvattenledningsschaktet. Sannolikt har grävningen av detta schakt till största delen utplånat de delar av fartyget som ursprungligen sträckt sig in i området.

Skeppsteknisk beskrivning

Fartyget är som nämnts inledningsvis byggt på klink och tycks, möjligen med något enstaka undantag (se nedan under Övrigt intimmer), uteslutande vara framställt av ek. Det har haft ett spetsigt akterskepp och är i aktern utpräglat skarpbottnat. Av förklarliga skäl är det inte möjligt att uttala sig om skrovets form för om det undersökta partiet. Det skarpa akterpartiet indikerar dock att fartyget troligen varit en god seglare.

Kölen

Vad som tolkades som kölens aktre ände påträffades under den utfallna akterstäven på babordssidan. Av grävtekniska orsaker var det inte möjligt att frilägga mer än en ungefär en halvmeter av denna. Detta innebär att kölens utseende och dimensioner inte har kunnat bestämmas på ett nöjaktigt sätt. Av det frilagda kölpartiet framgår dock att kölen i denna del av fartyget har ett välvt, närmast halvrunt tvärsnitt, och att den är försedd med en i det närmaste vertikal spunning för sambordets infästning (fig.195). Spunningen är här omkring 8 cm djup. Kölens höjd uppgår till 17 cm och största mätbara bredd är cirka 15 cm. Det förefaller dock som om kölstocken spruckit i längdriktningen, vilket innebär att det senare måttet troligen inte är rättvisande.

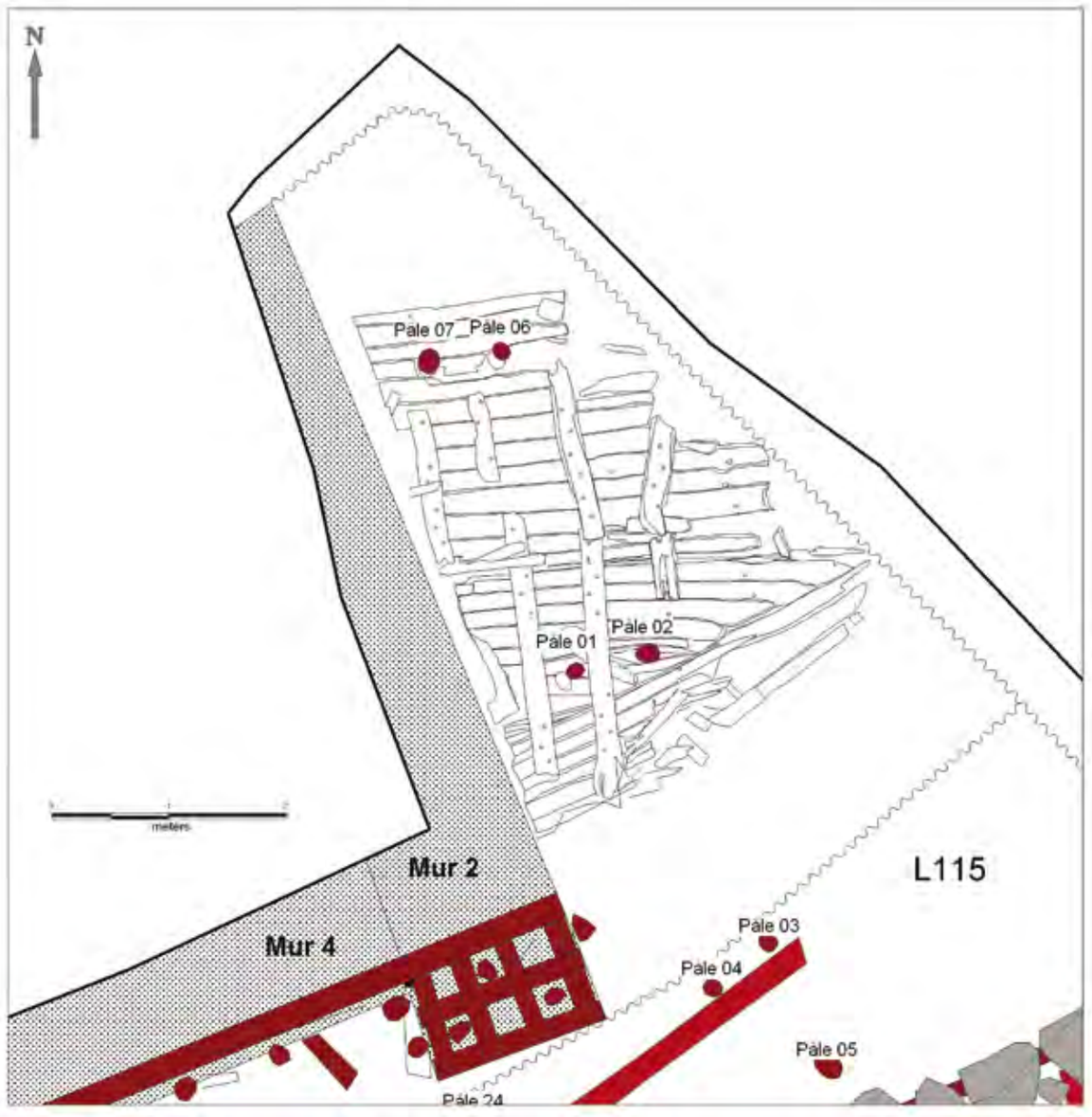


Fig. 193. Plan över fartygslämningen och intilliggande anläggningar.

Akterstäven

Inte heller akterstäven har varit möjlig att dokumentera i sin helhet. Höjden på den frilagda delen av stäven uppgår till 210 cm och största mätbara tjocklek är 47 cm. Upptill är stäven avkapad av den spont som avgränsar schaktet mot nordost (fig. 196). Vid brottytan har den en tjocklek av 33 cm och en bredd av 17 cm. De tre nedersta dokumenterade bordgångarna har varit fogade till särskilda spunningshak i akterstäven, medan de övre borden infogats i en konventionell stävspunning. Sammanfogningen är gjord med två spikar i varje bordhals. Som tätningsmaterial mellan bordhals och stäv har mossa använts. I spunningen noterades fem runda fördjupningar vilkas funktion är oklar. Fördjupningarna är 2 cm i diameter och sitter med ett inbördes avstånd av mellan 8 och 10 cm. På stävens exponerade babordssida kan man se avtryck efter två järnbeslag. Avtrycken är cirka 5 cm breda och intill 1,5 cm djupa och de är placerade med ett inbördes avstånd av 111 cm (fig. 197). Det är troligt att åtminstone det övre av de två beslagen har haft formen av en rormalja. Vinkeln mellan köl och akterstäv har inte varit möjlig att bestäm-

Fig. 194. Bordfragment påträffade i kanten av mur 4. Foto mot norr.

Fig. 195. Kölens bevarade akterände med sin närmast vertikala spunning, mot nordväst.

ma, men det förefaller som om stäven varit förhållandevis kraftigt utfallande.

Parallellt med akterstäven, i direkt anslutning till densamma, påträffades ett avlångt timmer som av allt att döma utgjort en del av stävkonstruktionen (fig. 197). I likhet med akterstäven är det avklippt av sponten i den nordöstra änden. Timret har en bevarad längd inom schaktet av 185 cm. Det har ett rektangulärt tvärsnitt och mäter 9×8 cm upptill och cirka 16×7 cm i nederkant. På timret finns avtryck efter beslag av motsvarande utseende och dimensioner som de på akterstäven. Möjligen har det suttit ytterligare ett beslag i höjd med sponten, där ett fragmentariskt sådant påträffades vid undersökningen (F814). I timrets akterkant finns två svårförklarliga hål som mäter cirka 4 cm i diameter. Avståndet mellan hålen är 60 cm. Inget av hålen är genomgående.

Bordläggningen

Vid undersökningen noterades att bordläggningen helt verkar sakna sågspår. Detta kan givetvis hänga samman med träets nedbrytningsgrad, alternativt bero på att bordens ytor bearbetats i efterhand. En annan och i detta fall troligare tolkning är emellertid att borden helt enkelt inte är sågade utan kluvna. Att så kan vara fallet antyds också av de dendroprover som samlats in från bordläggningen, vilka samtliga har ett tvärsnitt som är karakteristiskt för radiellt kluvna och skrädda bord. Dessutom är årsringarna i samtliga fall lokaliserade tvärs sågsnittet, vilket också det är typiskt för bord framställda på detta vis (fig. 198). Eftersom iakttagelsen grundar sig på ett förhållandevis begränsat material, endast fem bord, är det givetvis osäkert i vilken utsträckning den gäller för fartyget i sin helhet.

Det längsta intakta bord som frilades i sin helhet mäter 310 cm. Ett av de bord som fortsätter in under mur 2 har en längd av 310 cm inom schaktet och är således längre, oklart dock hur mycket. Bordbredderna ligger generellt kring 25 cm. Bredder ned mot 20 cm förekommer dock, särskilt i bordhalsarna. Bordtjockleken varierar huvudsakligen mellan ca 2,5 och 3,5 cm med tyngdpunkten på det förra. Sammanfogningen av borden är gjord med järnnaglar, vilka klinkats till stora rektangulära och i vissa fall rombiska brickor på skrovets insida. Järnet är sedan länge bortrostat, men brickornas form kan fortfarande ses som tydliga avtryck i borden (fig. 199). Avtrycken visar att storleken på brickorna legat på mellan 2,5×3 och 3×3,5 cm. Avståndet mellan naglarna varierar mellan 10,5 och 34 cm, men huvudparten av naglarna sitter med 25–30 centimeters centrumavstånd. Överlappet mellan bordgångarna, lannet, varierar mellan 5 och 7 cm. Bordlaskarna har formen av bladlaskar (fig. 199). De laskar som varit möjliga att mäta har en längd av omkring 30 cm. Drevmaterialet mellan borden och i laskarna tycks även det bestå av mossa.

Spantningen

Inom schaktet finns fyra delvis bevarade spantringar *in situ*. Därutöver finns tränagelhål i bordläggningen som anger placeringen av ytterligare en dito, i vilken det lösa bottenstocken K007 troligen har ingått. De två aktersta spantringarna är inte placerade vinkelrätt över kölen utan

Fig. 196. Fartygets akterparti med den delvis på styrbordssidan liggande akterstäven.

Fig. 197. Akterstävens nederdel med avtryck efter beslag eller rormalja.

har i stället anslutit till den nedre delen av akterstäven. De kan med andra ord sägas utgöra en form av kantringsspant. Spanten har ett liggande rektangulärt tvärsnitt och en bredd som varierar mellan 18 och 20 cm. Spantens olika delar är skarvade med horisontella snedlaskar och fixerade med tränaglar och järnspikar. Spantavståndet inom schaktet ligger generellt på cirka 60 cm, utom mellan de två kantringsspanten där centrumavståndet uppgår till cirka 80 cm (fig. 200). Vid undersökningen gavs spanten en löpande numrering från 1 till 5, med början akterifrån.

Notervärt är att bottenstockarna i spant 3 och 4 består av två separata delar. Nedtill finns ett v-format naturvuxet knä, över vilket en tvärgående överliggare vilar. Konstruktionslösningen är av allt att döma betingad av den skarpa bottnen i denna del av fartyget och känns igen från flera andra vrak efter klinkbyggda fartyg, däribland det så kallade Riddarholmsskeppet (Fischer 1983, Pl. III) samt båt VI och XIV från Kalmar slottsfjärd (Åkerlund 1951, Pl. 18c och 24b). Det förstnämnda fartygsfyndet är daterat till 1520-talet medan de senare tros härröra från medeltidens slut respektive 1600-talets senare hälft. En viktig skillnad är dock att ändarna på de v-formade bottentimren i Klippanvraket har varit inpassade i särskilda urtag på överliggarnas undersida (fig. 201). Den bäst be-

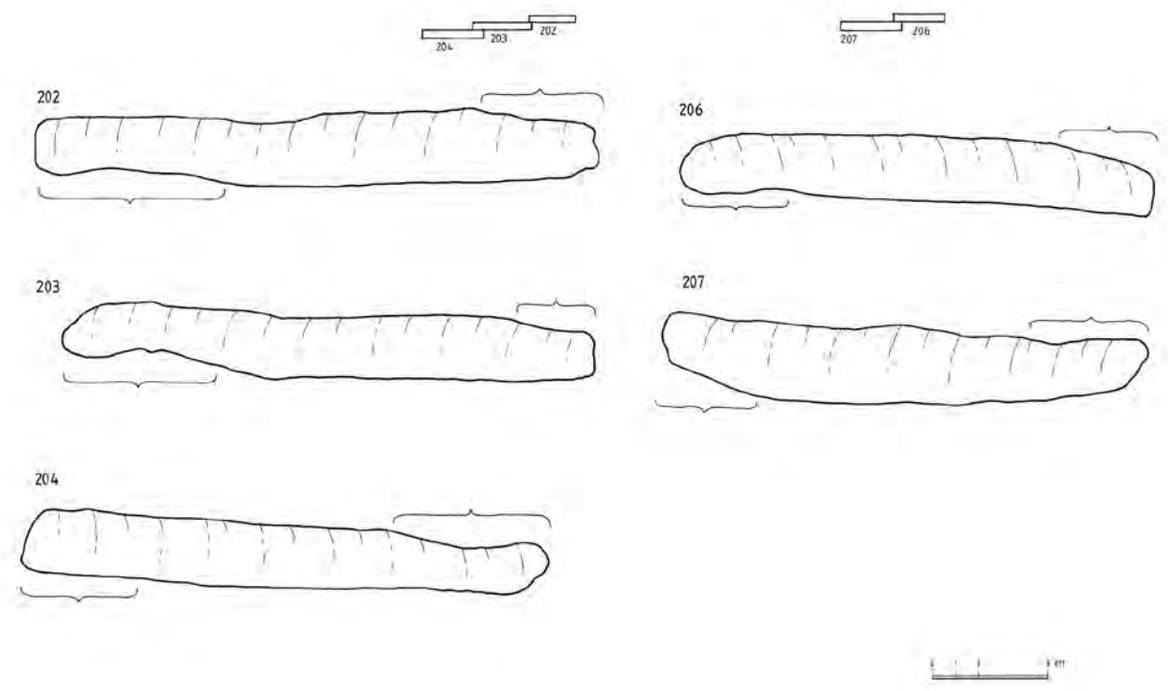


Fig. 198. Dokumenterade bordprofiler, mot öster. Årsringarna är endast schematiskt markerade för att ge en bild av hur borden är uttagna ur stocken. "Klamrarna" visar lannen, det vill säga anliggningsytorna mot över- respektive underliggande bord. Renritning: Anette Olsson.

Fig. 199. Avtryck efter klinkbrickor på bordläggningens insida. Överst i bild syns en bordlask.

varade överliggaren, vilken ingår i spant nummer 3, har en största spännvidd om cirka 250 cm.

Spant och bordläggning är sammanfogade med tränaglar, med undantag för de v-formade bottentimren i akterskarpen. Dessa kan eventuellt ha varit spikade till bordläggningen, men detta har inte gått att fastställa med säkerhet. Samborden förefaller dock att helt sakna förband med bottenstockarna. Likaså saknas förbindningar mellan bottenstockar och köl. Det är givetvis högst osäkert om dessa iakttagelser gäller för hela fartyget. Diametern på spantnaglarna varierar mellan 2,5 och 3 cm, vanligen mäter de dock runt 2,5 cm. Naglarna är slagna från utsidan av skrovet och kilade inifrån med bladformiga kilar. I ett av de lösa spant som påträffades vid schaktningen, K001, finns emellertid också exempel på kilar med både fyrkantigt och runt tvärsnitt.

Övrigt intimmer

Några säkra spår efter innergarnering eller kölsvin har inte observerats inom den begränsade undersökningsytan. Ovanpå spant 4 och 5 ligger två timmer vilka möjligen skulle kunna utgöra delar av en garnering eller långskeppsförstärkande vägare (jmf. fig. 200). De förefaller dock vara i klenaste laget för det senare. Inget av timren ligger av allt att döma i ursprungligt läge. Det sydliga av de två frilades till ca 90 cm längd. Bredden är 10 cm och tjockleken 2 cm. Centralt i timret finns ett förmodat tränagelhål, ca 1,7 cm i diameter, samt ett spikhål. Det norra timret frilades till 28 cm längd, det är 8 cm brett och 3 cm tjockt. Träslaget har vid en vedartsanalys (se Analysresultat nedan) visat sig vara furu, och det skiljer sig därmed från övriga dokumenterade skeppstimmer. Detta, i kombination med att timret i sin exponerade del saknar spår efter förbindningar, gör det högst tveksamt om det överhuvudtaget hör till skeppskonstruktionen.

Fig. 200. Det undersökta akterpartiet med bordläggning, bottenstockar och styrbordssidans upplängor. Foto mot söder.

Fyndmaterialet

Det sammanlagda antalet fyndposter från undersökningen uppgår till 37. Fyndmaterialet omfattar föremål av trä, sten, glas, keramik, tegel, metall, textil, läder samt övrigt organiskt material i form av en bärnsten (se bilaga 3, F796–F832). I samband med upptäckten av Klippanvraket i april 2005 omhändertogs dessutom tre stycken grova trädymlingar (F367, F368 och F369), vilka tolkades som hörande till fartygslämningen. Eftersom det vid en närmare analys har visat sig vara mycket tveksamt om de verkligen kan knytas till skeppskonstruktionen behandlas de inte närmare här. Samtliga här redovisade fynd är insamlade i L117.

Träföremål

Trämaterialet består till övervägande del av förbindningar i form av naglar härrörande från skeppskonstruktionen, totalt ett tiotal fynd fördelade på tre fyndposter (F807, F818 och F823). Av särskilt stort intresse är de fynd, sammanlagt fem till antalet, som kan relateras till fartygets rigg (fig. 202-205). Hit hör en del av en blockskiva och ett block (F809 och F810), en jungfru (F813), ett rackklot (F821) samt en del av en racksläde (F822). Jungfrun är platt och droppformad och har en tvärt avkapad spets. Formen kan sägas vara karakteristisk för riggjungfrur från medeltiden men förekommer under hela 1500-talet och en bit in på 1600-talet (Nilsson 1993:35). Bland träföremålen finns också delar av ett lock eller en botten till en laggad tunna (F820; fig. 206), liksom ett mindre antal fragmentariska föremål vilkas ursprungliga funktion och utseende inte närmare har kunnat fastställas (F805, F806 samt F824).

Fig. 201. Bottenstockarna i spant 3 och 4 med ett bottentimmer (ej i läge) samt överliggare.

Fynd av sten

Det insamlade stenmaterialet upptar sammanlagt åtta fyndposter och tolkas huvudsakligen som barlastmaterial. Det rör sig framförallt om noduler av svallad ljust grå och svart flinta, vilka i storlek varierar från några centimeter upp till någon decimeter (F801, F827, F830, F831 och F832). Eftersom någon petrografisk analys av barlaststenarna inte har utförts kan proveniensen inte fastställas närmare än till Sydskandinavien, Tyskland, Nederländerna eller Storbritannien (muntlig uppgift från Thomas Eliasson, Sveriges Geologiska Undersökning).

Det är inte möjligt att med säkerhet avgöra om barlasten brukats i fartyget eller om den hamnat i skrovet efter att detta blivit vrak, även om fyndsammanhanget i de flesta fall talar för det senare. Ett undantag är dock F801, som vid påträffandet satt inkilad mellan bordläggningen och upplänga 2 på styrbordssidan. Tre av stenfynden utgörs av skifferfragment av några centimeters storlek (F800, F819 och F829). Detta material kan eventuellt utgöra spår efter en tidigare last, men kan även tänkas härröra från byggnads- eller raseringsarbeten på eller i anslutning till slottet. Liknande fynd har gjorts på andra håll inom slottsområdet och då registrerats som takskiffer.

Keramik, glas och tegel

Fynden av keramik, glas och tegel uppgår till sammanlagt 15 stycken, fördelade på tio fyndposter. Keramiken består framför allt av skärvor av krukor, grytor och fat i rödgods (F798, F811 och F825). Troligen rör det sig huvudsakligen om lokal produktion. I materialet finns emellertid också ett bukfragment av en kanna eller flaska i stengods som sannolikt är av rhenländskt ursprung (F802). Glas finns representerat med två små fragment (F804). Det rör sig i båda fallen om planglas. Möjligen är det fråga om fönsterglas härrörande från fartygets kajuta. Tegelmaterialet består av fragment eller delar av murtegel framställt i rödbrännande lera. Även om materialet är fragmentariskt kan både stortegel (F817) samt tegel av en mindre typ (F815:1) identifieras. Ett svallat fragment kan eventuellt ha varit profilerat (F816). Teglet kan hypotetiskt härröra från fartygets eldstad, vara en del av en tidigare last eller, vilket i sammanhanget förefaller troligast, utgöra raseringsmaterial från slottet.

Läder och textil

Läder finns representerat i fyndmaterialet med sex fragment fördelade på två fyndposter (F797 och F799). Flera

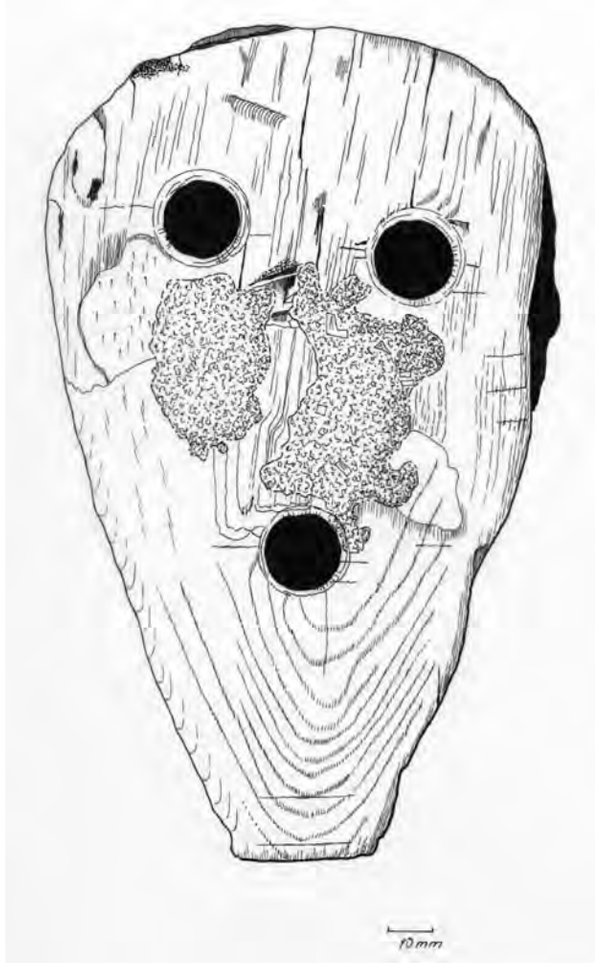


Fig. 202. F813. Jungfru. Illustration: Anette Olsson.

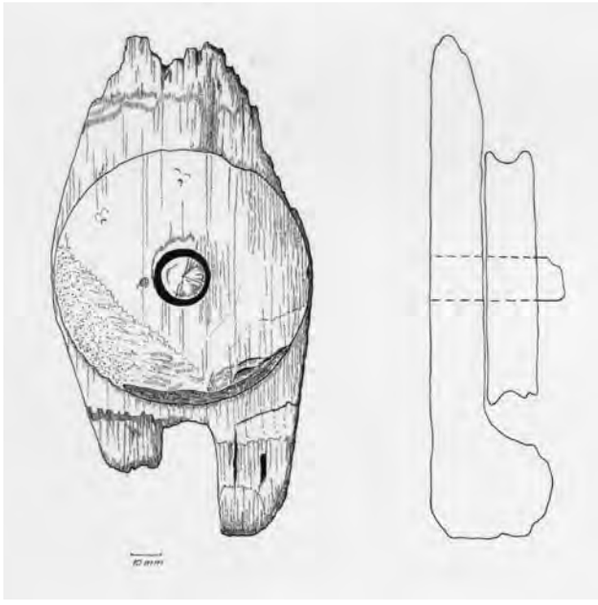


Fig. 203. F810. Del av block. Illustration: Anette Olsson.

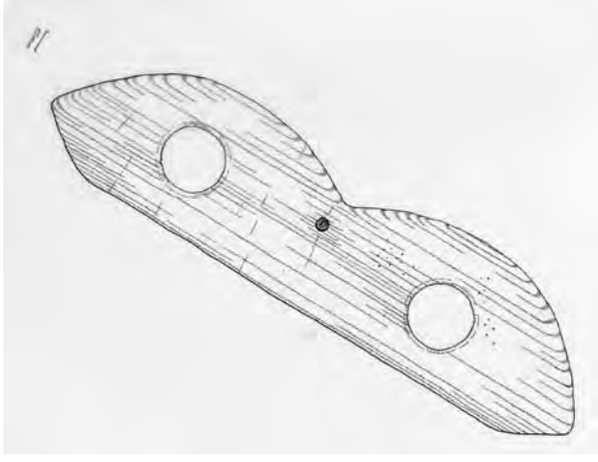


Fig. 204. F822. Del av racksläde. Illustration: Anette Olsson.

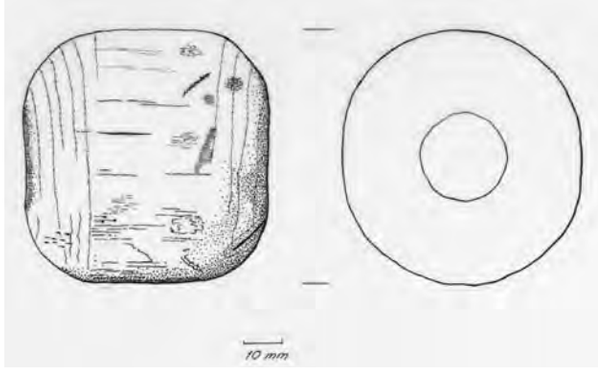


Fig. 205. F821. Rackklot. Illustration: Anette Olsson.

av fragmenten har sömhål och tolkas primärt som delar av skor. Textilfynden består av tre olika fragment, fördelat på två fyndposter (F808 och F812). Alla tre textilierna är vävda i treskaftad kypert. Karakteristiskt för denna teknik är att den resulterar i en vävnad som är oliksidig, på så sätt att den ena sidan visar mest av varptrådarna och den andra mest av inslagstråden. En bestämning utförd i samband med konserveringen av textilfragmenten visar att det rör sig om yllegarn (bilaga 10). En möjlighet är att de påträffade textilierna utgör rester av segelduk. Ullsegel framställda i treskaftad kypert användes i Norden redan under vikingatiden och var på sina håll i bruk långt in på 1800-talet i mindre bruksbåtar (Lightfoot 1997). Arkeologiska fynd av segelduk är trots detta ovanliga, och så vitt känt saknas i Sverige bevarade exempel från 1500-talet (jfr Andersen 1995:256).

Metaller

Endast två fynd av metall påträffades vid undersökningen. Det ena fyndet utgörs av ett smitt bandjärn som är försett med ett spikhål i ena änden (F814). Föremålet påträffades i omedelbar anslutning till akterstäven, och det ligger därför nära till hands att tolka det som någon form av beslag till stäv eller roder. Troligen är det dock för klent för att kunna vara en del av själva roderupphängningen. Det andra metallföremålet utgörs av en avlång blyten, vilken med största sannolikhet använts som sänke i samband med fiske (F796). Fyndet påträffades i spunningen på akterstävens exponerade babordssida. Detta bör rimligen innebära att fyndet är sekundärt i förhållande till fartygslämningen.

Bärnsten

Ett lite udda fynd är den bärnsten som påträffades i spantfack 5 (F828). Bärnstenen, som är svallad, är endast några millimeter stor. Eftersom bärnsten inte förekommer naturligt i området och det aktuella exemplaret påträffades liggande direkt på bordläggningen kan det inte uteslutas att det utgör spår av en tidigare last. Bärnsten var under 1500-, 1600- och 1700-talen en eftertraktad handelsvara i Europa som bland annat användes som råmaterial vid tillverkning av olika slags konstföremål (Dahlström & Brost 1995:84–90).

Fig. 206. Jungfru (F813), rackklot (F821) samt del av lock eller botten till en tunna (F820) in situ.

Analysresultat

Dendroanalys
Syftet med dendroanalyserna var dels att tidfästa fartygets byggnation och eventuella reparationer eller förbyggnader, dels att om möjligt bestämma ursprunget på det virke som brukats i skeppskonstruktionen. Av sammanlagt elva prover som togs för dendroanalys var åtta möjliga att datera. Samtliga prover visade sig vara av ek. Inget av proverna hade bevarad vankant, vilket innebär att exakt fällningsår inte har kunnat fastställas för något prov. Fyra av proverna hade emellertid delar av splinten, det vill säga den yttersta och därmed också yngsta veden närmast under trädets bark, intakt. Med hjälp av tillgänglig statistik på antalet årsringar i splint för ek har därför en precisering av fällningstidpunkten kunnat göras.

En sammanvägning av samtliga dateringar ger vid handen att trädfällningen inträffat inom perioden 1574–1579, med typvärdet 1576 (bilaga 5). Dateringarna ligger alltså väl samlade och några reparationsfaser går inte att utläsa. Samtliga prover kunde dateras med hjälp av västsvenska referenskronologier. Som en extra kontroll skickades ett av de daterade proverna till ett konkurrerande analyslabb. Analyssvaret bekräftade den tidigare dateringen av provet, men gav också den värdefulla tilläggsinformationen att det aktuella virkets ståndort med stor sannolikhet står att finna inom regionen Väneområdet till Västkusten, och att korrelationen avtar märkbart mot referenser från södra Halland (bilaga 6).

Vedartsbestämning
Kompletterande vedartsanalyser har utförts på sammanlagt fyra träprover som samlats in från skeppskonstruktionen. Två av proverna bestod av tränaglar, ett utgjordes av en kil till en dito och det sista var taget från ett timmer som tolkats som en möjlig garneringsplanka eller vägare (se ovan under Intimmer). Träslaget i de båda naglarna visade sig vara en medan kilen var framställd av ek. Träslaget i det sista provet identifierades som furu (bilaga 14).

Drevanalys
Analys av drevfibrer har utförts i syfte att fastställa vilken typ av tätningsmaterial som använts i fartyget. Analysen omfattade ett prov som samlades in från akterstävsspunningen, det vill säga bordhalsarnas anslutning i akterstäven. Redan i fält kunde drevmaterialet bestämmas som mossa av något slag. Laboratorieanalysen visade att det med största sannolikhet rör sig om björnmossa, P*olytrichum sp.* (bilaga 15).

Redovisning av utförda bevarandeåtgärder

Vid Charlotte Björdals besiktning av fartygslämningen i maj 2005 insamlades sammanlagt fyra träprover från spant och bordläggning. Provtagning utfördes också på en påle i rustbädden till mur 2 (påle 30), liksom på träflis från L115. Proverna undersöktes i ljusmikroskop varvid en bedömning av mikrobiella angrepp och aktuella angreppsdjup gjordes. De mikroskopiska undersökningarna visar att fartyget deponerats i en miljö där erosionsbakterier svarar för den största nedbrytningen av träet. Frånvaron av mer omfattande svampangrepp av typen *soft rot* i träets yta vittnar om att miljön är mycket syrefattig och stabil. Fartygslämningen har angrepp som kan antas motsvara cirka en centimeter på 500 år, vilket tyder på en mycket långsam nedbrytningsprocess. Slutsatsen är därför att det finns goda förutsättningar för ett framgångsrikt bevarande av fartygslämningen *in situ*. Tack vare närheten till Göta älv och belägenheten under älvnivå är dessutom risken för uttorkning i princip obefintlig (bilaga 11).

I enlighet med de direktiv som lämnats av Björdal lades stor vikt vid att förhindra uttorkning av skepps-

Fig. 207. Övertäckning av fartygslämningen efter avslutad undersökning. Fotot visar hur leran fördelas ut över skeppskonstruktionen med hjälp av grävmaskin. Foto mot öster.

Fig. 208. Foto taget i mars 2009 som visar undersökningsområdet efter att det planerade huset uppförts på platsen. Pegelröret syns som en liten röd prick i markytan till höger om stenen i förgrunden (inom cirkeln). Se även fig. 209.

Fig. 209. Pegelrör i anslutning till fartygslämningen. Se även fig. 208.

konstruktionen under pågående undersökning. Detta säkerställdes dels genom kontinuerlig vattenbegjutning av exponerat trämaterial, dels genom att skeppskonstruktionen i slutet av varje arbetsdag täcktes med markduk. Efter fullbordad undersökning täcktes lämningen med ett halvmetertjockt lager av mjuk lera, varefter schaktet återfylldes med schaktmassor (fig. 207). För att i framtiden kunna kontrollera grundvattennivån på platsen installerades ett pegelrör i anslutning till fartygslämningen (fig. 208-209). Som en ytterligare kontrollmöjlighet utplacerades också sex stycken moderna träprover modell stängselpåle vertikalt i schaktet. Nederdelen av proverna är placerade i nivå med skeppskonstruktionen. Tanken är att dessa prover vid behov skall kunna tas upp och analyseras med avseende på mikrobiell och bakteriell nedbrytning. Analyserna kan ge information om den nedbrytning som skett i träet sedan undersökningen 2005, vilket indirekt också berättar om de nedbrytningsprocesser som pågår i själva skeppskonstruktionen.

Konklusion

Undersökningen av fartygslämningen vid Klippan visar att det rör sig om ett fartyg byggt i klinkteknik. Utifrån den mycket begränsade del av skeppskonstruktionen som varit tillgänglig för dokumentation förefaller det troligt att fartyget, om inte helt och hållet så åtminstone till övervägande del, är byggt i ek. De dendroanalyser som har utförts pekar mot att det färdigställts omkring mitten av 1570-talet. Analysen visar dessutom att ekvirket vuxit regionalt, mest troligt inom regionen Väneområdet till Västkusten. Man kan därför på goda grunder förmoda att även byggnationen av fartyget ägt rum inom denna geografiska region. Förutom slottets egen skeppsgård fanns det i Göta älvdalen vid denna tid varv både vid Lindholmen och i Gamla respektive Nya Lödöse (Zettersten 1890:269; Persson 2003:11ff). Det är inte otänkbart att fartyget byggts just på någon av dessa platser.

En ur skeppsteknisk synvinkel intressant iakttagelse är att man till fartygets bordläggning förefaller att ha använt sig av kluvet och inte sågat virke. Denna framställningsteknik har mycket gamla anor och har i de skandinaviska länderna tillämpats i de mest skilda byggnadssammanhang. Inom skeppsbyggeriet har tekniken sin storhetstid under vikingatid och tidig medeltid, och under loppet av 1400- och 1500-talen blir den allt ovanligare till förmån för sågat virke. Det är i sammanhanget värt att notera att Klippanvraket även i en del andra detaljer kan sägas anknyta till en äldre (medeltida) skeppsbyggnadstradition. Det gäller exempelvis tätningen mellan borden som är gjord med mossa, liksom utformningen av riggdetaljer såsom jungfrur.

Med tanke på hur lite av lämningen som varit tillgänglig för undersökning och dokumentation är det något vanskligt att göra en uppskattning av fartygets ursprungliga storlek. Om man väljer att utgå från den utsträckning av fartygslämningen som indikeras genom den utförda georadarundersökningen får man en längd på över 25 meter. Som framgått är dock denna utsträckning mycket osäker. En lite mer försiktig gissning, baserad på bland annat dimensioner på spant, stäv och bordläggning, är att det rör sig om ett fartyg av omkring 20 meters längd. Detta skulle i så fall göra Klippanvraket ungefär jämnstort med det omkring ett halvsekel äldre Riddarholmsskeppet (Fischer 1983; Lindberg 1985), som ur skeppsteknisk synvinkel torde vara den närmaste skandinaviska parallellen. Intressant nog förefaller även Riddarholmsskeppets bordläggning vara tillverkad av radialkluvet virke. Som påpekats på annan plats i denna text (se Skeppsteknisk beskrivning) föreligger även i andra avseenden vissa konstruktionsmässiga likheter mellan de båda fartygen.

Att utifrån nämnda, delvis mycket osäkra, utgångspunkter försöka sig på en bestämning av skeppstyp är också det ett vanskligt företag, inte minst som det är oklart om det ens vid den aktuella tidpunkten rådde konsensus kring de olika benämningar som var i bruk (jfr Glete 1976:36). Ole Mortensøn (1995) gör i sin bok *Renæssancens fartøyer – sejlads og søfart i Danmark 1550–1650* emellertid ett försök att bringa reda bland begreppen. Av Mortensøns redogörelse framgår att det framförallt är två skeppstyper som torde kunna komma i fråga i sammanhanget: *skuta* och *krejare*. Båda typerna var mycket vanligt förekommande i de nordiska länderna under 1500- och 1600-talen.

Skutan kan i korthet beskrivas som ett en- eller tvåmastat lastfartyg vilket var riggat med råsegel (Mortensøn 1995:95–107). Med krejare avsågs under den aktuella perioden ett mindre, tremastat lastfartyg, vilket storleksmässigt kunde jämföras med ett litet skepp eller en större skuta. Den var riggad med råsegel på fock- och stormast och förde ett litet latinsegel på mesanmasten. Krejarna kunde i vissa fall även föra stång och märssegel på stormasten och betecknades då som *stång-* eller *märsekrejare* (Mortensøn 1995:107–110). Skutorna mätte från ett par läster upp till cirka 20 läster, medan krejarna vanligen hade en dräktighet på mellan 20 och 30 läster. Både skutan och krejaren var som regel klinkbyggda, även om kravellbyggda exemplar också tycks ha förekommit.

Fyndsammanhanget och den historiska kontexten talar för att fartyget under sin brukningstid kan ha varit knutet till slottet och dess verksamheter, alternativt till den handelssjöfart som bedrevs av borgarna i Gamla och Nya Lödöse under den aktuella perioden. Som Carl Ekman (1958) har visat var denna sjöfart inte obetydlig. Viktiga exportvaror var omkring mitten av 1500-talet bland annat hudar och skinn, levande hästar, trävaror, järn och smör. Bland importvarorna kan särskilt nämnas salt, som var den volymmässigt största varan, men också exempelvis läder- och textilprodukter, glas, tenn, öl, mjöd, vin samt vapen och verktyg av olika slag (Ekman 1958:33ff). Av handelns omfattning framgår att ett förhållandevis stort antal fartyg måste ha varit engagerade i denna verksamhet. Samtliga fartyg var både på in- och utresan skyldiga att angöra Älvsborg för klarering.

När det gäller fartygets slutliga deponering ger undersökningen dessvärre inga definitiva besked. Den kanske troligaste tolkningen är att det avsiktligt slopats. Vad som möjligen talar mot detta är fynden av bland annat riggutrustning, vilka snarare talar för ett hastigt och oplanerat övergivande. En händelse som skulle kunna ha föranlett ett sådant plötsligt övergivande är det danska angreppet mot

Älvsborg i maj 1612 (se vidare nedan under Avslutande diskussion). Under alla omständigheter står det klart att fartyget inte kan ha sänkts som underlag för den överliggande kajmuren, mur 2, vilket var en av utgångspunkterna inför den arkeologiska undersökningen. Däremot kan det i dagsläget inte uteslutas att fartyget utgör underlag för mur 3, om denna mur såsom föreslagits är identisk med ett av de stenkar som avbildas på flera kartor och situationsplaner från mitten av 1600-talet (se kapitel 3 och 4, jmf. fig. 210). En sannolik *terminus ante quem*-datering för sänkningen ger under alla omständigheter den påle som slagits genom fartygslämningen och vars fällningsår kunnat fastställas till 1624.

Avslutande diskussion

En fråga, som egentligen legat utanför målsättningen med föreliggande undersökning att försöka besvara, är den som rör Klippanvrakets identitet. En hypotes som framlades i ett tidigt skede av undersökningen var att lämningen skulle sättas i samband med danskarnas belägring av Älvsborgs slott år 1612, under det så kallade Kalmarkriget. Det är bekant att Gustav II Adolf beordrade att den flotteskader om sammanlagt sex fartyg som då låg vid Älvsborg skulle sänkas för att inte falla i danskarnas händer. De fartyg som avsågs var skeppen *Hektor*, *Blå Ormen*, *Krabban* och *Jonas* samt de båda pinasserna *Franciskus* och *Lamprellen*. Huvudparten av fartygen uppges ha blivit bärgade kort efter danskarnas erövring av slottet. För ett av fartygen, *Franciskus*, är ödet emellertid mera osäkert. I Sveriges sjökrig 1611–1632 omtalas fartyget som ”möjligen” bärgat av danskarna (Marinstaben 1937:99ff, 233–254).

Även om *Franciskus* mot förmodan skulle ha blivit kvar på bottnen vid Gamla Älvsborg kan vi med säkerhet slå fast att det inte är detta fartyg som nu har påträffats. De kunskaper vi har om fartyget stämmer dåligt med de arkeologiska vittnesbörden från undersökningen av fartygslämningen vid Klippan. För det första anger tillgängliga källor att *Franciskus* var en pinass, det vill säga ett mindre, tremastat skepp med kravellbyggt skrov och platt akter. Bordläggningen i den nu undersökta fartygslämningen är som framgått lagd på klink. Vidare uppges att *Franciskus* sjösattes först 1605, vilket rimmar illa med Klippanvraket som utifrån den dendrokronologiska analysen förefaller att ha färdigställts på 1570-talet. Man kan förvisso tänka sig att sänkningen i maj 1612 kan ha omfattat fler fartyg än de som finns omnämnda i de skriftliga källorna. Fartyg, civila såväl som militära, kan givetvis också ha råkat illa ut och sjunkit som en direkt följd av danskarnas angrepp, även om något sådant inte omtalas i källorna.

Under rapportarbetets gång har det emellertid framkommit en del andra uppgifter som är av intresse i sammanhanget. Dessa uppgifter har vänligen förmedlats av nu framlidne professor Jan Glete vid Stockholms universitet, som i sin forskning kring den svenska flottan excerperat ett omfattande arkivmaterial rörande Älvsborg. I detta material har han stött på uppgifter om en stångkrejare som skall ha börjat byggas år 1574 (fig. 211). Uppgifterna återfinns i räkenskaperna för Älvsborgs slott, vilka ingår i serien Landskapshandlingar, Västergötland, och förvaras vid Riksarkivet i Stockholm. Eftersom byggnadsplatsen inte specificeras närmare drar Glete slutsatsen att byggnationen ägt rum vid eller nära slottet. Bygget gick av allt att döma långsamt och avslutades sannolikt först 1578–1579. Att fartyget var i bruk år 1579 framgår av att det detta år seglade till Stockholm och vidare till Finland med en last av bland annat sill (Glete 2007).

Vad som är intressant är att det nämnda fartyget omnämns som ”slotsens egen krejare” i räkenskaperna. Detta antyder att det var fråga om ett civilt transportfartyg som redovisningsmässigt lydde under slottet. Det framgår inte av handlingarna var, när eller hur fartyget slutade sina dagar. Möjligen kan det faktum att ett nybyggt fartyg (”nya skutan”) omtalas år 1586 tyda på att föregångaren tjänat ut eller av någon anledning blivit obrukbar (Glete 2007). Att fartyget kan ha utrangeras och lämnats att sjunka, alternativt avsiktligt sänkts, i eller i omedelbar närhet av sin hemmahamn är inte på något sätt ett orealistiskt scenario. Tvärtom verkar det vara ett öde som delas av de flesta fartyg som inte förolyckats till sjöss (Westerdahl 1989:22). Byggtidpunkt, skeppstyp och historiskt sammanhang passar onekligen väl in på Klippanvraket, men samtidigt är uppgifterna som framgått mycket ofullständiga. I avsaknad av ytterligare arkivalisk bevisföring måste därför frågan om fartygets identitet tills vidare lämnas obesvarad.

Skeppsbyggnadsteknisk ordlista

Akterskarp, den inknipna delen av ett fartygs botten akterut.
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 lastar ett fartyg med i syfte att förbättra dess stabilitet.
Bladlask, en starkt uttunnad snedlask, vanlig särskilt vid bordens längdskarvning.
Block, mekanisk lyft- och draganordning till riggen bestående av en blockskiva som är monterad i en bygel (blockhus) av trä.

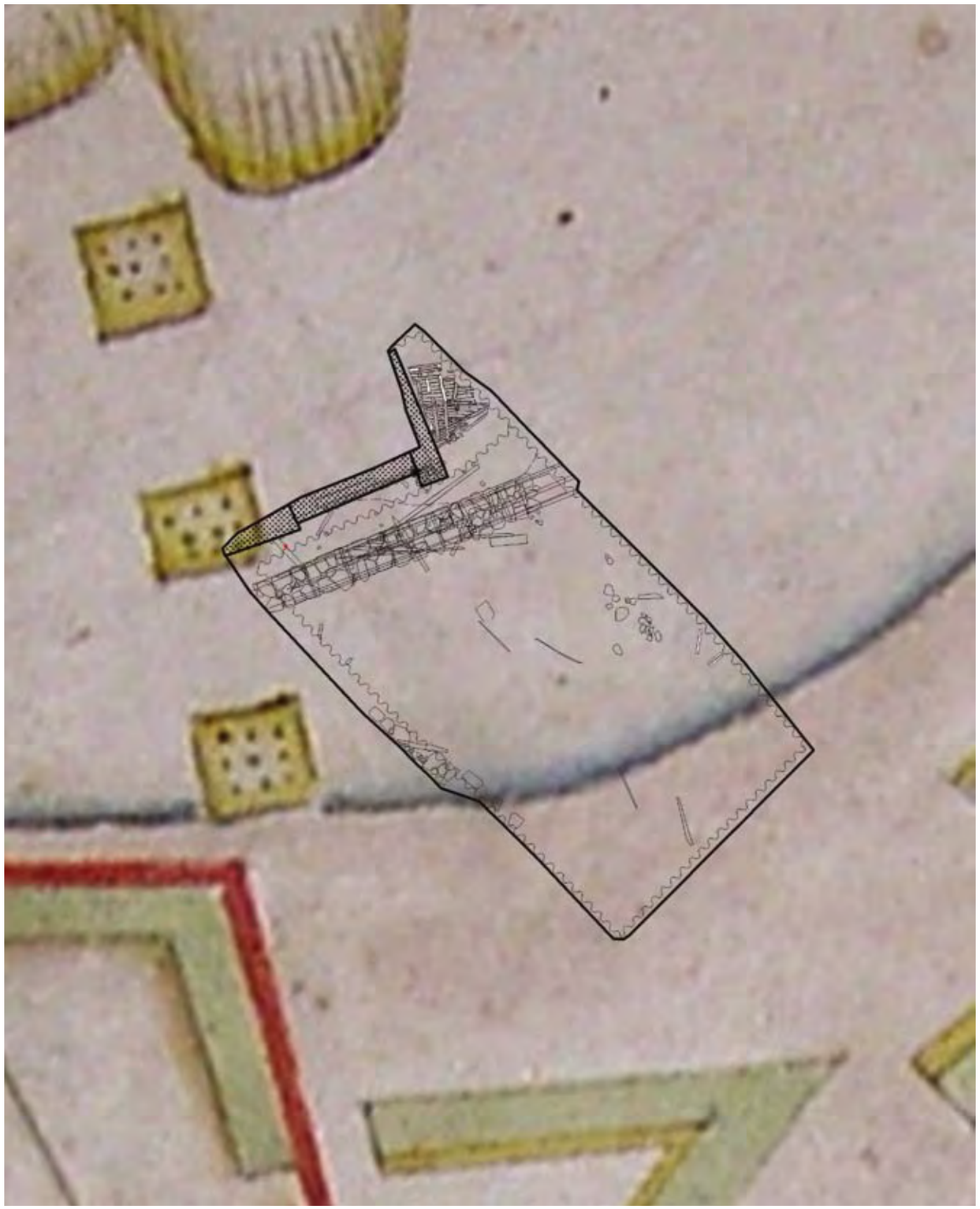


Fig. 210. Undersökningsområdet inlagt på en situationsplan över Älvsborgs slott från år 1657. Som synes finns viss samstämmighet mellan mur 3 och det mellersta stenkaret på den rektifierade kartbilden.

Bord, de plankor som bildar ytterskalet, bordläggningen, i ett träfartyg.
Bordgång eller bordstråk, sammanhängande stråk av bord som löper från stäv till stäv.
Bordhals, bordens ände närmast för- eller akterstäven.
Bordläggning, ytterskalet eller ”huden” i ett träfartyg.
Bottenstock, den del av spantet som ligger över kölen.
Drev, tätningsmaterial, vanligen mellan bord.
Dymling, träbult som till skillnad från tränageln saknar huvud.
Fockmast, den främre masten på flermastade segelfartyg (utom i de fall den främre masten är stormast).
Garnering se innergarnering.
Innergarnering eller garnering, bräd- eller plankbeklädnad lagd ovanpå spanten.
Intimmer, spant, balkar och andra invändigt i skrovet placerade förstärkningstimmer.
Jungfru, runt eller trekantigt trästycke med (vanligen) tre genomgående hål, vars funktion är att spänna bland annat vanten.
Kantringsspant, de spant i fören och aktern som ej sitter vinkelrätt mot kölen utan lutar akter- respektive förut.
Klink, byggnadssätt som innebär att borden i ett fartyg sammanfogas med överlappande kanter.
Knä, vinklat trästycke som används som förstärkning mellan olika delar i ett fartyg.
Kravell, byggnadssätt som innebär att borden i ett fartyg sammanfogas kant mot kant.
Köl, långskeppstimmer i botten av fartyg, fartygets ”ryggrad”.
Kölsvin, långskeppsgående timmer som ligger ovanpå kölen och bottenstockarna och som utgör mastens infästning.
Lann, den överlappande delen av borden i en klinkbordläggning.
Lask, skarv mellan två timmer.
Latinsegel, trekantigt snedställt segel.
Läst, äldre benämning på ett fartygs lastkapacitet; fram till 1723 motsvarade en ”svår” (stor) läst 18 skeppund järn (2 448 kg) eller 18 tunnor salt eller 24–25 tunnor spannmål, en ”viktualieläst” 12 skeppund järn (1 632 kg) eller 18 tunnor spannmål och en ”gemen” (liten) läst 13 tunnor tjära eller 12 tunnor beck.
Mesanmast, den aktersta masten på ett flermastat fartyg.
Märs, mastkorg.
Rack, med rack avses här en enkel form av rullager, bestående av träklot och s.k. slädar påträdda på en eller flera repbyglar, vars funktion är att minska friktionen vid hissning och halning av rån.
Rormalja, öglor på akterstäven för rodrets upphängning, vanligen av järn.
Rå, rundhult (stång) till vilket råseglets övre lik (kant) är fästat.
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.
Spunning, uthugget spår längs kölens båda sidor för inpassning av samborden (kölspunning) eller på båda sidor av stäven för inpassning av bordens kammar (stävspunning).
Spunningshak, i stäven uthuggna hak för bordhalsarnas infästning.
Stormast, den högsta masten på flermastade segelfartyg.
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.
Topptimmer, övre delen (delarna) av spant om spantet består av fem eller fler delar.
Tränagel, träbult med huvud, vanligen kilad i motsatta änden.
Upplänga eller opplänga, mellersta delen (delarna) av spant bestående av fem delar; överdelen (-delarna) i spant bestående av tre delar.
Vant, tåg som stagar masten i sidled.
Vägare, långskeppsgående förstärkningstimmer på insidan av skrovet; i vissa fall underlag för tvärbalkar.

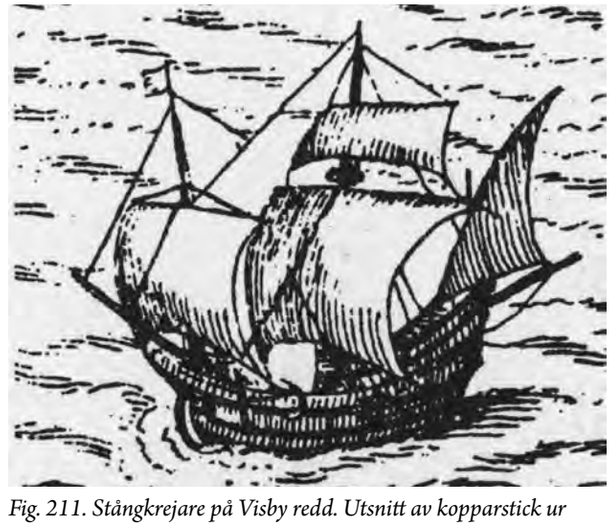


Fig. 211. Stångkrejare på Visby redd. Utsnitt av kopparstick ur Braunius och Hogenbergs verk Civitatis orbis terrarum som gavs ut i flera band mellan åren 1572 och 1618. Efter Mortensøn 1995:108.

6. FYNDMATERIALET

Fig. 212. Glaserad keramikkruka. GSM 100012:49.

Metall

Föremål av järn

Järnföremålen utgörs bl.a. av spikar, hästskosöm, nitar, fragm. av gjutjärnsgryta, yxor (bl.a. en skäggyxa se vidstående bild), tunnband, eldstål, knivblad, dörrhake, hästskor och nycklar. Hästskorna dateras från senmedeltid och fram till 1600-talet. Ett välbevarat kulformigt hänglås som kan dateras till slutet av 1500-1700-tal påträffades också.

Fig. 213. Yxa.

Smidesverksamhet

Spår av smidesverksamhet påträffades i form av slagg.

Fig. 214. Hästsko.

Plomber och fönstersprojs av bly

Klädesplomber av bly består av två sammanpressade plattor. Dessa är försedda med stämplar, ofta stadsvapen, tillverkarens namn eller tillverkningsort. Plomberna var fästade vid tyger och utgjorde varumärken eller kvalitetsbevis. Tyger importerades bl.a. från Holland, Tyskland, Frankrike eller England. Plomberna i grävningen är försedda med vapensköld, några också med text. De kommer från1500-1700-talslager. Någon proviniensbestämmning har ännu gjorts. Blyspröjsar i vilka fönsterglas varit infattade påträffades också.

Fig. 215. Eldstål.

Knappar och spännen av mässing

Knappar av mässing; både odekorerade och med gjuten dekor påträffades. Av mässing var också två välbevarade skospännen. 1600-1700-tal.

Liten kopp av tenn

En s.k. supkopp. Bottnens undersida är försedd med inristade streck. 1600-tal

Fingerringar av brons

Signetringar brukades för att signera brev eller dokument genom stämpelavtryck i lack. Två signetringar av brons hittades, den ena med oval platta med spår av ingravering och förgyllning, den andra med rund platta. 1600-1700-tal.

Fig. 216. Ljushållare.

Fig. 217. Textilplomb. GSM 100014:1404. Sida 1.

Fig. 218. Textilplomb. GSM 100014:1629. Sida 1.

Fig. 219. Textilplomb. GSM100015:2048. Sida 1.

Fig. 220. Textilplomb. GSM100014:1520. Sida 1.

Fig. 221. Textilplomb. GSM 100014:1404. Sida 2.

Fig. 222. Textilplomb. GSM 100014:1629. Sida 2.

Fig. 223. Textilplomb. GSM100015:2048. Sida 2.

Fig. 224. Textilplomb. GSM100014:1520. Sida 2.

Fig. 225. Textilplomb.

Fig. 226. Blyplomb.

Mynt
Sammanlagt åtta mynt påträffades:

Gotland/Visby	1340-1390	silver	(lilja, lamm)
Tyskland/Rostock	1379.1389	silver	(grip, kors)
Danmark/Naestved-Lund	1405-1426	silver	(krona, kors)
Danmark/Naestved-Lund	1422	kopparsterling	(E, kors)
Johan III, 2 öre	1573	silver	
Kristina, 1 öre	1636	silver	
Gustav IV Adolf, 1/4 skilling,	1805	koppar	
Karl XIV Johan, 2/3 skilling,	1835-1843	koppar	

Glas

Dricksglas och andra glaskärl
Dricksglastyperna utgjordes bl.a. av passglas, remmare och vinglas på fot. Passglas var allmänt under 1600-talet. De var ca 0,2 – 0,3 m höga och försedda med pålagda trådar som indelade glaset i mått (pass). De utvisar hur mycket man skulle dricka vid varje skål.

Av remmare förekom typer som kan dateras till 1600-1700-tal. Det hittades också ett flertal fragment av en fot till en stor pokal (ca 22 cm i diameter) i grönt glas samt mynningsfragment till en glasskål.

Buteljer och flaskor
Buteljerna hade ursprungligen innehållit vin eller brännvin (öl förvarades i trätunnor). Typerna varierade mellan 1600-talets fyrkantiga flaskor eller klotrunda buteljer med kort hals och 1700-talsformer med cylindrisk nederdel och lång avsmalnande hals, Inga tillverkningsstämplar påträffades.

Fönsterglas
Dåtidens fönster bestod av små rutor (ca 0,1 x 0,1 m) vilka var infattade i blyspröjsar. Glasets färg var grönbrun.

Kakel

Väggkakel
De fragment av holländska väggflisor som hittades är av samma typ som påträffats vid tidigare grävningar på borgen. Plattorna av gulgrå fajans är dekorerade med målad blå dekor i form av stjärnmönster och rankornamentik. Dateras till 1500-talets slut.

Golvkakel
Ett flertal fragment av blyglaserat rött lergods framkom. Glasyren var rödbun. De är av typ som förekommer under 1400 – 1600-tal.

Taktegel

Taktegel
Fragm. av s.k. vingtegel förekom spritt över hela undersökningsytan.

Takskiffer

Takskiffer började användas i Sverige i större utsträckning under 1700-talets senare hälft. Vid grävningens hittades ett tiotal fragment, några med spikhål.

Fig. 227. Knapp/brosch. GSM 100014:1631.

Fig. 228. Brosch. GSM 100012:404.

Fig. 229. Kopp, sedd uppifrån. GSM 100012:508.

Fig. 230. Knapp. GSM 100014:1623.

Fig. 231. Spänne. GSM 100012:402.

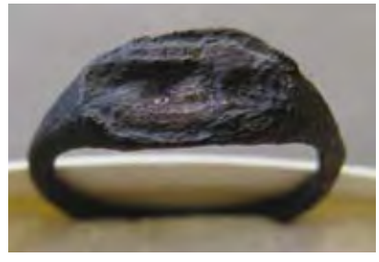


Fig. 232. Signetring. GSM 100015:2048.

Fig. 233. Samma kopp som i fig. z 177. Botten med ristningar. GSM 100012:508.

Keramik

Lergods
Till vardagsvarorna hörde främst kärl tillverkade av lergods. Godsfärgen varierade mellan ljust gulaktig till rött, beroende på vilken lera som använts.

Kärlen glaserades med blyglasyr för att inte släppa igenom fuktighet, ofta på insidan. Färgerna kunde vara grönt, brunt eller gult och dekoren gjordes med piplera. Kärltyperna var uppläggningsfat samt trebenta kokgrytor och stekpannor. Det är svårt att avgöra som som är import och vad som är av inhemsk tillverkning. Dock kan det bland det importerade godset urskiljas föremål bl.a. från Weser och Werra i Tyskland. Lergodset dateras från 1500-tal till 1700-tal.

Några enstaka skärvor av närmast vitt gods med grön glasyr påträffades, de anses härstamma från franskt område. Typen förekommer under 1500-1600-tal.

Stengods
Stengods är ett hårdbränt sintrat gods (ca 1.200 C), färgen varierar mellan vitt och mörkt grått. Främst tillverkat i Rhenområdet eller Nord-Tyskland från början av 1100-talet. I Siegburg vid Köln tillverkades saltglaserat gods från 1300-talet. På 1500-1600-talet villverkades i Westerwald i Rhendalen grått gods med grå eller blå dekor, också med inslag av manganviolett. Ytan är saltglaserad smed stämpelornament och pålagda bildplattor. Från Raeren i Rhendalen i nuv. Belgien kommer ett brunglaserat gods med reliefmönster och i Frechen gillverkades brunglaserat gods, bl.a. s.k. bartmannkrus, dekorerade med ett skäggigt manshuvud.

Skärvor av ovanstående typer hittades men också en skärva av grönt stengods med utvändig grän glasyr, ett mycket ovanligt fynd som ännu har proviniens-
Bestämts. Det låg i lager som dateras till 1400-tal.

Svartgods/jydepotter
S.k. jydepotter (z); ett odrejat gods som anses vara en utveckling av medeltidens svartbrända keramik. Ursprunget är danskt. Kärltyperna utgörs av krukor och grytor och materialet förekommer i lager som kan hänföras till senast 1700-tal.

I grävningsmaterialet fanns också drejat svartbränt ljus gods som påträffades i utschaktat material, och kan dateras till 1400-talet.

Fajans
Fajans är ett pröst lergods av röd- eller gulbrännande lera, överdraget med täckande glasyr, vanligen vit tennglasyr. Benämningen kommer från den italienska staden Faenza. I slutet av 1500-talet började holländarna tillverka fajans med italienskt påverkade mönster.

Omkring år 1600 började mängder av kinesiskt porslin importeras till Holland. Landets krukmakare började använda kinesiska mönster jämsides med inhemska. De kinesiska mönstren kom dock att dominera. Staden Delft blev från 1640-talet huvudort för tillverkningen.

Fajans tillverkades också i Tyskland och England. I Sverige startade fajanstillverkning 1726 i Rörstrand. Den svenska produktionen skyddades av tullar och 1739 förbjöds införsel av ”Porcelain, oäckta eller Deelfts samt grofwa ler- och stenkäril, undantagandes Wallenburgerkrukor”. (z)

Ett fåtal fajansskärvor hittades, bl.a. en kantskärva av ett fat dekorerat med blå- och gul dekor och daterad till tidigt 1600-tal. De övriga skärvorna dateras till 1600-1700-tal med undantag för en som är från senare hälften av 1500-talet.

Engelsk keramik
Olika typer av keramik som kan härledas till England hittades; bl.a. flintgods och ett fragm. av ett tallriksbrätte i ett stengodsliknande vitglaserat gods med pressad dekor, tillverkat i Staffordshire i mitten av 1700-talet.

Kritpipor

Bruket att röka tobak kom till Europa i slutet av 1500-talet med sjömän som kommit i kontakt med Nordamerikas indianer. Tobaksrökning blev snabbt populärt och tillverkning av pipor började i England. I samband med religionsförföljelserna under Jakob I (1602-25) flydde många engelsmän till Holland och pipor började tillverkas här. I Holland fanns riklig tillång på god lera, en förutsättning för kritpipstillverkning. I Sverige började tillverkningen på 1600-talet. I Alingsås bedrev Jonas Alströmer piptillverkning åren 1729-1761. De äldsta piporna har små huvuden då tobaken var dyrare än själva pipan som också såldes färdigstoppad. Under 1700-talet blev tobaken billigare och därmed piphuvudena större.

De pipor som hittades var både av engelskt och holländskt urpsrung. De engelska är tillverkade mellan 1740 och ca 1800 och de holländska ca 1635-1650.

Trä

Träföremål har bevarats väl i den fuktiga och lufttäta miljö som fanns i utgrävningsområdet. Förutom byggnadsvirke av olika slag som brädor, stocka och pålar påträffades föremål av olika slag. Här kan nämnas lock till svepkärl, lagg-

Fig. 234. Fot av dricksglas.

Fig. 235. Skål av grönt glas. Fragment.

Fig. 236. Glaserade golvplattor av tegel.

Fig. 237. Fragment av jydepotta.

Fig. 240. Krus av troligen engelskt gods.

Fig. 238. Fajans. GSM 100015:2121.

Fig. 241. Glaserad rödgodsskärva.

Fig. 239. Grönglaserad keramikskärva. Insidan. GSM 100013:774.

Fig. 242. Grönglaserad skärva. Utsidan. GSM 100013:774.

Fig. 243. Fragment av fajansväggplatta.

Fig. 244. Fragment av rödgodsfat. Weser. GSM 100014:1069.

Fig. 245. Fragment av fat av Staffordshiregods. GSM 100012:161.

Fig. 246. Lädersula.

Fig. 247. Trälock till svepkärl.

kärlslock, laggkärlsstavar från både höga och låga kärl, träskål, botten till laggkärl eller tunna, vidjering, tunnband av ene och delar av en grävspade. En nätsticka hittades också. I vallgraven påträffades en järnskodd käpp.

Textil

Delar av en tovad väska av upp påträffades. På väskan var fästad en metallknapp. Fragment av rep av lindbast och nöthår förekom.

Läder

Av läder förekommer fragment av skor: sulor och delar av ovanläder. Barn-, dam- och herrskor är representerade i materialet. Dessutom förekom spillbitar från skotillverkning. En knivslida av läder hittades också.

Vapen och ammunition

En självklar fyndkategori med tanke på platsens historia är kanonkulor, blykulor och pilspetsar. Kanonkulor av både järn och sten påträffades. Blykulor var av olika storlek. Pilspetsarna utgjordes nästan uteslutande av armborstpilar med holk; datering 1400-1600-tal. En förmodad spets till en pik hittades också.

En fängpanna till en hjullåspistol påträffades och dateras till 1500-talet.

Fig. 248. Nätsticka av trä.

Fig. 249. Kanonkula av täljsten. GSM 100015:2092.

Fig. 250. Kalkstensfundament i byggnadskonstruktion. GSM 100012:658.

Fig. 251. Del av tallrik med blåvit dekor. Kinesiskt porslin från 1700-talets mitt. GSM 100014:1055

Fig. 253. Bottendel till bojan, sedd underifrån. Dekor i ming-stil. Datering: troligen 1700-tal. GSM 100012:659

Fig. 252. Skärva av porslinsfat med Imari-dekor. 1700-talets mitt eller förra hälft. GSM 100012:79.

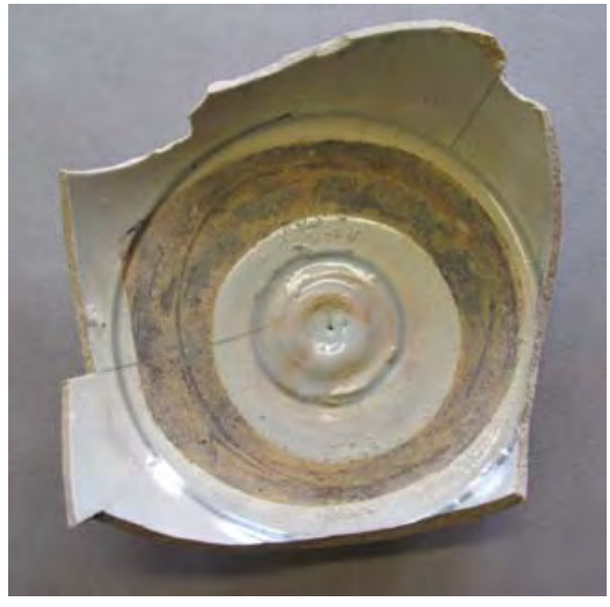


Fig. 254. Bottendel till bojan, sedd ovanifrån. Jämför kärlets utsida i fig. 253. GSM 100012:659

Kinesiskt porslin

När det Svenska Ostindiska Kompaniet (SOIC) grundades 1731 blev detta grunden till ett av Sveriges mest lönsamma handelsföretag genom tiderna. Göteborg blev säte för kompaniets huvudkontor och staden blev både export – och importhamn för kompaniets verksamhet. Det ståtliga huset vid Norra Hamngatan i Göteborg, uppfört 1750 blev verksamhetes huvudkontor. Huset som fortfarande finns kvar inrymmer idag Göteborgs stadsmuseum, i vars samlingar ett rikhaltigt material från kompaniets verksamhet finns bevarat. I kvarteret har även företagits arkeologiska undersökningar och ett stort material kinesiskt porslin har återfunnits. Detta var ett stort antal skärvor som kasserats under kompaniets verksamhet i området. Vidare har vid i stort sett varje arkologisk undersökning i Göteborg påträffats kinesiskt porslin.

Resan till Kina tog oftast ett och ett halvt år i anspråk och under kompaniets verksamhetstid (1731-1813) gjordes över 130 resor till Kina. Skeppen eller ostindiefararna som de kallades anlöpte Kanton där porslinets inköptes. Det var kompaniets så kallade superkarger som gjorde upp affärerna med de kinesiska Hong-köpmännen.

Själva affärsidén gick ut på att Sverige exporterade järn, trä och tjära till Spanien där dessa produkter såldes i staden Cadiz i utbyte mot silver. Det fanns restriktioner mot utförsel av myntat silver från vårt land vid denna tiden, därav denna handel. Silvret – som spanjorerna skeppat över Atlanten härrörde från de rika fyndigheterna i Sydmamerika, exempelvis Bolivia och Mexico.

Silvret användes således som betalningsmedel i Kina för kompaniets handel. De förnämnsta importvarorna var vid sidan av porslinet; te, siden, rotting, kryddor mm.

De återvändande skeppen ankrade upp i Götas älvs mynning vid Klippan. Detta för att de djupgående fartygen ej kunde färdas längre in mot staden. Istället omlastades varorna i mindre båtar för vidare transport mot kompaniets huvudbyggnad där försäljningen skedde vid auktioner. I huset fanns även lager och kontorslokaler.

Vid Klippan fanns kompaniets filial med ett kontorshus, ankarsmedja och lagerlokaler för segel, tackel och tåg mm. Vid Klippan låg även det berömda värdshus som beskrivs i skeppsprästen Jacob Wallenbergs reseskildring; Min son på Galejan. – en skildring av utresan på skeppet Finlands färd mot Kanton.

Ett annat av kompaniets fartyg som blivit extra känt genom sin förlisning i älvmynningen – ej långt från Klippan och Nya Älvsborg, är skeppet Götheborg. Vid marinarkeologiska undersökningar på platsen här har en mängd porslin bärgats, i huvudsak blåvitt porslin.

Det var den blåvita varan som dominerade kompaniets porslinsimport. Med tiden blev detta en massvara vid sidan om det flerfärgade porslinet, såsom kinesisk imari och famille rose med flera dekorer. Till importen hörde även det så kallade beställningsporslinet. Detta var förmål dekorerade efter europeiska förebilder såsom landskapsmotiv, botaniska motiv, familjevapen eller monogram. Det finns beräkningar som visar att kompaniet kan ha importerat ca 30-50 millioner porslinspjäser under sin aktiva period. Till importen hörde även större serviser som kunde bestå ev 100-tals delar (Nilsson Schönborg 2001).

Vid de arkeologiska undersökningarna vid Klippan och Gamla Älvsborg har en del kinesiskt porslin påträffats. Porslinet har varit spritt över stora delar av undersökningsområdet och på olika stratigrafiska nivåer. (Fig. 251-254)

Det har ej varit möjligt att findatera föremålen utifrån orörda kontexter men materialet ger ändock en god bild av importmaterialet. Det mesta av det framgrävda materialet har blåvit dekor men även imari och några enstaka flerfärgsdekorerade föremål finns bland fynden. Porslinet är skärvor av tidstypiskt servisgods såsom tallrikar, skålar, koppar och fat. Motiven är mestadels kinesiska såsom trädgårdslandskap, blommor, pagoder mm. Porslinet hörrör från tiden ca 1730-1760-tal, således från kejsar Chien-Lungs tidsperiod.

Ett par fragment av större krukor av bojan-typ skiljer sig från det övriga materialet och är något mera svårdaterade. Skärvorna – bottendelar har en något gråaktig glsyr och växtmotiv i svagt blått. Motiven är av Ming-typ och skulle kunna dateras till 1600-tal. Motiven såväl som kärlformen har använts in i 1800-tal och en analys av skärvorna ger möjligen en något senare datering.

Porslinsmaterialet kan ha hamnat i området i samband med kompaniets verksamhet på platsen.

Det ovannämnda värdshuset är också värt att beakta i sammanhanget. Porslinet kan alltså härröra från detta eller något annat hushåll i området. Spridningen över tid skulle möjligen kunna vara en indikator på att detta är rester av kompaniets verksamhet. I materialet finns ej något beställningsporslin som kunde ge någon proveniens eller annan härledning.

Murtegel

Vid arkeologiska undersökningar vid våra medeltida borgar påträffas oftast större mängder tegel. Gamla Älvsborgs fästning är inget undantag. När man i dag befinner sig på platsen där ruinen efter borgen är belägen finns i dag såväl stående murverk som golv av tegel . Teglet är påfallande stort och har måtten ca 13x9x24 cm.

Vid arkeologiska undersökningar invid borgklippan har påträffats tegelrester som härrör från Gamla Älvsborgs raserande 1660. Vid de senaste undersökningarna då ett större område genomsöktes påträffades tegel på olika nivåer över stora delar av området och även i fyllningen till den gamla vallgraven.

Det mesta teglet hade spår av kalkbruk och har således ingått i murverk. Det är känt att man återanvände sten från Gamla Älvsborg när man byggde ut Göteborgs befästningar. En intressant parallell är undersökningen av den så kallade sjöfronten invid bastion Sankt Erik där man påträffade tegel i fyllningen till kurtinmuren (Nilsson Schönborg 2006).

Teglet hade samma dimensioner som det som påträffats vid Gamla Älvsborg. Det är därför troligt att man även plockat tegel från borgen när man uppförde Göteborgs befästningsmurar. Likaså påträffas i 1600-talslagren i Göteborgs innerstad stortegel med liknande mått. Det har också antagits att teglet är återanvänt, antingen från Nya Lödöse eller från Gamla Älvsborg.

Det är troligt att teglet vid Klippan har tillverkats lokalt. Äldre kartor ger uppgifter om detta. Ej långt från borgklippan finns ett område kallat tegelbruksängen. Detta kan tyda på att tegelvaran är lokal och inte importerad. Vid Gamla Älvsborg växte också en stad upp kallad Älvsborgsstaden. Av denna finns i dag inget spår ovan jord och arkeologiska undersökningar har inte gett någon information om stadens läge.

Försvarsanläggningarna i Götaälvdalen har uppförts på strategiska platser i ett område där tre rikens geografiska gränser sammanföll. Gamla Älvsborg var en i raden av dessa försvarsanläggningar. Undre medeltiden uppfördes även borgar som Ragnhildsholmen, Lindholmen, Bohus fästning och Gullberg.

Ett studium av tegel kan ge intressant information om olika byggnadstraditioner och kan också ge information om teglets utbredning i Västsverige under medeltiden.

Teglets storlek ansluter till det medeltida storteglets dimensioner, en storlek som använts fram till 1600-tal. Teglet vid Gamla Älvsborg är tämligen hårt bränt och grovt magrat. Det är stor variation i teglets kvalitét. En del är släta och noggrant tillverkade. Andra tegel är sönderspruckna och bär kraftiga tillverkningsskador, men har ändå använts i konstruktioner. Skadorna har uppstått vid bränningen av teglet (fig. 255).

Detta kan bero på en primitiv tillverkningsprocess eller på att man hade behov av stora mängder tegel och därför inte var så noga med kvalitén.

Teglet i de medeltida borgarna har uppenbarligen använts interiört vid exempelvis fönster- och dörromfattningar, spisar eller dekorativa element. Några av de tegel som är återfunna har en fasad kant som tyder på att det använts som någon form av listverk eller dylikt. Detta tegel är också något tunnare än det övriga.

En murrest med sju sammanhängande tegel som är funnet vid de senaste arkeologiska undersökningarna påvisar att teglet i detta fall varit lagt i renässansförband. Under medeltiden användes så kallat munkförband och renässansförband. Munkförbandet är uppbyggt av två löpare och en kopp medan renässansförbandet ligger en rad löpare och en rad koppar (Nilsson Schönborg 1992).

Vid de arkeologiska undersökningarna har tillvaratagits ett tegelmaterial med stora variationer i kvalitét. Såväl hel- som halvstenar har insamlats och en del av materialet har specialstuderats för att få en uppfattning om de olika tegelstorlekarna.

Vid undersökningarna har även tillvaratagits en del 1700-talstegel och enstaka exemplar av Höganästegel från 1800-talet i jämförande syfte.

Fig. 255. Tegel med bränningsskador. Datering ca 1500-tal.

7. KÄLLOR OCH LITTERATUR

Muntlig uppgift

Thomas Eliasson, geolog. Sveriges Geologiska Undersökning. Muntlig uppgift i februari 2008.

Otryckta källor

Glete, J. 2007. Anteckningar om fartygsbygge i Älvsborg. PM.

Tryckta källor

Alin, Johan. 1912. *Göteborgstrakten: Geologi, landskapsformer och kulturområden jämte exkursionsrouter.*

Andersen, E. 1995. Square sails of wool. I: *Shipshape. Essays for Ole Crumlin-Pedersen on the occasion of his 60th anniversary February 24th 1995*. Red. O. Olsen, J.S. Madsen and F. Rieck. The Viking Ship Museum. Roskilde.

Andersson, Ingvar. 1963. *Erik XIV.* Wahlström och Widstrand. Falun 2005.

Andersson, Stina, Hall, Berit och Öborn, Gösta (red.). 1992. *Borgar från forntid och medeltid i Västsverige.* Arkeologi i Västsverige 5. Göteborgs arkeologiska museum 1992. Kungälv 1992.

Benzelius, Erik d.y. 1706 den 26 Juni. En sommarresa genom Västergötland 1706. I: Harald Schiller. 1933. *Med göter genom göternas rike. Första delen.* Falköping.

Berg, Wilhelm 1902. *Gamla Elfsborg*, sid. 393-427. Göteborg.

Berg, Wilhelm 1902. *Gamla Elfsborg. 1.* Slottets historia. Göteborg.

Berg, Wilhelm. 1904. Elfsborgs slott. Ytterligare bidrag till slottets historia af Wilhelm Berg. *Bidrag till kännedom om Göteborgs och Bohusläns fornminnen och historia utgifna på föranstaltande af länets forminnesförening. Sjunde bandet,* sid.359-361.

Bodman, Gösta och Reuterskiöld, Sigvard. 1934. *Sockerbruket i Göteborg 1808-1934.* Göteborgs sockerbruk. Göteborg. 1934.

Bodman, Gösta och Uddenberg, Arvid. 1938. *Carnegieska porterbruket 1813-1938.* Göteborg.

Cederbourg, Eric. 1739. *En kort beskrifning öfwer den wid Wästra hafwet belägna, wäl bekanta och mycket berömliga siöhandel- och stapul-staden Götheborg, utur åtskillige trowärdige historie-böcker, gamla bref, minnesmärken och andre tilförlåtelige bewis, : både med nöye och flit sammanletad af Eric Cederbourg. Götheborg, tryckt hos Joh. Ernst Kallmeyer. Åhr 1739.*

Dahlström, Å. och Brost, L. 1995. *Stenen som flyter och brinner. En bok om bärnsten*. Norstedts.

Ekman, C. 1958. Lödöse–Älvsborgs sjöfart m.m. omkring mitten av 1500-talet. I: *Unda Maris* 1958. Sjöfartsmuseet – Göteborg.

Englund, Peter 1993. *Ofredsår.* Jøvik.

Ericson Wolke, Lars, Hårdstedt, Martin, Iko, Per, Sjöblom, Ingvar och Åselius, Gunnar. 2003. *Svenska slagfält.* Stockholm.

Fischer, A. 1983. *Riddarholmsskeppet. En skeppsarkeologisk beskrivning och bedömning.* Uppsats i påbyggnadskurs i arkeologi, särskilt nordeuropeisk, vid Stockholms universitet. Institutionen för arkeologi. Stencil.

Fritz, Birgitta. 1973a. *Hus, land och län. Förvaltningen i Sverige 1250-1434. Del 1.* Stockholm 1992.

Fritz, Birgitta. 1973b. *Hus, land och län. Förvaltningen i Sverige 1250-1434. Del 2.* Stockholm. 1992.

Glete, J. 1976. Svenska örlogsfartyg 1521–1560. Flottans uppbyggnad under ett tekniskt brytningsskede. I: *Forum Navale, Skrifter utgivna av Sjöhistoriska Samfundet, Nr 30.*

Gyllencreutz, Albert. 1918? *Några data ur Älvsborgs fästnings historia.* Svensk kustartilleritidskrift. Årg. V. 1. Häftet.

Göteborgs eskader och örlogsstation 1523-1870. 1949. Historik utarbetad och utgiven av Försvarsstabens krigshistoriska avdelning. Göteborg.

Hahr, August. 1907. *Arkitektfamiljen Pahr.* Studier i Johan III:s renässans 1.

Hahr, August. 1908. Die Architektenfamilie Pahr. *Eine für die Tenaisancekunst Schleisens, Mecklenburgs und Schwedens bedeutende Künstlerfamilie.* Strassburg. Sid. 67-68.

Hallén, Per. 2007. Älvsborgs slott 1366-1660. I: *Majornas historia. Krig och oxar, sill och socker. Nedslag i uthamnen Majornas historia fram till 1920.* red. Per Hallén, Kent Olsson, Lage Rosengren och Peter Sandberg. Landsarkivet i Göteborg. Karlstad.

Johansson, Birgitta och Pettersson, Ing-Marie. 1993. *Från borg till bunker. Befästa anläggningar från förhistorisk och historisk tid.* Fornlämningar i Sverige 2. Riksantikvarieämbetet. Borås 1993.

Järpe, Anna. 1984. *Nya Lödöse.* Medeltidsstaden 60. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer.

Jönson, Lars-Ingvar och Lagerqvist, Lars O. 1975. *Erik XIV:s Mynt med "Göteborgsmotiv".* Numismatiska sällskapet. Göteborg.

Jörgensen, Christer, Packovic, Michael F., Rice, Rob S., Schneid, Frederick C. and Scott, Chris L. 2005. *Slagfältet under stormaktstiden.* Singapore.

Kalm, Pehr 1753. *Resejournal över resan till norra Amerika.* Första delen. Utgiven av Martti Kerkkonen. Helsingfors. 1966.

Karling, S. 1941. Anders Larsson målare. *Fornvännen. 1941.*

Larsson, Lars-Olof. 1982. Paul Dolnsteins dagbok. *Göteborg förr och nu XVIII* , sid. 71-90.

Lightfoot, A. 1997. Ullseil i tusen år. I: *Spor* nr 2.

Liisberg, Henrik Carl Bering. 1890. *Christian IV. Danmarks og Norges konge. Populært skildret af H.C Bering Liisberg; for krigshistoriens vedkomende bearbejdet af Axel Larsen.* Kjöbenhavn. Sid. 206.

Liljefalk, Axel Larsen. 1889. *Kalmarkrigen. Et bidrag til de nordiske Rigers Krigshistorie. Efter trykte og otrykte Kilder.* Kjöbenhavn. Sid. 194-214.

Lindberg, A. 1985. *Riddarholmsskeppet. Dokumentation av rekonstruktionen i Stockholms medeltidsmuseum 1985*. Stockholms medeltidsmuseum. Stockholm.

Lindälv, Elof 1977. Klippans kulturreservat och andra byggnadsminnen i Majorna. *Göteborg förr och nu, XII*.

Lovén, Christian. 1996. *Borgar och befästningar i det medeltida Sverige.* Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Motala 1999.

Mortensøn, O. 1995. *Renæssancens fartøjer – sejlads og søfart i Danmark 1550–1650*. Langelands Museum. Rudkøbing.

Munthe, Ludvig W:son. 1902. *Kungl. Fortifikationens historia. I. Svenska fortifikationsväsendet från nyare tidens början till inrättandet af en särskild fortifikationsstat år 1641*. Stockholm.

Munthe, Ludvig W:son.1906. *Kungl. Fortifikationens historia. II. Fortifikationsstaten under Örnehufwudh och Wärnschiöld 1641-1674*. Stockholm.

Nilsson, C. 1993. *Riggjungfrur. En typologisk studie.* C-uppsats i arkeologi. Stockholms universitet, Institutionen för arkeologi. Stencil.

Nilsson Schönborg, Göte. 1992. Medeltida byggnadstegel i Västra Sverige. Om 1200- och 1300-talens tegelarkitektur i svensk-norsk gränsbygd. I: *Borgar från forntid och medeltid i Västsverige - Arkeologi i Västsverige 5*. Göteborgs Arkeologiska museum. Red. Stina Andersson et. al.

Nilsson Schönborg, Göte. 2001. *Kinesiskt importporslin i Göteborg sett ur ett arkeologiskt perspektiv*. GOTARC serie C. Göteborgs universitet.

Nilsson Schönborg, Göte. 2006. Murtegel i 1600- och 1700-talets Göteborg. I: *Fästningen Göteborg. Samlingar till stadens arkeologi*. Red. Carina Bramstång. Riksantikvarieämbetet avdelningen för arkeologiska undersökningar/UV. Mölndal.

Persson, E. 2003. *Lödöse varf. Sveriges äldsta skeppsbyggeri mot Västerhavet.* Varfshistoriska Föreningen i Göta Älvdalen. Lilla Edet.

Resen, Peder Hansøn 1680. *Kong Fredericks Den Andres Krønicke.*

Rørdam Holger. 1891. *Historiske samlinger og studier vedrørande danske forhold og personligheder især i det 17. aarhundrede. Første band.* Kjøbenhavn. Sid. 303- 306

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007a. Gamla Älvsborg Etapp 1 & 3. Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:18*. Göteborgs Stadsmuseum. Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007b. *Gamla Älvsborg Etapp 2.* Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:19*. Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007c. Gamla Älvsborg Va-verket. Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:20.* Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007d. Gamla Älvsborg Etapp 4. Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:26*. Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007e. Gamla Älvsborg. Yttre befästningsverk. Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:29.* Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2007f. Gamla Älvsborg Befästningsverk och porterindustri. Göteborg 185 | Fästning | Historisk tid | Förundersökning | Göteborgs kommun. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2007:30.* Göteborg.

Sandin, Mats och Wennberg, Tom. 2008. Ett sargat fäste. Vasatidens belägringar av Gamla Älvsborg ur ett arkeologiskt pespektiv. I: *Göteborg förr och nu (z)*141-172.

Scander, Ralph. 1976. *Göteborg, uppkomst och äldre historia. Göteborg. En orientering.* Av Stig Roth, bearbetad av Ralph Scander. Femte omarbetade upplagan.

Scander, Ralph. 1966. Vad krönikor kan ställa till. Nya Lödöses flyttning till Älvsborgs slott på 1540-talet. *Göteborg förr och nu IV*, sid. 71-90.

Simonsen, Lauritz Schebye Vedel 1842. *Bidrag till Lænsmanden paa Dronningsborg, Rigsraad Eske Brocks Levnetsbeskrivelse med hans egenhændige Dagbøger for 1608-1612,* sid. 85-86.

Sveriges sjökrig 1611–1632. Särtryck ur Generalstabens verk "Sveriges krig 1611–1632". Marinstaben. Stockholm 1937.

Törnquist, Leif. 1986. Befästningskonstens utveckling. I: *Fortifikationen 350 år.* 1635-1985. red. Bertil Runnberg.

Törnquist, Leif. 2007. Svenska borgar och fästningar. *En historisk reseguide.* Stockholm.

Wadén, Ingela. 1936. *Berättande källor till Calmarkrigets historia.* Sid. 135-156, 232-243.

Wadén, Ingela. 1937. Ett kopparstick över Elfsborgs belägring 1612. Till fråga om värdet av bildmaterial som historiska källor. *Rig*.

Warfvinge, Henrik. 1979. *Skansen Kronan. Vägledning genom militärhistoriska samlingarna.* Göteborgs Historiska Museum, Göteborgs Militärmuseum.

Westerdahl, C. 1989. *Norrlandsleden I. Källor till det maritima kulturlandskapet. En handbok i marinarkeologisk inventering.* Arkiv för norrländsk hembygdsforskning XXIV 1988–89. Härnösand.

Westlund, P.O. 1948. *Gripsholm under Vasatiden. En byggnadshistorisk undersökning.* Lund.

Wideen, Harald. 1956. *Gamla Älvsborg.* Göteborg.

Wideen, Harald. 1952. Myntbilden av Carl IX:s Göteborg. *Göteborgs och Bohusläns fornminnesförenings tidskrift 1949-1950,* sid. 40-49. Göteborg.

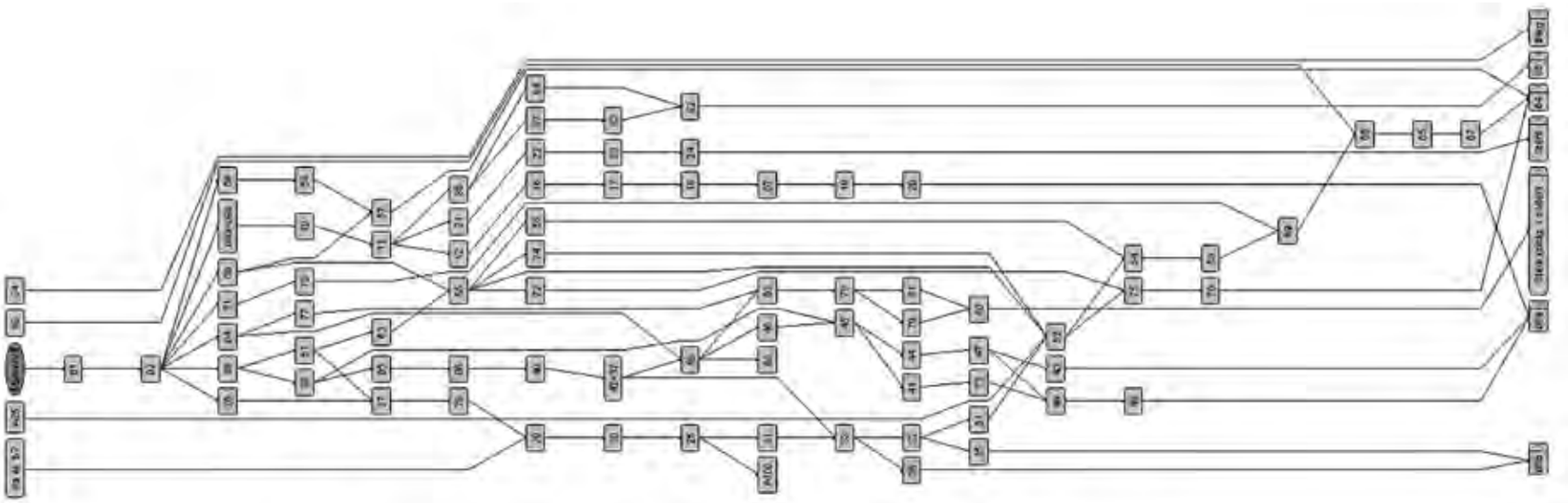
Wideen, Harald. 1963. Älvsborgs slott. Grävningsfynd och byggnadsdata. *Göteborgs Historiska Museum. Berättelser för 1960-1962,* sid. 35-91. Göteborg.

Widekindi, Johan. *Gustaf II Adolphs historia.*

Zettersten, A. 1890. *Svenska flottans historia. Åren 1522–1634*. Stockholm.

Åkerlund, H. 1951. *De medeltida fartygsfynden i den forna hamnen i Kalmar.* Kulturhistoriska undersökningar vid Kalmar slott utförda under ledning av Martin Olsson. I. Sjöhistoriska samfundet. Stockholm.

BILAGOR



Matris över lager från Etapp 1

Lager: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 1 Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
001	Recenta lager från 1900-tal, ev. sent 1800-tal.			Markyta	002	
002	Gråsvart sandigt lager med skrot, tegel, kross, lergods, lite stengods, tunnbinderiavfall och en i lagret vanligt förekommande stråväxt som inte gick att bestämma. Strå-, vassväxten, tunnbinderi och lergodset framkom framförallt på område 2.	Recenta lager, främst från 1800-talets industriepok.		001	t.ex. 009; 026	
004	Gråbrun homogen sandig grus	Fyllnadslager		L002 (L011)	L050 och L077	
005	Gråbrun lera	Ett sent avsatt lager från vallgravens slutskede eller övergivande avsatt mot mur A025		L038	L032 och L006	
006	Gulbrun sand	Se L005		L005	L040	
007	Ljusgrå fin siltig sand med markant järnutfällning mot botten (L019)	Vattenavsatt lager med järnutfällningar från tidigare vallgravsfas		L018	L019	
008a	Grå siltig lera i de södra högre partierna	Troligen glacialt avlagrat		L019 och L020		
008b	Grå grov sand som framkommer under vallgraven (i områdets norra delar)	Steril (?) botten av vallgraven som saknar fynd eller andra antropogena indikationer		L033 och L032		
008c	Grå strimmig sand med enstaka kol och tegelflis	Kulturpåverkade sediment		L033	L008b	
009a	Brun strimmig humös siltig sand	Fyllnadslager/erosionslager med som tillsammans L010 kronologiskt följer sista vallgravsfasen		L002	L010	
009b	Sand, något ljusare än L009a.	Del av L009a		L002	L010	
010	Ljusbrun grusig sand med inslag av småsten.	Fyllnadslager/erosionslager med som tillsammans L009 kronologiskt följer sista vallgravsfasen		L009	L011	
011	Brun lätt humös fin sand. Mindre humös åt öster.	Gräshorisont, ursprunglig marknivå under 1600-och 1700-talen. Lagrets överkant korrelerar då med utfyllnaden av vallgraven under 1700-talets mitt	Fynd vid framrensning: Yngre hornmålat rödgods, handtag till trefotskärl (1400-1500-tal), fot till trefotskärl.	L010	L012 och L021	
012	Ljusbeige homogen sand	Igenfyllnings-, erosionslager		L011	L016	
016	Blandad humös sand och sand med inslag av ren lera och homogen ljus sand. Delvis rikligt med tegel och kol samt sten	Igenfyllnings-, erosionslager		L011 och L012	L017	Profil 1, 2

Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
017	Ljusa och bruna sandstrimmor	Igenfyllnings-, erosionslager av ett troligen från annan plats hämtat och påfört vattenavsatt lager. Ingår i den betäckta vägen.		L016	L018	
018	Brun/ljusbrun strimmig grusig sand	Igenfyllningslager, erosionslager. Strimmorna tyder på att lagret är vattenavsatt. Ingår i den betäckta vägen.		L017	L019	
019	Beige/grå/gul strimmig sand/fin siltig sand/grövre sand	Igenfyllningslager, erosionslager. Strimmorna tyder på att lagret är vattenavsatt. Ingår i den betäckta vägen.	Skäggyxan	L018	L020 och L008a	
020	Ljusgrå/beige skiktad fin sand	Vattenavsatt lager.	Skalltak	L019	L008a (steril)	
021	Brun grusig sand	Yngsta fyllnadslagret i konstruktionsschakt till stenmur A100		L011	L022	
022	Skiktningar av gråbrun lätt humös grusig sand med strimmor av sot och kol och ljus sand	Fyllnadslager i konstruktionsschakt till stenmur A100		L021	L023	
023	Ljus beige grov sand	Fyllnadslager i konstruktionsschakt till stenmur A100		L022	L024	
024	Grå grov sand med inslag av sten	Fyllnadslager i konstruktionsschakt till stenmur A100		L023	Steril	Nedgrävningskant till konstruktionsschakt stenmur.
025	Gulbrun grusig sand, siltigare mot norr. Nedre delen mot och emellan stenmuren (A025) blir gråare och siltigare och rikligare med kalkbruksinslag och tegelkross.	Igenfyllnadslager efter uppbrytande av sten. (troligen 17-1800-tal).	Ostindiskt porslin, kritpipsskaft, takpannor, glasflaskskärvor, ben, yngre rödgods.	L029	A100	
025a	Ljusbrun sand.	Nedre del av L025.		L029	A100	
026	Ljusgrå smäcklera med stortegel	Fyllning till yngre bebyggelse (1800-tal eller senare).		L002	L027	
027	Grå humös siltig lera, grusigare mot väster. Rikligt med kalkbruk	Fyllnadsmassor. (tidigt 1800?)	Rikligt med ben (slaktavfall), tegel, taktegel och sten)	L026	L028	
028	Gulbrun grov gusig sand	Övre fyllnadslager/erosionslager efter stentäkt (jämför L025). Troligen vattenavsatt.		L027	L029	
029	Grå siltig lera	Fyllnadslager/erosionslager efter stentäkt (jämför L025). Troligen vattenavsatt.		L008	L025 och L030	
030	Gråbrun humös siltig lera	Samma karaktär som L027 med järnutfällningar. Vallgravsfyllning	Kalkbruk, ben, tegel	L027 och L029	L025 och L031	
031	Ljusgrå grusig silt rikligt med sten, tegel och kalkbruk. Mitt i lagret framkom ett rostigt parti (se ritning).	Utfyllnadslager av vallgrav med rivningsmassor från borg eller murar från försvarskonstruktioner. Kan dateras ungefärligt till mitten av 1700 pga det ostindiska porslinet. En utjämning av området vid den tidiga industrifasen.	Sten, tegel och kalkbruk. Ostindiskt porslin	L025 och L030	L033	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
032	Gråbrun siltig sand			L033 och L031	L008b (steril)	
033	Mörkbrun lerig och gyttjig torv.	Bottenavsättning i damm och vallgrav från 1600-tal fram till 1700-talets andra hälft.	Ostindiskt i ytan. Yngre rödgods osv	L031 och L042/037	L032 och L008b (steril); L036	
034	Gråbrun siltig sand med inslag av lera.				Berg	
035	Grå/beige/brun skiktade sandlager	Vattenavsatta lager. Troligen rester efter strandsediment vid vallgravens innerkant. Begränsad utbredning.		L032	Lager 008b	
036	Ljusgrå fin sand	Samma som L19?		L033 och L037	L008b (steril)	
037	Nedre del av L042?					
038	Gråsvart sandig silt, rikligt med kalkbruk och med inslag av stortegel.	Se L039		L039	L032 och L045	
039	Omrörd lera med siltiga partier, mycket stortegel och kalkbruk.	Troligen fyllnadslager/utjämningslager av borgrester. Massor har fyllts upp mot träspånt A040.		närmast L002	L038	Relation: Avskiljs från L031 av en träspont/plankevägg (A040) kronologisk relation mellan lagren oklar. Troligen är L039 äldre än L031
040	Grå lera/sandig lera	Avsatt lager mot mur A025		L006	L042/L037	
041	Beige sand	Oklart		L045	L073	
042	se L011 Se profil 103	Samma som L011?		L038	L050	
043	Grov sand med lerskikt. Lerskikten är tätare nedåt i lagret	Erosionslager från tidigare vallgravsfas.		L047 och L042	L008a	
044	Beigegul fin sand/silt med inslag av mörkare humösa fläckar, ev. förmultnat trä.	Fyllning innanför träspont. I botten en utplanad yta där en träspånt håller sandmassor från söder. I botten anas då ett bjälklag vilka varit fundamentet till en trälagd yta/gång. Det leriga lagret L047 under bjälklaget är då ett stabiliserande utjämningslager för denna konstruktion.		L045	L047	
045	Gråbrun siltig sand med inslag av kol	Fyllnadslager/erosionslager	Ben	L046	L044	
046	Vit fin sand med mörkare strimmor	Fyllnadslager/erosionslager		L050	L041	
047	Omrörd lera som i övrigt påminner om L048	Grundläggande utfyllnadslager till ev. bjälklag i L044	Mörkfärgning tolkad som trärest	L044	L043	
048	Siltig sand med strimmor av humösa partier i övrigt lik L047	Ursprungligen troligen samtidigt bildad med L047. L047 påverkat vid byggandet av träkonstruktion. Till stora delar förmodligen eroderad steril.		L049	L008a	
049	Ljusbrun/beige kompakt sand med inslag av småsten och grus. Humösa fläckar nedåt.	Trolig utfyllnad bakom spont.	Ben och tegel	L073	L048	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
050	Kompakt lätt humös grusig sand med inslag av ben och tegel.	Fyllnadslager/erosionslager. Troligen.			L046	
051	Grå smäckig lera	Påförda lerlager.		L032	L052	
052	Mörkbrun gyttjig silt	Bottenavsättning damm. Tidigare än stenmuren. Nordligare del av L072.		A025 och L055	L074	
053	Skiktad grå sandig/siltig lera med sandiga lager	Avsättning i damm/vallgrav	Enstaka tegelstenar	L054	L069	
054	Gråbeige sandig silt	En avsättningsfas i vallgrav/damm		L052	L053	
055	Grå siltig lera med humösa inslag, sandigare mot nordost. Delvis varvig	En naturlig igenfyllnadsfas/erosionsfas yngre än vallgravstid. (1600-talets andra hälft eller yngre)		L063	L074	
056	Skiktad grå/mörkgrå sand	En djupare del av L055 som är tydligt vattenavsatt		L055	L054	
057	Brun lätt humös sand	Ett av människan påverkat lager med i profil oregelbunden botten. Tolkning oklar.	En djurkropp (troligen nöt)	L058	L064	
058	Skiktad sand	En erosionsavsättning		L059	L057	
059	Lera och lerig sand	Yngre fyllnadslager		L002	L058	
060	Brun humös sand	Markyta under tidig industrifas (sent 1700-tal)		L002	L055, L057	
061	Gråbrun siltig sand med sten- och gruslins i botten	Utfyllnadslager, tidigt 1800-tal. Yngre än mur A100 och brunn A27	kalkbruk och tegel framförallt mot norr	L039	L063 och A27	
062	Gulbeige skiktad sand/silt med gruslinser	Lager hörande till mingång/mingalleri A 99		L077 och L050	L078	
063	Omrört blandat lage	Fyllningslager, dumpmassor		L061	L055	
064	Brunbeige grov sand	Steril		L069	-	
065	Gråbrun melerad fet lera med järnutfällningar och skiktningar med grov sand	Steril. övergång mellan L066 och L064		L066	L064	
066	Ljusgrå lera	Steril		L069, L068	-	
067	Sand / lerig sand / sandig lera	Sterila geologiska formationer efter äldre älv- eller glaciala processer		L065	L064	
068	Ljusgrå lera med större partiklar än i L066			69	66	
069	Mörkgrå torvig gyttja	Bottenavsättning i damm/vallgrav under Kungsladugårdsfas och även troligen yngre borgfas.	Mjärde	L053	L066, L064	
070	Mörkgrå torvig gyttja	En yngre bottenavsättningsnivå av gyttja som avskiljs från L069 med ett ljusgrått fint sandlager		L071	L069	
071	Brunbeige sand	Botten av dammen före igenfyllning vid tidig industrifas (sent 1700- 1800-tal)		L002	L070	
072	Brun sandig silt	Sydligare del av L052 fast mera urlakat		L055	L075	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
073	Mörkgrå spräcklig kompakt sand	Trolig utfyllnad bakom spont.		L041	L049	
074	Beige sandig silt	Tippade massor. Fyllnadslager		L055	L052	
075	Homogen brun fin sand	Tidigare erosionsfas		L072 och L052	L076	
076	Skiktad fin sand	Vattenavsatta lager i äldre vallgrav		L075	L064	
077	Brun humös sand, skiktad mot botten	Skiktningen tyder på att den är avsatt. Fördjupningen har då stått öppen. Lager hörande till mingång/mingalleri A 99.		L004	L062	
078	Gråbrun homogen brun lera	Lager hörande till mingång/mingalleri A 99		L062	L079	
079	Gråbrun siltig sand med järnutfällningar med kompakta partier	Lager hörande till mingång/mingalleri A 99		L078	L080	
080	Beigegrå skiktad sand med inslag av smäcklera, lerigare nedåt. Sten och grus mot botten.	Den sorterade stenen kan tyda på vattenflöde. Lager hörande till mingång/mingalleri A99, samtida med L079.		L079	Steril (siltig i söder, klart skiktad i norr	
081	Homogen grå sand	Lager hörande till mingång/mingalleri A99.		L078	L080	
082	Gulbrun sand med organiska fläckar (trärester?)	Inrasat material		L083	L085	
083	Skiktningar av sand och silt i olika färger med insprängt gruslager och skikt av organiskt material. Koncentration av organikst material mot botten.	Raseringslager		L087	L082	
084	Grågul fin sand	Kalvad steril		L086	L082	
085	Grå lera med järnutfällningar m. sand och grus			L082	troligvis steril, skall utredas	
086	Grusig brun sand med småsten. Moränlik. Organisk lins mot botten.	Trolig utjämning/utfyllnadslager ovanför minkonstruktion.		L011	L084, L087	
087	Humös mörkbrun silt med förmultnat organiskt material	Förmultnat organiskt material. Ev. från trädetaljerdelar från minekonstruktion		L086	L083	
088	Humös sand rikligt med kol		metallhylsa av brons/koppar	L050	-	
090	Grå siltig sand med organiska inslag	Samma som 91		L177	L008b	
091	Grå siltig sand med organiska inslag	Äldre avsättning		L177	L008b	
092	Grå lera med inslag av grov sand	Äldre avsättning		L043	L175	
093						
094						

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
095	Grå sandig lera med gråsvarta sandiga fläckar	Fläckarna var 0,1-0,2 m i diameter				
096	Varvig gul/grå sand	Avsatt i vallgravens vinkel/spets				
097	Gulbrun melerad fin sand					
098						
099						
151	Gråbrun kompakt lerig sand med enstaka stenar			L154	L152	
152	Gulbrun kompakt sand med inslag av kol			L151	L153	
153	Kompakt lerig sand med inslag av kol			L152	L008	
154	Brungul sand			Recent	L151	
155	Gråsvart humus			Recent	L017	
156	Sand	Nedgrävd djurkropp av nötstorlek		L011	L016	
157	Kompakt fin sand	Steril		L079	L008a	
158	Gulbrun sand	Utfyllnadslager		L002	L159	
159	Ljusbrun siltig sand	Utfyllnadslager		L158	L160	
160	Omrörd lera med stortegel och kalkbruk.	Utfyllnadlager		L159	L039	
161	Kompakt hård grå lera			L032	L034	
162	Grå leriga skiktade lager med modernt tegel	Recenta lager				
163	Gulbrun/grå varvig sand					
164	Humös sand					
165	Kol- och sotlins					
166	Ljusbrun lera med sandinslag					
167	Grå sandig lera					
168	Grå sandig lera	Lerigare än L167				
169	Grå grusig sand med leriga inslag					
170	Varvig sand					
171	Grusig sand					
172	Grå grusig sand					
173	Grå melerad sand					
174	Omrörd sand m. sot och tegel					
175	Skiktad sand	Vattenavsatt		L092	L176	
176	Skiktad grov sand			L175	L177	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
177	Grus/sand skikt med lerfläckar			L176	L90/L91	
178	Skiktad sand			L177	L179	
179	Grå silt			L178	L091	
180	Kalvad silt	Sättning av steril silt (L008b)		L091	L008b	
181	Störning?					
182	Gråbrun skiktad humös sandig lera/lerig sand. Grusskikt mot botten.	Löpgrav A005				
183	Grå grusig, stenig, sand, grusigare mot botten	Löpgrav A006		Steril	L182	
184	Svart lager med mycket lergods	Avfall från sockerbruket, Den stora mängden sockertoppar och sirapskrus innebär förmodligen att lagret härrör från tiden då man övergick från lerkrus till toppar och kärl i järn eller zink.				
185	Grusig sand med järnutfällningar					
186	Skiktad ljusgrå silt/gråbrun sand/ljusbrun grus	Löpgrav A005/006				
187	Gråbrun slitig sand med ljusare sandfläckar	Löpgrav A006				
188	Gulbrun sandig grus	Löpgrav A005				
189	Brun fläckig sand, siltigare nedåt					
190	Ljusbrun skiktad fin sand/silt					
191	Strimmiga sandlager					
192	Vattenavsatt grus					
193	Sandskikt med siltstrimmor	1700-tals fyllnadslager, rivningsmassor				
194	Gulbrun fin sand					
195	Omrörd sand/silt, ojämt skiktad					
196	Grå skiktad siltig sand					
197	Humös sand					
198	Humös gråbrun sand					
199	Skiktad gråbrun sand					
250	Grå silt					
251	Omrörd sandig grus					
252	Gråbrun humös sand					
253	Gråbrun omrörd grusig sand					
254	Strimmig grus					
255	Gruslager					

Lager: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 2 Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
101	Brun siltig sand rikligt med kritbruk	Rasering/utfyllnadslager	Tegel, porslin, kalkbruk	Recenta	102, 1	Massorna kan vara sekundärt flyttade rivningsmassor härörande från borgen. Tp-punkter i lagrets underkant
102	Sotlager	Utfylld brandhorisont		101	103	
103	Grå siltig lera	Utfyllnadslager		101, 102	104	
104	Rislager	Utfyllnadslager		103	105, 1	
105	Brun lerig silt	Utfyllnadslager		104	106	
106	Grå lera	Utfyllnadslager		105	107	
107	Brun humös grusig sand	Utfyllnadslager		106	108	
108	Grå homogen lera	Mudderlager		107	109	
109	Sotlager	Industriavfall	Porslin	112	110a	1700-tal-tidigt 1800-tal
110a	Sandlager 0-20 fyndförande	Älvbotten		109	110b	Övre del fästningstid!
110b	Sandlager 20-	Älvbotten		110a	120	
111	Grå siltig lera	Utfyllnadslager		104	112	
112	Grå lera	Mudderlager?		111	109	Täcker stenarna vid stenkonc 1
113	Smetig mörkbrungrå sandig silt	Utfyllnadslager	Stortegel, dekortegel, keramikfragment	114	103	
114	Gråbrun lera med fläckar av lera	Utfyllnadslager		101	113	
115	Grå fin varvig sand med stort inslag av träflis, huggspån och ben (slaktavfall).	Vattenavsatt lager	Ben, enstaka tegelfragment, kritpipa, keramik, koks	110a	Båt, 11	
116	Sandlager	Utfyllnadslager under kulvert, möjligen samma L115 eller L110		Kulvert	110a?	
117	Grå fin varvig sand med stort inslag av träflis och huggspån	Älvsediment med huggspånsavfall				
120	Grå lera, rikligt med mollusker i överkant	Vattenavsatta lerlager avsatta på djupt vatten.	Två enestörar	110b		En mussla skickades på 14C-datering vilket gav 1755 ±40 BP okal.

Lager: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 3A

Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
201	Recent fyllning med tegel, sten och liknande	Omrörda utjämningslager	-	Marknivå	L204,	1823-1830-tal
202	Grå sand med sten	Utfyllnadslager	-	L201	L203	Framkom innanför yngre trävägg, yngre än 1850
203	Svart sandig lera	Tidigare industrilager	-	L202	L210	Framkom innanför yngre trävägg, yngre än 1850
204	Svart varvig grusig sand	Sockerbruksavfall	skärvor från sockertoppar och sirapskrus	L201	L205	
205	Svart sotig humus	Industrilager		L204	L206	Sista lagret från dammfasen, 1760-1830
206A	Svart/brun gyttjig siltig lera	Övre delen. Bottenavsättning		L205	L210	Bottenavsättning i vallgrav/damm. Tegel och porslin överkant.
206B	Svart/brun gyttjig siltig lera	Undre delen. Bottenavsättning				
206C	Svart gyttjig siltig lera	Understa decimetern av L206				
206D	Svart/brun gyttjig siltig lera	Mörkfärgad lins en decimeter över leran L210				
207	Omrörda lager	Recenta fyllnadslager				Del av L201
208	Omrörda lager	Recenta fyllnadslager				Del av L201
209	Omrörda lager	Recenta fyllnadslager				Del av L201
210	Grå lera	Steril		L203, L2	-	
211	Beigebrun siltig lera	Markutfyllnad bakom norr om mur3		L201	L212	Är detta en del av den "vall" som syns på 1657 års karta?
212	Grå siltig lera, varvig nedåt	Markutfyllnad bakom norr om mur3/norr om vallgrav		L211	L210	Är detta en del av den "vall" som syns på 1657 års karta?
213	Brungrå lerig sand	Grå lerig sand med tegelsten och tegelpannor.		L213	L210	Väldigt omrört. Förmodligen omrörd av Kungsladugårds nötboskap som hade sin betesmark utanför vallgraven.
214	Brungrå lera	Anlagd vall				
215	Brun kompakt grusig sand	Jordbank ingående i ev brofäste		L205		

Lager: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 3B

Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
301	Diverse raserings- och utfyllnadslager	Diverse raserings- och utfyllnadslager		Marknivå	302	1800-tal - recent
302	Mörkbrun humös siltig sand med kol och tegel	Äldre matjordshorisont		301	303	1700-tal och äldre?
303	Brun/gulbrun lerig siltig sand	Diffus övergång från L302, troligen en urlakad nedre del av detta lager	Fynd från L303 har tillförts L302	302	307	
304	Grå lera m. inslag kol och tegel (golvklinker)	Uppkastad lera troligen från vallgravsgrävning.		314	305b	
305a	Rödgul sand med ställvisa partier med avvikande partier med t.ex silt, se ortofoto, Fynd av svallad tegel.	Påfört lager. Tydliga fyllnadsenheter som kan representera "en korg med fylle"		314	305c	
305b	Grå sand med träflis, fragment av ev tunnlagg.	Naturligt vattenavsatt bottensediment grunt vatten (strandkant)		305c	306	
305c	Grus med humösa strimmor. Innehåller rikligt med mineraliserade svallade ben, träflis, huggspån, pinnar, svallad tegel och enstaka keramikskärvor, brända ben och bränd flinta	Påfört lager. Gruset representerar en utfyllnadsfas och fynden tyder på soptipp. Benen är framförallt från köttfattiga delar och ofta märgspaltade. Enstaka fågelben. Det svallade fyndmaterialet och rotrådar i lagret tyder på att området varit strandzon		305a	305b	Rottrådsskiktet framkomer i lagrets underkant kan representera strandbotten innan man börjar med utfyllnaden.
306	Grå lera	Steril		305b	-	
307	Gulbrun lera/silt	Uppkastad vall i anslutning till vallgravskanten. Del av 314		309	314	
308	Grå lera, siltigare österut	Avgrävd uppkastad lera i vallgravskanten		302, 316	309	
309	Lätt humös gyttjig lera med huggflis träpinnar och tegel	Bottenavsättning i en vallgravsfas		308	307	
310	Brun gyttja	Bottenavsättning i Kungsladugårdsdammen		311	316	-1760
311	Svart sotig sand/lera/gyttja	Samma "svarta lager" som inom övriga ytor. Tidig industrifas 1760-1830		301	310	1760-1830
312	Mörkbrun humös sand	Dike vid sidan av L313. i nedre del av L302		302	302	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
313	Gulbrun sand	Del av L302. Ingår i Kungsladugårds trädgård? Troligen en grusgång.		302	302	
314	Gulbrun grusig sand i söder vilken övergår i gul/grå melerad silt i norr	Under matjordshorisont L302		302	304	
315	Gråbrun sandig lera			305C	306	
316	Gulbrun lera	Uppkastad jordvall		302	308	

Lager: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 4 Bilaga 1

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
401	Omrörda recenta lager.	Markyta, utfyllnadslager och industrilager			402	
402	Gul/gulbrun omrörda osorterade lager med	Utfyllnadslager/raseringslager	Tegel	401	403	
403	Brungrå lerig humus		Keramik, tegel, stortegel, taktegel			
404	Grå lerig sand		Keramik, stortegel, taktegel, ben			
405	Grå lerig sand	Mer homogen än ovanliggande 404, del av L421				Tolkad som samma som 421 på profil 1
406	Gråsvart lerig humus					OBS Har tidigare hetat L416
407	Varviga lager av fin sand		Enstaka tegelfragment			
408	Sand/lera omblandat med organiska		Tegel, keramik (stengods), ben, stortegel			
409	Mörkgrå sand med mycket sten och grus	Äldre vallgravsbotten	Ben, tegel, stengods	410	415	Heter numera L410B
410	Brun sand med musselskal		Kalk, stortegel, ben			Musselskalen är från sötvatttensarter enligt Tore Påsse efter okulär besiktning i fält
410B	Mörkgrå sand med mycket sten och grus	Äldre vallgravsbotten/strandgrus	Ben, tegel, stengods	410	415	Har tidigare hetat L409
410B NV	Mörkgrå sand med mycket sten och grus		Keramik och tegelkross			
411	Grå omrörd lera med tegel och kalk					
412	Gråbrun sand/gyttjig sand	Bottenavsättning det s.k. "krigslagret"	Tegel, keramik, muskötkulor	413	412	
413	Gulgrå lera	Påförda lera. Ev. från restaurering av vallgraven på 1640-talet?		414	412	
414	Osorterade lager med mycket kalkbruk och	Raslager från sprängning av bastionen		401	413	

Lager	Beskrivning	Tolkning	Fynd	Under	Över	Kommentar
415	Grå homogen lera	"Steril"				
416	Fin grus/sand	Svallat material	Svallat tegel/ben			OBS Har tidigare hetet L406
419	Brun humös gyttjig siltig lera	Strandvegetation i vallgrav vid tiden före rivningen 1661	Tegel, takpannor, trä	414	413	
420	Skiktad svartbrun/gråbrun gyttjig			413	421	
421	Svart gyttjig osorterat lager med kol, träspån,			420	422	
422	Gråbrun gyttjig silt med tegel, huggspån och		Tegel, huggspån och lerkluttar	421	423	
423	Kompakt svart lager	Troligen bildat vid uppförandet av bastionen		422	415	
424	Brun/svart laminerad gyttjig silt (BAVS), Sten			420	422/42	Troligen samma som L412
425	Gråbrunt grus/grov sand tydligt laminerat,	Äldre vallgravsbotten				Troligen samma som L410/410B
426	Fin grå sand	Möjligen strandsediment		405	415	
427	Sand med sten	Lager direkt på leran, möjligen samma som L410B?				
450A	Kompakt humös lerig sand	Fyllnadslager mellan bastionsmur och mur 3				
450B	Humös lerig sand, humösare och sandigare	Nedre lager mellan bastionsmur och mur 3				
450C						
451	Humös sandig silt, ovan genomgrävda lager	Fyllnadsmassor nedgrävt genom gulgrå sand	Hasselnötsskal			

Arkeologiska objekt:
Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 1

Enhet	Beskrivning	Kommentar
001	Stenkoncentration, odefinierad.	
002	Flack fördjupning, dike.	Ej grävd. Kan höra ihop med A6.
003	Flack fördjupning, dike.	Ej grävd. Relation ej klar.
004	Utgår	Är A5 och A6 i yta.
005	Avlång formation, yngre löpgrav.	Formationen kunde följas från den södra undersökningsytans sydvästra kant snett ner för sluttningen och in till undersökningsytans centrala del. Diket hade en relativt flack skålad form och var ca 27 m långt. Anläggningen framkom i den sterila silten och bredden på diket varierade mellan 3,1 till 4,7 meter. Består av L181.
006	Avlång formation, äldre löpgrav.	Formationen kunde följas från den södra undersökningsytans sydvästra kant snett ner för sluttningen och in till undersökningsytans centrala del. Diket hade en relativt flack skålad form och var ca 27 m långt. Anläggningen framkom i den sterila silten och bredden på diket varierade mellan 3,1 till 4,7 meter. Består av L182.
007	Trolig störning.	Trolig störning. Botten inmätt som TP punkter till A 6.
008	Träpåle	Odefinierad
009	Träpåle	Odefinierad
020	Grop	Delar av gropen syntes i S102 västra profilvägg. I profilen framrensades ett skalltak (F nr 630). Vid studier av profilvägg finns antydningar till att gropen är grävd genom L18 och L19 ner i L8a. Gropens placering är i den betäckta vägen, samma som dubbelgrav A70.
025	Murrest - yttre vallgravssida.	En låg murrest bestående av rektangulära till kvadratiska flata stenblock anlagda utefter vallgravens yttersida. Påträffades i undersökningsområdet västra del. Vid profil 103 och 104 framkom sedimentlager som tydligt kunde särskiljas. I detta område kunde stenraden knytas till de yngre övre sedimentlagren. Stenraden har fungerat som ett erosionskydd för jordmassorna söder om vallgraven. I lagren på och i stenradens framsida (yttre delen) påträffades fyndmaterial som kan dateras till 1700-tal (kritpipa, fajans, ostindiskt porsl., takpannor, tunna röda och gula tegelstenar, glasmassa (blå)).
026	Stenpackning.	Ligger på en svag brink, lätt lutande mot N. Grusigt material omgärdar stenarna. Storl 0,3 – 0,1m på stenar. Kan vara rest av svallkant mot vallgrav eller damm. Bör i så fall vara ditlagd.
027	Brunn	Består av sex lager sten med en kvadratisk vertikal insida som var 1,3 m stor. Brunnen var anlagd ner i lager 32. Till och från brunnen gick trävattenledningar (A29, 30 och 31).
028	Kulvert	Kulverten börjar rakt under brunnen (A27) och bestod av i huvudsak mindre avlånga släta block som i botten hade en cirka 22 centimeter bred och 5 centimeter tjock planka. Kulverten mynnade sedan i den åt öster belägna Kungsladugårdsdammen. Direkt under kulverten påträffades en äldre träledning som även den mynnade i samma damm.
029	Rörledning av trä	Rörledning av trä vilken ansluter mot A 30 med en 90 graders rörskarv i metall.
030	Rörledning av trä	Rörledning av trä vilken ansluter mot A 30 med en 90 graders rörskarv i metall.
031	Rörledning av trä	Rörledning i trä, 5 st delar. Går in under brunn och ansluter till A29. Mitt under brunn finns en urhuggen avlång öppning i röret. För att motverka sprickbildning har röret förstärkts med metallband.
032	Murrest.	Avviker från A25 åt NO invid SD 003, Y003. en rest av en mur av samma typ som den ovan beskrivna erosionskant av stenblock (A25) Går snett över vallgraven och är troligen konstruerad under mitten av 1700-talet i samband med att vallgraven började igenläggas för glasbruksindustrin.
033	Träpåle	Tillhörande A25.
034	Träpåle	Tillhörande A25.
035	Träpåle	Tillhörande A25.

Enhet	Beskrivning	Kommentar
036	Träpåle	Tillhörande A25.
037	Träpåle	Tillhörande A25.
038	Träpåle	Tillhörande A25.
039	Träpåle	Tillhörande A100.
040	Träspont.	Skiljer två utfyllnadsfaser, bägge yngre än borgfas. Träkonstruktionen var en skiljelinje mellan två olika utfyllnadsfaser av vallgraven. Utfyllnaden öster om träsponten är troligen äldst Se foto, ej ritad.
041	Träpåle	Tillhörande A100.
042	Träpåle	Tillhörande A100.
043	Träpåle	Tillhörande A100.
044	Träpåle	Tillhörande A100.
047	Bräda	Bräda vid stenrad A25 väster om A47
048	Bräda	Bräda vid stenrad A25 väster om A47
049	Träpåle	Träpåle i L53
050	Träpåle	Träpåle i L53
060	Ruddammen	Kungsladugårdsdammen eller även kallad Ruddammen.
061	Kulverterat vattenflöde.	En stensatt vattenkulvert. Stenarna i kulvertens sidor bestod av avlånga rektangulära block, ca 0,2 -1,0 m långa, 0,2-0,6 m breda och 0,3-0,5 m höga. På dessa låg större flata block som var ca 1,0 m långa, 0,5 m breda och 0,4 m tjocka. Kulverten sträckte sig under den nedbrunna Kungsladugårds sydvästra hörn och är därmed äldre än den på platsen tidigare belägna byggnaden. Vattenflöde, troligen från den mot Sannahöjden belägna Silverkällan.
062	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
063	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
064	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
065	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
066	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
067	Trästock	Nedslagen trästock till fundament. Troligtvis brofundament.
068	Brofundament	Består av A61-A67. Konstruktionen bestod av sex stycken i rad nedslagna pålar med bevarade längder på cirka 4,5 meter och dimensioner på 0,25 m. Pålarna var avbarkade med bilade spetsar.
070	Dubbelgrav	Dubbelgrav belägen i den betäckta vägen.
071	Trästörar	Nedslagna trästörar i lerlager L066. De framkom i tre rader ca 1-2-3 m innanför vallgravskanten och bestod av nedslagna störar varav 48 dokumenterades. De hade en diameter på ca 0,07 m och var bevarade av en längd på ca 0,9-1,2 m långa. Störarna var neddrivna i den underliggande orörda leran. Funktionen torde ha varit att stabilisera den uppslängda leran.
080	Träkluvor	Bestod av en ¼ av tunnare rundvirke med en bredd på ca 0,1 m. Vid ett senare tillfälle har de östra 17 kluvorna blivit uppdragna och avtecknade sig i leran som negativ då hålen efter dem fyllts med grå sandiga sediment vilka tydligt framträdde mot den omgivande sterila leran.
081	Brädor	En längsgående brädkonstruktion bestående av två på varandra liggande brädor vilka förankrades mot lerbanken genom 32 nedslagna kluvor (A80). Längden uppgick till 10,2 m och brädornas längder varierade mellan 1,5 - 3,8 m. Dimensionen var ca 0,03 x 0,22 m.
090	Mingång	En kollapsad tunnel. Den var svår att följa då den i större grad blivit påverkad vid konstruktionsarbetet för minförstuga och mingalleri. Gången kunde följas till en längd av 8 meter där den sedan upphörde i lager invid vallgraven som var kraftigt omrörda och svårtolkade Gångens bredd i botten kan uppskattas till ca drygt 1 meter. Höjden på gången är svår att uppskatta, men i den mest bevarade mingången finns grävda kanter till en höjd av 1,3 meter.

Enhet	Beskrivning	Kommentar
091	Ränna	En lång ränna fylld med stenar om 0,05 - 0,2 m. Den synliga västra delen av rännan var 22 m lång, den östra ca 5 m lång. Anläggningen var 0,6 - 0,3 m bred och 0, 45 - 0,65 m djup. Stenar saknades på en sträcka av 8,8 m. Rännan tolkas som rester efter den palissadanläggning som funnits kring Gamla Älvsborg och varit konstruerad vid kanten av vallgraven. Rännans form visar att pålarna som stått i denna har lutat inåt graven. Längst i öst invid profil 104 ligger anläggningen på +2,8 m invid profil 102 ligger anl på +2,8 m. Invid profil 101 + 2,3 m. Direkt väster om minförstuga ligger anl på ca +3 m.
092	Mingång	En kollapsad tunnel, ca 6 meter lång. Avslutades i en gropliknande struktur strax söder om den betäckta vägen. Gångens bredd i botten kan uppskattas till ca drygt 1 meter. Höjden på gången är svår att uppskatta, men i den mest bevarade mingången finns grävda kanter till en höjd av 1,3 meter.
093	Grop	Efter avbaning framträdde Anl som rund men blev efter snittning skedformad. Storl 2,3x1,6 m. Djup ? Skärs av A91. Fyllning - ?
094	Grop	Oval flack grop. Skars av A 91. Storl 2,0x1,7, djup ca 0,35. Fyllning - ?
095	Grop	Ngt oval grop. Storl. 0,6x0,5. Djup 0,4. Fyllning - Skiktad brun sand
096	Grop	Ngt oval grop. Storl. 0,85x0,8. Djup ?. Fyllning - ?
097	Grop	Avlång grop som skär spontlinje till minförstuga. Enl mätning är storlek efter avbaning 2,8x0,9, vid grävning smalare ca 0,7 m bred och 0,6 m djup. Liknar A70 men djupare.
098	Stenansamling under den västra mingången	
099	Mingalleri	Mingång utgjordes av en kollapsad tunnel med en bevarad längd på ca 18 meter. Tunneln leder ca 5,5 meter rakt under fältvallen för att sedan under 12,5 meter leda av åt SO och sakta stiga uppåt genom de opåverkade jordlagren. Har varit ca 1,2 meter bred i den del som ansluter mot minförstugan. Gången smalnade sedan av åt söder och var i botten ganska flack med en bredd av ca 0,6 meter. Resterna av tunneln har bevarats till en höjd av ca 0,6 meter vilket därmed anger dess minsta möjliga höjdmått.
100	Murrest	En 17,5 meter lång mur vilken begränsade Kungsladugårdsdammen mot N och V. Muren var konstruerad med en bas som var cirka 1,4 meter bred och topp som var cirka 0,8 m bred. Muren var bevarad i tre till sju lager sten och som mest bevarad till cirka två meters höjd i den nordöstra delen.
101	Murrest	En rest av en begränsningsmur för dammen. Den var avsluttande mot öster och sammanbyggd med mur A100. Muren har begränsat Kungsladugårdsdammen åt sydväst. Den var inte vällagd. Kunde uppmätas till 13,5 meters längd. Bredden var 0,9 meter och den var lagd i 1-3 lager sten.
102	Stenrad	Stenrad troligen tillhörande innerkant av vallgrav
110	Vidjeflätning vid vallgravens insida	Vidjeflätning vid vallgravens insida Y5 och Y6. Rester av en 8,5 m lång vidjeflätning i vallgravens längdriktning. Vidjeflätningen var bevarad till en höjd av ca 0,2 - 0,4 meter. Vidjorna var lagda kring störar av björk som var nedslagna ca 0,5 m i den underliggande orörda leran. Innanför flätningen låg lera som kastats upp vid anläggandet av vallgraven. Vidjeflätningen syftade sannolikt till att förhindra att leran eroderade tillbaka i vallgraven.
200	Vallgravsfas	Utbredning av vallgraven under borgtid.
201	Vallgrafvsfas	Nedgrävningskant/raskant som påträffades under mingångarna och minförstugan.
300	Vallgravsfas	Definieras av utbredning av L11 (gräshorisont) till A25 samt utbredning av L 33 (lager av vattenavsatta bottensediment). En inmätning som representerar den yttersta bevarade begränsningen av lager knutna till vallgraven och befästningslämningarna knutna till Älvsborgs slott.

Arkeologiska objekt: Bilaga 2
Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 2

Enhet	Beskrivning	Kommentar
Klippanvraket		
Mur1		Bottenstenar i öst (ev i även i väst) inmätta som 210
Mur2		Stenpiren (Nord-Sydlig). Samtida med Mur4.
Mur3		Längst i V. Möjligen ett stenkar från fästningstiden.
Mur4		Mellan mur2 och mur3. Påbyggd på Mur3 samtida med mur2
Stenkonstruktion 1		Större stenblock i väster.
Stenkonstruktion 2		I L110B
Stenkonstruktion 3		I L110A
Trästock 1 (L110A)		
Trästock 1 (Stenkons		

Arkeologiska objekt: Bilaga 2
Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 3A

Enhet	Beskrivning	Kommentar
Korg	Vid "brofästet" i SO. Flätad av bambu och fylld av sten.	Ej borgtid. Kan vara från kompanitid och framåt. Fynd av porslin och yngre rödgods i anslutning till korgen.
Mur1	Tvåsidig skalmur i E3a's södra del	Troligen en yngre företelse som har anknytning till kalkbränneriet
Mur2	Ensidig skalmur med slät yta mot SO	Har två vinklar vilka ev går att rektifiera kartor med, från 1600/1700-tal. Bevarad höjd ca 1,80 meter
Mur3	Skalmur strax norr om undersökningsområdet	Påträffades vid grävning av spontschakt. På profil 5 framgår det tydligt att muren står på kanten av en vallgravsfas. Kan den ha att göra med befästningarna på planen från 1657?
Trägolv1	Trägolv som förmodligen har med mur1 och kalkbränneriet att göra	
Trävägg1	Träspont som förmodligen har med mur1 och kalkbränneriet att göra	Vid träväggen påträffades 5 pålar

Arkeologiska objekt: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 4

Bilaga 2

Enhet	Beskrivning	Kommentar
Bastionsmur	Kalkbruksmurad skalmur, ca 4 meter bred. Stora stenblock mot botten. Berget var uthugget vid murfot.	
Gropen	Nedgrävning i leran under 410B	
Mur1	Troligtvis yngre mur i SV	
Mur2	Kallmurad stenmur på rustbädd bestående av ramverk och pålar. Murens datering är oklar men en äldre datering kan inte uteslutas.	
Mur3	Kalkbruksmurad stenmur innanför bastionsmuren. Bredd ca 0,9 meter. Avgrävd av äldre pumpgrop och plintgrop.	
Pålkoncentration vid mur2	Vinkelrätt mot mur 2 framkom en koncentration av pålar som bör höra ihop med mur2	
Rustbädd mur2		
Stenkoncentration 1		
Stenkoncentration 2		
Träkonstruktion vid bastionss	Återanvänt timmer med urtag eller liknande som är anlagda i någon form av vinkelkonstruktion	

Bilaga 3

Bilagan innehåller fyndlistor över de intagna och registrerade fynden. I undantagsfall är fynd medtagna som har kasserats. Listan är i första hand sorterad efter lager för att underlätta den generella överblicken över sammanhanget och fyndsammansättningen i respektive kontext.

Vikter är presenterade i gram och längder mått i centimeter förutom blykulorna som visas i millimeter.

Fynden från de fyra etapperna har följande inventarienummer på Göteborgs stadsmuseum:
Etapp 1: GSM 100012
Etapp 2: GSM 100013
Etapp 3: GSM 100014
Etapp 4: GSM 100015

I denna bilaga anges undernummer på varje fynd.

Fynd: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 1

Bilaga 3

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1	Golvtegel	Rödgods	Lösfynd		1	137				Glaserad, 14-1600-tal. Hål från den glaserade ytan, möjligen dekoration.
2	Krus	Stengods	Lösfynd		2	204				Siegburg, 14-1600-tal
3	Spetsglas	Glas	Lösfynd		1	171	6	7,2		Grov fot till glas och glasets nedre del, 1700-tal?
4	Skål	Porslin	Lösfynd		2	96				17-1800-tal? Troligen engelsk.
5	Fat	Porslin	Lösfynd		1	64				Ostindiskt blå dekor. Chien Lung, pagodlandskap, 1736-1795
6	Skål	Porslin	Lösfynd		5	60				Ostindiskt blå dekor och 1 brun utsida. 1700-tal
7	Dricksglas	Pressglas	Lösfynd		2	0				1800-tal
8	Skål	Porslin	Lösfynd		1	21				Asiatiskt m. blå dekor med grå glasyr, 15-1600-tal?
9	Kakel	Fajans	Lösfynd		1	81				Blå dekor, (se Wideen 1963), 15-1600-tal.
10	Kärl	Yngre rödgods	Lösfynd		12	305				Rörskaft, fot, fat med engob, invändigt blyglaserade, 16-1700-tal.
11	Tunnplugg m.m.	Trä	Lösfynd		6	306				5 pluggar till tunnor varav en med tapphål.Ask, ek & barrträd. 1 kägelformat föremål möjligen fungerat om repkil.
12	Ben	Ben	Lösfynd		1	0				
13	Gjutform?	Keramik?	Lösfynd		1	129				Recent?
14	Kruka	Stengods	Lösfynd		1	119				Sockerbruk, glasbruk?
15	Skål	Porslin	Lösfynd		1	74				Swatow, asiatiskt m. blå dekor med grå glasyr, 16-1700-tal, stengodsliknande. (Bör jämföras med det "indokinesiska")
16	Flaska	Glas	Lösfynd		1	105				Botten, rund, 1700-tal?
17	Fönster	Glas	Lösfynd		1	2				Ofärgat. 1700-tal?
18	Finns ej				0	0				
19	Flaska	Glas	33	Y1	10	1543				1600- tidigt 1700-tal
20	Flaska	Glas	33	Y1	1	973				1600- tidigt 1700-tal
21	Pokal	Glas	33	Y1	1	706				1600- tidigt 1700-tal
22	Flaska	Glas	33	Y1	1	922				1600- tidigt 1700-tal
23	Flaska	Glas	33	Y1	1	268				1600- tidigt 1700-tal
24	Flaska	Glas	33	Y1	1	100				1600- tidigt 1700-tal
25	Flaskliknande	Glas	33	Y1	2	44				1600- tidigt 1700-tal

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
26	Kärl	Glas	33	Y1	2	59				1600- tidigt 1700-tal
27	Flaska	Glas	33	Y1	1	29				Botten/sidan troligen åttsidig? med fasade kanter, 1600- tidigt 1700-tal
28	Flaska	Glas	33	Y1	1	2				Blåsigt, tidigt 1700-tal
29	Fönster	Glas	33	Y1	2	32				Handblåst med kant.
30	Smälta	Glas	33	Y1	4	312				Blått och grönt, glasbruksavfall?
31	Kruka	Yngre rödgods	33	Y1	2	134				1 mynning/buk m. hank invändigt blyglaserad, 1 buk ut-/invändigt blyglaserad. Tidigt 1700-tal?
32	Fat	Yngre rödgods	33	Y1	1	172				
33	Skål	Porslin	33	Y1	1	92				Ostindiskt porslin med in/utvändig blå dekor, 1700-tal
34	Kopp	Porslin	33	Y1	1	5				Ostindiskt porslin med utvändig polykrom dekor, 1700-tal
35	Ingefärskruka	Porslin	33	Y1	1	30				Ostindiskt porslin med utvändig blå dekor, 1700-tal
36	Fat/kruka	Yngre rödgods	33	Y1	1	41				Botten, utvändig blyglasyr, invändig engob.
37	Fat	Porslin	33	Y1	2	60				Ostindiskt porslin med invändig blå dekor, 1700-tal
38	Vinglas	Glas	33	Y1	2	134				1 fot och 1 ev knopp till pokallock i ofärgat glas.
39	Skål	Yngre rödgods	33	Y1	1	80				Invändigt blyglaserad ljust gods. Tidigt 1700-tal
40	Slagg	Slagg	33	Y1	3	245				jmfr E4
41	Kritpipa	Lera	33	Y1	1	3				Skaft
42	Ben	Ben	33	Y1	10	371				
43	Takskiffer	Skiffer	33	Y1	2	18				
44	Laggkärl	Trä	33	Y1	1	27	20	7		Del av botten med en urspunglig diameter på ca 22 cm
45	Lagg/stav	Ek	33	Y1	1	31	18	7,5	0,6	Del av stav till laggkärl
46	Taktegel	Löv	33	Y1	7	0				Enkupigt vingtegel med 2 upphängningsklackar
47	Rumpkakel	Kakel	33	Y1	5	532				"Del av "rumpen"
48					0	0				
49	Kruka	Yngre rödgods	33	Y1	1	1315	20	20		Ihopsatt hel kruka med invändig, delvis utvändig blyglasyr med engob i vegetativa mönster
50			33		0	0				
51	Fat	Yngre rödgods	33	Y1, skikt 2	1	49				Bräm med invändig blyglasyr.
52	Slagg	Sekundärslagg	33	Y1, skikt 2	1	7				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
53	Sten	Sten	33	Y1, skikt 2	1	440				
54	Ben	Ben	33	Y1, skikt 2	0	0				
55	Flaska	Glas	33	Y1, skikt 2	1	55				
56	Flaska	Glas	33	Y1, skikt 2	3	384				Bottnar
57	Kopp	Porslin	A25	Y1, fyllning ovan A25	1	7				Mynning med ut/invändig polykrom dekor. 1700-tal.
58	Skål	Porslin	A25	Y1, fyllning ovan A25	1	7				Ostindiskt 1600-tal?Botten/buk med utvändigblå dekor
59	Fat	Porslin	A25	Y1, fyllning ovan A25	1	15				Ostindiskt 1700-tal. Botten med blå invändig dekor.
60	Kritpipa	Lera	A25	Y1, fyllning ovan A25	1	7				Skaft med del av holk och klack utan stämpel, odekorerad.
61	Fat	Porslin	A25	Y1, fyllning ovan A25	2	56				Ostindiskt 1736-1795-tal, Qian Long. Invändig blå dekor.
62					0	0				
63	Kruka	Yngre rödgods	A25	Y1, fyllning ovan A25	3	103				Blyglaserade bukskärvor
64	Kruka	Yngre rödgods	A25	Y1, fyllning ovan A25	1	58				Mynning med öra, oglaserad med vit yta, engobering?
65	Fat	Yngre rödgods	11	Y1	2	76				Bräm med vit engobering. 1600-1700-tal
66					0	0				
67	Trefotsgryta	Yngre rödgods	17	Y1	1	109				Rörskaft. Under 11
68	Ben	Ben	11	Y2	4	124				
69	Fat	Fajans	A94	Y2	1	3				Tennglasyr med blå in/utvändig dekor. 1600/1700-tal
70	Ben	Tand	A94	Y2	1	30				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
71			A94?	Y2	0	0				
72	Kärl	Yngre rödgods	A94	Y2	12	115				Svallade skärvor
73	Kärl	Yngre rödgods	11	Y2	7	216				Invändigt blyglaserade med exempelvis engob och rörskaft. 1600/1700-tal
74	Fönster	Glas	11	Y2	1	5				Ofärgat
75	Blykula	Bly	11	Y2	1	9				Tillplattad
76	Smälta	Glas	11	Y2	1	1				
77	Fat	Porslin	11	Y2	1	4				Ostindiskt
78	Kruka/fat	Porslin	33	Y2	3	35				Ostindiskt 1700-tal med utvändig blå dekor.
79	Kärl/fat	Porslin	33	Y2	3	53				Ostindiskt 1:a halvan 1700-tal med in/utvändig polykrom dekor, imari
80	Smälta	Glas	33	Y2	1	137				
81	Slagg	Slagg	33	Y2	2	84				
82	Degel	vitgods	33	Y2	2	256				Närmast sintrat gods
83				Y2	0	0				
84	Pottkakel	Rödgods	33	Y2	1	290				Välvd utsida med spår efter grön blyglasyr
85	Flaska	Glas	33	Y2	15	1156				Ofärgat och färgat glas
86	Ben	Ben	33	Y2	1	628				
87	Ben	Ben	33	S101	1	303				
88	Ben	Ben	33	S103	1	164				Lårben, människa
89	Sko	Läder	33	Y2	1	3				
90	Ben	Ben	19	Y2	16	350				
91					0	0				
92					0	0				
93	Kruka	Yngre rödgods	19	Y2	1	47				Mynning, invändigt blyglaserad
94	Flaska	Glas	33	Y2	1	102				Extremt mycket bubblor i glaset.
95	Skål	Glas	33	Y2	1	228				Färgat glas
96	Fat	Yngre rödgods	33	Y2	1	64				Utvändigt oglaserad, invändigtblyglaserad bräm med engob
97	Kruka	Yngre rödgods	33	Y2	1	90				Gglaserad med utvändig halva kärlet heltäckande engob med blommor. Samma som F617.
98	Lock/Fot?	Glas	33	Y2	1	28				Ofärgat glas
99	Fönster	Glas	33	Y2	8	115				Ofärgat glas
100	Skål	Porslin	33	Y2	0	0				Ostindiskt porslin

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
101	Kruka	Yngre rödgods	33	Y2	3	28				In-/utvändigt blyglaserat, engelskt?
102	Skål	Porslin	33	Y2	1	3				Ostindiskt porslin
103	Kritpipa	Lera	33	Y2	1	4				Skaft
104	Kruka	Yngre rödgods	33	Y2	3	36				In/utvändigt blyglaserat.
105	Föremål	Glas	33	Y2	1	0				Spill?
106	Smälta	Glas	33	Y2	2	35				
107	Kvarts	Kvarts	33	Y2	1	213				
108	Smälta	Glas	33	Y2	1	8				
109	Ben	Ben	33	Y2	16	1050				
110	Tunnband	En	33	Y2, skikt 2	1	31				Delad vidja
111	Butelj	Glas	33	Y2, skikt 2	1	319				
112	Fat/pokal	Glas	33	Y2, skikt 2	1	13				
113	Flaska	Glas	33	Y2, skikt 2	1	1				
114	Dricksglas	Glas	33	Y2, skikt 2	1	51				Ofärgat glas, botten. 1700-tal
115	Kopp	Porslin	33	Y2, skikt 2	1	1				Ostindiskt med blå dekor Qian Long 1736-1795
116	Kritpipa	Lera	33	Y2, skikt 2	2	14				Skaft
117	Fat/Kärl	Yngre rödgods	33	Y2, skikt 2	2	49				Skålen in/utvändigt blyglaserad (samma som F51), fatet invändigt blyglaserad.
118	Föremål	Glas	33	Y2, skikt 2	0	0				Glassjukt, sönderfallande
119	Ben	Ben	33	Y2, skikt 2	8	1205				
120	Ben	Ben	33	S102, skikt 2	1	500				Får (lamm), större delen av skelett
121	Gryta	Yngre rödgods	19	Y3	1	46				Fot invändigt blyglaserad
122					0	0				
123	Avslag	Finkornig	47	Y3	1	12				
124	Kärl	Yngre rödgods	19	Y3	1	12				Invändigt blyglaserad
125	Gryta	Yngre svartgod	42	Y3	1	43				Jydepotte
126					0	0				
127	Kärl	Yngre rödgods	42	Y3	1	4				Invändigt blyglaserad
128	Stenkol	Stenkol	88	Y3	2	12				Och bark

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
129	Ben	Ben	88	Y3	1	5				Bränt
130	Kärl	Yngre svartgodˆ	18	Y3	1	19				Jydepotta
131	Ben	Ben	18	Y3	9	150				
132	Ben	Ben	A97	Y3	1	46				
133	Slagg	Slagg	86	Y3	1	185				
134	Spånfragment	Finkornig	86	Y3	1	2				Patinerad
135					0	0				
136	Fat	Porslin	A44		1	2				Vid träspånt A67. Ostindiskt med blå dekor, 1736-1795 Qian Long
137					0	0				
138	Dricksglas	Glas	47	Y3	1	5				Ofärgat glas.
139					0	0				
140	Kruka	Yngre rödgods	50	Y3	1	12				Invändigt blyglaserad
141	Golvtegel	Tegel	50	Y3	0	0				
142	Ben	Ben	50	Y3	0	370				
143	Ben	Ben	A98	Y3	8	107				Människa, skenben, vadben, fotrotsben, armbågsben, strålben
144	Slagg	Slagg	A98	Y3	4	22				
145					0	0				
146	Ben	Ben	43, A90		0	0				
147	Träflis	Trä	43, A90		0	3				
148	Golvtegel	Tegel	11	Y4	1	669	12	12	2,5	Hel golvplatta med blyglasyr och fem symetriska mindre fördjupningar i hörnorna och en i mitten. Framkom vid rensning av lagret.
149	Fat	Yngre rödgods	11	Y4	1	24				Invändigt blyglaserad. Framkom vid rensning av lagret.
150	Ben	Ben	11	Y4	1	0				Framkom vid rensning av lagret.
151	Ben	Ben	A97	Y4	17	30				Gruslager
152				Y4	0	0				
153	Kritpipa	Lera	rensning under L11	Y4	1	3				Skaft
154	Kärl	Yngre svartgodˆ	rensning under L11	Y4	1	19				Jydepotte
155	Ben	Ben	rensning under L11	Y4	7	61				Människa?
156	Avslag	Finkornig	A92	Y4	7	153				Inkl. spån.
157	Fat	Yngre rödgods	A92	Y4	4	20				Med invändig blyglasyr och engob.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
158					0	0				
159					0	0				
160	Tallrik	Porslin	A25	Y3, rensning	1	7				Creamware
161	Tallrik	Porslin	A25	Y3, rensning	1	44				Whiteware
162	Stekfat	Porslin	A25	Y3, rensning	2	12				Ostindiskt med blå dekor, troligen Qian Long (1736-1795). Den ena är en bottenbit med ljusgul utvändig bottenbeläggning
163	Kritpipa	Lera	A25	Y3, rensning	1	1				Skaft
164	Fat	Yngre rödgods	A25	Y3, rensning	2	32				Invändigt blyglaserade
165	Flaska	Glas	A25	Y3, rensning	1	59				Hals med äldre mynningsrand
166	Smälta	Glas	A25	Y3, rensning	1	37				Blått glas!
167					0	0				
168					0	0				
169					0	0				
170					0	0				
171					0	0				
172	Kruka	Yngre rödgods	A25	Y4, rensning	1	52				Större öra.
173	Fönster	Glas	A25	Y4, rensning	2	5				Ofärgat
174	Kritpipa	Lera	A25	Y4, rensning	1	3				Skaft
175	Skål	Porslin	A25	Y4, rensning	1	3				Ostindiskt porslin med blå utvändig dekor.
176	Fat	Yngre rödgods	A25	Y4, rensning	1	11				Engelskt?

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
177	Kärl	Yngre rödgods	A25	Y4, rensning	6	189				Invändigt blyglaserade skärvor
178					0	0				
179	Tallrik	Porslin	A25	Y2, rensning	1	8				Ostindiskt porslin med blå invändig dekor.
180	Kopp	Porslin	A25	Y2, rensning	1	3				Ostindiskt porslin med polykrom dekor. Sent 1700-tal
181	Ben	Ben	A25	Y2, rensning	2	183				
182	Flaska	Glas	A25	Y2, rensning	2	166				1700-tal
183	Kärl	Glas	A25	Y2, rensning	1	20				Ofärgat glas
184	Ben	Ben	90	Y3	1	55				Människa, skenben
185	Skål	Yngre rödgods	11	S103	1	93				Rensning L 11, lera s om fylln och sand. Engobering med blå linjer. Sent 1700-1800.
186	Kritpipa	Lera	11	S103	1	1				Rensning L 11, lera s om fylln och sand. Skaft
187	Kritpipa	Lera	11	S103	1	3				Brun sand i norra delen. Skaft.
188	Ben	Tand	49	Y3	2	3				
189	Ben	Ben	53	Y5	2	54				
190	Kakel	Tegel	53	Y5	0	0				sent 1700/1800 tal
191	Sko	Läder	utanför A81, insida vallgrav	Y5	0	0				utanför A81, insida vallgrav
192	Kärl	Yngre rödgods	utanför A81, insida vallgrav	Y5	1	6				utanför A81, insida vallgrav
193	Ben	Ben	93	Y3	1	30				
194					0	0				
195	Ben	Ben	A91	Y3	1	21				
196	Ben	Ben	02	Y3/4, S103	0	0				Människa, skalltak
197	Blykula	Bly	Lösfynd	Y4, S103	1	15			13,5	Rensning för grävn av yta 4.
198	Ben	Ben	Lösfynd	Y4, S103	0	0				Människa, lårben
199	Gryta	Yngre rödgods	11	Y4	1	33				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
200	Fat	Yngre rödgods	se beskr.	Y4	1	14				Invändigt blyglaserad med engob. Yta direkt väster om S104 i lerlager.
370	Flaska	Glas	Störning från glasbruket	Y4	2	243				
371	Gryta	Yngre rödgods	Störning från glasbruket	Y4	1	112				
372			Störning från glasbruket	Y4	1	86				
373	Ostronskal	Mollusker	Störning från glasbruket	Y4	1	19				
374	Kritpipa	Lera	Störning från glasbruket	Y4	1	4				Skaft
375	Ben	Ben	Störning från glasbruket	Y4	6	116				
376	Fönsterglas	Glas	Störning från glasbruket	Y4	1	1				
377	Ben	Ben	53	Y5	2	625				Övre delen, val/säl?
378	Ben	Ben	53	Y5	1	114				Övre delen, lamm
379	Ben	Ben	53	Y5	17	490				Övre delen
380	Ben	Ben	53	Y5	34	1780				Övre delen
381	Butelj	Glas	53	Y5	1	43				
382					0	0				
383	Gryta	Yngre rödgods	53	Y5	1	29				vid stolpe i vallgravsvinkel
384	Kärl	Yngre rödgods	53	Y5	1	1				Vid stolpe i vallgravsvinkel
385	Ben	Ben	53	Y6	0	870				
386	Ben	Ben	53	Y6	0	1235				
387	Ben	Ben	53	Y7	0	2625				
388	Ben	Ben	53	Y6	12	1675				
389	Ben	Ben	53	Y6	10	415				
390	Ben	Ben	53	Y6	21	327				
391	Ben	Ben	53	Y6	5	854				
392	Ben	Ben	53	Y6	18	1247				
393	Ben	Ben	53	Y6	15	802				
394	Ben	Ben	53	Y6	4	1120				
395	Golvtegel	Tegel	53	Y6	1	80				Blyglaserad
396					0	0				
397	Tränagel/dymlin	En	53	Y6	1	78	30	3,5		

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
398	Kärl	Yngre rödgods	53	Y6	1	2				Blyglaserad
399	Ben	Ben	53	Y6	2	180				Ko
400	Ben	Ben	53	Y6	18	210				Hund
401	Yxa	Järn	19	F1932	1	567	18,5	2,3	-	Med skägg. Egglängd 10,0 Se bild
402	Skospänne	Kopparlegering	33	Y1	1	9	4,2	3,1	0,2	Söljan är böjd med två "pinnar" Se bild
403	Sölja	Kopparlegering	33	Y1	1	32	4,1	4,4	0,2	Fin! Se bild!
404	Knapp	Kopparlegering	33	Y1	1	2			2,5	Ornerad. Se bild, har organiskt material bevarat på baksidan
405	Redskap	Järn	33	Y1	1	7	7,0		0,5	Se bild, Metallpinne med tillplattad ände med hål i.
406	Mynt	Kopparlegering	33	Y1	1	7			2,5	Fredrik I ½ öre sm, 1720
407	Kanonkula	Järn	A27		1	964			7,3	Ej i brunnen
408	Nyckelhålsbesla	Järn	A98	Y3	2	87	-	-	-	Möjligen till ett lås
409	Kniv?	Järn	A94	Y2	1	42	9	-	-	
410	Spik	Järn	18	Y2	2	15	-	-	-	Röntgenplåt 2
411	Spik	Järn	11	Y4	1	97	13	-	-	Fyrkantsjärn med avsmalnande ändar. Ena änden i vinkel. Mona kolla?
412	Rundjärn	Järn	11	Y2	1	70	4	2,1	-	Kort runt järn med avrundad ände som pistolkula fast större
413	Föremål	Järn	sökschakt mingång	Y3, söksch akt mingån g	3	4	-	-	-	Fragment
414	Föremål	Kopparlegering 2	A92	Y4	1	16	-	-	-	Avbruten del av ett triangulärt snitt med raka avsmalnande sidor
415	Föremål	Kopparlegering 2	A92	Y4	1	7	2,5	2	0,4	Röntgenplåt 2
416	Spikhuvud	Järn	A92	Y4	1	18	-	-	-	Spikhuvud stort 2,5 cm, röntgenplåt 2
417	Spik	Järn	50	Y3	7	39	-	-	-	Spik, hästkosöm
418	Hasp	Järn		Y4	1	71	-	-	-	Industrihistoria, i profilschakt 3? (II tolkas som 4, III som schakt 3)
419	Spik	Järn	33	Schakt 102	1	9	9,9	-	-	Botten torv, intill skelett
420	Bandjärn	Järn	33	Y1	2	110	-	0,3	3,1	
421	Spik	Järn	33	Y1	1	21	9,5	-	-	
422	Slagg		33	Y1	1	41	-	-	-	
423	Föremål	Kopparlegering	11	Y4	1	1	-	-	-	
424	Redskap?	Järn	12/21	Y4	3	16	-	-	-	Möjligen spik

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
425	Spik	Järn	vid A25	Y2	1	9	8,8	-	-	
426	Föremål	Kopparlegering	12/21	Y4	1	23	-	-	-	Vid rensning
427	Spik	Järn	12/21	Y4	4	21	-	-	-	
428	Spik	Järn	A25		1	1	-	-	-	
429	Redskap	Järn	A90	Övre fyllning	1	184	-	-	-	Böjt spetsigt redskap. Se bild
430	Spik	Järn	A90	Y3	2	26	-	-	-	
431	Spik	Järn/trä	33	Y2	2	47	-	-	-	Spik i trä
432	Kanonkula	Järn	A91	Y2	1	442	-	-	-	Ett fragment av en större kanonkula
433	Spik	Järn	19?	Direkt väster L43	1	7	-	-	-	
434	Pistolpipa?	Kopparlegering	33	Y1, skikt 1	1	121	8,8		2,0	Avlång cylindriskt föremål, pistolpipa? Innre diam 0,97
435	Spets	Järn	33	Y1, skikt 1	1	29	13,5		0,8	Avlång omböjd spets
436	Spik	Järn	A6	Y10? A6	1	24	10	-	-	
437	Kanonkula	Järn	A27	Y5 A27	1	763			6,1	
438	Spets	Järn	A100	A100	1	48	19		0,9	Avlång spets, ev rundjärn, ev ej spik
439	Föremål	Kopparlegering	18?		1	22	4,9	3,7	1,5	Tj platt gods 0,4, diam spets 0,7 Se bild
440	Fönstersprös	Bly	33	Y2, skikt 1	10	13	7,5	1,3	0,5	Avlång baljformat föremål. Har medvetet tvinnats i ena änden. I motstående ände syns mindre hakar troligen fungerat som fäste i ngt. Ihopplattad.
441	Järnring	Järn	33	Y2, skikt 1	1	10			3,4	Ring med innre diam 2,7 och godstjocklek 0,35, godshöjd 0,75
442	Spik	Järn	33	Y2, skikt 1	1	9	7		0,55	Ovalt huvud 1,5 x 1,2
443	Spik	Järn	A25, 11?	Y3	12	97	-	-	-	Längs mur A25
444	Armborstpilspets	Järn	A92	Y4	14	71	-	-	-	Två föremål, en arborstspets och ett längre oidentifierat järnföremål, troligen spik
445	Spik	Järn	11	Y4	2	10	-	-	-	Rensning av lagret
446	Blykula	Bly	11	Y4	1	17	,1		15	Intakt, något oval, söm
447	Blyten	Bly		Y4	1	69	7,8	1,0	1,0	Tenen formad i en gjutform
448	Spik	Järn	95	Y3	1	3	-	-	-	
449	Blybleck	Bly	50	Y4	1	4	-	-	0,1	Ihoprullad
450	Föremål	Järn	A91	Y3	1	6	-	-	-	
451	Blybleck	Bly	A99	Y4	1	20			0,2	Tillplattad konisk form. Högt upp i fyllningen

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
452	Föremål	Kopparlegering	A99	Y4	1	3	1,4		0,5	Högt upp i fyllningen.
453	Föremål	Järn	A96	Y3	1	3	-	-	-	
454	Föremål	Järn	49	Y3	2	11	-	-	-	
455	Spik	Järn	A25	Y2	9	87	-	-	-	
456	Kittel	Järn	A25	Y3	1	247	-	-	-	En mynning till ett järnkärl (gods 4mm)
457	Kula?	Järn	A93	Y2	4	320	-	-	50	Möjligen del av hakekula
458	Armborstpilspets	Järn	11	Y4	1	27	5	1,5	1,5	
459	Kittel	Järn	11	Y4	1	104	6,6	5,6	0,4	En sida är föremålets kant. Kanten är ett anhåll (kolla!) som har varit fäst (nitad) i annat gods. Nit och nithål finns bevarat
460	Blyklump	Bly	11	Y4	2	72	-	-	-	Blyskrot?
461	Blyplomb?	Bly	11	Y4	1	9	2,2		0,3	Lätt kvadratisk, sigill?
462	Blykula	Bly	11	Y4	1	8			10,8	Intakt
463	Blykula	Bly	11	Y4	1	4			0,9	Deformerad
464	Barkspade?	Järn	11	Y3	1	351	28	3,7		Verktyg för avbarkning eller dyl.? Skaftad, trä och spik kvar i holk
465	Kanonkula	Järn	53	Y5	1	1605			12	Fragment av kanonkula. Trolig diameter ca 12 cm. Lagrets undre del, vid stor sten
466	Spik	Järn	53	Y6	11	80	-	-	-	
467	Skyddskåpa	Järn	33	Y2	2	656	-	-	-	Skyddshölje
468	Spik	Järn	19	Y2	4	37	-	-	-	
469	Klinga	Järn	19	Y2	1	44	18	2,4	0,9	Avlångt föremål med egg.
470	Spik	Järn	11/19?	Y3	13	70	-	-	-	Funna i nedre slänt.
471	Slagg	Slagg	11/19?	Y3	1	347	-	-	-	
472	Spik	Järn	11	Y3	3	6	2,5	1,8	1,5	
473	Föremål	Järn	11	Y3	1	25	6,4	1,8	0,6	Föremål med ev. tånge
474	Armborstpilspets	Järn	11	Y3	1	21	5,5		1,3	Inre diam ca 8 mm.
475	Blykula	Bly	11	Y3	1	21			15,5	Intakt, söm
476	Blykula	Bly	11	Y3	1	12			12,6	Deformerad
477	Blykula	Bly	11	Y3	1	8			-	Deformerad
478	Blykula	Bly	11	Y3	1	19				Tillplattad vid träff
479	Blykula	Bly	11	Y3	1	21				Tillplattad vid träff
480	Blykula	Bly	11	Y3	1	14				Tillplattad vid träff
481	Blyfragment	Bly	11	Y3	2	5				Tunna blybitar, ev delar av kula som splittrats vid träff

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
482	Föremål	Järn	11	Y3	5	23	-	-	-	1 klump oidentifierad
483	Föremål	Järn	44	Y3	2	41	-	-	-	2 klumpar
484	Spik	Järn	42	Y3	1	7	-	-	-	
485	Hästskosöm	Järn	44	Y3	3	7	3,3	0,5	0,3	Rektangulär skalle
486	Hölje?	Kopparlegering	88	Y3	1	4	4,5			Rörformat föremål med dekor, tillplattat
487	Nål	Kopparlegering	88	Y3	1	2	6,2		0,2	Ev nålhuvud kvar
488	Blyklump	Bly	50		1	5	-	-	-	Ant. "se profil"
489	Beslag?	Järn	86	Y3	1	26	5,5	4,5	0,6	En rund platta med hål
490	Blykula	Bly		Y3	1	25			16,1	Intakt, gjuttapp. Grått lager nott om trä vid mingång
491	Blykula	Bly		Y3	1	19			14,8	Intakt. Grått lager norr om trä vid mingång
492	Blykula	Bly		Y3	1	9			11,3	Intakt. Grått lager norr om trä vid mingång
493	Blykula	Bly	11/19?	Y3	1	26			17,3	Intakt, ngt oval
494	Blykula	Bly	11/19?	Y3	1	20			-	Deformerad
495	Blykula	Bly	11/19?	Y3	1	20			-	Deformerad
496	Blykula	Bly	18	Y3	1	22			15,6	Intakt, söm
497	Blykula	Bly	18	Y3	1	7			11,3	Intakt, söm
498	Blykula	Bly	18	Y3	1	14			15,0	Deformerad, halva kulan platt
499	Blykula	Bly	18	Y3	1	21			-	Deformerad, halva kulan platt, gjuttapp
500	Blykula	Bly	18	Y3	1	22			-	Tillplattad vid träff
501	Blykula/järn	Bly	18	Y3	1	118			31,2	Blymantlad kula, järn syns i fogarna
502	Föremål	Kopparlegering	18	Y3	1	6	-	-	-	Troligen samma föremål, rester av ngt ihåligt föremål, ev avlångt
503	Föremål	Kopparlegering	18	Y3	1	10	-	-	-	Klump
504	Kanonkula	Järn	18	Y3	1	597	-	-	(160)	Fragment av större kanonkula. Rekonstruerad diameter på 16 cm
505	Föremål	Järn	18	Y3	9	115	-	-	-	Klumpar och spikar
506	Kanonkula	Järn	32	Y4	1	324	-	-	-	Fragment av större kanonkula. Funnen norr om murrest i överång till steril sand
507	Föremål	Järn	33	Y2, Sk2	1	71	8,6	5,0	0,4	Välvd järnplatta med kvadratiskt hål, ej centrerat
508	Snappskopp	Kopparlegering	33	Y2, Sk2	1	16		14,0	39,8	Godstjocklek 2mm
509	Blykula	Bly	19	Y2	1	22			15,1	Intakt, cylindrisk
510	Blykula	Bly	19	Y2	1	39			20,4	Deformerad
511	Blykula	Bly	19	Y2	1	20			15,0	Intakt, söm
512	Blykula	Bly	19	Y2	1	20				Deformerad, cylindrisk

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
513	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			13,3	Intakt, gjuttapp
514	Blykula	Bly	19	Y2	1	21			16,2	Intakt
515	Blykula	Bly	19	Y2	1	22			15,3	Intakt, cylindrisk
516	Blykula	Bly	19	Y2	1	21			16,2	Intakt
517	Blykula	Bly	19	Y2	1	21			-	Deformerad, cylindrisk
518	Blykula	Bly	19	Y2	1	19			16,3	Deformerad/ej fullgjuten?
519	Blykula	Bly	19	Y2	1	16			-	Oregelbunden, kulliknande
520	Blykula	Bly	19	Y2	1	14			-	Oregelbunden
521	Blykula	Bly	19	Y2	1	15			13,8	Intakt, cylindrisk, spår efter räfflor?
522	Blykula	Bly	19	Y2	1	13			-	Oregelbunden, skrovlig
523	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			12,3	Intakt
524	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			12,2	Intakt, cylindrisk
525	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Deformerad
526	Blykula	Bly	19	Y2	1	15			-	Deformerad, söm
527	Blykula	Bly	19	Y2	1	10			-	Skrovlig
528	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			13,5	Intakt, cylindrisk
529	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			11,1	Intakt
530	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Skrovlig
531	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			-	Deformerad
532	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Skrovlig
533	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			12,0	Intakt
534	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Deformerad
535	Blykula	Bly	19	Y2	1	3			9,0	Intakt, druva
536	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			-	Deformerad, gjuttapp
537	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			12,1	Intakt, cylindrisk
538	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			11,0	Intakt
539	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			-	Deformerad
540	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			10,9	Intakt, söm
541	Blykula	Bly	19	Y2	1	13			12,8	Deformerad, cylindrisk
542	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			12,1	Intakt, cylindrisk, klämd av tång?
543	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Skrovlig
544	Blykula	Bly	19	Y2	1	3			-	Deformerad, druva
545	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			10,6	Intakt, gjuttapp

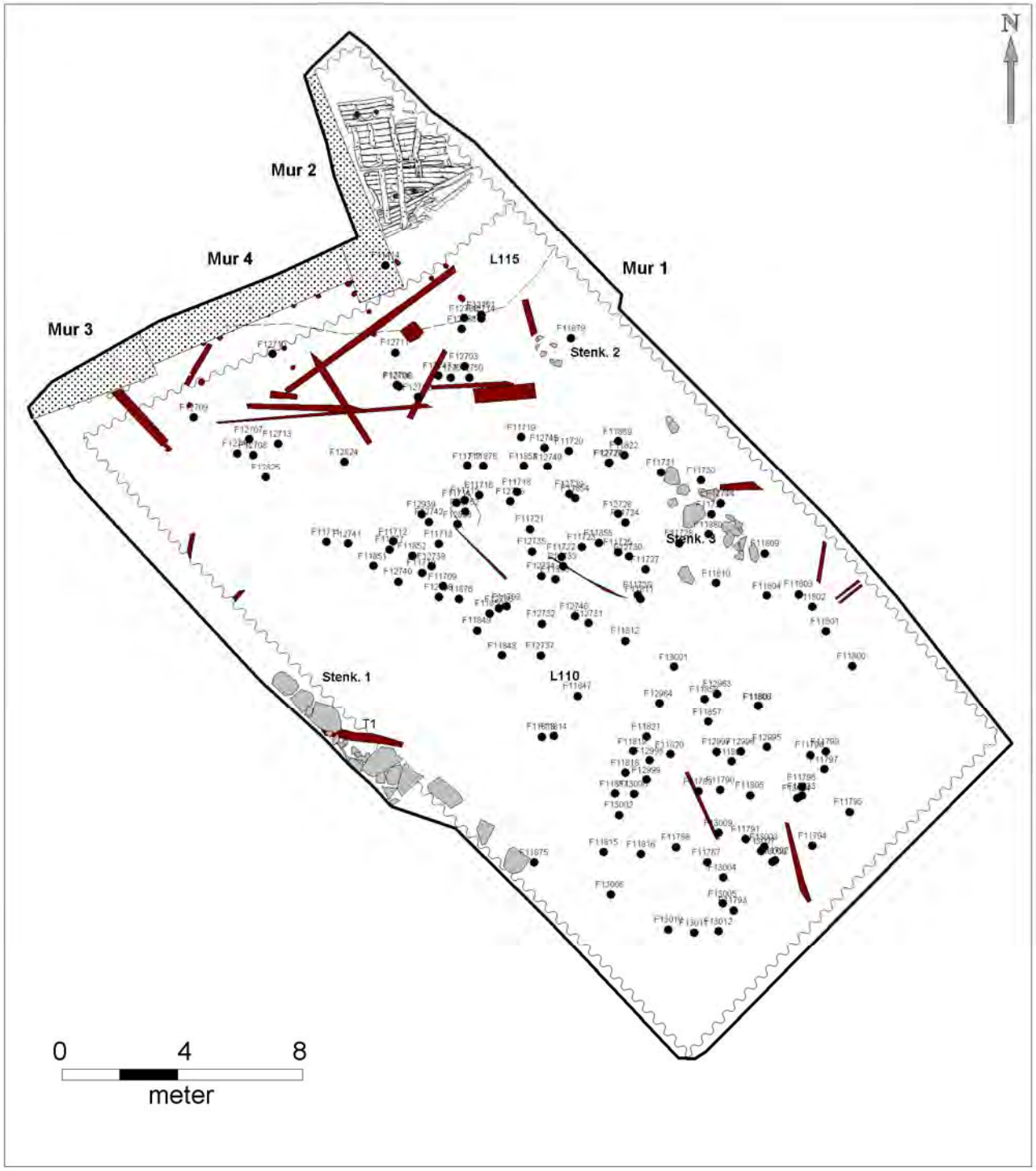
Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
546	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			10,7	Intakt, gjuttapp, söm
547	Blykula	Bly	19	Y2	1	5			-	Skrovlig
548	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Skrovlig
549	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			11,8	Deformerad, söm, cylindrisk
550	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Deformerad, gjuttapp
551	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			10,4	Intakt, cylindrisk
552	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Deformerad, gjuttapp
553	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			11,1	Intakt
554	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Tillplattad vid träff
555	Blykula	Bly	19	Y2	1	5			-	Deformerad
556	Blykula	Bly	19	Y2	1	24			-	Tillplattad vid träff
557	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			-	Tillplattad vid träff
558	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
559	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Tillplattad vid träff
560	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Deformerad, gjuttapp
561	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Tillplattad vid träff
562	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
563	Blykula	Bly	19	Y2	1	9			-	Tillplattad vid träff
564	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			-	Tillplattad vid träff
565	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
566	Blykula	Bly	19	Y2	1	10			-	Tillplattad vid träff
567	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
568	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Tillplattad vid träff
569	Blykula	Bly	19	Y2	1	4			-	Tillplattad vid träff
570	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
571	Blykula	Bly	19	Y2	1	10			-	Tillplattad vid träff
572	Blykula	Bly	19	Y2	1	5			-	Tillplattad vid träff
573	Blykula	Bly	19	Y2	1	7			-	Tillplattad vid träff
574	Blykula	Bly	19	Y2	1	11			-	Deformerad, skrovlig
575	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			-	Deformerad
576	Blykula	Bly	19	Y2	1	8			-	Deformerad, observera denna kula
577	Blykula	Bly	19	Y2	1	5			-	Deformerad
578	Blykula	Bly	19	Y2	1	4			9,8	Intakt, druva

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
579	Blykula	Bly	19	Y2	1	4			9,3	Intakt, druva
580	Blykula	Bly	19	Y2	1	6			10,6	Intakt, gjuttapp
581	Blyfragment	Bly	19	Y2	15	29	-	-	-	Tillplattade fragment samt olika deformerade storlekar
582	Kanonkula	Järn			1	4100				Halv
583	Kanonkula	Järn	33	Y1, I kant mot NV	1	9600	14			Hel
584	Föremål	Täljsten	57	Y5	1	1850	11			
585	Krus	Stengods	Lösfynd		1	337				Botten
586	Krus	Stengods	Lösfynd		1	49				Skuldra, saltglaserad, Freschen (eller Raeren). 1600-tal?
587	Kakel	Kakel	A25	Rensning	1	6				Grön glasyr
588	Glasspill	Glas	Vid mur 5	Y2, S101	1	4				Ofärgat
589	Båtspant	Trä	33	Y2, skikt 2	1	1550	74	5,5	6	Ett spant till en mindre klinkbyggd båt. Inhak efter 6 bord med 3 bevarade dymlingar. Mycket välvbevarad. En rad spikhål i ena änden.
590	Stång	Järn	11	Y2	1	25	20	0,5		Röntgenplåt 5
591	Spik	Järn	A91	Y2	1	4				Större spik/nagel med mineraliserat trä
592	Spik	Järn	A92	Y4	8	44				
593	Slagg	Slagg	A92	Y4	1	29				
594	Hästskosöm	Järn	11	Y4	3	12				
595	Spik	Järn	11	Y4	4	6				
596	Beslag	Järn	33	Y2	1	30				Kvadratiskt bleck med ett 18 mm hål i mitten och ett spikhål i varje hörne.
597	Redskap	Järn	33	Y2	1	23				
598	Hästskosöm	Järn	33	Y2	1	2				
599	Hästskosöm	Järn	19	Y2	2	5				
601	Tunnband	En	53	Y6	1	76				Nästan en hel cirkel.
602	Kalkbruk	Kalkbruk	53	Y6	4	98				
603					0	0				
604	Ostron	Mollusk	53	Y6	1	76				
605	Kruka	Stengods	53	Y6	1	130				Engelskt, 1700-tal
606	Fat	Porslin	53	Y6	1	7				Ostindiskt med blått pagodlandskap. Botten med gulglaserad undersida. Qian Long 1736-1795.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
607					0	0				
608	Kopp	Porslin	Under lager 32	Y3, S102	1	7				Ostindiskt med utsparad dekor i brun glasyr. Botten. Qian Long 1736-1795
609	Kruka	Yngre svartgod	A100	Y5, rensning	1	62				Jydepotta
610	Kruka	Yngre rödgods	A100	Y5, rensning	3	78				Invändigt blyglaserad
611	Kritpipa	Lera	02	Y4	2	0				Övergång holk/skaft med stämpel på fot (I). Fragment från engelsk pipa med klackmärke på vänster sida ”I” höger oläsligt. Sporrens höjd 10. Trolig tillverkad 1740-1800. (Åkerhagen muntl.)
612	Kruka	Stengods	27	Y3, S102	1	5				Blå dekor med reliefmönster, utvändig glasyr. Westerwald.
613	Kärl	Yngre rödgods	27	Y3, S102	2	6				Invändig blyglasyr
614	Skål	Porslin	27	Y3, S102	2	21				Ostindiskt med blå invändig dekor
615	Butelj	Glas	33	Y2, S101	1	2				
616	Skål	Porslin	33	Y2, S101	1	2				Ut-/ invändig polykrom mynningsdekor, 1700-tal
617	Kärl	Yngre rödgods	Yngre än L33	Y1	1	8				Påträffad i grått sandlager i NV hörnet vid spont.Utvändig heltäckande engob med bladväxt. Samma som F97.
618	Krus	Stengods	33	Y3	1	6				Rensning av yta N om stenpackning, Rhenländskt
619	Gryta	Yngre rödgods	Under L2	Y6	1	57				I sand i S021, under lager 2. Fot till trefotsgryta
620	Kärl	Yngre rödgods	Sand ovan L53	Y5	1	4				
621	Fönster	Glas	A110	Y6, grus innanför	2	1				
622	Gryta	Yngre rödgods	A99		1	26				Rörskaft
623	Ben	Tand	A6	Y10	1	4				
624	Ben	Tand	Lösfynd	Y2, S101	2	51				
625	Gryta	Yngre rödgods	31	Y3, S102	1	49				
626	Butelj	Glas	31	Y3, S102	1	49				
627	Kopp	Stengodsliknand	31	Y3, S102	1	19				Engelsk, ljust gods

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
628	Föremål	Metall			0	0				
629	Ben	Humant ben	02	Y6	1	70				Yngre fyllnadsmassor
630	Ben	Humant ben	A20		1	20				Människa, skalltak.
631	Ben	Ben	18	Y2	42	550				
632	Ben	Ben	A91	Y2, rensning	4	175				
633	Ben	Ben	17	Y2	4	70				
634	Kärl	Glas	33	S102	1	1				Dekorerad
635	Kritpipa	Lera	33	Y2, skikt 1	1	2				Skaft
636	Kritpipa	Lera	33	Y2	1	11				Holk stämplad tre kronor Alingsås. I:A (Jonas Alströmmer). Svensk pipa tillverkad vid Alingsås pipfabrik 1729-1761 (Åkerhagen muntl.).
637	Kritpipa	Lera	33	Y2	1	11				Holk, tidigt 1700-tal
638					0	0				
639	Sko	Läder	33	Y2	1	18				Pliggad, obs lösa pliggar i påsen
640	Gryta	Yngre rödgods	A91	Y2	1	18				
641	Kärl	Yngre rödgods	18	Y2	40	760				Svallade kärvor. Pip
642					0	0				
643	Kärl	Lergods	18	Y2	1	3				Glaserad
644	Flinta	Bränd flinta	18	Y2	1	15				
645	Bränt ben	Ben	18	Y2	1	2				
646	Kärl	Pearlware	18	Y2	2	3				Glaserad ut-/insida med blå utvändig dekor. Engelskt.
647	Kärl	Stengods	18	Y2	2	7				Rhengods, Freschen?
648	Kärl	Fajans	18	Y2	1	2				1700-tal
649	Kärl	Stengods	18	Y2	1	5				
650	Nyckel?	Järn	19	Y2	1	18				Vred och skaft bevarat
651	Föremål/Kula?	Järn	19	Y2	3	128				Oidenifierade järnföremål
652	Hästskosöm	Järn	42	Y3	1	5				
653	Spik	Järn	86	Y3	1	12				
654	Hästskosöm	Järn	18	Y3	2	9				
655	Blykula	Bly	11?	Y4, vid A49	1	20			16,3	Vid A49, aningen deformerad
656	Blykula	Bly	12/21	Y4	1	21			15,5	Intakt

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
657	Slagg	Slagg	33	Y1	1	41				
658	Portalsten	Täljsten	36/53		1	0	48	23	13	
659	Kruka	Porslin	53	Y6	2	385				Swatow, ostasiatisk, stiliserad bambubladsdekor(?) (två kärl), Ljusgrått gods. Stengodstyp.



Fyndens läge i Etapp 2.

Fynd: Gamla Älvsborg, Gö 185 och Klippanvraket, Gö 343, Etapp 2 Bilaga 3

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
201	Blykula	Bly	110A	0-10	F12762	1	7			10,1	Söm, oregelbunden
202	Blykula	Bly	110A	0-10	F12733	1	1			5,6	Intakt, ngt droppformad. Druva?
203	Blykula	Bly	110A	0-10	F12742	1	18			15,0	Intakt med gjuttapp
204	Blykula	Bly	110A	0-10	F12737	1	8			10,7	Intakt, söm
205	Blykula	Bly	110A	0-10	F12709	1	10			12,4	Intakt
206	Blykula	Bly	110A	0-20	R4	1	9			10,0	Cylindrisk. (Bör vara funnen i 10-20)
207	Blykula	Bly	110A	0-10	F11822	1	7			10,4	Intakt, droppformad
208	Blykula?	Bly	110A	0-10	F11806	1	62			27,7	Ursprungligt rund, deformerad, har en kvadratisk fördjupning samt motstående mindre rund fördjupning
209	Blykula	Bly	110A	0-10	F11805	1	10			11,8	Intakt, cylindrisk
210	Blykula	Bly?	110A	0-10	F11815	1	7			10,6	Skrovlig yta
211	Blykula	Bly	110A	0-10	F11791	1	11			12,4	Intakt, söm
212	Blykula	Bly	110A	0-10	F11808	1	21			15,0	Intakt
213	Blykula	Bly	110A	0-10	F11809	1	21			15,3	Intakt
214	Blykula	Bly	110A	0-10	F11880	1	7			10,6	Intakt, cylindrisk
215	Blykula	Bly	110A	0-10	F11853	1	8			10,2	Intakt
216	Blykula	Bly	110A	0-10	F11796	1	12			-	Deformerad
217	Blykula	Bly	110A	0-10	F11795	1	14			13,5	Intakt med gjuttapp
218	Blykula	Bly	110A	0-10	F11877	1	2			5,9	Intakt, druva?
219	Blykula	Bly	110A	0-10	F11722	1	15			13,8	Intakt, söm
220	Blykula	Bly	110A	0-10	F11723	1	13			13,1	Intakt, söm
221	Blykula	Bly	110A	0-10	F11726	1	19			14,8	Intakt, söm
222	Blykula	Bly	110A	0-10	F11724	1	7			10,9	Intakt, skrovlig yta
223	Blykula	Bly	110A	0-10	F11811	1	2			-	Deformerad, druva?
224	Blybleck	Bly	110A	0-10	F11801	1	3	1,8	1,3	0,3	Ihopvikt
225	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11721	1	4	-	-	-	Deformerad
226	Blykula	Bly	110A	0-10	F11789	1	8			-	Deformerad
227	Blykula?	Bly	110A	0-10	F11718	1	29			-	Deformerad
228	Blykula	Bly	110A	0-10	F11817	1	19			14,9	Intakt, söm

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
229	Blykula	Bly	110A	0-10	F11717	1	20			-	Deformerad
230	Blykula	Bly	110A	0-10	F12738	1	1			-	Deformerad, druva?
231	Blykula	Bly	110A	0-10	F12743	1	20			15,8	Intakt, söm, ngt skrovlig
232	Blykula	Bly	110A		F12998	1	6			10,0	Intakt, gjuttapp
233	Blykula	Bly	110A		F12999	1	7			10,3	Intakt, cylindrisk
234	Blykula	Bly	110A		F13000	1	9			11,4	Ngt deformerad, sylindrisk
235	Blykula	Bly	110A	0-10	F11714	1	20			15,6	Ngt deformerad, gjuttapp fragm
236	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11787	1	3	-	-	-	Platt och flikig
237	Blykula	Bly	110A	0-10	F11802	1	21			15,4	Intakt, söm, mkt tydlig tillverkningsteknik. Avknippsad gjuttapp
238	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11728	1	46	-	-	-	Oregelbunden flikig, ca 5 mm tjock
239	Blykula	Bly	110A	0-10	F11856	1	20			14,6	Intakt, söm
240	Blykula?	Bly	110A	0-10	F11715	1	21	-	-	-	Deformerad, medvetet tillplattad kula? Ca 5 mm tjock
241	Blykula	Bly	110A	0-10	F11720	1	27			17,3	Intakt, söm, en ca 0,5 cm platt yta (träffyta?)
242	Blykula	Bly	110A	0-10	F11719	1	8			11,3	Intakt, söm, en ca 0,3 cm platt yta (träffyta?)
243	Blykula	Bly	110A	0-10	F11729	1	7			10,7	Intakt, cylindrisk, skrovlig
244	Blykula	Bly	110A	0-10	F11799	1	19			14,8	Intakt
245	Blykula	Bly	110A	0-10	F11850	1	18			15,0	Intakt, söm
246	Blykula	Bly	110A	0-10	F12713	1	8			10,8	Intakt, cylindrisk
247	Blykula	Bly	110A	0-10	F12711	1	9			11,5	Intakt
248	Blykula	Bly	110A	0-10	F12704	1	10			-	Deformerad, halvsfärisk
249	Blyföremål	Bly	110A	0-10	F11851	1	7	1,5	0,92	-	Avlång, förarbete kula?
250	Blykula	Bly	110A	0-10	F11804	1	9			12,1	Intakt, tydliga tångavtryck, cylindrisk
251	Blykula	Bly	110A	0-10	F11797	1	21			15,5	Intakt, söm
252	Blykula	Bly	110A	0-10	F11788	1	7			11,0	Intakt
253	Blykula	Bly	110A	0-10	F11818	1	38			17,8	Intakt, söm, mycket tydlig tillverkningsteknik. Avknipsad gjuttapp
254	Blykula	Bly	110A	0-10	F12712	1	6			-	Deformerad
255	Blykula	Bly	110A	0-10	F12710	1	8			11,0	Intakt, söm
256	Blykula	Bly	110A	0-10	F12707	1	9			11,2	Intakt, tydliga tångavtryck, cylindrisk
257	Blyten	Bly	110A	0-10	F11709	1	76				Fyrsidig, närmast trapetsoidt tvärsnitt. Ihoprullad
258	Blykula	Bly	110A	0-10	F12741	1	15			14,3	Intakt, skrovlig
259	Blykula	Bly	110A		F12996	1	20			15,2	Intakt, gjuttapp

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
260	Blykula	Bly	110A	0-10	F12751	1	11			12,5	Intakt
261	Blykula	Bly	110A		F12995	1	9			11,7	Ngt deformerad, söm
262	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F12740	1	2			-	Deformerad
263	Blykula	Bly	110A	0-20	R1	1	10			12,0	Intakt, gjuttapp
264	Blykula	Bly	110A	0-20	R2	1	9			11,2	Intakt, tydliga tångavtryck, cylindrisk
265	Blykula	Bly	110A		F12997	1	5			9,2	Intakt
266	Blykula	Bly	110A		F13003	1	2			-	Deformerad, druva?
267	Blykula	Bly	110A	0-10	F11708	1	39			20,5	Ursprungligt rund, deformerad, har en kvadratisk fördjupning samt motstående mindre rund fördjupning
268	Blykula	Bly	110A	0-10	F12736	1	6			10,3	Intakt, gjuttapp
269	Blykula	Bly	110A		F13006	1	6			9,7	Intakt, söm
270	Blykula	Bly	110A	0-10	F12748	1	2			-	Deformerad, druva?
271	Blykula	Bly	110A	0-10	F12739	1	2			6,7	Intakt, söm, druva
272	Blykula	Bly	110A	0-10	F12703	1	10			13,0	Intakt, gjuttapp, söm
273	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11814	1	45	-	-	-	Lätt rektangular, ej jämntjock
274	Föremål	Järn	110A	0-10	F11711	1	3	-	-	-	
275	Blyföremål	Bly	110A	0-10	F12744	1	4	1,24	0,94		Avlång, förarbete kula?
276	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F12727	1	4			-	
277	Fragment	Koppar	110A	10-20	F12750	1	0	-	-	-	Halvmånformad
278	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11798	1	6	-	-	-	Kvadratiskt
279	Fragment	Koppar	110A	0-10	F12731	1	0	-	-	-	Avlång, rund
280	Blykula	Bly	110A		F13002	1	7			10,1	Intakt
281	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F12734	1	3			-	
282	Blykula	Bly	110A	0-10	F12732	1	1			-	
283	Slagg	Slagg	110A	0-10	F12749	1	18			-	
284	Gjutformsframen t?	Bergart	110A	0-10	F11876	1	32				Gjutformsframent?
285	Fragment	Järn	110A	0-10	F11816	1	15	4,7	2,6	0,6	
286	Spik	Järn	110A	0-10	F11820	1	8	6,8	0,6		Handsmidd, Ursprungligt runt huvud, diam 1,5 cm
287	Blyföremål	Bly	110A	0-10	F11793	1	9			16,4	Runt föremål som varit infäst i något, flänsar i ena änden. Fäste där ngt långt spetsigt löpt i föremålets längdriktning, infäst i föreslagsvis trähandtag el dyl.
288	Fragment	Järn?	110A	0-10	F11793	1	3	-	-	-	Fragment av gjutjärn?

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
289	Fragment	Järn	110A	0-10	F11857	1	6	2,6	2,0	0,4	Del av avlångt platt föremål
290	Fragment	Järn	110A	0-10	F11858	1	5	3,2	2,4	0,4	Del av avlångt platt föremål
291	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11716	1	4	-	-	-	
292	Fragment	Järn	110A	0-10	F11713	1	4	2,9		0,8	Avlång, rund
293	Spik	Järn	110A	0-10	F11710	1	7	5,1	0,6		Handsmidd, kvadratiskt huvud, diam 1,0 cm
294	Spets/spik	Järn	110A	0-10	F11812	1	1	3	0,4	7	Avärgad spik?, syl, nål?
295	Spik	Järn	110A	0-10	F11790	1	12	8,5	0,7		Handsmidd, kvadratiskt huvud, diam 1,2 cm
296	Spik	Järn	110A	0-10	F11852	1	2	4,8	0,4		Skalle borta
297	Spik	Järn	110A	0-10	F11803	1	6	4,3	0,6		Handsmidd, kvadratiskt huvud, diam 1,1 cm
298	Knapp (?)	Kopparlegering	110A	0-10	F11712	1	6			19,5	Knappformad med rest av fäste, tjocklek 5,5mm
299	Fragment	Järn	110A	0-10	F11859	1	25	-	-	-	
300	Blyfragment	Bly	110B		F12939	1	69	-	-	-	Blyskrot, innan/efter/vid kulframställning?
301	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11815	1	1	-	-	-	Rest av ten? Rektangulärt snitt
302	Fragment		110A	0-10	F11815	1	0				Välvt snitt
303	Blybleck	Bly	110A	0-10	F11807	1	6	2,5	2,2	0,3	Ihopvikt platt, dåligt skick, kan falla isär!
304	Slagg		110A	0-20	R4	1	2				
305	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11813	1	1	-	-	-	
306	Hasp ?	Järn	110A	0-10	F11849	1	5	5,5	0,7		Ena änden formad som ögla? 15 mm i största bredd, rektangulärt tvärsnitt
307	Spik	Järn	110A	0-10	F11848	1	5	5,5	0,5		Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 0,9 cm
308	Spik	Järn	110A	0-10	F11847	1	6	5,6	0,5		Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 1,3 cm
309	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11730	1	5	-	-	-	
310	Spik	Järn	110A	0-10	F11855	1	4	3,0	0,5		Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 1,1 cm
311	Föremål	Järn	110A	0-10	F12708	1	12	2,5	1,2		Huvud till föremål. Rektangulärt huvud, diam 2,5 cm
312	Föremål	Järn	110A	0-10	F12705	1	2	2,4	0,5		Mittparti av spik?
313	Spik	Järn	110A	0-10	F12706	1	6	4,1	0,6		Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 1,3 cm
314	Blyfragment	Bly	110A	0-10	F11731	1	11	-	-	-	
315	Föremål bly/järn	Bly	110A	0-10	F12729	1	206	6,1	3,8		Järnmaterial infattat i blymassa.
316	Spikhuvud	Järn	110A		F13004	1	1		0,6		Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 1,2 cm
317	Slagg	Slagg	110A		F13004	1	2				
318	Knapp	Kopparlegering	110A	0-10	F11725	1	3			2,55	Lätt välvd, knappfäste, 0,7 mm gods
319	Knapp	Kopparlegering	110A	0-10	F11821	1	3			1,92	Lätt välvd, knappfäste, 1,3 mm gods
320	Knapp	Kopparlegering	110A	0-10	F11792	1	1			1,55	Platt, knappfäste, 0,6 mm gods

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
321	Spik	Järn	110A	0-10	F11819	1	97	16,5		0,9	Handsmidd, kvadratisk (pyramidform) huvud, 2,3 cm
322	Spik	Järn	110A	0-10	F11810	1	5	2,8		0,6	Handsmidd, kvadratisk huvud, 1,6 cm
323	Fragment	Järn	110A		F12746	1	200	7,6	7,5	0,6	Välvd järnplåt med sammanfogning.
324	Spik	Järn	110A	0-10	F12714	1	10	6,0		0,7	Handsmidd, rektangulärt huvud, diam 1,1 cm
325	Fragment	Bly?	110A		F13005	1	1	-	-	-	
326	Spik	Järn	110A		F13001	1	38	7,6		-	Handsmidd, kvadratiskat huvud, diam 1,7 cm
327	Fragment	Järn	110A	0-10?	F12745	1	560	7,8	6,1	3,3	
328	Slagg	Slagg	110B		F12825	2	86	-	-	-	
329	Avslag	Flinta	110B		F12752	1	9	-	-	-	
330	Ben	Ben	110B		F12752	2	136	-	-	-	
331	Skärva	Yngre rödgods?	110B		F12752	1	19				Svartbränt gods, möjligen en skärva som hamnat i elden.
332	Föremål	Trä	110B		F12752	1	10				Bearetad platt träbit med borrat hål, hål 8,5 mm
333	Skärva	Stengods	110A	0-10	F11879	1	4	2,45	1,95	0,7	Stengods, tyskt saltglaserat, dekorelement ev. med bondedansmotiv, rhengods: Raeren eller Freschen, sent 1500/1600-tal
334	Fönsterfragment		110A	0-10	F11800	1	3	4	3	0,16	
335	Skärva	Stengodsliknand	110A	0-10	F12730	1	23	-	-	-	Stengods, ljusbrun, invändig och utvändig saltglasyr. Invändig troligen från mynning och en bit ner
336	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-10	F11712	1	5	3	2,3	1,1	Yngre rödgods, glasyr båda sidor
337	Dricksglas/bägar		110A	0-10	F11878	1	4	3,6	2	0,3	Mindre glasbägare på fot
338	Kritpipa	Kritlera	110A	0-10	F11727	1	3	-	-	-	
339	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-10	F12703	1	6	-	-	-	Rödgods
340	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-10	F11854	1	4	-	-	-	Yngre rödgods
341	Fot	Yngre rödgods	110A	0-10	F11875	1	40	5,8			Fot till trefotskärl, svallad
342	Fragment	Ben	110A	0-20	R4	6	4	-	-	-	Två väldigt små
343	Slagg	Slagg	110A	0-20	R4	1	1	-	-	-	
344	Skål	Porslin	110A	0-10	F11794	0					Ostindiskt, Qian Long 1736-1795
345	Slaktbåge	Ek	110B	Stenk. 2		1	36	18		2,8	Bearbetad gren. Se ritning. Knoppformat ändparti. Avkapad i andra änden
346	Nagel	Ek/ask ?	110B	Stenk. 2		1	33	15,5		3	9 facetter, Snett avskuren i änden.
347	Tunnlagg?	Trä	110B	Stenk. 2		1	703	18	3,7	1,3	Avbruten. SAKNAS!
348	Sko	Läder	115	Vid bord mur 2 (se prof)	F11414	1		-	-	-	Sko, flera delar

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
349	Dymling	Lövträ	115	Under bordsplanka, mur 4.		1	115	21,5		3,8	8 facetter, avhuggen i bägge ändar
350	Nagel	Lövträ	115	Under bordsplanka, mur 4.		1	13	9,5		1,7	Konvext huvud. Skåra i motstående ände
351	Tunnband	En	115	Under bordsplanka, mur 4.		1	25	30		2,1	Urskuret hak på mitten
352	Nagel	En	115	Under bordsplanka, mur 4.		1	31	17,5		1,8	Avtäljd i övre del, rakt skuren i nedre änden
353	Skaft	Trä	116	Under rustbädd kulvert		1	5	6,1		2,1	Rund, tvära avslut med hål i änden
354	Plugg	Trä	116	Under rustbädd kulvert		1	8	5,9		2,7	Konisk form
355	Skosula	Läder	109	Stenkonstruktion 1		1	9	14			Barnsko.
356	Skosula	Läder	110B		F12784	1	12	20			Smal läst med spetsig framkant. Damsko?
357	Skosula	Läder	108	Stenkoncentration 1		1	32	26			Innersula med spetsig framkant.
358	Skosula m. klack	Läder	109	Prof schakt 1		1	138	31			Spetsig framkant med klacken bevarad.
359	Tunna?	Trä	110A	Stenkonstruktion 1		1	133	-	-	-	Fragmenterad
360	Föremål	Trä	109	Direkt mot Stenkonstruktion 1		1	44	15	2,3		Föremålet är kölformat och bränt i ena änden
361	Spärr/hake?	Barrträd	110A	Vid stock, Stenkonstruktion 1		1	9	5,6	3,7	2,6	Fästets bredd 3,2. Se foto
362	Skål	Porslin	110A	Vid stock, Stenkonstruktion 1		1	3	-	-	-	Ostindiskt, 1600-tal??
363	Fragment	Glas	110A	Vid stock, Stenkonstruktion 1		1	4	-	-	-	
364	Tågvirke	Lindbast	110B		F12838	1	0	60		3,3	Skör, inklusive preparat
365	Sko	Läder	109			1	280	20,5	8,5	-	Stor del av sulan bevarad, samt delar av ovanläder. 1 st järnpligg bevarad.
366	Föremål	Trä/läder/Fe	109			1	350	-	-	-	Träbit med fastspikat läder?
367	Dymling	Barrträd	117	Flislagren ovan båt		1	82	28,5		3,2	1/3 del av omkretsen ej bearbetad. Avbrutna ändar
368	Dymling	Ek	117	Flislagren ovan båt		1	143	24,5	4,5	3,8	Rektangulärt tvärsnitt, rakt avhuggna ändar

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
369	Dymling	Barrträd(?)	117	Flislagren ovan båt		1	126	21		3,7	Kvadratiskt tvärsnitt, ena änden avhuggen andra änden avbruten
700	Bandjärn	Järn	110A		F13011	1	18	5,5	3	0,2	
701	Föremål?	Bly	110A		F13033	1	2				
702	Fragment	Kopparlegering	110A		F13009	1	1				
703	Blykula	Bly	110A		F13012	1	9			10,9	Intakt, cylindrisk
704	Blykula	Bly	110A	0-10	F12964	1	9			11,3	Intakt, cylindrisk
705	Blykula	Bly	110A	0-10	F12963	1	8			11,1	Intakt, druva?
706	Blykula	Bly	110A		F13034	1	10			12,0	Intakt, cylindrisk
707	Föremål	Järn	110A		F13010	1	6	3,5	2	0,7	
708	Fragment	Bly	110A		F13008	1	4				
709	Kärl	Yngre rödgods	110A	Under rustbädd Mur1 vid spontschakt		3	62				Svallat. 1 öra, 1 mynning, 1 tallrik invändigt blyglaserat
710	Tränagel	Trä	110A	Under rustbädd Mur1 vid spontschakt		1	31	12	3		Konisk tapp med inhak i övre delen
711	Takskiffer	Skiffer	110A	Under rustbädd Mur1 vid spontschakt		2	72				
712	Tallrik	Porslin	110A	Under rustbädd Mur1 vid spontschakt		1	202	22			Qian Long 1736-1795, kompaniporslin. Blå dekor med naturmiljö.
713	Plugg	Trä	110A	Flislager vid stock		1	17	4,3	4	2	
714	Kil	Ek/(ask)	Stenk. 1			1	434	40	6	5	
715	Kil	Trä	Stenk. 1	109? Invid sten		1	38	11	3	2	utgår
716	Skål	Porslin	Stenk. 1	109? Invid sten		1	54				Brun utvändig heltäckande dekor, blå invändig dekor med växtmotiv. Ostindiskt porslin, 1736-1795 Qian Long
717	Tallrik	Porslin	Stenk. 1	109? Invid sten		1	24				Blå invändig dekor
718	Skål	Porslin	Stenk. 1	Vid stock 1		1	43				Ostindiskt, 1700-tal. Invändig och utvändig brun dekor, Mynningsdiameter 9 cm
719	Glas	Glas	Stenk. 1	Vid stock 1		1	49				0,5 cm tjockt, lätt välvt blått glas
720	Degel?	Sintrad lera	Stenk. 1	Lerlager		1	146				3,1 cm tjockt gods med sintrade ytor både ut- och invändigt. Troligen av väldigt höga temperaturer.
721	Kritpipa	Kritlera	Stenk. 1	109? Invid sten		1	3				Skaft
722	Skävor	Porslin	Recenta lager			2	7				Ostindiskt porslin. 1 polykrom, 1 blå dekor.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
723	Skärvor	Porslin	Recenta lager			34	745				Exempelvis svenskt och engelskt 1800-tal
724	Dricksglas	Glas	Recenta lager			1	2				Mynning
725	Kritpipa	Kritlera	Recenta lager			1	2				Skaft
726	Kärl	Yngre rödgods	116			1	29				In-/utvändigt glaserad
727	Blomkruka	Yngre rödgods	Tvätttstuga	Tvättmedelsskikt		1	414				Botten med hål i. Blomkruka
728	Fat	Yngre rödgods	101			4	175				Invändigt blyglaserade med engob, 1600/1700-tal
729	Skål	Porslin	101			1	31				Ut-/invändig blå dekor, ostindiskt 1700-tal 1600-tal???
730	Kruka	Stengods	101			1	13				Utvändigt blyglaserad. Rhenländskt
731	Takskiffer	Skiffer	101			1	134				
732	Spets	Trä	109			1	9				
733	Tallrik	Flintgods	109	Vid tvättstuga		4	0				
734	Flaska	Glas	109	Vid tvättstuga		1	54				Flaskhals med kork
735	Skärva	Porslin	109	Under Mur1 i V		1	4				Invändig polykrom dekor, ostindiskt 1700-tal
736	Kärl	Yngre rödgods	109	Under Mur1 i V		1	17				Metallisk glasyr 1700-tal eller senare
738	Flaska	Glas	109	Under Mur1 i V		1	24				Flaskhals
739	Skärva	Flintgods	109	Under Mur1 i V		1	7				Ut-/invändig blå glasyr
740	Flaska	Glas	109	Botten Mur1		2	24				
741	Skärva	Yngre rödgods	109	Botten Mur1		2	31				1 invändig blyglasyr
742	Tallrik	Porslin	109	Botten Mur1		1	9				Odekorerad, ostindiskt
743	Kritpipa	Kritlera	109	Grå sand vid stenkoncentration 1		2	2				Skaft med munstycke
744	Flaska	Glas	109	Vid stenkoncentration 1		0	16				
745	Skål	Porslin	109			3	50				Ostindiskt porslin, 1700-tal, blå och polykrom dekor
746	Kärl	Yngre rödgods	109			2	52				Invändigt glaserade, 1700/1800-tal
747	Tallrik	Yngre rödgods	109			2	39				Svartglaserat, engelskt?
748	Takskiffer	Skiffer	109			3	32				
749	Mussla	Mollusk	109			1	54				Svallade vitt musselskal
750	Flaska	Glas	109			1	111				Flaskbotten
751	Bandjärn	Järn	109			1	431				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
752	Potta	Creamware	110A	Vid stock S om Mur1		1	37				
753	Skärva	Yngre rödgods	110A	Vid trästock 2 S om Mur1		1	5				
754	Skärva	Rödgods	110B	Vid stock 1&9		1	66				Invändigt glaserad
755	Takskiffer?	Skiffer	Flislager	Ovan 110A		1	17				
756	Trefotsgryta	Yngre rödgods	110B	Vid stenkoncentration 2		2	225				Matskorpor på insidan
757	Skosöm	Läder	110			1	1				
758	Takskiffer	Skiffer	110A	0-20		4	155				
759	Ostron	Ostron	110A	0-20		1	7				
760	Gryta	Yngre rödgods	110A	Sandlager vid Mur 1 Profil 2		1	30				1700-tal
761	Kritpipa	Kritlera	110A	Under stock 1		1	4				Skaft
762	Skål	Porslin	110A	Under stock 1		1	3				Invändig blå dekor, ostindiskt, Qian Long
763	Kärl	Yngre rödgods	110A	Vid stenar vid trästock 1		1	61				som 756
764	Fat	Yngre rödgods	110A	Under kulvert		1	16				Invändig blyglasyr med engob,
765	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-20	Ruta 1	1	2				Invändig blyglasyr
766	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-20	Ruta 2	1	4				Invändig blyglasyr
767	Avslag	Flinta	110A	0-20	Ruta 2	1	7				
768	Skärva	Yngre rödgods	110A	0-20	Ruta 3	1	4				In-/utvändigt glasyr, ena sidan heltäckande gul färg 1800-tal?
769	Skärva	Porslin	110A	0-20	Ruta 3	1	0				Ostindiskt
770	Hasselnötsskal	Organiskt	110B	20-40	Ruta 3	1	2				Även körsbärskärnor
771	Hasselnötsskal	Organiskt	110B	40-60	Ruta 3	1	2				
772	Takskiffer	Skiffer	110A	0-20	Ruta 5	1	6				
773	Skosöm	Läder	110A	0-20	Ruta 5	1	3				
774	Kärl	Yngre rödgods	117	Rensning ovanpå båt		1	6				In-/utvändig blyglasyr, 1700-tal?
775	Träklyka	En	115			1	26				Ett hål i klykan
776	Trefotsgryta	Yngre rödgods	115			1	120				Rörskaft
777	Krus	Rödgods	115			5	88				Invändigt glaserad sockerbrukskeramik
778	Skoläder	Läder	115			1	1				
779	Kritpipa	Kritlera	115			1	4				Skaft
780	Hasselnötsskal	Organiskt	115			4	2				Även körsbärskärnor

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
781	Fönsterglas	Glas	115			5	8				Ofärgat glas
782	Takskiffer	Skiffer	115			6	350				
783	Fat?	Fajans	115			1	3				Ut-/invändig tennglasyr med invändig dekor, 1600-tal.
784	Fönsterglas?	Glas	115			1	7				
785	Kärl	Rödgods	101			1	87				Invändigt glaserad "sockerbrukskrus"
786	Kritpipa	Kritlera	104	Rislager vid Mur1		1	2				Skaft
787	Tallrik	Porslin	104	Rislager vid Mur1		1	15				1700- 1800-tal, engelsk?
788	Kärl	Yngre rödgods	113	Vid profilschakt		1	33				Invändig glasyr, kruka.
789	Fat	Yngre rödgods	114			1	91				Invändig blyglasyr med engob, 1600- 1700-tal
790	Takskiffer	Skiffer	116			1	133				
791	Kärl	Rödgods	116			1	116				Invändigt glaserad sockerbrukskeramik
792	Dymling?	Trä	116			1	114				Avsmalnande mot ena änden.
793	Knäppsleifssko 2	Läder	110B			1	0				Konserverad. Tillstora delar bevarad.
794	Laggkärlslock	Lövträd ?	110B			1	0	31	23		Ovalt laggkärl.
795	Kruka	Porslin	115			1	170				
796	Blysänke	Bly	117	Babords stävspunning		1	52	7,3	1,1	1,1	Till fiskeredskap
797	Skoläder	Läder	117	Spf 4 SB Upl		1	10				
798	Kruka/gryta	Yngre rödgods	117	Spf 4 SB Upl		1	6				Bukfragment. Invändig blyglasyr. Sotbränd utsida
799	Läderfragment	Läder	117	Spf 4 SB Upl		4	3				Flera med sömhål
800	Takskiffer	Skiffer	117	Spf 3 SB Bs		1	40				Fragment
801	Barlaststen	Flinta	117	Spf 2 SB Upl, under upplänga		1	73				Bränd
802	Kanna	Stengods	117	Spf 1 SB Bs, mellan stäv och bordhals, 3:e uppifrån		1	8				Bukfragment. Grått gods, på utsidan brunaktig engobe och plastisk dekor i form av en vertikal fåra
803	Skärva	Rödgods	117	Spf 3 SB Upl, inkilad mellan bord		1	47				Grövre rödbrännande gods. Påminner om fnr 826
804	Fönsterglas	Glas	117	Spf 5 SB Upl		2	4				Två fragment, varav det ena starkt glassjukt
805	Föremål	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	0	17,3	4,1	1,7	Två fragment med passning som är försedda med utsparade "kammar". Kasserade
806	Fragment	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	0	1,1	1	0,5	Starkt nedbrutet och spjälkat på längden. Två inristade vinkelräta streck på sidan. Kasserat
807	Nagel	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	0	10,6			Spjälkad i längdriktningen. Diam huvud: 2,3 cm, diam skaft: 1,9 cm. Kasserat

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
808	Textilfragment	Ull	117	Spf 4 SB Upl		3	1				Två små fragment. Treskaftad kypert
809	Blockskiva	Trä	117	Spf 1 SB Bs		1	80	12,7	6,7	3,7	Bevarad till knappt hälften. Ursprunglig diam: ca 13 cm, innerdiam: 3,3 cm
810	Block	Ek?	117	Spf 2 SB Bs		1	100	16,5	8,7	3,5	Bevarat till knappt hälften. Huset skuret i ett stycke. Diam blockskiva: 8,5 cm, tjocklek 1,7 cm. Hålets diam 2,4 cm. Diam genomgående nagel: 1,6 cm
811	Kruka/gryta	Yngre rödgods	117	Spf 1 SB Bs		1	11				Bukfragment. Invändig blyglasyr
812	Textilfragment	Ull	117	Spf 5 SB Upl		1	11	21,7	14,5		Treskaftad kypert
813	Jungfru	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	266	18,8	11,3	3,5	Droppformig med tvärt avkapad spets. Tre genomgående hål, 2-2,5 cm i diam. Rester av tjära på ena sidan
814	Bandjärn	Järn	117	Utanför akterstäven		1	53				Smidesjärn. Spikhål i ena änden, 1 cm i diam
815	Murtegel	Tegel	117	Spf 2 SB Upl		5	1048				Av rödbrännande lera. Ett fragment har bredd 9,5 cm och tjockleken 4,2 cm, ett annat är 5,2 cm tjockleken. Två fragment är svallade, varav det ena förefaller vara sekundärt bränt
816	Profiltegel?	Tegel	117	Spf 1 SB Upl		1	218				Rödbrännande lera. Svallat
817	Murtegel	Tegel	117	Spf 3 SB Bs		1	1200				Stortegel. Rödbrännande lera
818	Nagel	Trä	117	Lösfynd från schaktningen		8	0				Varierande längder mellan 6,7 och 18,5 cm och diam mellan 2,1 och 3,3 cm. Flera av naglarna är kilade. En sparad, resten kasserade
819	Takskiffer	Skiffer	117	Spf 3 SB Bs		1	53				Ristade streck på ena sidan
820	Laggkärl	Ek?	117	Spf 4 SB Upl		1	294	39,3	10,7	1,5	Två delar + ett mindre fragment av lock/botten med ursprunglig diam ca 40 cm
821	Rackklot	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	77			6,9	Ytterdiam: 6,8 cm, innerdiam: 3,2 cm
822	Racksläde	Ek?	117	Påträffades liggande på akterstävens nederdel		1	157	26,2	6,5	2,7	Två hål, diam: 3 cm. Mellan hålen finns ett mindre som är 0,5 cm i diam, med ev kvarvarande tågvirkesrest
823	Nagel	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	0	6,2			Kluven i längdriktningen. Diam: 3,5 cm. Kasserad
824	Föremål	Trä	117	Spf 4 SB Upl		1	0	45,5	4	2,5	Del av handtagsliknande föremål med ett centralt placerat genomgående spikhål, 0,9 cm i diam. Endast tjockleken är original. Kasserat
825	Fat/skål	Yngre rödgods	117	Spf 4 SB Upl		1	6				Invändig blyglasyr. Antydan till koncentriskt mönster
826	Skärva	Rödgods	117	Spf 2 SB Upl		1	15				Mynningsrand? Grövre rödgods, påminner om fnr 803
827	Barlaststen?	Flinta	117	Spf 2 SB Upl		1	46				Alternativt för eldslagning

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
828	Bärnsten	Bärnsten	117	Spf 5 SB Upl, mellan upl och spontvägg		1	1				Svallad
829	Takskiffer	Skiffer	117	Spf 4 SB Upl		1	19				Avslagsliknande fragment
830	Barlaststen	Flinta	117	Spf 5 SB Upl, mellan upl och spontvägg		1	2402				Svallad
831	Barlaststen	Flinta	117	Spf 4 SB Upl, under södra "vägaren"		1	1976				Svallad
832	Barlaststen	Flinta	117	Skrovområdet		5	1240				Svallade

Fynd: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 3A

Bilaga 3

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1001	Manschettknapp	Kopparlegering	206C		F7396	1	3,7		12		Växtdekor.
1002	Nitände	Kopparlegering	213		F7243	1	10,7				
1003	Ten	Bly	206	10-20	F6101	1	83,1				Avlångt platt avklippt föremål med hål för upphängning i ena änden. Två inslagspunkter på hänget , kan vara från kulträffar
1004	Kanonkula	Järn	210		F8467	1	4000	10,5			Intakt. Väger mer än 1,5 kg
1005	Föremål	Järn	206	0-10	F6109	1	66				Rektangulärt snitt 90 graders vinkel på mitten
1006	Tråd	Järn	206	0-10	F6106	1	1,5	6			Böjd
1007	Beslag	Kopparlegering	206	0-10	F6109	1	5				Rektanggulär med spetsad sida med centrerat hål, brottyta
1008	Hästskosöm	Järn	206	0-10	F6103	1	2,7				
1009	Bleck	Tenn	206	0-10	F6102	1	0,8				Beslag?
1010	Spik	Järn	206	0-10	F6107	1	4,1	4,5			
1011	Spik	Järn	206	0-10		1	1,3				
1012	Fönsterglas	Glas	206	0-10	F6108	1	5				
1013	Spik	Järn	206C	0-10	F7397	1	18,8	5,5			
1014	Föremål	Järn	206C	0-10	F7397	1	12,7				
1015	Blyplomb, del av	Bly	206C	0-10	F7394	1	4,4				Baksida av plomb. Rund med hål samt fäste i ena kanten. Fragmentarisk
1016	Spik	Järn	206C	0-10	F7689	1	2,9	3			
1017	Trefotsgryta	Keramik	206C	0-10		1	21,4				I sanden ovanpå flätverk invid rassten
1018	Nitände	Kopparlegering	213		F7243	1	11,2				
1019	Nitände	Kopparlegering	213		F7762	1	11,6				
1020	Nit	Kopparlegering	213		F7691	1	46,4	3			
1021	Nitände	Kopparlegering	213		F7757	1	5,2				
1022	Nitände	Kopparlegering	213		F7949	1	12,3				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1023	Nitände	Kopparlegering	213		F7764	1	9,4				
1024	Blykula	Bly	213		F7290	1	32,3			17,4	Intakt
1025	Blykula	Bly	213		F7245	1	17,3			14,6	Intakt
1026	Smälta	Metall	213		F7692	1	8,8				
1027	Nitbricka (?)	Järn	213		F7763	1	83				Kvadratisk med mindre hål i centrum
1028	Spik	Järn	213		F7756	1	2,2	7,5			
1029	Spik	Järn	213		F7761	1	7,3	6			Böjd
1030	Spik	Järn	213		F7690	1	31,9	12			Böjd
1031	Spik	Järn	213		F7242	2	61				Två storlekar
1032	Spik	Järn	213		F7244	1	5,7	4			
1033	Spik	Järn	213		F7241	1	2,2				
1034	Hästsko	Järn	213		F7758	1	117	10	2,8	0,7	Fragment med tre sömmar. Sömmarna ca 3,5 cm långa.
1035	Spik	Järn	213		F7760	1	9	6			
1036	Kalkbruk	Kalk	213		F7760	2	67				
1037	Föremål	Järn	213		F7759	1	100,3				Klumpformat
1038	Spik	Järn	213		F7246	1	10	6			
1039	Slagg	Slagg	213		F7246	1	50				Sekundärslagg
1040	Spets m infästning	Järn	214		F8789	1	14,3	8	0,7		Spetsigt järnföremål med kvadratiskt snitt. I änden en fördjupning, Möjligen infästning för något.
1041	Väska m. knapp	Tovad ull?	213		F7247	1	82				Tjära i materialet. Knappen är skålformad med en stjärna i relief.
1042	Väggfäste	Järn	205			1	1105	20,5	10	5	En åttkantig hållare. Smidd av ett omböjt järn.
1043	Järnplåt	Järn	205			1	804	31	14,5	0,5	Järnplåt med 19 hål, Avbruten i ändarna.
1044	Bricka	Järn	205			1	145	8	4,5	0,6	Järnbricka med två kvadratiska hål 11 mm stora.
1045	Hylsa	Kopparlegering	205			1	55	7,5	4		Godset ca 1 mm. Fals i ena ändan.
1046	Fragment	Sintrad lera	205			1	134	6	5	2,7	Lergods med en sintrad yta. Troligen del av ugnsbeläggning.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1047	Spatel	En	205			1	30	40	2		Täljd spatel, Från rund till platt i spateldel. Skaftet har en diameter på ca 18 mm.
1048	Flaskor	Glas	205			10	2326				Mörkgrönt och brunt glas. 6 bottnar och 4 halsar. En kork kvar i en av halsarna. Olika storlekar på bottnarna. Ev. porterbuteljer. 1700-1800-tal.
1049	Fönsterglas	Glas	205			7	80	16,5	10	0,1	Ofärgat fönsterglas.
1050	Kärl	Yngre rödgods	205			1	147				Samma kärl. Glaserad insida, brungrön.
1051	Kärl	Yngre rödgods	205			1	167				Samma kärl. Oglaserad. Sockerbruk.
1052	Kärl	Yngre rödgods	205			1	36				Glaserad in och utsida. 1700-tal
1053	Kärl	Stengods	205			1	12				Saltglaserad. 1700 - 1800-tal
1054	Kakelugnsplatta	Kakel	205			1	124				Kakelugnskakel vitglaserad med växtdekor. 1700 - 1800-tal
1055	Tallrik	Porslin	205			1	175				Kompaniporslin, blå dekor med blommor, troligen Qianlong (1736-1795)
1056	Skål	Porslin	205			1	330				Kompaniporslin, blå dekor med drake och blommor, ev Yongzheng (1723-1736) eller Qianlong (1736-1795)
1057	Tallrik	Porslin	205			3	90				Yngre europeiskt porslin. 1700 - 1800-tal. Saknas!
1058	Tallrik	Porslin	205			3	717				Kompaniporslin, blå dekor med pagodlandskap, Qianlong (1736-1795) Ca 3 tallrikar
1059	Stekfat	Porslin	213			1	400				Kompaniporslin, blå dekor med dekorerad bräm, Qianlong (1736-1795)
1060	Stekfat	Porslin	213		Stenkonc 2	1	854				Kompaniporslin, blå dekor med pagodlandskap
1061	Tallrik	Porslin	213		Stenkonc 2	1	5				Kompaniporslin, blå dekor, bottenskärva, Qianlong (1736-1795)
1062	Kärl	Stengods	213		Stenkonc 2	1	14				Bukskärva med brun glasyr på utsida.Glserad insida, Tyskt gods (Frechen?).
1063	Tallrik	Porslin	Lösfynd			1	14				Ostindiskt porslin, 1700-tal.
1064	Fönsterglas	Glas	213			3	17				Klarglas med ytterkant bevarad.
1065	Nagel	Barrträd	213		Stenkonc 2	1	36	18	2,7		
1066	Tegelpanna	Tegel	215			6	170				Sand på stock vid "brofäste"
1067	Pokal	Glas	206?			1	22				Foten till pokal. Glassjuk.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1068	Skål	Porslin	206A			1	50				Spontschakt i väster, blå dekor med pagodlandskap, troligen engelsk.
1069	Fat mm	Yngre rödgods	Lösfynd			5	126				Wesergods (Tyskland) 1580-1630. Fat med dekor och diverse mynnings- och bukskärvor
1070	Skärvor	Porslin	Lösfynd			2	42				1 st ostindiskt ? 1 st europeiskt porslin.
1071	Skärva	Stengods	Lösfynd			1	11				Uvändig och invändig rödbrun glasyr. Bukskärva. 1800-tal ?
1072	Flaska	Glas	Mur1			5	229				Brunt glas, påträffat vid rensing under mur1.
1073	Föremål	Järn	205			1	114	4,7		1	Ev rest efter gjutning, gjutjärn?. Kan ha att göra med grytgjuteriet.
1074	Spik	Järn	206A			1	3,6	5,5			Handsmidd spik
1075	Slagg	Järn	206A			2	8,8				Sekundärslagg
1076	Spik	Järn	213			2	9	5			Handsmidd spik
1077	Föremål	Järn	213			1	66				Rätviklat böjd ten med kvadratiskt tvärsnitt
1078	Yxa	Järn/trä	210		F8515	1	2132				Yxa med skaft i delar. Hårt angripen av rost. Funnen i den sterila lerans överkant invid risflätning. Troligen härrörande från urgävningsfasen av vallgraven där den blivit nedtrampad.
1079	Laggkärlslock	Ek	205			1	370	25			Lock med handtag. Handtag på locket fäst med spiknitar. Troligen tillhört ett mindre laggkärl. Spår efter urtag för förhöjda lagg.
1080	Skoklack	Läder	206A			1	45	7	6,2	2	Skoklack med pliggar.
1081	Skaft	Trä	206A			1	23	8,5	3,5	2,7	Fragment av ett skaft.
1082	Vidjering	Ene	213		Stenkonc 2	1	31,6				Fragmenterad vidjering som troligen fungerat som "grindlås"
1083	Fot	Yngre rödgods	203			2	82				Fot till trefotsgryta
1084	Blykula	Bly	206			1	19,2			15,1	Tillplattad på två sidor förmodligen vid träffpunkt
1085	Golvkakel	Kakel	ovan 213	Spontschakt i ö		1	566	12	12	2,2	Blyglaserad med sliten yta. Medeltid - 1600-tal.

Fynd: Gamla Älvsborg, Gö 185 Etapp 3B

Bilaga 3

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1401	Spik?	Järn	302	0-10	F5013	1	120	11			
1402	Spik/Hästkosöm	Järn	302	0-10	F5010	1	19	4			
1403	Spik	Jän	302	0-10	F5002	1	25	3,5			Utgår pga korrosion
1404	Blyplomb	Bly	302	0-10	F5012	1	11	2,3	2,0	0.25	Ena sidan: "R & A 419" Andra sidan: Heraldiskt lejon? Enligt Christina äldst sen 1700-tal.
1405	Fragment	Bly	302	0-10	F5012	1	20				Troligen en blykula som träffat
1406	Spik	Järn	302	0-10	F5016	2	9				
1407	Föremål	Kopparlegering	302	0-10	F9974	1	28	5,5			Böjt föremål
1408	Smälta	Bly	302	0-10	F9975	1	5				
1409	Spik?	Järn	302	0-10	F5003	1	38	6,5			
1410	Blykula	Bly	302	0-10	F5017	1	12,8				Deformerad
1411	Bleck	Tenn?	302	0-10	F6091	1	10				
1412	Blykula	Bly	302	0-10	F6097	1	11,7			12,6	Intakt
1413	Smälta	Bly	302	0-10	F9976	1	16,5			12,5	
1414	Spik?	Järn	302	0-10	F5009	3	81,3				
1415	Bleck	Bly	302	0-10	F9977	1	3,6				
1416	Spik	Järn	302	0-10	F6098	1	9	5			Trolig spik
1417	Smälta	Bly	302	0-10	F6086	1	28				
1418	Spik	Järn	302	0-10	F6096	1	81	12,5			
1419	Smälta	Bly	302	0-10	F6094	1	5,3				
1420	Föremål	Järn	302	0-10	F5005	1	26	4			Troligt spikhuvud
1421	Nit m. bricka	Järn	302	0-10	F5015	1	29	9			Böjd
1422	Spik	Järn	302	0-10	F5004	1	10	5,5			Böjd
1423	Spik	Järn	302	0-10	F5008	1	11	4,5			
1424	Spik	Järn	302	0-10	F5014	2	21				
1425	Smälta	Bly	302	0-10	F6088	2	4,7				
1426	Fragment	Kopparlegering	302	0-10	F6089	1	7,5				
1427	Blykula	Bly	302	0-10	F5000	1	26,5			17,0	Intakt, gjuttapp
1428	Smälta	Bly	302	0-10	F6092	1	8,2				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1429	Slagg	Kopparlegering	302	0-10	F6087	1	2,2				
1430	Blykula	Bly	302	0-10	F6093	1	19,7				Deformerad
1431	Spik	Järn	302	0-10	F5001	1	22,5	6			Utgår pga korrosion
1432	Spik	Järn	302	0-10	F5018	2	31,4	7			Utgår pga korrosion
1433	Hästskosöm?	Järn	302	0-10	F6099	1	3,3	2,5			
1434	Fragment	Bly	302	0-10	F6095	1	10,4				
1435	Tunnband (?)	Järn	302	10-20	F9982	1	76,6	21,2	3,6	0,5	Två nitar. Till tunna?
1436	Kritpipa	Kritlera	302	10-20	F6124	1	5	4		10	Skaft, vegetativ dekor. Skaftfragment från holländsk reliefpipa. 1635-1650 (Åkerhagen muntl.).
1437	Spik	Järn	302	10-20	F6134	1	36				Utgår pga korrosion
1438	Blykula	Bly	302	10-20	F9979	1	8			10,5	Cylindrisk
1439	Kil	Järn	302	10-20	F9988	1	75	6	2,2	14	Del av. Kil svagt böjd vid spets. Rektangulärt snitt och avsmalnande. Ev. till städ enligt Ulf
1440	Skärva	Porslin	302	10-20	F9988	1	4,9				Tallrik? Odekorerad
1441	Föremål	Kopparlegering	302	10-20	F9981	1	14,4	3,5			Fragment
1442	Smälta	Bly	302	10-20	F9983	1	7,2				
1443	Spik	Järn	302	10-20	F6114	1	9,3	4			
1444	Spik	Järn	302	10-20	F9985	1	13,2				
1445	Blykula	Bly	302	10-20	F9987	1	7,3				Deformerad
1446	Spik	Järn	302	10-20	F9986	1	32	5			
1447	Föremål	Järn	302	10-20	F9980	1	11,5	3,4	2,1		Mindre rektangulärt järnföremål med urholkning. Bultlås eller liknande. Fängpanna till hjulås? Se fig Dahlbäck 1982:263
1448	Smälta	Bly	302	10-20	F9989	1	9,5				
1449	Föremål	Järn	302	10-20	F6120	1	9,2				
1450	Föremål	Kopparlegering	302	10-20	F6125	1	5,7				
1451	Kil??	Järn	302	10-20	F9984	1	31,8	5	2,5	0,7	
1452	Nit	Järn	302	10-20	F6119	1	15	2,5	2,5	1,0	
1453	Spik	Järn	302	10-20	F6115	1	21	5,5			
1454	Spik	Järn	302	10-20	F6117	1	21,5	8,5			Utgår pga korrosion
1455	Smälta	Bly	302	10-20	F6135	1	3,8				
1456	Blykula	Bly	302	10-20	F6116	1	11,4			14	Deformerad uppskattat mått
1457	Blykula	Bly	302	10-20	F6126	1	29,7			20	Deformerad uppskattat mått

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1458	Skedblad	Silver	302	10-20	F6129	1	5,9				Ev del av F1459
1459	Skedskaft?	Silver	302	10-20	F6123	1	22,2				Ev del av F1458
1460	Föremål	Järn	302	10-20	F6128	1	13,3				Beslag?
1461	Smälta	Bly	302	10-20	F6132	1	7,2				
1462	Fönstersprös	Bly	302	10-20	F6133	1	19				Ihopvikt bleck?
1463	Spik	Järn	302	10-20	F6133	2	0				Utgår pga korrosion
1464	Fragment	Bly	302	10-20	F6121	1	5				
1465	Smälta	Bly	302	10-20	F6127	1	4,5				
1466	Smälta	Bly	302	10-20	F6131	1	3,8				
1467	Fragment	Kopparlegering	302	10-20	F6122	1	2,5				
1468	Smälta	Bly	302	10-20	F6130	1	24,6				
1469	Smälta	Bly	302	20-30	F6144	1	5,2				
1470	Fragment/slagg?	Bly	302	20-30	F6142	1	6,9				Avvikande struktur
1471	Blykula	Bly	302	20-30	F9999	1	6,5				Deformerad
1472	Flaska?	Glas	302	20-30		1	23				Lösfynd i sticket på lagret
1473	Tallrik	Porslin	302	20-30		1	2,9				Lösfynd i sticket på lagret, Qianlong (1736-1795)
1474	Smälta	Bly	302	20-30	F10000	1	12,7				
1475	Fragment	Kopparlegering	302	20-30	F10001	1	6,7				
1476	Spik	Järn	302	20-30	F10002	1	23	7			
1477	Smälta	Bly	302	20-30	F6139	1	3,8				
1478	Beslag	Bly	302	20-30	F6143	1	8,8				Bleck med hål i.
1479	Smälta	Bly	302	20-30	F6140	1	2,7				
1480	Spik	Järn	302	20-30	F6136	1	40				Utgår pga korrosion
1481	Smälta	Bly	302	20-30	F6137	1	4,1				
1482	Blykula	Bly	302	20-30	F9998	1	7,8			11,0	
1483	Smälta	Bly	302	20-30	F6145	1	10,8				
1484	Smälta	Bly	302	20-30	F6147	1	2,1				
1485	Föremål	Tenn?	302	20-30	F6146	1	5,4				
1486	Fragment	Tenn?	302	20-30	F6141	1	2,3				
1487	Blyplomb	Bly	302	30-40	F10009	1	5,4				
1488	Blykula	Bly	302	30-40	F6148	1	26,5			16,4	Intakt, gjuttapp
1489	Fragment	Kopparlegering	302	30-40	F6156	1	0,6	2,4			Tunn, smal och avlång

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1490	Smälta	Bly	302	30-40	F6160	1	9				
1491	Smälta	Bly	302	30-40	F10005	1	6,3				
1492	Blykula(?)	Bly	302	30-40	F10004	1	7,7				Deformerad
1493	Blykula	Bly	302	30-40	F10003	1	9,2			10,4	Intakt, gjuttapp
1494	Svärdsklinga?	Järn	302	30-40	F6151	1	48,7				Brottytor
1495	Blykula	Bly	302	30-40	F6153	1	10,9			10,9	Intakt, gjuttapp
1496	Smälta	Bly	302	30-40	F6156	1	9,5				
1497	Blykula	Bly	302	30-40	F6152	1	28				Deformerad
1498	Fragment	Bly	302	30-40	F6158	1	3,1				
1499	Fragment	Bly	302	30-40	F6150	1	3,4				
1500	Blykula	Bly	302	30-40	F6149	1	13,7			13,3	Intakt
1501	Fragment	Bly	302	30-40	F10008	1	5,5				
1502	Kritpipa	Kritlera	302	30-40	F10008	1	1,9	3			Skaft, munstyckedel
1503	Blykula	Bly	302	30-40	F6154	1	17,8			14,4	Intakt
1504	Kritpipa	Kritlera	302	30-40	F6154	1	2,8	2,3			Skaft mot holk
1505	Kritpipa	Kritlera	302	30-40	F10007	1	7,5	6			Skaft med dekor. Skaftfragment från holländsk reliefpipa, 1635-1650 (Åkerhagen muntl.).
1506	Smälta	Bly	302	40-50	F7297	1	6				
1507	Knappformad	Järn	302	40-50	F7299	1	41				Ev kärna av blymantlad kula
1508	Blykula	Bly	302	40-50	F7291	1	27,8			16,5	Närmast intakt
1509	Blykula	Bly	302	40-50	F10072	1	12,9			12,9	Intakt, gjutsöm
1510	Slagg	Slagg	302	40-50	F10071	1	1,6				
1511	Bleck	Kopparlegering	302	40-50	F7313	1	3,3				
1512	Knapp	Kopparlegering	302	40-50	F7304	1	8	1,7	0,7		Rund sfärisk odekorerad knapp fylld med annat material, troligen bly. Möjligen har dekoration fallit bort.
1513	Smälta	Bly	302	40-50	F7308	1	7,4				
1514	Bleck	Kopparlegering	302	40-50	F7292	1	1,4				Bleck?
1515	Blykula	Bly	302	40-50	F7295	1	20			15,6	
1516	Blykula	Bly	302	40-50	F7294	1	17,1			14,3	Intakt, gjuttapp, SNYGG
1517	Föremål	Järn	302	40-50	F7294	1	37,7				
1518	Blyten	Bly	302	40-50	F7302	1	18				Avlång, kvadratiskt snitt, böjd
1519	Föremål	Kopparlegering	302	40-50	F7293	1	3,8				Avlång böjt fragment av föremål. Tvinnad ett kvarts varv på mitten samt tillplattad

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1520	Blyplomb	Bly	302	40-50	F7300	1	2,2				Sigill eller plomb med ett bomärke synligt på den plana sidan. Tecken: Ett långt streck med tre korsande streck. Se foto. Kolla ev. stadsvapen
1521	Slagg	Kopparlegering	302	40-50	F7316	1	7,2				
1522	Knapp	Kopparlegering	302	40-50	F7306	1	1,3				Fragmentarisk rund knapp med infästning på baksidan. Ev mönster längs kanten med en koncentrisk fördjupning.
1523	Knapp	Kopparlegering	302	40-50	F7317	1	1,8				Fragmentarisk
1524	Fragment	Bly	302	40-50	F7314	1	12,4				
1525	Smälta	Bly	302	40-50	F7301	1	8,2				
1526	Blykula	Bly	302	40-50	F7303	1	150			17,0	Intakt, gjutsöm
1527	Hästsko	Järn	302	40-50	F7305	1	150	10,5	11,3	0,4	Nästan intakt. Ändrad från F1526. Sex sömhål.
1528	Bandjärn m nit	Järn	302	40-50	F7307	1	263	15			Platt järn med stor klump i ena änden
1529	Hakekula	Blymantlad	302	50-60	F7662	1	211,8				Välbevarad
1530	Blykula	Bly	302	50-60	F7661	1	7,3				Halv
1531	Blykula	Bly	302	50-60	F7652	1	7,7			11,0	Intakt
1532	Fragment	Bly	302	50-60	F7667	2	0				
1533	Fragment	Bly	302	50-60	F6305	1	21,8				
1534	Fragment	Kopparlegering	302	50-60	F7659	1	8,6				
1535	Blykula	Bly	302	50-60	F7656	1	7,8			11,0	Intakt
1536	Fragment	-	302	50-60	F7657	1	6,1				
1537	Fragment	Bly	302	50-60	F7658	1	8,8				
1538	Blykula	Bly	302	50-60	F7659	1	8,7			11,9	Intakt
1539	Blykula	Bly	302	50-60	F7660	1	7,4			11,1	
1540	Mynt	Silver	302	50-60	F7655	1	0,59				Kristina 1 öre, 1636
1541	Fragment	Kopparlegering	302	50-60	F7663	1	5,6				Ihopvikt bleck
1542	Blykula	Bly	302	50-60	F7650	1	7,9				Deformerad
1543	Spik	Järn	314	50-60	F7669	1	33	6			
1544	Spik	Järn	302	50-60	F7653	1	3				Avlång
1545	Blykula	Bly	302	50-60	F7666	1	6,5			10,1	Intakt, gjuttapp, SNYGG
1546	Smälta	Bly	302	-	F7255	1	4,9				
1547	Blymantlad kula	Bly	302	Botten	F8877	1	21,5			17,6	Utkorroderat järn på ena sidan
1548	Föremål	Kopparlegering	302	-	F7256	1	4,2				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1549	Hästskosöm	Järn	302	0-10	F5007	1	18,2				
1550	Kruka	Yngre rödgods	302	-	Lösfynd	1	18				Bottenbit, spår av grön glasyr
1551	Fragment	Kopparlegering	302	-	F7254	1	17				Välvd
1552	Blykula	Bly	302	Botten	F8869	1	15,5			14,0	Intakt, gjutsöm
1553	Spik?	Järn	302	Botten	F8869	1	5,7				Böjd
1554	Föremål	Järn	302	30-40	F6157	1	39				Text otydlig på påse
1555	Fragment	Bly	302	-	F7252	1	8,2				
1556	Spik/hästskosöm	Järn	302	Botten	F8873	1	8,6				
1557	Spik	Järn	302	-	F8874	1	38				Utgår pga korrosion
1558	Smälta	Kopparlegering	302	-	F7253	1	149				
1559	Fat?	Stengodsliknand	307	-	Rensfynd	1	2,8				Droppformad plastisk dekor
1560	Tallrik?	Stengodsliknand	307	-	Rensfynd	1	1,4				
1561	Blykula	Bly	307	-	F9322	1	11,1			11,7	Intakt
1562	Nitände	Kopparlegering	310		F9007	1	12,2				Se metalurgisk analys av liknande föremål
1563	Blykula?	Bly	314		F10045	1	2,3				Plomb- eller knappliknande
1564	Hästskosöm	Järn	314		F8868	1	1,5	3			
1565	Blykula	Bly	314		F8870	1	8,6			11,6	Intakt
1566	Blykula	Bly	314		F8878	1	9,6			12,0	Intakt
1567	Blykula	Bly	314		F8867	1	8,7			11,6	Intakt
1568	Spik ev Hästsko	Järn	314		F8871	3	38				
1569	Blykula	Bly	314		F8875	1	9,1			11,8	Intakt, gjuttapp
1570	Smälta	Bly	302	20-30	F6138	1	8,6				
1571	Gryta	Yngre rödgods	314		F8876	1	8,1				Trefotskärl?
1572	Eldslagningsstål	Järn	314		F8872	1	42	10,3	5,4		Eldslagningsstål med omböjt skaft.
1573	Blykula	Bly	304		F9536	1	19,2			14,9	Intakt
1574	Blykula	Bly	304		F9317	1	66,6			22,3	Intakt, gjutsöm
1575	Blykula	Bly	304		F9537	1	11,5			12,5	Intakt, cylindrisk
1576	Blykula	Bly	304		F9538	1	177,5				Intakt, gjutsöm. Tillhör troligen L304. Dock står det på påsen ev botten av 309.
1577	Hakekula	Bly/järn	304		F9305	1	217				Intakt
1578	Blykula	Bly	304		F9291	1	49,9			21,2	Intakt, gjuttapp, gjutsöm
1579	Tråd	Kopparlegering	304		F9277	1	0,6				Böjd tråd med förtjockade ändar
1580	Blykula	Bly	304		F9279	1	10,3			11,6	Intakt, sylindrisk

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1581	Spets	Järn	304		F9540	1	11,6	8,5			Rektangulärt snitt. Ev kan fyndet ha kommit i ytan av L304
1582	Blykula	Bly	304		F9320	1	22,2			15,3	Intakt, gjuttapp
1583	Blykula	Bly	304		F9307	1	19,9			15,1	Intakt
1584	Smälta	Bly	304		F9290	1	5,1				
1585	Fragment	Bly	304		F9304	1	0,6				"Tårtbitsformad"
1586	Blykula	Bly	304		F9327	1	19,5				Deformerad
1587	Blykula	Bly	304		F9326	1	12,3				Deformerad
1588	Blykula	Bly	304		F9319	1	7,6				Deformerad
1589	Blykula	Bly	304		F9292	1	6,7			11,0	Intakt, cylindrisk
1590	Ten	Bly	304		F9318	1	17,2				Kvadratiskt tvärsnitt
1591	Blykula	Bly	304		-	1	7,8				Deformerad
1592	Blykula	Bly	304		F9321	1	28,3				Deformerad
1593	Blykula	Bly	304		F9306	1	20,8			15,2	Intakt
1594	Blykula	Bly	304		F9293	1	11,8			11,4	Intakt, cylindrisk, gjuttapp
1595	Blykula	Bly	304		F9289	1	30,9			17,9	Intakt
1596	Spik	Järn	304		F9280	1	4	2			
1597	Fragment	Bly	304		F9281	1	5,9				
1598	Fragment	Bly	304		F9288	1	13,8				
1599	Blykula	Bly	304		F9282	1	26,1			16,7	Intakt
1600	Knappliknade för	Järn	304		F9278	1	29,2				Kärna till kula, druvhagel?
1601	Armborstpilspets	Järn	304		F9280	1	33	5,8	1,8		Spetsen pyramidformad. Holkdelen rund.
1602	Bleckklipp	Kopparlegering	305B		Botten	1	0,5				
1603	Skärva	Stengods	305C			1	6,4				Bottenbit
1604	Beslag??	Kopparlegering	305C		F9303	1	11,6				Triangulärt, vikt samt perforerad
1605	Bleck	Kopparlegering	305C		F9302	1	3,9				Beslag???
1606	Föremål	Järn	305A			1	15,8				
1607	Gryta	Yngre rödgods	305A?			1	7,3				Mynningsbit med glaserad insida samt samt dekor. Lösfynd vid avbaning, övergång till L305A
1608	Fönsterglas	Glas	305C			1	0,8				Fönsterglas?
1609	Skärva	Stengods	305C			1	2,6				Tyskt stengods
1610	Skärva	Stengods	305C			1	2,8				Tyskt stengods

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1611	Hakekula?	Järn	305		F9600	1	198,8				Inga rester av bly, enbart järnkärna
1612	Spik	Järn	305		F9009	1	21	5,5			
1613	Spets	Järn	305		F9542	1	15,8	7,5			Kvadratiskt tvärsnitt, tillplattad i ena änden
1614	Föremål	Kopparlegering	305		F9008	1	3	4	5	6	Kvadratiskt tvärsnitt
1615	Plåtföremål	Järn	305		F9308	1	396				Något välvd plåt. Ev är plåten tunnare i ena långsidan. I den tjockare delen kan en urfasning anas. Oidentifierad funktion. Kolla röntgenplåt!
1616	Kanonkula	Järn	304		F9541	1	2150				Fragment. Ev ner i ytan av L305
1617	Kramla	Järn	304		F9323	1	1319	51,5	2,5	2,5	En sk platt kramla. Fyrkantsjärn med böjda sidor. Inre höjd på den böjda delen ca 2,3 mm. Kvadratisk snitt på mitten (2,5x2,5) och rekatangulärt utåt sidorna (3x1,5).
1618	Kanonkula	Järn	304		F9539	1	720	6,0			Intakt samt rester av fäste. Annat material i ena sidan.
1619	Blykula	Bly	302	50-60	F10073	1	9,7			11,7	Intakt
1621	Handgranat	Järn	302	30-40	F10006	1	94				Ej konserverad. Framtida analys?
1622	Knapp	Kopparlegering	302	30-40	F6155	1	2,5	1,8	0,1		Rund odekorerad knapp med fäste. Fästet till hälften av.
1623	Knapp	Kopparlegering	302	0-10	F9978	1	2	1,8	0,4		Rund blomdekorerad förgylld knapp i relief. Framsida och baksida ihopfogade.
1624	Knapp	Kopparlegering	302	40-50	F7315	1	2,2	1,5			Rund knapp med infästning på baksidan. Dekorerad med halvcirkelmönster som påminner om kugghjul.
1625	Knapp	Kopparlegering	302	0-10	F5006	1	4,2				
1626	Mynt	Koppar	302	40-50	F7298	1	5,97	2,6	0,15		Gustaf IV Adolf 1/4 skilling, 1805.
1627	Knapp	Kopparlegering	310		F9006	1	2,9	2,0			Rund knapp men pålött ringformat fäste.
1628	Mynt	Silver	302	40-50	F7296	1	2,25	2,6			Johan III 2 Öre, 1573.
1629	Blyplomb	Bly	302	0-10	F5011	1	11	2,2	1,8	0,3	Ena sidan: "R & A 419" Andra sidan: Heraldiskt lejon Enligt Christian äldst sent 1700-tal.
1630	Mynt	Koppar	302	10-20	F6113	1	2,96	2,3			Karl XIV Johan ⅔ skilling, 1835-1843, osäker
1631	Brosch?	Kopparlegering	302	0-10	F6070	1	3,2	2,8	0,05		Runt tunt bleck i form av en blomma i relief.
1632	Flaska	Glas	302	0-10		1	0				En hals med kork och två bukskärvor
1633	Slagg	Slagg	302	0-10		3	2				
1634	Tallrik	Flintgods	302	0-10		1	8				Vitt gods, bräm till tallrik.
1635	Tallrik?	Flintgods	302	0-10		1	4,3				Vitt gods, botten med blå dekor.
1636	Skärva	Lergods	302	0-10		1	15,3				Skål med utvändig blå och gulddekor

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1637	Skål	Porslin	302	20-30		1	15,4				Botten med blå dekor, ostindiskt.
1638	Tallrik	Flintgods	302	20-30		1	14				Botten med blå dekor, ostindisk imitation
1639	Skärva	Yngre rödgods	302	20-30		8	49,8				Diverse rödgodsskärvor med och utan galsyr och engob. 1700/1800-tal
1640	Takskiffer	Skiffer	302	20-30		2	79				
1641	Kopp	Porslin	302	30-40		2	13,6				Ostindiskt 1 utvändigt dekorerad botten till kopp och 1 invändigt dekorerad mynning skål.
1642	Tallrik	Flintgods	302	30-40		4	11,6				Tallriksbräm med blå dekor på undersidan
1643	Skärva	Lergods	302	30-40		1	13,4				Skål med utvändig blå och gulddekor, samma som F1636, 1800-tal
1644	Flaska/pokal	Glas	302	30-40		2	23,7				Flaskbotten och ett ofärgat tunt glas
1645	Tallrik	Flintgods	302	40-50		3	51,6				Botten och bräm, blå dekor på bräm
1646	Skärvor	Stengods	302	40-50		2	70,9				Buk till kruka och bräm till fat med engob, 1700-tal
1647	Fönsterglas	Glas	302	40-50		1	6,4				Ofärgat, handblåst
1648	Spik	Järn	302	40-50		1	36,7	16			
1649	Skärva	Yngre rödgods	302	50-60		3	89,1				1 mynning,ut- och invändig glasyr, utvändig engob. 1 botten med invändig glasyr och engob, Weser eller Werra
1650	Kritpipa	Kritlera	302	50-60		1	2,3			3,3	Skaft med rökgångsdiameter på 2,7 mm
1651	Spik	Järn	302	50-60		3	65				Knapplikande
1652	Trefotsgryta	Yngre rödgods	304			1	48,6				Fot och invändig blyglasyr
1653	Fönsterglas	Glas	304			4	2,3				
1654	Skål	Porslin	308			1	53,5				Ostindiskt porslin. Liten skål med polykromt blommotiv invändigt i botten och brun utsida. Bottendel. Övergång L308/L309.
1655	Trefotsgryta	Yngre rödgods	308			1	67,6				Fot till trefotsgryta
1656	Tallrik	Flintgods	311			0	0				
1657	Fönsterglas	Glas	311			1	21				Handblåst, två sidor med spår efter blyinfattning
1658	Flaska	Glas	311			3	510				Botten och hals med kork och försegling bevarad, tidigast 1700-tal
1659	Glas	Glas	311			2	203,2				Ofärgat tjockt glas.
1660	Ostron	Mollusker	311			2	49,5				
1661	Skärvor	Yngre rödgods	305A-C			2	12,2				Hårt svallade skärvor utan glasyr
1662	Kärnfragment	Flinta	305A-C			1	9,2				
1663	Knivskaft	Järn	305A-C			1	13,9				Knivskaft med ovalt snitt, kvartsittande järntånge.

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Enhet	Inm enhet	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
1664	Krus	Stengods	305C i SO			1	3,3				Bukskärva utan glasyr, svallad.
1665	Rörskaft/skärva	Yngre rödgods	305C i SO			2	6,9				Två mindre bukskärvor, den ena invändigt glaserad
1666	Slagg	Slagg	305C i SO			1	17,8				
1667	Spik	Järn	305A	Ruta 1		1	87,6				
1668	Slaggskålla	Slagg	305B	Ruta 1		1	477,7	12	8	5	
1669	Skärva	Yngre rödgods	305B	Ruta 1		2	13,8				Två mynningar, en med och en utan invändig glasyr
1670	Bränd lera	Bränd lera	305	Ruta 2		1	8,9				Hårt bränd grå lera.
1671	Fönsterglas	Glas	305	Ruta 2		3	0,9				Ofärgat
1672	Avslag	Flinta	305A	Ruta 4		1	5,8				Svallade
1673	Huggspån	Trä	305B	Ruta 4		2	8,8				
1674	Tränagel	Trä	305B	Ruta 5		1	9,7				
1675	Ben	Ben	305A	Ruta 12		2	14,9				
1676	Skärva	Stengods	305C	Ruta 12		1	3,6				Lätt svallad oglaserad
1677	Skärva	Yngre rödgods	305C	Ruta 12		1	6,4				Hårt svallad! Möjligtvis tegel.
1678	Skärva	Stengods	305B	Ruta 5		1	3,8				Oglaserad
1679	Tråg	Trä	311			1	102	26	13	4,5	Del av

Fynd: Gamla Älvsborg, Gö 185, Etapp 4 Bilaga 3

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2001	Skära	Järn	406	1	36	17			
2002	Skoning	Järn	410	1	63	7,5	5		Omvikt järnplåt. Skoning kring ett tunnt föremål, 7 cm bred, ca 0,5 cm tjock.
2003	Spets	Järn	422	1	12	8,4	0,8		Spets av föremål/verktyg. Ev ngt driven i den platta änden. Dorn?
2004	Spikar	Järn	410B	14	425	-	-		Diverse representativ spik. En möjlig bjälklagsspik.
2005	Fästanordning	Järn	412	1	16	8			Fästanordning, gängad. Två nitar på ömse sida om den gängade vulsten. Kolla!
2006	Kil	Järn	412 NV	1	123	9,5	2		Använd, huvudet något böjt och deformerat.
2007	Dekorationsföremål	Gjutjärn	412 NV	1	95	6,5			Som 2008, bara spets.
2008	Dekorationsföremål	Gjutjärn	412 NV	1	222	10,5	7,5		Gjutjärnsdetalj, tre spetsar. Jmfr F nr 2007.
2009	Sölja	Järn	412 NV	1	11	4,3	3,5		
2010	Vapendetalj	Järn	412	1	144	24	6	0,8	Sidostycke till musköt eller pistol, hjullås. Fotad
2011	Armborstpilspets	Järn	410B	1	34	6	1,5		
2012	Armborstpilspets	Järn	410B	1	18	5,3	1,5		
2013	Armborstpilspets	Järn	410B	1	37	6,6	1,5		
2014	Armborstpilspets	Järn	422	1	52	6,5	1,5		
2015	Armborstpilspets	Järn	412	1	23	6,5	1,5		
2016	Armborstpilspets	Järn	411	1	38				
2017	Nit?	Järn	412	1	9	5	1,4		Kolla!
2018	Bleck/plåt	Järn	412 NV	1	20	10	5,5		Del av avlång trapetsoid plåt med två nitar. Omböjda långsidor. Möjligen nitad mot läder.
2019	Sporre	Järn	410B	1	16	11			Del av
2020	Järngryta	Järn	410B Gropen?	1	535	15	12	0,7	Mynning och sida med öra. Sidan är rak och lätt utvinklad. Mynningsdiameter 23 cm.
2021	Ljushållare	Järn	410B Gropen	1	16	6,5	3,5	2	
2022	Fingerring/signet?	Järn	410B Gropen	1	3	2,3	0,3		Med infästning (?) för sten. Ev en människa i negativ relief (?) (Kolla med Mona!!!)
2023	Hästskosöm/blyföremå	Järn/bly	410B	2	20	5	4		Ihopkorroderade föremål
2024	Hänglås	Järn	412 NV	1	310	10	7	4,5	
2025	Kula	Järn	410B	1	225	3,8			Rplåt2

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2026	Slaggklump?	Järn	410B	1	800	10	10	6,5	Rplåt2
2027	Kanonkula?	Järn	412	1	200	7	6,5	3	Nedre delen av lagret
2028	Hästsko/spik	Järn/bly	410B	1	55	9,5			Del av hässtko ihopkorroderad med spikar samt en hästskosöm
2029	Hylsa	Järn	410B	1	4	1,7	2,2		Hylsa som kan varit en förstärkning eller skoning av något slag.
2030	Kniv	Järn	410B	1	19	10,3	1,9		Rest av tånge. Blodränna.
2031	Hyska	Järn	410B Gropen	1	1	2,3	1,3		
2032	Föremål	Järn	410B	1	4	2,5	2		Ngt omböjd/deformerad, nithål.
2033	Kniv med tånge	Järn	410B	1	28	13	1,8		
2034	Gryta	Järn	410B Gropen	1	147	-	-		Gjutjärnsgryta
2035	Järngryta	Järn	410B Gropen	1	11	2,5	2,5	0,2	Mynning, gjutjärnsgryta
2036	Spik	Järn	410B Gropen	1	20	5	3		Böjd som ett tekoppsöra. Huvud facetterad.
2037	Kil	Järn	410B	1	57	6	2,5	1	
2038	Kilar	Järn	410B	3	196	-	-	-	Intakta. Spår av användning.
2039	Ring	Järn	410B Gropen	1	18	39	12	0,5	
2040	Hästskosöm	Järn	410B Gropen	1	1,9	2,8			
2041	Tråd, nål	Kopparlegering	410B Gropen	2	1				
2042	Tråd, tvinnad	Kopparlegering	410B Gropen	3	1				Med ögla i änden
2043	Remspetsar	Kopparlegering	410B Gropen	5	1				Av ihoprullad tunn plåt
2044	Beslag	Kopparlegering	410B Gropen	1	3	4,9	1,0		
2045	Beslag	Kopparlegering	410B Gropen	1	3,6	3,2	2,0		Rektangulär med spår efter nitar.
2046	Bleck, plåt	Kopparlegering	410B Gropen	1	21	9	7		
2047	Nit med bricka	Järn	410B Gropen	1	18	4,5			Rombisk bricka. Båtnit?
2048	Blyplomb	Bly	412 NV	1	10	22	0,6		Med stämpel
2049	Mynt	Silver	410B Gropen	1	0,76	1,8			Gotland/Visby. örtug, lilja)(lamm, 1340-1390
2050	Mynt	Silver	410B Gropen	1	1,03	1,8			Tyskland/Rostock, witten, grip)(kors, 1379-1389
2051	Mynt	Koppar	410B Gropen	1	0,74	1,7			Danmark/Naestved-Lund, kopparsterling, E)(kors, 1422
2052	Mynt	Silver	410B Gropen	1	0,38	1,5			Danmark/Naestved-Lund, sterling, Krona)(kors, 1405-1420
2053	Beklädnad	Sammet	412	1	0				En textil runt en böjd, i snitt fyrkantig, stomme. Möbeklädsel?
2054	Spadskoning	Järn	412	1	44	16			

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2056	Rep	Nöthår?	410	1	0	15			Konserverad
2057	Skaft med järnring	Ask?, järn	424	1	0				Ett runt träskaft med järnbeslag och spik inslagen från änden, (två lådor).
2058	Stav laggkärl	Barrträ?	421	1	100	21	6	0,9	Med tjära och något organiskt material på. Provtagning? Ur FU E4 S1
2059	Tränagel/kil	Barrträ?	412	1	42,4	14,5	4		I det närmast rund träkil eller plugg.
2060	Tunnlock	Trä	410B	1	2080	38	32		Vikt med emballage
2061	Yxskaft?	Ek/(ask??)	410B	1	700	64			Vikt med emballage
2062	Skaft, redskap	Ask/(ek?)	410B	1	750	59			Vikt med emballage
2063	Tunnlagg	Ek	410B	1	1000	85	6	1	Vikt med emballage
2064	Kanonkula	Järn	424	1	9400	13			Hel kanonkula, Vikt med emballage
2065	Kula	Järn	412 NV	1	0	3,3			Hel kula
2066	Kula	Järn	410	1	0	2,7			Hel kula
2067	Kanonkula	Järn	421	1	0	8,4			Hel kula med gjutsöm
2068	Slaggskålla	Slagg	406	1	1221	15	12	10	
2069	Trefotsgryta	Yngre rödgods	406	1	62,5				Rörskaft
2070	Pokalfot?	Glas	406	1	5,4				Tunt glas vid skuldra
2071	Golvplatta	Lersten?	406	2	1374				Golvplattor med rester efter ljusgul och brun färg.
2072	Skärva	Yngre rödgods	410B Gropen	1	2,5				Utvändigt och invändigt blyglaserad
2073	Kanonkula?	Bergart	410B Gropen	1	163,9			60,4	En halv stenkula, möjligtvis kanonkula.
2074	Gryta	Yngre rödgods	421	3	34,7				Invändigt blyglaserade mynningar.
2075	Fönsterglas	Glas	421	1	1,6				Ofärgat
2076	Flaska	Glas	421	1	28,5				Botten, fyrkantig.
2077	Pokal	Glas	421	2	1,7				Glassjukt!!!
2078	Trefotsgryta	Yngre rödsgods	421 NV	1	12				Fot
2079	Fönsterglas	Glas	421 NV	7	12,3				Ofärgat
2080	Tallrik	Holländsk fajans	425	1	14,6				Bräm med gul och blå dekor.
2081	Gryta	Yngre rödgods	425	2	21,1				Mynning med invändig blyglasyr, buk med in och utvändig blyglasyr
2082	Fönsterglas	Glas	425	1	1,7				Ofärgat glas
2083	Kakel	Fajans	424	1	34,8				Glaserad med blå och vit dekor
2084	Ben	Ben	425	1	13,5				Får
2085	Skärva	Yngre rödgods	450A	2	21,6				Invändigt blyglaserad

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2086	Slaggskålla	Slagg	450A	3	517,5				
2087	Trefotsgryta	Yngre rödgods	450A	1	58,7				Fot
2088	Slaggskålla	Slagg	450B	10	4100				
2089	Föremål	Flinta?	450B	1	46,5				Cylinderformad, bränd.
2090	Fönsterglas	Glas	450C	1	1				Ofärgad
2091	Slaggskålla	Slagg	451	1	867				
2092	Kanonkula	Granit?	406	1	1117			91,0	
2093	Slaggskålla	Slagg	406	1	1430				
2094	Golvplatta	Kalksten?	406	1	388				Golvplatta med rester av ljusgul och brun färg.
2095	Kruka	Yngre rödgods	410	3	25				1 mynning, 2 bukskärvor, invändigt blyglaserade
2096	Slagg	Slagg	410	1	71				
2097	Kalkbruk	Kalk	410	1	783				Större kalkbruksfragment
2098	Skärva	Yngre rödgods	410 NV	1	1,8				Blyglasyr
2099	Malsten	Granit?	410B	1	446			7,1	Liknar en förhistorisk knacksten
2100	Gryta	Sintrad keramik	410B	1	21,7			21,7	Bukskärva med fragment av fot. Kan härröra från ett sintrat rödgodskärl.
2101	Krus	Stengods	410B	4	151				Utvändigt saltglaserade, rhenländskt.
2102	Skärva	Stengodsliknande	410B	1	2,5				Utvändigt blyglaserad med grön färg
2103	Takskiffer	Skiffer	410B	1	33,7				
2104	Trefotsgryta	Yngre rödgods	410B	12	402,2				Invändigt blyglaserad, 4 fötter, 1 rörskaft, 1 mynning
2105	Slaggskålla	Slagg	410B	7	1527				
2106	Slagen flinta	Finkornig	410B	1	65,9				
2107	Kruka	Stengods	410B NV	1	15,4				Oglaserat grått gods, Möjligen ner i 1400-tal
2108	Skärva	Stengods	410B NV	1	28,7				Saltglaserat, möjligen ner i 1500-tal
2109	Stekpanna, skärva	Yngre rödgods	410B NV	10	275				Invändigt blyglaserat, 1 rörskaft stekpann, 2, mynningar, 1 fot
2110	Slagg	Slagg	410B NV	1	6,4				
2111	Avslag	Finkornig	410B NV	1	56				
2112	Korrosionsstycke	Järn	410B Gropen	1	5400	39	18	10	Korroderad klump med koppartrådar spikar och andra föremål
2113	Skärva	Porslin	412	2	1				Vit glasyr, möjligen fajans
2114	Fönsterglas	Glas	412	2	15,9				Ofärgat, handblåst
2115	Takskiffer	Skiffer	412	2	70,4				

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2116	Trefotsgryta, fat	Yngre rödgods	412	9	137				Invändigt blyglaserat, 1 rörskaft, 1 fat med engob, 5 mynningar, 1 med hank
2117	Pokal/passglas?	Glas	412 NV	2	5,9				Fot
2118	Skål, trefotsgryta	Yngre rödgods	412 NV	4	462				Invändigt blyglaserat, större delan av en skål, 2 fötter
2119	Fat	Yngre rödgods	412 NV	1	68,1				Invändigt blyglaserad med vit vegetativ pipleredekor, 1600-tidig 1700-tal
2120	Takskiffer	Skiffer	412 NV	1	45,8				Med spikhål!
2121	Fat	Holländsk fajans	412 NV	1	37,2				Blå och gul dekor, med tennglasyr, 1600-tal
2122	Skärva	Yngre rödgods	420	1	8,2				Invändigt blyglaserad
2123	Takskiffer	Skiffer	420	1	752				Med 2 spikhål!
2124	Skål	Yngre rödgods	421 NV	1	182,8				Invändigt blyglaserad med pipleredekor, stiliserad bladekor
2125	Kruka	Yngre rödgods	421 NV	1	49,2				Invändig blyglaserat, 2 mynningar
2126	Kammussla	Mollusk	421 NV	1	1				
2127	Kopp med öra	Lergods	422	1	31				Tennglaserad vit gods, Kopp med öra. Franskt???
2128	Spik?	Järn	411	1	23,5	6			Möjligtvis en spik
2129	Spik	Järn	421	8	130				Diverse spikar. R-plåt 4.
2130	Hästskosöm	Järn	421	1	5,5	3,7			
2131	Föremål/Krampa?	Järn	421	1	49,9	7,5	4		Omböjt fyrkantigt järn med ett snitt på 1x1 cm
2132	Föremål	Järn	421	2	38,8				Två mindre platta järnfragment
2133	Föremål	Järn	410B	1	115	4,5	2,8		Cylindriskt järnföremål avrundat i ena änden. Hårt nedbrutet.
2134	Hästskosöm	Järn	422	3	12,7				Olika storlekar
2135	Spik	Järn	422	2	35,1				Med stor spikhuvuden
2136	Spik	Järn	412 NV	2	85,7				Större spikar
2137	Hästskosöm	Järn	412 NV	1	4,9				
2138	Föremål	Järn	412 NV	1	1,1				Metalltråd
2139	Eggverktyg	Järn	412 NV	1	11,5	6,5	1,5		En avbruten spets eller hulling med ett triangulärt tvärsnitt. Möjligen från ett saxliknande verktyg eller vapen.
2140	Plåt	Järn	424	1	8,6	8	2,5		Bandformad
2141	Spik	Järn	412	7	74,6				Diverse spik
2142	Hästskosöm	Järn	412	1	1,3				
2143	Nitbricka mm	Järn	412	3	18,9				Oidentiferade

Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2144	Bleck	Kopparlegering	412	1	5,4				Bleck är vikt på mitten, nadformad Kolla!
2145	Slagg	Slagg	412	2	47,8				
2146	Blykula	Bly	412	1	19,9			15,3	Intakt
2147	Spik	Järn	450	2	11				
2148	Slaggs/korrosions	Slagg	410B	4	2700				Röntgenplåt 1
2149	Slagg	Slagg	410 NV	1	31,5				Röntgenplåt 5
2150	Slagg/korrosions	Slagg	410B	4	308,9				Röntgenplåt 2
2151	Slaggskålla/slagg	Slagg	410B Gropen	3	1291				Röntgenplåt 5
2152	Slaggskålla/korrosio	Slagg	422	4	1050				Röntgenplåt 3
2153	Slagg	Slagg	422	5	840				
2154	Slaggskålla	Slagg	424	1	1850				
2155	Blykula	Bly	410	1	20			15,5	Intakt
2156	Fragment	Bly	410	1	8,7				
2157	Hästskosöm	Järn	410	2	9,6				
2158	Järnplåt m nit	Järn	410	1	166	15	10	0,3	Järnplåt med nit och fragment av ytterligare en plåt
2159	Spik	Järn	410	1	29,4				Funnen vid stockverket
2160	Spik	Järn	410	2	13,8				Röntgenplåt 4
2161	Järnstång	Järn	410	1	47,6	19	0,8	0,8	Röntgenplåt 4
2162	Spik	Järn	410B NV	1	36,8				
2163	Spik	Järn	410B	6	290,4				Grova spikar med stora huvuden. Gods 1x1 cm, huvud 3,5x3,5 cm.
2164	Hästskosöm	Järn	410B	6	23				
2165	Hästskosöm	Järn	410B	3	18,7				"Platta" T-formade spik
2166	Spik	Järn	410B	18	208				Gods ca 0,7x0,7 mm. Små och stora huvuden.
2167	Spik	Järn	410B	14	55,8				Mindre spik
2168	Spik	Järn	410B	2	25,6				Troligen spik, Röntgenplåt 2
2169	Liten spets	Järn	410B	1	1	4,7			
2170	Vapen?/spets	Järn	410B	1	14,2	8,5			Ihålig spets med omvikt gods. Tången kvadratisk i snitt 1x1 cm.
2171	Föremål	Järn	410B	2	31,4				Fyrkantsjärn
2172	Stång	Järn	410B	1	7,1	8,3	6,3		
2173	Föremål	Järn	410B	1	5,4	2,0	1,5	0,5	Böjd metallplatta med utstickande hake

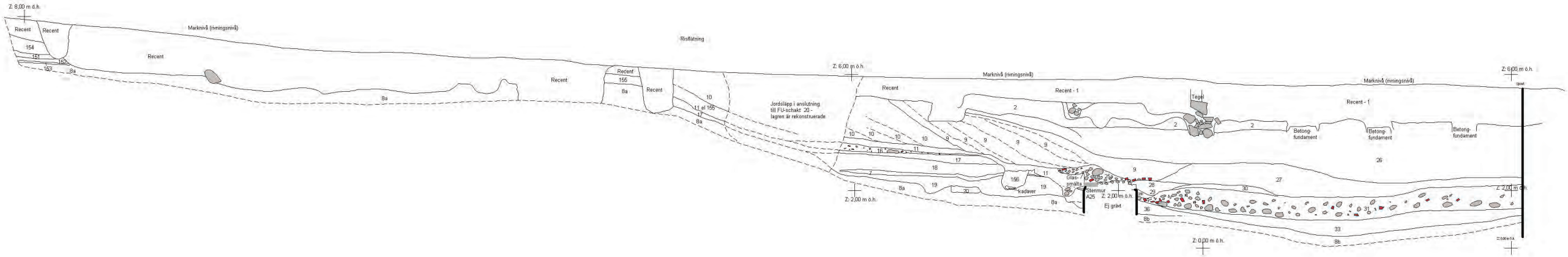
Fyndnr.	Sakord	Material	Kontext	Antal	Vikt	Längd	Bredd	Höjd	Övrigt
2174	Kil	Järn	410B	1	24,3				Mindre kilar.
2175	Infästning	Järn	410B	1	67,4	12	1,5	0,5	Vinklat järn med rektangulärt tvärnitt. Möjligen infästning i bjälke eller liknande.
2176	Blybleck	Bly	410B	1	19,4	3	3	0,2	Triangulärt blybleck/plåt
2177	Skålformad plåt	Järn	410B	1	14,8				Utdriven skålformad plåt med rak "mynningskant"
2178	Föremål	Järn	410B	2	26,5				Tunna järndetaljer med rak kant
2179	Föremål	Järn	410B	4	33,2				Tunna järndetaljer med exempelvis nitar och nithål
2180	Koppartråd	Kopparlegering	410B	1	0,5				
2181	Blyplomb	Bly	410B	1	8,4				
2182	Spik	Järn	410B Gropen	10	35				Mindre spik
2183	Spik	Järn	410B Gropen	8	102,6				Spik med större huvuden.
2184	Bandjärn	Järn	410B	3	145				
2185	Hästskosöm	Järn	410B Gropen	12	34,4				
2186	Järntråd	Järn/kopparleg?	410B Gropen	6	6,8				Mindre järntrådsfragment
2187	Pilspets?	Järn	410B Gropen	1	6,5	4			En avrundad järnstav, pilspets
2188	Knivblad?	Järn	410B Gropen	1	7,3	4,5			Spets med triangulärt snitt och profil. Möjligen en knivsudd
2189	Spets	Järn	410B Gropen	1	4,1	4,8			Avbruten spets med runt tvärsnitt
2190	Hästkosöm, dubb	Järn	410B Gropen	1	3,7	3,8			
2191	Järnbleck	Järn	410B Gropen	1	11,8	5,2	3,8	0,3	Runda former, lite mot klöverformen
2192	Skosula	Läder	412	1	3,8				Del av skosula med söm
2193	Järnskott träskaft	Trä	412 NV	1	21,1	9	2,5		Skoningen var i form av en lätt konisk hylsa. Den var ca 5,5 cm lång och 2 cm i diameter i änden. Troligen en plåt med utstickande flik i ena sidkanten, sedan rullats kring skaftet eller järnring med hylsa runt.
2194	Laggkärl	Barrträ	412	3	61,9	11	8,5	1,4	Del av. Diameter 40 cm, höjd 11. Botten 1,5 cm upp från nedre kant av lagg. Laggarna är 8 – 8,5 cm breda och 1,2 – 1 cm tjocka (tjockare i botten). Delar av 5 st laggar påträffades. Övre delen av laggbitarna fasade inåt. Spår för botten snett inskuret i laggstav.
2195	Tunnband	En	410B	1	37,2	48	2		Kluven vidja
2196	Lock till laggkärl	Trä	412	2	144,5	24		0,5	Laggkärl/svepask, inhak på båda sidor för uppstickande fästen. Inhaket 6,5 cm långt och 1 cm djupt.
2197	Tunnbotten	Ek	410B	1	220	38	10	2	Ursprunglig diameter 52 cm. Fasad kant och 1,5 - 2 cm tjock. Tidigare varit ihopfogad med två pliggar.
2198	Ämne till dymlingar?	Ek	412	1	478,5	62	4,5	4,5	Åttakantig, något avsmalnande åt ena änden.

Bilaga 4

Bilagan innehåller större delen av de profiler som ritats vid de olika utgrävningarna. Varje etapp inleds med en plan vilken visar hur profilerna löper. Generellt är skalan 1:50 men i undantagsfall har en större skala fått användas. Profilerna är digitaliserad från originalritningarna. I några enstaka fall är profilerna projicerade för att erhålla en sådan pedagogisk bild som möjligt.

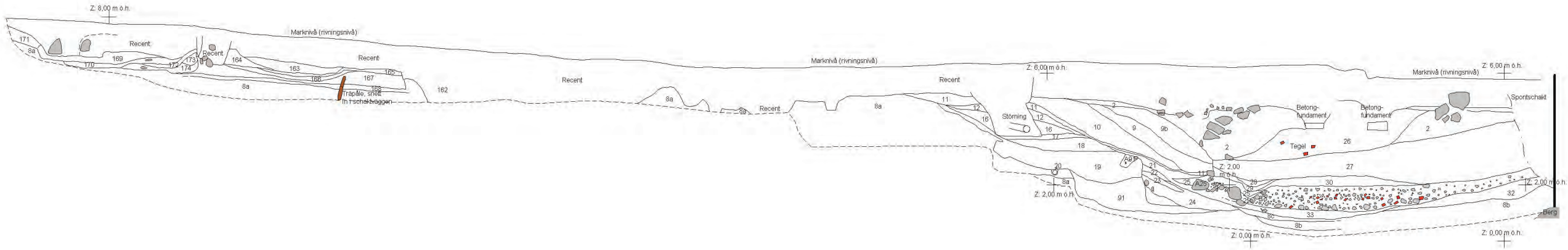
För att studera de hydrologiska förhållandena och dess förändring över tid har Z:a värdet 0 m ö.h. använts för att illustrera dagens havsnivå och 2 m ö.h. som visar vad den uppdämda vallgravnivån varit under fästningens sista tid. Havsnivån var under denna tid drygt 0,6 m ö.h. (Påsse denna volym).

Plan över profiler från Etapp 1



Lagerbeskrivning se bilaga 1

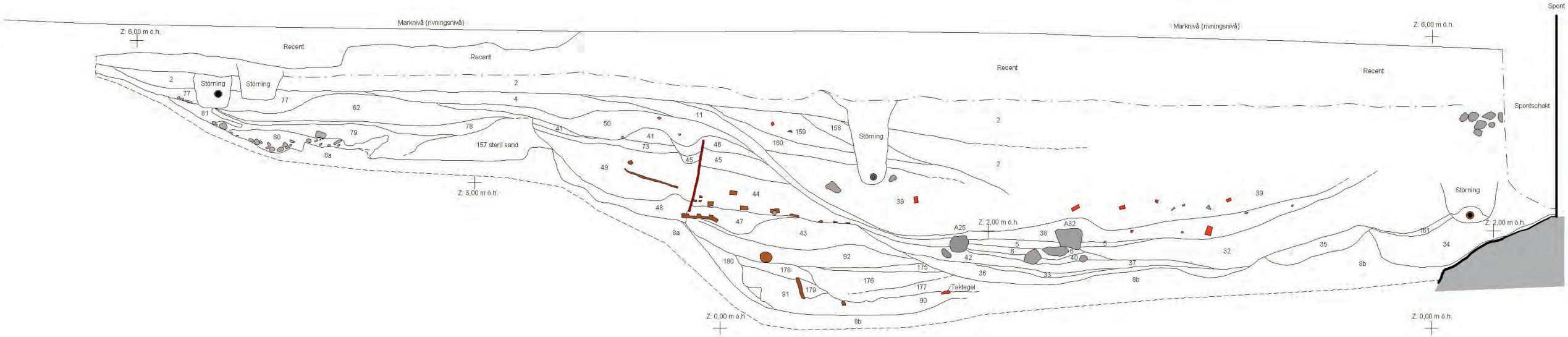
E1 Profil 101 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

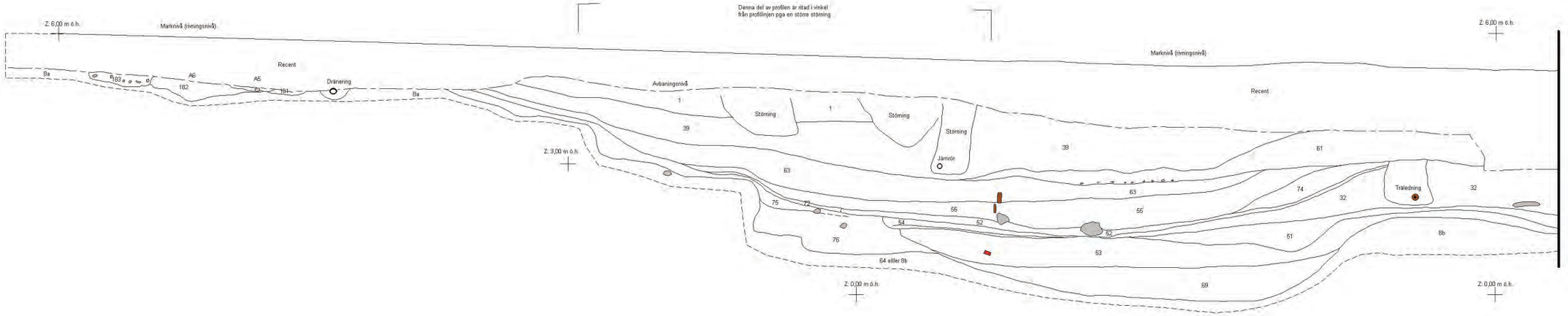
E1 Profil 102 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

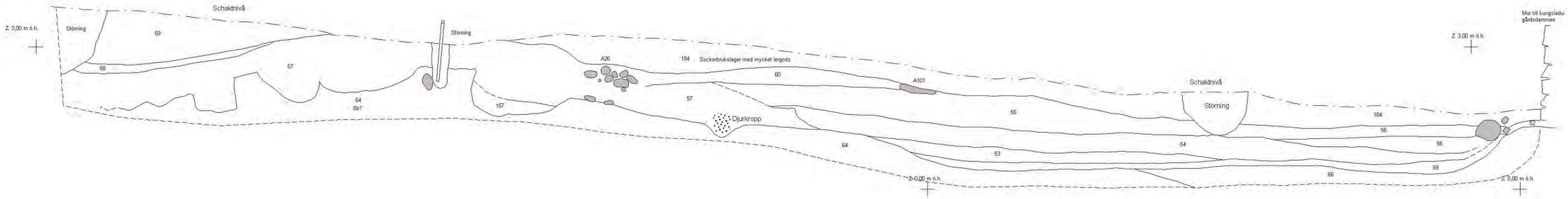
E1 Profil 103 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

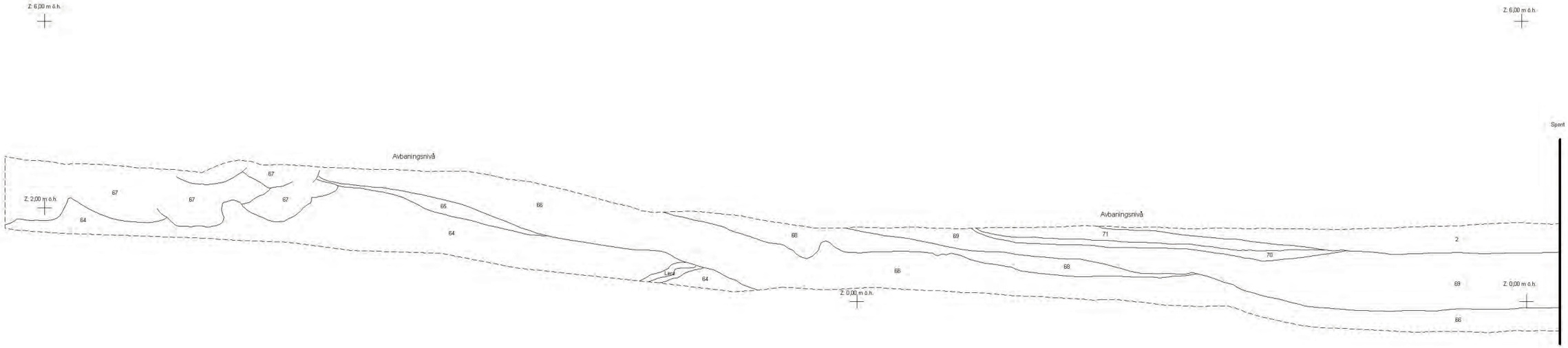
E1 Profil 104 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

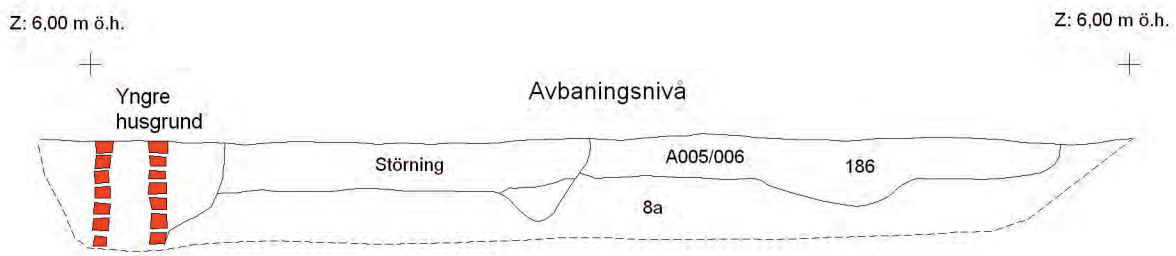
E1 Profil 121 mot V



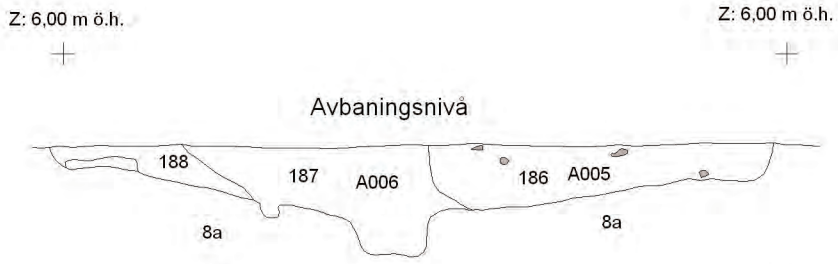
Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

E1 Profil 122 mot V

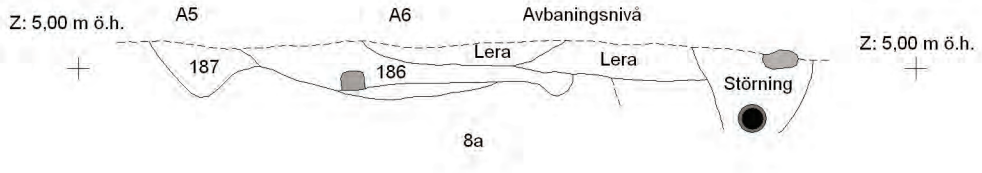


E1 Profil 108 mot SV



E1 Profil 109 mot SV

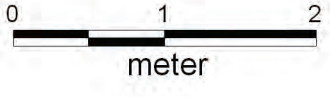
A5 och A6

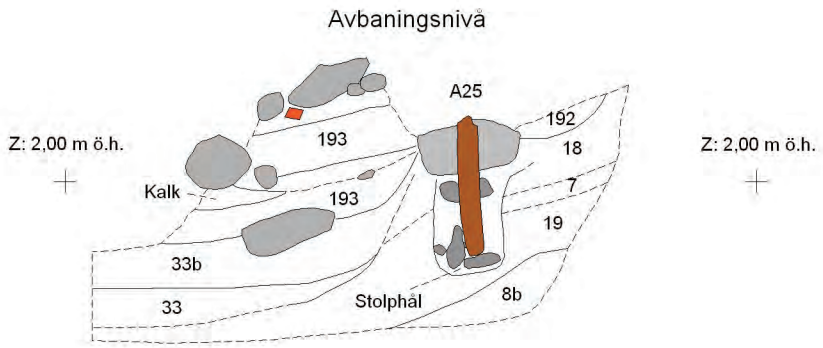


E1 Profil 110 mot SV

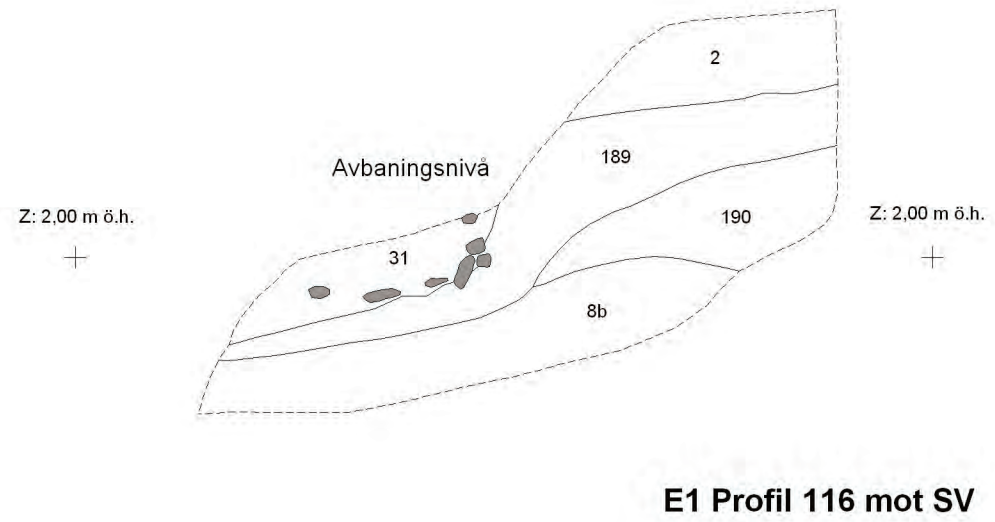
Skala 1:50

Lagerbeskrivningar se bilaga 1



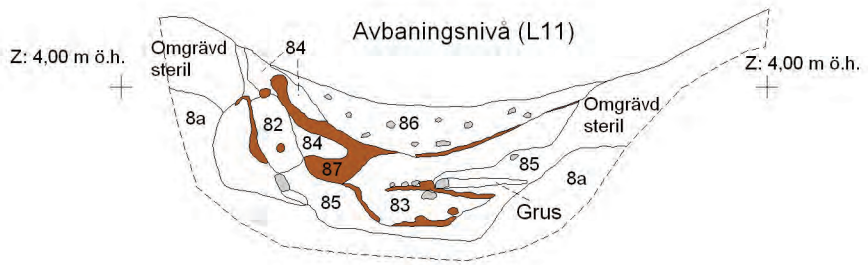


E1 Profil 115 mot V



E1 Profil 116 mot SV

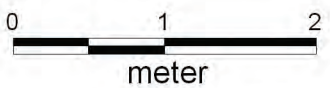
A90

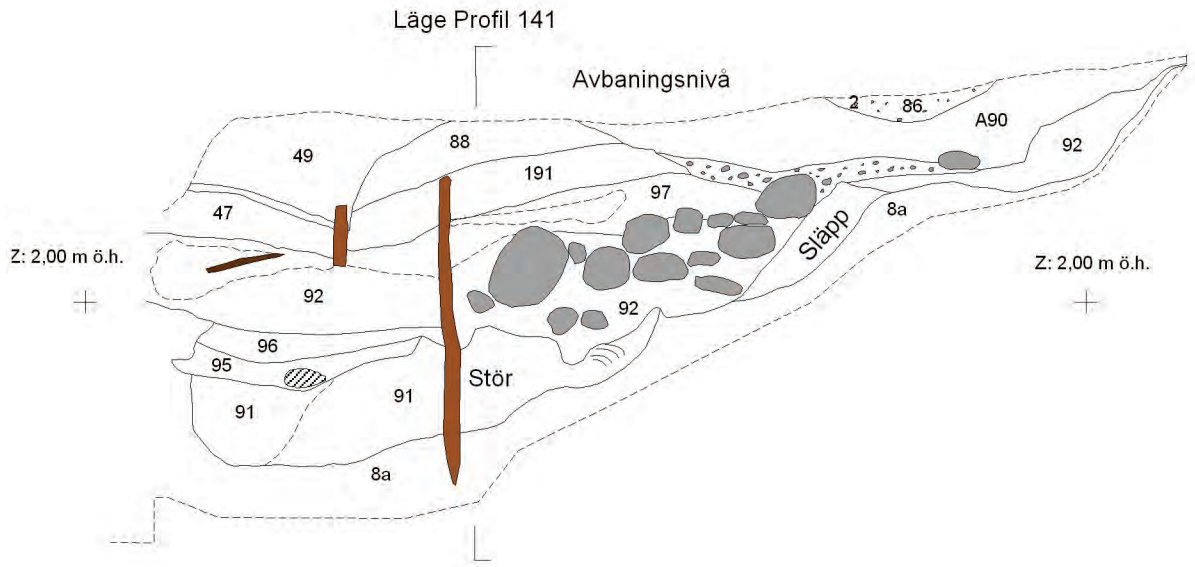


E1 Profil 117 mot S

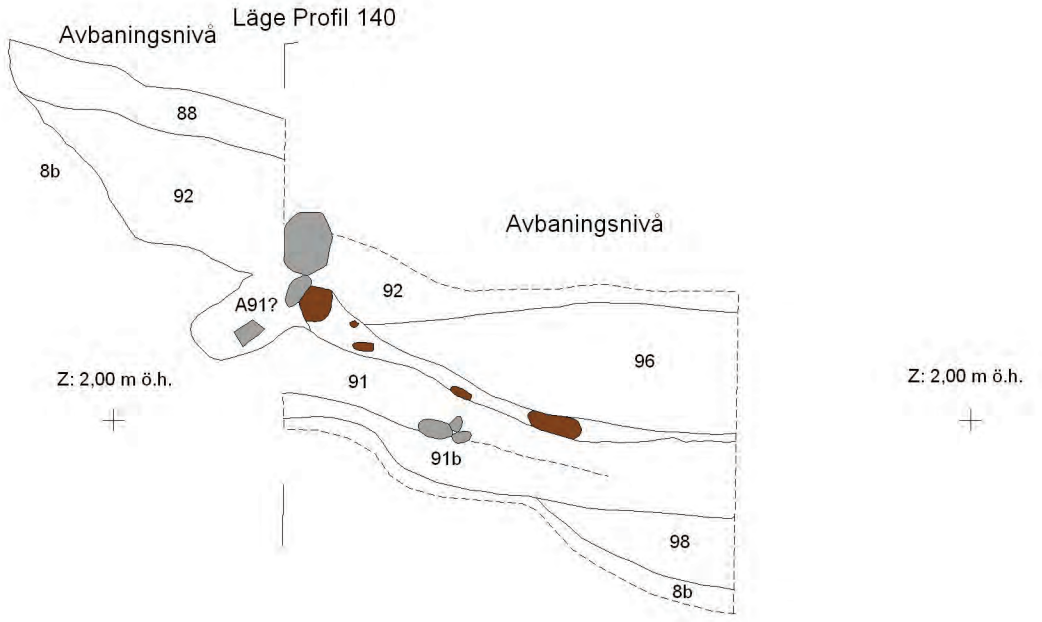
Skala 1:50

Lagerbeskrivningar se bilaga 1

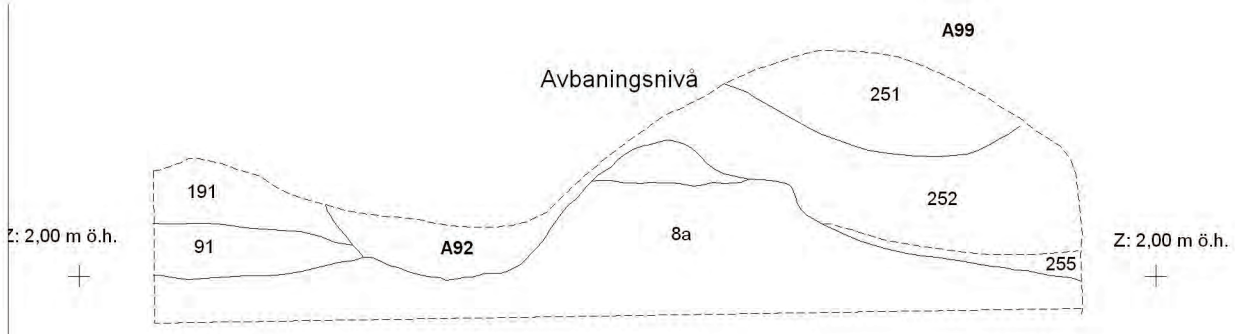




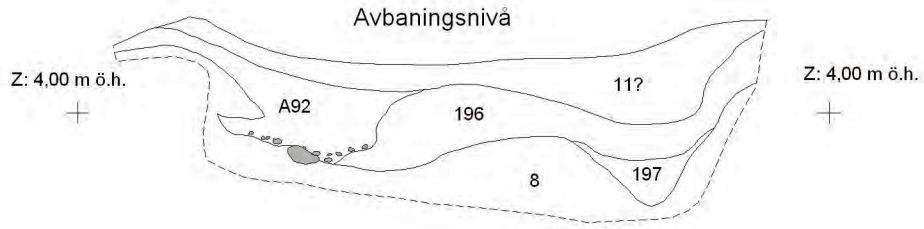
E1 Profil 140 mot SO



E1 Profil 141 mot SV



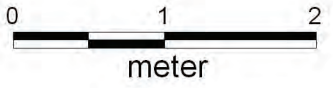
E1 Profil 142 mot S

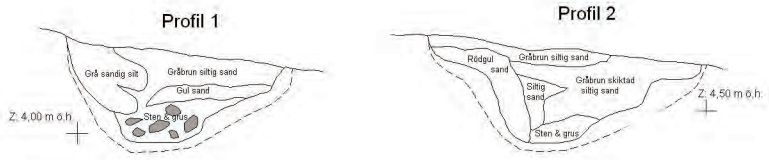


E1 Profil 143 mot S

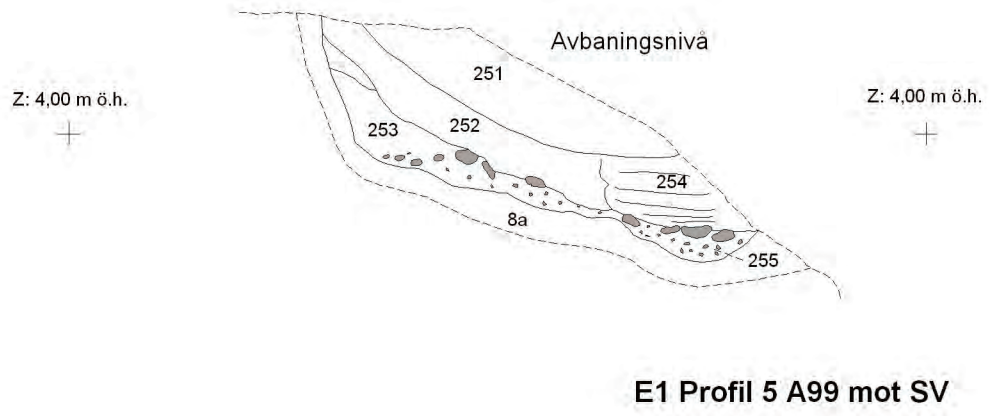
Skala 1:50

Lagerbeskrivningar se bilaga 1

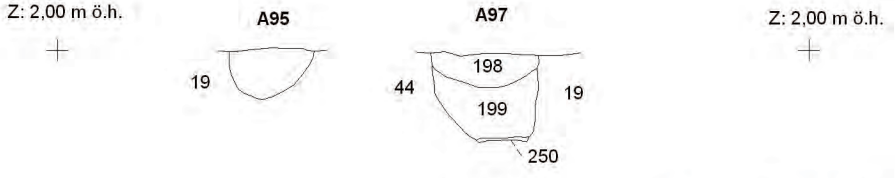




E1 A99 mot SV



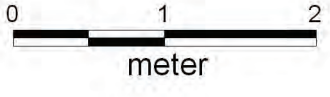
E1 Profil 5 A99 mot SV

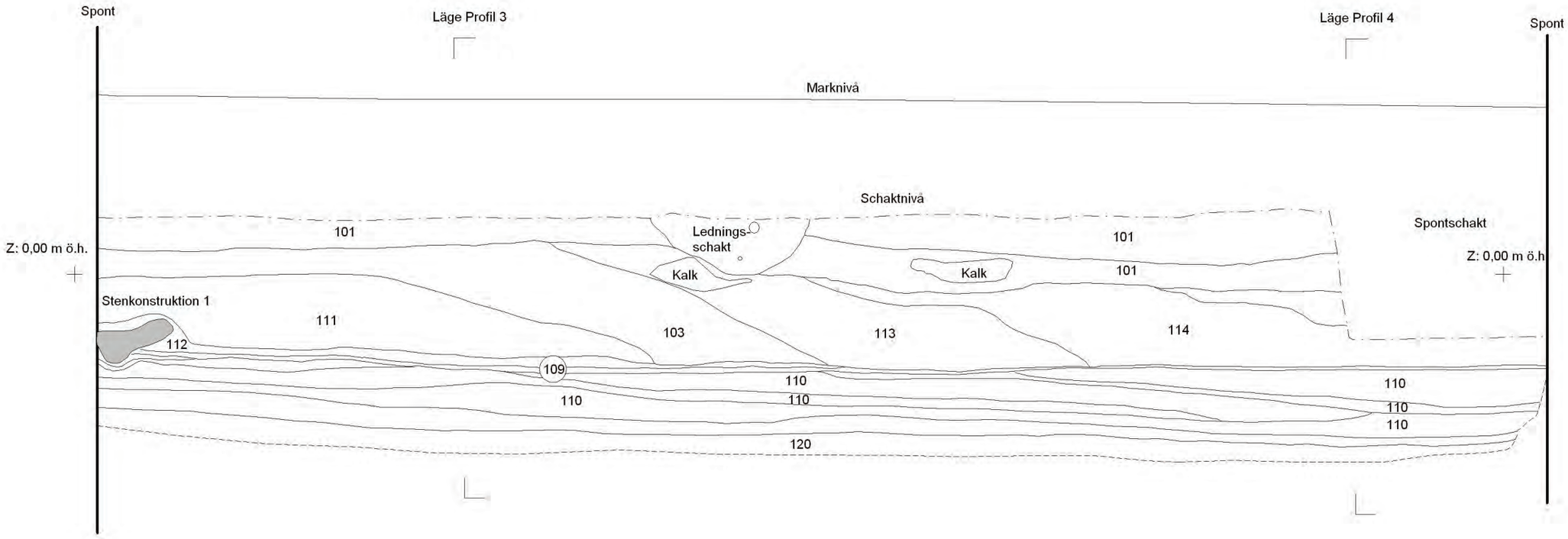


E1 Profil A95 och A97 mot S

Lagerbeskrivningar se bilaga 1

Skala 1:50

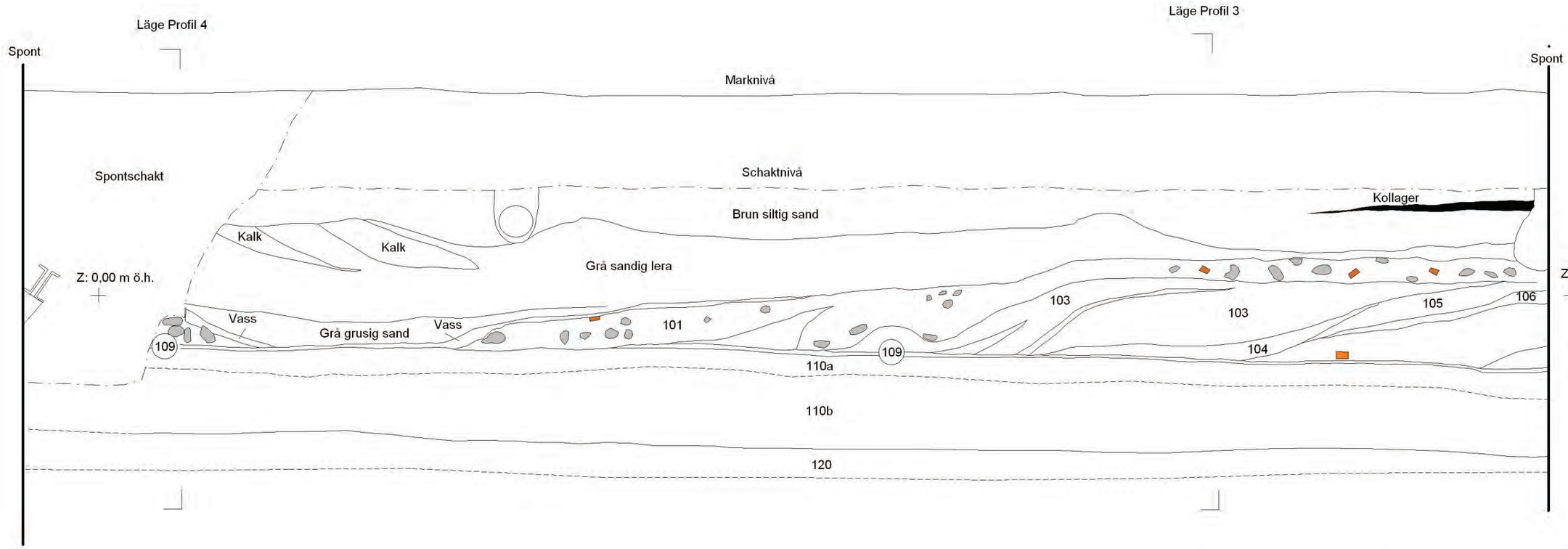




Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

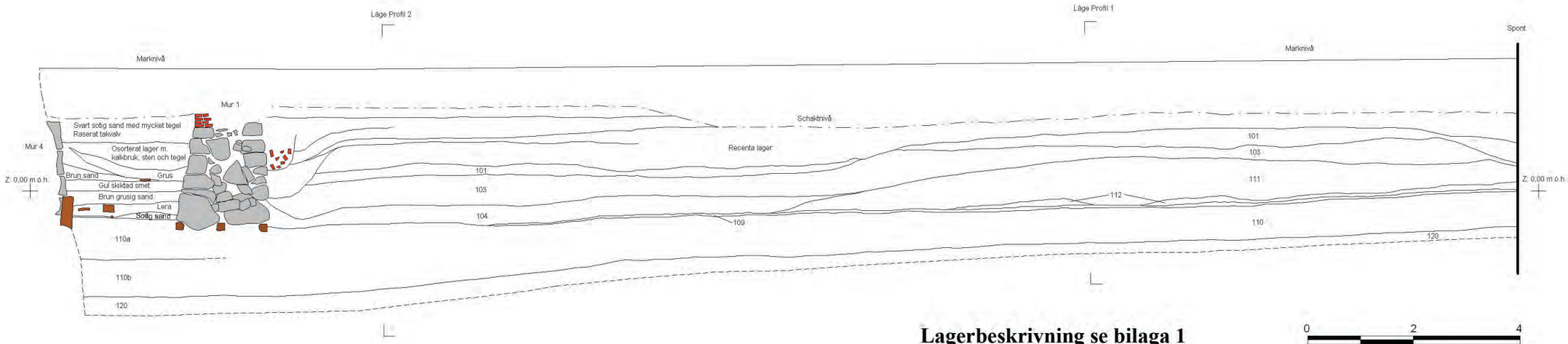
E2 Profil 1 mot N



Lagerbeskrivning se bilaga 1

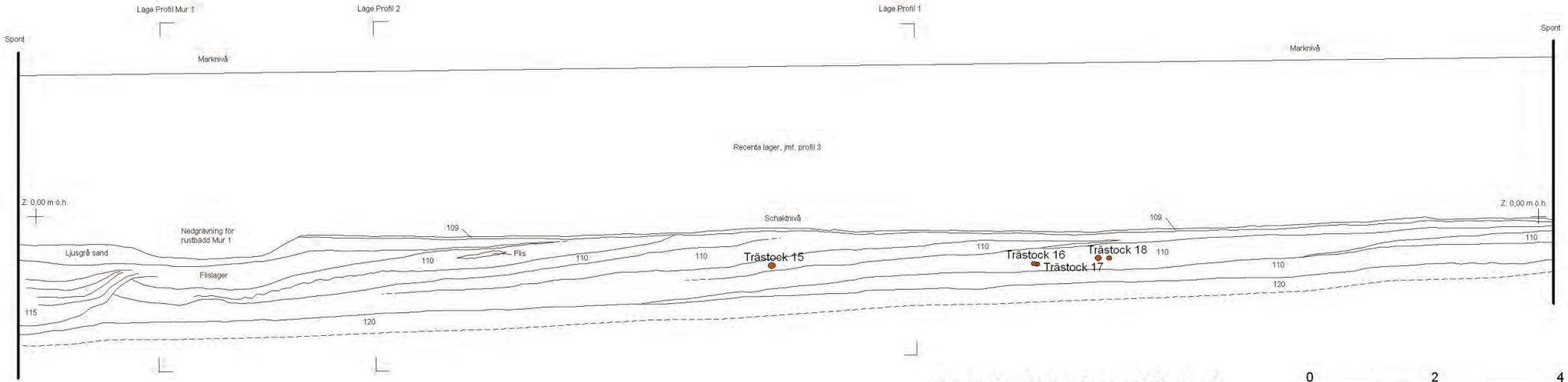
0 2 4
meter

E2 Profil 2 mot S



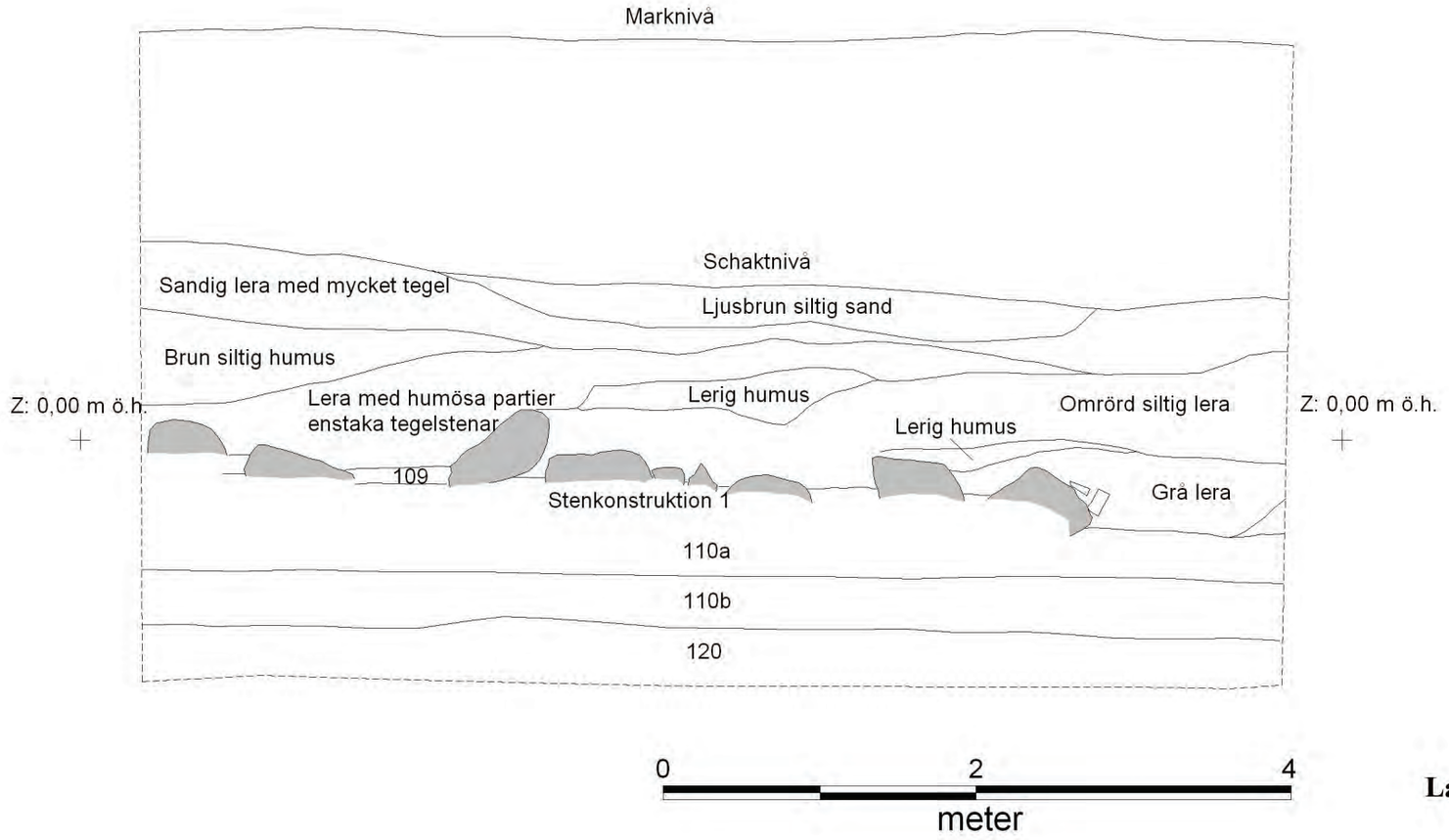
Lagerbeskrivning se bilaga 1

E2 Profil 3 mot O



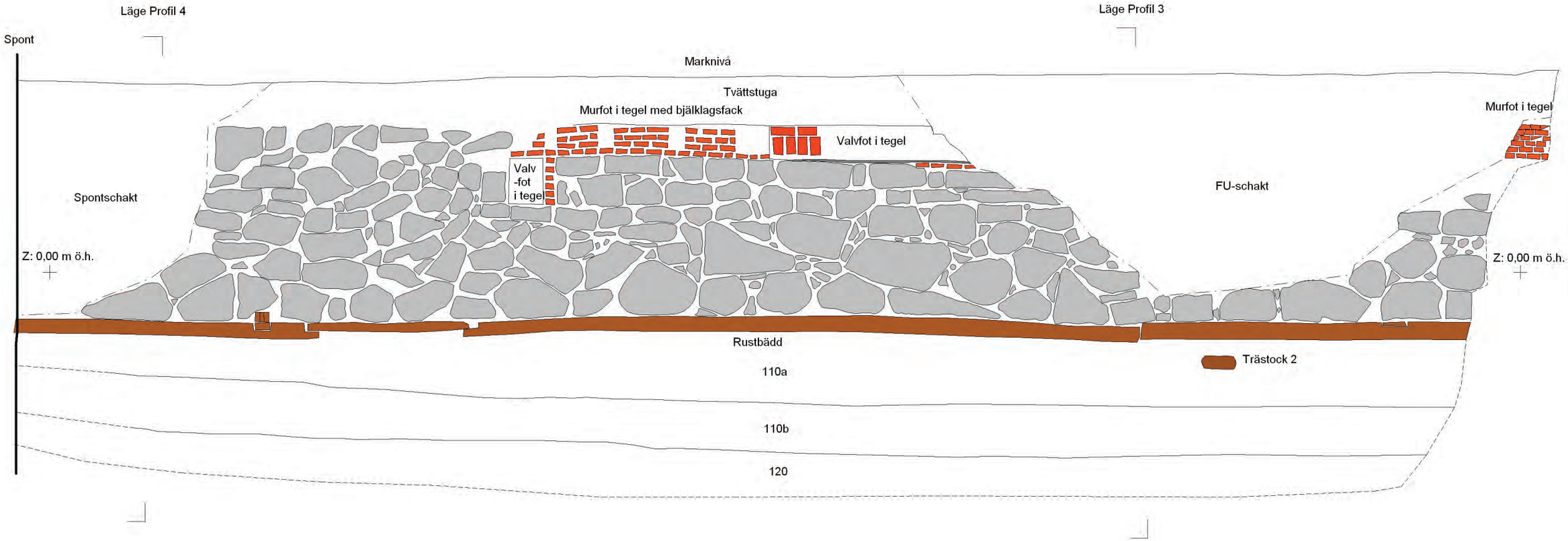
Lagerbeskrivning se bilaga 1

E2 Profil 4 mot O



Lagerbeskrivning se bilaga 1

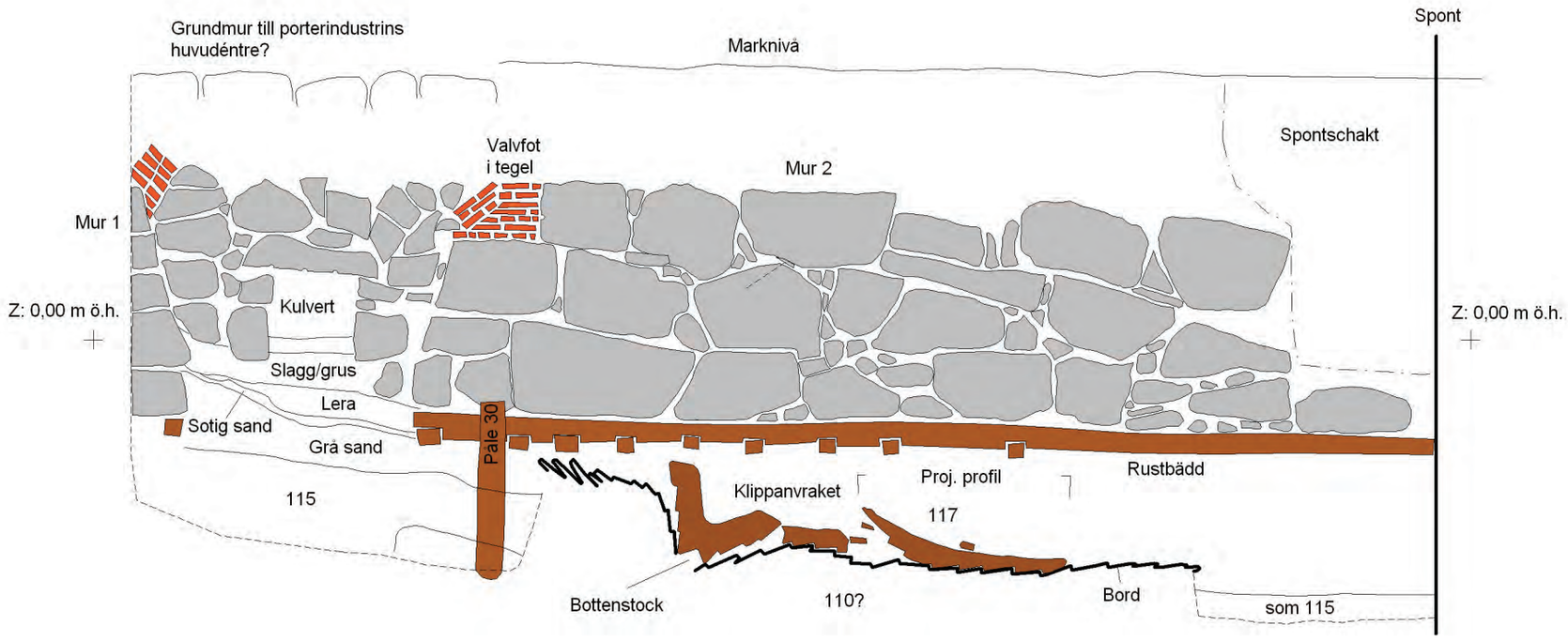
E2 Profil 8 mot V



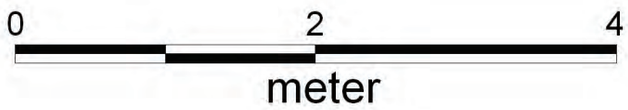
Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

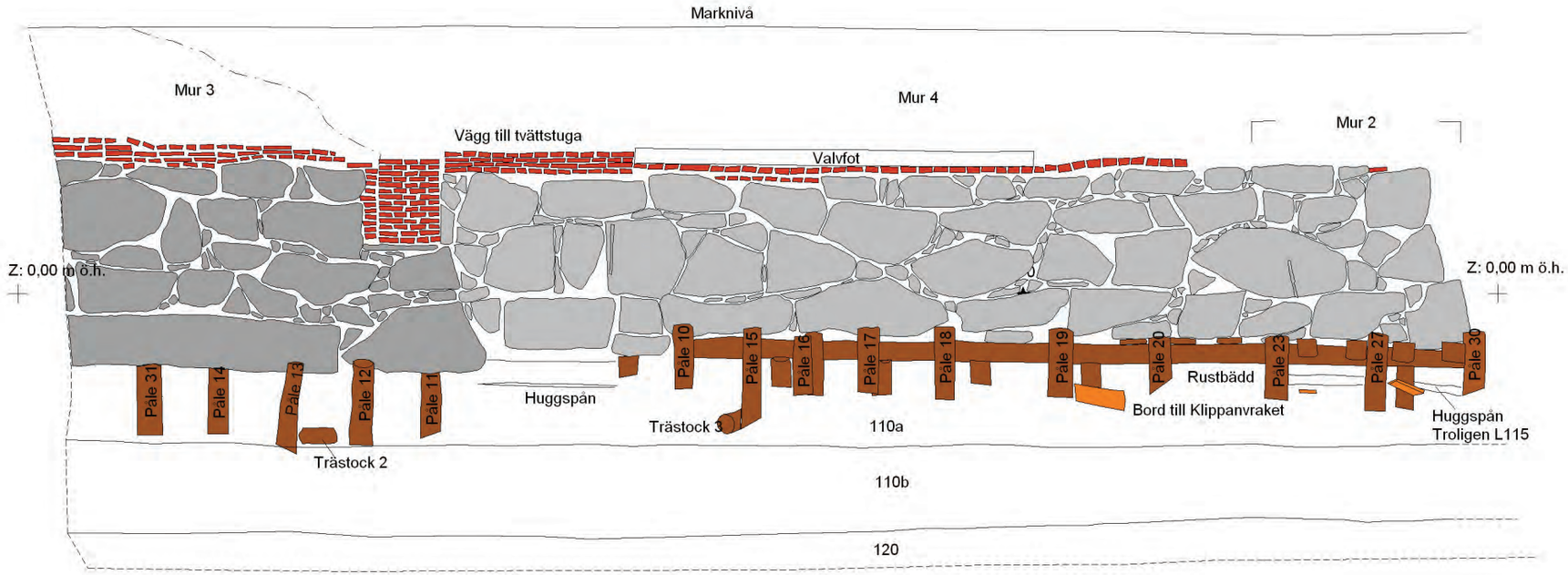
E2 Mur 1 mot S



Lagerbeskrivning se bilaga 1



E2 Mur 2 mot V

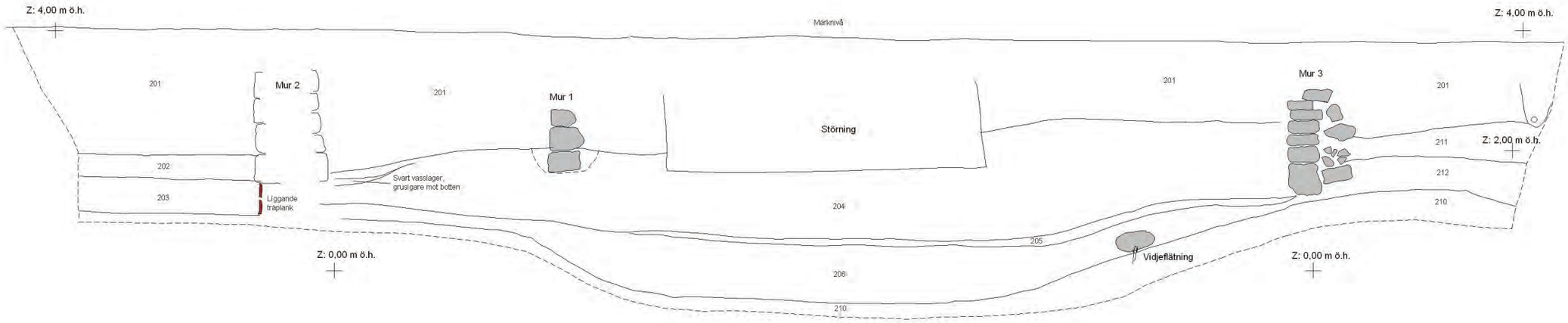


Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

E2 Mur 3 & 4 mot N

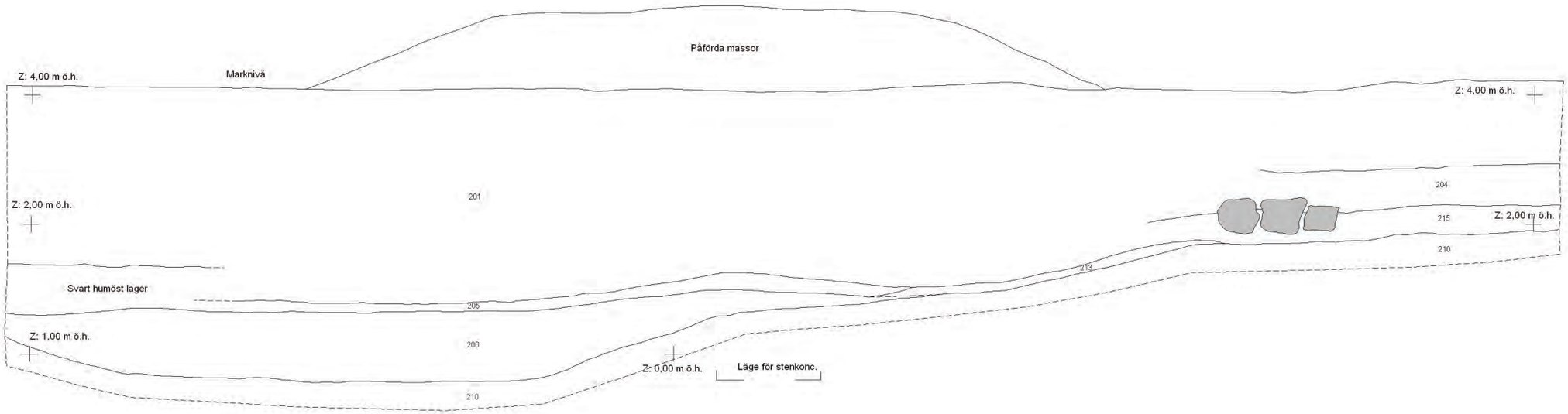
Plan över profiler från Etapp 3A



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

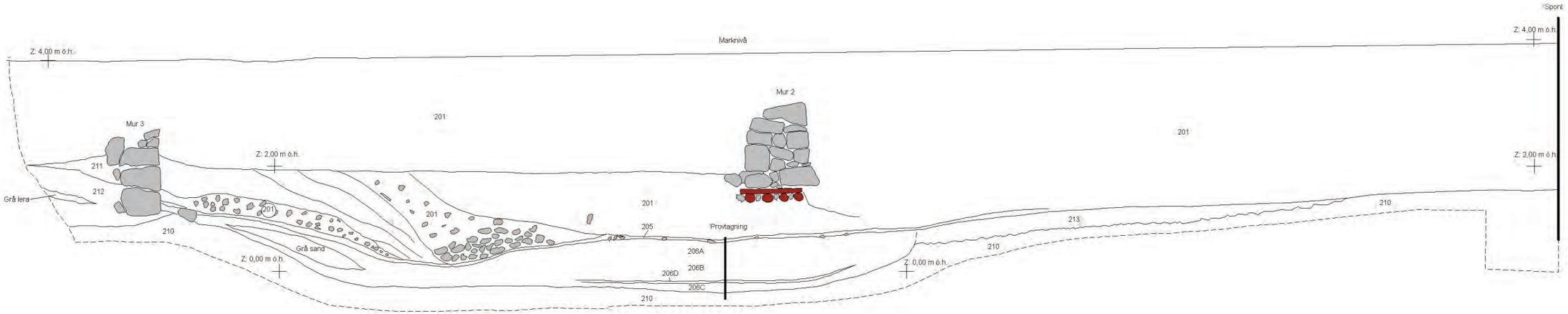
E3A Profil 1 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

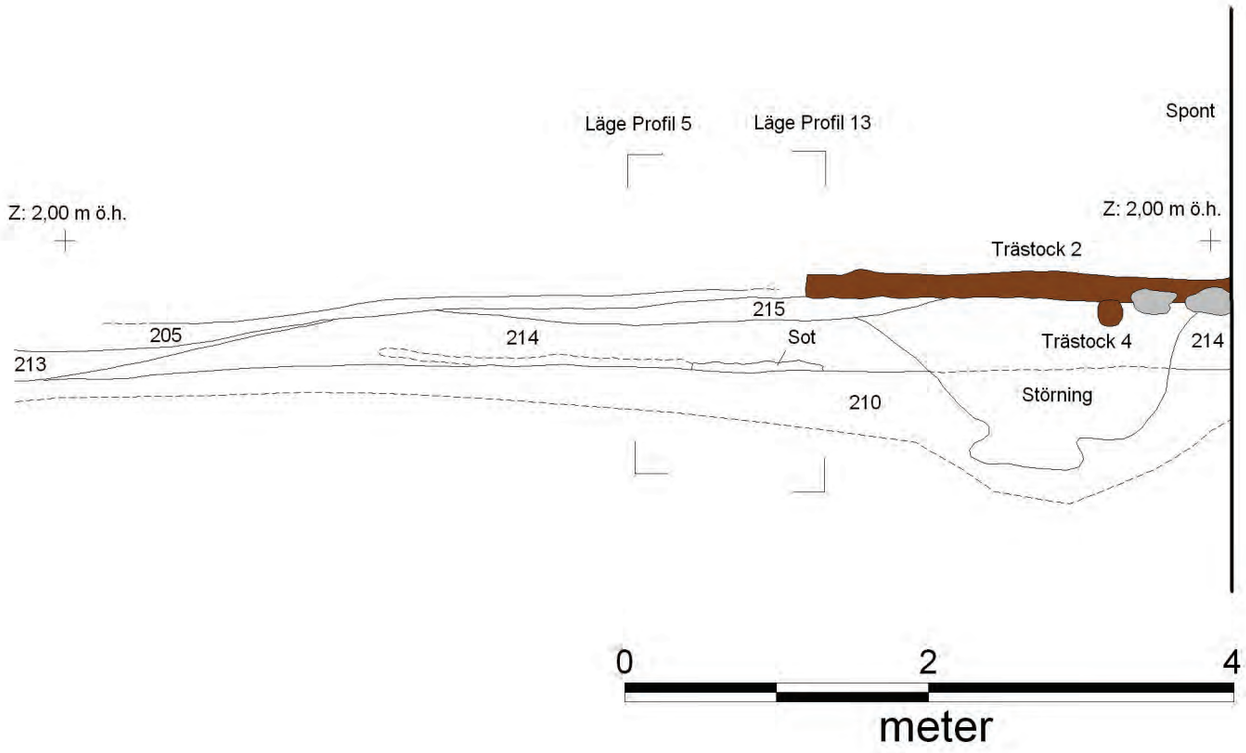
E3A Profil 2 mot O



Lagerbeskrivning se bilaga 1

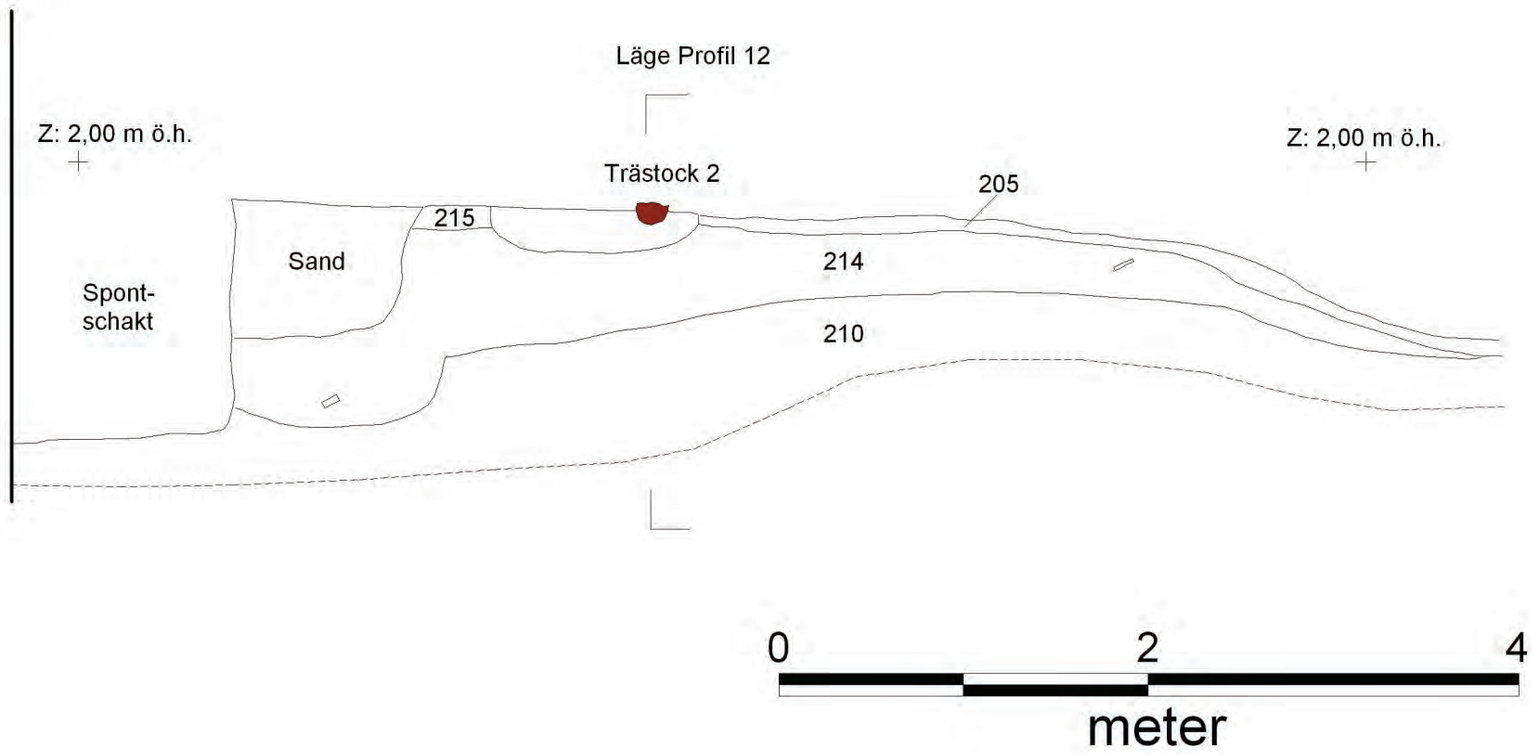
0 2 4
meter

E3A Profil 5 mot NO



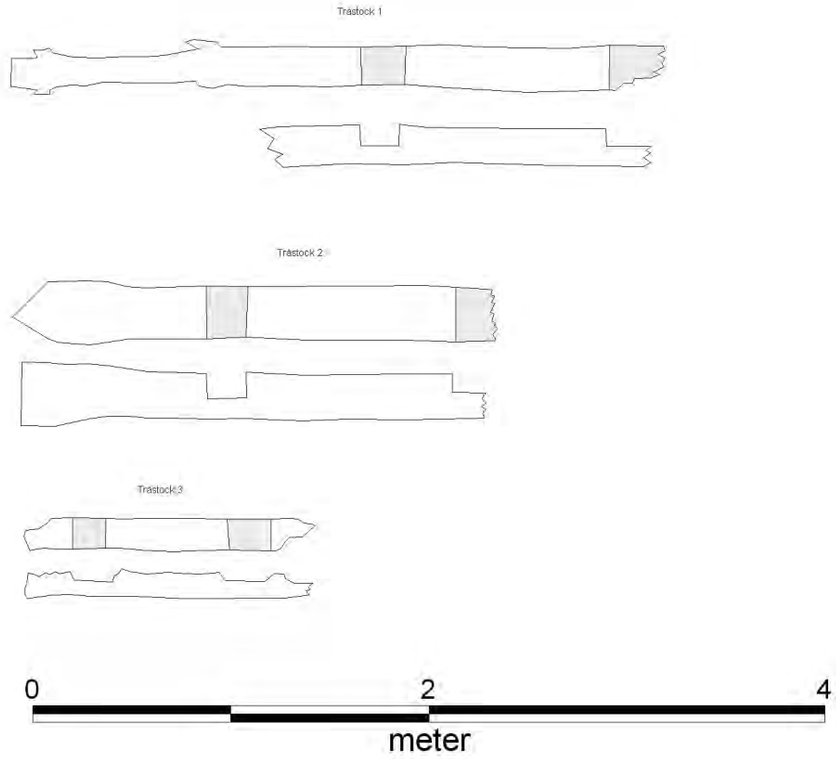
E3A Profil 12 mot NV

Lagerbeskrivning se bilaga 1

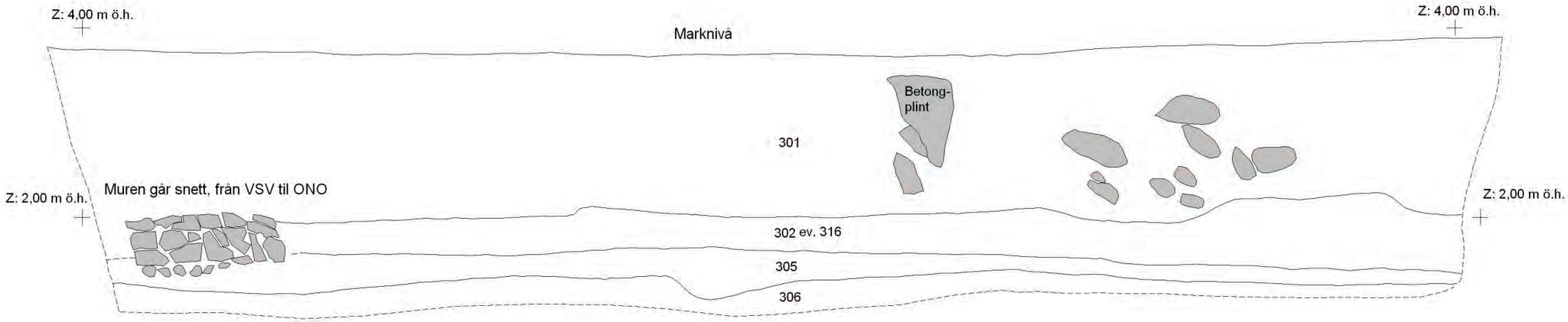


E3A Profil 13 mot SV

Lagerbeskrivning se bilaga 1



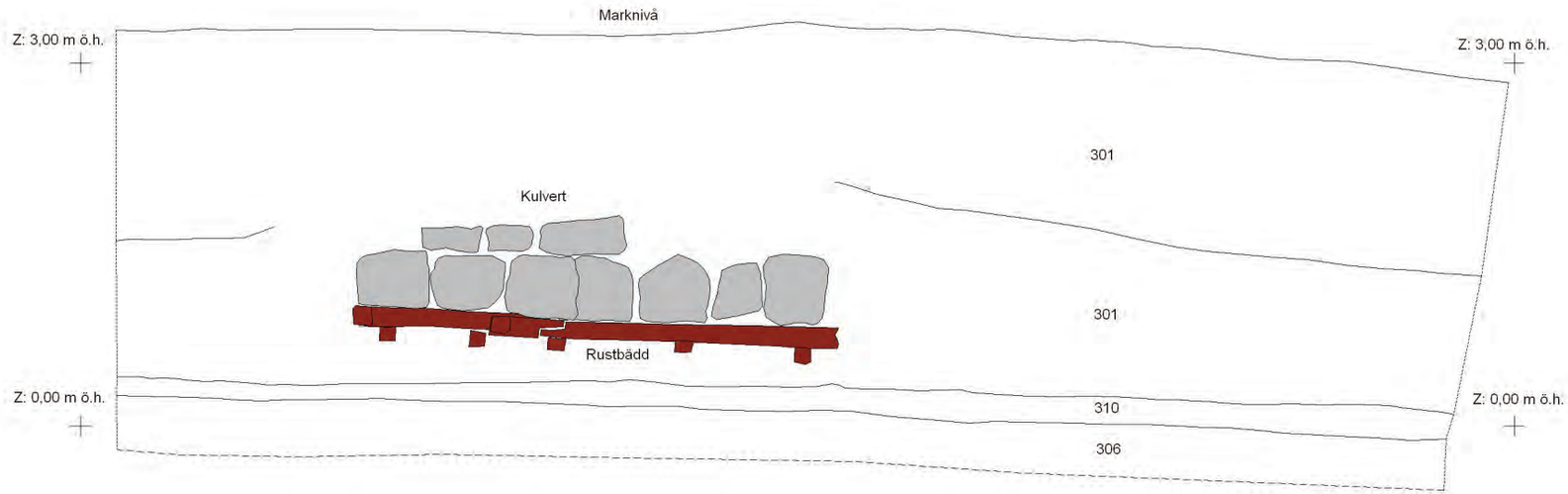
E3A Detaljritning trästockar



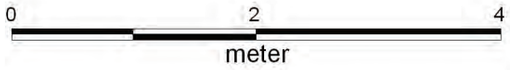
Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

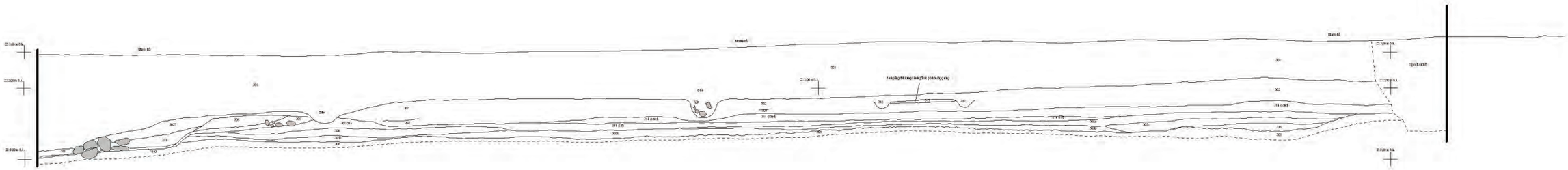
E3B Profil 3 mot S



Lagerbeskrivning se bilaga 1



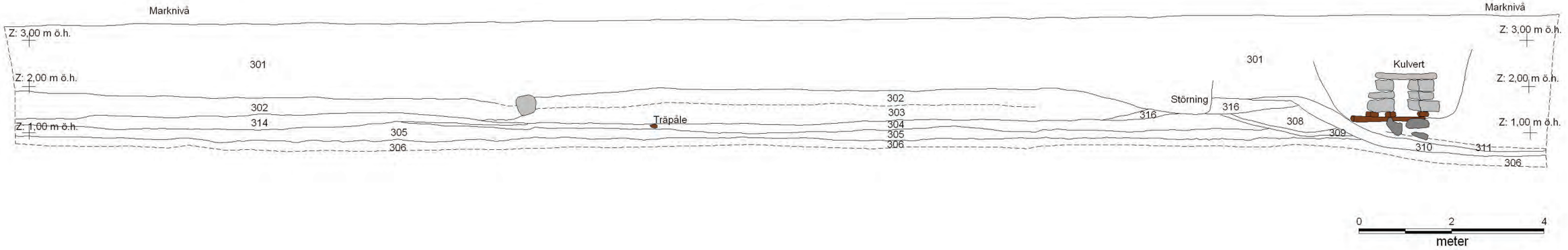
E3B Profil 4 mot N



Lagerbeskrivning se bilaga 1

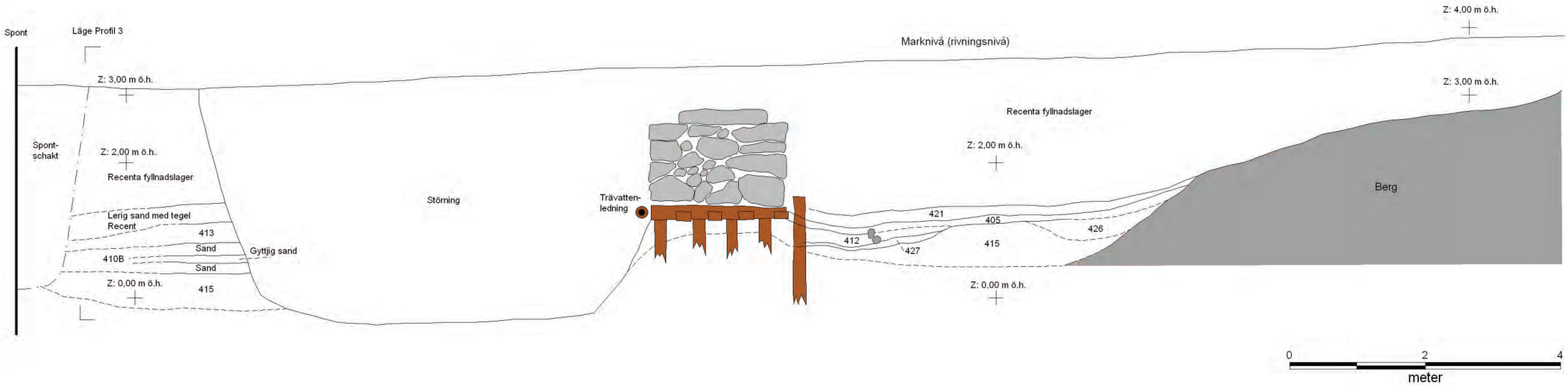
0 2 4
meter

E3B Profil 6 mot O



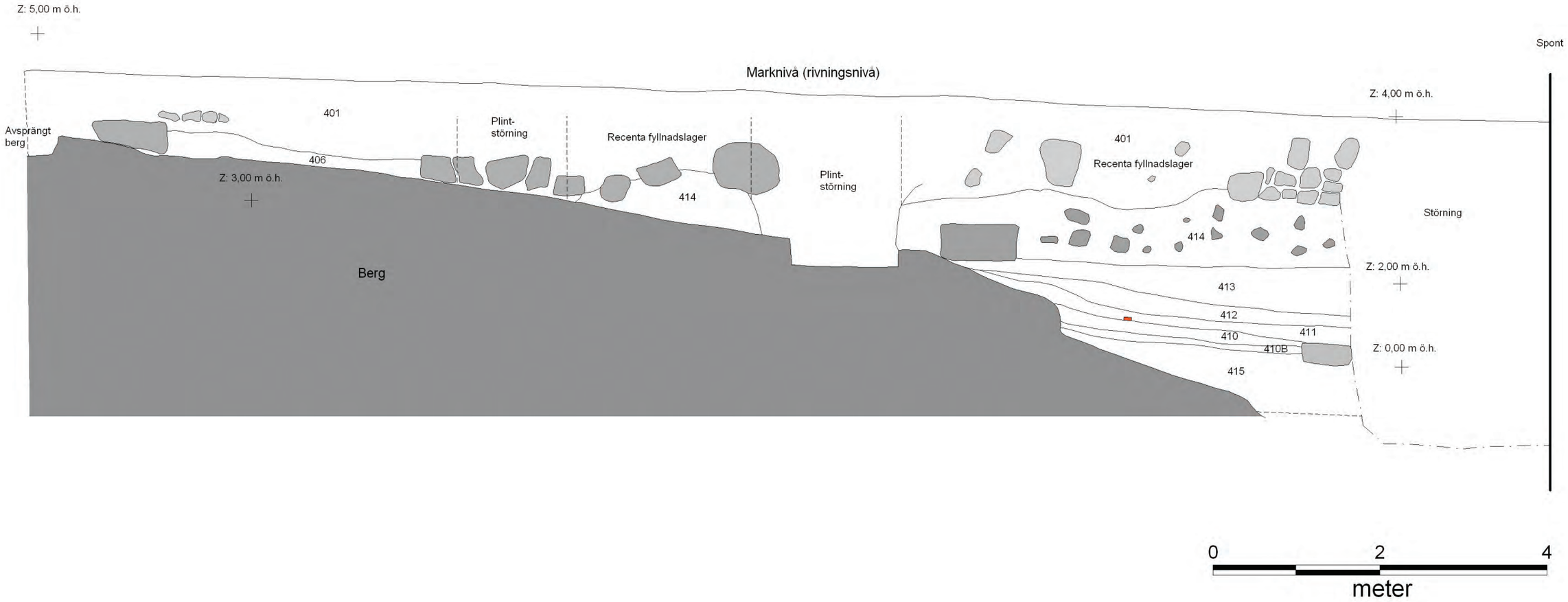
Lagerbeskrivning se bilaga 1

E3B Profil 7 mot V



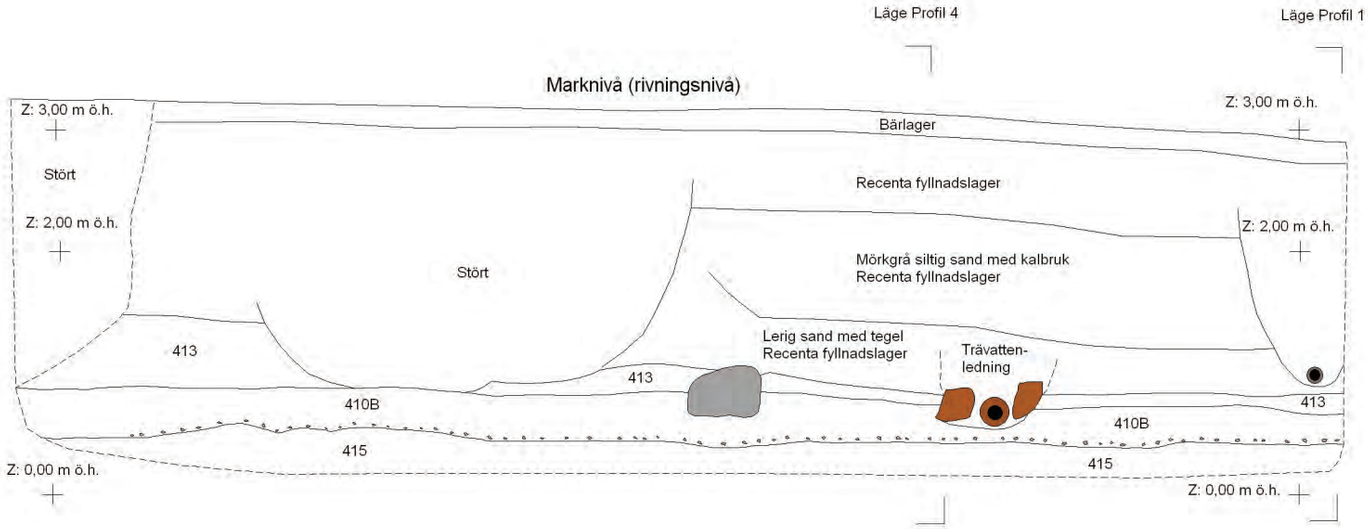
Lagerbeskrivning se bilaga 1

E4 Profil 1 mot S



Lagerbeskrivning se bilaga 1

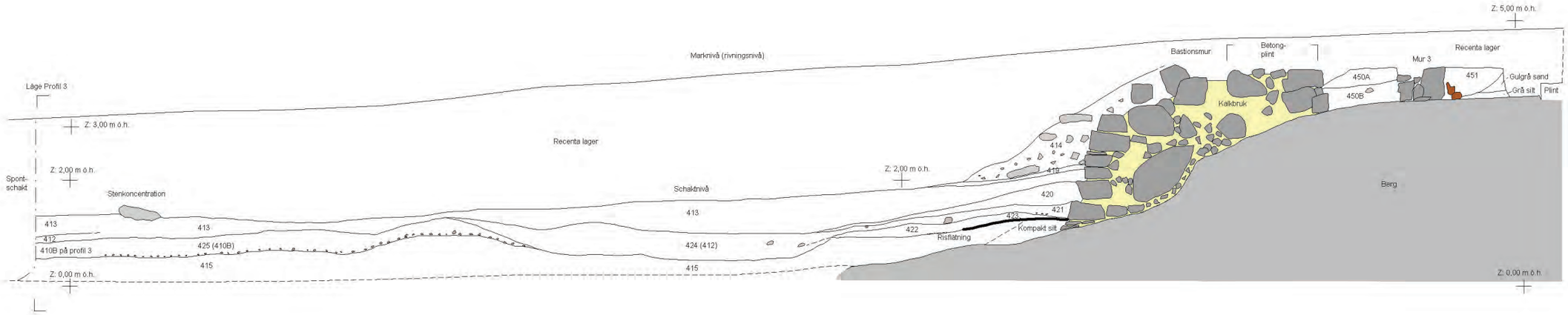
E4 Profil 2 mot N



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

E4 Profil 3 mot V



Lagerbeskrivning se bilaga 1

0 2 4
meter

E4 Profil 4 & 6 mot SO

Dendrokronologisk analys E1-E4 - sammanfattningstabell

Bilaga 5

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E1	A71 kvistar			Björk	0							
E1	Bräda A81:1	57		Fur	44	-						
E1	Bräda A81:2	58		Fur	22	-						
E1	Bräda på mur	59		Fur	0	-			Yngre fas			
E1	Bro A62 stolpe	51		Fur	100	V	1641	1542	D=266 mm			
E1	Bro A64 stolpe	52		Fur	69	V	1640	1572	D=220 mm			
E1	Bro A65 stolpe	53		Fur	72	V	1640	1569	D=225			
E1	Flätverk vid vallgrav			Björk	0							
E1	Mur A25/A100	48		Fur	42	V			hörnstolpe			
E1	Mur A33 stolpe	49		Fur	40	-			140x145 mm			
E1	Mur A34 stolpe	50		Fur	71	V			D=204 mm			
E1	Stöd för bräda A80:1	54		Fur	36	-						
E1	Stöd för bräda A80:2	55		Fur	37	-				1523	1487	
E1	Stöd för bräda A80:3	56		Fur	34	-				1525	1492	
E1	Vallgrav L53	60		Fur	40	V						
E2	Klippanvraket P201	107		Ek	133	-	1537	1405	Snitt 180x115 mm			
E2	Klippanvraket P202	108		Ek	181	3s	1564	1384	Bord 235x29 mm			
E2	Klippanvraket P203	109		Ek	177	7s	1568	1392	Bord 230x25 mm			
E2	Klippanvraket P204	110		Ek	182	7s	1570	1388	Bord 222x29 mm			
E2	Klippanvraket P205	111		Ek	131	-	1560	1430	Rombiskt snitt 161x170 mm			
E2	Klippanvraket P206	112		Ek	120	8s	1570	1451	Bord 207x26 mm			
E2	Klippanvraket P207	113		Ek	143	-	1553	1413	Bord 208x31mm			
E2	Klippanvraket P217	144		Ek	155	-	1558	1404				
E2	Klippanvraket P218	145		Ek	140	-						
E2	Klippanvraket P219	146		Ek	133	-						
E2	Klippanvraket P220	147		Ek	104	-						

Bilaga 5

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E2	M1B3	114	Rustbädd mur 1	Fur	63	-						
E2	M1B4	115	Rustbädd mur 1	Fur	189	-						
E2	M1B5	116	Rustbädd mur 1	Fur	74	-			Bräda	1535	1462	
E2	M1L1	102	Spåntschakt i väster	Fur	26	V						
E2	M1L2	101	Spåntschakt i väster	Fur	33	V						
E2	M1L3	100	Spåntschakt i väster	Fur	31	V						
E2	M1L4	121	Rustbädd mur 1	Fur	27	V			Längsgående			
E2	M1L5	133	Rustbädd mur 1	Fur	31	-			Längsgående			
E2	M1L6	117	Rustbädd mur 1	Fur	40	S.k.			Längsgående			
E2	M1L7	118	Rustbädd mur 1	Fur	83	-			Längsgående			
E2	M1L8A	119	Rustbädd mur 1	Fur	41	V			Längsgående			
E2	M1L8B	120	Rustbädd mur 1	Fur	38	-			Längsgående			
E2	M1L9	136	Rustbädd mur 1	Fur	122	-			Längsgående			
E2	M1T1	99	Spåntschakt i väster	Fur	28	V						
E2	M1T1	137	Rustbädd mur 1	Fur	49	V			Tvärgående			
E2	M1T2	134	Rustbädd mur 1	Fur	35	V			Tvärgående			
E2	M1T3	141	Rustbädd mur 1	Fur	66	S.k.			Tvärgående			
E2	M1T4	135	Rustbädd mur 1	Fur	32	V			Tvärgående			
E2	M1T5	131	Rustbädd mur 1	Fur	31	V			Tvärgående			
E2	M2B1	126	Under rustbädd ovan båt	Fur	119	-			Bräda			
E2	M2L1	90	Rustbädd mur 2	Fur	57	-			Backupp ej säker vilken bjälke.	1525	1468	
E2	M2L2	91	Rustbädd mur 2	Fur	152	-	1566	1415				
E2	M2L3	92	Rustbädd mur 2	Fur	68	-	1514	1447				
E2	M2L4	93	Rustbädd mur 2	Fur	122	V	1576	1452				
E2	M2T1	94	Rustbädd mur 2	Fur	86	V	1575	1490	Backupp ej säker vilken bjälke.			
E2	M2T2	95	Rustbädd mur 2	Fur	98	V	1574	1477				
E2	Påle 01, Båt	61	Västra pålen vid båt, öster om Mur2	Fur	86	V	1624	1539	Möjligen för att fästa båt i botten			

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E2	Påle 02, Båt	62	Östra pålen vid båt, öster om Mur2	Fur	38	V			Möjligen för att fästa båt i botten			
E2	Påle 03	65	Under kulvert, öster om Mur2	Fur	58	V			Oklar funktion, bryggfundament eller ev för att stabilisera botten			
E2	Påle 04	66	Under kulvert, öster om Mur2	Fur	41	V			Oklar funktion, bryggfundament eller ev för att stabilisera botten	1524	1484	
E2	Påle 05	67	Under kulvert, öster om Mur2 mot Mur1	Fur	35	V			Oklar funktion, bryggfundament eller ev för att stabilisera botten	1522	1488	
E2	Påle 06	68	Östra pålen, öster om mur, norr om båt	Fur	38	V			Oklar funktion, bryggfundament eller ev för att stabilisera botten	1523	1486	
E2	Påle 07	69	Västra pålen, öster om mur, norr om båt	Fur	37	V			Oklar funktion, bryggfundament eller ev för att stabilisera botten			
E2	Påle 08	70	Mellan mur1/mur4	Fur	32	V				1524	1493	
E2	Påle 09	71	Mellan mur1/mur4	Fur	34	V						
E2	Påle 11	76	Mur 3	Fur	72	V						
E2	Påle 11	105	Pålad rustbädd mur 4	Fur	57	V						
E2	Påle 13	77	Mur 3	Fur	58	V						
E2	Påle 14	79	Mur 4	Fur	36	V				1524	1489	
E2	Påle 15	78	Mur 3	Fur	134	V						
E2	Påle 16	81	Mur 4	Fur	34	V						
E2	Påle 17	82	Mur 4	Fur	74	V						
E2	Påle 18	83	Mur 4	Fur	78	S.k						
E2	Påle 19	84	Mur 4	Fur	137	S.k						
E2	Påle 20	85	Mur 4	Fur	71	V						
E2	Påle 21	72	Mellan mur1/mur4	Fur	30	V				1523	1494	
E2	Påle 22	73	Mellan mur1/mur4	Fur	126	V			Mycket smala årsringar			
E2	Påle 23	86	Mur 2	Fur	63	V				1522	1460	
E2	Påle 24	74	Mellan mur1/mur4	Fur	70	V				1522	1453	
E2	Påle 25	75	Mellan mur1/mur4	Fur	55	V						
E2	Påle 26	87	Mur 2	Fur	33	V						

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E2	Påle 27	103	I rustbädd mur 2	Fur	60	V						
E2	Påle 28	88	Mur 2	Fur	48	V						
E2	Påle 29	104	Under rustbädd mur 2	Fur	113	V	1530	1419				
E2	Påle 30	89	Mur 2	Fur	42	V						
E2	Påle 31	80	Mur 4	Fur	98	V						
E2	Påle 40	124	Genom båt, yttre påle, samma som Påle 06	Fur	37	V						
E2	Påle 41	125	Genom båt, inre påle, samma som Påle 07	Fur	36	V						
E2	Rustbädd Kulvert P1	64	Spontschakt i öster	Fur	53	V			Tvärgående bjälke, Urtag tyder på att virket kan vara återanvänt	1535	1483	
E2	Rustbädd Kulvert P2	63	Spontschakt i öster	Fur	46	V			Tvärgående bjälke, Urtag tyder på att virket kan vara återanvänt. Vankant	1535	1490	
E2	Rustbädd Mur1 P1		Spontschakt i öster	Fur					Urtag tyder på att virket kan vara återanvänt			
E2	Rustbädd Mur1 P2		Spontschakt i öster	Fur					Urtag tyder på att virket kan vara återanvänt			
E2	T1	129	L110B	Ek	62	V 13s	1571	1510	Trästock			
E2	T10	132	L110B	Bok					Trästock			
E2	T12	143	L110B	Ek	83	V 15s	1638	1156	Trästock			
E2	T13	130	L110B	Bok					Trästock			
E2	T14	140	L110B, mot botten	Bok					Trästock			
E2	T15	142	L110(B)	Bok					Trästock			
E2	T19	122	L110B	Ek	35	-			Trästock			
E2	T20	123	L110B	Bok					Trästock			
E2	T6	138	L110B	Ek	82	V 14s			Trästock			
E2	T7	128	L110B	Björk					Trästock			
E2	T8	127	L110B	Bok					Trästock			
E2	T9	139	L110B	Bok					Trästock			
E2	Trästock 1	47	Stenkonstruktion 1	Ek	60	16V	1512	1453	Skuren i spåntschakt			

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E2	Trästock 1	98	Stenkonstruktion 1	Ek	54	17V	1512	1458	Fälld försommaren 1512, , andra provet			
E2	Trästock 2	96	L110	Ek	150	19V	1514	1365	Skuren i spåntschakt			
E2	Trästock 3	97	L110	Bok					Skuren i spåntschakt. Med urtag.			
E2	Trästock 4	106	L110B	Ek	106	14V	1441	1371	Skuren i spåntschakt. Två prover skickade.			
E3A	Bräda1	149	L206c	Fur	73	-			Snitt 160x39 mm			
E3A	Bräda2	150	L206c	Ek	148	-	1524	1327	Snitt 123x35 mm			
E3A	Bräda3	151	L206c	Fur	73	-			Snitt 135x39 mm			
E3A	M2L1	152	Rustbädd under Mur2	Fur	85	V	1526	1442	Längsgående, diam. 165 mm	1526	1442	D
E3A	M2L2	153	Rustbädd under Mur2	Fur	85	V	1526	1442	Längsgående, snitt 190x148 mm	1526	1442	D
E3A	M2L3	154	Rustbädd under Mur2	Fur	78	V	1525	1448	Längsgående, diam. 161 mm	1525	1448	D
E3A	M2L4	155	Rustbädd under Mur2	Fur	80	V	1526	1447	Längsgående, diam. 208 mm	1526	1447	D
E3A	M2L5	156	Rustbädd under Mur2	Gran	48	V			Längsgående, snitt 180x130 mm			
E3A	M2L6	157	Rustbädd under Mur2	Fur	60	-	1517	1447	Längsgående, snitt 153x153 mm	1517	1458	D
E3A	M2L7	158	Rustbädd under Mur2	Fur	75	V?	1526	1452	Längsgående, snitt 150x144 mm	1526	1452	D
E3A	M2T01	159	Rustbädd under Mur2	Fur	63	V?	1535	1473	Tvärgående, snitt 190x105 mm	1535	1473	C
E3A	M2T02	160	Rustbädd under Mur2	Fur	73	-	1531	1459	Tvärgående, snitt 186x112 mm	1531	1459	C
E3A	M2T03	161	Rustbädd under Mur2	Fur	65	V?	1536	1472	Tvärgående, snitt 183x115	1536	1472	C
E3A	M2T04	162	Rustbädd under Mur2	Fur	75	-	1533	1459	Tvärgående, snitt 240x95	1533	1459	C
E3A	M2T05	163	Rustbädd under Mur2	Gran	46	V	1511	1466	Tvärgående, snitt 155x128	1511	1466	C
E3A	M2T06	164	Rustbädd under Mur2	Fur	47	-	1519	1472	Tvärgående, snitt 230x73	1519	1472	C
E3A	M2T07	165	Rustbädd under Mur2						Tvärgående	0	0	

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E3A	M2T08	166	Rustbädd under Mur2	Fur	40	-	1512	1472	Tvärgående, snitt 20x72	1512	1472	C
E3A	M2T09	167	Rustbädd under Mur2	Fur	138				Tvärgående	0	0	
E3A	M2T10	168	Rustbädd under Mur2	Gran	68	-	1534	1461	Tvärgående, snitt 235x95 mm	1534	1461	C
E3A	Stolpe01	169	Vid Mur2									
E3A	Stolpe02	170	Vid Mur1									
E3A	Stolpe03a	171	Vid Mur1	Fur	60	S.k.			Diam. 147 mm			
E3A	Stolpe03b	172	Vid Mur1	Fur	20	V			Diam. 135 mm			
E3A	Stolpe04	173	Vid trävägg	Fur	53	V			Diam. 110 mm			
E3A	Stolpe05	174	Vid trävägg	Fur								
E3A	Stolpe07	175	Vid Mur2	Ek	39	-						
E3A	Stolpe08	176										
E3A	Stolpe09	177		Fur	60	V			Diam. 150 mm			
E3A	Stolpe10	178		Fur	36	V			Snitt 140x120 mm			
E3A	Stolpe11	179										
E3A	Stolpe12	180		Fur	55	V			Diam. 145 mm	2562	2508	A
E3A	Stolpe13	181										
E3A	Stolpe14	182		Fur	114				Diam. 150 mm			
E3A	Stolpe15	183										
E3A	Stolpe16	184										
E3A	Stör1	185	L206c	Ek	44	4s			Snitt 115x70 mm			
E3A	Stör2	186	L206c	Ek	37	-			Snitt 77x77 mm			
E3A	Stör3	187	L206c	Ek	64	19s	1506	1443	Diam. 102			
E3A	Stör4	188	L206c	Ek	41	7s			Snitt 76x46			
E3A	Stör5	189	L206c	Ek	58	-			58+? Tre delar som inte passade mot varandra			
E3A	Stör6	190	L206c	Fur	88	-			Snitt 130x75 mm			
E3A	Stör7	191	L206c	Ek	34	-			Snitt 75x70 mm			
E3A	Stör8	192	L206c	Fur	99	-			Snitt			
E3A	Stör9	193	L206c	Ek	31	-			Snitt 75x70 mm			

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E3A	Trästock1	194	L215	Ek	103	19s			Längsgående, diam. 250 mm			
E3A	Trästock2	195	L215	Ek	65	-			Längsgående, snitt 170x90 mm			
E3A	Trästock3	196	L215	Ek	55	-			Tvärgående, snitt 170x90 mm			
E3A	Vidjeflätning		Vallgravskant		0							
E3B	L1a	198	Kulvert						Rustbädd			
E3B	L1b	199	Kulvert	Fur	47	V			Längsgående, snitt 198x136 mm			
E3B	L2a	200	Kulvert						Längsgående			
E3B	L2b	201	Kulvert	Fur	53	S.k.			Längsgående, snitt 201x31			
E3B	L3a	202	Kulvert	Fur	44	V			Längsgående, snitt 154x107			
E3B	L3b	203	Kulvert	Fur	40	S.k.			Längsgående, snitt 200x130			
E3B	L4a	204	Kulvert	Fur	39	V?			Längsgående, snitt 175x115			
E3B	L4b	205	Kulvert	Fur	45	V			Längsgående, snitt 175x118	1522	1476	C
E3B	L5a	206	Kulvert	Fur	49	V			Längsgående, snitt 165x108			
E3B	L5b	207	Kulvert						Längsgående			
E3B	T1	208	Kulvert						Tvärgående			
E3B	T2	209	Kulvert	Fur	36	-			Tvärgående, snitt 180x145			
E3B	T3	210	Kulvert	Fur	51	V			Tvärgående, snitt 171x91			
E3B	T4	211	Kulvert	Fur	43	-			Tvärgående, snitt 150x135			
E3B	T5	212	Kulvert	Fur	82	V?	1525	1444	Tvärgående, snitt 165x98	1525	1444	D
E4	M1L15	232	Rustbädd Mur 2. Längsgående	Fur	107	V						
E4	M1L17	233	Rustbädd Mur 2, Längsgående	Fur	42	V	1569	1528	Fällningsår: Vinterhalvåret 1569-1570			
E4	M1L18	234	Rustbädd Mur 2. Längsgående	Fur	110	V						
E4	M1T09	235	Rustbädd Mur 2. Tvärgående	Fur	45	V						
E4	M1T10	236	Rustbädd Mur 2. Tvärgående	Fur	39	V						
E4	M1T11	237	Rustbädd Mur 2. Längsgående	Fur	51	V						
E4	Påle 01	227	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	39	-						

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E4	Påle 02	228	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	71	V						
E4	Påle 03	229	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	56	V			Fälldes på försommaren, vilket är mycket ovanligt. Alla parametrar är ej uppfyllda för en säker datering	1568		
E4	Påle 06	230	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	49	V			Alla parametrar är ej uppfyllda för en säker datering	1569		
E4	Påle 13	231	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	59	V			Alla parametrar är ej uppfyllda för en säker datering	1569		
E4	Trästock01:1	238	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav, första delen	Ek	83	10	1478	1396	Fällningsår inom perioden 1480-1485			
E4	Trästock01:1	239	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav, första delen	Ek	0							
E4	Trästock01:2	240	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav, andra delen	Ek	82	S.k.	1468	1387	Fällningsår inom perioden 1480-1485			
E4	Trästock01:2	241	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	0							
E4	Trästock03	242	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	0							
E4	Trästock03	243	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	130	-						
E4	Trästock04	244	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	79	19V	1495	1415	Fällningsår vinterhalvåret 1495-1496			
E4	Trästock05	245	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	107	4	1475	1369				
E4	Trästock05	246	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	0				Fällningsår inom perioden 1483-1488			

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E4	Trästock13	247	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	110	S.k.	1467	1358	Fällningsår inom perioden 1479-1484			
E4	Trästock20	248	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	83	-			Sökning har även skett mot min referens från Weichselområdet och östra England utan reultat			
E4	Trästock20	249	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	0							
E4	Trästock21	250	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	72	S.k.	1458	1387	Fällningsår inom perioden 1470-1475			
E4	Trästock22	251	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	175	18V	1530	1356	Fällningsår vinterhalvåret 1530-1531			
E4	Trästock23	252	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	137	-	1514	1376				
E4	Trästock24	253	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	123	29V	1520	1398	Fällningsår vinterhalvåret 1520-1521			
E4	Trästock24	254	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	0							
E4	Trästock25	255	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	49	5						
E4	Trästock26	256	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Fur	81	V						
E4	Trästock26	257	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Fur	0							
E4	Trästock27	258	L10B. Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	132	7	1510	1379	Fällningsår inom perioden 1515-1520			
E4 FU	M1T08	217	Rustbädd Mur 2. Tvärgående	Fur	52	V	1572	1521				
E4 FU	M1T10	215	Rustbädd Mur 2. Tvärgående	Fur	45	V	1533	1489				

Etapp	Prov	Prov Bråthen	Läge	Träslag	Antal mätta årsringar	Savved/ Vankant	Årtal ytterst mätta årsringen	Årtal innerst mätta årsringen	Kommentar	Relativ dat AB Yttersta	Relativ dat AB Innersta	Relativ datering grupp
E4 FU	M1T11	216	Rustbädd Mur 2. Tvärgående	Fur	59	V	1516	1458				
E4 FU	Påle 07	219	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	53	V						
E4 FU	Påle 08?	218	Rustbädd Mur 2. Påle	Fur	37	V	1533	1497				
E4 FU Spillvattenflytt	Stock2 L2.	225	Rustbädd Mur. Längsgående	Ek	118	-	1517	1400				
E4 FU Spillvattenflytt	Stock3 L3	226	Rustbädd Mur. Längsgående	Ek	113	-	1528	1416	Har en yta med stammens kurvatur. Om i det fällda trädet denna anslöt sig till kärnvedens yta ligger fällningsåret i perioden 1540-1545 där typvärdet är 1542.			
E4 FU Spillvattenflytt	Stock4 L4	224	Rustbädd Mur. Längsgående	Ek	127	-	1502	1376				

Bilaga 5

Dendrokronologisk undersökning

Identifikation		Antal mätta årsringar	Sav-ved Van-kant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
Göteborg					
Arkeologisk undersökning G:a Älvsborg (Gö 185)					
47 Fu schakt 2 stock	Ek	60	16V	1512 -	1453
48 Mur A25/A100 hörnstolpe	Fur	42	V		
49 Mur A33 stolpe 140x145 mm	Fur	40	-		
50 Mur A34 stolpe D=204 mm	Fur	71	V		
51 Bro A62 stolpe D=266 mm	Fur	100	V	1641 -	1542
52 Bro A64 stolpe D= 220 mm	Fur	69	V	1640 -	1572
53 Bro A65 stolpe D= 225 mm	Fur	72	V	1640 -	1569
54 Stöd för bräda A80:1	Fur	36	-		
55 -"- A80:2	Fur	37	-		
56 -"- A80:3	Fur	34	-		
57 Bräda A81:1	Fur	44	-		
58 Bräda A81:2	Fur	22	-		
59 Bräda på mur senare fas	Fur	?	-		
60 Vallgrav botten lager 53	Fur	40	V		
Flätverk vid vallgrav	Björk (betula)				
Gö 185 A71 kvistar	Björk				
61 "Pålar öster om mur 2, den närmast muren"	Fur	86	V	1624 -	1539
62 Påle öster om mur 2 den östligaste	Fur	38	V		
63 Rustbädd kulvert tvärbjälke 2	Fur	46	V		

Identifikation		Antal mätta årsringar	Savved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
64 Rustbädd kulvert tvärbjälke 1	Fur	53	V		
65 Påle 3 under kulvert öster om mur2	Fur	58	V		
66 Påle 4 under kulvert öster om mur2	Fur	41	V		
67 Påle 5 under kulvert öster om mur2 mot mur1	Fur	35	V		
68 Påle 6 östra pålen, öster om mur norr om båt	Fur	38	V		
69 Påle 7 Västra pålen öster om mur norr om båt	Fur	37	V		
70 Påle 8 mellan mur1/mur2	Fur	32	V		
71 Påle 9 mellan mur1/mur4	Fur	34	V		
72 Påle 21 mellan mur1/mur4	Fur	30	V		
73 Påle 22 mellan mur1/mur4 (mycket smala årsringar)	Fur	126	V		
74 Påle 24 mellan mur1/mur4	Fur	70	V		
75 Påle 25 mellan mur1/mur4	Fur	55	V		
76 Påle 11 mur3	Fur	72	V		
77 Påle 13 mur3	Fur	58	V		
78 Påle 15 mur3 (mur4?)	Fur	134	V		
79 Påle 14 mur4	Fur	36	V		
80 Påle 31 mur4 (mur3?)	Fur	98	V		
81 Påle 16 mur4	Fur	34	V		

Identifikation		Antal mätta årsringar	Savved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
82 Påle 17 mur4	Fur	74	V		
83 Påle 18 mur4	Fur	78	S.k		
84 Påle 19 mur4	Fur	137	S.k		
85 Påle 20 mur4	Fur	71	V		
86 Påle 23 mur2	Fur	63	V		
87 Påle 26 mur2	Fur	33	V		
88 Påle 28 mur2	Fur	48	V		
89 Påle 30 mur2	Fur	42	V		
90 M2L1 rustbädd mur2	Fur	57	-		
91 M2L2 rustbädd mur2	Fur	152	-	1566 -	1415
92 M2L3 rustbädd mur2	Fur	68	-	1514 -	1447
93 M2L4 rustbädd mur2	Fur	122	V	1576 -	1452
94 M2T1 rustbädd mur2	Fur	86	V	1575 -	1490
95 M2T2 rustbädd mur2	Fur	98	V	1574 -	1477
96 Ekstock 2 mellan	Ek	150	19V	1514 -	1365
97 Stock 3 mellan mur1/mur4 Fagus Silvatica	Bok				
98 Sv 65 185 etapp2 stock1 Fälld försommaren 1512	Ek	54	17V	1512 -	1458
99 M1T1 spånschakt i väster	Fur	28	V		
100 M1L3 spånschakt i väster	Fur	31	V		
101 M1L2 spånschakt i väster	Fur	33	V		
102 M1L1 spånschakt i väster	Fur	26	V		

Identifikation		Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för ytterstа mätta årsringen	innersta mätta årsringen
103 Påle 27 I rustbädd mur2	Fur	60	V		
104 Påle 29 under rustbädd mur2	Fur	113	V	1530 -	1419
105 Påle 11 pålad rustbädd mur4	Fur	57	V		
106 Stock4 i sand under mur1	**Ek**	106	14V	1441 -	1371
107 Klippanvraket p201 snitt 180x115 mm	**Ek**	133	-	1537 -	1405
108 Klippanvraket p202 bord 235x29 mm	Ek	181	3s	1564 -	1384
109 Klippanvraket p203 bord 230x25 mm	Ek	177	7s	1568 -	1392
110 Klippanvraket p204 bord 222x29 mm	Ek	182	7s	1570 -	1388
111 Klippanvraket p205 rombiskt snitt 161x170 mm	Ek	131	-	1560 -	1430
112 Klippanvraket p206 bord 207x26 mm	Ek	120	8s	1570 -	1451
113 Klippanvraket p207 bord 208x31 mm	Ek	143	-	1553 -	1413
114 M1B3 Rustbädd mur 1	Fur	63	-		
115 M1B4 -"-	Fur	189	-		
116 M1B5 -"-	Fur	74	-		
117 M1L6 -"-	Fur	40	S.k.		
118 M1L7 -"-	Fur	83	-		
119 M1L8A -"-	Fur	41	V		

Identifikation			Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
120	M1L8B	Rustbädd mur 1	Fur 38	-		
121	M1L4	-"-	Fur 27	V		
122	T19	L110B	Ek 35	-		
123	T20	L110B	Bok			
124	Påle 40	Yttre påle genom båt	Fur 37	V		
125	Påle 41	Inre påle genom båt	Fur 36	V		
126	M2B1	Under rustbädd, ovan båt	Fur119	-		
127	T8	L110B	Bok			
128	T7	L110B	Björk			
129	T1	L110B	Ek 62	V 13s	1571 -	1510
130	T13	L110B	Bok			
131	M1T5	Rustbädd mur 1	Fur 31	V		
132	T10	L110B	Bok			
133	M1L5	Rustbädd mur 1	Fur 31	-		
134	M1T2	-"-	Fur 35	V		
135	M1T4	-"-	Fur 32	V		
136	M1L9	-"-	Fur122	-		
137	M1T1	-"-	Fur 49	V		
138	T6	L110B	Ek 82	V 14s		
139	T9	L110B	Bok			
140	T14	L110B mot botten	Bok			
141	M1T3	Rustbädd mur 1	Fur 66	S.k		
142	T15	L110B	Bok			

Identifikation			Antal mätta års-ringar	Sav-ved Van-kant	Årtalet för yttersta mätta års-ringen	innersta mätta års-ringen
143 T12 L110B		Ek	83	V 15s	1638 -	1556
144 Klippanvraket	prov 217	Ek	155	-	1558 -	1404
145 -"-	prov 218	Ek	140	-		
146 Skeppsvrak	prov 219	Ek	133	-		
147 Skeppsvrak	prov 220	Ek	104	-		

Kommentar: Den stora mängden icke daterade virken från grävningen i G:a Älvsborg beror på tillväxtstörningar och att många virken har innehållit för få årsringar för att datering skall vara möjlig.

Följande virken kan visas vara ungefär samtida med varandra, men gruppens absoluta position på en tidskala kan inte bevisbart fastställas på grund av det ringa antalet årsringar. Det kan vara av intresse att veta virkenas tidsposition relativt varandra, vilket framgår av nedanstående tabell. Årtalen är endast relaterade till ett förslag, som datorbearbetning ger.

Identifikation	Antal mätta års-ringar	Sav-ved Van-kant	Årtalet för yttersta mätta års-ringen	innersta mätta års-ringen
55	37	S.k	1523 -	1487
56	34	S.k	1525 -	1492
63	46	V	1535 -	1490
64	53	V	1535 -	1483
66	41	V	1524 -	1484
67	35	V	1522 -	1488
68	38	V	1523 -	1486
70	32	V	1524 -	1493
72	30	V	1523 -	1494
74	70	V?	1522 -	1453
79	36	V	1524 -	1489
86	63	V	1522 -	1460
90	57	-	1525 -	1468

Diskussion: (Det är inte min uppgift att utan kunskap om grävningsplatsens struktur föra en ensidig diskussion, men kanske den kan vara till någon liten hjälp). Enligt telefonsamtal finns vid grävningsplatsen endast en rustbädd. Dess massa täckte skeppsvraket. Rustbädden borde alltså tidigast vara av 1600-tal. Mina få dateringar visar uppenbarligen inte när rustbädden lades. Virkena har formats med plan ytor. De virken, som har beteckningen 'bräda' har en hyvlad sidoyta och kan därför tänkas ha formats för någon tidigare anläggning, t.ex. en byggnad.

Antikvarie Staffan von Arbins undersökning av skeppsvraket ger troligen besked om fartyget har lagts såsom vrak efter att det av ålder blivit uttjänt, eller om virkets kondition tyder på att fartyget har hamnat på plats efter svår skada.

~~17. Juli~~ 2005
12. November 2005
Alf Bråthen
Alf Bråthen

1007/02 5332
ANKO
Göteborgs Stadsmuse
ML

Dendrokronologisk undersökning

Identifikation	Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	Årtalet för innersta mätta årsringen
Göteborg				
Gbg 47 "Pålar öster om mur 2, den närmast muren"	86	V	1624	1539
Gbg 48 "Påle öster om mur 2, den östligaste"	38	V		
Gbg 49 "Rustbädd kulvert, tvärbjälke 2"	46	V		
Gbg 50 "Rustbädd kulvert, tvärbjälke 1"	53	V		

Anläggning:.....

Kommentar: Samtliga undersökta virken består av fur

21. April 2005

Alf Bråthen

Dendrokronologisk undersökning

Identifikation			Antal mätta ars-ringar	Sav-ved Van-kant	Artalet för yttersta mätta ars-ringen	innersta mätta ars-ringen
Göteborg						
G:a Älvsborg (Gö185)						
149 Brada 1	Snitt 135x39 mm	Fur	87	-		
150 Brada 2	Snitt 123x35 mm	**Ek**	148	-	1524	1327
151 Brada 3	Snitt 160x39 mm	Fur	73	-		
152 M2L1	Diameter 165 mm	Fur	85	V	1526	1442
153 M2L2	190x148 mm	Fur	85	V	1526	1442
154 M2L3	D=161 mm	Fur	78	V	1525	1448
155 M2L4	D=208 mm	Fur	80	V	1526	1447
156 M2L5	180x130 mm	Gran	48	V		
157 M2L6	153x153 mm	Fur	60	-	1517	1458
158 M2L7	150x144 mm	Fur	75	V?	1526	1452
159 M2T1	190x105 mm	Fur	63	V?	1535	1473
160 M2T2	186x112 mm	Fur	73	-	1531	1459
161 M2T3	183x115 mm	Fur	65	V?	1536	1472
162 M2T4	240x95 mm	Fur	75	-	1533	1459
163 M2T5	155x128 mm	Gran	46	V	1511	1466
164 M2T6	230x73 mm	Fur	47	-	1519	1472
165 M2T7						
166 M2T8	230x72 mm	Fur	40	-	1512	1472
167 M2T9	235x76 mm	Fur	138	-		
168 M2T10	235x95 mm	Gran	68	-	1534	1461
169 Stolpe 1						

Identifikation			Antal mätta års-ringar	Sav-ved Van-kant	Artalet för yttersta mätta års-ringen	innersta mätta års-ringen
170 Stolpe 2						
171 Stolpe 3a	D=147 mm	Fur	60	S.k		
172 Stolpe 3b	D=135 mm	Fur	20	V		
173 Stolpe 4	D=110 mm	Fur	53	V		
174 Stolpe 5		Fur				
175 Stolpe 7		Ek	39	-		
176 Stolpe 8						
177 Stolpe 9	D=150 mm	Fur	60	V		
178 Stolpe 10	140x120 mm	Fur	36	V		
179 Stolpe 11						
180 Stolpe 12	D=145 mm	Fur	55	V		
181 Stolpe 13						
182 Stolpe 14	D=150 mm	Fur	114	V		
183 Stolpe 15						
184 Stolpe 16						
185 Stör 1	L26c 115x70 mm	**Ek**	44	4s		
186 Stör 2	77x77 mm	**Ek**	37	-		
187 Stör 3	D=102 mm	**Ek**	64	19s		1506 - 1443
188 Stör 4	76x46 mm	**Ek**	41	7s		
189 Stör 5	Tre delar som inte passade mot varandra	Ek	58+?	-		
190 Stör 6	130x75 mm	Fur	88	-		
191 Stör 7	75x70 mm	**Ek**	34	-		
192 Stör 8	112x95 mm	Fur	99	-		

Identifikation		Antal mätta ars-ringar	Sav-ved Van-kant	Artalet för yttersta mätta ars-ringen	innersta mätta ars-ringen
193 Stör 9 105x50 mm	**Ek**	31	-		
194 Stock 1 L215 D=250 mm	**Ek**	103	19s		
195 Stock 2 L215 210x85 mm	**Ek**	65	-		
196 Stock 3 170x90 mm	**Ek**	55	-		
197					
198 L1a					
199 L1b 198x136 mm	Fur	47	V		
200 L2a					
201 L2b 201x31 mm	Fur	53	S.k		
202 L3a 154x107 mm	Fur	44	V		
203 L3b 200x130 mm	Fur	40	S.k		
204 L4a 175x115 mm	Fur	39	V?		
205 L4b 175x118 mm	Fur	45	V	1522 - 1476	
206 L5a 165x108 mm	Fur	49	V		
207 L5b					
208 T1					
209 T2 180x145 mm	Fur	36	-		
210 T3 171x91 mm	Fur	51	V		
211 T4 150x135 mm	Fur	43	-		
212 T5 165x98 mm	Fur	82	V?	1525 - 1444	

Kommentar: Datorsökning har skett inom tidsomradet A.D. 957 - nutid. Manga av proven kommer från virken med alltför få årsringar. Virkena har uppenbarligen kommit fran träd, som växt i slyskog med

stark initial årlig tillväxt. Tillväxten har minskat till minimum med tilltagande konkurrens.

Fyra grupper har upprättats där proven inom varje grupp har bevisbar fast lägesposition relativt övriga prov inom gruppen.

I grupp **A** har prov no 86 en närmast perfekt överlappning (c:a 35 år) med prov no 161, som är daterat. En därigenom framräknad tidsposition synes väl stämma mot referenser. Enskilda prov inom gruppen saknar dock övertygande hög korrelation mot referenser vid datoranalys (märk att proven har få årsringar!), vilket är tillräckligt för att grupp A skall anses vara icke daterad
Vid betraktelse av det arkeologiska materialet kan det möjligen vara av intresse att veta var tidspositionerna skulle hamna. I tabellen nedan har årtalen adderats med 1000 såsom markering att de inte är garanterat reella.

Grupp A	Samtliga virken utom no 66, 90 och 180 har trädstammens tvärsnitt.		
63	V	2574 - 2529	
64	V	2574 - 2522	
66	V	2563 - 2523	
67	V	2561 - 2527	
74	V?	2561 - 2527	
86	V	2561 - 2499	
90	-	2564 - 2507	
180	V	2562 - 2508	
Grupp B	Samtliga virken har bearbetade ytor		
91	-	1566 - 1415	
92	-	1514 - 1447	
93	V	1576 - 1455	
94	V	1575 - 1490	
95	V	1574 - 1477	
Grupp C	Samtliga virken har bearbetade ytor		
159	V?	1535 - 1473	
160	-	1531 - 1459	
161	V?	1536 - 1472	
162	-	1533 - 1459	
164	-	1519 - 1472	
166	-	1512 - 1472	
168	-	1534 - 1461	
205	V	1522 - 1476	

Grupp D		Samtliga virken har bearbetade ytor
152	V	1526 - 1442
153	V	1526 - 1442
154	V	1525 - 1448
155	V	1526 - 1447
157	-	1517 - 1458
158	V	1526 - 1452
163	V	1511 - 1466
212	V	1525 - 1444

15. Januari 2006

Alf Brathen

Appendix: Kritik av det sätt på vilket provtagning i fält har skett:

- Minst ett tiotal prov kommer från virken där man tagit två prov med olika beteckningar, alternativt att några utgör par av virken, som tagits från samma trad.
- Det är i allmänhet meningslöst att ta prov från virken med färre än 50 årsringar. Luckor i tabellen tillhör virken med storleksordningen 20 årsringar.
- Proven borde ha sköljts rena från lera innan de stoppades i påsar. Jag har i några fall mast göra nya sågsnitt på grund av att sågytorna innehöll stora mängder fint grus.
- I fallet prov 189 har man sågat i en sprucken stam utan att ta tillvara alla delarna. Man skulle i stället ha sökt ett bättre stalle för provtagning och fixerat med tejp före sågning.
- Så många prov innehåller kvist eller grenanfang att man uppenbarligen har struntat i att välja lämpligt område för provtagning. (Snitt minst 5 cm från kvist eller grenanfang).

Provtagning har uppenbarligen skett utan syfte att söka få proven daterade sasom hjälp till tolkning av man arkeologiskt har arbetat fram.

15. Januari 2006

Alf Bråthen

Dendrokronologisk undersökning

Identifikation	Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	Årtalet för innersta mätta årsringen
Göteborg				
SU Gö 216 Gustavigården				
213 p1 tragolv	138	V	?((1551 - 1414))?	
214 p2 väggstock	50	V	1545 - 1496	
215 p3 rustbädd mur 2	45	V	(1533 - 1489)	
216 p4 -"-	59	V	(1516 - 1458)	
217 p5 -"-	52	V	(1572 - 1521)	
218 p6 -"-	37	V	(1533 - 1497)	
219 p7 -"-	53	V	(1553 - 1501)	
220 p8 Hasselbladska	50	V	(1524 - 1473)	
221 p9 -"-	81	V		
222 p10 -"-	76	V		
223 911 -"-	56	V		

Kommentar: Samtliga virken enligt tabellen ovan består av tur

De prov med parentes är inte daterade.

Det är normalt att man i rustbaddar lägger virken, som är mindre lämpade för snickeriarbeten och byggnadsämdamål. Träden har utsatts för tillväxtstörningar orsakade av lokala faktorer. Det är därför inte möjligt att datera de virken, som svarar mot nummer 215 - 223. Ovanstående tabell bör ses såsom en fortsättning från föregående dateringsrapport med slutnummer 212.

Två sågsnitt av virken från grävning i Nya Lödöse består av ask. Virkena är inte möjliga att datera på grund av stark nedbrytning

14. Oktober 2006

Ralf Bråthen

Alf Bråthen

Dendrokronologisk undersökning

GÖTEBORGS STAD
KULTURNÄMNDEN
...museet
...-11-22
1446/06 ...nr. 5332

Identifikation				Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
Göteborg							
224 Fu Gö185	Spillvattenflytt	Rustbädd L4 stock 4	Ek	127	-	1502 - 1376	
225 -"-	-"-	L2 stock 2	Ek	118	-	1517 - 1400	
226 -"-	-"-	L3 prov 3	Ek	113	-	1528 - 1416	
227 Su Gö185	Rustbädd E4	Norra spontschaktet stående påle 1	Fur	39	-		
228 -"-		Påle 2	Fur	71	V		
229 -"-		Påle 3	Fur	56	V		
230 -"-		Påle 6	Fur	49	V		
231 -"-		Påle13	Fur	59	V		

Kommentar: Prov 226 har en yta med stammens kurvatur. Såsom framgår av tabellen saknas savved. Om i det fällda trädet denna anslöt sig till kärnvedens krökta yta ligger fällningsåret i perioden 1540 - 1545 där typvärdet är **1542**.

Alla parametrar är inte upptyllda för att prov 227 - 231 kan dateras. Prov 229: furen fälldes på försommaren, vilket är mycket ovanligt. (vid analys framkom anvisning enligt följande: Prov 228 1568, prov 229 1569 och prov 230 1569)

20. November 2006

Alf Bråthen

Alf Bråthen

Dendrokronologisk Undersökning

Identifikation				Antal mätta årsringar	Sav-ved Vankant	Årtalet för yttersta mätta årsringen	innersta mätta årsringen
Göteborg							
SU Gö 185 E4							
232 MILI5 Rustbädd mur 1		Längsgående	Fur	107	V		
233 MILI7 -"-			Fur	42	V	1569 – 1528	
234 MILI8 -"-			Fur	110	V		
235 MI109 -"-		Tvärgående	Fur	45	V		
236 MI110 -"-		-"-	Fur	39	V		
237 MI111 -"-		Längsgående	Fur	51	V		
238 Stock 01:1	L1B	Vid bastionhörn i vallgrav	Ek	83	10	1478 – 1396	
239 -"-			Ek				
240 Stock 01:2	L10B	-"-	Ek	82	S.k	1468 – 1387	
241 -"-		-"-	Ek				
242 Stock 03	L10B	-"-	Ek				
243 -"-		-"-	Ek	130	-		
244 Stock 04	L10B	-"-	Ek	79	19V	1495 – 1415	
245 Stock 05	L10B	-"-	Ek				
246 -"-		-"-	Ek	107	4	1475 – 1369	
247 Stock 13	L10B	-"-	Ek	110	S.k	1467 – 1358	
248 Stock 20	L10B	-"-	Ek	83	-		
249 -"-		-"-	Ek				
250 Stock 21	L10B	-"-	Ek	72	S.k	1458 – 1387	
251 Stock 22	L10B	-"-	Ek	175	18V	1530 – 1356	

Identifikation						
252 Stock 23	L10B	Vid bastionshörn i vallgrav	Ek	137	-	1514 – 1376
253 Stock 24	L10B	-"-	Ek	123	29V	1520 – 1398
254 Stock 24						
255 Stock 25	L10B	-"-	Ek	49	5	
256 Stock 26	L10B	-"-	Fur	81	V	
257 Stock 26						
258 Stock 27	L10B	-"-	Ek	132	7	1510 – 1379

Kommentar: Göteborgs Stadsmuseum. Proven kommer från grävning vid gamla Älvsborg.
S.k = stammens kurvatur. Endast årsringarna i savved. 12 – 16 årsringar, kan ha bortförts.

Fällningsår:		
	233	Vinterhalvåret 1569 – 1570
	238	Inom perioden 1480 - 1485
	240	-"- 1480 - 1485
	244	Vinterhalvåret 1495 – 1496
	246	Inom perioden 1483 – 1488
	247	-"- 1479 – 1484
	250	-"- 1470 – 1475
	251	Vinterhalvåret 1530 – 1531
	253	-"- 1520 – 1521
	258	Inom perioden 1515 – 1520

Prov 248: Sökning har även skett mot min referens från Weichselområdet och östra England utan resultat.

22. Februari 2007

Alf Bråthen

Bilaga 6

LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
HANS LINDERSON

13 Okt 2005

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2005:42
Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV EN FARTYGSLÄMNING I KAJANLÄGGNINGEN VID ÄLVSBORGS GAMLA SLOTT.

Uppdragsgivare: Staffan von Arbin, Bohusläns museum Museigatan 1, box 403, 451 19 Uddevalla. Projektnummer 1321/139. Org nummer 958500-1762
Område: Göteborg **Prov nr:** 1 **Antal prover, sågat:** 1
Dendrokronologiskt objekt: Vrak vid Älvsborgs gamla slott, överlagras av kajanläggning från 1624, bord *in situ* provtaget.

Resultat:

CATRAS Dendro nr:	Prov Nr :	Träd slag	Antal radie/år	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv -året)	Trädets Egenålder uppskattn
55360	1	**Ek**	2/181	Sp 10,nära W	1573	**1580±7**	200-220

Kommentar:

Dateringen 1580±7 är baserad på vår standard av antalet årsringar i splint på ek (17 år ± 7), dvs en försiktig precision. I detta fall är största sannolikheten att fällningsåret kan preciseras till **1576 ± 3** baserat på områdets mest frekventa antal år i splint och provets exteriör. Virkets ståndort finns inom **regionen, väneområdet till västkusten** (korrelationen avtar mot referenser från södra Halland). Högsta korrelationerna gav t-värde på 7,7.

_____
Hans Linderson.

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, 0738-448812 Fax +46-46-2224830

e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Bilaga 7

Älvsborgsfästning

– en analys av benmaterialet från Gö 185

Adam Boëthius
Maria Vretemark
Västergötlands museum
2008

Innehållsförteckning

1. Inledning 3

2. Humanmaterialet 3

3. Djurbensmaterial 6

4. Metod 9
- Kvantifiering
- Åldersbedömning
- Könsbedömning
- Mankhöjd och osteometri

5. Nöt (*Bos taurus*) 10
- Könsfördelning
  - Bäckenben
  - Mellanhands- och mellanfotsben
  - Hornkvicken
- Åldersfördelning
- Mankhöjd

6. Får/Get (*Ovis aries/Capra hircus*) 20
- Könsfördelning
- Åldersfördelning
- Mankhöjd

7. Svin (*Sus scrofa domesticus*) 23
- Könsfördelning
- Åldersfördelning
- Mankhöjd

8. Hela individer 26

9. Häst (*Equus caballus*) 26

10. Vilt 28

11. Hund (*Canis familiaris*) 30
- Åldersbedömning

12. Katt (*Felis catus*) 34

13. Fågel och fisk 34

14. Sköldpadda 35

15. Sammanfattning 35

16. Referenslista 38

Bilaga 1-4

1. Inledning

Vid många arkeologiska undersökningar består fyndmaterialet till stora delar främst av djurben. Detta gäller i synnerhet material från historisk tid från städer och centralplatser där mycket människor bott och rört sig. En viktig del i kunskapsuppbyggnaden kring platsen i fråga är då att analysera och dokumentera djurbenen för att förstå de premisser som gjort att sammansättningen av materialet har blivit som den blev.

Trots benmaterialets potential som källmaterial finns det ett begränsat antal publikationer av postreformatoriska benanalyser (Vretemark 2002). Det beror delvis på att man inte satsat resurser för att kunna bekosta osteologiska analyser på sentida material, och heller inte prioriterat tillvaratagandet vid arkeologiska utgrävningar. Det finns dock tillräckligt med exempel och referensanalyser för att kunna göra en jämförelse, exempelvis Norrköping kvarteret Dalkarlen (Vretemark 1999) samt Marstrands hamn i Bohuslän (Vretemark 2002) m. fl.

Benen från Gamla Älvsborg är intressanta ur många olika aspekter, delvis för att de kan spegla en krigisk del av vår historia med belägringar, hunger och slag. Men framförallt är de intressanta för att Gamla Älvsborg har varit en betydande plats i ett vidomfattande handelssystem där varor, bland annat i form av djur och animaliska produkter i olika former, passerat ut och in i landet (Hallén *et al* 2007). Stadens och slottets stora riksintresse från 1400-1800 tal med kungligt anspråk, kungsgård och storgods som följd gör också analysen extra intressant. Här avspeglas nämligen även aristokratins kost och leverne, liksom handel, slakt och enklare soldaters och handelsmäns liv och vanor. Förekomsten av vilt och vildfågel är i stor utsträckning förbunden med samhällets övre skikt medan man ofta förknippar tamboskapen (nöt, får och svin) med den vardagliga allmänna konsumtionen. Historiskt sett ses ofta oxen som en betydande komponent i den svenska handeln, och då särskilt i Gamla Älvsborgs historia som ska ha fungerat som en utskeppningshamn för oxkött. Oxen blev generellt sett allt viktigare under efterreformatorisk tid då man började förädla den inhemska nötstammen. Här skedde en gradvis förvandling från det småväxta medeltida nötet till stora djur som påminner mer om dagens nötboskap. Dessa stora nöt kunde transportera sig själva över stora avstånd till de marknader där efterfrågan på kött var som störst. Omfattande förflyttningar av nötdjur gjordes till städer och hamnar för slakt, handel och konsumtion (Vretemark 2001).

Även människoben är hittade i samband med utgrävningarna i och kring Gamla Älvsborgs fästning. Den humanosteologiska analysen är utförd av Maria Vretemark och den animalosteologiska av Adam Boëthius.

2. Humanmaterialet

I materialet påträffades en del mänskliga kvarlevor, sammanlagt 7934,1 g. Förutom två i huvudsak kompletta skelett från begravningar på fästningsvallen (fig. 1), fanns 21 spridda ben av människa i olika fyndkontexter. Människobenen har bestämts till benslag och där det varit möjligt har även ålder och kön bedömts. I några fall har kroppslängden kunnat räknas ut. De identifierade människobenen med gjorda bedömningar listas nedan i tabell 1. Antalet individer som benen representerar kan inte avgöras med säkerhet. De enstaka funna spridda skelettdelarna antas härröra från olika individer. Undantaget utgörs av de sju benbitarna från underben och fötter i fyndnummer 143 som av allt att döma är från samma individ. Bedömningen blir således att humanmaterialet härrör från maximalt 17 individer.

Som framgår av tabell 1 härrör merparten av människobenen från män. Dock kunde åtminstone två av fragmenten bedömas vara från kvinnor. Benen kom från vuxna män och kvinnor samt från några pojkar i övre tonåren. Några barn fanns inte bland benen. Skador av våld eller sjukdomar kunde inte upptäckas på några av benen. Dödsorsaken kunde således inte fastställas i något av fallen.

Tab. 1. Sammanfattning av osteologisk bedömning av människobenen.

Fyndkontext	**Benslag**	**Antal frag**	**Vikt gram**	**Kön**	**Ålder**	**Kropps-längd**	**Anmärkning**
E1 Yta 3, A97, F132	höftben	1	45,5	kvinna	vuxen		
E1 L33, F88	lårben	1	157,2	man			
E1 L2, F196, S103	skalltak	1 (10 frag av samma)	201,0	man	40-45 år		Bakhuvud, Sutursamman-växning pågår
E1 L2, F629	skalltak	1	69,4	kvinna	30-35 år		Höger hjässben, öppna suturer
E1 Yta 4, L2, F198	lårben	1	50,5		vuxen		Skaftdel
E1 Y3, A92	skenben	1	28,8		vuxen		Mkt eroderat ben
E1 L90, F184	skenben	1	48,9		vuxen		Mkt eroderat ben
E1 A20, Y1, F630	skalltak	1	20,0		vuxen		Ytterskalet av hjäss- och nackben. Mkt eroderat ben
E1 A98, F143	skenben vadben fotrotsben armbågsben strålben	1 1 3 1 1	56,3		vuxen		Troligen ben från samma individ
E1 A70: Individ 1, det övre skelettet	komplett skelett (fig. 1)		2809,6	man	Ca 19-20 år	174 cm	Mycket kraftigt skelett. Lårben GL 471 mm
E1 A70: Individ 2, det undre skelettet	komplett skelett (fig. 1)		3376,2	man	Ca 19-20 år	170 cm	Metopisk sutur. Bakhuvud och vänster axel stört av ledningsschakt. Lårben GL 458 mm
E2 L101	överarmsben	1	74,5	kvinna	vuxen		Vänster sida
E2 L115	skenben	1	250,9	man	vuxen	175 cm	Vänster sida GL 383 mm
E2 L116	lårben	1	312,8	man	18-20 år		Höger sida, prox ep fast, dist ep lös
E3A L213, stenkonc 2	överarmsben	1	109,3	man	vuxen		Kraftigt muskelfäste
E4 L412	skenben	1	178,5	kvinna	vuxen	160 cm	Vänster sida GL 335 mm
E4 L410b	skenben	1	144,7	man	vuxen		Vänster sida

Fig. 1. På fästningsvallen påträffades två unga män som begravts samtidigt i en grop. Den ena kroppen hade lagts över den andra. Dödsorsaken kunde inte fastställas. Foto Maria Vretemark, Västergötlands museum.

3. Djurbensmaterialet

Utgrävningarna i och kring Gamla Älvsborgs fästning har gjorts i fyra etapper och analysen är baserad på dessa. Benen från förundersökningen är inte analyserade i samband med slutundersökningsanalysen. Då den arkeologiska rapporten ännu inte är färdigställd vid skrivandets tidpunkt redovisas benmaterialet från de fyra grävetapperna dels som en enda sammanslagen enhet för att visa på det totala förhållandet under de århundraden som materialet sträcker sig över, dels i tabellform lager för lager inom respektive grävetapp. Inga djupare analyser gjordes således lagervis, men grunddata för en sådan analys återfinns i bilaga 1 där de osteologiska bedömningarna redovisas per fyndenhet.

Från utgrävningarna av områdena kring Gamla Älvsborg har en inte obetydlig del djur- och människoben hittats och analyserats. Benen består huvudsakligen av efterreformatoriska djurben från olika sorters fyndkontexter. Den totala mängden djurben uppgår till drygt 140 kg och 4100 fragment varav drygt 134 kg och 3184 fragment kunnat bestämmas till art och element dvs. ca 95,3 % räknat på vikten och ca 77,7 % räknat på antal fragment (tab. 2). Den relativa bestämningsgraden skiljer sig dock åt ganska kraftigt mellan olika kontexter. I de sämst bevarade kontexterna, där benen har högre fragmenteringsgrad och i vissa fall kraftigt eroderad originalyta, ligger bestämningsgraden långt under 50 %. Därtill kommer också att fyra intakta djur deponerats vilket resulterar i att både vikt och antal fragment skjuter i höjden för de lager där de hittas. Dessa djur kommer därav att räknas som ett fragment vardera i jämförelse med det övriga materialet och tolkningen av platsen, men kommer att redovisas i sin helhet i ett eget avsnitt under respektive art.

Tab. 2. Fragmenteringsgrad, vikt och antal fragment för de analyserade djurbenen. De hela djuren, som är deponerade intakta, ostyckade som egna enheter, består av ett får, ett svin samt tre nötkreatur.

Fragmenteringsgrad och fragment					
	Ben från hela djur	**Bestämt (totalt)**	**Obestämt**	**Totalt**	**% bestämt inklusive hela djur**
Fragment, antal	1167	3213	916	4129	77,8%
Vikt (g)	25604	137816	6623	144439	95,4%
Fragmenteringsgrad (medelvikt/fragment)		42,9	7,2	35,0	

Bevaringsgraden i de olika lagren är ganska varierande. De ben som legat i vallgravens bottendy är väldigt välbevarade med hela ytan intakt, tung och tät (fig. 2). Motsatsen representeras av ben från sandiga lager, utsatta för både svallning och kraftig erodering, och som därmed förlorat hela originalytan samt den största delen av benmassan. Benen är obrända sånär som på några enstaka fragment som blivit eldpåverkade.

Fig. 2. Skillnaden mellan bevaringsgraden mellan olika kontexter är stor från det mycket välbevarade benen ifrån vallgraven t.v. till de dåligt bevarade benen från sandiga torrare lager t.h. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

Av de 2051 bestämda benen kommer 2031 från däggdjur och enbart 6 från fågel samt 13 från fisk (tab. 3). Detta beror på att materialet inte är vattensållat och därför är de mindre benen från både små däggdjur samt fisk och fågel inte representerade. De få fiskben som påträffats kommer i huvudsak från ganska stora fiskar. Vi får därför inte en representativ bild av fisk- och fågelkonsumtionen på platsen.

*Tab. 3. Fragment av däggdjuren samt från fisk och fågel. * indikerar hel individ deponerad intakt vid ett tillfälle.*

Däggdjur	Antal	Vikt (g)	Fågel, Fisk och Reptil	Antal	Vikt (g)
Älg	1	281	Gås	1	3
Nöt	1431	88765	Korp	1	3
Nöt*	1 (136)	11400	Höns	4	15
Nöt**	1 (712)	8100	Torsk	12	30
Nöt***	1 (29)	3500	Kummel	1	1
Rådjur	60	1240	Sköldpadda	1	505
Kronhjort	16	1232			
Hund	32	522			
Häst	75	12582			
Katt	12	55			
Får*	1 (149)	494			
Får/Get	222	2535			
Svin	177	4443			
Svin*	1 (141)	2110			
Summa	2031	137259			

Bevarandet av olika kroppsdelar i ett material är viktigt när man diskuterar djurhållningen inom ett område, framförallt när man har att göra med hantverksmiljöer och specialinriktad verksamhet. Genom att studera den anatomiska fördelningen i ett benmaterial kan man exempelvis avgöra om platsen återspeglar en hantverksmiljö med skinnbehandling där olika delar av kroppen kan ha suttit kvar i huden vid ankomst till bearbetningsplatsen. Likaså är vissa kroppsdelar att föredra vid exempelvis tillverkning av kammar så som mellanhands- och mellanfotsben etc. Man kan även studera avvikelser i benmaterialets anatomiska fördelning som har att göra med slakt på plats eller transport av färdigstyckat kött. Likaså bör man då också förvänta sig skillnader mellan de olika djurarterna beroende på vad de använts till.

Den anatomiska fördelningen i materialet från Älvsborg, med ben från alla olika delar av djurkropparna, tyder på att hela djuren slaktats och styckats på plats (fig 3). För häst och hund som inte slaktats för att ätas beror representationen av hela kroppar på att man deponerat hela djur som efter deposition blivit omrörda. Det något avvikande mönstret vad beträffar rådjur kan i någon mån bero på att det kan vara svårt att skilja rådjur från får/get i fragmenterade arkeologiska material och att det därav blir en underrepresentativitet hos de mest snarlika benen. Skillnaderna i benrepresentation kan också antas indikera att rådjuren kom till området i redan styckat skick och att vissa benelement därför blir överrepresenterade.

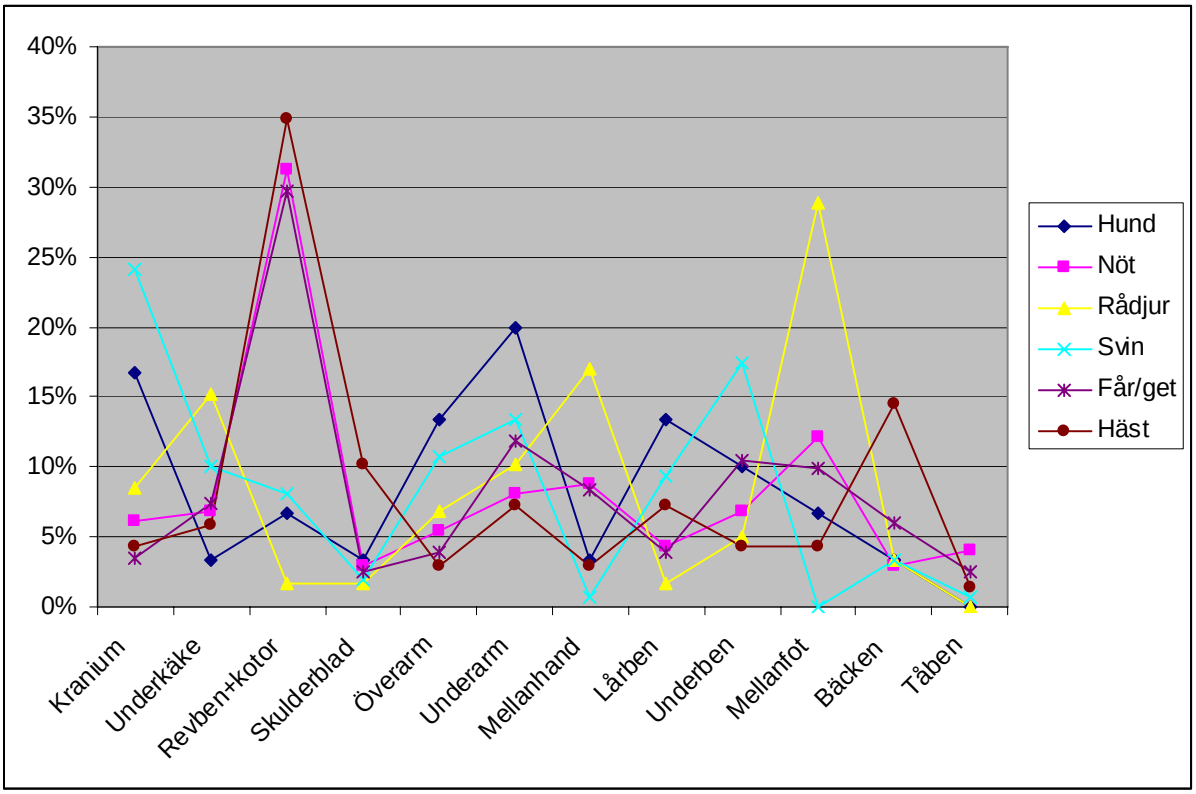


Fig. 3. Anatomisk fördelning över de vanligaste däggdjuren i benmaterialet. Procentsatsen avspeglar förhållandet till det totala antalet fragment för de utvalda anatomiska grupperna.

4. Metod

Identifiering har gjorts till art och element på ben, tänder och horn för däggdjur, fisk, fågel och sköldpadda. Benbestämningen har för däggdjuren gjorts med hjälp av Västergötlands museums referenssamling. För identifieringen av sköldpadda, fisk och fågel har referenssamlingen på Naturhistoriska museet i Göteborg använts.

En närmare bestämning av ben från får och get har inte gjorts utan dessa arter redovisas sammanslagna i samtliga fall utom ett - ett får nergrävt intakt som en hel individ,. Båda arterna finns dock representerade i materialet.

Kvantifiering

Kvantifieringen av djurarter förekommande i materialet baseras på antalet fragment. Vikt är också redovisat men med anledning av den stora skillnaden i benmassa mellan olika arter lämpar sig vikten inte för kvantifiering. Nackdelen med att bara använda antalet fragment och inte komplettera med MNI (*minimal number of individuals)* etc. är att man när man stöter på hela skelett så skenar antalet fragment iväg. Detta går dock att undvika genom att redovisa de intakta individerna för sig och att i sammanslagna kontexter räkna den hela individen som ett fragment. Antal fragment eller NISP (*number of identified specimens*) är också den metod som bäst lämpar sig för jämförelse med andra lokaler då andra metoder lättast bedömer den inbördes fördelningen inom lokalen. NISP finns också oftast angivet i osteologiska rapporter vilket ytterligare möjliggör jämförelse (Vretemark 1997:34f). Ytterligare en fördel med NISP är att det är en enkel och tidseffektiv kvantifieringsmetod som går snabbt att genomföra.

Åldersbedömning

Åldersbedömning har gjorts på epifyssammanväxningar i kroppen samt på tandslitage hos tamboskapen. Epifyssammanväxningen baseras på Habermehl 1961 och Silver 1969. Analysen baseras på en uppdelning av tidigt, mellan och sent sammanväxande epifyser för överarm, strålben, mellanhands- och mellanfotsben, lårben, skenben samt hälben (Vretemark 1997).

Åldersbedömningen på underkäkarnas tandslitage baseras på Habermehl (1961), Grants poängsystem (1982) samt på Vretemarks (1997:39) åldersattribuering av dessa slitagepoäng. Ben från unga individer har åldersbedömts utifrån längden på dem men har framför allt klassificerats som juvenila baserat på struktur och storlek.

Könsbedömning

Könsfördelning för de olika arterna är för nöt samt får/get baserade på dels bäckenbenets utformning mer specifikt på rectusgropens (*fossa musculus*) utformning, pubisbenets utformning samt osteometriskt på acetabulums mediala kant och längden på acetabulum. För nötkreaturen har även mellanhands- samt mellanfotsben mätts och könsfördelningen har beräknats på dess längd i förhållande till diafysens minsta bredd. Även hornkvickens bas har mätts för att osteometriskt kunna könsbedömas.

Svinet har morfologiskt könsbedömts baserat på hörntänderna i över- och underkäke.

Mankhöjd och osteometri

Största längden har mätts enligt von den Driesch (1976) på samtliga intakta överarmsben, strålben, mellanhandsben, lårben, skenben, hälben samt mellanfotsben. Därtill har även minsta bredd på diafysen mätts på mellanhands- och mellanfotsben.

Ytterligare mått på hundben har tagits enligt Boëthius (2005) med syfte att identifiera hundarnas användningsområde för att kunna bedöma vilken hundtyp benen kommer ifrån.

Mankhöjdsberäkningarna baseras på följande verk för respektive art: nöt på Fock (1966), får/get på Teichert (1975), svin på Teichert (1969), hund på Kouldelka (1885), kronhjort på Godynicki (1965) samt för häst på Vitt (1952) och Kiesewalter (1888).

5. Nöt (*Bos taurus*)

Könsfördelning

Könsbedömningen på nötkreatur baseras på bäckenben, mellanhands- och mellanfotsben samt på hornkvicken.

Bäckenben

Totalt kunde könsbedömningar göras på 16 bäckenben varav 11 indikerade tjur eller oxe och 5 indikerade kor (tab. 4). Två av bedömningarna är dock mycket osäkra då det endast baseras på acetabulums längd. På de tre hela nötindividerna gjordes könsbedömningen enbart på bäckenbenet och dessa nötdjur finns således inte representerade i de övriga elementens könsbedömning.

Tab. 4. Könsbedömning baserad på osteometri och morfologi på nötbäcken. n=16.
** indikerar hel individ. F= ko, M= oxe/tjur.*

Lager	Art	Fossa musculus	Acetabulum medialkant	Acetabulum längd	Slutbedömning
18	Nöt	f			F
305b	Nöt	m	15,1	60,6	M
115	Nöt	m	13,1	61,1	M
115	Nöt			51	F?
115	Nöt	m		58,1	M
115	Nöt	m			M
110b	Nöt	m	15,4	61	M
18	Nöt	m			M
53	Nöt	f			F
305	Nöt	m	14,8	64,7	M
410b	Nöt		11,2		M
410b	Nöt		11,6		M
410b	Nöt			71,4	M?
53	Nöt*	f	7,7	62,7	F
	Nöt**	f	8	71,5	F
provschakt	Nöt***	m	13	73,2	M

Mellanhands- och mellanfotsben
Ett stort antal mellanhands- och mellanfotsben är bevarade intakta vilket gör att mätserien blir bra och applicerbar samt ger stor validitet. Totalt identifierades tjugofyra intakta mellanhandsben av nöt (tab. 5). Av dessa var fjorton oxar, fem tjurar samt fem kor, vilket innebär att den relativa könsfördelningen var 58 % oxar, 21 % tjurar samt 21 % kor (tab. 7).

Av mellanfotsbenen var det trettionio som gick att könsbedöma. Här visade sig 28 stycken tillhöra oxar, 4 tjurar, 2 var antingen tjur eller oxe samt 5 kor (tab. 6). Den relativa könsfördelningen på mellanfotsbenen blir således 72 % oxar, 10 % tjurar, 5 % tjur/oxe samt 13 % kor (tab. 7).

Fig. 4. Könsskillnader på mellanhandsben av nöt nerifrån sett: ko, oxe, tjur. Lägg märke till grovleksskillnaden. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

*Tab.5. Könsfördelning baserad på mellanhandsben n= 24. F=Ko, M=Tjur, O=oxe. GL=Största längd, KD=minsta bredd över diafysen. Index=KD*100/GL*

Lager	Art	GL	KD	Index	Kön
53	Nöt	182	28	15,38	O
110b	Nöt	175	27,3	15,6	O
305a	Nöt	176	25,2	14,32	O
305b	Nöt	195	26,4	13,54	O
305c	Nöt	170	21,7	12,76	F
305c	Nöt	174	28,3	16,26	O
305c	Nöt	163	28	17,18	M
305c	Nöt	181	24,5	13,54	O
406	Nöt	167	27,8	16,65	M
410b	Nöt	156	28,3	18,14	M
410b	Nöt	189	31,2	16,51	O
410b	Nöt	167	24,6	14,73	F
410b	Nöt	176	29,7	16,88	O
410b	Nöt	173	32,1	18,55	M
410b	Nöt	165	24	14,55	F
410b	Nöt	183	30,7	16,78	O
410b	Nöt	182	31,7	17,42	O
410b	Nöt	176	26,6	15,11	O
410b	Nöt	168	25	14,89	F
410b	Nöt	169	32,9	19,47	M
410b	Nöt	188	26,6	14,15	O
410b NV	Nöt	179	25,5	14,25	O
412 NV	Nöt	188	30,4	16,17	O
451	Nöt	170	23	13,53	F

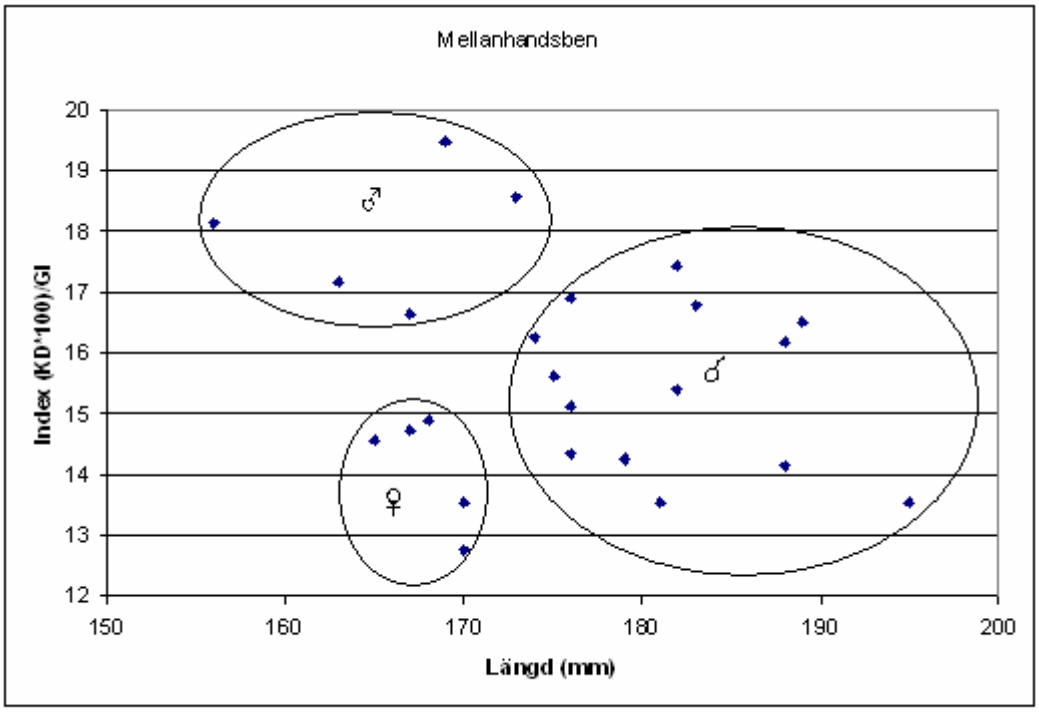


Fig. 5. Könsfördelning baserad på mellanhandsben. n=24

*Tab. 6. Könsfördelning baserad på mellanfotsben n= 39. F=Ko, M=Tjur, O=oxe. GL=Största längd, KD=minsta bredd över diafysen. Index=KD*100/GL.*

Lager	GL	KD	Index	Kön
109	196	25,5	13,01	M
115	200	20,2	10,1	O
115	185	19,2	10,38	F
115	199	24,3	12,21	M/O
115	194	20,6	10,62	O
115	190	18,1	9,53	F
115	188	18,2	9,68	F
116	182	21,7	11,93	M
116	206	22,2	10,78	O
305a-c	202	22,3	11,04	O
305 a-c	205	23,2	11,32	O
305c	194	20,8	10,72	O
410	186	24,5	13,17	M
410	194	23,5	12,11	M
410b	203	24,3	11,97	O
410b	204	22,3	10,93	O
410b	211	25,4	12,04	O
410b	202	21,4	10,59	O
410b	214	25,2	11,78	O
410b	215	24,7	11,49	O
410b	194	20,5	10,57	O
410b	218	25	11,47	O
410b	216	25,2	11,67	O
410b	190	19,3	10,16	F
410b	194	22,4	11,55	M/O
410b	204	21,7	10,64	O
410b	195	21,4	10,97	O
410b	208	22,3	10,72	O
410b	209	22,8	10,91	O
410b	203	25,3	12,46	O
410b	198	21,8	11,01	O
410b	194	20,6	10,62	O
410b	187	20,2	10,8	F
410b	203	24,8	12,22	O
410b	210	26,3	12,52	O
410b	200	19,7	9,85	O
410b	200	22	11	O
412	207	22,4	10,82	O
420	194	21,2	10,93	O

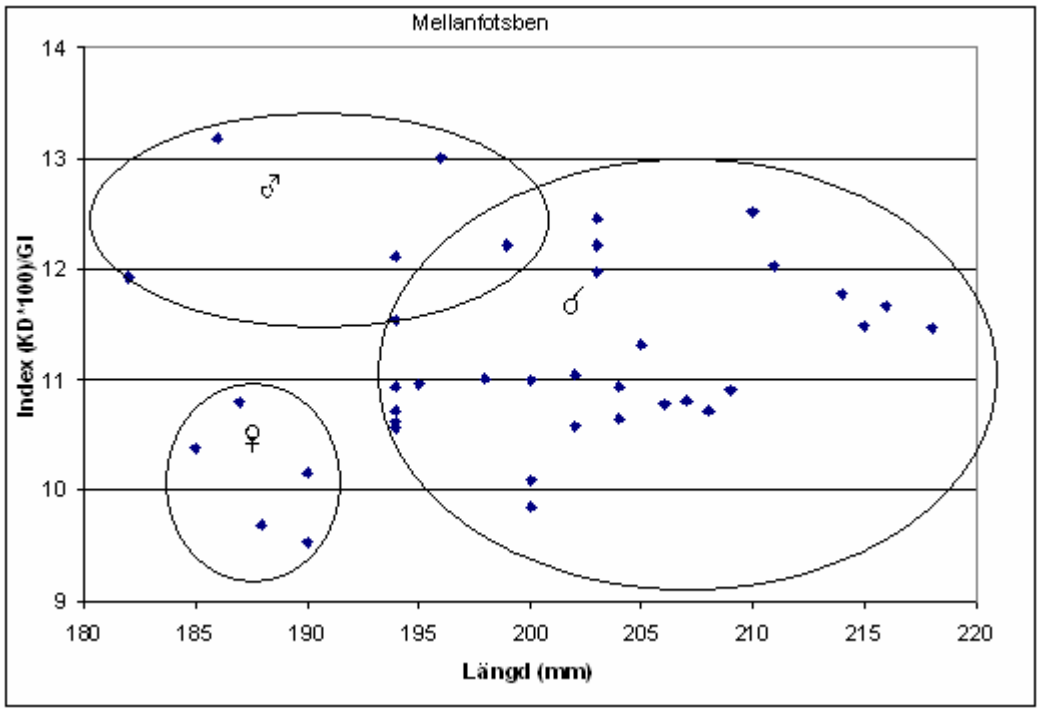


Fig. 6. Könsfördelning baserad på mellanfotsben. n=39.

Tab. 7. Könsfördelning baserad på mellanhands- och mellanfotsben.

	Ko	Oxe	Tjur	Tjur+Oxe	Totalt
Mellanhandsben	5	14	5	19	24
Andel	20,8%	58,3%	20,8%	79,2%	
Mellanfotsben	5	28	4	34	39
Andel	12,8%	71,8%	10,3%	87,2%	
Totalt	10	42	9	53	63
Andel	15,9%	66,7%	14,3%	84,1%	

Hornkvicken

Det fanns enbart två hornkvickar bevarade som det gick att mäta basomfånget på och därför kan man inte studera grupperingar i materialet. I andra material tycks gränsen mellan könen gå runt 150 mm i omfång (Vretemark 1997:106) vilket innebär att könsfördelningen här blir en ko och en oxe/tjur (tab. 8).

Tab. 8. Könsfördelning baserad på hornkvickar.

Lager	Hornkvicke basomfång (mm)	Kön
115	174	M
410b	140	F

Slår man samman samtliga könsbedömningar av nöt erhålls en totalsumma av 81 könsbedömningar. Av dessa var 16 kor och 65 tjur/oxe. Det vill säga 80 % var tjur/oxe och 20 % tillhörde kor och av de 80 % tjur/oxe utgjorde tjurarna enbart 14 %, baserat på mellanhands- och mellanfotsbenen. Vi har med andra ord en tydlig dominans av oxar i området. Detta stämmer väl överens med vad de skriftliga källorna berättar (Hallén *et al* 2007:59) om att man hade en stor export av oxar med utgångspunkt i Älvsborgsfästning varpå man bevisligen slaktat en del av oxarna innan de exporterades. Könsfördelningen i detta material kan jämföras med några medeltida städer där andelen oxar varierar kraftigt, mellan 20-60 %, beroende på städernas funktion och intressen i oxhandeln (tab. 9).

Tab. 9. Könsfördelning baserad på mellanhandsben av nöt. Enligt tab. 48 i Vretemark (1997:112)

Lokal	**Datering**	**Ko %**	**Oxe/Tjur %**	**n**
Städer				
Skara, Kv Tor	1070-1380	68	32	44
Lödöse GI	1050-1250	73	27	11
Kungahälla	1080-1250	40	60	23
Lund, Kv. Svartbröder	1050-1080	55	45	22
Söderköping, Kv. Hertigen	1050-1320	53	47	15
Örebro, Kv Rådhuset	1300-1400	56	44	9
Stockholm Helgeandsholmen	1270-1410	79	21	57
Birka	750-975	81	19	79
Sigtuna, Kv. Guldet	1000-1200	57	43	7
Uppsala, Kv. Rådstugan	1300-1380	57	43	14
Landsbygd				
Eketorp III	1000-1300	75	25	279

I tabell 9 ser man ett framträdande mönster av oxhandel i framförallt Kungahälla men det finns även liknande tendenser från Söderköping och Örebro. Här är åldersfördelningen lite senarelagd och majoriteten av den utslaktade nötboskapen var mellan 6-10 år vid slakt. Dessa hade tjänat som arbetsdjur innan de slutligen göddes och slaktades (Vretemark 2002:19; 2001:46). I andra efterreformatoriska material, som exempelvis från hamnbassängen i Marstrand, Bohuslän, ligger könsfördelningen på 52 % handjur under 1 år och på 83 % handjur för nöt äldre än 2 år. Vi ser alltså en trend från medeltid där en speciell oxhantering och oxhandel på vissa lokaler innebar upp till 60 % oxar i benmaterialet till den efterreformatoriska hanteringen som innebar att över 80 % av det slaktade nötet utgjordes av tjurar/oxar. Vi se alltså en ytterligare specialisering anpassad till att möta större handelsmöjligheter med en växande exportmarknad. Det går alltså att se en förändring över tid i livsmedelsstrategin och man kan tydligt spåra den allt större betydelsen oxen hade i produktionen och i exporten.

Åldersfördelning

Underkäken är det element som ger bäst resultat avseende åldersbedömning. Bedömningarna på nötkreaturen visar att djuren oftast slaktades som gamla. Den stora majoriteten var över fyra år vid slakten och ett fåtal hade till och med blivit äldre än åtta år (tab. 10).

Tab. 10. Åldersfördelning baserat på underkäkar av nötkreatur. Enligt Grants (1982) slitagepoäng med tillämpad åldersintervallsfördelning enligt Vretemark (1997), n=38

Åldersintervall	**< 6 mån**	**0,5-1,5 år**	**1,5-2,5 år**	**2,5-4 år**	**4-8 år**	**> 8 år**
Grant slitagepoäng	1-6 p	7-16 p	17-29 p	30-38 p	39-45 p	≥ 46 p
Antal	0	1	0	4	29	4

Fig. 7. Fyra underkäkar av nöt som slaktades inom olika åldersintervall, från vänster: 0,5-1,5 år, 2,5-4 år, 4-8 år, > 8 år. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

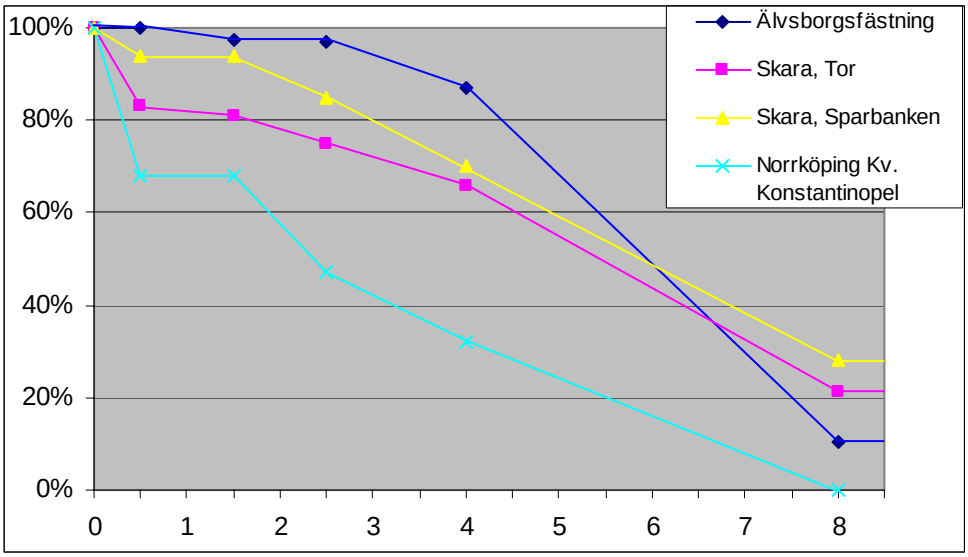


Fig. 8. Utslaktningskurva baserad på underkäkar av nötkreatur, Älvsborgsfästning n=38, Kv. Tor n=53, Kv. Sparbanken n=33, Norrköping Kv. Konstantinopel n=19).

Den sena slaktåldern i materialet från Älvsborg blir tydlig med hjälp av en utslaktningskurva (fig. 8). Man ser tydligt avvikelserna på Älvsborgsfästning jämfört med det medeltida Skaras och Norrköpings utslaktningsmönster. Här sker den främsta utslaktningen mellan 4-8 år och enbart ett fåtal djur blir äldre än 8 år och då rör det sig uteslutande om mjölkkor. Nötets sena relativt intensiva utslaktningsålder mellan 4-8 år stämmer väl överens med könsfördelningen. Man förflyttade nötkreatur över stora avstånd för export varpå det var fördelaktigt om nötet själv kunde transportera sig. Nötkreaturen kunde då inte vara för unga för då skulle de inte klara av den långa marschen. En fördröjd slaktålder lämpar sig också väl för stutar som i och med kastreringen växer lite långsammare än tjurar och tar längre tid på sig att nå sin optimala slaktvikt. Därtill har en del av oxarna förmodligen också använts som arbetsdjur i några år innan de togs ut för slakt och export. En stut kunde användas som oxe först vid ca 4 års ålder (Vretemark 1997, s. 175). I materialet återfinns några ben med förslitningsskador som tyder på arbetsbelastning, bland annat en sammanvuxen ryggrad och mellanhandsben med tydlig benpåbyggnad.

Nötkreaturens epifyssammanväxningar ger också ett tydligt svar på den sena slaktåldern, här är variationen dock mycket större eftersom urvalet är så pass omfattande. Totalt kunde epifysstatusen avgöras på 251 ben från nöt (tab. 11, fig. 9).

Tab. 11. Sammanväxningsålder och dess representativitetsfrekvens för respektive element hos nötkreatur.

Epifysstatus nötkreatur		**Antal**	
Element	**Sammanväxningsålder**	**Fast**	**Lös**
överarmsben di, strålben px	1-1,5 år	56	10
mellanhands- & mellanfotsben di, skenben di	2-3 år	107	17
hälben, överarmsben px, strålben di, lårben px+di, skenben px	3-4 år	42	19

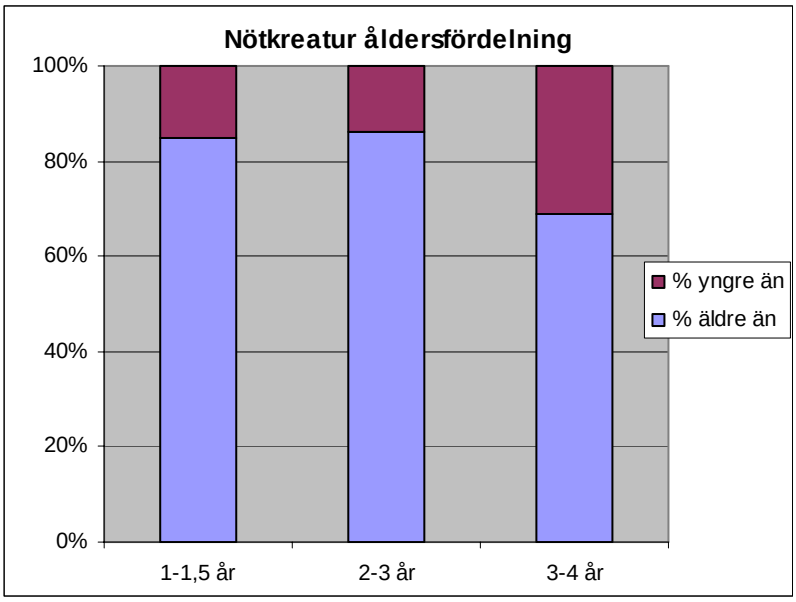


Fig. 9. Andel nötkreatur äldre respektive yngre än epifyssammanväxningsålder, n=251

Med en relativt sett sen slaktålder på nötkreaturen och med en stor majoritet oxar kan man dra slutsatsen att djuren som fraktades till Älvsborg kan ha fraktats över ganska stora avstånd varpå de måste ha uppnått en viss ålder och storlek för att klara av vandringen. Under senmedeltid och efterreformatorisk tid är det vanligt med något högre utslaktningsfrekvens för yngre nötkreatur (2,5 – 4 år gamla) som således fötts upp för köttets skull utan att först tjäna som arbetskraft eller behöva transporteras över längre sträckor (Vretemark 2002:19).

Man kan också jämföra utslaktningsmönstret på Älvsborgsfästning, där 70 % av djuren blev äldre än 4 år, med det samtida Marstand där knappt 40 % blev äldre än 4 år (Vretemark 2002:16). Detta beror förmodligen på att uppsamlingsområdet varit annorlunda. Nötdjuren som slaktades i Marstrand härrörde dels från dittransporterade slaktdjur från ett större område, dels från lokal produktion på skärgårdsjordbruken. Nötet som fraktades till Älvsborg kom från andra geografiska områden och den lokala produktionen var troligen mycket liten. Det vi ser i är mest sannolikt spåren av en storskalig exporthantering med slaktnöt.

Mankhöjd

påtagliga storleksvariationer är vanligt i benmaterial från senmedeltid och fram i efterreformatoriskt tid då man började få mer kunskap om boskapsskötsel. Bättre skötsel av nötkreaturen bidrog till en bättre avkastning (Vretemark 2001:48f). Det togs även statliga initiativ till att importera större djur från kontinenten för att på så vis genom avel förbättra storleken, och då också köttavkastningen på nötkreaturen. De djur som importerades för att avlas på var en försvinnande liten del i genbanken och de blandades snabbt upp med den inhemska populationen utan att göra någon påverkan på storleken överlag. Inte förrän på 1800-talet kan den ökande storleken på nötkreatur antas ha påverkats av importen av avelsdjur. Man får därför tillskriva nötdjurens ökande storlek under 1500-1700-talen bättre skötsel och kunskap om nötet (Vretemark 2001).

Tab. 12. Mankhöjd beräknad utifrån största längden på samtliga hela ben. GL mätt i mm, mankhöjd anges i cm. F= ko, M= tjur, O= oxe.

Mellanhandsben			
Lager	**GL**	**Kön**	**Mankhöjd (cm)**
53	182	O	112
116	178	obest	110
305a	176	O	108
305b	195	O	120
305c	163	M	102
305c	170	F	102
305c	174	O	107
305c	181	O	111
406	167	M	104
410b	156	M	98
410b	165	F	99
410b	167	F	100
410b	168	F	101
410b	169	M	106
110b	175	O	108
410b	173	M	108
410b	176	O	108
410b	176	O	108
410b	182	O	112
410b	183	O	112
410b	188	O	116
410b	189	O	116
410b NV	179	O	110
412	175	obest	108
412 NV	188	O	116
450a	179	obest	110
451	170	F	102

Mellanfotsben			
Lager	**GL**	**Kön**	**Mankhöjd (cm)**
109	196	M	109
115	185	F	99
115	188	F	101
115	190	F	102
115	194	O	106
115	199	M/O	110
115	200	O	109
116	182	M	101
116	206	O	112
305a-c	202	O	110
305 a-c	205	O	112
305c	194	O	106
410	186	M	103
410	194	M	108
410b	187	F	100
410b	190	F	102
410b	194	M/O	108
410b	194	O	106
410b	194	O	106
410b	195	O	106
410b	198	O	108
410b	200	O	109
410b	200	O	109
410b	202	O	110
410b	203	O	111
410b	203	O	111
410b	203	O	111
410b	204	O	111
410b	204	O	111
410b	208	O	113
410b	209	O	114
410b	210	O	115
410b	211	O	115
410b	214	O	117
410b	215	O	117
410b	216	O	118
410b	218	O	119
412	168	obest	92
412	193	obest	105
412	207	O	113
420	194	O	106

Strålben			
Lager	**GL**	**Kön**	**Mankhöjd (cm)**
53	335	obest	144
53	336	obest	145
410b	268	obest	115

Som framgår av tabell 12 är det en relativt samlad spridning av nötdjurens mankhöjd. Några ben sticker ut från mängden, bland annat två strålben förmodligen från samma individ som hittades i lager 115 (ett avsättningslager i vallgraven), samt ett icke könsbestämt mellanfotsben. Medelvärdet för kor hamnar runt 101 cm och för oxar på 111 cm (tab. 13).

Tab. 13. Mankhöjdsvariationer på ben från de olika lagren från Älvsborgsfästning, samtliga mått i cm.

Mellanhandsben, Mellanfotsben, Strålben	Min	Max	Medel	Median	Skillnad Min & Max
Ko	99	102	100,7	100,7	3
Tjur	97,5	108,8	104,2	104,4	11,3
Oxe	105,6	119,9	111,2	110,9	14,3
Sammanlagt (inklusive obestämt kön)	91,6	144,5	109,3	109	51,9

6. Får/Get (*Ovis aries / Capra hircus*)

Könsfördelning

På får/get har könsbedömningen utförts enbart på bäckenbenet (tab. 14). Resultaten tyder på en övervikt av tackor med 62,5 %. Detta är ett vanligt mönster även i medeltida stadsmaterial och fram i efterreformatoriska sammanhang där ullen inte haft någon kommersiell betydelse. I städer där man haft en spridd åldersgruppering har utslaktningen av ungdjur i dessa sammanhang framförallt fokuserat på unga baggar som slaktats innan första vintern så att man slipper stalla och vinterfodra dem. Hondjuren sparades då för att trygga nyproduktionen av lamm och mjölkavkastningen. I fallet Älvsborgsfästning saknas ungdjur och egen uppfödningen av kreatur existerade förmodligen inte eller var mycket liten. Övervikten av tackor återspeglar därmed en kombination av omkringliggande gårdars näringsstrategi tillsammans med att efterfrågan av fårmjölk kan ha varit en orsak till att tackorna är något överrepresenterade. Det är dock inte möjligt att dra allt för stora slutsatser på grund av det ringa antalet könsindikerande bäckendelar med enbart åtta bedömda fragment.

Tab. 14. Tabell över de tre kriterier som använts för att könsbedöma får/get samt utfallet de gett. F= tacka/get, M= bagge/bock.

Art	Lager	Fossa musculus	Acetabulum medialkant (mm)	Acetabulum längd (mm)	Kön
Får/Get	213	m?	6,6		M
Får/Get	115	f		31,0	F
Får/Get	115	f	3,3	28,2	F
Får/Get	53	f			F
Får/Get	53	f	2,5	25,0	F
Får/Get	53	m	5,7	27,3	M
Får/Get	410b	f			F
Får	33	m			M

Åldersfördelning

Precis som för nötboskapen ger åldersbedömning baserat på underkäkar mest noggranna resultat av slaktålderns hos får/get. Nio underkäkar från får/get har varit möjliga att bedöma (tab. 15, fig. 10). Underlaget är visserligen litet, men antyder att få ungdjur ingått bland slaktdjuren. Tänder uppvisar starkt slitage (fig. 11) vilket visar att majoriteten av fåren/getterna slaktades mellan 4 och 6 års ålder.

Tab. 15. Åldersfördelning på underkäkar av får/get baserat på Grants (1982) slitagepoäng med tillämpad åldersintervallsfördelning enligt Vretemark (1997), n=9

Får/Get						
Ålder	< 3 mån	3-9 mån	0,75-2 år	2-4 år	4-6 år	> 6 år
Slitagepoäng	1-7 p	8-17 p	18-27 p	28-36 p	37-46 p	≥ 47 p
Lager					53	
			53	50	53	
			115	410b	410b	
					410b	
					410b NV	
Antal	0	0	2	2	5	0

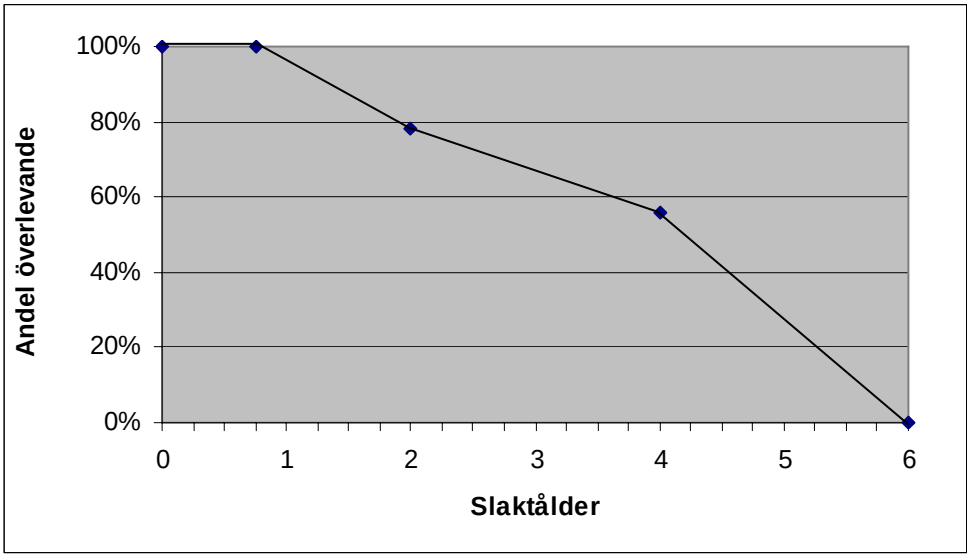


Fig. 10. Utslaktningskurva baserad på underkäkar av får/get, n=9.

Fig. 11. Underkäke av får/get med ganska kraftigt tandslitage som tyder på en slaktålder > 4 år. Foto Maria Vretemark, Västergötlands museum.

Åldersbedömning baserad på epifysstatus kunde utföras på 39 ben vilket gav ett betydligt större underlag jämfört med observationerna på underkäkarna. Utifrån epifyssammanväxningen framträder ett utslaktningsmönster som också det antyder avsaknad av ungdjur under 1 år (tab. 16, fig. 12). 65 % av de slaktade fåren/getterna var äldre än 2 men bara 35 % var äldre än 3 år. Här avspeglas en utslaktningstopp mellan 2-3 års ålder. Den totala avsaknaden av ungdjur ger en tydlig bild av att livdjur inte hållits på fästningen. Majoriteten av slaktdjuren var äldre tackor/getter vilket indikerar att merparten av slaktfåren var uttjänta mjölktackor som kom från landsbygden runt omkring. En övervikt av tackor indikerar att man inte tagit till vara på fårullen i kommersiella syften eftersom den bästa ullen ansågs komma från kastrerade handjur (Clutton-Brock 1976:382).

I materialet från Älvsborgsfästning avspeglas en utslaktningsstrategi som avsevärt skiljer sig från vad som oftast framträder i benmaterial från medeltida städer. Där är andelen ungdjur (<2 år) bland slaktfåren vanligen betydligt högre, upp emot 60-70 %. Att slakta lamm gav inte mycket kött men lammningen var en nödvändighet för en fungerande mjölkproduktion (Vretemark 1997:92).

Tab. 16. Sammanväxningsålder och dess representativitetsfrekvens för respektive element hos får/get.

Epifysstatus får/get		**Antal**	
Element	**Sammanväxningsålder**	**Fast**	**Lös**
överarmsben di, strålben px	1 år	9	
mellanhands- & mellanfotsben di, skenben di	1,5-2,5 år	14	7
hälben, överarmsben px, strålben di, lårben px+di, skenben px	2,5-3,5 år	3	6

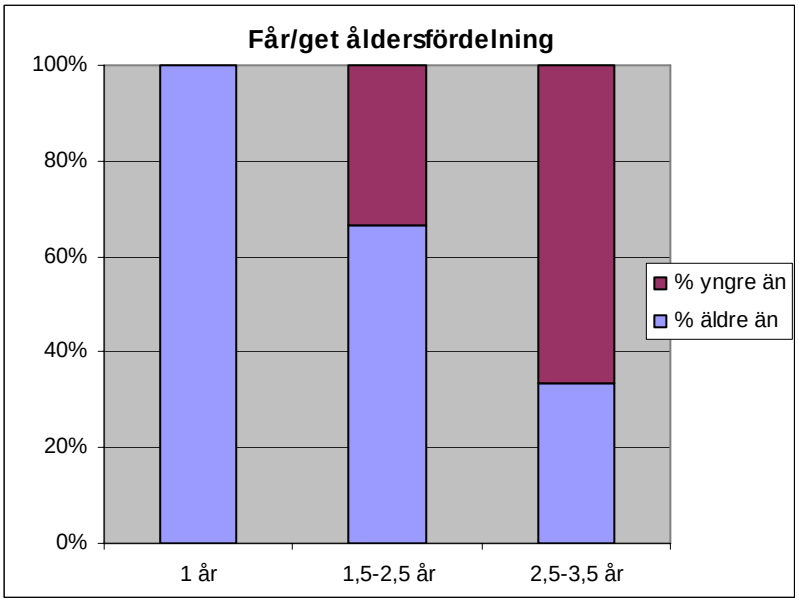


Fig. 12. Andel får/get äldre respektive yngre än epifyssammanväxningsålder, n=39

Mankhöjd

Mankhöjdsberäkningar på får/get har kunnat utföras på tio djur och de baseras på samtliga hela ben med sammanväxta epifyser funna i materialet (tab. 17). Man bör egentligen inte beräkna mankhöjden på får eller getter om man inte vet vilken art det rör sig om med anledning av skillnader i proportionerna för de båda arterna. Eftersom ingen närmare artbedömning har gjorts måste man vara medveten om att den faktiska mankhöjden på djuren kan ha avvikit från den beräknade mer än om artbestämningen gjorts till fullo.

Tab. 17. Mankhöjder och mankhöjdsvariationer för får/get inom de olika lagren från Älvsborgsfästning, samtliga mått i mm.

Lager	Element	GL (mm)	Mankhöjd (cm)	Min (cm)	Max (cm)	Medel (cm)	Median (cm)	Skillnad Min & Max (cm)
410b	Calc	56,3	64	49,6	64,2	58,3	58,6	14,6
410b	Mc	126,0	62					
410b	Mc	119,0	58					
410b NV	Mt	126,8	58					
410b	Mt	130,0	59					
410b	Mt	131,5	60					
115	Mt	116,0	53					
115	Mt	109,3	50					
33	Calc	54,3	62					
33	Fe	165,0	58					

7. Svin (*Sus scrofa domesticus*)

Könsfördelning

Könsfördelningen på svin har baserats på hörntänderna i både över och underkäke. Som framgår av tabell 18 består nästan 80 % av svinbenen av ben från galtar, även om underlaget är litet. En så pass stor majoritet av galtar bygger på ett system som utvecklades under medeltiden där framförallt galtar göddes upp för att kunna slaktas så fort de blivit stora nog att generera så mycket kött som möjligt (Vretemark 2002:19). Köttavkastningen var huvudmålet med svinskötseln, även om svinen också bidrog med hudar, talg, svinborst mm. Därtill genererar svin ofta ganska stora kullar och de kan ge fler kullar per år om man hanterar dem på ett bra sätt. Detta leder också till att det är gynnsammare att satsa på handjuren som gödsvin eftersom de blir större och på så vis genererar större biomassa. Överskottet av honkultingar kan då slaktas ut tidigare innan hörntänderna växt till sig och blivit könsindikerande och de försvinner på så vis obemärkt i materialet.

Som kuriosa kan nämnas att en av svintänderna förefaller i det närmaste helt fossiliserad vilket indikerat att om så är fallet har en intrusion skett i form av ett betydligt äldre svinfragment.

Tab. 18. Könsfördelning för svin baserat på hörntänder i över- och underkäke. M=galt och F=sugga.

	Lager	Antal	Kön	Lager	Antal	Kön
	53	4	M	410	2	F
	410	1	M	410b	2	F
	410b	8	M			
	411	1	M			
	425	1	M			
Summa		15			4	
Andel		79%			21%	

Åldersfördelning

Eftersom svin inte används till annat än köttproduktion ser man vanligen en tidig utslaktningsålder. Vid Älvsborgsfästning har man slaktat ut de flesta djuren mellan 1,5 – 4 års ålder (tab. 19). Detta är en helt normal utslaktningsålder även i tidigare medeltida sammanhang. Den totala avsaknaden av spädgrisar och enbart ett svin som slaktats kring ett års ålder indikerar att precis som för nöt och får/get att ingen märkbar uppfödning har skett på eller i anslutning till fästningen.

Tab. 19. Åldersfördelning utifrån underkäkar av svin baserat på Grants (1982. Slitagepoäng med tillämpad åldersintervallsfördelning enligt Vretemark (1997), n=12.

Ålder	**< 6 mån**	**0,5-1,5 år**	**1,5-2 år**	**2-4 år**	**> 4 år**
Slitagepoäng	1-6 p	7-15 p	16-27 p	28-38 p	>38 p
Lager		206b	410b	410b	410b
			410b	410b	
			410b	410b	
			53	410b	
			411	425	
Antal	0	1	5	5	1

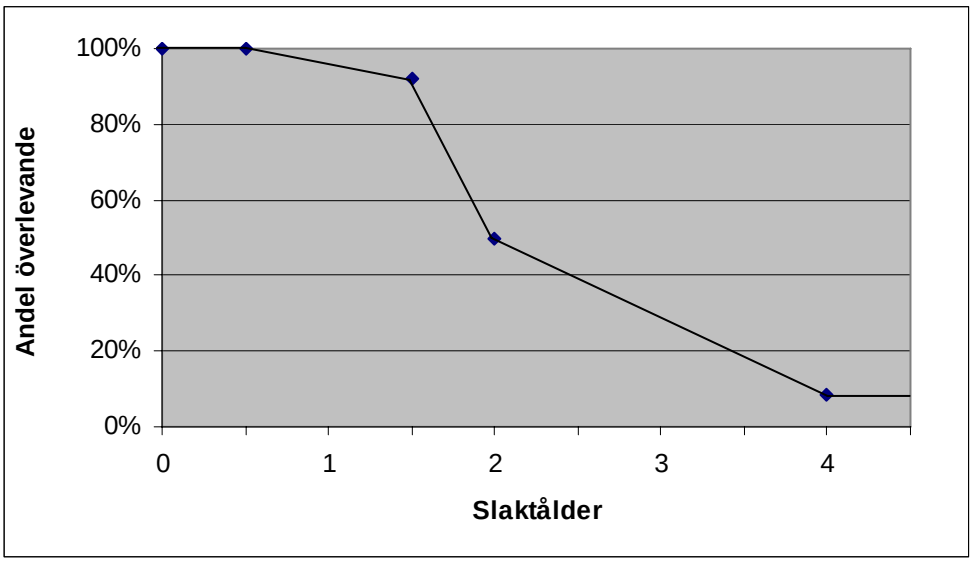


Fig. 13. Utslaktningskurva baserad på underkäkar från svin, n=12.

Epifysstatusen på svinbenen ger ett väl sammanfallande mönster med underkäksbedömningen. Inga djur har blivit äldre än 3,5 år och bara ett svin har slaktats innan ett års ålder (tab. 20). Det betyder att den totala bedömningen på svinbenen blir att de flesta djuren slaktats som relativt unga mellan ca 1,5 till 3,5 år. Tillsammans med den stora övervikten galtar på fästningen och avsaknaden av riktigt unga djur får bedömningen bli att inga svin hållits på fästningen utan djuren har transporterats hit enbart som föda. Man kan ha fått dit galtkultingar som sedan götts till lämplig slaktvikt.

Tab. 20 . Sammanväxningsålder och dess representativitetsfrekvens för respektive element hos svin.

Epifysstatus svin		**Antal**	
Element	**Sammanväxningsålder**	**Fast**	**Lös**
överarmsben di, strålben px	1 år	17	1
mellanhands- & mellanfotsben di, skenben di, hälben	2-2,5 år	4	4
överarmsben px, strålben di, lårben px+di, skenben px	3,5 år		15

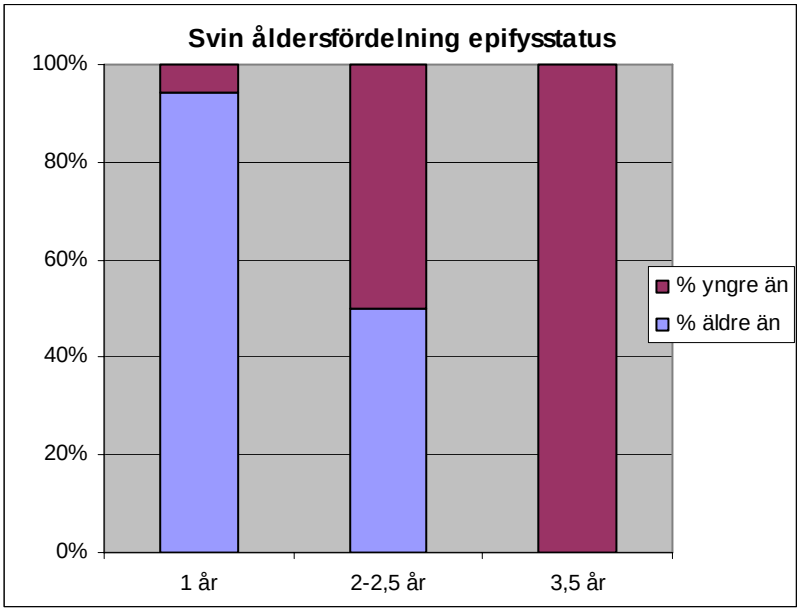


Fig. 14. Andel svin äldre respektive yngre än epifyssammanväxningsålder, n=41.

Mankhöjd

Svinens mankhöjd kunde enbart beräknas på det helt deponerade svinet eftersom inga hela ben med sammanvuxna epifyser kunde iakttas. På det hela svinet kunde ett skulderblad, en överarm samt ett strålben dokumenteras metriskt och därefter dess mankhöjd beräknas (tab. 21). Benen var dock inte sammanväxta utan fick mätas med epifyserna påsatta i efterhand. Därav framgår att svinet ännu inte var helt färdigväxt och det är därför möjligt att mankhöjden i praktiken skulle ha blivit ytterligare någon cm högre.

Tab. 21. Mankhöjdsberäkningar utförda på det intakt deponerade svinet. Benen är ännu inte helt sammanväxta varpå den faktiska mankhöjden kan ha varit något högre.

Element	GL (mm)	Mankhöjd (cm)
Skulderblad	210,0	80
Överarm	220,0	89
Strålben	166,0	87

I medeltida städer brukar mankhöjden för tamsvin ligga mellan 63 och 75 cm och man brukar i dessa sammanhang misstänka att om mankhöjden överskrider 80 cm så rör det sig om vildsvin. Efter medeltiden så blir svinen precis som nötboskapen större och därför kan det vara vanskligt att bedöma storvuxna djur som vildsvin. Troligtvis rör det sig om tamsvin överlag men det är inte omöjligt att svinet med en mankhöjd på dryga 89 cm faktiskt är ett vildsvin. Dock tyder det mesta på att vildsvin helt hade försvunnit från området senast i början av 1600-talet (Vretemark 1997: 141) vilket gör det mest troligt att den hela deponerade svinkroppen är från ett tamsvin. En relativt stor andel storvilt i form av rådjur och kronhjort är identifierade i benmaterialet och man kan därför förvänta sig att även vildsvin har jagats om de funnits tillgängliga. Den relativt stora skillnaden i beräknad mankhöjd, trots att benen kommer från samma individ, beror på att skulderblad egentligen inte är lämpliga att utföra mankhöjdsberäkningar på. Stora variationer är dessutom alltid att förvänta om man gör beräkningarna på ben som inte är färdigväxta som i detta fall.

8. Hela individer

Det är inte ovanligt att man hittar hela individer vid arkeologiska utgrävningar. Djur som självdött av någon sjukdom etc. lämpar sig inte för att ätas och dumpas ofta intakta på ett lämpligt ställe. Kring Gamla Älvsborgs fästning är tre nötdjur, ett får samt ett svin dumpade mer eller mindre intakta (tab. 22). Fragmenteringsgraden varierar kraftigt mellan de olika individerna där den första kon är så gott som intakt och endast saknar några få element och med förhållandevis hela ben. Den andra kon är väldigt fragmenterad och har legat i ett lager med dåliga bevarandeförhållanden varför benen har blivit urlakade och lätta. Det tredje nötet är en oxe med ganska få men välbevarade ben. Fåret är relativt välbevarat om än fragmenterat, och detsamma gäller för svinet.

Tab. 22. Diverse information am de fem intakt deponerade tamdjuren. Mankhöjden är ett medelvärde baserat på mått från samtliga beräkningsbara hela ben.

	Lager	Antal fragment	Vikt	Kön	Ålder	Mankhöjd (cm)
Nöt*	53	136	11400	♀	>8 år	105
Nöt**		712	8100	♀	>8 år	112
Nöt***	provschakt	29	3500	⚥	1,5-3 år	-
Får*	33	149	494	♂	2,5-3,5	60
Svin*	53	141	2110	♂	1,5-2 år	85

9. Häst (*Equus caballus*)

Hästbenen är i förhållande till övrigt benmaterial förhållandevis hela. Inga skärmärken eller spår av styckning indikerar att man ätit hästkött och ofta hittas hästbenen samlade i specifika kontexter som talar för att man kan ha slängt hästarna intakta efter att de dött. Totalt finns 75

hästben i materialet fördelade över hela kroppen. Benen kommer i de flesta fall från fullvuxna individer med sammanväxta epifyser och endast i ett fall är den distala (nedersta) delen av ett lårben ej sammanvuxet vilket visar att hästen var yngre än 3,5 år vid slakten. För mer noggrann bedömning av hästars dödsålder måste man studera tänderna och tandslitaget. Endast en åldersbedömning kunde göras på hästens tandslitage på underkäken funnen i lager 206a. Den gav en dödsålder på runt 15 år (fig. 15).

Fig. 15. Underkäke från ca 15 år gammal häst, funnen i lager 206a. De s.k. hingständerna som sitter bakom framtänderna antyder att hästen var av hankön. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

Storleken på hästarna varierar en del från den minsta hästen med knappa 1,3 meter över manken till den största som mätte drygt 1,6 meter (tab. 23). Hästar med en mankhöjd på över 160 cm räknas som stora och med tanke på Älvsborgsfästnings krigiska historia så är det inte svårt att tänka sig att stora hästar behövts för att kunna vara behjälpliga i krigsmaskineriet. I medeltida material däremot ligger mankhöjderna vanligen runt 130-140 cm. Hästar över 150 cm är mycket sällsynt förekommande i material äldre än 1500-tal.

Tab. 23. Mankhöjdsberäkning på häst enlig Vitt och Kiesewalter.

			Mankhöjd		Baserat på Kiesewalter				
Lager	**Element**	**GL (mm)**	**Vitt (cm)**	**Kiesewalter (cm)**	**Min (cm)**	**Max (cm)**	**Medel (cm)**	**Median (cm)**	**Skillnad Min & Max (cm)**
53	Lårben	364	120-128	128	127,8	162,8	145,7	148	35
53	Lårben	395	136-144	139					
53	Överarm	267	120-128	130					
53	Skulderblad	375		161					
33	Strålben	375	152-160	163					
33	Skulderblad	355		152					
213	Strålben	341	136-144	148					

10. Vilt

Relativt mycket ben från vilt har iakttagits vid analysen. Detta har att göra med att Älvsborgsfästning har åtnjutit en ganska hög status i samhället varpå högt uppsatta personer och kungligheter har gästat fästningen. Generellt sett så har borgar och fästningar oftast en högre andel vilt än exempelvis städer under medeltiden. Att det identifieras relativt många viltfragment är därför inte ovanligt i olika analyser av ben från svenska borgar och fästningar (Lepiksaar 1991:130; Sten 1992:211). Totalt sett kunde 77 benfragment tillhörande vilt identifieras i materialet från Gamla Älvsborg vilket utgör ca 4 % av däggdjursbenen (tab. 24). Jämför man det med medeltida städer, där andelen oftast ligger under 1 % och för landsbygden ofta mellan 1-2 % (Vretemark 1997:145), så framstår andelen på Älvsborgsfästningen som hög.

Tab. 24. Viltet från Älvsborgsfästning i dess respektive lager.

Lager	**Art**	**Antal**	**Lager**	**Art**	**Antal**	**Lager**	**Art**	**Antal**
116	Rådjur	1	110	Kronhjort	3	410b	Älg	1
305 a-c	Rådjur	3	110b	Kronhjort	1			
305b	Rådjur	1	305 a-c	Kronhjort	4			
410	Rådjur	2	410	Kronhjort	5			
410b	Rådjur	47	410b	Kronhjort	3			
412	Rådjur	3			16			
421	Rådjur	1						
450c	Rådjur	1						
451	Rådjur	1						
		60						

Störst antal viltfragment kommer från rådjur med 60 fragment men även kronhjorten finns relativt välrepresenterad med 16 fragment. På rörbenen går det att bedöma att 8 av 10 rådjur var fullvuxna när de fälldes och samtliga kronhjortsben och älgbenet visar att djuren uppnått vuxen ålder när de dog.

Fig. 16. Mellanfotsben, underkäke och horn från rådjur. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

På ett mellanhandsben från kronhjort var det möjligt att utföra en mankhöjdsberäkning. Den visar på en mankhöjd strax över 134 cm vilket är ganska normalt, sett i förhållande till dagens kronhjortspopulation. Detta mellanhandsben är dock intressant ur andra aspekter. Det var nämligen drabbat av en långt gången benmärgsinflammation (*osteomyelitis*) (fig. 17). Benmärgsinflammation kan uppstå av många olika anledningar och i framskridna stadier kan det vara mycket svårt att bestämma dess ursprung (Johansson 1982:63). Det drabbade kronhjortsbenet kan uppvisa sviterna av en infektion orsakad av slag eller fistelöppning etc. Det mest intressanta med benmärgsinflammationen är dock inte orsaken till den utan det faktum att den är så långt gången. På vilda djur är det mycket ovanligt att man hittar patologiska förändringar och ännu mer sällan så pass långt gångna som denna. Detta tyder på att kronhjorten har varit skyddad från rovdjur och annat som gör att vilt levande djur inte överlever länge efter att de drabbats av en skada eller en sjukdom. För att sjukdomen ska ha kunnat gå så här långt måste djuret således ha varit skyddat, troligtvis i ett vilthägn eller en djurgård i anslutning till kungsgården vid Älvsborgsfästning. Den relativt höga frekvensen av viltben från fästningen tyder på att man utnyttjat vilthägnet väl och det finns anledning att tro att det övriga storviltet som återfanns i materialet också åtminstone delvis kommer från detta hägn.

Fig. 17. Mellanfotsben från kronhjort med en långt gången benmärgsinflammation. Skadan antyder att man haft djuret i vilthägn som skyddat från de faror som annars hade kostat ett skadat djur livet långt innan inflammationen hade gått så pass långt. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

Fig. 18. Enbart ett älgben påträffades i benmaterialet, ett mellanhandsben härstammande från en vuxen individ med fastvuxen epifys. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

11. Hund (*Canis familiaris*)

En mer omfattande analys har utförts för att avgöra vilka sorts hundar som funnits på och kring Älvsborgsfästning och hur de använts. Totalt påträffades 31 ben härrörande från hund. Dessa är spridda från hela kroppen. Inga skärmärken eller andra spår som tyder på slakt, flåning eller styckning påträffades som man ibland kan stöta på i något tidigare medeltida kontexter (Magnell opubl:32). Liksom på nutida hundar så är skillnaden påtaglig mellan olika hundsorter vilket kanske är lättast att iaktta på storleksdifferenserna (fig. 19).

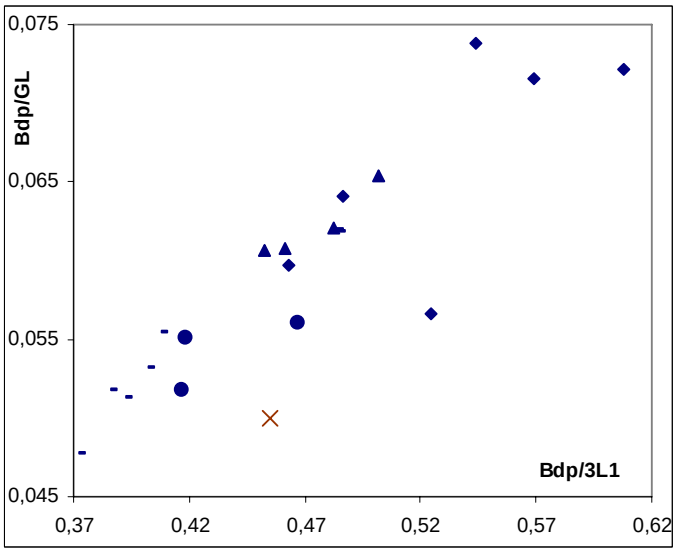
Fig. 19. Storleksvariationer inom Älvsborgsfästnings hundpopulation sett utifrån armbågsbenet. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

Storleksskillnaderna återspeglas i mankhöjden och stora variationer kan iakttas (tab. 25). Det verkar finnas två storleksgrupperingar i hundmaterialet; en kring 42-44 cm och en runt 65 cm över manken. Hur detta återspeglar vad hunden använts till är desto svårare att se och mer ingående analyser är nödvändiga för att kunna avgöra funktionen. Genom att applicera proportionalitetsmetoden (Boëthius 2005) på benmaterial har det blivit möjligt att bedöma sex ben och passa in dem i intervallsscatterdiagram för att få fram tillhörigheten (fig. 20). För ytterliggare fyra ben kunde enbart enstaka proportioner mätas vilket bara gör det möjligt att jämföra värdet i tabellform för att få indikationer på vad hundarna i fråga kan ha använts till.

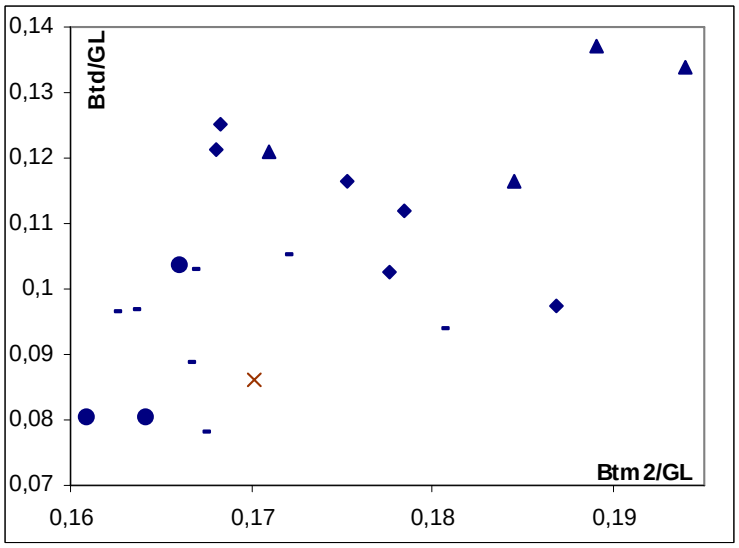
Tab. 25. Mankhöjden beräknat på samtliga lämpliga hela hundben redovisad lagervis. Mått i mm, mankhöjd i cm.

Lager	Element	GL	Mankhöjd (cm)
33	Strålben	196	64
53	Överarmsben	131,1	42
53	Lårben	142	43
53	Skenben	147,8	44
213	Skenben	217	64
305	Strålben	149,1	49
410b	Armbågsben	232	65

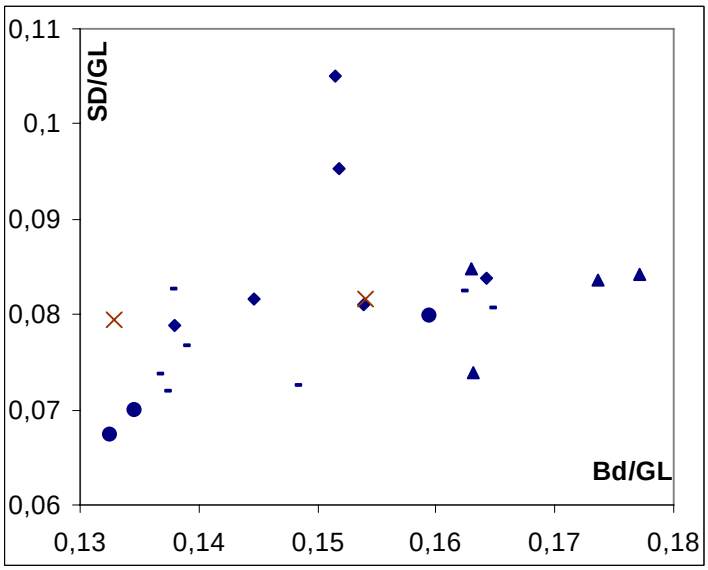
Fig. 20. ◆ =vakt/arbetshund, ✹ =vallhund, ◢ =slädhund, - = jakthund, X = hund från Älvsborgsfästning.



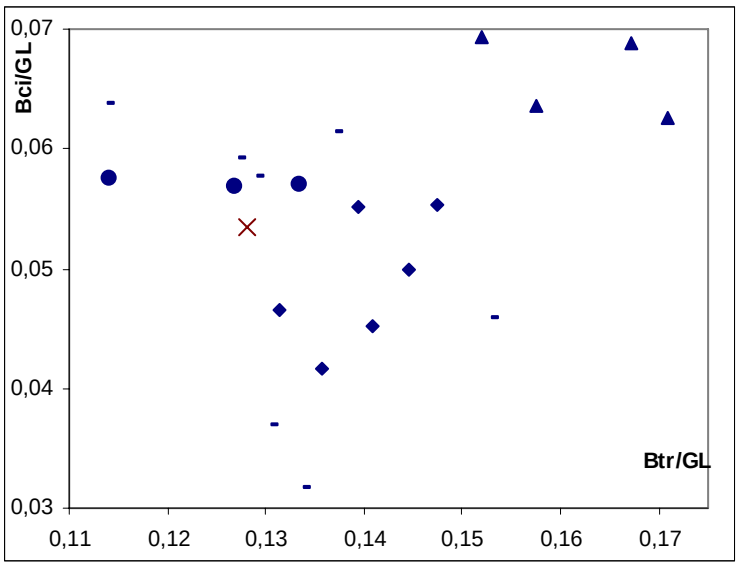
Proportion beräknat på armbågsben från hund. Placeringen med nutida vallhundar indikerar att denna postreformatoriska hund använts för att valla kreatur.



Proportion beräknat på överarmsben uppvisar tydliga likheter med dagens jakt och vallhundar



Proportioner beräknat på strålben. Det ena benet från Älvsborgsfästning placerar sig i ett kluster med jakt- och vallhundar och det andra benet placerar sig mer i mitten utan samhörighet med någon kategori och tolkas därmed som en byracka.



Proportion beräknat på lårbenet från en av hundarna från Älvsborgsfästning ligger tydligt samlat med nutida jakt- och vallhundar och avslöjar hundens funktion.

Som framgår av diagrammen i figur 20 verkar det ha varit en stor övervikt mot jakt- och vallhundar. Detta liknar mönstret som syns från exempelvis medeltida staden Lund där tendensen är mycket snarlik med en majoritet jakt- och vallhundar (Magnell opub:34). Att man kan urskilja både jakt- och vallhundar i materialet från Älvsborgsfästning stämmer väl överens med andelen vilt i benmaterialet som är högre än i medeltida städer. Det leder till

antagandet om att man brukat vallhundar exempelvis när man drivit oxar till kusten för export och jakthundar har använts när man bedrivit jakt i området runt omkring fästningen.

Genom att studera proportionerna och jämföra dem mot medelvärden utifrån olika hundtypers proportioner kan man inkludera även mindre kompletta ben och således få ett större urval (Boëthius 2005:22ff). När man studerar hundbensmaterial är det vanligt med individuella avvikelser och man måste därför studera trenderna i materialet. Av de 10 bedömningsbara hundbenen utgjordes 7 stycken av jakt- eller vallhundar, två obestämbara och en vakt/arbetshund (tab. 26). Att enbart 3 ben kom från djur som var morfologiskt mindre lämpliga för jakt och vallning tyder på att man medvetet gjort ett val med vilka hundar man brukat. Annars borde fler varit obestämda och ha fler karaktärer överensstämmande med kategorin vakt- och arbetshund. Obestämbara hundar kan med fördel tolkas som byrackor och herrelösa hundar som förökat sig utan mänsklig påverkan och därför inte fått den morfologiska specialisering som krävs för att hunden bäst ska lämpa sig för jakt eller vallning.

Tab. 26. Tabell över de olika mätbara proportionernas hundtypstillhörighet enligt Boëthius (2005).

Scapula	BG/Hs	Vall (0,126)			
	Ld/Hs	Släd (0,481)			
	SLc/Hs	Vall (0,187)			
	Ghs/Hs	Jakt/Vakt (0,223)			
Slutbedömning		**Obest**			
Humerus	SDD/Btd	Jakt (0,885)	Vakt (0,827)		
	SD/Btd	Jakt (0,796)	Jakt (0,802)		
	Btd/GL	Vall (0,086)			
	Btm2/GL	Jakt (0,170)			
	GD/GL	Släd (0,120)			
	SD/GL	Vall (0,069)			
Slutbedömning		**Jakt/Vallhund**	**Obest**		
Radius	SD/GL	Jakt (0,079)	Släd (0,082)		
	Bd/GL	Vall (0,133)	Vakt (0,154)		
	Bp/GL	Vall (0,101)	Vakt (0,115)		
	lpl/GL	Jakt (0,134)	Jakt (0,132)		
Slutbedömning		**Jakt/Vallhund**	**Vakt-/arbetshund**		
Ulna	Bdp/GL	Vall (0,050)			
	Bdp/3L1	Vall (0,455)	Jakt (0,377)	Jakt (0,364)	Vall (0,448)
	3B/GL	Vall (0,075)			
Slutbedömning		**Vallhund**	**Jakthund?**	**Jakthund?**	**Vallhund?**
Femur	Bci/GL	Jakt (0,054)			
	Btr/GL	Jakt/vall (0,128)			
	Ldt/GL	Jakt (0,158)			
	Btr/Bd	Jakt (0,695)			
Slutbedömning		**Jakthund**			

Åldersbedömning

Sammanlagt identifierades 15 hundben med möjlighet att studera epifysstatusen. Av dessa var samtliga utom ett ben sammanvuxna vilket för hundens del innebär en ålder äldre än 1 – 1,5 år beroende på vilket ben det rör sig om. Förmodligen innebär det att hundarna var ännu några år äldre. Då ingen tandslitageanalys på hundkäkar gick att genomföra går det inte av avgöra dödsåldern närmare. Det enda benet som inte var sammanvuxet var ett mellanfotsben och tillhörde en hundvalp som inte nådde ett halvårs ålder innan den dog.

12. Katt (*Felis catus*)

Katten är sedan svensk järnålder ett återkommande inslag i arkeologiska kontexter. Det tidigaste kattfyndet kommer från Västergötland ca 100 e.kr. Från järnålder och framåt ökar kattens närvaro i samhället stadigt, inte minst uppskattad för sin jaktförmåga av råttor och möss. Från att de första importerade katterna var en statussymbol har katten gått till att bli ett vanligt inslag i alla samhällsskikt och miljöer. Åldersvariationer från väldigt unga djur till gamla katter tyder på att det funnits katter av båda könen på fästningen och eftersom katter föder stora kullar och har en kort dräktighetstid torde det innebära en ständig påfyllning av ungkatter. Det bör ha kunnat tillgodose behovet av att hålla råttorna någorlunda på avstånd, något som vanligtvis är ett problem i samhällsstrukturer där människor lever tätt inpå varandra under mindre renliga förhållanden. Inga rått- eller musben är påträffade i benmaterialet vilket inte säger så mycket med tanke på dess ringa storlek och med anledning av att benmaterialet inte vattensållats. Katternas närvaro kan också ha hjälpt till att hålla gnagarpopulationen i schack.

Fig. 21. Överarmsben från katt. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

13. Fågel och fisk

Eftersom materialet inte är vattensållat kan man inte förvänta sig en representativ bild av fågel- och fisknäringen. Totalt återfanns sex fågelfragment, fyra tillhörande höns, ett från gås samt ett något ovanligare från en korp (fig. 22).

Fig. 22. Lårben från korp. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

Från fisk återfanns 13 ben, 12 av dessa kommer från torsk och ett benfragment från kummel. Om materialet hade sållats kunde man förväntas finna mycket fler fiskben och dessutom ben från mindre fiskar, framförallt sill.

14. Sköldpadda

Ett något förvånande men oerhört intressant fynd gjordes i form av ett 50 cm långt benfragment tillhörande ryggplattan av en jätteköldpadda (fig. 23). Med hjälp av Göran Nilsson på Göteborgs Naturhistoriska museum kunde fragmentet bestämmas till en av fyra arter (*Chelonia depressa, Eretmochelys imbricata, Lepidochelys kempii* och *Lepidochelys olivacea).* Dessa arter lever mestadels på södra halvklotet i betydligt varmare vatten än det vi hittar utanför den svenska kusten. Storleken och det udda inslaget i vardagen som ett stort sköldpaddskal måste ha inneburit för människorna på Älvsborgsfästning för tankarna till ostindienfarare och kuriosakabinetter. Förmodligen har någon handelsresande kommit över ett jättestort sköldpaddsskal på en resa och tagit med det hem för att visa upp något exotiskt som man garanterat inte träffar på i svenska vatten. Av en eller annan anledning har sköldpaddsskalet slutat sina dagar i vallgraven kring Gamla Älvsborgs fästning tillsammans med en mängd andra mer ”vardagliga” ben.

Fig. 23. Del av ett sköldpaddsskal sett från insidan av ryggplattan. Revbenet syns på vänstra delen och sticker ut utanför den övriga delen av ryggplattan. Foto Adam Boëthius, Västergötlands museum.

15. Sammanfattning

Den osteologiska analysen omfattar både humant och animalt benmaterial. Människobenen uppgår till ungefär 8 kg. Förutom de kompletta skeletten från två män i 20-årsåldern, påträffades delar av ytterligare 15 vuxna personer, de flesta män. De två kompletta skeletten påträffades i en gemensam grav på fästningsvallen vilket visar är männen begravdes samtidigt. De spridda benbitarna från övriga individer hittades i olika lager och kontexter över hela området. Djurbenen består av drygt 144 kg fördelat på 4129 fragment. Benen kommer från området i och kring Gamla Älvsborgs fästning med datering från slutet av 1400-talet till 1700 talet.

Djurbensmaterialet består huvudsakligen av ben från däggdjur och då företrädesvis från tamboskap och endast några enstaka fragment kommer från fågel, fisk och sköldpadda. Av tamboskapen är nötkreaturen det absolut vanligaste djuret följt av får och sedan svin. I

materialet återfinns även relativt mycket ben från vilt, företrädesvis av rådjur följt av kronhjort samt ett älgben. Häst, hund och katt finns också representerat i materialet.

Nötkreatursbenens sammansättning tyder på en omfattande handel med oxar där drygt 80 % av nötbenen kommer från antingen oxe eller tjur. En slaktåldersfördelning med en tydlig utslaktningstopp mellan 4-8 år, i kombination med en mycket hög andel oxar i materialet, indikerar att nötboskapen kan ha använts som arbetsdjur innan de vallats mot kusten för export. Den stora majoriteten oxar visar också hur viktig oxhandeln har varit under perioden och befäster således Gamla Älvsborgs fästning som en strategiskt viktig punkt för att försvara och överblicka handeln.

För får/get förefaller man ha föredragit hondjur vilket beror på att dessa även genererar mjölk som en viktig produkt utöver köttet. En relativt sen utslaktningsålder stödjer också denna teori. Svinbenen kommer till nästan 80 % av galtar. Galtarna är prioriterade som gödsvin i samband med svinuppfödning eftersom de har en större biomassa jämfört med suggorna och därmed ger mer kött. Köttavkastningen är helt avgörande eftersom man inte får några biprodukter från svinen. Detta kombinerat med en hög reproduktionshastighet gör att man inte har så stor användning av äldre suggor utan kan slakta ut dessa vid yngre ålder. Gemensamt för tamboskapen i materialet, dvs nöt, får/get och svin, är att riktigt unga djur saknas. Det antyder att man inte haft någon djuruppfödning i anslutning till fästningen med en avlande besättning. De har funnits på andra håll och man har istället fått all föda utifrån, antingen som slaktmogna djur eller i form av ungdjur som göddes för att senare slaktas.

De vilda djuren i materialet är intressanta av den anledningen att de utgör en förhållandevis hög andel av den totala benmängden men framförallt på grund av att ett bakben från kronhjort uppvisar en långt gången benmärgsinflammation. Denna typ av inflammation hade satt djuret ur spel i en normalt fungerande miljö, viket indikerar att så inte varit fallet. Således kan man med stor sannolikhet utgå från att man hållit sig med ett vilthägn i anslutning till kungsgården vid Gamla Älvsborg. Därigenom har man kunnat hålla predationen i schack så att klövviltet överlevt trots en i naturen förekommande oförmåga.

Hundbensanalysen har varit mer omfattande än normalt och indikerar en övervikt av jakt- och vallhundar. Det överensstämmer väl med det övriga fyndmaterialet som antyder behov av vallhundar, både för att driva den numerärt stora mängden oxar som vallats till kusten för export, och för att hålla boskapshjordarna samlade. Relativt mycket viltben tyder på att även jakt förekommit i någorlunda stor utsträckning, varpå jakthundar varit behjälpliga. Storleksvariationen hos hundarna skiljer sig med mankhöjder från 42 cm till dryga 65 cm. Hundarnas dödsålder tycks företrädesvis ha infallit vid vuxen ålder och endast ett ben tillhörande en valp, yngre än ett halvår, påträffades.

Hästbenen i materialet är inte helt obetydliga till antal men uppvisar inget exceptionellt i något avseende. De antas återfinnas i materialet med anledning av den krigiska historien i samband med fästningen. Hästarnas storlek varierar mellan 130 – 160 cm över manken och således finns både små och stora hästar representerade.

Katter finns också närvarande vid fästningen men benen utgör heller inga överraskningar. Det finns katter i alla åldrar vilket betyder att katter funnits av båda könen och att katterna reproducerats på fästningen.

Fisk- och fågelbenen är inte representativa utifrån vad man kan förvänta sig på en dylik lokal nära kusten. Av fisk återfinns enbart några få stora torskben samt en kummelkota och fågelmaterialet består av fyra hönsben, ett ben från gås samt ett från korp. Det ringa antalet, liksom artsammansättningen, är en följd av att det inte funnits möjlighet att vattensålla lager vid utgrävningen. De mindre benen har då inte kunnat tas tillvara. Med allra största sannolikhet är också avsaknaden av smågnagare en direkt följd av samma orsak.

Generellt sett tyder benmaterialet på en betydande handel och ett försörjningssystem som var en integrerad del i landets politik och ekonomi. Högt uppsatta personers närvaro i fästningen har tjänat för att upprätthålla dess funktion. Handeln med oxkött har varit utbredd och har fungerat genom att oxar fraktats från stora avstånd för att kunna bistå till exporten. Den omfattande handeln som idkats i området belyses också genom ett mycket stort sköldpaddsskal från en art som vanligen inte återfinns i vatten på norra halvklotet. Det ger en inblick i hur omfattande resorna varit och ger samtidigt en insyn i en värld där naturalier och kuriosa föremål hämtades hem för att vittna om en spännande och annorlunda värld utanför.

Referenslista

Boëthius, A. 2005. *Med hunden i Fokus – en metod att identifiera hundars användningsområde utifrån det postkraniala skelettet.* Seminarieuppsats på magisternivå. Lund.

Clutton-Brock, J. 1976. The animal resources. *The Archaeology of Anglo-Saxon England.* red. D.M. Wilson. London.

Driesch, A. von den. 1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*. München.

Fock, J,. 1966. *Metrische Untersuchen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen.* München.

Godynicki, Sz. 1965 Okreslanie wysokosci jeleni na podstawie kosci srodrecza i srodstopia. (Bestimmung der Wiederristhöhe des Rothirsches auf Grund von Metacarpen unde Metatarsen). *Roczniki Wyzszej Szkoly Rolniczej w Poznaniu XXV*. S 39-51. Poznan.

Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates. I: Wilson, B. Grigson, C & Payne, S. (red). *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. Oxford. BAR British series 109. 91-108.

Habermehl, K.H. 1961. *Die Altersbestimmung bei Huastieren, Peltztieren und beim jagdbaren Wild.* Berlin.

Hallén, P & Olsson, K & Rosengren, L & Sandberg, P. 2007. *Majornas historia. Krig och oxar, sill och socker. Nedslag i uthamnen Majornas historia fram till 1920*. Göteborg.

Johansson, F. 1982. *Untersuchen an Skelettresten von Rindern aus Haithabu.* Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bericht 17. Neumünster.

Kiesewalter, L. 1888. Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes. Diss Leipzig.

Kouldelka, F. 1885. Das Verhältnis der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren. *Verhandl. D. Naturforschning Ver. Brunn 2*4. s. 127-153.

Lepiksaar, J. 1991. Fynd av djurrester från senmedeltida borgen Ekholmen vid Trollhättan. I: *Skärvor och fragment. Kring medeltid i Älvsborgs län*. Västgöta-Dal 1989/90.

Magnell, O. Opublicerad. *Djur, mat och avfall. Analys av djurbenen från Kvarteret Blekhagen.* Lund

Silver, I. A. 1969. The aging of domestic animals. I: *Science in Archaeology*. Red D. Brothwell & E. Higgs. 2nd ed. London.

Sten, S. 1992. Mat och djurhållning på medeltida borgar och kungsgårdar. I: Borgar från forntid och medeltid i Västsverige. Red. S. Andersson, B. Hall & G. Öborn. Arkeologi i Västsverige 5. Göteborg.

Teichert, M. 1969. Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. *Ethnograph-Archäolog*. Zeitschr. 10.

Teichert, M. 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen. I: Clason, A.T. (red). *Archaeozoological Studies*. Amsterdam.

Vretemark, M. 1997. *Från ben till boskap. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida djurbensmaterial från Skara*. Skrifter från Skaraborgs länsmuseum nr 25. Skara.

Vretemark, M. 1999. Om livsmedelsförsörjning och sophantering. I: *I Tyskbacken Hus, människor och industri i stormaktstidens Norrköping.* Red. P. Karsson & G. Tagesson. Arkeologiska skrifter 47. RAÄ.

Vretemark, M. 2001. Om nyttan av nötdjur. I: *Från stad till land. En medeltidsarkeologisk resa tillägnad Hans Andersson*. Lund.

Vretemark, M. 2002. *Osteologisk analys av efterreformatoriskt djurbensmaterial från hamnbassängen i Marstrand, Bohuslän*. Skara.

Vitt, V. O. 1952. Die Pferde der Kurgane von Pazyryk. Sovjetskaja Archaeologija 16.

BILAGA 1

Vikt och antal fragment per art, redovisat per fyndkontext

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
1		yta 4	nöt**	712	8100
1	1	423	nöt	2	5
1	11	155	nöt	7	60
1	11	150	svin	1	15
1	18	445	obest	1	2
1	18	131	nöt	9	156
1	18	431	nöt	28	547
1	18	431	får/get	7	18
1	18	431	obest	7	32
1	19	90	obest	3	13
1	19	90	nöt	13	330
1	33	119	häst	6	1006
1	33	87	häst	1	353
1	33	86	häst	1	630
1	33	54	obest	4	26
1	33	54	häst	1	345
1	33	109	obest	1	18
1	33	109	får/get	1	33
1	33	109	häst	3	270
1	33	109	hund	2	84
1	33	109	svin	3	23
1	33	109	nöt	6	647
1	33	119	nöt	2	113
1	33	42	obest	3	51
1	33	42	nöt	6	324
1	33	120	får*	149	494
1	33	119	obest	1	12
1	43	146	häst	1	11
1	43	146	nöt	1	14
1	43	146	obest	4	8
1	49	188	får/get	1	3
1	50	142	nöt	14	280
1	50	142	får/get	2	17
1	50	142	obest	17	71
1	53	388	svin	2	91
1	53	392	svin	11	237
1	53	392	får/get	1	37
1	53	399	häst	2	198
1	53	400	obest	2	2
1	53	400	nöt	1	29
1	53	400	får/get	1	1
1	53	388	häst	8	1436
1	53	189	nöt	1	17
1	53	388	får/get	1	32

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
1	53	390	nöt	16	272
1	53	378	får/get	24	95
1	53	394	häst	4	1126
1	53	379	häst	6	430
1	53	379	får/get	11	100
1	53	387	häst	3	1088
1	53	387	nöt	9	1600
1	53	391	nöt	4	388
1	53	388	nöt	1	137
1	53	393	häst	3	265
1	53	380	får/get	14	205
1	53	380	obest	6	20
1	53	389	svin	6	182
1	53	389	häst	2	184
1	53	389	nöt	1	48
1	53	389	obest	1	16
1	53	400	hund	14	164
1	53	392	häst	6	986
1	53	391	häst	1	469
1	53	377	häst	1	166
1	53	393	svin	10	378
1	53	393	nöt	1	138
1	53	189	obest	1	37
1	53	385, 386	svin*	141	2110
1	53	390	obest	2	20
1	53	390	får/get	1	1
1	53	390	svin	1	7
1	53	380	häst	7	531
1	53	380	nöt	6	476
1	53	377	smalhuvad läderssköldpadda	1	505
1	53	yta 6	nöt*	136	11400
1	53	400	höns	1	10
1	53	393	häst	1	27
1	88	129	obest	1	5
1	A 25	181	får/get	1	38
1	A 25	181	obest	1	46
1	A 91	195	nöt	1	21
1	A 94	70	nöt	1	29
1	A 97	151 gruslager	får/get	6	16
1	A 97	151 gruslager	obest	3	5
1	A 98	143	obest	1	19
1	A 98	143	får/get	1	23
1	lösfynd	12	nöt	1	98
1	schakt 101	424	nöt	2	51

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
1	störning från glasmästeri	375	nöt	4	88
1	störning från glasmästeri	375	svin	1	24
1	störning från glasmästeri	375	hund	1	6
2	109 botten av mur1 spånschakt i V		nöt	1	28
2	109 grå sand invid stenkonstruktion		nöt	2	156
2	109 svarta lagret		hund	1	2
2	109 svarta lagret		svin	1	9
2	109 svarta lagret		nöt	7	586
2	110	3, 20-40	nöt	1	2
2	110	,0-20	kronhjort	2	48
2	110	,0-20	svin	1	60
2	110	,0-20	får/get	1	17
2	110	0-20	obest	3	9
2	110	0-20	nöt	3	93
2	110		häst	1	262
2	110		kronhjort	1	93
2	110		nöt	1	74
2	110a	1, 0-20	nöt	2	42
2	110a	1, 0-20	obest	4	12
2	110a	6, 0-20	nöt	2	19
2	110a	stock 1	obest	1	27
2	110a	stock 1	nöt	3	212
2	110a	3, 0-20	nöt	1	14
2	110a	3, 0-20	höns	1	3
2	110a	3, 40-60	får/get	1	7
2	110a	3, 0-20	obest	1	2
2	110b	vid stock 189	obest	3	9
2	110b	flislager	nöt	22	2176
2	110b	vid stock 189	nöt	3	54
2	110b	flislager	kronhjort	1	268
2	110b	flislager	får/get	3	48
2	110b	flislager	svin	5	155
2	112	lera nv om stenkonc.	nöt	1	70
2	115		får/get	1	28
2	115	sand/flislager	kummel	1	1
2	115		nöt	6	207
2	115	sand/flislager	hund	1	1
2	115	sand/flislager	torsk	3	5
2	115 flislager i och vid båten		svin	6	68
2	115 flislager i och vid		får/get	14	198

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
	båten				
2	115 flislager i och vid båten		nöt	131	6500
2	115 flislager i och vid båten		katt	2	9
2	115 flislager i och vid båten		obest	16	111
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		obest	1	37
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	21	1050
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		rådjur	1	47
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		svin	1	32
2	Nedre lager p4/p2 recent	p4/p2 recent	nöt	1	13
3a	205		nöt	1	5
3a	205		hund	1	38
3a	205		får/get	1	9
3a	205		nöt	5	1029
3a	205		nöt	2	657
3a	206a		häst	4	1214
3a	206a		nöt	27	930
3a	206b		katt	4	17
3a	206b		häst	1	81
3a	206b		svin	1	108
3a	206b		får/get	1	12
3a	206b		nöt	8	2100
3a	206b		obest	1	2
3a	206c		nöt	4	188
3a	206c		får/get	2	34
3a	210 (överkant) vid avs...		nöt	1	33
3a	213		hund	5	108
3a	213		får/get	1	25
3a	213		katt	1	5
3a	213		obest	2	1
3a	213		nöt	6	507
3a	213 stenkonc1		får/get	1	21
3a	213 stenkonc1		häst	1	412
3a	213 stenkonc1		hund	1	4
3a	213 stenkonc1		katt	2	13
3a	213 stenkonc1		obest	2	9

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
3a	213 stenkonc1		nöt	9	362
3a	provschakt	vid stenfyllnad	nöt***	29	3500
3b	304		nöt	5	240
3b	305	3	får/get	6	14
3b	305	2	obest	11	10
3b	305	2	nöt	2	5
3b	305	3	hund	1	1
3b	305	3	svin	3	6
3b	305	3	nöt	31	480
3b	305	3	obest	182	478
3b	305 A-C	avbaningsfynd	kronhjort	4	206
3b	305 a-c		nöt	78	4400
3b	305 a-c		häst	1	7
3b	305 a-c		hund	1	16
3b	305 a-c		får/get	7	58
3b	305 a-c		svin	6	103
3b	305 a-c		rådjur	1	11
3b	305 a-c		obest	80	875
3b	305 A-C	avbaningsfynd	obest	12	64
3b	305 A-C	avbaningsfynd	svin	5	134
3b	305 A-C	avbaningsfynd	rådjur	2	18
3b	305 A-C	avbaningsfynd	häst	2	152
3b	305 A-C	avbaningsfynd	nöt	22	1004
3b	305 A-C	avbaningsfynd	får/get	1	5
3b	305a	12	obest	2	9
3b	305a	1	nöt	3	154
3b	305a	12	får/get	3	19
3b	305a	12	nöt	2	30
3b	305b	11	får/get	3	45
3b	305b	12	får/get	2	17
3b	305b	12	nöt	9	437
3b	305b	4	obest	1	2
3b	305b	4	nöt	1	65
3b	305b	9	obest	1	10
3b	305b	9	nöt	1	147
3b	305b	1	obest	53	234
3b	305b	1	får/get	1	3
3b	305b	1	häst	1	44
3b	305b	1	nöt	14	621
3b	305b	1	rådjur	1	10
3b	305b	11	obest	3	57
3b	305b	10	obest	3	41
3b	305b	11	svin	1	20

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
3b	305b	5	nöt	1	19
3b	305b	10	nöt	2	175
3b	305b	12	obest	12	94
3b	305b	12	svin	2	22
3b	305b	11	nöt	19	692
3b	305b	5	obest	2	5
3b	305c	12	nöt	12	311
3b	305c	13	obest	26	136
3b	305c	13	får/get	1	7
3b	305c		nöt	103	5500
3b	305c		häst	2	85
3b	305c		får/get	5	43
3b	305c		svin	6	63
3b	305c	12	obest	26	131
3b	305c		obest	92	900
3b	305c	1	nöt	3	31
3b	305c	1	obest	3	29
3b	305c	13	nöt	8	133
4	406		nöt	3	186
4	410		svin	13	199
4	410		svin	1	3
4	410		nöt	48	2485
4	410		får/get	5	71
4	410		kronhjort	5	386
4	410		obest	15	137
4	410		rådjur	2	25
4	410 NV		nöt	17	882
4	410 NV		får/get	3	15
4	410 NV		obest	12	140
4	410b		rådjur	22	402
4	410b		svin	35	916
4	410b		nöt	1	6
4	410b		får/get	24	351
4	410b		rådjur	25	584
4	410b		kronhjort	3	231
4	410b		obest	149	1300
4	410b		nöt	219	14350
4	410b		svin	38	1033
4	410b		får/get	32	448
4	410b		älg	1	281

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
4	410b		korp	1	3
4	410b		gås	1	3
4	410b		obest	100	1115
4	410b		nöt	239	19760
4	410b		nöt	4	145
4	410b		katt	1	6
4	410b		häst	1	95
4	410b		torsk	8	21
4	410b		svin	2	34
4	410b		får/get	6	36
4	410b		hund	2	65
4	410b		får/get	2	12
4	410b		katt	1	3
4	410b		höns	2	2
4	410b gropen		torsk	1	4
4	410b gropen		nöt	3	51
4	410b gropen		får/get	2	14
4	410b NV		får/get	6	151
4	410b NV		svin	2	55
4	410b NV		obest	2	14
4	410b NV		nöt	19	971
4	411		svin	2	122
4	411		nöt	5	765
4	411		obest	2	20
4	412		obest	4	25
4	412		svin	5	136
4	412		rådjur	3	60
4	412		häst	1	67
4	412		nöt	52	5825
4	412 NV		får/get	2	41
4	412 NV		svin	1	6
4	412 NV		nöt	15	1138
4	420		nöt	3	257
4	421		häst	1	253
4	421		hund	1	29
4	421		svin	1	19
4	421		rådjur	1	40
4	421		får/get	1	24
4	421		nöt	21	1125

SU Gö185 Art o Vikt					
Grävetapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Antal frag**	**Vikt**
4	422		nöt	1	14
4	422		obest	2	16
4	422		får/get	1	30
4	422		nöt	4	326
4	425		svin	2	166
4	425		får/get	1	12
4	425		nöt	6	670
4	450a		nöt	12	1235
4	450a		får/get	2	13
4	450a		obest	10	47
4	450b		nöt	7	147
4	450b		hund	1	4
4	450b		obest	1	2
4	450c		häst	1	342
4	450c		obest	2	6
4	450c		katt	1	2
4	450c		nöt	7	318
4	450c		får/get	1	12
4	450c		rådjur	1	41
4	451		häst	1	47
4	451		nöt	21	690
4	451		obest	15	104
4	451		svin	2	17
4	451		får/get	7	76
4	451		rådjur	1	2

BILAGA 2

Art- och benslagsbestämningar (element), redovisat per fyndkontext

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1			nöt**	tand	13	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	knäskål	1	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	underkäke	11	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	kota	65	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	revben	139	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	skulderblad	4	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	överarmsben	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	strålben	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	handrotsben	12	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	mellanhandsben	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	bäckenben	19	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	falang	7	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	hälben	20	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	korsben	9	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	malleolus	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	mellanfotsben	6	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	fotrotsben	8	Nästan komplett skelett av nöt

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1			nöt**	småflis	370	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	lårben	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	tungben	2	Nästan komplett skelett av nöt
1			nöt**	sesamben	6	Nästan komplett skelett av nöt
1	1	423	nöt	tand	2	
1	11	68	nöt	strålben	1	
1	11	68	nöt	handrotsben	1	
1	11	68	nöt	fotrotsben	1	
1	11	68	nöt	mellanfotsben	1	
1	11	155	nöt	skenben	7	samtliga fragment kommer från samma ben
1	11	150	svin	strålben	1	
1	17	433	nöt	strålben	1	
1	18	431	nöt	överarmsben	1	
1	18	431	nöt	mellanfotsben	1	
1	18	431	nöt	fotrotsben	1	
1	18	131	nöt	underkäke	4	
1	18	131	nöt	tand	1	
1	18	131	nöt	överarmsben	1	
1	18	431	får/get	tand	7	
1	18	431	nöt	bäckenben	1	
1	18	431	nöt	mellanhandsben	1	
1	18	431	nöt	armbågsben	1	
1	18	431	nöt	hälben	1	
1	18	431	nöt	tand	11	
1	18	431	nöt	revben	2	
1	18	131	nöt	skenben	3	
1	18	431	nöt	skulderblad	2	
1	18	431	nöt	strålben	3	
1	19	90	nöt	mellanfotsben	2	
1	19	90	nöt	tand	2	
1	19	90	nöt	överarmsben	1	
1	19	90	nöt	handrotsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1	19	90	nöt	skenben	4	
1	19	90	nöt	fotrotsben	3	
1	33	109	nöt	mellanhandsben	1	
1	33	109	nöt	lårben	1	
1	33	119	häst	revben	2	
1	33	119	häst	skulderblad	1	
1	33	119	häst	bäckenben	1	
1	33	119	häst	skenben	2	
1	33	119	nöt	lårben	1	
1	33	119	nöt	mellanfotsben	1	
1	33	109	nöt	skulderblad	1	
1	33	109	nöt	fotrotsben	1	
1	33	42	nöt	överarmsben	1	
1	33	109	häst	strålben	1	
1	33	109	nöt	mellanfotsben	1	
1	33	109	svin	tand	1	
1	33	109	svin	lårben	1	
1	33	109	svin	falang	1	bränd
1	33	109	hund	strålben	1	
1	33	109	hund	bäckenben	1	
1	33	109	häst	kota	1	
1	33	109	häst	revben	1	
1	33	109	nöt	överarmsben	1	
1	33	120	får*	revben	62	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	54	häst	lårben	1	
1	33	86	häst	strålben	1	ra+ul
1	33	42	nöt	mellanhandsben	1	
1	33	42	nöt	strålben	1	
1	33	120	får*	hälben	13	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	kota	29	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	skulderblad	2	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1	33	120	får*	överarmsben	1	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	strålben	1	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	armbågsben	1	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	bäckenben	4	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	lårben	5	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	120	får*	skenben	2	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	109	får/get	överarmsben	1	
1	33	120	får*	mellanfotsben	1	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	87	häst	överarmsben	1	
1	33	120	får*	övrigt	21	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	42	nöt	skulderblad	2	
1	33	120	får*	tand	5	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	33	42	nöt	kota	1	
1	33	120	får*	fotrotsben	2	Nästan komplett skelett av får, fragmenterat
1	43	146	häst	skenben	1	
1	43	146	nöt	tand	1	
1	49	188	får/get	tand	1	
1	50	142	nöt	tand	3	
1	50	142	nöt	fotrotsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1	50	142	nöt	falang	3	
1	50	142	får/get	underkäke	1	
1	50	142	nöt	skenben	1	
1	50	142	nöt	mellanhandsben	2	
1	50	142	nöt	överarmsben	1	
1	50	142	nöt	skulderblad	1	
1	50	142	nöt	lårben	1	
1	50	142	nöt	revben	1	
1	50	142	får/get	tand	1	
1	53	388	häst	revben	4	
1	53	388	häst	bäckenben	1	
1	53	388	svin	lårben	1	
1	53	388	häst	korsben	1	
1	53	388	svin	hälben	1	
1	53	399	häst	revben	2	
1	53	393	svin	tand	1	
1	53	388	får/get	bäckenben	1	
1	53	388	nöt	mellanfotsben	1	
1	53	388	häst	skulderblad	2	
1	53	392	får/get	skenben	1	
1	53	392	häst	mellanfotsben	1	
1	53	392	häst	bäckenben	3	
1	53	392	häst	revben	2	
1	53	393	häst	tand	2	
1	53	393	svin	hälben	9	
1	53	393	nöt	bäckenben	1	
1	53	377	sköldpadda	ryggsköld	1	6 frag men alla fragment hör ihop
1	53	377	häst	bäckenben	1	
1	53	400	höns	tibiotarsus	1	
1	53	393	häst	hälben	1	
1	53	385, 386	svin*	bröstben	4	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	393	häst	kota	1	
1	53	400	hund	skenben	1	
1	53	385, 386	svin*	överarmsben	3	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	lårben	1	samma

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
						grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	överarmsben	2	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	skulderblad	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	bröstben	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	tand	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	underkäke	2	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	hälben	3	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	390	får/get	tand	1	
1	53	390	nöt	falang	6	
1	53	390	nöt	tand	5	
1	53	189	nöt	fotrotsben	1	
1	53	385, 386	svin*	tand	5	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	400	får/get	tand	1	
1	53	385, 386	svin*	kota	29	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	400	hund	lårben	1	
1	53	400	hund	mellanhandsben	1	
1	53	400	hund	armbågsben	2	
1	53	400	hund	överarmsben	2	
1	53	400	hund	tand	1	
1	53	400	hund	underkäke	1	
1	53	400	hund	hälben	5	
1	53	378	får/get	bäckenben	1	
1	53	378	får/get	revben	5	
1	53	378	får/get	bröstben	1	
1	53	378	får/get	kota	15	
1	53	378	får/get	underkäke	1	
1	53	378	får/get	hälben	1	
1	53	400	nöt	mellanfotsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1	53	385, 386	svin*	sesamben	3	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	389	häst	bäckenben	2	
1	53	389	svin	hälben	6	
1	53	380	får/get	revben	3	
1	53	380	får/get	kota	7	
1	53	380	får/get	underkäke	4	
1	53	380	häst	mellanfotsben	1	
1	53	380	häst	lårben	1	
1	53	380	häst	korsben	1	
1	53	380	häst	revben	2	
1	53	380	häst	kota	2	
1	53	380	nöt	revben	1	
1	53	380	nöt	tand	2	
1	53	385, 386	svin*	hälben	6	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	övrigt	13	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	389	nöt	skulderblad	1	
1	53	385, 386	svin*	falang	20	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	mellanfotsben	7	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	fotrotsben	5	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	vadben	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	knäskål	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	lårben	1	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	mellanhandsben	8	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	handrotsben	6	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	armbågsben	2	samma grisskelett

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
						fnrr:385, 386
1	53	385, 386	svin*	strålben	3	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	394	häst	kota	2	
1	53	385, 386	svin*	revben	13	samma grisskelett fnrr:385, 386
1	53	390	svin	tand	1	
1	53	380	nöt	underkäke	3	
1	53		nöt*	mellanhandsben	1	
1	53		nöt*	underkäke	1	
1	53	394	häst	överarmsben	1	
1	53		nöt*	bäckenben	1	
1	53		nöt*	korsben	1	
1	53		nöt*	lårben	2	
1	53		nöt*	skenben	2	
1	53		nöt*	fotrotsben	8	
1	53		nöt*	bröstben	1	
1	53		nöt*	mellanfotsben	2	
1	53		nöt*	kota	39	
1	53		nöt*	falang	16	
1	53		nöt*	sesamben	5	
1	53		nöt*	tungben	1	
1	53		nöt*	malleolus	1	
1	53		nöt*	överarmsben	2	
1	53		nöt*	strålben	2	
1	53		nöt*	handrotsben	5	
1	53		nöt*	skulderblad	1	
1	53	390	nöt	handrotsben	5	
1	53	387	häst	skulderblad	1	
1	53	394	häst	bäckenben	1	
1	53	379	häst	kota	3	
1	53	379	häst	revben	2	
1	53	379	häst	skulderblad	1	
1	53	379	får/get	underkäke	1	
1	53	379	får/get	revben	9	
1	53	379	får/get	bäckenben	1	
1	53		nöt*	hälben	1	
1	53	387	häst	hälben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
1	53		nöt*	revben	44	
1	53	392	svin	hälben	11	
1	53	387	nöt	revben	5	
1	53	387	nöt	överarmsben	2	
1	53	387	nöt	strålben	2	
1	53	391	nöt	hälben	1	
1	53	391	nöt	skulderblad	1	
1	53	387	häst	lårben	1	
1	53	391	häst	lårben	1	
1	53	391	nöt	skenben	1	
1	53	391	nöt	mellanhandsben	1	
1	A 25	181	får/get	lårben	1	
1	A 91	432	nöt	överarmsben	1	
1	A 91	432	nöt	lårben	1	
1	A 91	195	nöt	kota	1	
1	A 94	70	nöt	tand	1	
1	A 97	151 gruslager	får/get	falang	1	
1	A 97	151 gruslager	får/get	tand	1	
1	A 97	151 gruslager	får/get	skenben	1	
1	A 97	151 gruslager	får/get	fotrotsben	2	
1	A 97	151 gruslager	får/get	hälben	1	
1	A 98	143	får/get	lårben	1	
1	lösfynd	12	nöt	lårben	1	
1	schakt 101	424	nöt	tand	2	
1	störning från glasmästeri	375	hund	lårben	1	
1	störning från glasmästeri	375	nöt	underkäke	1	
1	störning från glasmästeri	375	nöt	kota	1	
1	störning från glasmästeri	375	nöt	fotrotsben	1	
1	störning från glasmästeri	375	nöt	falang	1	
1	störning från glasmästeri	375	svin	skenben	1	
2	109 botten av mur1 spånschakt i V		nöt	revben	1	
2	109 grå sand invid stenkonstruktion		nöt	mellanhandsben	1	
2	109 grå sand		nöt	lårben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
	invid stenkonstruktion					
2	109 svarta lagret		nöt	mellanhandsben	1	
2	109 svarta lagret		nöt	lårben	1	
2	109 svarta lagret		nöt	strålben	1	
2	109 svarta lagret		nöt	mellanfotsben	1	
2	109 svarta lagret		svin	lårben	1	
2	109 svarta lagret		hund	revben	1	
2	109 svarta lagret		nöt	armbågsben	1	
2	110		kronhjort	skenben	1	
2	110	0-20	kronhjort	skenben	1	
2	110	0-20	nöt	falang	1	
2	110	0-20	nöt	fotrotsben	1	
2	110	0-20	nöt	kota	1	
2	110		nöt	hälben	1	
2	110		häst	skulderblad	1	
2	110	0-20	får/get	lårben	1	
2	110	0-20	svin	bäckenben	1	
2	110	0-20	kronhjort	falang	1	
2	110	3, 20-40	nöt	sesamben	1	
2	110a	3, 0-20	nöt	fotrotsben	1	
2	110a	stock 1	nöt	kota	1	
2	110a	1, 0-20	nöt	skenben	2	
2	110a	6, 0-20	nöt	kota	1	
2	110a	6, 0-20	nöt	revben	1	
2	110a	3, 40-60	får/get	kota	1	
2	110a	3, 0-20	höns	tarsometatarsus	1	
2	110b	flislager	nöt	strålben	4	
2	110b	flislager	nöt	mellanfotsben	1	
2	110b	flislager	nöt	hälben	1	
2	110b	flislager	nöt	underkäke	1	
2	110b	flislager	nöt	kota	5	
2	110b	flislager	nöt	revben	3	
2	110b	flislager	nöt	skulderblad	1	
2	110b	flislager	nöt	överarmsben	2	
2	110b	flislager	svin	lårben	1	
2	110b	flislager	nöt	bäckenben	2	
2	110b	flislager	nöt	lårben	1	
2	110b	flislager	svin	strålben	2	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
2	110b	flislager	svin	skenben	2	
2	110b	flislager	får/get	kota	1	
2	110b	flislager	får/get	skulderblad	1	
2	110b	flislager	får/get	strålben	1	
2	110b	flislager	kronhjort	mellanhandsben	1	patologiskt
2	110b	vid stock 189	nöt	hälben	2	
2	110b	vid stock 189	nöt	revben	1	
2	110b	flislager	nöt	mellanhandsben	1	
2	112	lera NV om stenkonc.	nöt	överarmsben	1	
2	115	sand/flislager	kummel	kota	1	
2	115		nöt	hälben	1	
2	115		nöt	kota	1	
2	115	sand/flislager	torsk	kota	3	
2	115	sand/flislager	hund	mellanfotsben	1	
2	115		nöt	hornkvicke	1	
2	115		nöt	knäskål	1	
2	115		får/get	bäckenben	1	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	hornkvicke	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	falang	14	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	mellanfotsben	13	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	underkäke	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	skenben	2	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	falang	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	knäskål	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	lårben	11	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	bäckenben	7	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	mellanhandsben	3	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	fotrotsben	3	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	kota	3	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	bäckenben	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	handrotsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
2	115 flislager i och vid båten		får/get	mellanfotsben	3	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	överarmsben	1	
2	115 flislager i och vid båten		katt	överarmsben	1	
2	115 flislager i och vid båten		katt	kota	1	
2	115 flislager i och vid båten		svin	skenben	1	
2	115 flislager i och vid båten		svin	mellanhandsben	1	
2	115 flislager i och vid båten		svin	strålben	2	
2	115 flislager i och vid båten		svin	överarmsben	2	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	skenben	2	
2	115 flislager i och vid båten		får/get	lårben	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	överarmsben	9	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	skulderblad	2	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	revben	6	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	kota	30	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	underkäke	1	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	hälben	28	
2	115 flislager i och vid båten		nöt	strålben	5	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		rådjur	mellanfotsben	1	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	mellanfotsben	2	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	lårben	1	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	mellanhandsben	2	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		svin	överarmsben	1	
2	116 under kulvert utfyllnad och		nöt	hälben	5	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
	sandlager					
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	överarmsben	2	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	revben	6	
2	116 under kulvert utfyllnad och sandlager		nöt	kota	3	
2	Nedre lager p4/p2 recent	p4/p2 recent	nöt	skenben	1	
3a	205		nöt	skenben	1	
3a	205		hund	skulderblad	1	
3a	205		får/get	skulderblad	1	
3a	205		nöt	revben	2	
3a	205		nöt	kota	1	
3a	205		nöt	underkäke	2	
3a	205		nöt	kota	1	
3a	205		nöt	underkäke	1	
3a	206a		nöt	bäckenben	1	
3a	206a		nöt	överarmsben	3	
3a	206a		nöt	falang	8	
3a	206a		nöt	kota	2	
3a	206a		nöt	underkäke	1	
3a	206a		nöt	hälben	5	
3a	206a		nöt	fotrotsben	1	
3a	206a		nöt	mellanfotsben	2	
3a	206a		nöt	tungben	1	
3a	206a		häst	underkäke	4	
3a	206a		nöt	revben	3	
3a	206b		katt	strålben	1	
3a	206b		nöt	underkäke	4	
3a	206b		nöt	revben	2	
3a	206b		nöt	lårben	1	
3a	206b		nöt	mellanfotsben	1	
3a	206b		svin	underkäke	1	
3a	206b		häst	hälben	1	
3a	206b		katt	armbågsben	2	
3a	206b		får/get	revben	1	
3a	206b		katt	bäckenben	1	
3a	206c		får/get	armbågsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3a	206c		nöt	underkäke	1	
3a	206c		får/get	skenben	1	
3a	206c		nöt	kota	2	
3a	206c		nöt	skenben	1	
3a	210 (överkant) vid avs...		nöt	hälben	1	
3a	213		får/get	bäckenben	1	
3a	213		nöt	skenben	1	
3a	213		hund	armbågsben	1	
3a	213		nöt	strålben	2	
3a	213		hund	kota	1	
3a	213		nöt	hälben	3	
3a	213		hund	skenben	1	
3a	213		katt	skenben	1	
3a	213		hund	lårben	2	
3a	213 stenkonc1		nöt	strålben	1	
3a	213 stenkonc1		katt	skenben	1	
3a	213 stenkonc1		katt	lårben	1	
3a	213 stenkonc1		hund	mellanfotsben	1	
3a	213 stenkonc1		får/get	hälben	1	
3a	213 stenkonc1		häst	strålben	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	skenben	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	armbågsben	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	överarmsben	2	
3a	213 stenkonc1		nöt	skulderblad	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	kota	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	underkäke	1	
3a	213 stenkonc1		nöt	mellanhandsben	1	
3a	provschakt		nöt***	hälben	1	Nästan komplett skelett av nöt
3a	provschakt		nöt***	bäckenben	1	Nästan komplett skelett av nöt
3a	provschakt		nöt***	strålben	2	Nästan komplett skelett av nöt
3a	provschakt		nöt***	lårben	1	Nästan komplett skelett av nöt
3a	provschakt		nöt***	kota	6	Nästan komplett skelett av nöt

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3a	provschakt		nöt***	armbågsben	2	Nästan komplett skelett av nöt
3a	provschakt		nöt***	revben	16	Nästan komplett skelett av nöt
3b	304		nöt	falang	1	
3b	304		nöt	mellanfotsben	3	
3b	304		nöt	lårben	1	
3b	305	3	nöt	fotrotsben	1	
3b	305	3	nöt	mellanfotsben	2	
3b	305	3	nöt	tungben	1	
3b	305	3	nöt	revben	9	
3b	305	3	nöt	falang	2	
3b	305	3	nöt	tand	9	
3b	305	3	nöt	strålben	1	
3b	305	3	nöt	överarmsben	1	
3b	305	2	nöt	revben	1	
3b	305	2	nöt	tand	1	
3b	305	3	nöt	kota	1	
3b	305	3	nöt	hälben	1	samtliga ben i rutan mycket eroderade
3b	305	3	nöt	mellanhandsben	3	
3b	305	3	får/get	falang	1	
3b	305	3	hund	tand	1	
3b	305	3	får/get	tand	2	
3b	305	3	svin	tand	3	
3b	305	3	får/get	överarmsben	1	
3b	305	3	får/get	strålben	1	
3b	305	3	får/get	bäckenben	1	
3b	305 a-c		nöt	överarmsben	5	
3b	305 a-c		nöt	revben	7	
3b	305 a-c		nöt	kota	2	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	kronhjort	mellanfotsben	4	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	rådjur	hälben	1	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	mellanfotsben	5	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	rådjur	mellanhandsben	1	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	får/get	lårben	1	
3b	305 a-c		nöt	tand	2	
3b	305 a-c		rådjur	mellanhandsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3b	305 a-c	avbaningsfynd	häst	strålben	1	
3b	305 a-c		nöt	strålben	7	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	skenben	3	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	lårben	3	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	bäckenben	1	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	mellanhandsben	3	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	strålben	2	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	överarmsben	2	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	revben	2	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	hälben	1	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	häst	mellanhandsben	1	
3b	305 a-c		nöt	skenben	5	
3b	305 a-c		svin	skenben	3	
3b	305 a-c		svin	lårben	2	
3b	305 a-c		svin	strålben	1	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	svin	lårben	3	
3b	305 a-c	avbaningsfynd	svin	överarmsben	2	
3b	305 a-c		får/get	falang	1	
3b	305 a-c		får/get	mellanfotsben	1	
3b	305 a-c		får/get	mellanhandsben	5	
3b	305 a-c		hund	strålben	1	
3b	305 a-c		häst	tand	1	
3b	305 a-c		nöt	mellanfotsben	20	
3b	305 a-c		nöt	fotrotsben	6	
3b	305 a-c		nöt	lårben	2	
3b	305 a-c		nöt	mellanhandsben	15	
3b	305 a-c		nöt	bäckenben	3	
3b	305 a-c		nöt	armbågsben	4	
3b	305a	12	nöt	mellanhandsben	1	
3b	305a	1	nöt	revben	1	
3b	305a	1	nöt	mellanhandsben	2	
3b	305a	12	får/get	skenben	1	
3b	305a	12	får/get	underkäke	1	
3b	305a	12	nöt	överarmsben	1	
3b	305a	12	får/get	bäckenben	1	
3b	305b	12	nöt	överarmsben	2	
3b	305b	10	nöt	bäckenben	1	
3b	305b	5	nöt	skulderblad	1	
3b	305b	12	svin	tand	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3b	305b	12	får/get	mellanfotsben	1	
3b	305b	12	nöt	mellanfotsben	1	
3b	305b	11	nöt	tand	2	
3b	305b	12	svin	skenben	1	
3b	305b	12	nöt	fotrotsben	1	
3b	305b	10	nöt	skenben	1	
3b	305b	1	häst	skulderblad	1	
3b	305b	11	nöt	hälben	3	
3b	305b	12	får/get	fotrotsben	1	
3b	305b	11	svin	skenben	1	
3b	305b	1	nöt	tand	3	
3b	305b	1	nöt	underkäke	1	
3b	305b	1	nöt	hälben	1	
3b	305b	1	rådjur	underkäke	1	
3b	305b	11	får/get	skenben	1	
3b	305b	9	nöt	överarmsben	1	
3b	305b	11	nöt	fotrotsben	2	
3b	305b	12	nöt	hälben	1	
3b	305b	11	nöt	överarmsben	1	
3b	305b	4	nöt	revben	1	
3b	305b	11	får/get	mellanfotsben	1	
3b	305b	12	nöt	mellanhandsben	1	
3b	305b	11	får/get	underkäke	1	
3b	305b	11	nöt	falang	3	
3b	305b	11	nöt	mellanfotsben	2	
3b	305b	11	nöt	mellanhandsben	1	
3b	305b	11	nöt	bäckenben	1	
3b	305b	11	nöt	skenben	3	
3b	305b	1	får/get	revben	1	
3b	305b	12	nöt	tand	1	
3b	305b	1	nöt	armbågsben	1	
3b	305b	12	nöt	kota	1	
3b	305b	1	nöt	handrotsben	1	
3b	305b	1	nöt	mellanhandsben	1	
3b	305b	12	nöt	revben	1	
3b	305b	1	nöt	mellanfotsben	1	
3b	305b	1	nöt	revben	2	
3b	305c		nöt	kota	2	
3b	305c	13	nöt	lårben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3b	305c	12	nöt	mellanfotsben	2	
3b	305c	12	nöt	fotrotsben	1	
3b	305c	13	nöt	mellanhandsben	1	
3b	305c	12	nöt	mellanhandsben	2	
3b	305c	13	nöt	överarmsben	2	
3b	305c	12	nöt	revben	3	
3b	305c	12	nöt	kota	1	
3b	305c	13	nöt	skenben	1	
3b	305c	13	nöt	skulderblad	1	
3b	305c		nöt	fotrotsben	4	
3b	305c		nöt	tand	10	
3b	305c		nöt	underkäke	1	
3b	305c	12	nöt	hälben	2	
3b	305c		nöt	mellanhandsben	18	
3b	305c		nöt	revben	5	
3b	305c		nöt	skulderblad	3	
3b	305c	1	nöt	revben	1	
3b	305c	1	nöt	kota	1	
3b	305c	1	nöt	tand	1	
3b	305c	13	nöt	revben	1	
3b	305c		nöt	armbågsben	6	
3b	305c	13	får/get	skenben	1	
3b	305c		nöt	bäckenben	3	
3b	305c		nöt	lårben	4	
3b	305c		nöt	skenben	8	
3b	305c		nöt	mellanfotsben	19	
3b	305c		nöt	överarmsben	4	
3b	305c	13	nöt	tand	1	
3b	305c		nöt	strålben	16	
3b	305c		får/get	strålben	1	
3b	305c	12	nöt	skenben	1	
3b	305c		svin	skenben	2	
3b	305c		svin	tand	3	
3b	305c		häst	falang	1	
3b	305c		får/get	falang	1	
3b	305c		får/get	armbågsben	1	
3b	305c		svin	fotrotsben	1	
3b	305c		får/get	skulderblad	1	
3b	305c		häst	mellanhandsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
3b	305c		får/get	mellanhandsben	1	
4	406		nöt	revben	1	
4	406		nöt	falang	1	
4	406		nöt	mellanhandsben	1	
4	410		kronhjort	falang	1	
4	410		svin	revben	3	
4	410		nöt	revben	24	
4	410		svin	underkäke	1	
4	410		svin	tand	2	
4	410		nöt	hälben	1	
4	410		svin	hälben	6	
4	410		nöt	skulderblad	1	
4	410		nöt	mellanhandsben	3	
4	410		nöt	armbågsben	1	
4	410		svin	skenben	1	
4	410		nöt	falang	2	
4	410		nöt	mellanfotsben	6	
4	410		nöt	skenben	4	
4	410		nöt	lårben	1	
4	410		nöt	underkäke	1	
4	410		kronhjort	tand	2	
4	410		får/get	armbågsben	1	
4	410		nöt	kota	4	
4	410		rådjur	underkäke	1	
4	410		rådjur	armbågsben	1	
4	410		kronhjort	horn	1	
4	410		svin	hälben	1	
4	410		kronhjort	underkäke	1	
4	410		får/get	strålben	4	
4	410 NV		nöt	underkäke	5	
4	410 NV		nöt	tand	1	
4	410 NV		nöt	överarmsben	1	
4	410 NV		får/get	strålben	2	
4	410 NV		får/get	skulderblad	1	
4	410 NV		nöt	mellanfotsben	1	
4	410 NV		nöt	lårben	2	
4	410 NV		nöt	mellanhandsben	1	
4	410 NV		nöt	strålben	1	
4	410 NV		nöt	revben	5	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	410b		får/get	bäckenben	1	
4	410b		får/get	lårben	1	
4	410b		nöt	tand	11	
4	410b		nöt	kota	10	
4	410b		nöt	revben	93	
4	410b		höns	strålben	1	
4	410b		får/get	skenben	2	
4	410b		nöt	falang	8	
4	410b		kronhjort	armbågsben	1	
4	410b		kronhjort	mellanfotsben	2	
4	410b		rådjur	horn	1	
4	410b		rådjur	underkäke	3	
4	410b		rådjur	revben	1	
4	410b		rådjur	lårben	1	
4	410b		rådjur	armbågsben	1	
4	410b		får/get	mellanhandsben	5	
4	410b		svin	armbågsben	3	
4	410b		rådjur	mellanhandsben	5	
4	410b		rådjur	skenben	1	
4	410b		rådjur	mellanfotsben	10	
4	410b		får/get	underkäke	2	
4	410b		får/get	revben	4	
4	410b		får/get	strålben	1	
4	410b		rådjur	överarmsben	2	
4	410b		får/get	bäckenben	1	
4	410b		svin	överarmsben	5	
4	410b		svin	underkäke	8	
4	410b		svin	tand	10	
4	410b		svin	revben	3	
4	410b		svin	skulderblad	2	
4	410b		svin	överarmsben	3	
4	410b		svin	armbågsben	1	
4	410b		svin	bäckenben	1	
4	410b		svin	lårben	3	
4	410b		svin	skenben	4	
4	410b		får/get	överarmsben	1	
4	410b		katt	överarmsben	1	
4	410b		rådjur	mellanfotsben	4	
4	410b		får/get	fotrotsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	410b		torsk	paraspenoid	1	
4	410b		nöt	hälben	7	
4	410b		nöt	underkäke	22	
4	410b		nöt	tand	8	
4	410b		nöt	kota	7	
4	410b		nöt	revben	64	
4	410b		nöt	skulderblad	7	
4	410b		nöt	överarmsben	11	
4	410b		nöt	strålben	16	
4	410b		svin	vadben	3	
4	410b		rådjur	skulderblad	1	
4	410b		nöt	mellanfotsben	24	
4	410b		nöt	fotrotsben	2	
4	410b		nöt	kota	1	
4	410b		torsk	underkäke	2	
4	410b		torsk	revben	4	
4	410b		torsk	supra cleitrum	1	
4	410b		nöt	överarmsben	1	
4	410b		får/get	fotrotsben	1	
4	410b		får/get	mellanfotsben	5	
4	410b		rådjur	hälben	3	
4	410b		får/get	mellanhandsben	2	
4	410b		rådjur	underkäke	4	
4	410b		nöt	bäckenben	5	
4	410b		rådjur	överarmsben	1	
4	410b		rådjur	strålben	3	
4	410b		rådjur	mellanhandsben	3	
4	410b		nöt	armbågsben	1	
4	410b		nöt	tungben	1	
4	410b		svin	kota	1	
4	410b		svin	skenben	1	
4	410b		får/get	revben	1	
4	410b		rådjur	skenben	2	
4	410b		rådjur	fotrotsben	1	
4	410b		nöt	hälben	1	
4	410b		nöt	fotrotsben	2	
4	410b		nöt	mellanhandsben	25	
4	410b		svin	bäckenben	1	
4	410b		nöt	armbågsben	6	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	410b		svin	skulderblad	1	
4	410b		svin	revben	4	
4	410b		svin	tand	5	
4	410b		svin	underkäke	3	
4	410b		svin	hälben	2	
4	410b		svin	skenben	5	
4	410b		nöt	mellanfotsben	27	
4	410b		svin	lårben	1	
4	410b		nöt	skenben	15	
4	410b		nöt	lårben	7	
4	410b		nöt	bäckenben	7	
4	410b		nöt	mellanhandsben	11	
4	410b		nöt	armbågsben	4	
4	410b		nöt	strålben	7	
4	410b		nöt	överarmsben	4	
4	410b		nöt	skulderblad	8	
4	410b		häst	mellanfotsben	1	
4	410b		får/get	mellanfotsben	8	
4	410b		får/get	lårben	1	
4	410b		korp	lårben	1	
4	410b		nöt	lårben	10	
4	410b		nöt	skenben	17	
4	410b		nöt	underkäke	12	
4	410b		gås	strålben	1	
4	410b		höns	tibiotarsus	1	
4	410b		svin	strålben	5	
4	410b		får/get	skenben	6	
4	410b		hund	överarmsben	1	
4	410b		får/get	mellanhandsben	3	
4	410b		katt	skenben	1	
4	410b		får/get	hälben	1	
4	410b		nöt	revben	1	patologiskt
4	410b		hund	armbågsben	1	
4	410b		får/get	strålben	6	
4	410b		älg	mellanhandsben	1	
4	410b		får/get	hälben	1	
4	410b		får/get	revben	1	
4	410b		får/get	underkäke	2	
4	410b		får/get	revben	4	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	410b		får/get	skulderblad	1	
4	410b		får/get	överarmsben	2	
4	410b gropen		får/get	revben	1	
4	410b gropen		nöt	fotrotsben	1	
4	410b gropen		nöt	överarmsben	1	
4	410b gropen		nöt	revben	1	
4	410b gropen		torsk	överkäke	1	
4	410b gropen		får/get	bäckenben	1	
4	410b NV		får/get	underkäke	1	
4	410b NV		nöt	kota	2	
4	410b NV		nöt	revben	8	
4	410b NV		nöt	strålben	1	
4	410b NV		nöt	armbågsben	2	
4	410b NV		nöt	mellanhandsben	1	
4	410b NV		nöt	bäckenben	1	
4	410b NV		nöt	mellanfotsben	4	
4	410b NV		får/get	mellanfotsben	1	
4	410b NV		svin	armbågsben	1	
4	410b NV		får/get	strålben	1	
4	410b NV		får/get	skenben	3	
4	410b NV		svin	strålben	1	
4	411		svin	lårben	1	
4	411		nöt	underkäke	1	
4	411		nöt	revben	2	
4	411		nöt	bäckenben	1	
4	411		nöt	skenben	1	
4	411		svin	underkäke	1	
4	412		nöt	mellanfotsben	10	
4	412		nöt	underkäke	13	
4	412		nöt	tand	4	
4	412		nöt	kota	3	
4	412		nöt	revben	7	
4	412		nöt	överarmsben	3	
4	412		nöt	mellanhandsben	4	
4	412		nöt	hälben	1	
4	412		nöt	skenben	1	
4	412		nöt	skulderblad	3	
4	412		häst	tand	1	
4	412		rådjur	överarmsben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	412		rådjur	bäckenben	1	
4	412		rådjur	mellanfotsben	1	
4	412		svin	överarmsben	3	
4	412		svin	bäckenben	1	
4	412		svin	strålben	1	
4	412		nöt	bäckenben	1	
4	412		nöt	strålben	2	
4	412 NV		nöt	mellanhandsben	1	
4	412 NV		nöt	hälben	2	
4	412 NV		nöt	underkäke	5	
4	412 NV		nöt	strålben	1	
4	412 NV		nöt	skenben	1	
4	412 NV		nöt	mellanfotsben	1	
4	412 NV		svin	revben	1	
4	412 NV		får/get	revben	1	
4	412 NV		får/get	lårben	1	
4	412 NV		nöt	revben	4	
4	420		nöt	mellanfotsben	1	
4	420		nöt	revben	1	
4	420		nöt	kota	1	
4	421		nöt	falang	1	
4	421		nöt	hälben	1	
4	421		rådjur	bäckenben	1	
4	421		svin	strålben	1	
4	421		nöt	överarmsben	1	
4	421		häst	bäckenben	1	
4	421		får/get	mellanhandsben	1	
4	421		nöt	tungben	1	
4	421		nöt	lårben	3	
4	421		nöt	revben	5	
4	421		nöt	kota	6	
4	421		nöt	underkäke	1	
4	421		nöt	skulderblad	2	
4	421		hund	överarmsben	1	
4	422		nöt	underkäke	1	
4	422		får/get	skenben	1	
4	422		nöt	revben	2	
4	422		nöt	tand	1	
4	422		nöt	hälben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	425		svin	skenben	1	
4	425		svin	underkäke	1	
4	425		nöt	revben	3	
4	425		får/get	överarmsben	1	
4	425		nöt	underkäke	3	
4	450a		nöt	fotrotsben	1	
4	450a		nöt	hälben	3	
4	450a		nöt	underkäke	1	
4	450a		nöt	revben	3	
4	450a		nöt	mellanhandsben	1	
4	450a		nöt	bäckenben	1	
4	450a		nöt	skenben	1	
4	450a		får/get	strålben	2	
4	450a		nöt	lårben	1	
4	450b		nöt	hälben	2	
4	450b		nöt	kota	1	
4	450b		nöt	revben	3	
4	450b		nöt	knäskål	1	
4	450b		hund	skenben	1	
4	450c		nöt	falang	1	
4	450c		får/get	strålben	1	
4	450c		katt	skenben	1	
4	450c		häst	strålben	1	
4	450c		nöt	revben	3	
4	450c		nöt	kota	1	
4	450c		nöt	hälben	1	
4	450c		nöt	skenben	1	
4	450c		rådjur	mellanfotsben	1	
4	451		får/get	överarmsben	1	
4	451		nöt	underkäke	1	
4	451		nöt	tand	1	
4	451		nöt	kota	2	
4	451		nöt	revben	7	
4	451		nöt	överarmsben	2	
4	451		nöt	strålben	2	
4	451		nöt	mellanhandsben	3	
4	451		nöt	bäckenben	1	
4	451		nöt	falang	1	
4	451		häst	lårben	1	

SU Gö185 Element						
Etapp	**Lager**	**Ruta/fyndnummer/anm**	**Art**	**Element**	**Antal frag**	**Beskrivning**
4	451		får/get	revben	2	
4	451		får/get	strålben	1	
4	451		får/get	bäckenben	1	
4	451		får/get	skenben	1	
4	451		rådjur	armbågsben	1	
4	451		svin	strålben	1	
4	451		svin	bäckenben	1	
4	451		nöt	hälben	1	
4	451		får/get	hälben	1	

BILAGA 3

Köns- och åldersindikationer, redovisade per fyndkontext

Alla mått i mm. Ett – tecken framför ett mått avser ett ej färdigväxt ben.

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
1			nöt**	lårben	1	340							
1			nöt**	överarmsben	1	263							
1			nöt**	skenben	1	320							
1			nöt**	mellanfotsben	1	218	23,2						
1			nöt**	armbågsben	1	320							
1			nöt**	strålben	1	264							
1			nöt**	bäckenben	1			f	8	71,5			
1			nöt**	hornkvicke	1							142	
1			nöt**	hornkvicke	1							140	
1			nöt**	underkäke	1								48
1			nöt**	underkäke	1								47
1			nöt**	mellanhandsben	1	189	29,4						
1	18	431	nöt	bäckenben	1			f					
1	18	431	nöt	bäckenben	1			m					
1	33	120	får	lårben	1	165							
1	33	120	får	bäckenben	1			m					
1	33	120	får	hälben	1	54,3							
1	33	119	häst	skulderblad	1	355							
1	33	120	får	skenben	1	-182							
1	33	86	häst	strålben	1	375							
1	33	109	hund	strålben	1	196							
1	33	109	nöt	hälben	1	130							
1	50	142	får/get	underkäke	1								29

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
1	53		nöt*	mellanhandsben	1	182	27,7						
1	53		nöt*	lårben	1	312							
1	53		nöt*	skenben	1	295							
1	53		nöt*	mellanfotsben	1	209	22,3						
1	53		nöt*	överarmsben	1	253							
1	53		nöt*	armbågsben	1	299							
1	53	385, 386	svin*	underkäke	1								27
1	53		nöt*	underkäke	1								48
1	53	385, 386	svin*	strålben	1	166							
1	53	385, 386	svin*	överarmsben	1	220							
1	53	385, 386	svin*	skulderblad	1	210							
1	53	385, 386	svin*	hörntand inf	2						m		
1	53	380	nöt	underkäke	1								51
1	53	394	häst	överarmsben	1	267							
1	53	387	nöt	strålben	1	336							
1	53	387	nöt	strålben	1	335							
1	53	391	nöt	mellanhandsben	1	182	28						
1	53	391	häst	lårben	1	364							
1	53	380	får/get	underkäke	1								42
1	53	380	får/get	underkäke	1								41
1	53		nöt*	hornkvicke	1							123	
1	53	379	får/get	bäckenben	1			m	5,7	27,3			
1	53		nöt*	strålben	1	234							

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
1	53	388	får/get	bäckenben	1			f	2,5	25			
1	53	388	häst	skulderblad	1	375							
1	53	392	får/get	skenben	1	-190							
1	53	392	svin	hälben	2						m		
1	53	387	häst	lårben	1	395							
1	53		nöt*	hornkvicke	1							131	
1	53		nöt*	bäckenben	1			f	7,7	62,7			
1	53	379	får/get	underkäke	1								23
1	53	390	svin	tand	1						m		
1	53	393	nöt	bäckenben	1			f					
1	53	400	hund	överarmsben	1	131,1							
1	53	400	hund	lårben	1	142							
1	53	400	hund	skenben	1	147,8							
1	53	378	får/get	bäckenben	1			f					
1	A 25	181	får/get	lårben	1	-148							
2	109	svarta lagret	nöt	mellanfotsben	1	196	25,5						
2	110		kronhjort	skenben	1	278							
2	110b	flislager	nöt	underkäke	1								45
2	110b	flislager	nöt	bäckenben	1			m	15,4	61			
2	110b	flislager	nöt	mellanhandsben	1	175	27,3						
2	110b	flislager	svin	strålben	1	-92,2							
2	110b	flislager	svin	strålben	1	-106,8							
2	110b	flislager	kronhjort	mellanhandsben	1	295	31,5						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
2	110b	flislager	svin	skenben	1	-174							
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-151	17,8						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	188	18,2						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-140,5	-15						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	190	18,1						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-132	-14,7						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	överarmsben	1	-126	0						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-164	17,4						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	194	20,6						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-142	-14,6						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	överarmsben	1	-129,4	0						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	-124	-15						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	bäckenben	1					51			
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	185	19,2						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	200	20,2						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanhandsben	1	-123,4	-18,1						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	mellanfotsben	1	199	24,3						
2	115	flislager i och vid båten	nöt	bäckenben	1			m					
2	115	flislager i och vid båten	får/get	mellanfotsben	1	-109,2	9,9						
2	115	flislager i och vid båten	svin	strålben	1	-87							

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
2	115		får/get	bäckenben	1			f	3,3	28,2			
2	115		nöt	hornkvicke	1							174	
2	115	flislager i och vid båten	katt	överarmsben	1	95,3							
2	115	flislager i och vid båten	får/get	bäckenben	1			f		31			
2	115	flislager i och vid båten	nöt	strålben	1	-247							
2	115	flislager i och vid båten	nöt	bäckenben	1			m		58,1			
2	115	flislager i och vid båten	nöt	bäckenben	1			m	13,1	61,1			
2	115	flislager i och vid båten	får/get	underkäke	1								27
2	115	flislager i och vid båten	får/get	mellanfotsben	1	116	12,5						
2	115	flislager i och vid båten	får/get	mellanfotsben	1	109,3	11,4						
2	115	flislager i och vid båten	svin	mellanhandsben	1	-51							
2	115	flislager i och vid båten	nöt	hälben	1	112,6							
2	116	under kulvert utfyllnad och sandlager	rådjur	mellanfotsben	1	201	12,2						
2	116	under kulvert utfyllnad och sandlager	nöt	mellanfotsben	1	206	22,2						
2	116	under kulvert utfyllnad och sandlager	nöt	mellanfotsben	1	182	21,7						
2	116	under kulvert utfyllnad och sandlager	nöt	mellanhandsben	1	178							
3a	205		hund	skulderblad	1	149,8							
3a	205		nöt	underkäke	1								40
3a	205		nöt	underkäke	1								41
3a	205		nöt	underkäke	1								41
3a	206a		nöt	mellanfotsben	1	-154	-17,4						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
3a	206a		nöt	mellanfotsben	1	-155	-19,1						
3a	206a		nöt	underkäke	1								8
3a	206b		nöt	underkäke	1								41
3a	206b		nöt	underkäke	1								45
3a	206b		svin	underkäke	1								15
3a	206b		nöt	underkäke	1								40
3a	206b		nöt	lårben	1	-174							
3a	206b		nöt	mellanfotsben	1		23,5						
3a	206b		nöt	underkäke	1								39
3a	213	stenkonc1	katt	lårben	1	96							
3a	213	stenkonc1	katt	skenben	1	104,6							
3a	213	stenkonc1	hund	mellanfotsben	1	72,8							
3a	213	stenkonc1	nöt	strålben	1	-118,5							
3a	213	stenkonc1	häst	strålben	1	341							
3a	213		katt	skenben	1	-94,7							
3a	213		får/get	bäckenben	1			m?	6,6				
3a	213		hund	skenben	1	217							
3a	provschakt		nöt***	bäckenben	1			m	13	73,2			
3b	305 a	1	nöt	mellanhandsben	1	176	25,2						
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	bäckenben	1			M	14,8	64,7			
3b	305 a-c	avbaningsfynd	nöt	mellanfotsben	1	205	23,2						
3b	305 a-c		nöt	mellanhandsben	1	-154	28,4						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
3b	305 a-c		nöt	mellanfotsben	1	202	22,3						
3b	305b	1	nöt	mellanhandsben	1	195	26,4						
3b	305b	10	nöt	bäckenben	1			m	15,1	60,6			
3b	305c		nöt	mellanhandsben	1	181	24,5						
3b	305c		nöt	mellanhandsben	1	174	28,3						
3b	305c		nöt	hälben	1	-108							
3b	305c		nöt	mellanfotsben	1	194	20,8						
3b	305c		nöt	mellanfotsben	1		19						
3b	305c		nöt	mellanhandsben	1	170	21,7						
3b	305c		nöt	hälben	1	-117							
3b	305c		nöt	mellanhandsben	1	163	28						
4	406		nöt	mellanhandsben	1	167	27,8						
4	410		svin	hälben	1						f		
4	410		svin	underkäke	1						m		
4	410		svin	hälben	1						f		
4	410		nöt	mellanfotsben	1	186	24,5						
4	410		nöt	mellanfotsben	1	194	23,5						
4	410		nöt	mellanfotsben	1		21,6						
4	410		nöt	underkäke	1								41
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	190	19,3						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	204	21,7						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	194	22,4						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	195	21,4						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	208	22,3						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	209	22,8						
4	410b		nöt	strålben	1	268							
4	410b		nöt	hälben	1	121							
4	410b		nöt	hälben	1	136							
4	410b		får/get	mellanhandsben	1	-98							
4	410b		får/get	mellanfotsben	1	-130							
4	410b		får/get	bäckenben	1			f					
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		25,3						
4	410b		svin	tand	2						f		
4	410b		får/get	hälben	1	56,3							
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	204	22,3						
4	410b		svin	tand	4						m		
4	410b		nöt	underkäke	1								44
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	156	28,3						
4	410b		nöt	underkäke	1								41
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	189	31,2						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	167	24,6						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	-149	25,3						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		27,5						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	176	29,7						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		24						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	203	24,3						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	216	25,2						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	211	25,4						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	202	21,4						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		20,1						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	214	25,2						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		21,8						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	215	24,7						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	194	20,5						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		25,1						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	218	25						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	-175	20,6						
4	410b		får/get	mellanfotsben	1	130	11,2						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	200	19,7						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	200	22						
4	410b		nöt	hälben	1	108,4							
4	410b		nöt	hälben	1	109							
4	410b		nöt	hornkvicke	1							140	
4	410b		får/get	mellanhandsben	1	119	11,5						
4	410b		nöt	underkäke	1								37
4	410b		får/get	mellanfotsben	1	131,5	10,6						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	187	20,2						
4	410b		nöt	underkäke	1								45
4	410b		får/get	mellanfotsben	1	-121							

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	410b		nöt	underkäke	1								43
4	410b		nöt	underkäke	1								39
4	410b		nöt	underkäke	1								41
4	410b		nöt	underkäke	2								40
4	410b		nöt	underkäke	1								38
4	410b		får/get	mellanhandsben	1	126	13,7						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	169	32,9						
4	410b		svin	tand	4						m		
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	183	30,7						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	182	31,7						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	176	26,6						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		24,6						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	168	25						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		24,7						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	210	26,3						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		30,8						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	203	24,8						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	188	26,6						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	203	25,3						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		23,7						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1		25,1						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	198	21,8						
4	410b		nöt	mellanfotsben	1	194	20,6						

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	410b		nöt	underkäke	3								42
4	410b		nöt	mellanhandsben	1		25,5						
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	173	32,1						
4	410b		nöt	underkäke	1								35
4	410b		får/get	underkäke	1								40
4	410b		svin	underkäke	1								33
4	410b		svin	underkäke	1								32
4	410b		svin	underkäke	1								29
4	410b		svin	underkäke	1								25
4	410b		svin	underkäke	1								23
4	410b		svin	underkäke	1								21
4	410b		rådjur	mellanfotsben	1	206							
4	410b		rådjur	mellanhandsben	1	178							
4	410b		nöt	underkäke	1								44
4	410b		rådjur	mellanfotsben	1	216							
4	410b		får/get	underkäke	1								43
4	410b		nöt	mellanhandsben	1	165	24						
4	410b		nöt	bäckenben	1				11,6				
4	410b		får/get	underkäke	1								31
4	410b		svin	underkäke	1								41
4	410b		svin	underkäke	1								37
4	410b		nöt	bäckenben	1				11,2				
4	410b		rådjur	mellanhandsben	1	-156							

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	410b		nöt	bäckenben	1					71,4			
4	410b NV		får/get	mellanfotsben	1	126,8	10,2						
4	410b NV		får/get	underkäke	1								37
4	410b NV		nöt	mellanhandsben	1	179	25,5						
4	411		nöt	underkäke	1								39
4	411		svin	underkäke	1						m		20
4	412		nöt	underkäke	3								44
4	412		nöt	underkäke	1								45
4	412		nöt	underkäke	1								46
4	412		nöt	mellanfotsben	1	193							
4	412		nöt	mellanfotsben	1	168							
4	412		nöt	mellanhandsben	1	175							
4	412		nöt	underkäke	1								40
4	412		nöt	mellanfotsben	1	207	22,4						
4	412		nöt	underkäke	1								33
4	412		nöt	underkäke	1								42
4	412		nöt	underkäke	1								43
4	412 NV		nöt	underkäke	1								42
4	412 NV		får/get	lårben	1	-152,9							
4	412 NV		nöt	mellanhandsben	1	188	30,4						
4	420		nöt	mellanfotsben	1	194	21,2						
4	421		svin	strålben	1	-99							
4	421		rådjur	bäckenben	1				7,7	31,5			

SU Gö185 Mått/Könskriterier/tandslitage													
Etapp	Lager	Ruta/fyndnummer/anm	Art	Element	Antal	GL	KD	Fossa musculus	Acet medialkant	Acet längd	Canine (svin)	Hornkvicke	Grant slitage (Md)
4	422		nöt	underkäke	1								42
4	425		nöt	underkäke	1								41
4	425		nöt	underkäke	1								41
4	425		svin	underkäke	1						m		28
4	425		svin	skenben	1	-170							
4	450a		nöt	underkäke	1								42
4	450a		nöt	mellanhandsben	1	179							
4	450a		nöt	hälben	1	123,4							
4	450c		katt	skenben	1	-68							
4	451		nöt	mellanhandsben	1	170	23						

BILAGA 4

Epifysstatus,
redovisad per fyndkontext

fuc = fusion complete, fastvuxen epifys, tillväxt avslutad
fui = fusion incomplete, ej fastvuxen epifys, tillväxt pågår

SU Gö185 Epifysstatus					
Lager	**Art**	**Antal**	**Hu di, Ra px**	**Mc di, Mt di, Ti di, Calc (sus)**	**Calc (o,b), Hu px, Ra di, Fe, Ti px**
109	nöt	1	fuc		
109	nöt	2			fuc
109	nöt	1		fuc	
109	nöt	1		fui juv	
11	nöt	1		fuc	
11	nöt	1	fuc		
11	nöt	1		fuc	
11	svin	1	fuc		
110	kronhjort	1			fuc
110b	får/get	1	fuc		
110b	kronhjort	1		fuc	
110b	nöt	3			fuc
110b	nöt	1		fuc	
110b	nöt	2	fuc		
110b	svin	1			fui
110b	svin	1		fui	
110b	svin	2	fuc		fui
112	får/get	1	fuc		
115	hund	1		fui	
115	får/get	1			fui
115	får/get	1		fui	
115	får/get	3		fuc	
115	får/get	1	fuc		
115	katt	1			fuc
115	nöt	2	fui juv		
115	nöt	7		fuc	
115	nöt	7		fui juv (5st)	
115	nöt	11			fuc
115	nöt	6			fui
115	nöt	5	fuc		
115	svin	1		fui	
115	svin	1	fui		
115	svin	2			fui
115	svin	3	fuc		
116	nöt	1	fuc		
116	nöt	4		fuc	
116	rådjur	1		fuc	
116	svin	1	fuc		

SU Gö185 Epifysstatus					
Lager	**Art**	**Antal**	**Hu di, Ra px**	**Mc di, Mt di, Ti di, Calc (sus)**	**Calc (o,b), Hu px, Ra di, Fe, Ti px**
116	svin	1			fui
18	nöt	1	fuc		
18	nöt	1		fuc	
18	nöt	1			fuc
19	nöt	1	fuc		
19	nöt	2			fuc
19	nöt	2		fuc	
205	nöt	1		fui	
206a	nöt	2		fui juv	
206b	katt	1	fuc		fui
206b	nöt	1			fui juv
206b	nöt	1		fuc	
206c	får/get	1		fui	
213	hund	2			fuc
213	katt	1		fui	
213	nöt	1		fuc	
213	nöt	1	fuc		
213	nöt	1	fui juv		
213 stenkonc1	hund	1		fuc	
213 stenkonc1	häst	1			fuc
213 stenkonc1	katt	2			fuc
213 stenkonc1	nöt	3	fui juv		
213 stenkonc1	nöt	2		fui juv	
304	nöt	2		fuc	
304	nöt	1			fuc
305 a-c	får/get	1		fuc	
305 a-c	häst	1		fuc	
305 a-c	nöt	7	fuc		
305 a-c	nöt	3		fuc	
305 a-c	nöt	1	fuc		
305 a-c	nöt	1		fuc	
305 a-c	nöt	1		fui	
305 a-c	svin	1	fuc		
305 a-c	svin	1			fui
305a	nöt	1		fuc	
305b	får/get	1		fuc	
305b	nöt	1	fuc		
305b	nöt	2		fuc	
305c	nöt	3			fui

SU Gö185 Epifysstatus					
Lager	**Art**	**Antal**	**Hu di, Ra px**	**Mc di, Mt di, Ti di, Calc (sus)**	**Calc (o,b), Hu px, Ra di, Fe, Ti px**
305c	nöt	6		fuc	
305c	nöt	9	fuc		
33	får	3			fui
33	får	2	fuc		
33	får	1			fuc
33	får	2		fuc	
33	får/get	1	fuc		
33	hund	1			fuc
33	häst	1			fuc
33	häst	1			fuc
33	häst	1		fuc	
33	häst	1	fuc		
33	nöt	1			fui
33	nöt	1	fuc		
33	nöt	2			fuc
33	nöt	1	fuc		
406	nöt	1		fuc	
410	får/get	1	fuc		
410	får/get	1			fuc
410	får/get	2			fui
410	nöt	4		fuc	
410	svin	1		fui	
410 NV	nöt	1		fuc	
410 NV	nöt	1	fuc		
410 NV	nöt	1			fuc
410b	får/get	2	fuc		
410b	får/get	2			fuc
410b	får/get	7		fuc	
410b	får/get	3		fui	
410b	hund	1	fuc		
410b	katt	1	fuc		
410b	nöt	3		fui	
410b	nöt	17	fuc		
410b	nöt	51		fuc	
410b	nöt	5			fui
410b	nöt	2	fui		
410b	nöt	9			fuc
410b	rådjur	5		fuc	
410b	rådjur	2		fui	

SU Gö185 Epifysstatus					
Lager	**Art**	**Antal**	**Hu di, Ra px**	**Mc di, Mt di, Ti di, Calc (sus)**	**Calc (o,b), Hu px, Ra di, Fe, Ti px**
410b	rådjur	2	fuc		
410b	svin	1		fui	
410b	svin	3			fui
410b	svin	3		fuc	
410b	svin	6	fuc		
410b	älg	1		fuc	
410b NV	får/get	1	fuc		
410b NV	får/get	1		fuc	
410b NV	nöt	1		fuc	
410b NV	nöt	1			fuc
410b NV	svin	1	fuc		
411	nöt	1			fuc
411	svin	1			fui
412	nöt	2			fuc
412	nöt	4		fuc	
412	nöt	1	fuc		
412	nöt	2			fui
412	svin	1			fui
412	svin	1	fuc		
412 NV	får/get	1			fui
412 NV	nöt	1		fuc	
412 NV	nöt	1	fuc		
420	nöt	1		fuc	
421	får/get	1		fui	
421	hund	1	fuc		
421	nöt	1	fuc		
421	nöt	2			fuc
421	svin	1	fuc		fui
425	svin	1		fuc	fui
450a	nöt	2		fuc	
450a	nöt	1			fuc
450b	hund	1		fuc	
450c	häst	1	fuc		
450c	katt	1		fui juv	fui juv
450c	nöt	1		fuc	
451	får/get	1	fuc		
451	häst	1			fuc
451	nöt	1	fui juv		
451	nöt	1	fuc		

SU Gö185 Epifysstatus					
Lager	**Art**	**Antal**	**Hu di, Ra px**	**Mc di, Mt di, Ti di, Calc (sus)**	**Calc (o,b), Hu px, Ra di, Fe, Ti px**
451	nöt	2		fuc	
50	nöt	1		fuc	
50	nöt	1			fui
50	nöt	1	fui		
53	får/get	1		fui	
53	hund	3			fuc
53	häst	1		fuc	
53	häst	1			fuc
53	häst	1			fuc
53	häst	1			fuc
53	häst	1			fui
53	häst	1			fuc
53	nöt	1		fuc	
53	nöt	3			fuc
53	svin*	1			fui
53	svin*	2	fuc		fui
53	svin*	1		fui	
A 25	får/get	1			fui
A 91	nöt	1	fuc		
A 97	får/get	1		fuc	
A 98	får/get	1			fui
Nedre lager p4/p2 recent	nöt	1		fuc	
provschakt	nöt***	2	fuc		fui
provschakt	nöt***	2			fui
störning från glasmästeri	svin	1			fui

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Bilaga 8

Konserveringsrapport:

Klippan

Gamla Älvsborg

Annika Carlsson

Kerstin Ljungkvist

Vivian Smits

070905

Dnr. NOK 00548-2004

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Konservator	Datum	Diarienummer
Annika Carlsson	06 05 23	NOK 00548-2004

Ärendenamn

Klippan
2004
Slutundersökning

Landskap
Västergötland

Göteborg

Fastighet
Klippan

RAÄ-nummer

Beställare

Göteborgs Stadsmuseum
Referens: Mats Sandin
Norra Hamngatan 12
411 14 Göteborg

Telefon: 031-61027070
e-post

Konserveringsrapport : Klippan. Gamla Älvsborg

POSTADRESS/ BESÖKSADRESS	LEVERANSADRESS	TELEFON	TELEFAX	E-POST
Gamlestadsvägen 2-4, B2 415 02 Göteborg	Gamlestadsvägen 2-4, Hus B2, "Inlastning", BV 415 02 Göteborg	Växeln 031-63 70 00	031-707 03 26	svk@vgregion.se

Introduktion

Föremål från grävningar vid gamla Älvsborg som pågått under 2004-2006. Föremålen har kommit in i omgångar och förvarats på Studio Västsvensk Konservering i väntan på konservering. Fyndmaterialet består främst av metallföremål; järn, kopparlegeringar och en del andra metallegeringar. Dessa har i vissa fall förvarats i kylskåp, andra har varit uttorkade och har då förvarats i rumsmiljö. I fyndmaterialet finns även rep, läder- och träföremål som i väntan på konservering har förvarats i kylrum.

Vid ett tillfälle under förvaringsperioden på SVK har luftfuktigheten varit mycket hög vilket kan ha påskyndat korrosionen något. Ett urval av de föremål som kommit in till SVK har konserverats och finns i tabellfyndlista i slutet av rapporten.

Beskrivning och föremålens kondition

Metallföremål
Metallföremålen var vid inkommandet till konserveringsateljén i varierande skick. De flesta av järnföremålen täcktes av en tjock cementliknande krusta som i många fall verkar ha hjälpt till att skydda föremålen från att korrodera. På de flesta föremål har det inte bildats någon skyddande magnetityta mellan metallkärnan och krustan vilket betyder att orginalytan kan vara förlorad. Många av föremålen är kolrika. De övriga metallföremålen är i många fall ostabila med dåligt bevarad orginalyta. (för speciell beskrivning, se tabell)

Rep, fnr 364
Två rep, 33 resp. 27 cm långa, tvinnade av tre dukter. Material troligen lindbast. Båda repen var till stor del inbäddade i omgivande sandjord och sten när de inkom till SVK. Båda repen är mycket nedbrutna och sköra, på det kortare av dem har slagningen delvis gått upp.

Lädersko, fnr 365
Lädersko med löst sittande nit. Endast mindre delar av överskon finns bevarad. Lädret är i relativt bra kondition, men med järnutfällningar som gör det stelt. Sula i fyra olika lager och med varierande grad av nedbrytning.

Lädersko, ”intakt” (utan fyndnummer)
Lädersko inkommen i preparat. Ena sidan och sulan är relativt intakta med skosnörehål. Den andra sidan är mer nedbruten med lösa delar som inte har passning mot skon. Delar med sömhål mot sulan finns bevarade. I vissa sömhål finns sömtråden bevarad. Insidan av skon är fylld med lera eventuellt uppblandat med någon typ av stoppnings/isoleringsmaterial. Materialet sparat vått i påse för eventuell analys.

”Väska”
Föremålet täcktes av mycket lera och smuts. En knapp i kopparlegering hittades i anslutning till föremålet. Efter röntgen upptäcktes en järnnit fästad på sidan av föremålet. Föremålet är på utsidan täckt av ett rödaktigt, kladdigt material, eventuellt som skydd mot väta. Stommen är av ulltextil. Vävd?

Föremålets insida är täckt av fibrer som ser ut att ligga i oordning. Vid analys i ljusmikroskop hade de undersökta fibrera medulla och ytan var täckt av en fjällstruktur. Detta ger att materialet är ull, troligtvis från får. Förmodligen är det en vävd textil. Den bedömningen görs utifrån att det på flera ställen på de olika delarna finns utstickande ändar av två olika entrådiga garner, ett S-snott och ett Z-snott garn. Man kan även skönja en struktur av längsgående ränder som tyder på att det är frågan om en vävd teknik. En idé är att det är ett vävt ulltyg med entrådigt, Z-snott garn i ena trådriktningen och entrådigt, S-snott garn i den andra trådriktningen. Analysen utförd av Kerstin Ljungkvist.

Frågeställningar

- Konservering för att kunna studera och bevara materialet på ett bättre sätt.
- Torrförvaring för kanonkulor.
- Eventuellt analys om det framkommer något intressant under konserveringen. Föremål 1621 är troligtvis ett granatsplitter och skall eventuellt analyseras för att finna eventuella krutspår.

Konservering

Järnföremål
Merparten av järnföremålen har behandlats på likvärdigt sätt. I de fall där orginalytan finns bevarad har denna preparerats fram med pensel, skalpell, mikrobläster och roterande trissor. Som blästermedel har aluminiumoxid 50 my använts. Aktiv korrosion har i största möjliga mån avlägsnats. Originalytor har ibland även preparerats fram med slaghacka, både manuell och tryckluftsdriven. I de fall där den rena metallytan är framme har det varit omöjligt att hitta orginalytan då det inte har hunnit bildats någon magnetityta.

Kemisk stabilisering genom urlakning av korrosionspåskyndande salter i 0,1 M NaOH under ca 12 veckor. Kloridavgången mättes med kloridanalysator Sherwood MK II Chloride Analyzer 926S. Urlakningen avslutades när kloridhalten var under 5 mg/l. Urlakning av NaOH och dehydrering i etanol under ca 2 veckor Torkning i ugn under 7 dagar. Ytblästring med glaspärlor 50 my för att ta bort eventuell aktiv korrosion.

Ytskyddande behandling genom vaxning med mikrokristallint vax under vakuum. Vaxet bildar en skyddande och fuktavstötande yta på föremålet. Några få föremål med extra svår korrosion och mycket metallkärna bevarad stabiliserades kemiskt med Dinitrol 4010 eller 81.[1] (se tabell) Vissa föremål limmades med cyanoakrylat. (se tabell)

Rep, fnr 364
Repen frilades från det omgivande materialet, som till största delen bestod av sand och småsten, och rengjordes försiktigt med vatten med hjälp av pincett, penslar och div. spetsiga verktyg. Då det bedömdes att så mycket material tagits bort som repens tillstånd medgav avslutades rengöringen.

[1] Brunskog, M (red) *Nytt ljus över gammal rost.* Nordiska museet. 1992.

För att ge repen stabilitet och volym efter torkningen impregnerades de därefter i en vätska bestående av: 2 % (vikt) 85% glycerol, 1 % carboximetylcellulosa (NaCMC), 5 % PEG 400 (polyetylenglykol)[2] som blandades med avjoniserat vatten. Repen impregnerades under 7 veckor och sköljdes sedan försiktigt med avjoniserat vatten innan de frystes. Repen frystorkades under 9 dygn i vacuumfrystork. Efter konserveringen innehåller repen fortfarande en del sand som lossar från repen.

Lädersko, fnr 365
Okulär undersökning. Rengöring under rinnande vatten. Mindre fragment fångades upp i sil. Avlägsnande av järnfläckar med hjälp av komplexbindaren 4 % EDTA, pH4 påförd med pensel. Avlägsnande av järnfläckar med hjälp av 3 %-ig triammoniumcitrat i bad under två timmar. Komplexbildaren avlägsnades med hjälp av åtskilliga bad av avjoniserat vatten.
Impregenering med 15 %-ig PEG 400 under två veckor. Förfrysning i frysrum och sedan vakuumfrystorkning i två dygn. Niten urlakades från skadliga salter i 0,1 M NaOH och ytbehandlades med mikrokristallint vax påförd under vakuum, i bad.

Lädersko, ”intakt” (utan fyndnummer)
Okulär undersökning. Frampreparering och rengöring under rinnande avjoniserat vatten med hjälp av skalpell, borstar och penslar. Impregnering i 15 % PEG löst i avjoniserat vatten under 1 månad. Frystorkning under 1,5 dygn. Torrengöring med pensel. Säkring av lösa och sköra delar med japanpapper fäst med metylcellulosa. Retuschering med akvarellfärg. Packad med stöd.

”Väska”
Rengöring under rinnande avjoniserat vatten med hjälp av borstar och penslar. Ganska mycket smuts sitter fast i materialet och är svårt att avlägsna utan att delar av föremålet förstörs. Impregnering i 15 %-ig PEG löst i avjoniserat vatten under 1 månad. För att järnniten inte skall korrodera i PEG-lösningen tillfördes 1 % Hostacor IT som är ett rostskyddsmedel. Järnniten på sidan av föremålet blästrades försiktigt på utsidan med glaspärlor och ytbehandlades med mikrokristallint vax löst i lacknafta. Kopparlegerinsknappen rengjordes med penslar, skalpell och roterande borste. Dehydrerad i etanol. Ytbehandling med mikrokristallint vax, påförd i bad under vacuum.

Alla föremålen packades i syrafritt packmaterial och neopelen 1710 som stöd. Neopolen. Neopolen är en polyetenplast som anses vara långsiktigt stabil.

Kanonkulor
Kanonkulorna och nickelhakekulorna är inte konserverade, endast placerade i torrförvaring. Se instruktion för hantering och förvaring under rubrik råd och anvisningar för förvaring och hantering.

Särskilda iakttagelser

”Väska”
I mellan andra och tredje lagret uppifrån finns en kolbit och ett svartfärgat område. Lera från området och kolbiten sparad i påse.

[2] Peacock E. *A survey of methods for Trondheims water-degraded archaeological rope.* 6th ICOM- WOAM Conference –York. 1996. Sid 113-122.

Analyser

Textilanalys för rep och väska, se ovan.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Arkeologisk metall, främst järn är känsligt mot fukt och kraftiga växlingar i temperatur och relativ luftfuktighet. Konserverat järn skall därför förvaras så torrt som möjligt, helst under 18 % RF. Trä, läder och textil bör förvaras i en något fuktigare miljö än metallen, RH runt 45-50%. Omgivningen bör vara stabil, mörk och sval. Det är viktigt att vara uppmärksam på eventuella angrepp av skadeinsekter och om det uppstår åtgärda detta omgående.

Kanonkulorna ligger i påsar med torkmedlet *Ambragel* samt en fuktindikator. Om ringen med siffran 15 är rosa är den relativa luftfuktigheten högre än 15% och Ambragelen bör regenereras, dvs tas ut ur sin nätpåse och värmas 1 dygn i 100 grader (Ambragelen går från ljusgul till mörkt gul i färg). Fuktindikatorerna måste också regenereras och det gör man genom att värma dem i ugn tills alla ringar blivit blå. När allt är gjort stoppas kanonkulorna, Ambragelen och fuktindikatorn snabbt tillbaka in i en tätslutande påse (2 fyndpåsar går bra). Var noga med att kontrollera fuktindikatorerna regelbundet. Förvaringen fungerar endast om den underhålls.

Samtliga föremål bör hanteras så lite som möjligt och alltid med handskar på händerna. Det är viktigt att man regelbundet ser över föremålens kondition och åtgärdar eventuell nybildad korrosion eller andra negativa förändringar i materialet.

Bilagor

Konserveringsrapport – tabell
Bildbilaga

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING

Konserveringsrapport — **Klippan, Ga Älvsborg**

Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00548-2004	2006-05-23	Göteborgs Stadsmuseum	2004	

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Annika Carlsson		Västergötland		Klippan

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING

Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00548-2004	2006-05-23	Göteborgs Stadsmuseum	2004	0

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Annika Carlsson	0	Västergötland	0	Klippan

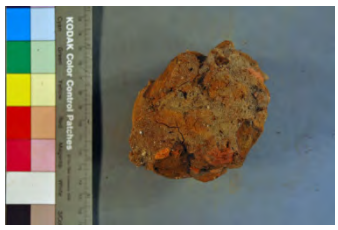
METALLER	Material och fynddata						Skadebild																				Övrigt	
Fyndnummer	Benämning	Antal delar (efter kons.)	MATERIAL (Ag, Cu, Fe, Pb, Au, Cu leg., Sn, Zn, trä, läder)	Vikt före konservering (g)	Vikt efter konservering (g)	Tidigare konservering (år)	Magnetisk	Korrosion: 1=grön, 2=grön(aktiv), 3=röd, 4=brun, 5=svart, 6=vit, 7=orange(aktiv), 8=blå 9=grå, 10=gul	Genomkorroderad	Pulvrig korrosionsprodukt	Gropkorrosion	Ädelpatina	Glödpatina	Magnetitskikt	Oxidskikt	Krustor	Sprickor	Flagor	Skiktad	Stenigrus	Kolrester	Särskild beskrivning i text		Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Spottest	Handverktyg	Roterande borstar	Bläster Aluminiumoxid	Bläster Glaskulor	Ultraljud	Slaghacka	EDTA	Triammoniumcitrat	Ammoniumtiosulfat	H2SO4 0,001 M 30 min	Fubrima koppersputs	NaOH 0.1 M (veckor)	Avjon. Vatten sköljning	Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)	Ugn 100 grader (dygn)	Rumstemp (dygn)	Paraloid B72	Cyanoakrylat	Mikrokristallint vax, vakuum	Mikrokristallint vax, pensel	Dinitrol 81	Dinitrol 4010	Dinitrol pasta	Paraloid B-72 med pensel
298	Knapp?	1	Cu-leg + okänd		6,2			3,5,8,9							X	X				X		Tjockt lager av grå korrosion blandat med sten o grus. Knappen av kopparlegeringen är troligen överdragen med en annan metall. Ev är knappen bränd.	**298**	Knapp?			X	X		X								X													
306	Hasp?	1	Fe					4,5,7						X		X				X			**306**	Hasp?	X		X	X	X								X									X			X	
318	Knapp	1	Cu-leg		3,1																	Har ev varit täckt med textil.	**318**	Knapp			X	X																						
319	Knapp	1	+		3,1			5		X					X					X		Svart lager ovanpå metallytan. Ev rester av textil.	**319**	Knapp			X	X		X												1 i 50 grade								X
320	Knapp	1	Cu-leg		1,1			5							X							Ren metallyta framme från början. Har ev varit överdragen med textil.	**320**	Knapp			X	X								X		X												
328	Slagg		Fe					4,5,7						X		X				X			**328**	Slagg	X		X	X	X								X									X				
364	rep, 2 st																				X		**364**	rep, 2 st																										
365	skodelar																				X	Ritningar finns.	**365**	skodelar																										
401	Yxa	1	Fe		567		X	4,5,7		X	X			(x)		X		X		X		Mkt kolrikt järn.	**401**	Yxa	X		X		X	X							13		14		15			X				X	X	
402	Skospänne	1	Cu-leg, Fe		9,1			4=Fe ,5= Fe,Cu 7=Fe							X	X				X			**402**	Skospänne			X	X	X på järn	X						X		X				1 i 50 grad				X på järn				
403	Sölja	1	Cu-leg		32			5							X					X		Delvis ren metallyta från början.	**403**	Sölja			X	X		X				X		X					1 i 50 grad	1 i 50 grad							
404	Knapp	1	Cu-leg		1,3			1,3,5							X					X		Rester av organiskt material kvar på baksidan. Trä- eller kork?Lösa delar sparad i påse.	**404**	Knapp			X	X			X							X												
405	Redskap	1	Fe					4,5,7						X		X				X			**405**	Redskap	X		X	X	X								X									X			X	
406	Mynt.	1	Cu-leg		6,9			1,5		X					X					X		Ren metallyta framme från början. Årtal bortnött, slutar på 20.	**406**	Mynt			X	X																							
408	Nyckelhålsbeslag	2	Fe				X	4,5,7						X		X				X			**408**	Nyckelhålsbeslag	X		X	X	X								X									X			X	
412	Rundjärn		Fe					4,5,7						X		X				X			**412**	Rundjärn	X		X	X	X								X									X			X	
424	Spets		Fe				X	4,5,7		X						X		X	X	X		Var i 7 delar. Stora krustor som faller av. Svårt att hitta orginalytan. Allt urlakat, enbart de två största bitar ytbehandlat.	**424**	Spets	X		X		X	X							X									X			X	
429	Föremål	1	Fe		185		X	4,5,7		X				(x)		X		X		X		Tjock korrosionskrusta som arbetades av med tryckluftsslaghacka.	**429**	Föremål	X		X		X	X		X					10		14		15							X	X	
434	Pistolpipa?	1	Fe		121		X	4,5,7		X				(x)		X		X		X		Mkt kolrikt järn.	**434**	Pistolpipa?	X		X		X	X							10		14		15							X	X	
435	Föremål	1	Fe				X	4,5,7						X		X				X			**435**	Föremål	X		X	X	X								X									X			X	
438	Spets	1	Fe				X	4,5,7						X		X				X			**438**	Spets	X		X	X	X								X									X			X	
444	Armbortspilspets	2	Fe				X	4,5,7		X						X		X		X		Mycket stora krustor med inkorroderat grus och sten. Svårt att hitta orginalytan. Fyndnumret innehåller flera föremål.	**444**	Armbortspilspets	X		X		X	X							X									X			X	
458	Armbortspilspets	1	Fe				X	4,5,7						X		X		X		X			**458**	Armbortspilspets	X		X	X	X								X									X			X	
464	Barkspade?	1	Fe, trä				X	4,5,7						X		X				X			**464**	Barkspade?			X	X	X								X										X		X	
467	Hästskor	3	Fe				X	5,7,8,9						X		X				X	X	Ytan ser ut som om den har blivit bränd.	**467**	Hästskor	X		X	X	X								X												

METALLER		Material och fynddata						Skadebild																	Övrigt		METALLER		Analys			Preparering									Komplex						Urlakn.			Dehydr.		Torkning			Lim			Ytskydd						
Fyndnummer	Benämning	Antal delar (efter kons.)	**MATERIAL** (Ag, Cu, Fe, Pb, Au, Cu leg., Sn, Zn, trä, läder)	Vikt före konservering (g)	Vikt efter konservering (g)	Tidigare konservering (år)	Magnetisk	Korrosion: 1=grön, 2=grön(aktiv), 3=röd, 4=brun, 5=svart, 6=vit, 7=orange(aktiv), 8=blå 9=grå, 10=gul	Genomkorroderad	Pulvrig korrosionsprodukt	Gropkorrosion	Adelpatina	Glödpatina	Magnetitskikt	Oxidskikt	Krustor	Sprickor	Flagor	Skiktad	Sten/grus	Kolrester	Särskild beskrivning i text		Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Spottest			Handverktyg	Roterande borstar	Blåster Aluminiumoxid	Blåster Glaskulor	Ultraljud	Slaghacka	EDTA	Triammoniumcitrat	Ammoniumtiosulfat	H2SO4 0,001 M 30 min	Fubrima kopparputs	NaOH 0,1 M (veckor)	Avjon. Vatten skoljning		Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)	Ugn 100 grader (dygn)	Rumstemp (dygn)		Paraloid B72	Cyanoakrylat			Mikrokristallint vax, vakum	Mikrokristallint vax, pensel	Dinitrol 81	Dinitrol 4010	Dinitrol pasta	Paraloid B-72 med pensel
469	Klinga	1	Fe				X	4,5,7		X						X	X	X		X					**469**	Klinga	X				X		X	X								X													X				X	
474	Armborstpilspets	1	Fe				X	4,5,7						X		X		X		X					**474**	Armborstpilspets	X				X	X	X									X													X				X	
505	Föremål	1	Fe				X	4,5,7						X		X				X					**505**	Föremål	X				X	X	X									X														X				X	
508	Snappskopp	1	?		16			5,9							X					X		Fläckar verkar ha blivit permanenta på metallytan. Test med att försiktigt slipa bort fläckar med karborundum i vatten misslyckades. Rengöring efteråt med T-röd.	**508**	Snappskopp					X	X																																					
793	Sko "intakt"	18	Läder																		X		**793**	Sko "intakt"																																						
1001	Manschettknapp	1	?		3,7			5				X											**1001**	Manschettknapp					X	X																																
1041	Väska	3	Textil,ull																		X	Röntgad	**1041**	Väska	X																																		
1041	Knapp till väska	1	Cu					5											X		X		**1041**	Knapp till väska					X	X															2							X								
1034	Hästsko	1	Fe					4,5,7						X		X				X		Nitar sitter kvar på plats	**1034**	Hästsko	X				X	X	X									X													X				X	
1040	Spets m infästning	1	Fe					4,5,7						X		X				X			**1040**	Spets m infästning	X				X	X	X									X													X				X	
1404	Blyplomb	1	Pb		11			6, 9, 10														Stämpelmärkning: R(?)8(?)A 419 Ev rester av textiltråd inuti föremålet.	**1404**	Blyplomb					X	X								X				X				1 i 50 grader																		X
1435	Tunnband?		Fe					4,5,7						X		X			X	X			**1435**	Tunnband?	X				X	X	X									X													X				X	
1439	Kil	1	Fe					4,5,7						(x)		X				X			**1439**	Kil	X				X	X	X									X													X				X	
1447	Föremål	1	Fe					4,5,7						X		X				X			**1447**	Föremål	X				X	X	X									X													X				X	
1512	Knapp	1	Cu-leg? Pb?		8			1,4,6		X										X		Tunt brunt skikt täcker ytan. Skulle kunna vara mineraliserad textil eller bara korrosionsprodukter. Insidan täckt av bly?	**1512**	Knapp					X	X																																			
1520	Blyplomb	1	Pb		2,2			6,1		X										X		Stämplingsmärkning på båda sidor. Extra metall påsatt på baksida.	**1520**	Blyplomb					X	X			X				X				X							5																X
1522	Knapp	1	Cu-leg		1,1			1,2,3, 7		X	X					X				X		Ev med annan metallpålaggd. Mönster eller bokstäver i kanten.	**1522**	Knapp					X					X							X				1 i 60 grader																		X
1527	Hästsko	1	Fe					4,5,7						X		X				X			**1527**	Hästsko	X				X	X	X									X													X				X	
1540	Mynt.	1	Ag		0,6			5							X					X			**1540**	Mynt					X	X		X				X					X																			
1572	Eldslagningsstål	1	Fe					4,5,7		X						X				X		Handtag till dolk? Från början i 2 delar. Efter konservering: föremålet är en kniv.	**1572**	Eldslagningsstål	X				X		X	X								X													X				X	
1601	Armborstpilspets	1	Fe				X	4,5,7						X		X	X			X			**1601**	Armborstpilspets	X				X	X	X									X													X				X	
1615	Föremål	1	Fe				X	4,5,7						X		X				X			**1615**	Föremål	X				X	X	X									X																			
1622	Knapp	1	Cu-leg		2,5			1,2,3,5		X						X				X		Ytan nästan helt avskavd.	**1622**	Knapp					X	X			X		X						X					1 i 50 grader																		X
1623	Knapp	1	Cu-leg, förgyll-ning?		2			1,2,3		X						X				X		Mönster med förgyllning eller annan metall.	**1623**	Knapp					X																	1 i 50 grader																		X
1624	Knapp	1	Pb		2,2			6,9		X								X		X		Ena kanten är mkt korroderad och har fallit sönder. Bitar spard i påse för ev materialanalys. Mönster på framsidan.	**1624**	Knapp					X	X																1 i 50 grader																		X
1625	Knapp	1	Cu-leg		3,4			1,2,3								X				X		Tjock krusta av inkorrodeat grus.	**1625**	Knapp					X	X			X		X						X					1 i 50 grader																		X

METALLER		Material och fynddata						Skadebild																	Övrigt		METALLER		Analys			Preparering					Komplex					Urlakn.			Dehydr.			Torkning		Lim				Ytskydd						
Fyndnummer	Benämning	Antal delar (efter kons.)	**MATERIAL** (Ag, Cu, Fe, Pb, Au, Cu leg., Sn, Zn, trä, läder)	Vikt före konservering (g)	Vikt efter konservering (g)	Tidigare konservering (år)	Magnetisk	Korrosion: 1=grön, 2=grön(aktiv), 3=röd, 4=brun, 5=svart, 6=vit, 7=orange(aktiv), 8=blå 9=grå, 10=gul	Genomkorroderad	Pulvrig korrosionsprodukt	Gropkorrosion	Adelpatina	Glödpatina	Magnetitskikt	Oxidskikt	Krustor	Sprickor	Flagor	Skiktad	Sten/grus	Kolrester	Särskild beskrivning i text		Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Spottest		Handverktyg	Roterande borstar	Blåster Aluminiumoxid	Blåster Glaskulor	Ultraljud	Slaghacka	EDTA	Triammoniumcitrat	Ammoniumtiosulfat	H2SO4 0,001 M 30 min	Fubrima kopparputs	NaOH 0,1 M (veckor)	Avjon. Vatten skoljning		Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)	Ugn 100 grader (dygn)	Rumstemp (dygn)		Paraloid B72	Cyanoakrylat			Mikrokristallint vax, vakuum	Mikrokristallint vax, pensel	Dinitrol 81	Dinitrol 4010	Dinitrol pasta	Paraloid B-72 med pensel	
1626	Mynt.	1	Cu-leg		5,9			1,2,3,4		X						X				X		1/4 skilling 1805 Lätt böjd. Sliten yta.		**1626**	Mynt				X	X																1 i 50grader												X
1627	Knapp	1	Cu-leg		2,9			5		X						X				X		Tunt svart lager satt över hela ytan. Ev kan detta vara bränt eller mineraliserad textil eller läder. Prov sparad i påse. Rester av vad som skulle kunna vara en läder- eller textilsnodd sparad i glasburk. Blå korrosionsrester skulle kunna tyda på läder.		**1627**	Knapp				X	X																																															
1628	Mynt.	1	Cu-leg		2,2			1,3,5		X										X		Svart damlager. Mycket avskavd. Bränd?		**1628**	Mynt				X																	1 i 50 grader												X
1629	Blyplomb	1	Pb		2,3			6,9,10								X				X		Stämpelmärkning: R8(?)A 419 Inga rester av textiltråd kunde upptäckas.		**1629**	Blyplomb				X	X								X												5								X
1630	Mynt.	1	Cu-leg		3			1,2,3		X						X				X		Svårt inkorroderat smus och grus. Orginalytan nästan helt bortkorroderad. Viss krusta sparas då orinalytan annars helt skulle gå förlorad.		**1630**	Mynt.				X	X			X		X							X								1								X
1631	Knapp/beslag	1	Cu-leg		3,2			1,2,3		X						X				X				**1631**	Knapp/beslag				X				X													1 i 50 grader				X								X

F465 kanonkula.jpg

F1616 kanonkula.jpg



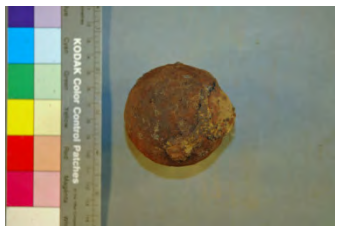
F412a runt järn.jpg

F1611 hakekula.jpg

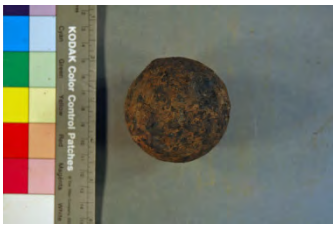
F1576b blykula.jpg

F1576a blykula.jpg

F407 kanonkula.jpg



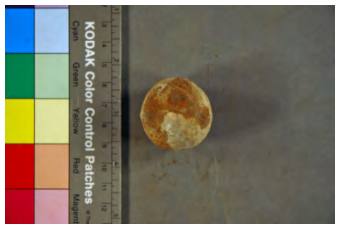
F1618 kanonkula.jpg



F437 kanonkula.jpg

F582 kanonkula.jpg

F583 kanonkula.jpg



F1529 hakekula.jpg

F1435 bandjärn.jpg

F328 slagg.jpg

F1439 kil.jpg

F1040 spets m. infästning.jpg

F474 armbortspilspets.jpg

F306 (hasp).jpg

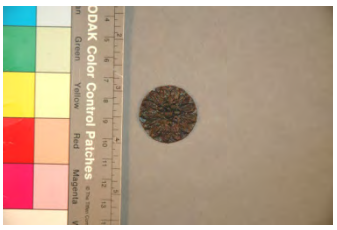
F401 yxa.jpg

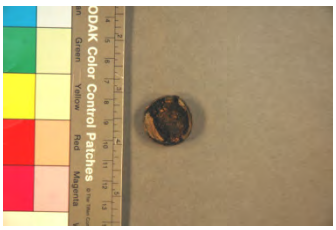
F429 redskap.jpg

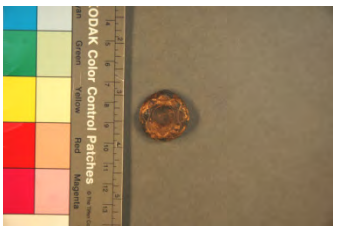
F412b runt järn.jpg

F458 armbortspilspets.jpg

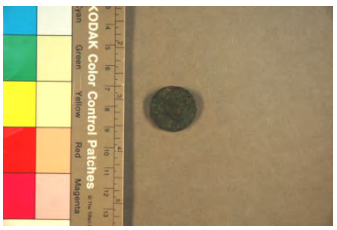
F1447 detalj.jpg


F1631 beslag.jpg

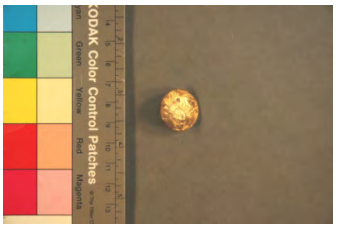

F404b knapp.jpg

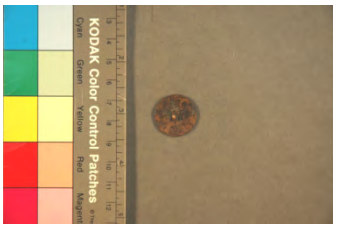

F404a knapp.jpg

F434 rör.jpg

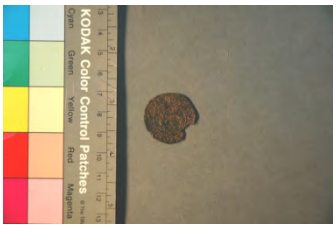

F1630 mynt.jpg

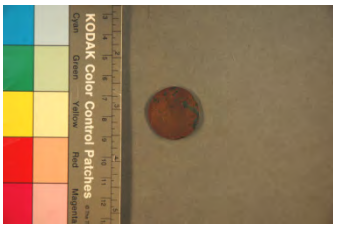
F1629 blyplomb.jpg

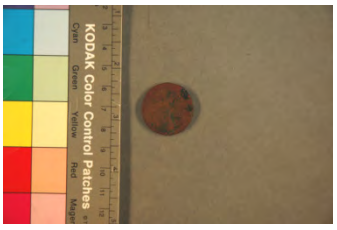

F1627a knapp.jpg

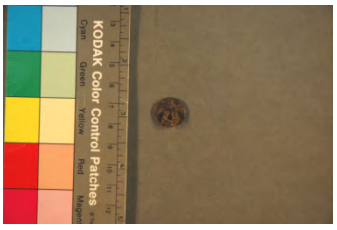

F1627b knapp.jpg

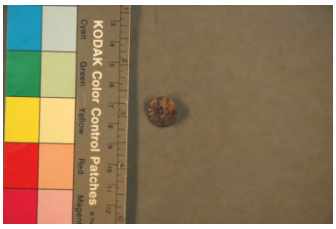
F1628a mynt.jpg

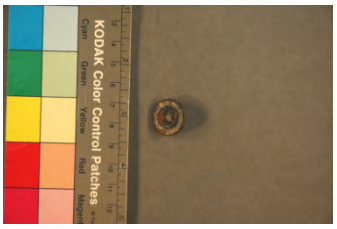

F1628b mynt.jpg

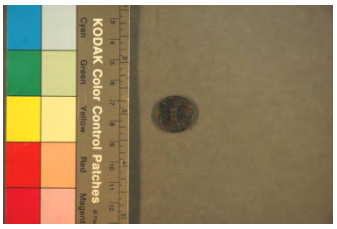

F1626a mynt.jpg

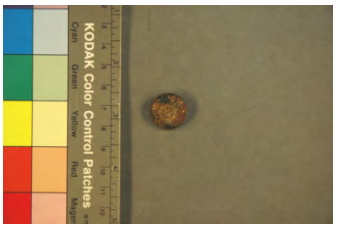

F1626b mynt.jpg

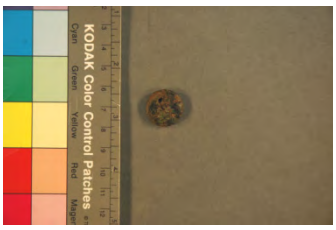

F1624b knapp.jpg

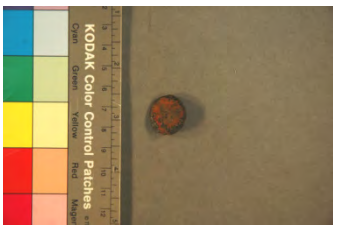

F1624a knapp.jpg

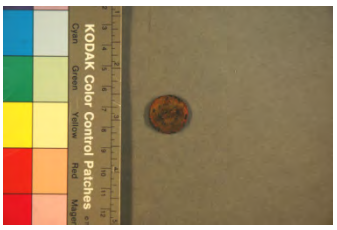

F1625a knapp.jpg

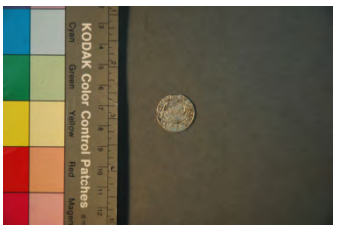

F1625b knapp.jpg


F1623a knapp.jpg

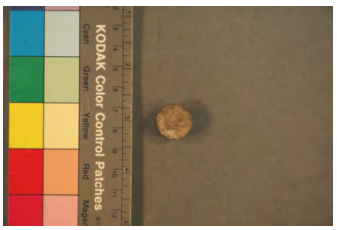

F1623b knapp.jpg

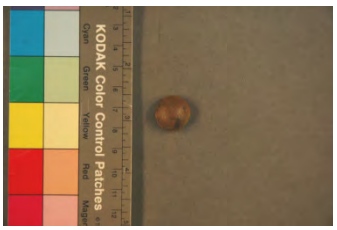

F1622a knapp.jpg

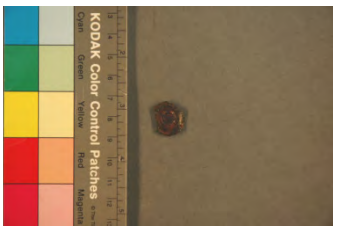

F1622b knapp.jpg

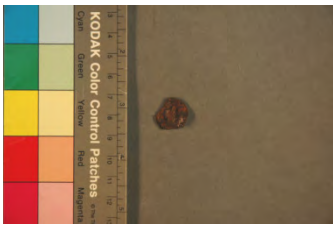

F1540a mynt.jpg

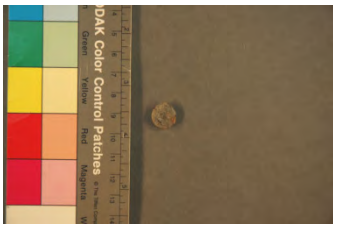
F1540b mynt.jpg

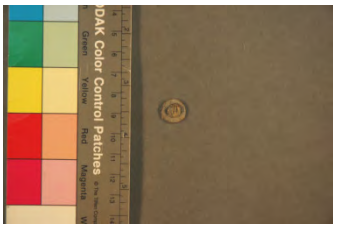

F1512a knapp.jpg

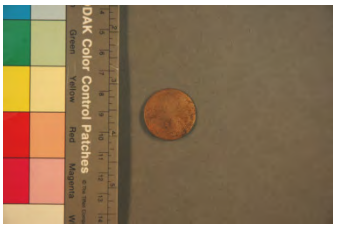

F1512b knapp.jpg

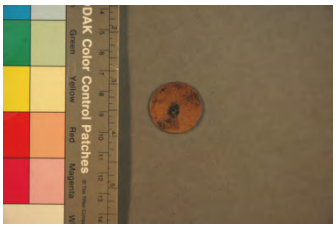

F1522a knapp.jpg

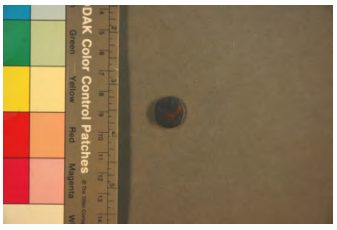

F1522b knapp.jpg

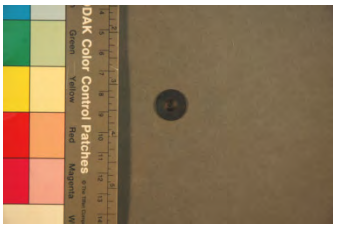

F1520a blyplomb.jpg

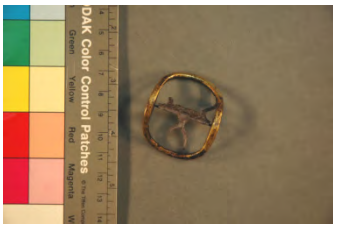

F1520b blyplomb.jpg

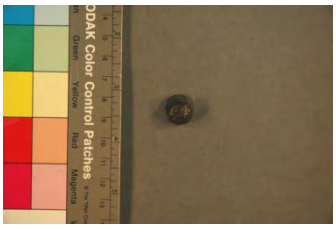

F318a knapp.jpg

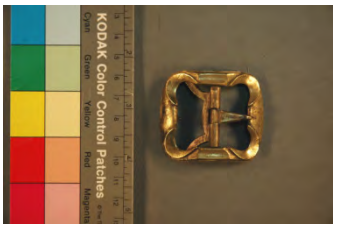

F318b knapp.jpg

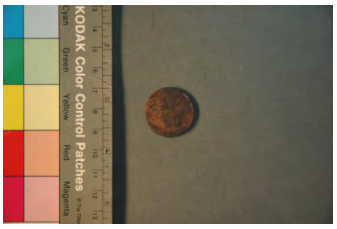

F320a knapp.jpg


F320b knapp.jpg


F402 skospänne.jpg

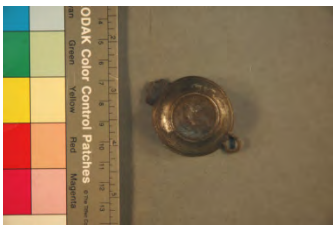

F1001 manschettknapp.jpg


F403 sölja.jpg

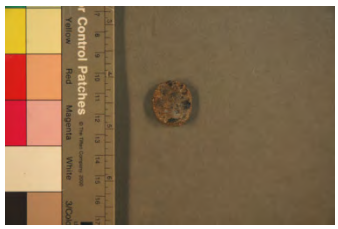

F406a mynt.jpg

F406b mynt.jpg

F508a supkopp.jpg

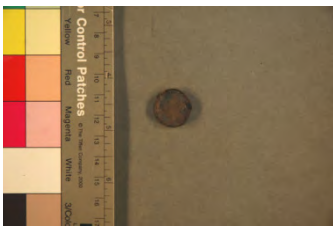


F508b supkopp.jpg

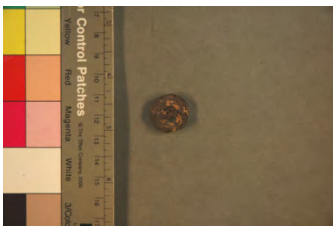


F1404a blyplomb.jpg

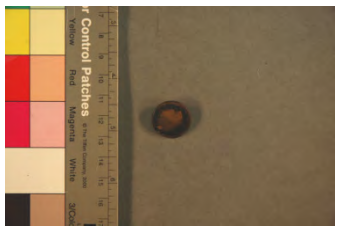
F1404b blyplomb.jpg



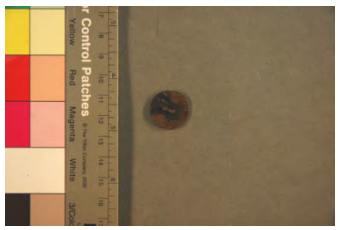
F298a (knapp).jpg



F298b (knapp).jpg



F319a knapp.jpg



F319b knapp.jpg

F1527 hästsko.jpg

F1572 eldslagningsstål.jpg

F435 spets.jpg

F504 kanonkula.jpg

F469 klinga.jpg

F424 föremål.jpg

F405 föremål.jpg

F1601 armbortspilspets.jpg

F1034 hästsko.jpg

F408 nyckelhålsbeslag.jpg

F438 spets.jpg

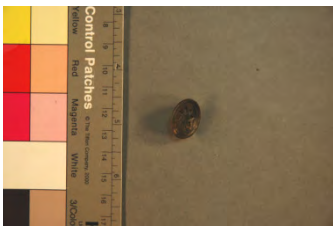
F444 armborstpilspets.jpg

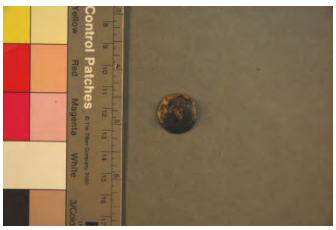
F464 redskap.jpg

F364 tågvirke.jpg

F365 sko.jpg

F793 lädersko.jpg


F1041a väska m. knapp.jpg


F1041b väska m. knapp.jpg

F1041 väska m. knapp.jpg

F1041c Väska innan konservering2...

F1041d Väska innan konservering3...

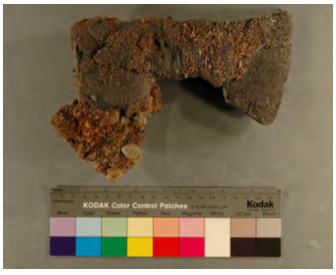
F1041e Väska innan konservering4...

F1041f Väska innan konservering5...

F1041g Väska innan konservering1...

F1540c mynt.JPG

F1540d.JPG


F401 yxa halvframpreparerad1.jpg

F401 yxa halvframpreparerad 2.jpg

F401 yxa halvframpreparerad 3.jpg

F401 yxa halvframpreparerad 4.jpg

F401 yxa halvframpreparerad 5.jpg

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Bilaga 9

Konserveringsrapport Klippanvraket

Ebba Phillips / Ane Marte Ringstad

2007-09-27

Dnr: NOK 00246 – 2005

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Konservator
Ebba Phillips / Ane Marte Ringstad

Datum
070927

Diarienummer
NOK 00246 - 2005

Ärendenamn

Klippanvraket / Göteborg
2005

Landskap
Göteborg

Socken
Göteborg

Fastighet
Klippan

RAÄ-nummer
185

Beställare

Bohusläns Museum
Staffan von Arbin
BOX 403
451 19 Uddevalla

Telefon 0522 – 656500
e-post bohuslans.museum@vgregion.se

Konserveringsrapport: Klippanvraket

POSTADRESS/ BESÖKSADRESS	LEVERANSADRESS	TELEFON	TELEFAX	E-POST
Gamlestadsvägen 2-4, B2 415 02 Göteborg	Gamlestadsvägen 2-4, Hus B2, "Inlastning", BV 415 02 Göteborg	Växeln 031-63 70 00	031-707 03 26	svk@vgregion.se

Introduktion

Under juni månad 2005 undersökte arkeologer från Stadsmuseet och marinarkeologer från Bohusläns museum delar av en nyupptäckt fartygslämning vid foten av Älvsborgs slott. Platsen ligger inom Klippans kulturreservat i Göteborg. Några föremål togs upp och skickades till SVKs lokaler 050107. Av de inlämnade fynden gallrades 12 föremål ut för konservering 050601. De var alla, utom ett, vattendränkt organiskt material av trä, textil och läder.

Tillstånd/kondition

Läder och textil är fuktigt, skört och täckt av jord och lera. De är alla deformerade och lädret skiktar sig och är starkt och ojämnt nedbrutet. Träföremålens nedbrytning varierar och det är framför allt laggkärlsbotten som pga. stark nedbrytning spruckit, deformerats och ytligt flagat. Sprickor förekommer i några föremål, men flertalet av dessa var synliga före konserveringen påbörjades. Inget material är kontaminerat med järnkorrosionsprodukter, men jungfrun har rester av tjära som klibbar något.

Konservering och särskilda iakttagelser

Trä och läder är rengjort med avioniserat vatten och mjuka borstar och undersöktes sedan under mikroskop.

Lär : det ble fjernet leire med sand og grus. Flere av lärföremålenes deler har hull etter söm. Det kan tenkes at det er fragmenter av sko. Lärföremålene ble lagt i ett dögn i kompleksbinder (triammoniumcitrat) og videre behandlet i tre uker i 15 % PEG 400. Föremålene ble så fryst inn i ett dögn og vacuumfrysetörket i ett dögn. Til funn nr.: 2 lå det en stein blant lärdelene. Denne er skylt i vann og lagt i merket funnpose.

Tekstil: funn nr.: 17 ble også rengjort i korte intervall ved ultralyd. Alle tekstilföremålene drysser mye, og må håndteres forsiktig. Det ble gjort fiberanalyser fra begge tekstilföremålene (se under analyser), og samtlige tekstiler er vevde og gjort i en treskafts kypert. For funn nr. 17 er tråden S-snodd i spinnretningen, for det lyse tekstilet i funn nr. 13 er tråden Z-snodd i spinneretningen. Tekstilfragmentene ble fryst inn i isblokker, slik at strukturen ikke skal falle sammen under frysetörkingen. De ble fryst inn i ett dögn og frysetörket i fire dögn.

Trä
Lokk: de tre bitene (to store som tydelig er deler av et lokk, og en liten bit som har falt av en av de store delene), ble lagt i kompleksbinder (triammoniumcitrat) i fire uker og videre behandlet med PEG. Först i 10 % PEG 400 og videre stegvis ökning med PEG 4000 til en når 25 %. Till sist vakuumfrysetörket biterne

Till de övriga träföremålen användes ingen triammoniumcitrat, utan enbart impregnering med varierande koncentration av PEG-4000 och PEG-400. Koncentrationen höjdes gradvis för att förhindra osmotisk kollaps i trästrukturen och impregneringstiden varade i totalt 8 månader för samtliga träföremål. Efter impregnering vakuumfrystorkades de och till sist rengjordes de lätt med borstar och lite etanol för att få bort överflödig PEG.

Alle gjenstandene er pakket i syrefritt papir, i syrefrie pappesker med nepolen 1710 til stötte. Tekstiler er også stöttet med syrefri papp og tekstil i ubleket bomull. Det störste tekstilet er pakket i en passe partout; se under håndtering.

Analyser

Fibre fra tekstilföremålene ble analysert under mikroskopet. Alle er ull.

Slutsats, resultat och diskussion

Krymping? Det ble tegnet rundt visse gjenstandene för behandling, slik at man kunne sammenligne med avtegninger etter konservering. Noe krymping av gjenstandene i lär fant sted.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Det bör väre så lite svingninger i klimaet som mulig. Klimaet bör ligge mellom 40% og 60% relativ luftfuktighet for tekstil og ca 50% for lär og trae. Temperaturen bör ligge mellom 9°C og 18°C.

For det störste tekstilet ble det laget en spesialtilpasset passe partout. Dette gjör at tekstilet kan håndteres uten å måtte ta direkte på tekstilet. Det er mulig å undersöke det vissuelt ved å se igjennom plastvinduet. Om det er nödvendig kan også denne siden åpnes opp om en trenger å studere tekstilet närmere. For å snu tekstilet, kan man bruke den löse pappplaten som ligger i passe partoutet.

Bilagor

Konserveringsrapport – tabell
Bildbilaga

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING **Konserveringsrapport** **Klippanvraket**

SVK-Diarienummer	Datum	Beställare		Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00246-2005	2007-09-27	Bohusläns Museum		2006	431-85217-2002
Konservator	**RAÄ-nummer**	**Landskap**	**Socken**	**Fastighet**	
Ane Marte Ringstad / Ebba Phillips	185	Göteborg	Göteborg	Klippan	

ORG. MATERIAL		Material / fynddata			Skadebild															Övrigt	
Fyndnummer	Benämning	Antal delar	**MATERIAL** (trä, läder, ben, horn, hår, växtfiber, fett, tjära etc.)	Tidigare konservering (år)	Uttorkad / Fuktig / Vattendränkt. (U, F, V)	Mikrobiologisk aktivitet	Sprickor	Spröd	Skörkning	Flagor	Eroderad yta	Krympning	Deformation	Missfärgning	Kontaminering: Cu, Fe,	Skeppsmaskangrepp	Jord, sten, lera, sand etc.	Ojämn nedbrytning	Särskild beskrivning i text		
2 (F797)	Läder, fragment	2	läder		f		x		x	x	x		x				x	x		SPF4 SB UPL	
4 (F799)	Läder, fragment	4	läder		f	?		x	x	x			x				x	x		SPF4 SB UPL	
13 (F808)	Textilfragment	2	ull		v				x				x				x			SP 4. Det er to små tekstilfragmenter. Det ene er lyst, det andre noe mørkere.	Fryst i isblokk. Spesielt pakket for god handtering.
14 (F809)	Del av block	2	trä		v		x				x									SPF1 SB	
15 (F810)	Del av blockskiva	1	trä		v						x									SPF2 SB	
17 (F812)	Textilfragment	1	ull		v				x				x				x			SPF 5 SB UPL	Fryst i isblokk. Spesielt pakket for god handtering.
18 (F822)	Racksläde	1	trä		v						x									SPF4 SB BS / UPL	
18 (F821)	Rackklot	1	trä		v						x									SPF4 SB BS / UPL	
18 (F813)	Jungfru	1	trä		v		x				x									SPF4 SB BS / UPL	
19 (F814)	se separat rapport				v																
23 (F818)	Tränagel	1	trä		v		x				x									(saknar nr.)	
25 (F820)	Laggkärlslock	3	traet		v		x				x	x	x	x			x			SPF 4 SB UPL, trol. eik	

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING **Konserveringsrapport** **Klippanvraket**

Diarienummer	Datum	Beställare		Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00246-2005	2007-09-27	Bohusläns Museum		2006	431-85217-2002
Konservator	**RAÄ-nummer**	**Landskap**	**Socken**	**Fastighet**	
Ane Marte Ringstad / Ebba Phillips	185	Göteborg	Göteborg	Klippan	

ORG. MATERIAL		Analys					Rengöring					Komplex			Impregnering				Torkning / dehydr.						Lim		Övrigt
Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Spottest	C-14	Umax, densitet	Dendrokronologisk analys	Skalpell	Trästickor	Borstar, penslar	Ultraljud	Kranvatten	Avjoniserat vatten	EDTA	Triammoniumcitrat	PEG-400 (konc. %)	PEG-4000 (konc. %)	CMC (konc. %)	Primal (konc. %)	Tid (t=tim, d=dag, m=mån)	Lufttorkning (veckor)	Vacuumfrystorkning (veckor)	Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)	Paraloid B72	PVA	
2 (F797)	Läder, fragment								x			x				21d					1d						
4 (F799)	Läder, fragment								x			x				21d					1d						
13 (F808)	Textilfragment								x			x									4d						Umax:412,36 %
14 (F809)	Del av block							x	x		x				10	20			8m								
15 (F810)	Del av blockskiva								x		x					25			8m								
17 (F812)	Textilfragment								x	x		x									4d						
18 (F822)	Racksläde								x		x					15			8m								
18 (F821)	Rackklot								x		x					25			8m								
18 (F813)	Jungfru								x		x					20			8m								
19 (F814)	separat rapport																										
23 (F818)	Tränagel								x		x					25			8m								
25 (F820)	Laggkärlslock				x				x		x	x		28d		15			8m								

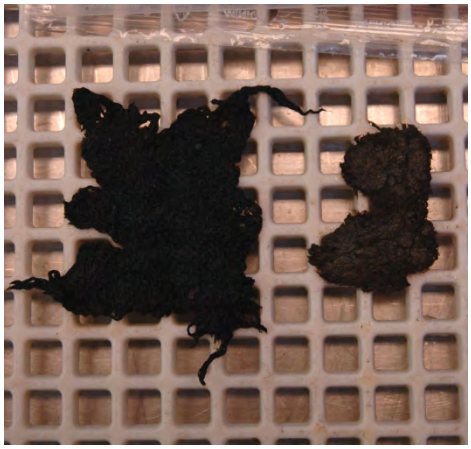
2 (F797) efter konservering.jpg

2 (F797) före konservering.jpg

4 (F799) efter konservering.jpg

4 (F799) förekonservering.jpg

13 (F808) efter konservering.jpg



13 (F808) före konservering.jpg

14 (F809) del av block.jpg

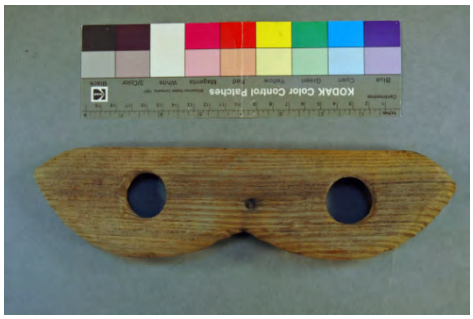
15 (F810) del av blockskiva.jpg

17 (F812) efter konservering.jpg

17 (F812) före konservering.jpg

18 (F813) jungfru.jpg

18 (F821) rackklot.jpg



18 (F822) racksläde.jpg

19 (F814) järnföremål.jpg

23 (F818) tränagel.jpg

25 (F820) före konservering.jpg

25 (F820) laggkärlslock.jpg

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Bilaga 10

Konserveringsrapport:

Klippan

Gamla Älvsborg

Ebba Phillips

080515

NOK00128-2007

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Konservator	Datum	Diarienummer
Ebba Phillips	080515	NOK00128-2007

Ärendenamn

Klippan
2006
Slutundersökning

Landskap
Västergötland

Socken
Göteborg

Fastighet
Klippan

RAÄ-nummer
RAÄ 185

Beställare

Göteborgs Stadsmuseum
Norra Hamngatan 12
411 14 Göteborg

Referens
Mona Lorentzson

Telefon
0703-221656

e-post:
mona.lorentsson@stadsmuseum.goteborg.se

Länsstyrelsens diarienummer
431-85217-2002

Konserveringsrapport : Klippan. Gamla Älvsborg

POSTADRESS/ BESÖKSADRESS	LEVERANSADRESS	TELEFON	TELEFAX	E-POST
Gamlestadsvägen 2-4, B2 415 02 Göteborg	Gamlestadsvägen 2-4, Hus B2, "Inlastning", BV 415 02 Göteborg	Växeln 031-63 70 00	031-707 03 26	svk@vgregion.se

Introduktion

Föremålen kommer från grävningar som pågått vid gamla Älvsborg under 2004-2006. De har inkommit i omgångar och har förvarats på Studio Västsvensk Konservering i väntan på konservering. Fyndmaterialet består främst av metallföremål; järn, kopparlegeringar och en del andra metallegeringar. Fuktiga föremål har förvarats fuktiga och i kylskåp medan de föremål som inkom uttorkade förvarats i rumsmiljö. I fyndmaterialet finns även rep, textil, läder- och träföremål som i väntan på konservering har förvarats fuktiga i kylrum.

De sista föremålen från som konserverats på SVK lämnas ut tillsammans med denna rapport. Information om fynd från tidigare skeden i utgrävningen finns i konserveringsrapporterna med diarienummer NOK00548-2004 / 00128-2004 och NOK00246-2005.

Beskrivning och föremålens kondition

Metall
Metallföremålen som valts ut till konservering är tillverkade av järn och var vid inkommandet till konserveringsateljén i varierande skick. De flesta föremål är ostabila och aktivt korroderande. De täcks av en tjock cementliknande krusta som verkar ha hjälpt till att skydda föremålen, men däremot saknas i många fall den skyddande magnetitytan som håller originalytan. En tunn gråsvart beläggning täcker stora delar av kopparskopan (fnr 3001) och denna vore eventuellt intressant att analysera.

Trä
Träet är vattendränkt, lerigt och i relativt god kondition. Inga missfärgningar av korrosionsprodukter eller större sprickor är synliga, men ytan är eroderad på samtliga föremål. Tunnlocket (fnr 2060) inkom i två delar och smådelarna på ovansidan är lösa och träet är där starkt nedbrutet. Det finns ingen hårdare träkärna kvar och en nål penetrerar med lätthet materialet.

Läder
Lädret inkom både i vattendränkt och torrt tillstånd. Det var täckt av lerjord och mycket fragmentariskt. Till största delen var det skofragment. Det torra lädret och de tjockare sulorna och klackarna var hårda och spröda, medan de mindre fragmenten var mycket tunna och sköra. I klackarna finns tränubb kvar.

Övrigt organiskt material
Ett oidentifierat föremål (fnr 2053) samt någon form av snott tätningsmaterial eller rep (fnr 2056) tillverkat i tovad ull inkom i vattendränkt tillstånd. Båda föremålen var leriga och nedbrutna. Det långsmala och böjda föremålet är stickat i ullgarn. Kanten som löper längs föremålet är inte sydd, utan är ett veck som kan skapats i samband med stickningen. Föremålets ena ände har varit sluten.

Konservering

Metallföremål
Merparten av järnföremålen har behandlats på likvärdigt sätt. I de fall där orginalytan finns bevarad har denna preparerats fram med skalpell, mikrobläster och roterande borst- och metalltrissor. Som blästermedel har aluminiumoxid 50 my använts. I vissa fall har originalytan inte återfunnits på grund av den dåligt utvecklade magnetitbildningen i föremålets ytskikt. Kopparskopans (fnr 3001) handtag är tillverkat i järn och har rengjorts på detta sett, medan kopparskålen med beläggningen lämnats orörd.

Föremålen har efter rengöring urlakats från klorider genom en kemisk stabilisering i 0,1M NaOH under ca 6-12 månader med ca 20-50 byten av urlakningslösning. Kloridavgången mättes med kloridanalysator *Sherwood MK II Chloride Analyzer 926S*. Urlakningen avslutades när kloridhalten var under 5 mg/l och orsaken till att urlakningstiden varierat kraftigt och i vissa fall varit ovanligt lång är oklar. Kopparskopans handtag har också urlakats på detta sätt, men genom att skopan hängt ner i vätskan så har kopparskålen kunnat förbli opåverkad. Efter urlakningen har föremålen dehydrerats i etanol under ca 2 veckor och i varmluftsugn under 7 dagar. Ytblästring med glaspärlor 50 my har sedan gjorts för att ta bort eventuell aktiv nybildad järnkorrosion.

Järnföremålen har slutligen stabiliserats kemiskt med Dinitrol 4010 och fått en ytskyddande behandling genom vaxning med mikrokristallint vax under vakuum. Vaxet bildar en fuktavstötande yta på föremålet. Allt utom kopparskopans ytor med beläggning har ytskyddats med vax. Dinitrol 4010 har i detta fall enbart använts på järnhandtaget.

Några järn och kopparlegeringar som inkom till SVK har i efterhand gallrats bort och återlämnas i okonserverat skick i sina original påsar. Järnkulorna (fnr 2025, 2026 och 2027 är också okonserverade, men har packats med Ambragel (torkmedel) för att minska risken för korrosionsbildning.

Träföremål
Träföremålen har rengjorts mekaniskt med mjuka penslar och rinnande vatten. Vissa föremål har varit tvungna att ligga i vattenbad i någon vecka för att få bort mer djupliggande lera och smuts. Efter rengöring har träföremålen placerats i impregneringsbad med PEG-4000 (polyetylenglykol med molekylstorkek 4000). Koncentrationen och impregneringstiden har valts utifrån föremålets kondition, tjocklek och träslag (se konserveringstabell). Efter impregnering har samtliga träföremål vakuumfrystorkats med en medveten gradvis höjd kammartemperatur från -30ºC till -15ºC. Kondensortemperaturen hölls konstant på -50ºC och processtrycket var under 0,2 mbar. Efter vakuumfrystorkningen har föremålen rengjorts lätt från överflödig PEG. Tunnlockets delar limmades ihop med PVA lim.

Läder
Lädret har rengjorts mekaniskt med mjuk pensel och rinnande vatten. Därefter har det impregnerats med 15% PEG-400 under ca 2 veckor och vakuumfrystorkats på samma sätt som träföremålen. Eftersom föremålen är så små och fragmentariska, så har inget försök till passning eller montering gjorts.

Övrigt organiskt material
Det tovade och snurrade repet eller tätningsmaterialet (fnr 2056) har rengjorts mekaniskt med vatten. För att frigöra djupt liggande lera och smuts har föremålet legat i vattenbad med tillsats av en neutral detergent under ca 1 vecka. Därefter har det torkats genom infrysning i isblock och vakuumfrystorkning. Det oidentifierade föremålet (fnr 2053) har rengjorts på samma sett och därefter impregnerats i 5% glycerol under 1 vecka. Innan vakuumfrystorkning monterades föremålet på ett formskuret underlag av neopolen. Efter vakuumfrystorkningen (som förlöpte på samma sett som med trä och läderföremål) rengjordes föremålen försiktigt med dammsugare innan de packades. Det oidentifierade föremålet monterades på ett nytt neopolenstöd för att få dess form att framträda tydligare.

Analyser

Inga större analyser är utförda på detta material. Röntgen visade att det på fnr 2023 och fnr 2028 fanns en iläggning av en annan metall som efter ett enklare spottest visade sig vara bly. Dessa föremål har rengjorts och ytskyddats, men inte urlakats eftersom NaOH är skadligt för bly. Föremålen har packats i askar med torkmedel för att minska risken för ny korrosionsbildning.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Arkeologisk metall, främst järn är känsligt mot fukt och kraftiga växlingar i temperatur och relativ luftfuktighet. Konserverat järn skall därför förvaras så torrt som möjligt, helst under 10% RF. Trä, läder och textil bör förvaras i en något fuktigare miljö än metallen. RH runt 45-50% är lagom. Omgivningen bör vara stabil, mörk och sval (ca 18ºC). Samtliga föremål bör hanteras så lite som möjligt och alltid med handskar på händerna. Det är viktigt att man regelbundet ser över föremålens kondition och åtgärdar eventuell nybildad korrosion eller andra negativa förändringar i materialet. Var uppmärksam på nya sprickor, färgförändringar, nybildad korrosion och andra utfällningar.

De föremål som packats med torkmedlet Ambragel (fnr 2023, 2025, 2026, 2027 och 2028) bör också ses över regelbundet. Ambragelen kan regenereras och användas på nytt efter att den dehydrerats i ugn med ca 100ºC. Ambragelen är förbrukad när den är blekgul i färgen och fungerar när den blivit mörkgul. Pappersindikatorn som ligger i asken ändrar färg från blå till rosa och när cirkeln för RH 10% blivit rosa, så bör Ambragelen regenereras och föremålen packas om. I vissa fall kan pappersindikatorn visa rosa pga att den lagts in i en förpackning med stor luftvolym samtidigt som Ambragelen. Ambragelen har då inte hunnit torka luften innan färgindikatorn slagit om. Pappersindikatorn kan också regenereras och återanvändas.

Bilagor

Konserveringsrapport – tabell
Bildbilaga

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING

Konserveringsrapport

Klippan, Ga Älvsborg

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING

Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00128-2007	2008-05-15	Göteborgs Stadsmuseum	2006	431-85217-2002

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Ebba Phillips	RAÄ185	Västergötland	Göteborg	Klippan

Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK 00128-2007	2008-05-15	Göteborgs Stadsmuseum	2006	431-85217-2002

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Ebba Phillips	RAÄ185	Västergötland	Göteborg	Klippan

METALLER — **Material och fynddata** — **Skadebild** — **Övrigt**

Fyndnummer	Benämning	Antal delar (efter kons.)	**MATERIAL** (Ag, Cu, Fe, Pb, Au, Cu legr., Sn, Zn, trä, läder)	Vikt före konservering (g)	Vikt efter konservering (g)	Tidigare konservering (år)	Magnetisk	Korrosion: 1=grön, 2=grön(aktiv), 3=röd, 4=brun, 5=svart, 6=vit, 7=orange(aktiv), 8=blå 9=grå, 10=gul	Genomkorroderad	Pulvrig korrosionsprodukt	Gropkorrosion	Adelpatina	Glödpatina	Magnetitskikt	Oxidskikt	Krustor	Stenar	Fägor	Skiktad	Stenigt/sandsand	Kolrester	Särskilt omnämnd i text	
2001	Redskap egg, tånge	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2002	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2003	Spets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2004	Spikar	14	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2005	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2006	Kil	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2007	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x				x		x				x			Gjutjärn
2008	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x				x		x				x			Gjutjärn
2009	Sölja	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2010	Vapendetalj	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2011	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2012	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2013	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2014	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2015	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2016	Armborstpilspets	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2017	Nit?	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2018	Bleck/plåt	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2019	Sporre	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2020	Gryta	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2021	Ljushållare	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2022	Fingerring	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2023	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x		x	ej urlakat, torrförvaring
2024	Hänglås	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2025	Kula	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x		x	konservering
2026	Kanonkula?	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x		x	konservering
2027	Kanonkula?	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x		x	konservering
2028	Hästsko	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x		x	ej urlakat, torrförvaring
2029	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2030	Knivsegg	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2031	Dräktspänne	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2032	Oid. föremål	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2033	Knivsegg	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2034	Gryta	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2035	Gryta	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2036	Spik	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2037	Kil	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2038	Kilar	3	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
2039	Ring	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x	?	x		x	?				ej konserververat material
2040	Oid. föremål	1	Fe, Cu?					1,3,4,5,8		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2041	Tråd	2	Cu					1,3,4,5		x				x		?	?	x	?				ej konserververat material
2042	Tråd, tvinnad	3	Cu					1,3,4,5		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2043	Omvikt nål	5	Cu					1,3,4,5		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2044	Bleck	1	Cu					1,3,4,5		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2045	Bleck	1	Cu					1,3,4,5		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2046	Bleck / plåt	1	Cu					1,3,4,5		x					x	?	?	x	?				ej konserververat material
2047	Nit med infästning	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x	?	?	x	?			ej konserververat material
2054	Spadskoning	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			
3001	Skopa med handtag	1	Fe, Cu				x	4,5,7,1,3,4,5		x	x			x	x	x				x		x	
3003	Barkspade	1	Fe				x	4,5,7		x	x			x		x				x			

METALLER — **Analys** — **Preparering** — **Komplex** — **Urlakn.** — **Dehydr.** — **Torkning** — **Lim** — **Ytskydd**

Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Sprottest	Handverktyg	Roterande borstar	Blåster Aluminiumoxid	Blåster Glaskulor	Ultraljud	Slagtlacka	EDTA	Tiammoniumcitrat	Ammoniumtiosulfat	H2SO4 0,001 M 30 min	Fabrima koppersputs	NaOH 0,1 M (månader)	Avjon. Vatten skölining	Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)	Ugn 100 grader (dygn)	Rumstemp (dygn)	Paraloid B72	Cyanoakrylat	Mikrokristallint vax, vakuum	Mikrokristallint vax, pensel	Dinitrol 81	Dinitrol 4010	Dinitrol pasta	Paraloid B-72 med pensel
2001	Redskap egg, tånge	x		x		x									10				14	7				x			x		
2002	Oid. föremål	x		x		x									12				14	7				x			x		
2003	Spets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2004	Spikar	x		x		x									12				14	7				x			x		
2005	Oid. föremål	x		x		x									12				14	7				x			x		
2006	Kil	x		x		x									10				14	7				x			x		
2007	Oid. föremål	x		x		x									10				14	7				x			x		
2008	Oid. föremål	x		x		x									10				14	7				x			x		
2009	Sölja	x		x		x									12				14	7				x			x		
2010	Vapendetalj	x		x		x									12				14	7				x			x		
2011	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2012	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2013	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2014	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2015	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2016	Armborstpilspets	x		x		x									12				14	7				x			x		
2017	Nit?	x		x		x									12				14	7				x			x		
2018	Bleck/plåt	x		x		x									10				14	7				x			x		
2019	Sporre	x		x		x									10				14	7				x			x		
2020	Gryta	x		x		x									8				14	7				x			x		
2021	Ljushållare	x		x		x									12				14	7				x			x		
2022	Fingerring	x		x		x									12				14	7				x			x		
2023	Oid. föremål	x	x	x		x																x			x		x		
2024	Hänglås	x		x		x									7				14	7				x			x		
2025	Kula	x																											
2026	Kanonkula?	x																											
2027	Kanonkula?	x																											
2028	Hästsko	x	x	x		x																			x		x		
2029	Oid. föremål	x		x		x									12				14	7				x			x		
2030	Knivsegg	x		x		x									10				14	7				x			x		
2031	Dräktspänne	x		x		x									12				14	7				x			x		
2032	Oid. föremål	x		x		x									12				14	7				x			x		
2033	Knivsegg	x		x		x									10				14	7				x			x		
2034	Gryta	x		x		x									12				14	7				x			x		
2035	Gryta	x		x		x									12				14	7				x			x		
2036	Spik	x		x		x									12				14	7				x			x		
2037	Kil	x		x		x									12				14	7				x			x		
2038	Kilar	x		x		x									10				14	7				x			x		
2039	Ring	x																											
2040	Oid. föremål	x																											
2041	Tråd	x																											
2042	Tråd, tvinnad	x																											
2043	Omvikt nål	x																											
2044	Bleck	x																											
2045	Bleck	x																											
2046	Bleck / plåt	x																											
2047	Nit med infästning	x																											
2054	Spadskoning	x		x		x									12				14	7					x		x		
3001	Skopa med handtag	x		x		x									6				14	7					x		x		
3003	Barkspade	x		x		x									6				14	7							x		

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING **Konserveringsrapport** **Klippan, Ga Älvsborg**

SVK-Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK00128-2007	2008-05-15	Göteborgs Stadsmuseum	2006	431-85217-2002

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Ebba Phillips	RAÄ 185	Västergötland	Göteborg	Klippan

ORG. MATERIAL		Material och fynddata				Skadebild																Övrigt	
Fyndnummer	Benämning	Antal delar	MATERIAL (träd, läder, ben, horn, hår, växtfiber, fett, fjära etc.)	Vikt före konservering (g)	Vikt efter konservering (g)	Tidigare konservering (år)	Utlorkad / Fuktig / Vattendränkt (U, F, V)	Mikrobiologisk aktivitet	Sprickor	Sprödhet	Skiktning	Flagor	Eroderad yta	Krympning	Deformation	Missfärgning	Kontaminering: Cu, Fe,	Skeppsmaskangrepp	Jord, sten, lera, sand etc.	Oljämn nedbrytning	Särskild beskrivning i text		
2053	Old. stickad textil	1	ull				v		x				x		x	x			x	x			
2056	Tätningsmaterial / rep	1	ull, hår				v									x			x	x			
2057	Käpp med järnring	10	trä, järn				v		x				x				Fe		x				
2058	Lagg, träkärl	1	trä				v		x				x				Fe		x			även annan kontaminering	
2059	Träkil	1	trä				v		x				x			x	Fe		x				
2060	Tunnlock	2	trä				v		x				x				Fe		x	x		lösa delar, starkt nedbrutna detaljer	
2061	Yxskaft	1	trä				v						x						x				
2062	Skaft, redskap	1	trä				v						x						x				
2063	Tunnlagg	1	trä				v		x				x						x				
345	Träföremål	1	trä				v		x				x						x				
348	Skofragment	18	läder				f		x	x	x		x		x				x				
349	Träföremål	1	trä				v		x														
350	Träföremål	1	trä				v		x														
351	Träföremål	1	trä				v		x			x	x						x				
352	Träföremål	1	trä				v		x				x						x				
355	Skofragment	4	läder, trä				f		x	x	x		x		x				x			ett flertal mindre tränutbar	
356	Skofragment	6	läder				f			x	x		x		x				x				
357	Skosula	1	läder				f			x	x		x		x				x				
361	Träföremål	1	trä				v		x				x				Fe		x				
367	Träföremål	1	trä				v		x				x			x			x			ser delvis bränd ut	
368	Träföremål	1	trä				v		x				x						x				
369	Träföremål	1	trä				v		x				x						x				

STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING **Konserveringsrapport** **Klippan, Ga Älvsborg**

Diarienummer	Datum	Beställare	Undersökningsår	Lst. Diarienummer
NOK00128-2007	2008-05-15	Göteborgs Stadsmuseum	2006	431-85217-2002

Konservator	RAÄ-nummer	Landskap	Socken	Fastighet
Ebba Phillips	RAÄ 185	Västergötland	Göteborg	Klippan

ORG. MATERIAL		Analys						Rengöring				Komplex			Impregnering				Torkning / dehydr.					Lim	Övrigt
Fyndnummer	Benämning	Röntgen	Sprottest	C-14	Umax, densitet	Dendrokronologisk analys		Skalpell	Trästickor	Borstar, penslar	Ultraljud	Kranvatten	Avjoniserat vatten	EDTA	Triammoniumcitrat			PEG-400 (konc. %)	PEG-4000 (konc. %)	CMC (konc. %)	Glycerol (konc. %)	Tid (t=tim, d=dag, m=mån)		Lufttorkning (veckor)	Vacuumfrystorkning (veckor)	Isopropanol (dygn)	Aceton (dygn)	Etanol (dygn)		Paraloid B72	PVA	
2053	Old. stickad textil							x	x		x										5	14 d		2							
2056	Tätningsmaterial / rep							x	x		x													2							
2057	Käpp med järnring							x	x		x			x					30			8 mån		8						x	Hostacor IT
2058	Lagg, träkärl							x	x		x			x					20			4 mån		8							
2059	Träkil							x	x		x			x					20			6 mån		8							
2060	Tunnlock							x	x		x			x					30			8 mån		8						x	
2061	Yxskaft							x	x		x								20			6 mån		8							
2062	Skaft, redskap							x	x		x								20			6 mån		8							
2063	Tunnlagg							x	x		x								20			4 mån		8							
345	Träföremål							x	x		x								20			6 mån		8							
348	Skofragment							x	x		x							15				14 d		2							
349	Träföremål							x	x		x								20			8 mån		8							
350	Träföremål							x	x		x								20			8 mån		8							
351	Träföremål							x	x		x								20			6 mån		8							
352	Träföremål							x	x		x								20			6 mån		8							
355	Skofragment							x	x		x							15				14 d		2							
356	Skofragment							x	x		x							15				14 d		2							
357	Skosula							x	x		x							15				14 d		2							
361	Träföremål							x	x		x			x					20			8 mån		8							
367	Träföremål							x	x		x								20			8 mån		8							
368	Träföremål							x	x		x								20			8 mån		8							
369	Träföremål							x	x		x								20			8 mån		8							

Bilaga 11

Göteborg - undersökning vid "Klippan" – Novotel

Uppdragsgivare: Göteborgs Stadsmuseum

NORRA Hamngatan 12
411 14 Göteborg

Juni 2005

Markradar

Undersökningen utfördes med georadar. Denna metod går i korthet ut på att en georadar alstrar elektromagnetiska vågor med mycket hög frekvens, av storleksordningen 40 MHz-2,5 GHz, vilket möjliggör en undersökning av hur framförallt den relativa dielektricitetskonstanten varierar i marken/gränsytor . En elektromagnetisk våg utsänds från en radarantenn belägen på ytan/markytan . För geotekniska tillämpningar är antennen konstruerad så att energin riktas nedåt. Om radarvågen på sin väg ned i marken stöter på en elektrisk reflektor (exempelvis mur, ursprunglig maryta eller grundvatten) kommer delar av våg energin att reflekteras åter mot markytan. Den del som inte reflekteras fortsätter nedåt till nästa reflektor eller till dess att energiförlusten blivit så stor att vågens energi till stor del försvunnit.

En elektrisk reflektor utgörs av gränsytan mellan två volymer med skilda elektriska och magnetiska egenskaper. Ju större skillnad mellan egenskaperna desto kraftigare reflektion.

Djupet på lämningarna kan också nöjaktigt bestämmas. Det uppnår man genom att mäta hur lång tid det tar för radarvågen att återvända till mottagaren. Här spelar även frekvensen in. Val av frekvens baseras på vilket djupintervall man vill undersöka och detaljupplösningen. En lägre frekvens ger större djupkänning men sämre detaljupplösning. Genom att sända ut pulser i snabb takt görs en kontinuerlig reflektionsmätning längs hela den förflyttade sträckan. Djupet till en reflektor kan i många fall beräknas med god precision, men kräver i regel någon form av kalibrering. Radarsignalen samlas digitalt på datamedium.

2.1 Utrustning och metodik

För mätningarna vid Göteborg - undersökning vid "Klippan" – Novotel,- användes en SIR2 försedd med en 400 MHz antenn från Geophysical Survey Systems Inc. (G.S.S.I) USA. Mätningarna görs kontinuerligt i profiler med radarantennen. Antennen förs fram på markytan manuellt utmed på förhand utsatta linjer. En sådan linje bildar en profil.

Radarprofiler mäts regelbundet inom ett rutenätt . Vid Göteborg - undersökning vid "Klippan" – Novotel skedde detta med ca. 1 meter mellan profilerna. Rutnätt sattes ut av R.G./ Gradar Geofysik och GPS mätpunkterna av Mats Sandin Göteborgs Stadsmuseum.

2.2 Databearbetning och presentation

Mätningarna vid Göteborg - undersökning vid "Klippan" – Novotel, består av sammanlagt 37 linjer (eller profiler), vilka lagras i lika många datafiler. De finns bevarade i dzt-format (G.S.S.I. eget radarformat). Profilerna analyseras med hjälp av olika färg- och tonalitetskontraster. Dessutom filtreras (dvs. signalerna förvandlas genom att addera eller ta bort kontraster) störningar bort, exempelvis sådana som uppstår från ytans tillstånd.

En tredimensionell bearbetning och analys blev också utförd med s k time-slice (korrelationer av radarsignaler på en bestämd tid/djup) från mätnings ytan.

Tolkningen är inte automatisk eller datastyrd, utan har bestått av olika och komplexa element, som ofta är subjektiva och baserade på tolkarens erfarenhet.

Form, kontrast och stratigrafiskt läge har varit utgångspunkterna för tolkningen. Djupet till en reflektor (struktur eller geologisk lager) eller ett geoteknisk föremål kan i många fall beräknas med god precision (+/- 5%) men kräver i regel någon form av kalibrering. Kalibrering utförs genom att jämföra radarsignaler från en okänd anomali med signaler från en struktur med känt djup (t.ex. rör). Dielektricitetskonstanten i marken kan beräknas antingen efter en modell eller efter beräkning av komponentinnehållet. Konstanten är både frekvenser och temperaturen beroende. Konstanten används som parameter till djupberäkning av radarundersökningen.

2.3 Omfattning

Fältarbetet utfördes i maj 2005, under 1 fältarbetsdag.

Under denna tid avsöktes 500 m2 golvet och marken vid "Klippan" – Novotel

Databehandling, analys och rapportering har tagit ytterligare 3 dagar i anspråk.

3 Resultat

Undersökningen resulterade i en rad olika anomalier. Dessa har blivit indelade och kartlagda i flera kategorier, baserat på hur de tolkats. Tolkningen görs efter form-/kontrastkriterier av påträffade anomalier. Resultaten presenteras här i kartform och profiler.

Preliminära resultat blev redovisat på et möte i maj-2005 vid "Klippan" – Novotel.

Sedan dess en ytterlig bearbetning blev utfört och visas i bilaga 2 och 3.

Metall sökaren utslag är rapporterad i bilaga 1 – 2 – 3 för ett enkelt genomföring av resultat.

Genomgång av georadar undersökning

Göteborg - vid "Klippan" – Novotel

Bilaga 1

Visas manuellt bearbetning och tolkning. Tre område är märkvärdigt och markeras med

GK1 : en rad anomalier visas i profilerna 585-592 (bilaga 4a o. 4b) och 606 (bilaga 4e)

Formen och kontrast tolkas som en båt även om stratigrafi antyder om en massiv mur

GK2 : en rad enstaka anomalier visas i profilerna 585-592 (bilaga 4a o. 4b). Form och kontinuitet av anomalier kan antyda om en bred struktur som visas också i bilaga 3 efter automatisk bearbetning av profilerna.

GK3 : variationer i stratigrafi och kornstorlek visar att i detta område var det sannolikt en byggnads struktur.

Bilaga 2

Automatisk bearbetning av georadar profiler utfört NNV-SSÖ.

Formen antyder på båt vrak kan ligger vid 150-200 cm från markytan. Manuellt tolkning kunde inte bekräfta detta.

Bilaga 3

Se GK2 i bilaga 1

Bilaga 4 (a-b-c-d-e)

Georadar profiler som visa de anomalier som användes till tolkning av strukturerna under marken.

Särkilt intressant är de massiva anomalier som finn på slutet av profilerna 612 – 614 i bilaga 4e och som kan tolkas som en del av båten.

26385
26380
26375
26370
26365
35910
35915
35920
35925
35930
35935
35940
35945
GK3
GK1
GK2
606
615
612-613
614
611
610
585
590
595
600
-?-

TECKENFÖRKLARING

- Georadarprofil
- Anomalieravarkeologiskinteresse
- Stratigrafiskao./e.kornstorlekvariationer
- GK5 Referens(meduppskattatdjup av topp/bottenstruktur)
- Markmedvarierandetäthet
- Begränsning avbåten
- Metalldetektorutslagen

Skala 1 : 100

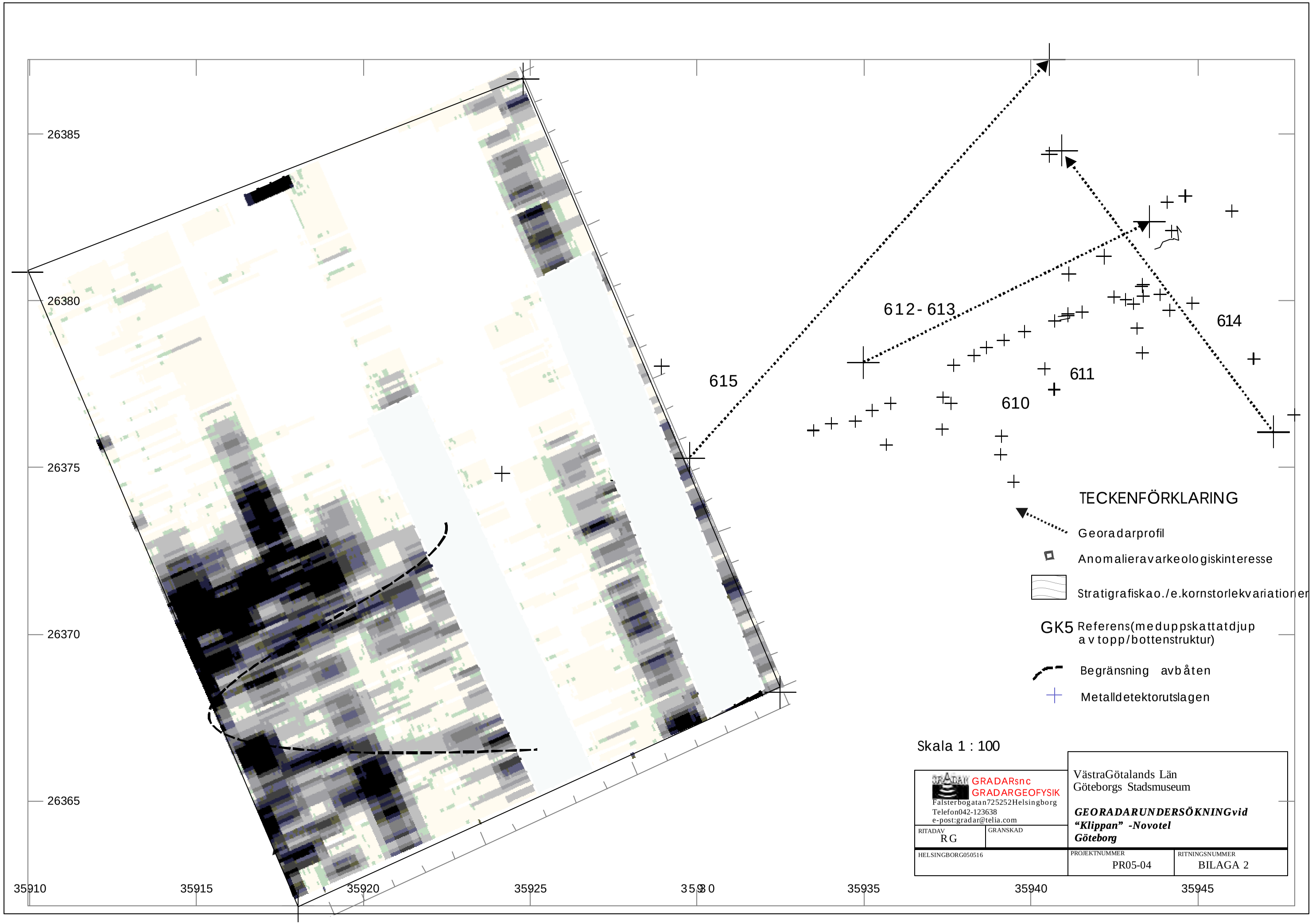
GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

RITADAV: RG
GRANSKAD:
HELSINGBORG05051

VästraGötalandsLän
GöteborgsStadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNING vid "Klippan" -Novotel Göteborg

PROJEKTNUMMER: PR05-04
RITNINGSNUMMER: BILAGA1



TECKENFÖRKLARING

- Georadarprofil
- Anomalieravarkeologiskinteresse
- Stratigrafiskao./e.kornstorlekvariationer
- GK5 Referens(meduppskattatdjup av topp/bottenstruktur)
- Begränsning avbåten
- Metalldetektorutslagen

Skala 1 : 100

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

RITADAV: RG
GRANSKAD:

VästraGötalands Län
Göteborgs Stadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNINGvid "Klippan" -Novotel Göteborg

HELSINGBORG050516

PROJEKTNUMMER: PR05-04

RITNINGSNUMMER: BILAGA 2

26385

26375

26370

26365

615

612- 613

614

611

610

660

35910

35915

35920

35925

35930

35935

35940

35945

TECKENFÖRKLARING

Georadarprofil

Anomalieravarkeologiskinteresse

Stratigrafiskao./e.kornstorlekvariationer

GK5 Referens(meduppskattatdjup av topp/bottenstruktur)

Begränsning avbåten

Metalldetektorutslagen

Skala 1 : 100

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

RITADAV: RG

GRANSKAD:

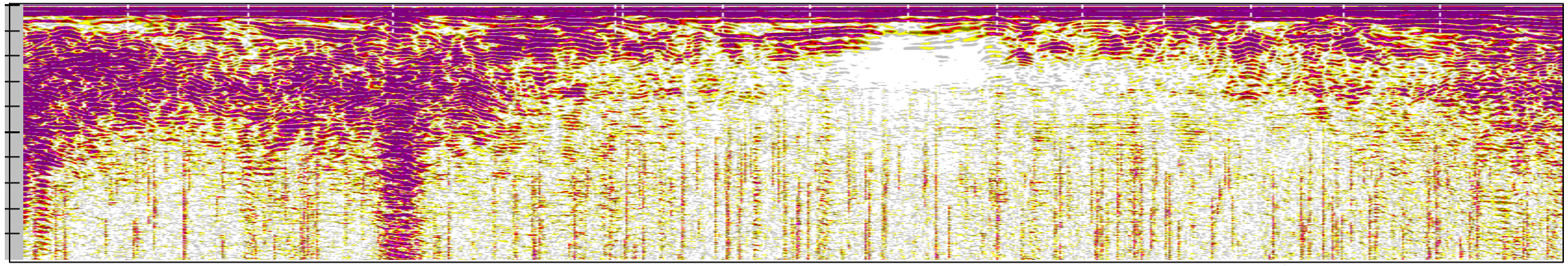
HELSINGBORG050516

VästraGötalands Län
Göteborgs Stadsmuseum

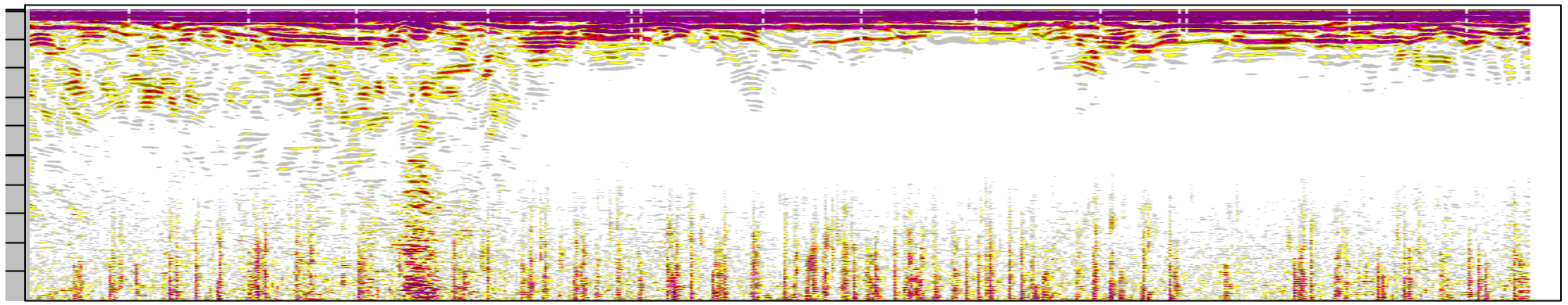
GEORADARUNDERSÖKNING vid "Klippan" - Novotel Göteborg

PROJEKTNUMMER: PR05-04

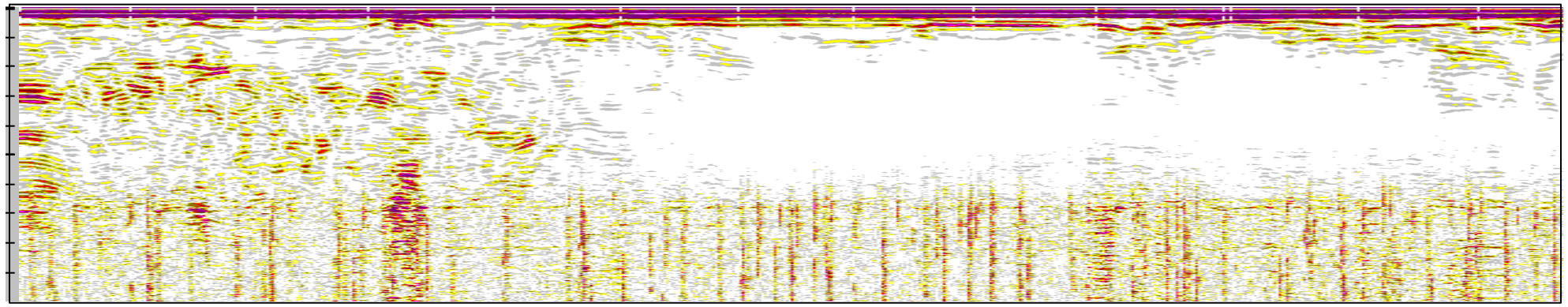
RITNINGSNUMMER: BILAGA3



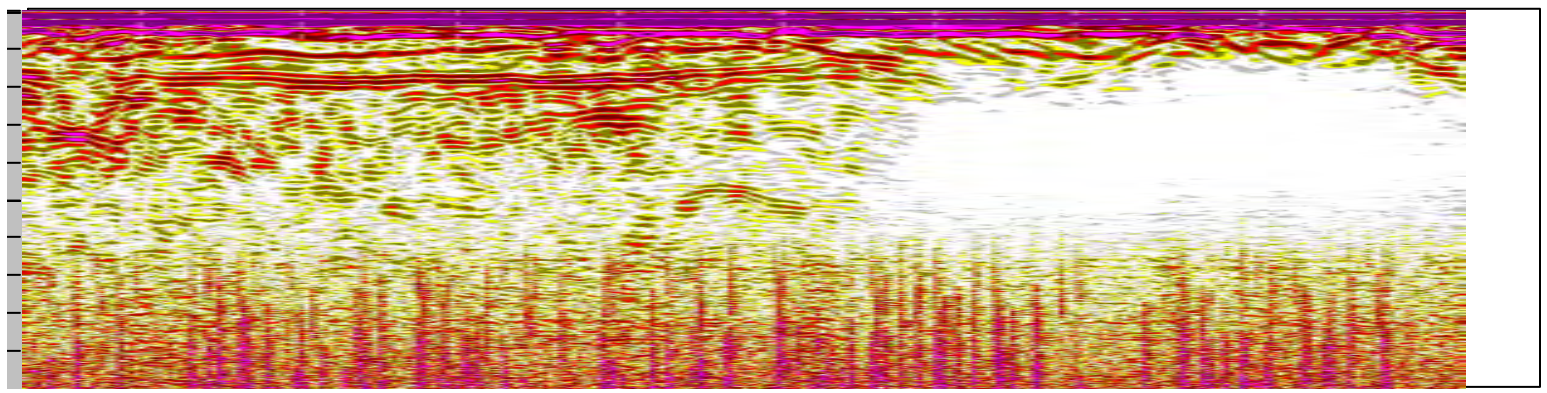
585



586



587



588

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

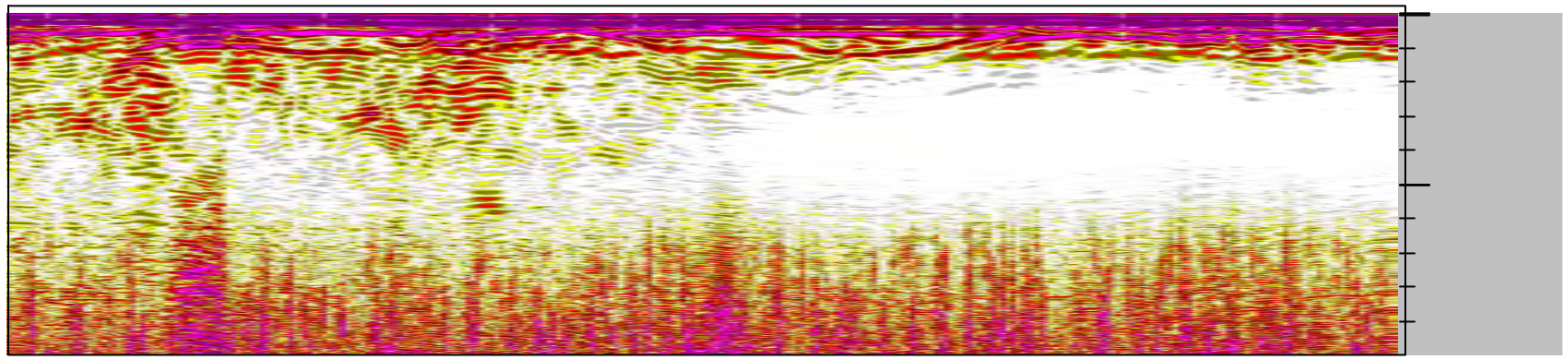
RITADAV: RG
GRANSKAD:

HELSINGBORG050516

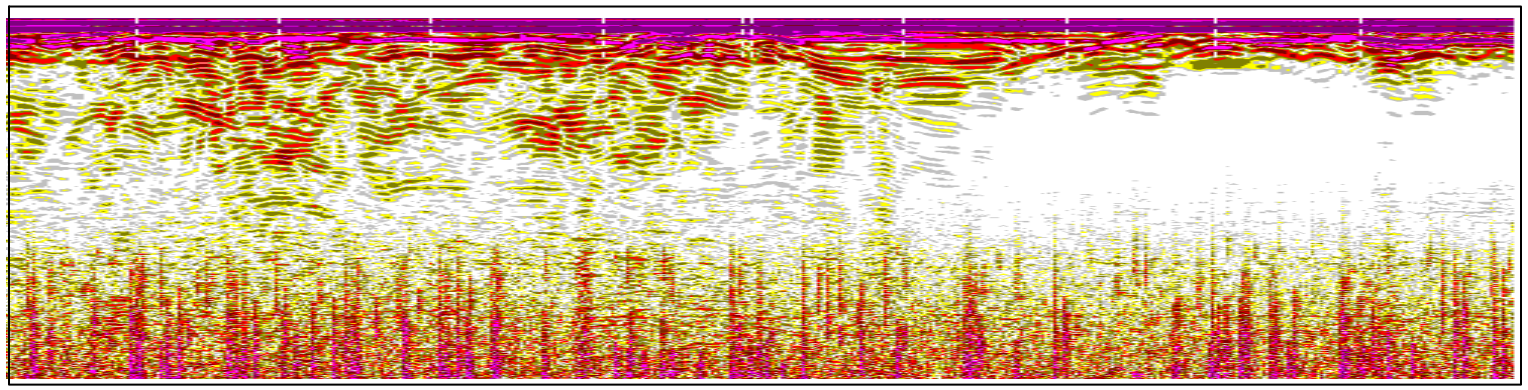
VästraGötalandsLän
GöteborgsStadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNING vid "Klippan" -Novotel Göteborg

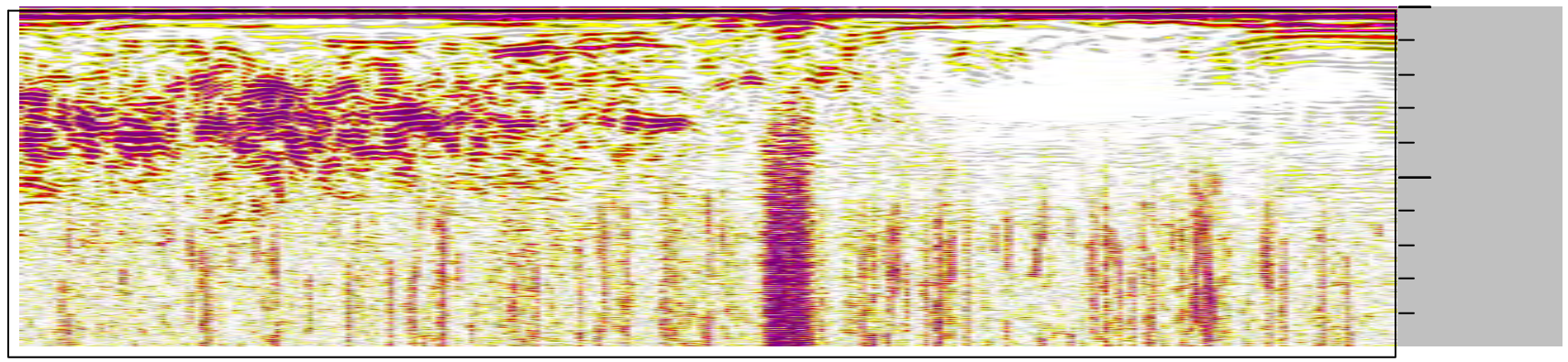
PROJEKTNUMMER: PR05-04
RITNINGSNUMMER: BILAGA 4a



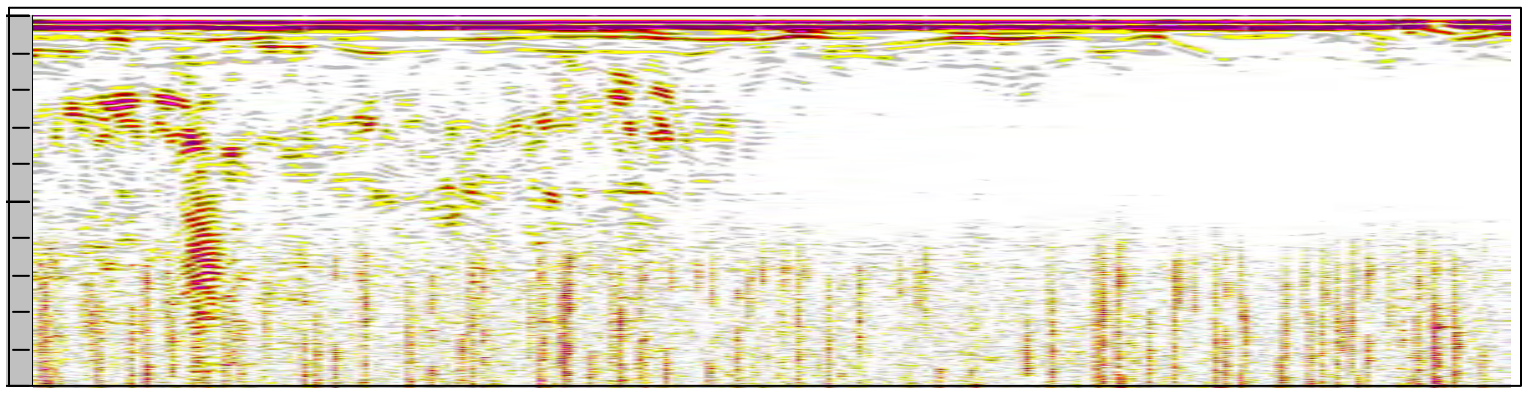
589



590



591



592

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

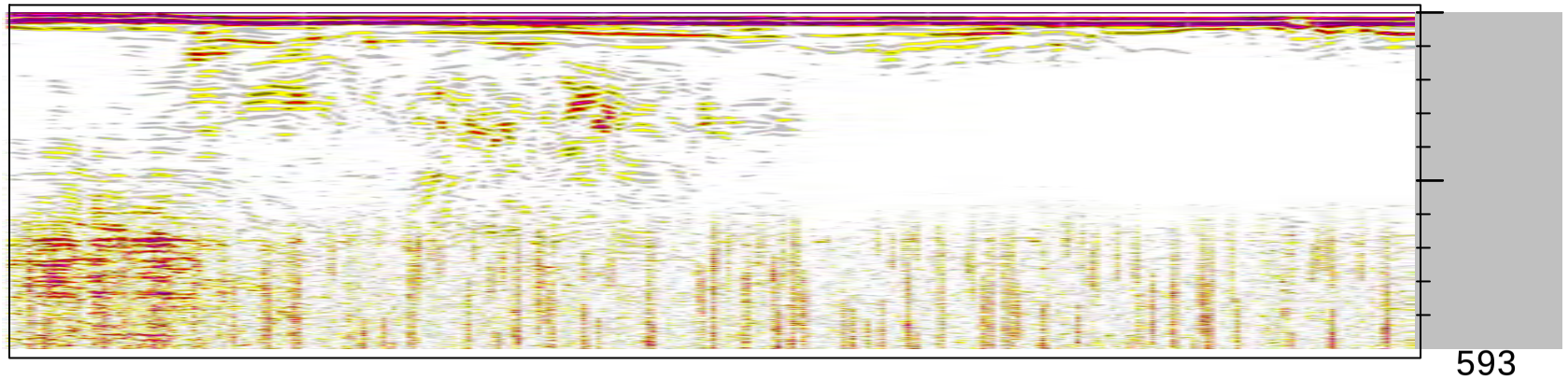
RITADAV: RG
GRANSKAD:

HELSINGBORG050516

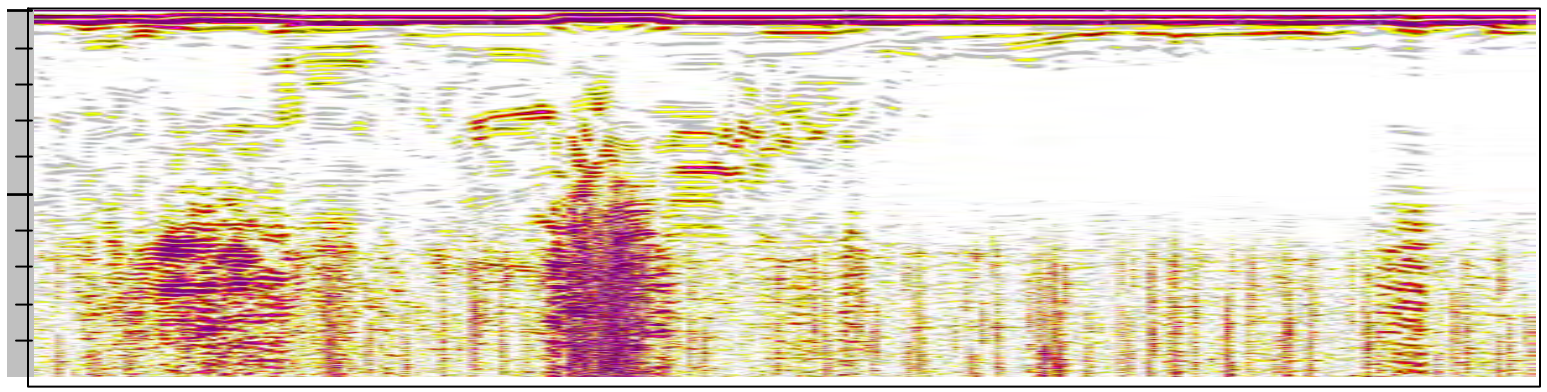
VästraGötalandsLän
GöteborgsStadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNING vid "Klippan" -Novotel Göteborg

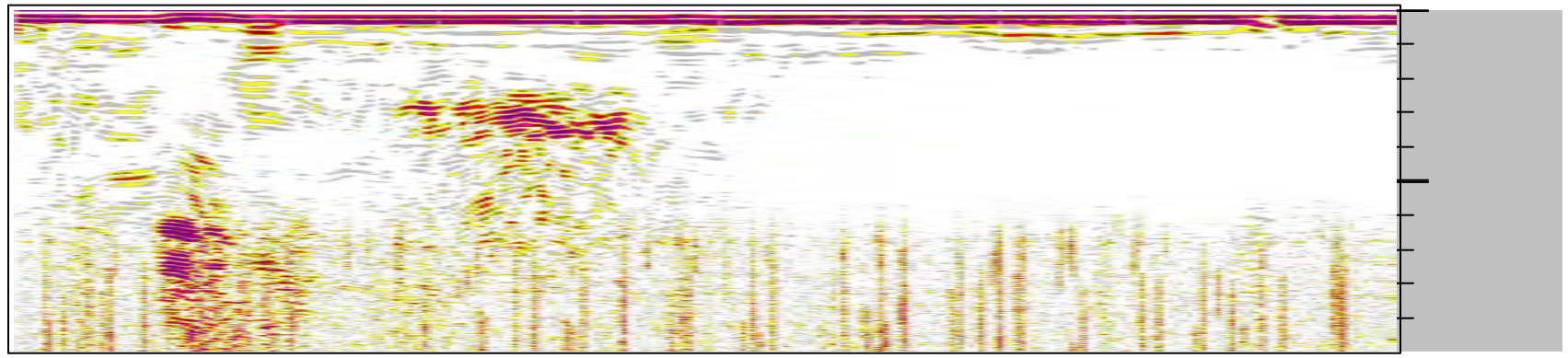
PROJEKTNUMMER: PR05-04
RITNINGSNUMMER: BILAGA4b



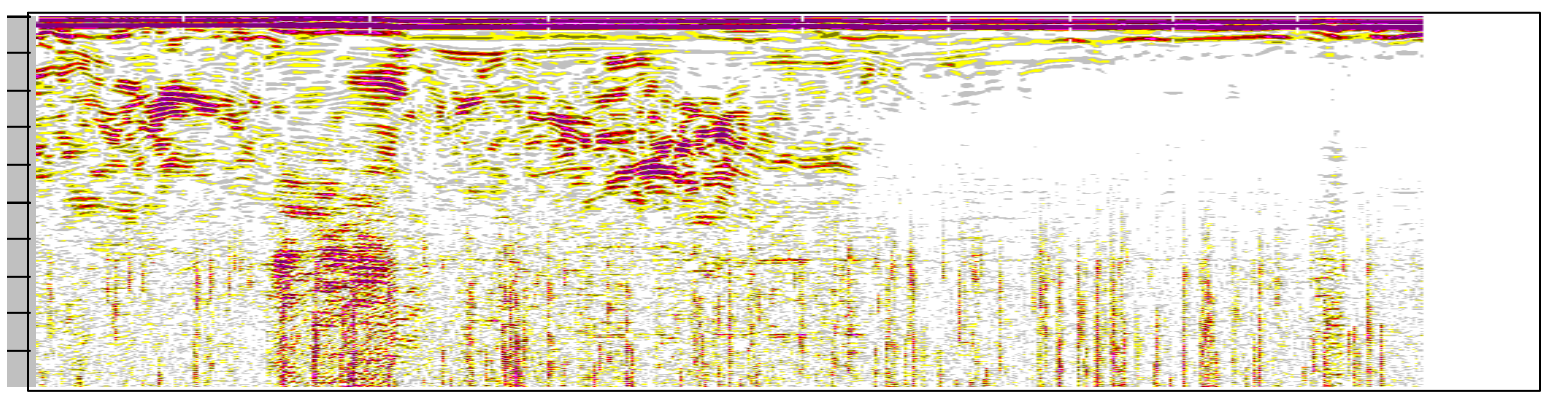
593



594



595



596

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

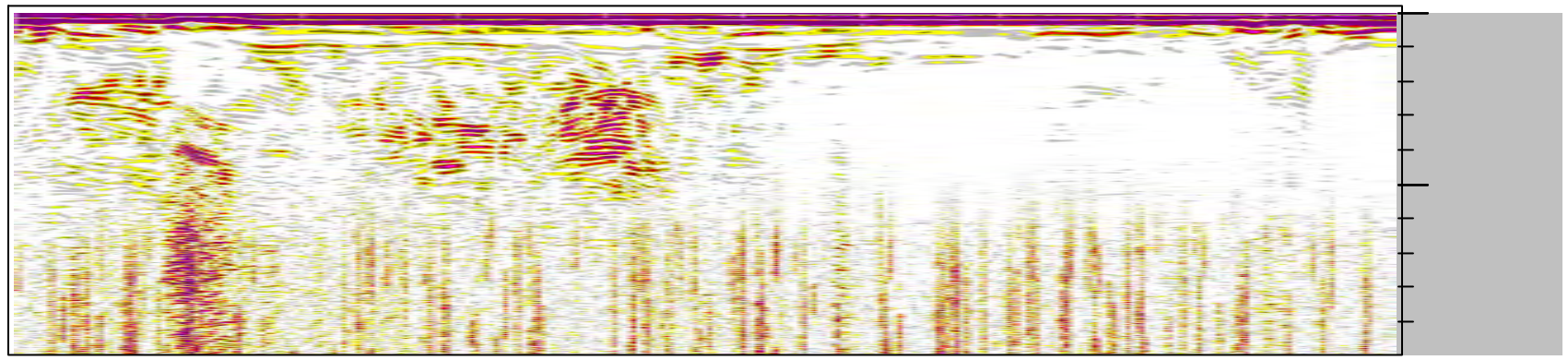
RITADAV: RG
GRANSKAD:

HELSINGBORG050516

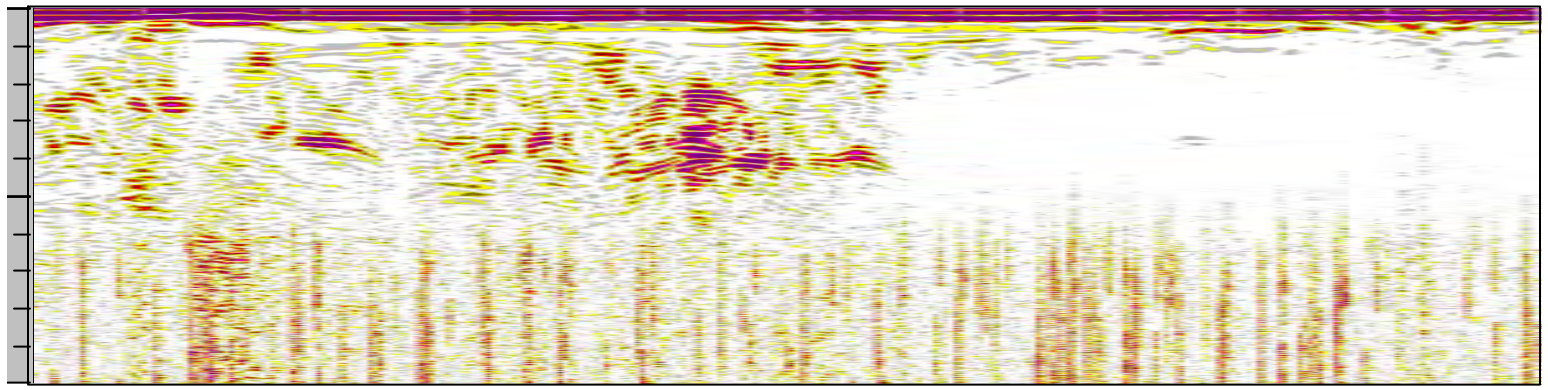
VästraGötalandsLän
GöteborgsStadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNING vid "Klippan" -Novotel Göteborg

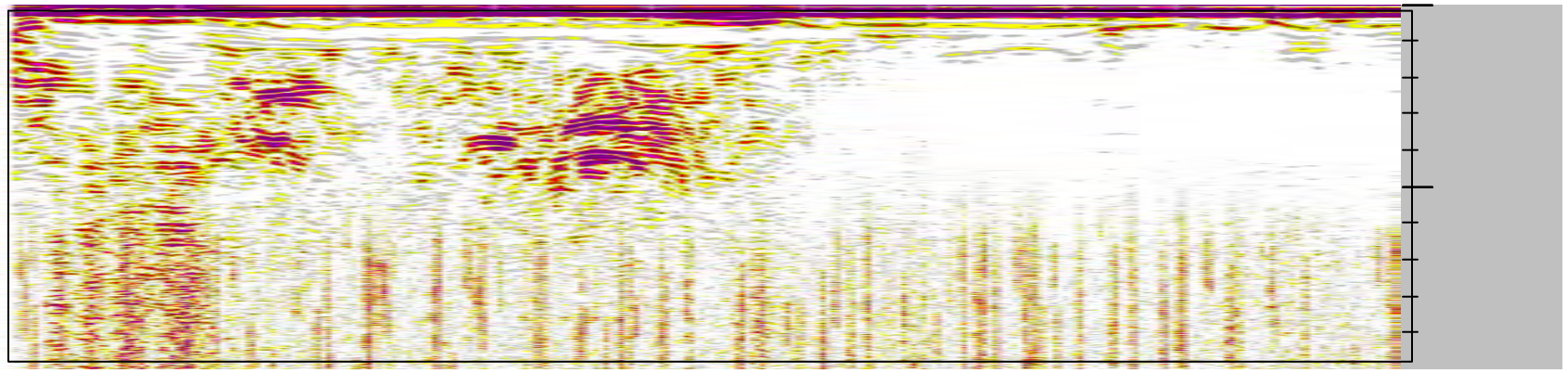
PROJEKTNUMMER: PR05-04
RITNINGSNUMMER: BILAGA4c



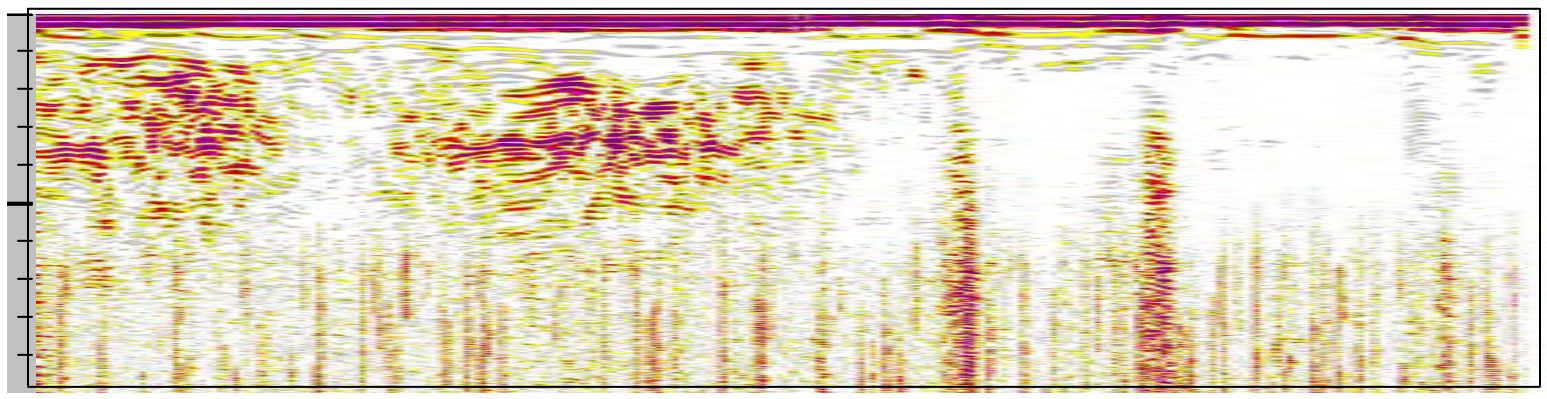
597



598



599



600

GRADARsnc
GRADARGEOFYSIK
Falsterbogatan725252Helsingborg
Telefon042-123638
e-post:gradar@telia.com

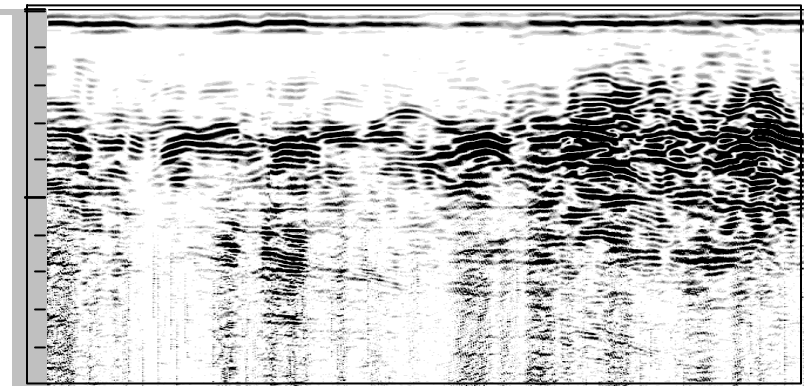
RITADAV: RG
GRANSKAD:

HELSINGBORG050516

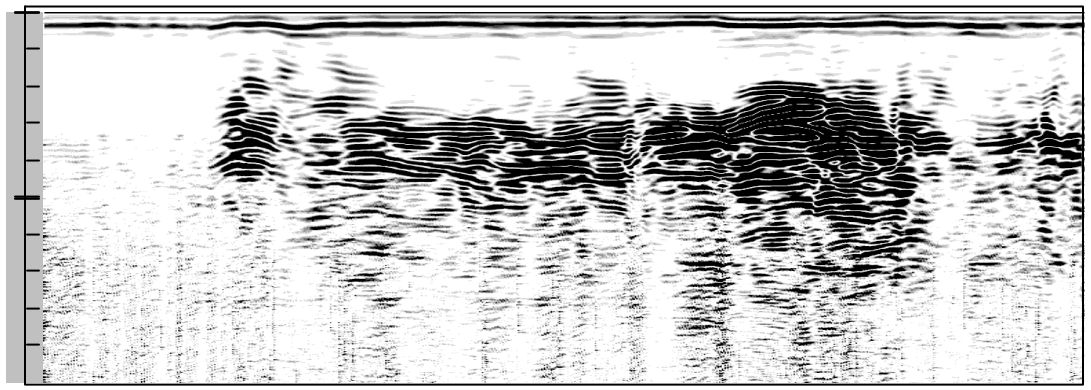
VästraGötalandsLän
GöteborgsStadsmuseum

GEORADARUNDERSÖKNING vid
"Klippan" -Novotel
Göteborg

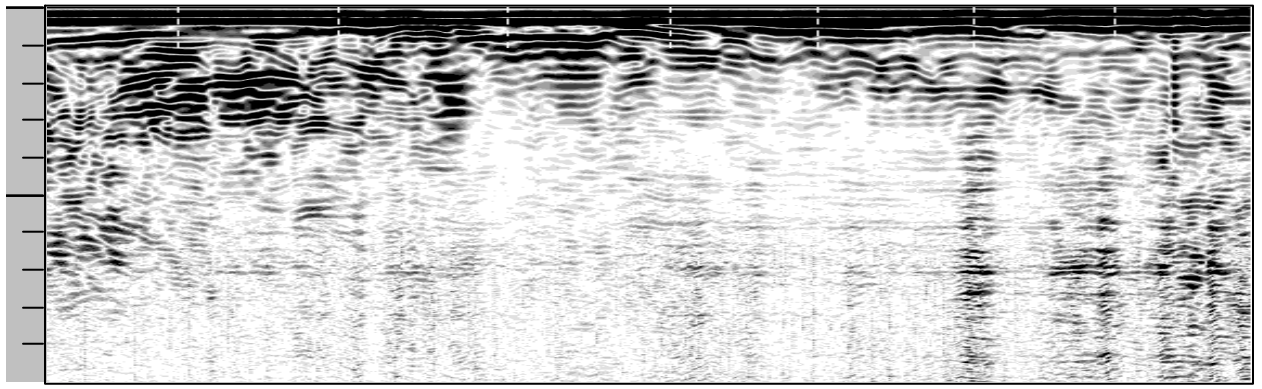
PROJEKTNUMMER: PR05-04
RITNINGSNUMMER: BILAGA4d



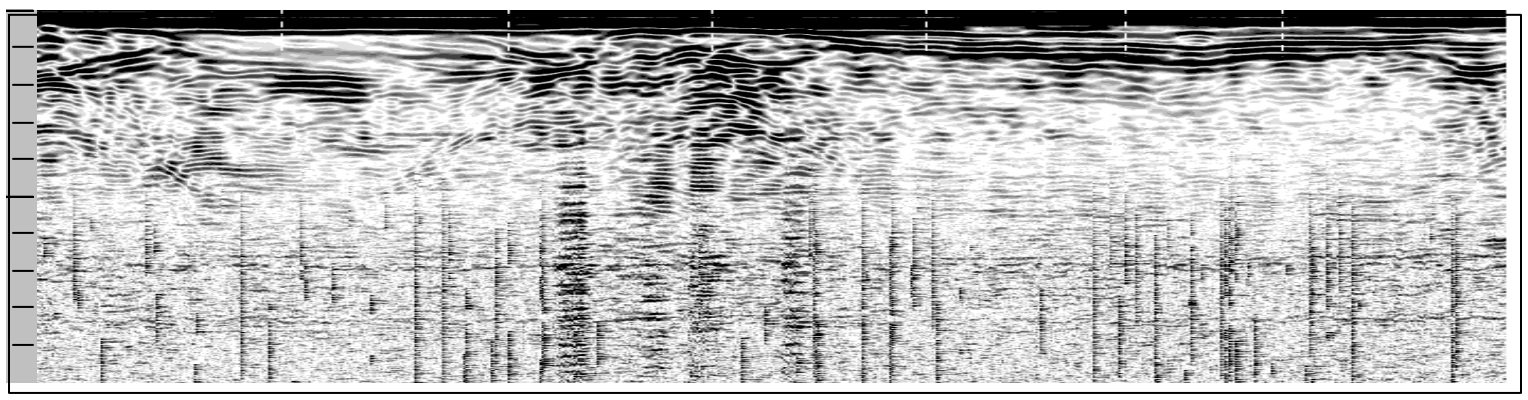
612



614



615



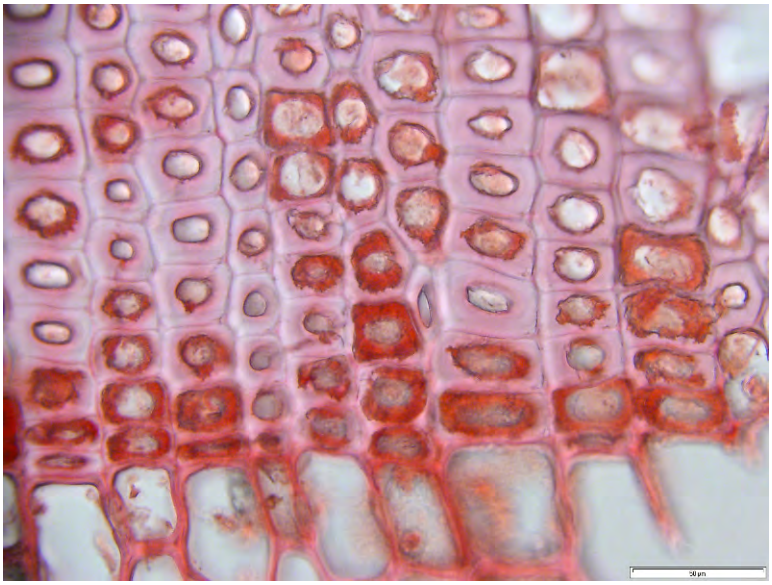
606

GRADARsnc GRADARGEOFYSIK Falsterbogatan725252Helsingborg Telefon042-123638 e-post:gradar@telia.com	VästraGötalandsLän GöteborgsStadsmuseum ***GEORADARUNDERSÖKNING vid*** ***"Klippan" -Novotel*** ***Göteborg***
RITADAV RG GRANSKAD	
HELSINGBORG050516	PROJEKTNUMMER PR05-04 RITNINGSNUMMER BILAGA4e

Bilaga 12

Rapport

Bevarandeplan och status för skeppsvraket hittat vid Gamla Älvsborgs fästning, Maj 2005.



Charlotte Björdal, forskare
Fakulteten för Skogsvetenskap
Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU

Bakgrund

Ett 1500-talsvrak påträffades i maj 2005 vid foten av Gamla Älvsborg fästning i samband med nybyggnad av kontorsfastighet inom Klippan, Majorna, Göteborgs stad. Endast en liten del av vraket har frilagts (ca. 1 kvadratmeter) på ett djup av ca 3 meter.

Frågeställning

Hur mår trämaterialet idag?
Ligger vraket skyddat i nuvarande position?
Påverkar byggnaden bevarandet negativt?
Hur ska vraket övertäckas?
Kan det bevaras säkert för framtiden?

Provtagning

Torsdag d. 19/5 företogs ett besök på platsen. Det var då möjligt att få ett intryck av den miljö som vraket idag befinner sig i, samt dess närhet till Göta Älv. För att värdera vrakets nuvarande tillstånd togs fyra träprover från vraket. Ytterligare ett prov togs från en påle i närheten som befanns sig på samma djup. Slutligen samlades det in såg-flis som fanns i rikliga mängder i sanden intill vraket. Samtliga prover är markerat in på översiktsbilden fig. 1,2. Provuttagningsplatserna blev registrerade av arkeologerna.

Bedömning av fyndmiljön

Vattennivån i området verkar vara ganska hög. Enligt den geotekniska utredning som genomförts av Tellstedt i Göteborg AB, följer grundvattennivån i utgrävningsområdet, Göta älvs vattennivå, som ligger på ungefär +10. Rustbädden, varpå en större stenmur har byggts i historisk tid, är inmätt på nivå + 9, och härunder ligger vraket. Vraket befinner sig därför under nivå +9 och är konstant vattendränkt, med minst 1 meters marginal.
Jorden, som omsluter vraket, verkar bestå av både sand och lera. Sand tillåter en effektiv vattentransport, medan leran har en bra vattenlagringskapacitet. Tillsammans kommer dessa två jordtyper att förse området med vatten och hålla det vattendränkt.
En huskropp kommer att uppföras 2 meter ifrån vraket i vattentät betong.

Mikrobiell nedbrytning av vrakets trä

Generellt
Det är främst bakterier som har kapacitet till att bryta ner trä under syrefattiga och vattendränkta förhållanden. Dessa bakterier, så kallade erosion bakterier, påträffas i arkeologiskt trä världen över. Genom att bryta ner den cellulosa-rika del av de enskilda träfibrerna, mjukas ytan av träet långsamt upp. Genom mikroskopiska undersökningar av tunna träsnitt, kan man fastställa hur långt nerbrytningen har gått och hur mycket frisk ved som finns kvar av föremålet. Härmed finns också möjligheten till att bedöma hur aggressiv

fyndmiljön har varit mot fornlämningen/vraket under den tid som har gått, samt vad som kan förväntas i framtiden i samma miljö.

Undersökning av prover
Alla prover förvarades i vatten, för att hindra uttorkning innan analys.
Proverna snittades sedan för hand med rakblad och färgades in. De tunna snitten undersöktes i ljusmikroskop och en bedömning av mikrobiella angrepp och deras angreppsdjup gjordes. Angreppsdjupet mättes även med en tunn nål som trycktes in i träet. Resultat från båda undersökningar är sammanställda i Fig. 3. Bilder som visar de mikrobiella angreppen i träet ses på s. 7-10.

Resultat

De mikroskopiska undersökningarna av träproverna visar att vraket har befunnit sig i en miljö där erosionsbakterier är de främsta nerbrytarna av träet. Frånvaran av rikliga soft rot svamp angrepp i ytan vittnar om att miljön är mycket syrefattig och stabil.Vraket, som preliminärt daterats till 1500-talet, har angrepp som förmodligen motsvarar 1 cm på 500 år. Detta visar på en mycket långsam process.

Ek är mer beständigt än furu mot erosionsbakterieangrepp i vattendränkt syrefattig miljö, och angreppen går därför relativt långsammare. Därför kan furupålen trots de kraftigare/djupare angrepp ändå mycket väl ha samma ålder som vraket.
Erosionsbakterier bryter ner träet utan att förstöra träet yta där arbetsspår, dekorationer och annan viktigt arkeologisk information finns. Därför leder denna typ av angrepp inte till att en kulturskatt är på väg att försvinna. Om man i framtiden önskar att ta upp vraket, finns det konserveringsmetoder som kan se till att den mjuka/nerbrutna ytan stabiliserats så att vraket kan torkas och ställas ut med en välbevarad informationsrik yta.

Konklusion

Tack vara närheten till Göta Älv finns det mycket bra förhållanden för vrakets fortsatta bevarande. Med en hög vattennivå i områden, som är kring 1 meter ovanför fyndnivån, finns ingen uttalat risk för uttorkning, som normalt är det största hotet mot arkeologiskt träs fortsatta bevarande in situ.
En byggnad av vattentät betong, som ska byggas två meter ifrån vraket bör inte ha någon större negativ effekt på vraket eftersom byggnadens läge är bakom vraket, mot land. Byggnaden kommer därför inte att hindra det horisontella vattenflöde från älven till vraket. För att undvika fysiska skador under byggperioden, är det viktigt att informera entreprenören om att utvisa stor försiktighet, speciellt vid neddrivningsarbete nära vraket.

Råd vid tilltäckning

Under den avslutande förundersökning av vraket är det viktigt att träet inte utsätts för uttorkning eller onödig långdragen utgrävningsperiod. Syreökningen i området gör att det initialt finns möjlighet för mikrobiella angrepp av soft rot svampar, som är oönskade, innan området igen blir syrefattigt. Träet ska alltså hållas vått.
Vid tilltäckningen av vraket bör man använda lera direkt intill träytan. I lera sker vattengenomströmningen inte lika fort som i sand och därmed minskas också syretillgången.

Det måste dock används försiktighet vid tilltäckning. Lera är tungt, och det är bra om man använder mjuk lera (lervälling) närmast vraket. Eftersom det fanns en hel del av detta i undersökningsgropen borde man enkelt kunna gräva upp lite och lasta det över vraket under arkeologiskt uppsyn. Efter ungefär en halv meter med allt fastare lera kan tilltäckning nu ske med den ursprungliga fyllnad som fanns innan friläggningen. Dvs. att större sten och övrigt får läggas på som tyngd, så att den skyddande miljö som hade skapats sen 500 år tillbaka återställs.

Med hänsyn till markbeläggningen, kan både asfalt och stenbeläggning ha sina fördelar och nackdelar. Genom stenar rinner vatten ner till fyndområdet, samtidigt som vattnet dock i torra perioder kan avdunsta från området. En asfaltyta fungerar mer som ett lock över området, så att vattennivån främst styrs av Göta älvs vattennivå och vattengenomströmning i horisontell riktning. Denna fråga verkar dock inte ha en avgörande betydelse eftersom att vraket befinner sig flera meter under markytan och troligen ytterst sällan kommer att påverkas av de små svängningar som sker uppe i marknivå. Beslutet om markbeläggning kan därför tas i samförstånd med andra intressenters önskemål.

Långtidskontroller

För att kunna utöva tillsyn med vraket över tid, är det lämpligt att installera ett rör intill vraket för kunna mäta vattennivån. Likaså borde nya trästavar sättas ner intill och ovanför vraket, som snabbindikatorer för den mikrobiella aktiviteten i fynd/tilltäckningsmiljön. Dessa kan avläsas vid behov i framtiden och ge värdefull information om den nedbrytningsprocess som har skett i träet sen utgrävningen 2005. Detta ger indirekt information om de processer som pågår i vrakets trä.
Båda åtgärder bör ske i samband med tilltäckningen och återställningen av området.

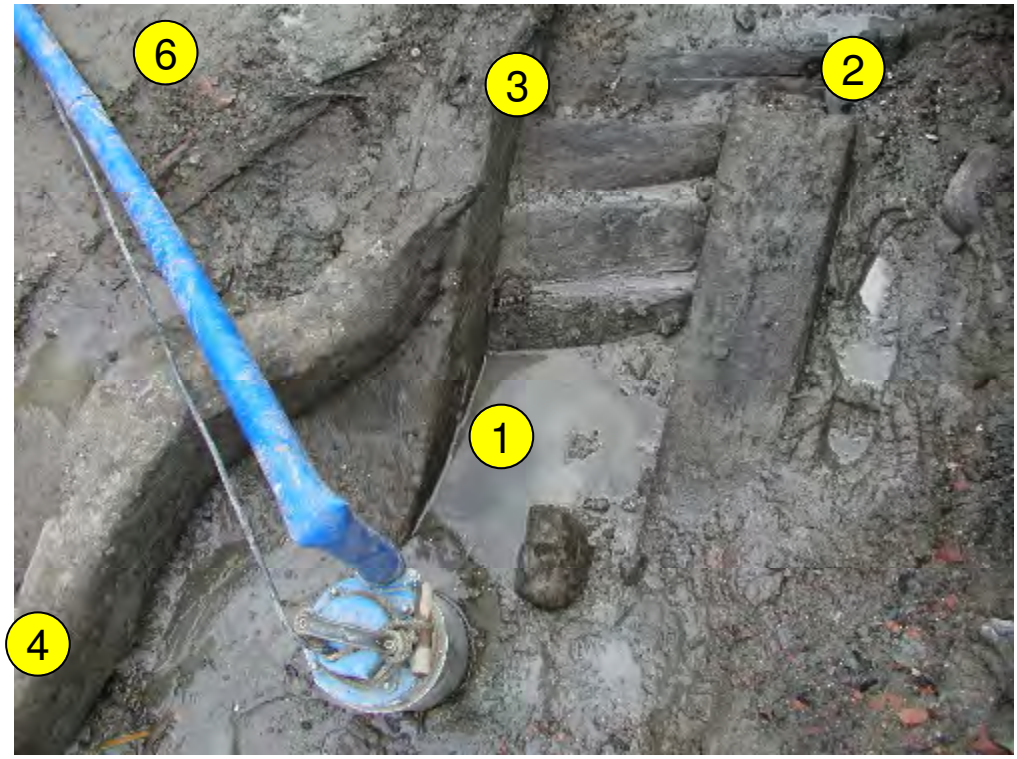


Fig. 1,2. Tr□proveruttogs p□ sex st□llen

Fig. 3. Resultat från undersökningen av träproverna				
	Angreppsdjup med nåltest	Typ av angrepp	Träslag	Kommentar
Prov 1	1 cm	erosionsbakterier	Ek/splint/kärna	Ljust område i ytan = splint = mjukt= nerbrutet
Prov 2	0,7 cm	erosionsbakterier	Ek/kärna	Svarta partiklar i kärlen
Prov 3	0,7 – 1,3 cm	erosionsbakterier	Ek/splint/kärna	Ljust område i ytan = splint = mjukt= nerbrutet. Svamphyfer i ytterste märgstråler
Prov 4	0,8 cm	erosionsbakterier	Ek/kärna	
Prov 5	0,5 cm	erosionsbakterier	Furu /splint	Trots at nåltestet visade liten mjukhet var hela provet angripit 3 cm in (hela splintveden). Längst inne dock fler friska än angripna fibrer. Sporadiska soft rot svamp angrepp i ytan.
Prov 6	total	erosionsbakterier	Furu, gran	Trä spån är ca. 0,5 cm tjocka, därför är angreppen totala. Även soft rot angrepp i ytan. Dessa gamla.

Bilaga 13. Kontextregistrering av timmer från skeppsvraket

Kontextid	Sakord	Lägesbeskrivning	Längd (cm)	Bredd (cm)	Tjocklek/ höjd (cm)	Beskrivning	Kommentar
K001	Spant	Fyndplatsen oklar, funnen i schaktmassorna	58	18,5	13	Del av spant (upplänga?)	Kasserat efter provtagning och dokumentation
K002	Oidentifierad	SO skeppskonstruktionen	184	13	9	Oklart om timret hör till lämningen	Återdeponerat
K003	Bord	I kanten av mur 4	107	14	2,3	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K004	Bord	I kanten av mur 4	44	11,5	1,7	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K005	Bord	I kanten av mur 4	103	13,5	3,1	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K006							Utgår
K007	Spant	SPF 2/SP 3 BB	135	18,6	34,5	Bottenstock (kantringsspant?)	Kasserat efter provtagning och dokumentation
K008	Spant	SPF 4 SB	71,5	18,5	10,5	Upplänga?	Kasserat efter provtagning och dokumentation
K009	Bord	Låg löst på akterstäven	78,5	9,9	2,6	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K010	Bord	S akterstäven	62	3,8	2,6	Bordfragment, med del av hals?	Återdeponerat
K011	Bord	S akterstäven	40	6	2	Bordfragment	Återdeponerat
K012	Oidentifierad	S akterstäven	84	4	4	Hör troligen ej till lämningen	Återdeponerat
K013	Bord	S akterstäven	29	6,2	2,5	Bordfragment	Återdeponerat
K014	Bord	SB-sidan	72,5	8,5	2,5	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K015	Bord	SB-sidan	108	11,5	2	Bordfragment, eroderat	Kasserat efter dokumentation
K016	Spant	SFP 1/i akterskarpen	35	11	7	Spantfragment	Återdeponerat
K017	Bord	UPL 2 SB/i höjd med sponten	84	12,5	1,9	Bordfragment	Återdeponerat
K018	Spant	Uppgift saknas	36,5	7	5,5	Spantfragment	Kasserat efter dokumentation
K019	Bord	Uppgift saknas	77,5	11	2,8	Lagningsbräda?	Kasserat efter dokumentation
K207	Bord	Bord 15 SB	67	22,5	3,3	Bordhals (dendroprov)	Kasserat efter provtagning och dokumentation

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Bilaga 14

Klippanvraket vedartsanalys

Beställare:

Bohusläns museum

Sara Wranne

Kulturarvslaboratoriet Studio Västsvensk Konservering

2005-11-24

NOK 00246-2005

VGR369 05.02

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Introduktion

Klippanvraket påträffades i samband med exploatering i Klippan-området i Göteborg. Besiktning och dokumentation har utförts av Bohusläns museum på uppdrag av Göteborgs stadsmuseum. Analys av mikrobiell aktivitet och nedbrytningsgrad har gjorts av SLU.

Analysmetod

Provtagning utfördes av arkeologer vid bohusläns museum i samband med dokumentation. Fyra prover togs för vedidentifikation.

Vedartsanalyserna är gjorda med hjälp av ljusmikroskop och referenslitteratur. Genom att skära ut mycket fina (endast en cell tjocka) snitt i x- y- och z-ledd ur ett träprov och titta på detta i kraftig förstoring kan karaktäristiska strukturer i vedens anatomi detekteras. Dessa mönster är specifika för varje träslag.

Resultat

Proverna är av följande träslag:

Prov nummer	Träslag
213	Fur
214	En
215	En
216	Ek

Sara Wranne

2005-11-24 Sara Wranne

VGR369 05.02

STUDIO
VÄSTSVENSK KONSERVERING

Bilaga 15

Klippanvraket drevanalys

Beställare:

Bohusläns museum

Eva Ernfridsson

Kulturarvslaboratoriet Studio Västsvensk Konservering

2006-07-11

NOK 00246-2005

POSTADRESS
Studio Västsvensk Konservering
Gamlestadsvägen 2-4 B2
415 02 Göteborg

BESÖKSADRESS
Gamlestadsvägen 2-4 B2
Göteborg

TELEFON
031-63 70 00

FAX
031-707 03 26

HEMSIDA
www.svk.com
www.vgr.se

VGR370 06.05

Introduktion

Klippanvraket påträffades i samband med exploatering i Klippan-området i Göteborg. Besiktning och dokumentation har utförts av Bohusläns museum på uppdrag av Göteborgs stadsmuseum. Tre stycken ca 3-5 cm långa prover av drev lämnades till SVK för analys. Ett av drevproverna analyserades med avseende på material.

Prov nr 210

Analysmetod

Ett litet prov av drevet undersöktes i ljusmikroskop vid förstoring 10-63 X. Som referenslitteratur användes Hallingbäck och Holmåsen (1981) *Mossor en fälthandbok.*

Resultat

Drevfibrerna identifierades som björnmossa. Björnmossa har lång ogrenad stam med långsmala blad som slutar i en spets och har en tydlig mittnerv, se bild.

Bild 1. Drev från Klippanvraket fotograferat i 15 X förstoring. Fibrerna har tolkats som björnmossa.

Bilaga 16

LUNDS UNIVERSITET

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

QUATERNARY SCIENCES
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Tom Wennberg
Göteborgs Stadsmuseum
Norra Hamngatan 12, 411 14 Göteborg

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ^{14}C-ålder BP	δC13 ‰	Provmängd (mg)	Förbehandling
SU Gö 185 E2, P1 L120	LuS 6501	1755 ± 40	2.5	>100	25% of shells removed by acid leaching

Beräkningen av 14C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (14C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla 14C-åldrar är 13C-korrigerade för avvikelsen från överenskommet standardvärde på 13C/12C - förhållandet. Detta gäller också skal av mollusker och foraminiferer. För dessa måste alltså s.k. "sea correction" göras.

Lund 2006-04-05

Göran Skog

Bilaga 17

Poznań, 09-05-2008

Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: **Dr. Jan Risberg**
Dept. of Physical Geography and Quaternary Geology
Stockholm University
Svante Arrhenius väg 8C
10691- Stockholm
Sweden

Job no.: 2800/08

Sample name	*Lab. no.*	*Age 14C*	*Remark*
Alvsborgs castle P2	Poz-24870	**780 ± 30 BP**	
Alvsborgs castle P1	Poz-24421	**335 ± 35 BP**	3.7%N 15.2%C

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

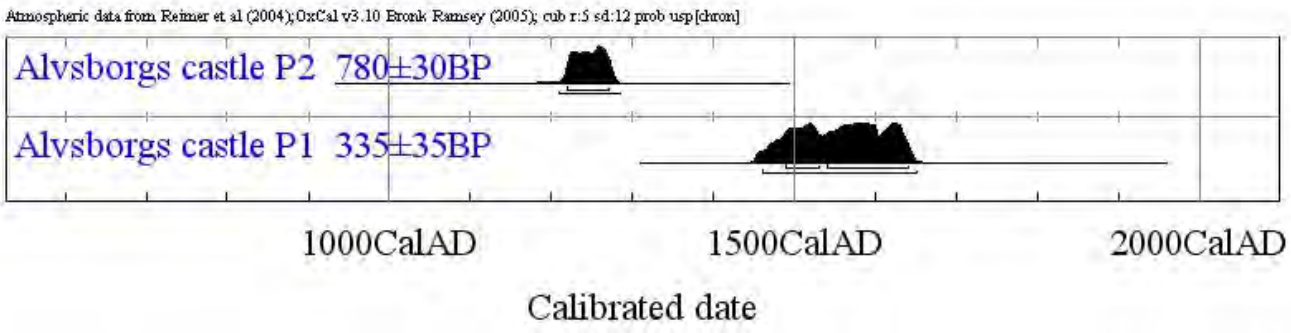
Dr. hab. Tomasz Goslar, prof. UAM

Results of calibration of 14C dates – order 2800/08.

Given are intervals of calendar age, where the true ages of the samples encompass with the probability of ca. 68% and ca. 95%. The calibration was made with the OxCal software.

INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

Alvsborgs castle P2 : 780±30BP
68.2% probability
1220AD (68.2%) 1270AD
95.4% probability
1210AD (95.4%) 1285AD
Alvsborgs castle P1 : 335±35BP
68.2% probability
1490AD (21.9%) 1530AD
1540AD (46.3%) 1640AD
95.4% probability
1460AD (95.4%) 1650AD



Bilaga 18

Miljöförändringar kring Gamla Älvsborgs fästning baserade på diatoméstratigrafi, samt analyser av svavel och organiskt kol, i sediment avsatta i vallgraven

Berntsson, A., Kaislahti Tillman, P. & Risberg, J.
Stockholms universitet
Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi
106 91 Stockholm

Inledning

Älvsborgs fästning var belägen vid utloppet för Göta älv i Kattegatt, det vill säga där sött vatten möter marint. Den övergripande frågeställningen med detta arbete rör frågan om vallgraven var fylld med sötvatten från Göta älv eller om det i huvudsak var vatten från Kattegatt. Förutom dessa två tänkbara källor kan även vatten ha förts från högre liggande områden där ett antal källsprång med sött vatten förmodligen har dränerats till vallgraven (Fig. 1). Dessa flöden sammanfattas med begreppet kanal i den fortsatta texten. Ytterliggare ett alternativ utgörs av direkt inflöde av grundvatten som vid utgrävningarna var ett påtagligt problem i vissa områden.

Under tiden som förflutit sedan fästningens uppkomst och fall har en isostatisk höjning av landytan fortgått. Denna höjning är beroende av den senaste nedisningens nedtryckning av landytan och eventuellt också tektoniska förlopp. Under de senaste ca 100 åren har en höjning på ungefär 2 mm/år uppmätts(Ekman 1996). Utifrån dessa mätningar kan det uppskattas att landytan för 500 år sedan var nedtryckt uppemot en meter jämfört med dagens situation. Detta innebär att fästningen under sin funktionella tid bör ha haft en större del marint vatten i sin omgivning jämfört med idag, vilket medför att möjligheterna för införsel av salint vatten till vallgraven var större än idag. Fronten mellan sött och salt vatten som bildas vid utloppet bör vid tidpunkten för nyttjandet av fästningen ha varit belägen längre österut. Det är alltså inte omöjligt att hela fästningen var omsluten av salint vatten under undersökningsperioden. Fronten kommer också att variera i position beroende på kortvariga havsytevariationer och på

varierande flöde i Göta Älv. Ytterligare en aspekt är det faktum att salint vatten är tyngre än sött vatten; det kommer alltså att bildas en kil med brackvatten längs botten på utloppet.

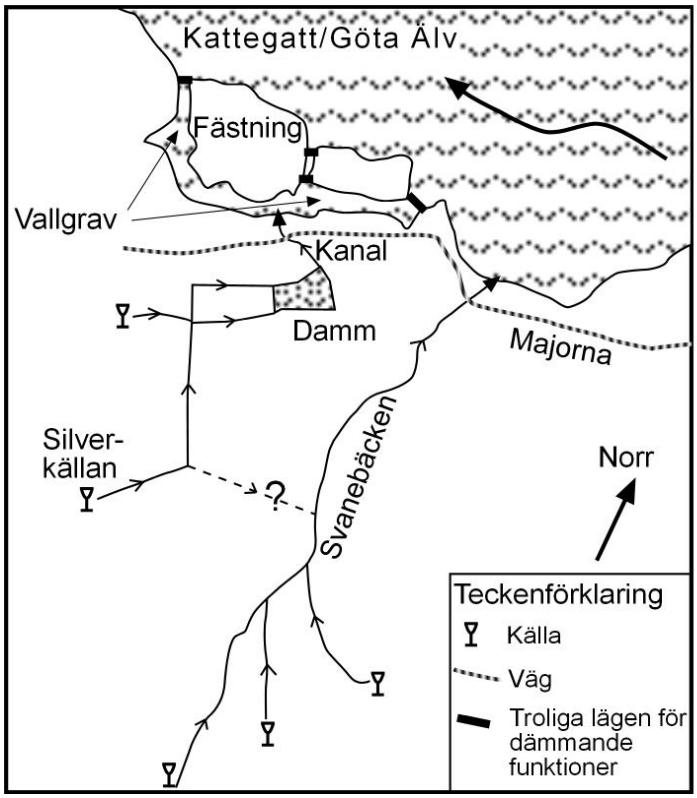


Fig. 1. Tolkning av ytavrinngssytemen från Felterus karta över Kungsladugård från 1655. Det ytvatten som har kunnat dräneras till vallgraven kommer dels från Silverkällan dels från ett källsprång strax norr därom. Dessa vatten har förmodligen förts via diken till Dammen och därifrån till vallgraven via en kanal. Svanebäcken har förmodligen inte haft någon påverkan på vallgraven. De dämmande funktionerna är hypotetiskt inlagda.

Vid utgrävningarna har det framkommit att det behövs en koppling mellan vallgravens sedimentlager avsatta i de olika delarna, dvs ett försök att korrelera lagren. Eftersom det under ett initialskede av undersökningen fanns tecken på tydliga stratigrafiska variationer i sammansättningen i diatoméfloran utökades denna till att omfatta flera provtagningspunkter inom vallgravskomplexet. Vi vill alltså försöka att belysa stratigrafiska variationer och de bildningsprocesser som påverkat innehållet i lagren.
För att besvara dessa frågor har analyser av kiselmikrofossil, i huvudsak diatoméer, i kombination med kol- och svavelhalter, använts. Andra förväntade fossilgrupper som skulle kunna återfinnas är angivna i Tabell 1.

Tabell 1. Kortfattad beskrivning av förväntade kiselmikrofossil i sedimenten avsatta i och omkring Gamla Älvsborgs fästning. Samtliga har skal eller skelett bestående av kiseldioxid (SiO_2).

Kiselmikrofossil	**Levnadsmiljö**
Diatoméer	Encelliga alger som finns i alla typer av mer eller mindre fuktiga miljöer (hav, sjöar, vattendrag, fuktiga markytor etc; Round m fl 1992, Stoermer & Smol 1999, Risberg m fl 2002b).
Chrysofytcystor	Vilosporer av guldalger, vanliga i alla sötvattenmiljöer, gynnade av förhöjda kvävehalter (Miller m fl 1979, Zeeb & Smol 1993).
Fytoliter	Små plattor av kisel som finns i terrestra och telmatiska växter (Piperno 1998, Rapp, Jr & Mulholland 1992, Pearsall & Piperno 1993, Risberg m fl 2002a).
Spongienålar	Skelettdelar av svampdjur (Wüst & Bustin 2003).
Kiselflagellater	Organism som kräver bräckt vatten (Westman 2000).

Stratigrafiska analyser av kiselmikrofossil är relativt sparsamt förekommande i arkeologiska sammanhang, även då akvatiskt avsatta sediment studerats. Som ett exempel kan det medeltida Prag nämnas där vattnet som följde ett dräneringsdike från vallgraven som fungerade som skydd för staden visade sig efter diatoméanalys vara förvånansvärt rent (Beneš m fl 2002). En viss eutrofiering, dvs förhöjning av näringsämnen, kunde ses i vissa nivåer och indikationer på ett icke stagnant vatten kunde vara resultatet av antingen muddring eller plötsliga starka vattenflöden. Ett annat exempel utgörs av det medeltida Angkor i Kambodja där vallgravarna förmodligen hade en mer symbolisk funktion (Penny m fl 2007).

De parametrar som kan tänkas påverka sammansättningen av diatoméer omfattar alltså:

– Salinitet, dvs varifrån kom vattnet som fyllde vallgraven? Det finns tre tänkbara källor för ytvatten; Göta älv som dränerar Vänern, den eventuellt handgrävda kanalen från odlingsytan sydväst från borgen och Kattegatt. Dessa kan också kombineras i olika grad under olika tider. Dessutom kan inflödet av grundvatten vara påtagligt.
– pH; den omfattande byggnationen med kalkbaserat cement kan ha medfört att pH blev något förhöjt i vattnet.
– N och P (kväve och fosfor); dessa ämnen kan ha varit förhöjda på grund av den generella mänskliga påverkan i form av utkast i vattnet (avfall, döda kroppar, urin, avföring, mer eller mindre stillastående vatten under vissa perioder).

– Flöde; vattnet bör ha varit relativt stillastående i vallgraven. Det kan tänkas att vid speciella tillfällen har vattnet bytts ut, t ex då de dämmande funktionerna raserats. Det kan dock inte uteslutas att ett visst flöde har förekommit (under förutsättning att fördämningar saknades).

Förutom undersökningar av vattenkemiska parametrar förmodades påverkan även från de antropogena aktiviteterna i området. Uppbyggnad av fästningen innebar att kalkbruk nyttjades för att sammanfoga stenblocken i borgväggarna. Detta skulle kunna medföra förhöjda halter av karbonater i sedimenten (jfr Vissac 2005). Analysen kan även indikera intensiva uppbyggnadsfaser samt destrueringsfaser i samband med belägringarna och rivningsarbetet 1660-1661.
Dessutom förmodades de många krigsaktiviteterna medföra förhöjningar av svavelhalten i sedimenten. Förhöjda halter skulle kunna representera tidpunkter då ihållande kanoneld och muskötsalvor samt briserande granat- och sprängladdningar ansatt fästningen. Även stagnant vatten borde medföra att syrehalten på botten minskar och att utfällningar av mängden svavelväte ökar (jfr Zimmerman & Canuel 2000). Därför testades även analyser av svavel i en av provserierna (etapp 3).

Syftena med detta arbete kan sammanfattas enligt nedan:

- Hur har den huvudskaliga tillförseln av vatten till vallgravarna gått till? Tänkbara källor är Kattegatt, Göta älv, ytavrinning i mindre skala och/eller grundvatten.
- Är det möjligt att ytavrinning i mindre skala kan ha fyllt hela vallgraven?
- Kan biostratigrafiska analyser utgöra en bas för korrelationer av sedimenten i vallgravarna?
- Kan biostratigrafiska analyser belysa variationer i sedimentationsprocesserna?
- Kan de biostratigrafiska analyserna indikera vilken generell miljö som rådde i vallgravarna?
- Har de förekommit perioder med rinnande vatten i vallgravarna eller har vattnet varit stillastående?

Material och metoder

Prover från fem olika platser har analyserats. Dessa har markerats på den från 1657 stiliserade planen över fästningen, vallgraven och Göta älv (Fig. 2). Vallgraven har tolkats som att bestå av en yttre och en inre vattenfylld del, vilka är separerade av en försvarskonstruktion.

Förbindelsen till Göta älv/havet vid denna tid är något oklar. De tunna streck som finns inritade i den yttre delen av vallgraven kan tolkas som antingen slussar/fördämningar eller spänger. Dessutom är det oklart om den västra förbindelsen med Göta älv/havet är öppen eller stängd. Den östra förbindelsen kan ev. tolkas som ett mindre avlopp som rinner ut i Göta älv/havet.

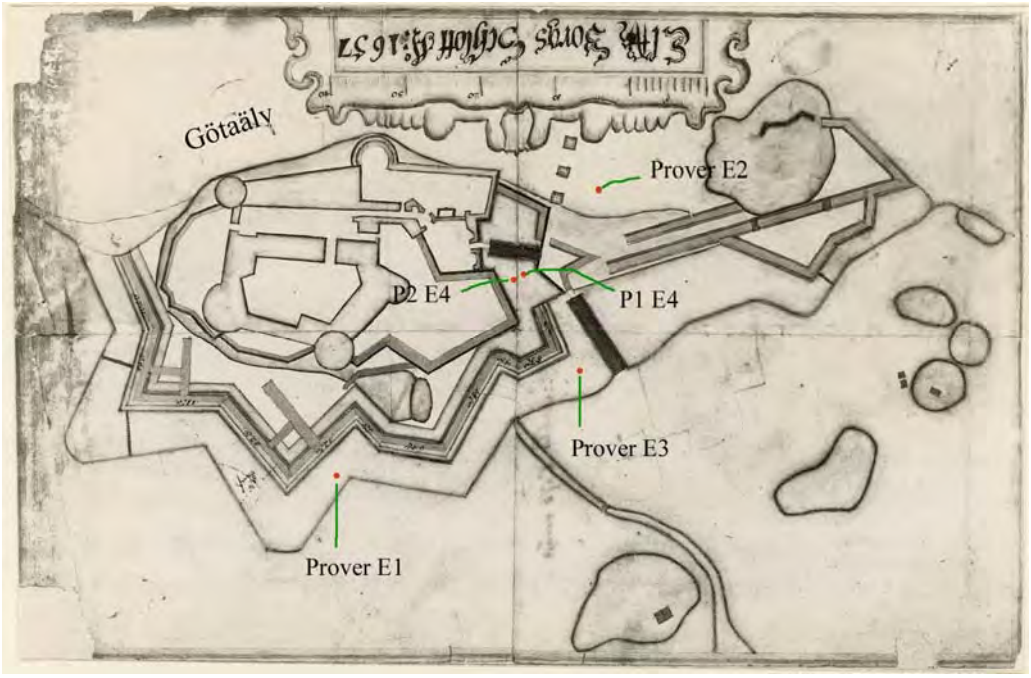


Fig. 2. Planritning från 1657 som visar var de olika provtagningspunkterna är belägna. Norr är uppåt i kartbilden. Det flöde som kommer från söder kan förmodas vara Dammån.

Under etapp 1 insamlades fyra prover från sediment avsatta i vallgraven (profil 102 motsvarande lager 8c, ett prov, och lager 33; tre prov). Under etapp 2 insamlades fem prover från sediment som bör ha avsatts i Göta älvs mynning (profil 4 motsvarande lager 120, ett prov, lager 110; tre prov och ett övre prov från en ljusgrå sand). Etapp 3 består av 24 prover tagna från en ”monolit”, dvs en plåtlåda som tryckts in i en öppen schaktvägg, i profil 5 (lager 210, 206 och 205). Etapp 4 består av två ”monoliter”, P1 (12 prover) och P2 (12 prover), också tagna från en öppen schaktvägg i profil 4 & 6 (Fig. 3). P1 omfattar lager 415, 425 och 413. P2 motsvarar lager 415, 424 och 413. Etapp 4 representerar sedimentation i den inre delen av vallgraven. Etapp 1 och 3 representerar sedimentation i den yttre delen av vallgraven.

Fig. 3. Foton av ”monoliterna” P1 (vänster) och P2 (höger) från etapp 4. Monoliterna är fyllda efter att ha tryckts in i öppen schaktvägg. De nedre gråaktiga delarna består av naturligt avsatta sediment och utgör underlaget i vilket vallgraven konstruerats.

Diatoméer och andra kiselmikrofossil extraherades i huvudsak enligt metoder sammanställda av Battarbee (1986). Eventuella karbonater togs bort med 10 % HCl. Organiskt material oxiderades med 17 % H_2O_2. Lerpartiklar dekanterades av efter 2 tim sedimentation i 100 ml bägare. Sandkorn separerades efter 5 s sedimentation. Återstoden, som motsvarar siltfraktionen, monterades i Naphrax och studerades i ljusmikroskop med X1000 förstoring och immersionsolja. De identifierade diatoméerna grupperades i följande klasser; brack-marina arter, lagunarter, halofila arter, indifferenta arter, sötvattenarter och aerofila arter samt okänd ekologi (Tabell 2). Bestämningslitteraturen omfattar Krammer & Lange Bertalot (1986, 1988, 1991a, b), Snoeijs (1993), Snoeijs & Balashova (1994), Snoeijs & Vilbaste (1994), Snoeijs & Potapova (1995), Snoeijs & Kasperoviciene (1996).

Tabell 2. Kortfattad beskrivning av de grupper av diatoméer som etablerats med avseende på salinitetskrav (jfr Risberg m fl 2002b, Miller 1986).

Grupper	**Ekologisk preferens**
Brack-marina arter	Arter som kräver salina förhållanden.
Lagunarter	Arter som lever i en miljö med i huvudsak brackvattenförhållanden men där införsel av sötvatten är påtaglig och näringsgraden hög.
Halofila arter	Arter som kräver en viss, men låg, salinitet.
Indifferenta arter	Arter som tolererar en viss låg salinitet.
Sötvattenarter	Arter som kräver strikt sötvatten
Aerofila arter	Arter som lever på mer eller mindre fuktiga markytor
Okänd ekologi	Arter som inte kunde bestämmas till artnivå och därmed ej heller ekologi.

I etapp 1 och 2 har zoneringen gjorts utifrån en kvalitativ bedömning, då bassummorna är för låga för statistiska beräkningar. I diagrammen från etapp 3 och 4 däremot är zoneringen baserad på resultatet av en klusteranalys, CONISS (Grimm 1987). Diagrammen har konstruerats i Tilia, Tilia Graph och TgView (Grimm 1991-1993, 1992).

Inför bestämningarna av vatteninnehållet frystorkades proverna. Vattenkvoten bestämdes som förhållandet mellan vattnets vikt i provet och det torra provets vikt.

Svavelanalysen utfördes på följande sätt. Sedimentproven frystorkades och mortlades. För varje prov vägdes ca 8 mg sediment in och för att underlätta förbränningen tillsattes ca 2 mg vanadiumpentoxid som katalysator. Materialet paketerades i aluminiumfolie, vilket

förbrändes. Den svaveldioxid som då bildades mättes upp i en Elemental Analycer, Fison CN 2500, med en mätosäkerhet på 1 % och räknades sedan om till total svavelhalt och anges i % av torrvikten.

Halterna av organiskt kol och kol bundet i karbonat mättes i en Eltra CS 500. Först torkades proverna i 105°C varefter de mortlades och homogeniserades. Därefter mättes den organiska kolhalten efter bränning i 550°C. Den totala halten kol bestämdes efter bränning i 900°C. Kolet som är bundet i karbonater beräknades som differensen mellan de två mätningarna. Dessa mätningar utfördes endast på sedimenten i P2.

Resultat och tolkning

Diatoméstratigrafi/Paleoekologi

Generellt sett domineras sammansättningen av diatoméer av arter som trivs i bräckt till sött vatten samt terrestra (aerofila) arter. Strikt marina arter är sparsamt förekommande (jfr Miller 1964, Jiang 1996, Kaislahti 2004, Berntsson 2006, Risberg & Regnell 2006). Karaktärsarten för marina förhållanden längs Västkusten kan sägas vara *Paralia sulcata* men endast enstaka skal och/eller fragment av arten hittades. *Dimeregramma minor* är en annan vanlig art som indikerar marina förhållanden men även denna var endast sporadiskt förekommande i vallgravssedimenten (jfr Witkovski m fl 2005). Inte heller domineras floran av strikta sötvattenarter. Sammantaget kan det konstateras att floran indikerar dynamiska förändringar i vattenkemin som förmodligen kan hänföras dels till det geografiska läget vid en flodmynning med varierande salinitet dels en påtaglig antropogen påverkan i form av fördämningsanläggningar, utsläpp, krig och byggnationer. Förutom diatoméer har följande kiselmikrofossil noterats, Chrysofytcystor, fytoliter, spongienålar och en kiselflagellat (Tabell 1). Samtliga identifierade arter och deras stratigrafiska förekomst för etapp 3 och 4 (P1 och P2) redovisas i appendix 1. Summadiagram för dessa samt kompletta diagram för etapp 1 och 2 redovisas i följande text.

Etapp 1 - karaktäristiska arter

Mitt i den yttre vallgraven togs denna serie om fyra prover i profil 102 omfattande ca 30 cm (Fig. 4). I de tre nedersta proven, zon 1, dominerar sötvattenarten *Fragilaria capucina* kraftigt, tillsammans med den indifferenta *Cocconeis placentula*. Artsammansättningen som helhet visar att sedimentet har avsatts i en sötvattensmiljö. Det översta provet i serien, zon 2,

avviker tydligt från övriga; även här dominerar sötvattenarter, t.ex. *Achnanthes laterostrata, Aulacoseira islandica och Fragilaria neoproducta*, men *F. capucina* saknas. Andelen aerofila diatoméer som *Hantzschia amphioxys* och *Pinnularia borealis* är markant. Det råder fortfarande sötvattenförhållanden, men det terrestriska inslaget har ökat påtagligt, något som kan tolkas som resultatet av ökad erosion från omgivningen.
Det nedersta provet har tagits i lager 8b medan de tre övre kommer från lager 33. Den diatoméstratigrafiska indelningen indikerar att det inte finns någon skillnad mellan dessa lager, däremot skulle det översta provet kunna urskiljas som en egen enhet.

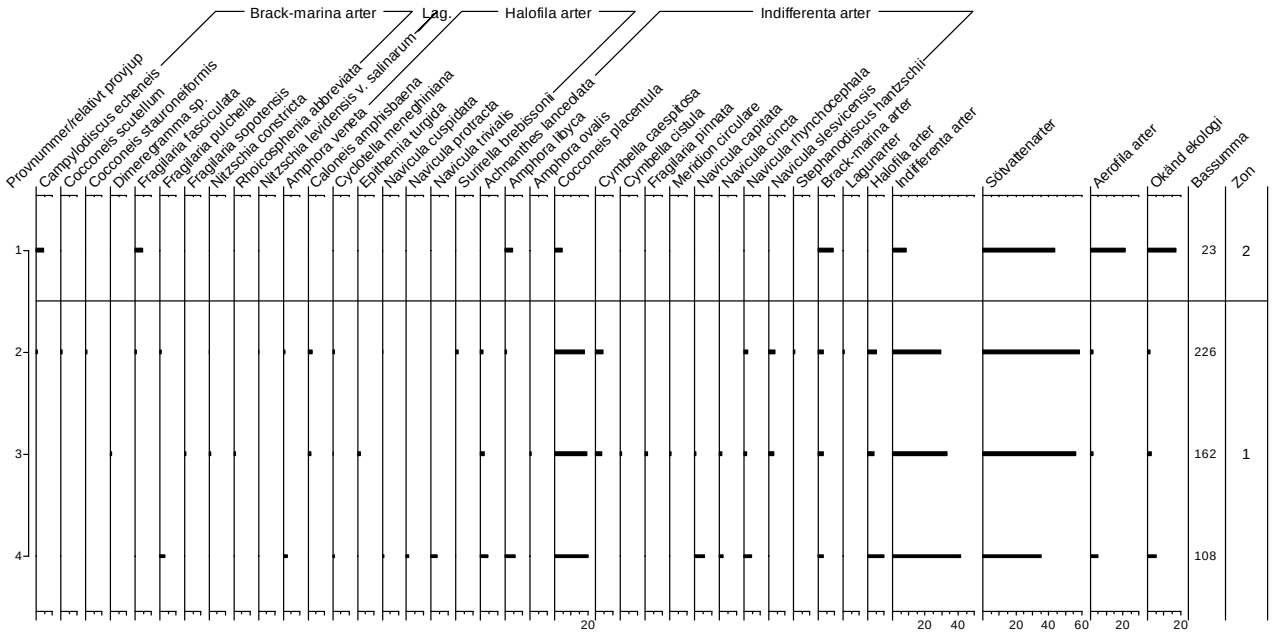


Fig. 4. Diagram visande fördelningen av olika diatomégrupper från etapp 1. Proverna domineras av sötvattenlevande arter och indifferenta arter.

Etapp 2 - karaktäristiska arter

Proverna är tagna i profil 4 i ett område som varit mer eller mindre öppet mot Göta älv (Fig. 5). Innehållet i de två nedersta proverna, zon 1, rymmer allt från rent marina arter som *Grammatophora marina* och *Odontella aurita* till arter som sannolikt har transporterats från Vänern, närmare bestämt *Aulacoseira islandica* och *Diploneis domblittensis*. Diatoméefloran tyder på ett vatten med växlande salinitet, karaktäristisk för estuariemiljöer, dvs där sötvattenutflöden möter marina förhållanden. I de tre översta proverna, zon 2, ser vi en stadig ökning uppåt i lagerföljden av halofila *Achnanthes delicatula*, en viss minskning av rent brack-marina arter (med undantag för *Opephora olsenii*) samt sötvattenarter. Flera av dessa har sannolikt sitt ursprung i Vänern eller möjligen Göta älv, exempelvis *Aulacoseira* spp och

Cyclotella spp. Aerofila arter som *Cymbella sinuata* och *Hantzschia amphioxys* förekommer också. Vattnet i denna del av lagerföljden förefaller svagt bräckt med tillskott av vatten transporterat från Göta älv samt viss ökning av erosion från land.
Det nedre provet är taget i lager 120. De fyra följande är från lager 110. Diatoméstratigrafiskt skulle lagerföljden kunna tolkas som en miljö där sötvatten gradvis blir alltmer dominerande. Skiktningen i sedimenten indikerar typiska resultat av strandprocesser.

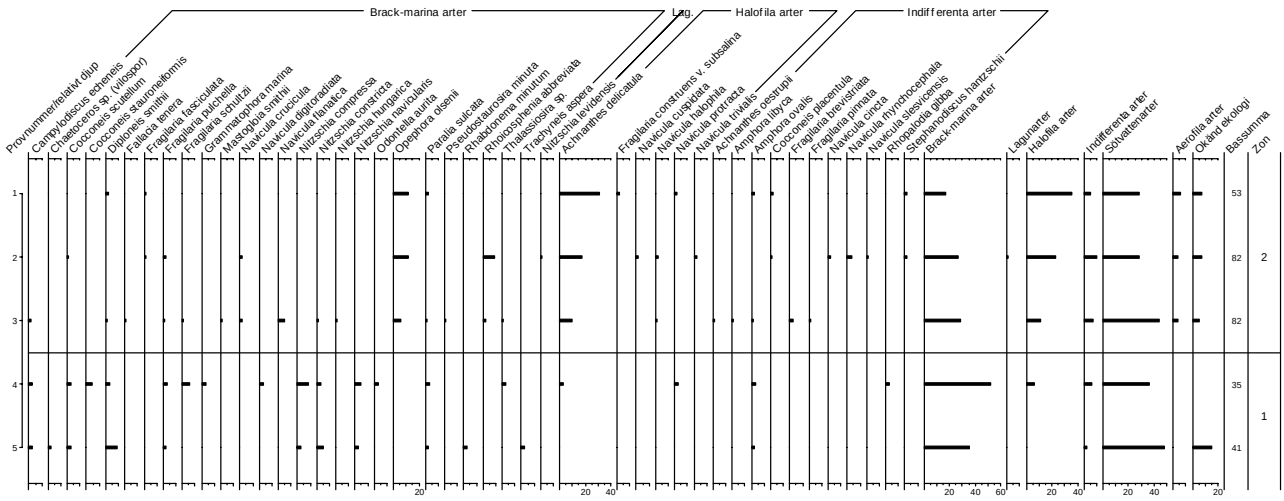


Fig. 5. Diagram visande fördelningen av olika diatomégrupper från etapp 2. Brackvatteninslaget i dessa prover är påtagligt.

Etapp 3

I samband med etapp 3 togs en ”monolit” i den östra delen av den yttre vallgraven (område A, profil 5). Monoliten analyserades i två steg, eftersom det första visade sig generera intressanta resultat. Sedimenten består i huvudsak av gyttjig siltig lera med varierande inblandning av sten, grus och antropogent genererat material (Tabell 3). Lagerföljden har delats in i fyra zoner som beskrivs nedan (Fig. 6).

Tabell 3. Litostratigrafisk beskrivning av monolit från Etapp 3. Notera att den nedre delen av lagerföljden är belägen under dagens havsnivå (u.h = under havsnivå, ö.h. = över havsnivå).

Djup (cm)	**Beskrivning av sediment**	**Arkeologiska lager**	**Diatomézon**
<40 u.h.	Siltig lera, laminerad, gråsvart. Lamina 3-5 cm.	210	1
40 – 33 u.h.	Siltig lera med enstaka gruskorn, gråbrun, enstaka rottrådar. Nedre gräns abrupt.	206c	2
33 – 30,7 u.h.	Gyttjig siltig lera, växtrester, rottrådar, skalfragment. Nedre gräns abrupt.	206d	2
30,7 – 30,2 u.h.	Gyttjig sandig siltig lera, enstaka stenar och gruskorn. Lagret är ej stratigrafiskt ihållande. Nedre gräns flytande över 2 mm.	206d	2
30,2 – 21 u.h.	Gyttjig siltig lera, växtrester, rottrådar, skalfragment. Nedre gräns flytande över 2 mm.	206b	2
21 – 18,3 u.h.	Gyttjig siltig lera, brun, mollusker, rottrådar, antydningar till lamineringar. Nedre gräns abrupt.	206b	2
18,3 – 2,5 u.h.	Gyttjig siltig lera, gråbrun, ben, rottrådar. Nedre gräns abrupt.	206b	3
2,5 u.h. – 5 ö.h.	Gyttjig siltig lera, gråbrun. Nedre gräns flytande över 10 mm.	206b	3
5 – 16 ö.h.	Gyttjig siltig lera, svart/gråbrun, enstaka stenar, tegel, träflis. Nedre gräns flytande över 50 mm.	206b	3
16 – 28 ö.h.	Gyttjig siltig lera, gråbrun, enstaka gruskorn och små klumpar av grå lera. Nedre gräns flytande över 20 mm.	206b	3
28 – 40 ö.h.	Gyttjig siltig lera, svart till gråbrun, trärester och mindre kvistar. Nedre gräns flytande över 50 mm.	206a	4
40 – 62 ö.h.	Gyttjig siltig lera, trärester. Nedre gräns flytande över 5 mm.	206a	4
>62 ö.h.	Fyllnadsmassor. Nedre gräns abrupt och undulerande.	205	4

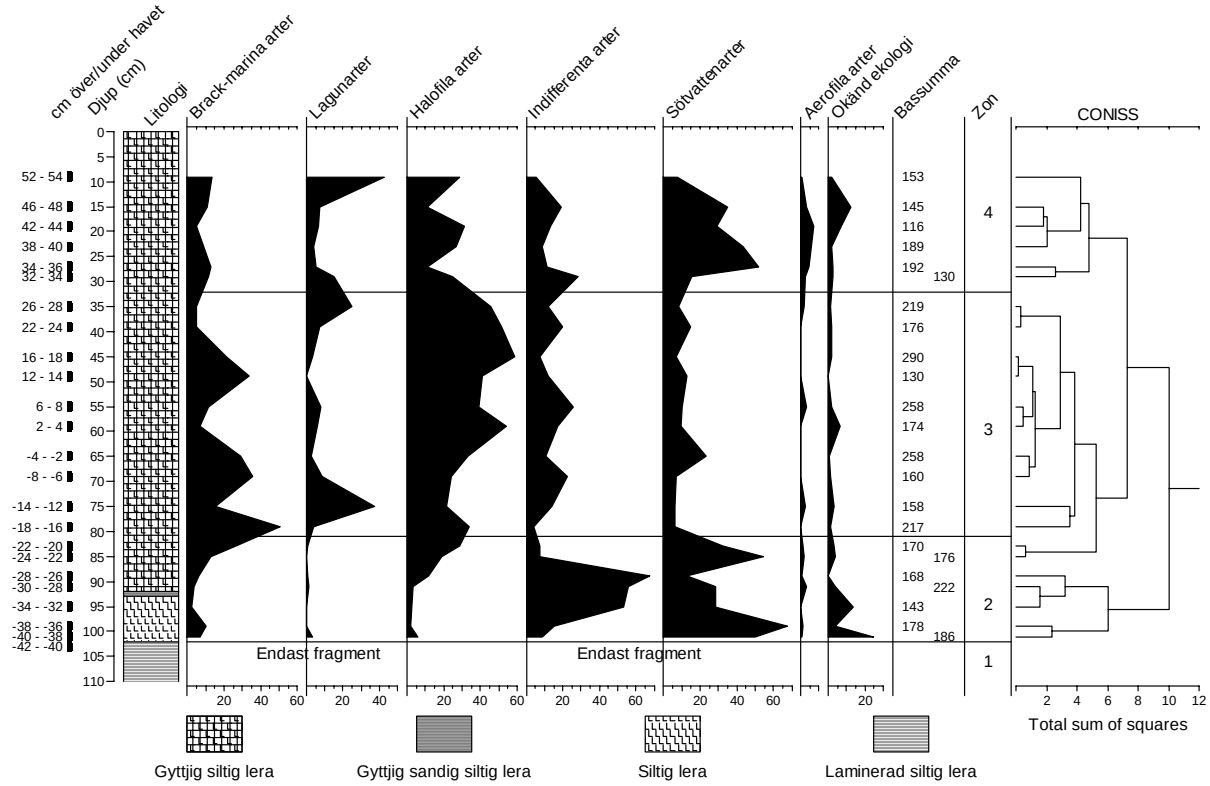


Fig. 6. Diagram visande fördelningen av olika diatomégrupper från etapp 3. Lagerföljden har tolkats som att sötvatten dominerad i zon 2 och zon 4. I zon 3 är andelen brack-marina arter högre.

Zon 1

De sediment som representerar zon 1 består av laminerad siltig lera där endast fragment av diatoméer hittades. Zonen har tolkats som att motsvara den naturliga ackumulationen av glacialt avsatt material, dvs. från den senaste nedisningen under Weichsel. Övergången till zon 2 utgör förmodligen en lagerlucka, hiatus, och representerar det underlag i vilken vallgraven konstruerats.

Zon 2

Denna zon utgörs av siltig lera, gyttjig sandig siltig lera och gyttjig siltig lera. Dessa lager har förmodligen ackumulerats i den öppna vallgraven vid något tillfälle. Diatoméerna domineras av arter som kräver sötvatten, t.ex. *F. capucina* och *Gomphonema truncatum*, och sådana som kan tolerera en låg salinitet, t.ex. *Cocconeis placentula*, *Cymbella caespitosa* och *Navicula rhyncocephala*. Tolkningen innebär att vallgraven varit fylld med i huvudsak sötvatten. Eftersom diatoméer som är typiska för Göta Älv saknas kan grundvatten utgöra en källa, eventuellt i kombination med ytavrinning via kanalen från dammen.

Zon 3

Jordarten i denna zon utgörs av gyttjig siltig lera. Halofila diatoméer som *Amphora veneta* och *Cyclotella meneghiniana*, brack-marina som *F. pulchella* och *Nitzschia hungarica* samt lagunarten *Anomoeoneis sphaerophora* dominerar denna zon. Diatoméesammansättningen har lett till tolkningen att sedimentet har avsatts i brackvatten, under skyddade, lagunartade förhållanden, dvs ett större inflytande från havet vilket kan ha orsakats av en rasering av befintliga fördämningar.

Zon 4

Zonen utgörs av gyttjig siltig lera. Diatoméemässigt dominerar sötvattenarter, fr.a. *F. capucina* och *G. parvulum/gracile*, men halophila arter som *C. meneghiniana* och *Navicula cuspidata* och lagunarten *A. sphaerophora* finns kvar även i denna zon. Den aerofila diatoméen *Hantzschia amphioxys* ökar. Vallgraven har nu så gott som övergått till en sötvattensbassäng, men fortfarande finns ett visst inslag av brackvatten. Samtidigt ökar den terrestriska påverkan. Några av arterna är relativt toleranta mot smutsigt vatten, t ex *G. parvulum, C. meneghiniana* och *A. sphaerophora*.

Den analyserade sekvensen motsvarar lager 210, 206 och 205 (område A, profil 5). I den nedre delen av lager 206 har en ”brun strimma” noterats. Detta lager motsvarar det tunna skiktet mellan 30,7 och 30,2 cm under nuvarande havsyta i den beskrivna lagerföljden i Tabell 3.

Etapp 4, P1

Under etapp 4 togs två monoliter i den inre vallgravens östra del. Den längst österut betecknas P1. Denna monolit har analyserats med avseende på diatoméer (Fig. 7) och övriga kiselmikrofossil (Fig. 8). Lagerföljden har baserats på diatoméstratigrafin vilken delats in i tre zoner. Den analyserade lagerföljden motsvarar 415, 425 och 413 i profil 4 & 6.

Tabell 4. Litostratigrafisk beskrivning av P1. Notera att samtliga lager är belägna över dagens havsnivå (ö.h. = över havsyta).

Djup (cm ö.h.)	Beskrivning av sediment	Arkeologiska lager	Diatomézon
< 65	Lera, glacial	415	1/2
65 – 73	Stenig grusig sand med organiskt material och ben, brungrå	425	2
73 – 78	Siltig sand, diffusa skiktningar, gråsvart	425	2
78 – 83,5	Sand med tegel. Brungrå.	425	2
83,5 – 85	Sand med organiskt material, gråbrun	425	2
85 – 89	Sand, brungrå	425	2/3
89 – 94,5	Grovgrus med ben, grå	425	3
>94,5	Fyllnadsmassor	413	3

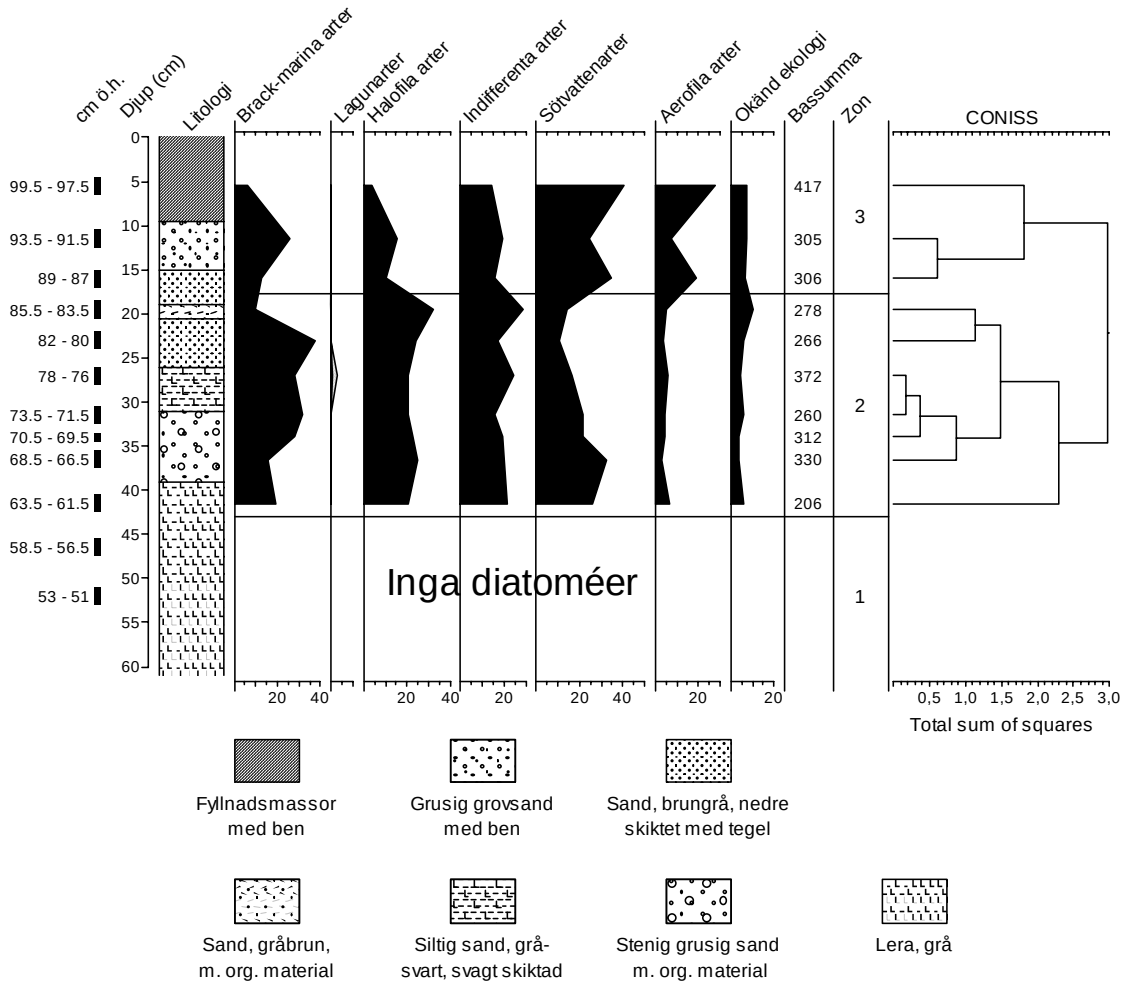


Fig. 7. Diagram visande fördelningen av olika diatomégrupper från etapp 4 (P1). Andelen brackmarina arter är påtaglig genom hela lagerföljden.

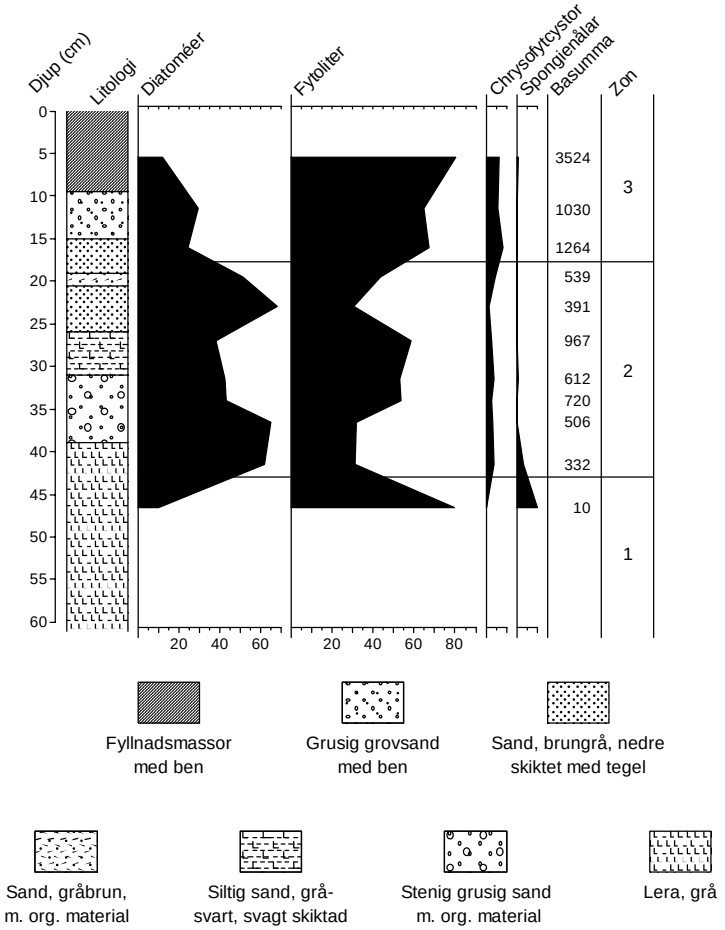


Fig. 8. Diagram visande fördelningen av kiselmikrofossil från etapp 4 (P1). Andelen fytoliter är påtaglig vilket indikerar en stark terrestrisk påverkan på sedimenten.

Zon 1

Zonen består av lera och är i princip tom på diatoméer, endast enstaka fragment av *Paralia sulcata* påträffades. Tolkningen är att sedimentet är glacialt avsatt och därmed inte har med vallgraven att göra. Merparten av kiselmikrofossilen i denna zon utgörs av fytoliter, och spongienålarna är ungefär lika vanliga som diatoméer. Eftersom bassumman i det enda prov som innehöll några kiselmikrofossil över huvud taget, är extremt låg, så bör man inte lägga för stor vikt vid procentsatserna.

Zon 2

Zonen omfattar flera litologiska enheter bestående av lera och olika skikt med sand; stenig grusig sand med organiskt material, gråsvart svagt skiktad siltig sand (med sulfidutfällningar), brungrå sand med tegel, gråbrun sand med organiskt material (träflis m.m.) och brungrå sand. Ingen tydlig dominans kan urskiljas bland diatoméerna; brack-marina, framför allt *F. pulchella*, *F. schultzii, Opephora olsenii och Rhoicosphenia abbreviata*, halofila *Achnanthes*

delicatula och *Navicula halophila*, indifferenta arter t.ex. *F. pinnata, N. lesmonensis, N. slesvicensis* och sötvattenarter t.ex. *Eunotia* spp, *F. capucina, Gomphonema angustatum* och *N. lanceolata* förekommer i ungefär lika stora andelar. Dock finns en svag trend mot färre sötvattendiatoméer uppåt i lagerföljden. Diatomésammansättningen ger som antytts ovan en motsägelsefull bild. Sannolikt representerar den inte bara diatoméfloran i vallgraven utan även sedan länge sedimenterade diatoméskal som ingår i muddringsmassor eller dylikt och som förts tillbaka i vallgraven via avrinning från tidigare uppkastade massor. Ett alternativ kan vara att lagren är avsatta i en strandkant.
De urskiljbara sandskikten skulle kunna vara resultatet av sådana processer. Vi skulle då få sötvattenarter som levt i vallgraven, blandat med brackvattenarter som levt där innan vallgraven grävdes och som nu har spolats tillbaka. *Achnanthes delicatula* är ett exempel på en art som ofta lever på sandbottnar (Sabbe 1993). I övre och nedre delen av zonen är det ca 60 % diatoméer och ca 30 % fytoliter. Endast enstaka spongienålar förekommer, däremot finns några procent Chrysofytcystor.

Zon 3

Jordarterna nerifrån och upp består av brungrå sand, grusig grovsand med ben, fyllnadsmassor med ben m.m. Sötvattenarter dominerar (*Eunotia* spp, fr.a. *E. praerupta* och *G. parvulum/gracile*), men halophila och brack-marina arter finns kvar. Förvånande nog t.o.m. ökar *Opephora olsenii*. De aerofila diatoméerna (*Hantzschia amphioxys* och *Pinnularia borealis*) ökar kraftigt i denna zon och utgör upp till ca 25 %. I huvudsak har det rått sötvattenförhållanden då detta sediment har avsatts, men fortfarande med betydande inslag av brackvattenavsättningar. Möjligen har vi att göra med samma fenomen som i förgående zon. Här har vi dock en klar dominans av sötvattenlevande diatoméer. Det förefaller mindre sannolikt att dessa skulle härröra från rasmassor med tanke på det geografiska läget invid havet. Istället representerar de troligen floran i vallgraven. Den terrestra påverkan, dvs införsel av material från land, ökar kraftigt i denna zon. I denna zon minskar diatoméerna i förhållande till fytoliterna och samtidigt ökar Chrysofytcystorna – en ökning som skulle kunna kopplas till ökad eutrofiering, dvs ökning i näringsgrad.

Etapp 4, P2

P2 har grävts fram ur en schaktvägg i den inre vallgravens östra del, väster om P1 (Tabell 5). Analyserna på sedimentlagerföljden i denna omfattar diatomé- (Fig. 9) och kiselmikrofossilanalys (Fig. 10), svavelanalys, organiskt kol, kol bundet i karbonater och

vattenkvot (Fig. 11). Zoneringen i fyra zoner bygger på diatoméstratigrafi. Den analyserade lagerföljden motsvarar 415, 424 och 413 i profil 4 & 6.

Tabell 5. Litostratigrafisk beskrivning av P2. Notera att alla lager är belägna över dagens havsnivå (ö.h. = över havsyta).

ghg

Djup (cm ö.h.)	**Beskrivning av sediment**	**Arkeologiska lager**	**Diatomézon**
<44	Lera, glacial	415	1/2
44 – 46	Lera med sulfidutfällningar, svart	424	2
46 – 51	Sandig torv (utgör en lins)	424	2
51 – 77,5	Gyttjelera	424	2/3
>77,5	Fyllnadsmassor	413	4

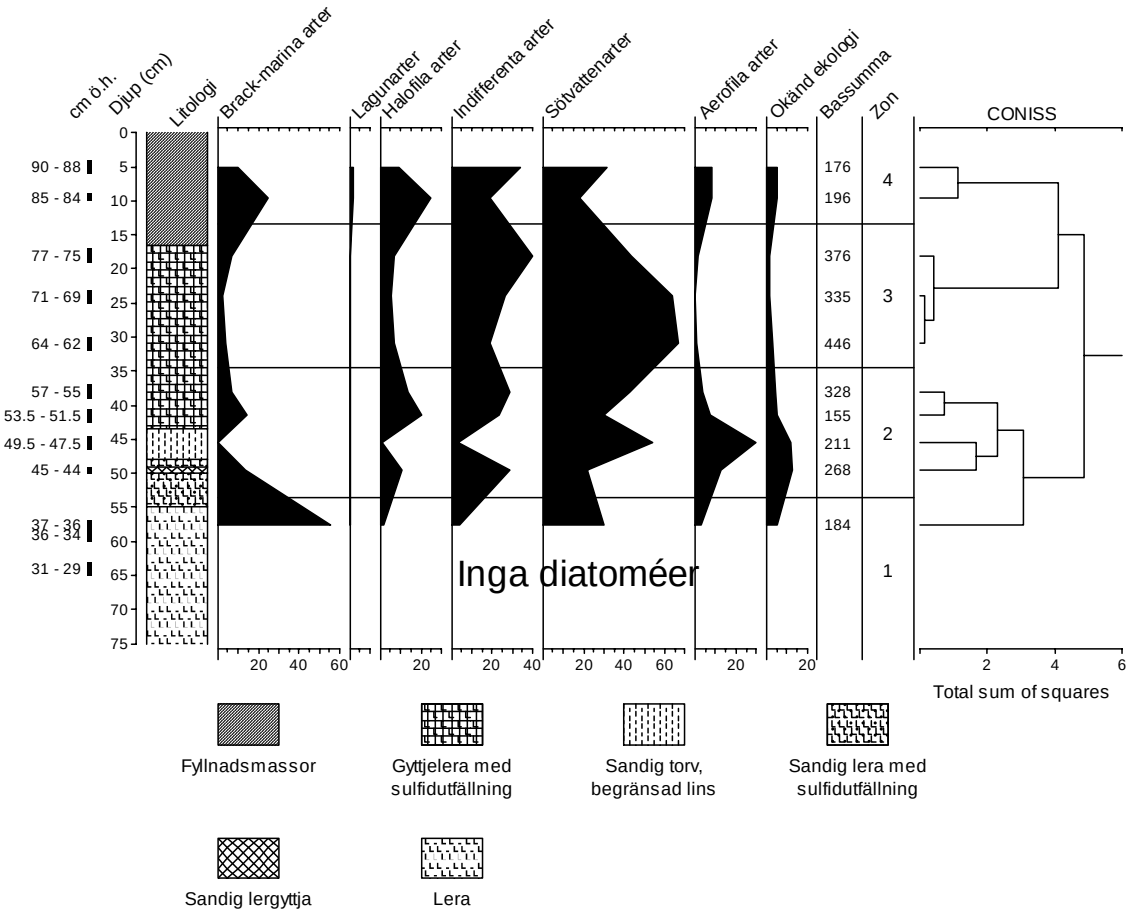


Fig. 9. Diagram visande fördelningen av olika diatomégrupper från etapp 4 (P2). Diatoméer som lever i sötvatten dominerar denna sekvens.

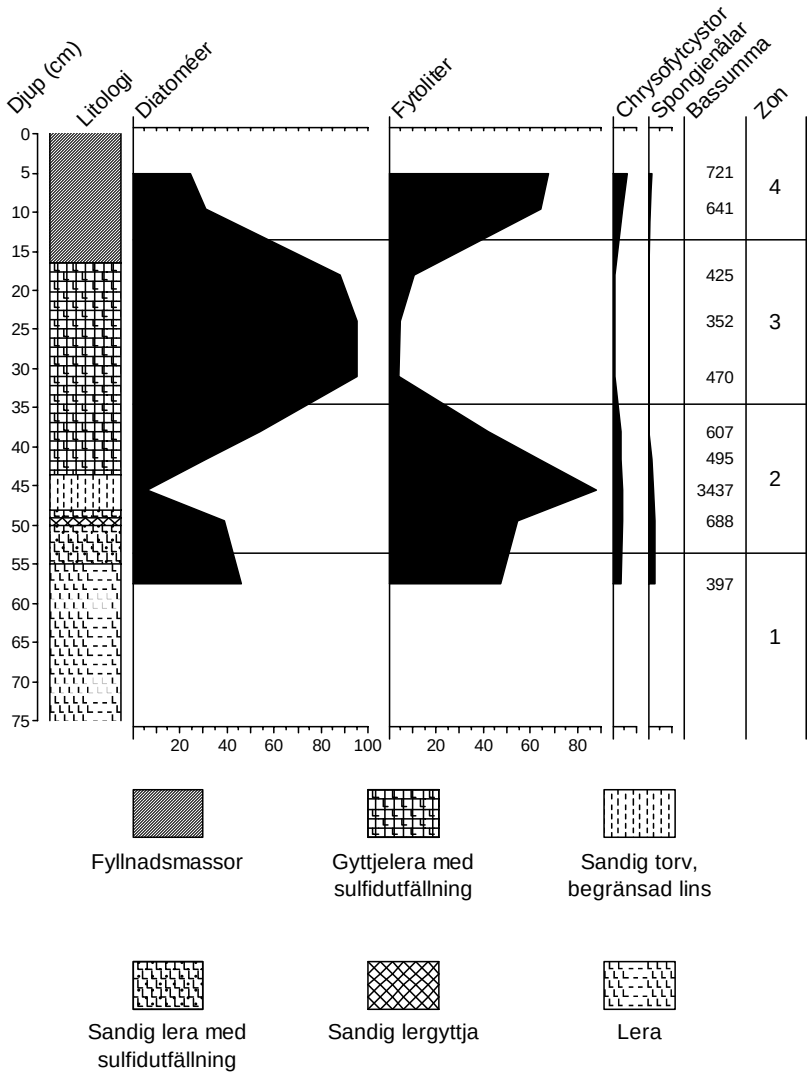


Fig. 10. Diagram visande fördelningen av kiselmikrofossil i etapp 4 (P2). Den relativa fördelningen av fytoliter indikerar att den terrestra påverkan är påtagligt mindre i zon 3.

Zon 1

Jordarten i denna zon utgörs av lera. I de två nedersta proverna finns det inga diatoméer. Diatoméer förekommer endast överst i zonen och domineras av brack-marina arter (över 50 %), främst *Fragilaria fasciculata*, *F. pulchella*, *F. schultzii*, *Navicula salinarum*, *Rhoicosphenia abbreviata* och *Thalassiosira eccentrica*. Även sötvattenarter förekommer relativt rikligt (ca 30 %), framför allt *Aulacoseira islandica* och *Navicula lanceolata*. Övriga grupper är sparsamt företrädda. Kombinationen av utpräglat marina diatoméarter och rena sötvattenarter, samt den relativt låga andelen diatoméer tillhörande de intermediära salinitetsgrupperna, tyder på att vatten tillförts vallgraven både från havet och från fluviala sötvattenkällor. Förekomsten av *A. islandica* tyder på att färskvattnet åtminstone delvis härrör

från Göta älv och alltså inte enbart från ”Dammån”. Förhållandet mellan diatoméer och fytoliter är ungefär 50/50, men även Chrysofytcystor och spongienålar förekommer.

Zon 2

Sedimentet i zonen består av sandig lera med sulfidutfällning, sandig lergyttja och gyttjelera med sulfidutfällning. I nedre delen av den senare fanns en tydlig lins med sandig torv. Zonen domineras av sötvattendiatoméer, t ex *Eunotia* spp, *Fragilaria capucina, Gomphonema parvulum* och en relativt hög andel av indifferenta, fr.a. *Cocconeis placentula* och *Navicula cincta* samt aerofila arter som *Hantzschia amphioxys, Navicula mutica* och *Pinnularia borealis*. Även halofila och marina arter förekommer, utom i provet från ca 45 cm där dominansen av sötvatten- och aerofila arter är närmast total. Diatoméesammansättningen i zonen som helhet är komplex, med arter som gynnas av skilda salthalter och levnadsmiljöer. Sötvattenarterna dominerar (ca 20-55 %), men även marina, halofila, indifferenta och aerofila arter förekommer i relativt hög andel (upp till ca 15 %). I ett prov uppgår de aerofila till ca 30 %, men detta är taget i den ovan nämnda torvlinsen.

I provet på 51,5-53,5 cm ö.h. (ovanför torvlinsen) förekommer flera utpräglat marina arter som i princip saknas i de övriga analysresultaten, t.ex. *Dimeregramma minor, Hyalodiscus scoticus, Lyrella abrupta, Nitzchia commutatoides, Opephora marina* och *Plagiogramma staurophorum*. Samtidigt har vi ökade förekomster av *Campylodiscus echeneis, Fragilaria fasciculata, F. pulchella, Navicula salinarum* och *Paralia sulcata*. Den plötsligt förändrade artsammansättningen med ett flertal arter som är beroende av hög salinitet tyder på ett tillfälligt inflöde av mer salint havsvatten.

Zonen kan tolkas på två olika sätt: antingen har vattennivån i vallgraven varit mycket låg helt utan inflöden från havet och med påtaglig erosion från närliggande markytor. En annan möjlighet är att tillförseln av sötvatten varit kraftig och att detta vatten även fört med sig aerofila diatoméer från översvämmade områden. Den höga andelen av aerofila diatoméer tyder dock på att de haft sin livsmiljö inom vallgraven, vilket talar för den förra tolkningen. Detta stöds också av litostratigrafin i form av sandig lera och sandig lergyttja samt den linsformade sandiga torven. Förekomsten av *Meridion circulare* i översta provet tyder på tillförsel av vatten från klara, rinnande vatten (jfr. Soininen 2004), kanske kanalen, vilket också skulle kunna transportera terrestriskt levande diatoméer. Fytoliter dominerar bland kiselmikrofossilen med 50-65 % om man bortser från torvlinsen där de utgör nästan 90 %.

Chrysofytcystorna uppgår till ca 5 % och spongienålar, några enstaka procent. Resten utgörs av diatoméer. Den relativt höga andelen Chrysofytcystor kan tolkas som att vattnet haft förhöjda kvävevärden på grund av tillförsel av organiskt material (Miller et al. 1979, Pla et al. 2003).

Zon 3

I nedre delen av zonen fortsätter gyttjeleran med sulfidutfällning från förgående zon. Gyttjeleran överlagras av fyllnadsmassor. Diatoméstratigrafiskt utgörs zonen till övervägande delen av sötvattenarter (ca 40-65 %) och indifferenta arter (ca 20-40 %). Sötvattendiatoméerna domineras kraftigt av *Fragilaria capucina* och *Gomphonema truncatum*. Bland de indifferenta dominerar *Cocconeis placentula*, *Cymbella caespitosa* och *Navicula rhyncocephala*. Andelen brack-marina, halofila och aerofila arter är relativt låg. Diatoméesammansättningen talar för att sedimentet avsatts i en sötvattensmiljö, med mindre, tillfälliga tillskott av havsvatten. I denna zon är det närmast en total dominans av diatoméer; fytoliter och Chrysofytcystor är få och spongienålar saknas helt. Den låga andelen fytoliter understryker att detta är ett vattenavsatt sediment, ackumulerat i vallgraven. Detta påstående motiveras av att fytoliter har ett ursprung på land. Den finkorniga avsättningen indikerar ett större vattendjup i relation till zon 2.

Zon 4

Fyllnadsmassorna i denna zon har ett varierande diatoméinnehåll. I nedre delen finns en svag dominans av brack-marina och halofila arter, t ex *Opephora olsenii*, *Paralia sulcata*, *Achnanthes delicatula*, *Cyclotella meneghiniana*, *Navicula halophila* och *Surirella brebisonii*. Även lagundiatomén *Nitzschia levidensis* förekommer. I övre delen är andelen indifferenta och sötvattenarter högre, exemplifierat av *Fragilaria capucina*, *Gomphonema parvulum*, *Navicula capitata*, *N. cincta* och *N. slesvicensis*. Denna zon kan närmast jämföras med zon 2 i lagerföljden i monoliten P1, vilket stöds av litologin som tydligt innehåller material av varierande ursprung, med klumpar av finkornigt material blandat med grovkornigt material. Att detta i huvudsak rör sig om fyllnadsmassor understryks av att fytoliter nu dominerar klart bland kiselmikrofossilen. Chrysofytcystorna ökar igen och spongienålarna dyker upp på nytt. Diatoméerna utgör endast ca 25 %. Även i denna zon har vi möjligen förhöjda nivåer av kväve.

Svavelhalt och vattenkvot

Halten svavel varierar i P2 mellan ca 0,05 och 0,38 % av torrvikten (Fig. 11). Under förutsättning att extraktionsmetoden är jämförbar med Sato m fl (2006) innebär dessa värden att influensen från saltvatten varit mycket begränsad. Värden <0,3 % anges som ej påverkade av saltvatten. Eventuellt kan två perioder med utökat inflöde definieras mellan prov 27-22 och mellan prov 17-7. I zon 1 och 2 ökar svavelhalten när vattenhalten minskar och vise versa, i zon 3 och 4 däremot följs kurvorna åt. Slutligen kan konstateras, att de två intervall i lagerföljden för vilka sulfidutfällningar iakttogs redan vid litologibedömningen, mycket riktigt uppvisar de högsta svavelvärdena. Svavlet utgörs sannolikt av svavelväte som bildas vid syrefri nedbrytning av organiskt material (Bydén m.fl. 2003, s 27). Normalt sett förbrukas syre vid nedbrytningen, men om det är mycket dött organiskt material som ska brytas ner så kan syret ta slut och nedbrytningen fortsätter då utan syre och svavelväte utfälls. Observera att zoneringen i svaveldiagrammet (Fig. 11) är baserad på diatoméstratigrafin och inte på svavel eller vattenkvot.

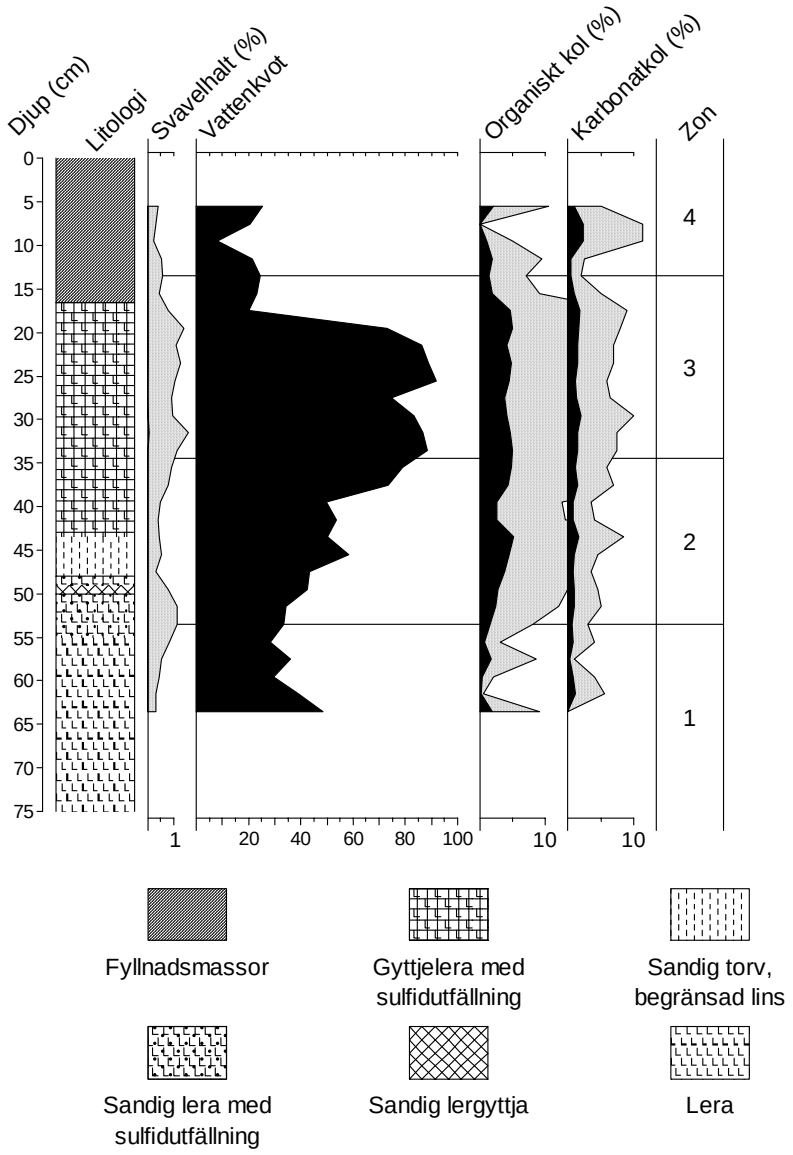


Fig. 11. Diagram visande variationer i svavelhalt, vattenkvot, organiskt kol och kol bunder till karbonater från etapp 4 (P2). Zonindelningen är baserad på diatoméstratigrafiska variationer. Notera nedgången i organiskt kol vid 40-42 cm djup. Denna nedgång kan korreleras med inflöde av marint vatten. Kurvan som visar svavelhalt är överförhöjd 40 ggr, medan kurvorna som visar organisk kol och kol bundet till karbonat 5 ggr.

Organiskt kol och kol bundet i karbonater

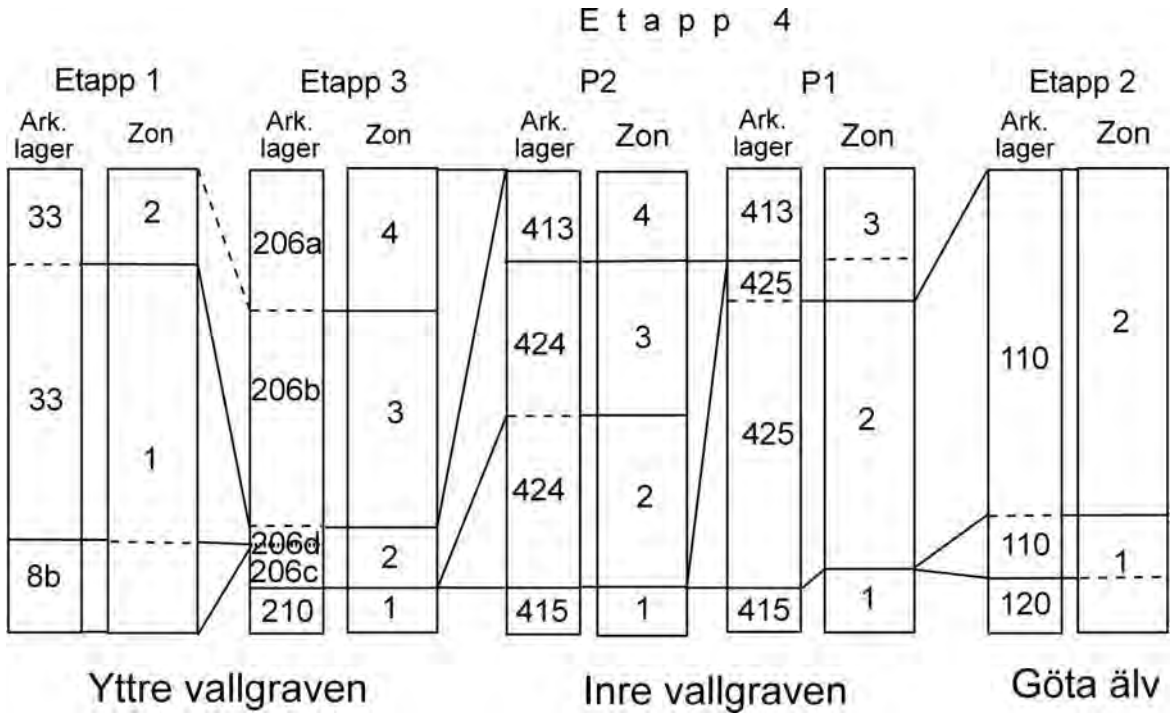
Halterna av organiskt kol varierar mellan 0 och ca 5 % (Fig. 11). De lägsta värdena uppmättes i de nedre glaciala avsättningarna (zon 1) och i de övre lagren klassificerade som fyllnadsmassor (zon 4). I sedimenten avsatta i vallgraven varierar halterna mellan ca 2 % och 5 % (zon 2 och 3). De generellt sett högsta värdena uppmättes i gyttjelera med sulfidutfällningar (zon 3). I den övre delen av zon 2 sjunker värdena drastiskt. Vi tolkar variationerna som att i de naturligt avsatta sedimenten är det den minerogena komponenten som dominerar. När vallgraven etablerats och kommit i funktion ökar den organiska

produktionen både i vattnet och på omgivande landområden. Nedgången i zon 2 på omkring 40-42 cm djup kan korreleras med diatomédiagrammet (Fig. 9) där svaga tecken på ett ökat inflöde av marint vatten kan skönjas. Detta visas med marina arter som *Dimeregramma minor*, *Hyalodiscus scoticus*, *Lyrella abrupta*, *Opephora marina* och *Paralia sulcata*. Förmodligen rör det sig om en kortvarig fas med inflöde av strikt marint vatten, orsakat antingen av en kortvarig eustatisk havsytehöjning eller en rasering av fördämningsanläggningarna.

Halterna av kol bundet till karbonater varierar mellan 0 och ca 2,5 %. I zon 1 är värdena låga för att i zon 2 och 3 långsamt öka. Halterna i zon 4, dvs fyllnadsmassorna, uppvisar stora fluktuationer. I zon 2 och 3, som motsvarar den funktionella tiden för vallgraven, ökar halterna långsamt men stadigt. Eftersom berggrunden i området i huvudsak består av gnejser (Sandegren & Johansson 1931) så är den enda källan för karbonater själva fästningskonstruktionen. Detta material förmodas ha använts som murbruk mellan stenblocken. Under tider av ofred är det troligt att murarna raserats alt. förstärkts för att möta fientliga styrkor.

Korrelationer

Baserat på toppar och förekomster/avsaknad av karaktäristiska arter har vi försökt korrelera de stratigrafiska skikten i etapp 1 och 2 med de mer detaljerat analyserade lagerföljderna från etapp 3 och 4 (Fig. 12). I samma figur visas även de arkeologiska lager med sina respektive nummer.



Figur 12. Korrelation mellan de zoner (”zon”) som etablerats i diatomédiagrammen från fem provtagningspunkter i och omkring vallgraven runt Gamla Älvsborgs fästning. ”Ark. lager” indikerar motsvarigheter för respektive zon som etablerats i samband med de arkeologiska utgrävningarna. Streckade linjer indikerar mindre tydliga korreleringar samt där zoneringar inom arkeologi och diatoméanalys ej överensstämmer.

Proverna från etapp 1, zon 1, kan korreleras med den övre delen av zon 2 i lagerföljden från etapp 3, med hjälp av markant höga andelar *Fragilaria capucina* och *Cocconeis placentula*. Dock är andelen *Cymbella caespitosa*, som är vanlig i etapp 3-lagerföljden, endast sparsamt representerad i proverna från etapp1. Båda provtagningsplatserna ligger inom den yttre vallgraven. En svagare korrelation kan göras mellan proverna från zon 2 i etapp 2 och zon 2 i P1, etapp 4 baserat på förekomst av ett flertal arter t.ex. *Opephora olsenii*, *Achnanthes delicatula* och *Navicula lanceolata*. Etapp 2-proverna är tagna i ett område som troligen haft direkt kontakt med Göta älv, medan etapp 4-provena är tagna inom den inre vallgraven. Överensstämmelsen skulle kunna tyda på vattenutbyte mellan dessa platser eller att de avsatts under en tid då fästningskonstruktionen sett annorlunda ut än på ritningen ovan. Etapp 4, P2, zon 3 kan eventuellt korreleras med etapp 3, zon 2 och därmed också etapp 1, zon 1, baserat på en hög andel sötvattenarter, framförallt *Fragilaria capucina*.

Korrelationen mellan etapp 1 och 3 i den yttre vallgraven är tydlig. Etapp 4, P1 och P2 i den inre vallgraven kan inte korreleras vilket indikerar att dessa sekvenser representerar olika

tidsperioder. P1 kan snarast korreleras med etapp 2 i Göta älv. I samtliga tre monoliter utgörs det nedre skiktet av glaciala sediment som kan korreleras med varandra.

Detta korrelationsförslag indikerar att vallgraven och försvarsanläggningen har konstruerats i olika skeden. En alternativ förklaring är att allt har konstruerats vid samma tid, men att muddring och utfyllnad av vissa partier skett i olika skeden. Detta skulle innebära att vissa lager saknas (hiatus). Detta är dock mindre troligt eftersom lagerbildningen i monoliterna ser relativt naturlig ut.

Diatoméekologi

Generellt sett kan konstateras att havsvatten har påverkat den kemiska sammansättningen i vattnet inom vallgravssystemen. Den tydligaste influensen är registrerad i etapp 3 och etapp 4 (P1). Den minst tydliga påverkan är i etapp 4 (P2).
Företeelser som kan påverka diatomésammansättningen omfattar omlagringar inom vallgraven på grund av naturliga processer såsom erosion och bioturbation. Antropogena aktiviteter som kan påverka sedimentationen omfattar muddring, dumpning av externt material, konstruktion respektive förfall av eventuella fördämningar mot havet och Göta älv. Vi bedömer att dessa processer är relativt försumbara för etapp 3 och etapp 4, P2, men påtaglig för etapp 4, P1. För övriga sekvenser är det svårt att uttala sig.

Miller (1964) har undersökt diatoméfloran i en ca 90 m djup lagerföljd från Ingebäck uppströms Älvsborgs fästning. I denna sekvens dominerar arter som de sötvattenlevande *Aulacoseira islandica* och *Stephanodiscus neoastraea* (arter från tex Vänern och/eller Göta älv) samt de marina *Paralia sulcata* och *Grammatophora oceanica* (jfr Svedhage 1985). Dessa arter är sparsamt förekommande i de undersökta lagerföljderna från Älvsborgs fästning. Eftersom artsammansättningen är så specifik anser vi därför att den dominerande andelen diatoméer som observerats verkligen har levt i vattnet som en gång fyllde vallgraven. Förekomster av ovan nämnda arter kan därmed användas för att spåra inflöden från havet respektive Göta älv. Många av de arter som observerats är vanligt förekommande i grunda havsvikar längs Östersjökusten som håller på att isoleras från den huvudsakliga vattenmassan (Miller 1986, Risberg et al. 2005). Detta indikerar att saliniteten i vallgraven generellt sett kan uppskattas till maximalt några promille.

Generellt sätt visar kiselmikrofossilsammansättningen på stilla, näringsrikt vatten med en yta täckt av vattenväxter (Goldsborough 1993, Izzaguirre & Vinocur 1994, Pla *et al*. 2003, Barinova et al. 2004). Ett exempel på detta är *Gomphonema parvulum*, vilken trivs i förorenade vatten med förhöjda värden av kväve och fosfor (Hickman 1982, Carrick & Lowe 1989, Silva-Benavides 1996). Arten är dessutom tålig gentemot förhöjda metallvärden (Ivorra m fl 2002).
På grund av svårigheter med identifikationer av *Gomphonema gracile* och *G. parvulum* har dessa arter slagits ihop i diagrammet. I litteraturen anges dessa som växande i likartade miljöer varför det inte bör påverka tolkningen i någon större grad. Vi anser dock att den dominerande arten av dessa två är *G. parvulum.* Även *Cymbella caespitosa* anges som tolerant mot föroreningar (Lukavský m fl 2006), arten förekommer både i proverna från etapp 1 och 3, men är mer talrik i den senare, något som skulle kunna bero på att dessa är tagna lägre in i vallgraven, där man kan tänka sig att vattnet varit smutsigare.

Anomoeoneis sphaerophora förekommer i stora mängder i den övre delen av lagerföljden i etapp 3, zon 3 och 4. Förutom förekomster i näringsrika och relativt stillastående vatten, så lever denna art ofta i grunda vikar i Östersjön som håller på att isoleras till insjöar, dvs den är del av den så kallade lagunfloran (Robertsson 1973, Miller 1986). Arten tål också stora fluktuationer i vattenståndet och kraftiga variationer i osmotiskt tryck, dvs kortvariga förändringar i vattenkemiska parametrar mellan cellkärna och dess omgivning (jfr Robertsson 1973, Blinn m fl 1994). Förekomsten kan förklaras med närheten till havet vilken kan medföra hastiga förändringar i salthalten.

Fragilaria capucina som förekommer i etapp1, zon 1, etapp 3, zon 1 och 3 och etapp 4, P2, zon 3, anges som levande i rinnande, sött vatten (Passy 2001, Lukavský m fl 2006) och i vatten med varierande näringsgrad och koncentrationer av kloridjoner (Cl^-; Kawecka & Olech 1993). Sedimentationsmiljön i ovan nämnda zoner kan eventuellt ha påverkats av rinnande vatten.

Slutsatser

- Vattentillförseln till vallgraven har huvudsakligen skett via Göta älv och/eller havet (Kattegatt). Om enbart grundvatten hade varit källan skulle sammansättningen av diatoméer ha varit helt dominerad av sötvattenarter. Under utgrävningen var tillflöde av grundvatten från högre liggande områden ett påtagligt problem. Detta kan dock ha

varit något mindre under borgens funktionella tid eftersom landet låg åtminstone en meter lägre än idag. Detta bör ha minskat tryckgradienten något och ev resulterat i ett mindre starkt flöde.

- Hypotesen att *enbart* kanalen från söder fyllt vallgraven är inte trolig. Även detta scenario skulle ha resulterat i enbart sötvattenarter och en större andel rheofila arter, dvs arter som gynnas av rinnande vatten. Dessa finns i viss utsträckning varför det inte kan uteslutas att kanalen haft ett viss påverkan
- Korrelationsförsöket indikerar att den inre och den yttre vallgraven utgjort skilda vattenmassor.
- Korrelationen visar också att vallgraven inte haft någon enhetlig sedimentation och därmed ingen enhetlig utveckling.
- Vattnet i vallgraven har i huvudsak varit stillastående, näringsrikt och överväxt.
- Rinnande vatten kan ha förekommit under kortare perioder.

Tack

Tack till Mats Sandin och Tom Wennberg som initierade detta projekt och som gjorde allt för att förklara den komplexa konstruktionen av vallgraven runt Älvsborgs fästning. Provtagningen har utförts av Mats Sandin, Tom Wennberg, Tore Påsse och Jan Risberg. Heike Sigmund, Institutionen för geologi och geokemi, Stockholms universitet, utförde svavelanalyserna. Övriga analyser har utförts av Annika Berntsson och Päivi Kaislahti Tillman.

Referenser

Barinova, S. S., Anissimova, O. V., Nevo, E., Jarygin, M. M. & Wasser, S. P., 2004: Diversity and ecology of algae from the Nahal Quishon river, northern Israel. Plant Biosystems 138:3, 245-259.

Battarbee, R. 1986: Diatom analysis. I Berglund, B. E. (red.). Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. John Wiley & Sons, Chichester. 527-570.

Beneš, J., Kaštovský, J., Kocárová. R., Kocár, P., Kubecková, K., Pokorný, P. & Starec, P., 2002: Archaeobotany of the Old Prague Town defence system, Czech Republic: archaeology, macro-remains, pollen, and diatoms. Vegetation History and Archaeobotany 11, 107-119.

Berntsson, A., 2006: The isolation of Lake Raftötångstjärnet and its implications for the dating of rock art in Tanum, Bohuslän, Sweden. Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi. Examensarbete i Kvartärgeologi K-10. 41 s.

Blinn, D.W., Hevly, R.H. & Davis, O.K., 1994: Continuous Holocene record of diatom stratigraphy, paleohydrology, and anthropogenic activity in a spring-mound in southwestern United States. Quaternary Research 42, 197-205.

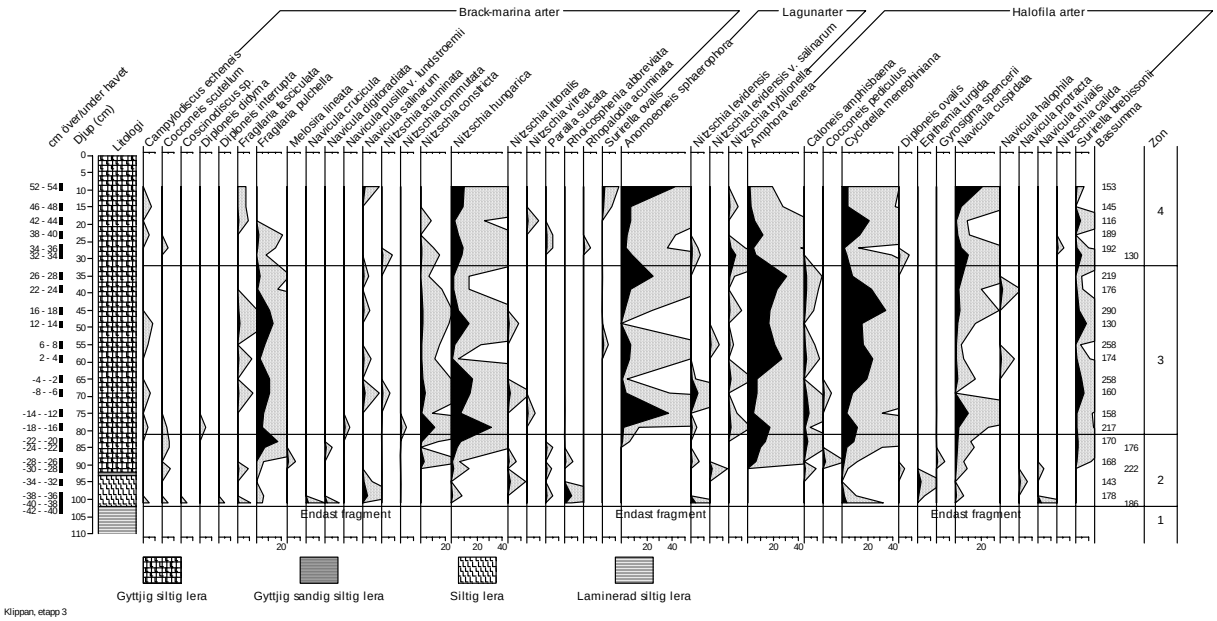
Bydén, S, Larsson, A.-M. & Olsson, M., 2003: Mäta vatten. Undersökningar av sött och salt vatten. Göteborg. Tredje upplagan. 136 s.
Carrick, H.J. & Lowe, R.L., 1989: Benthic algal response to N and P enrichment along a pH gradient. Hydrobiologia 179, 119-127.
Goldsborough, G. L., 1993: Diatom ecology in the phyllosphere of the common duckweed (*Lemna minor* L.). Hydrobiologica 269/270, 463-471.
Grimm, E.C., 1987: CONISS: a Fortran 77 program for stratigraphically constrined cluster analysis by the method of international sum of sequences. Computer and Geosciences 13, 13-35.
Grimm, E.C., 1991-1993: Tilia 2.00. Illinios State Museum, Research & Collections centre, 1920 South 101/2Str., Springfield, IL 62703, USA.
Grimm, E.C., 1992: Tilia 1.10 and Tilia Graph 1.17: A users notebook (A. Gear).
Hickman, M., 1982: The removal of a heated water discharge from a lake and the effect upon an epiphytic algal community. Hydrobiologia 87, 21-32.
Ivorra, N., Barranguet, C., Jonker, M., Kraak, M.H.S. & Admiral, W., 2002: Metal-induced tolerance in the freshwater microbenthic diatom *Gomphonema parvulum*. Environmental Pollution 116, 147-157.
Izzaguirre, I. & Vinocur, A., 1994: Algal assemblages from shallow lakes of the Salado River Basin (Argentina). Hydrobiologica 289, 57-64.
Jiang, H., 1996: Palaeoclimate and palaeocenaography of the Skagerrak-Kattegatt since the Late Weichselian based on diatom records. LUNDQUA, Thesis 38. 19 s.
Kaislahti, P., 2004: Shore displacement in relation to local rock art in Bohuslän. Stockholms Universitet. Institutionen för Naturgeografi och Kvartärgeologi. Examensarbete i Kvartärgeologi K-7. 37 s.
Kawecka, B. & Olech, M., 1993: Diatom communities in the Vanishing and Ornithologist Creek, King George Island, South Shetlands, Antartica. Hydrobiologia 269/270, 327-333.
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1986: Bacillariophyceae 1. Teil Naviculaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): Süsswasserflora von Mitteleuropa 2/1, 876 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1988: Bacillariophyceae 2. Teil Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): Süsswasserflora von Mitteleuropa 2/2, 596 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991a: Bacillariophyceae 3. Teil Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): Süsswasserflora von Mitteleuropa 2/3, 576 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
Krammer, K. & Lange-Bertalot, H. 1991b: Bacillariophyceae 4. Teil Achnanthaceae. Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolate) und Gomphonema. I Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H. & Mollenhauser, D. (red.): Süsswasserflora von Mitteleuropa 2/4, 437 s. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
Lukavský, J., Moracová, A., Nedbalová, L. & Rauch, O., 2006: Phytobenthos and water quality of mountain streams in the Bohemian Forest under the influence of recreational activity. Biologia, Bratislava 61/Supplement 20, S533-S542.
Miller, U., 1964: Diatom floras in the Quaternary of the Göta River valley (western Sweden). Sveriges Geologiska Undersökning Ca 44. 67 s.
Miller, U., 1986: Ecology and palaeoecology of brackish water diatoms with special reference to the Baltic basin. I Ricard, M. (ed.): Proceedings of the Eight International Diatom Symposium, Paris 1984, 601-611. Koeltz Scientific Books. Keoenigstein.
Miller, U., Modig, S. & Robertsson, A.-M., 1979: The Yttersel Dwelling Site: Method investigations. 77-92

Passy, S.I., 2001: Spatial paradigms of lotic diatom distribution: a landscape ecology perspective. Journal of Phycology 37, 370-378.
Pearsall, D.M. & Piperno, D.R. (red.), 1993: Current research in phytoliths analysis: applications in archaeology and paleoecology. MASCA Research Papers in Science and Archaeology, volume 10. University of Pennsylvania, Philadelphia. 212 s.
Penny, D., Hua, Q., Pottier, Ch., Fletcher, R. & Barbetti, M., 2007: The use of AMS ^{14}C dating to explore issues of occupation and demise at the medieval city of Angkor, Cambodia. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B 259, 388-394.
Piperno, D.R., 1988: Phytolith analysis. An archaeological and geological perspective. Academic Press, Inc. London. 280 s.
Pla, S., Camarero, L. & Catalan, J. 2003: Chrysophyte cyst relationships to water chemistry in Pyrenean lakes (NE Spain) and their potential for environmental reconstruction. Journal of Paeolimnology, 30, 21-34.
Rapp, Jr., G & Mulholland, S.C. (red.), 1992: Phytolith systematics. Plenum Press. London. 350 s.
Risberg, J., Alm, G. & Goslar, T., 2005: Variable isostatic uplift patterns during the Holocene in southeast Sweden, based on high-resolution AMS radiocarbon datings of lake isolations. The Holocene 15, 6, 847-857.
Risberg, J., Bengtsson, L., Kihlstedt, B., Lidström Holmberg, C., Olausson, M., Olsson, E. & Tingvall, C., 2002a: Siliceous microfossils, especially phytoliths, as recorded in five prehistoric sites in eastern middle Sweden. Journal of Nordic Archaeological Science 13, 11-26.
Risberg, J., Karlsson, S., Hansson, A.-M., Hedenström, A., Heimdahl, J., Miller, U. & Tingvall, C., 2002b: Environmental changes and human impact as recorded in a sediment sequence offshore from a Viking Age town, Birka, southeastern Sweden. The Holocene 12, 4, 445-458.
Risberg, J. & Regnell, M., 2006: Sea level changes in the Öresund area 9000-5000 cal years BP. I Sjögren, K.G. (red.): Ecology and Economy in Stone Age and Bronze Age Scania, 28-39. Skånska spår – arkeologi längs Västkustbanan. National Heritage Board. ISSN 1650-2787. ISBN 978-91-7209-445-1.
Robertsson, A.-M., 1973: Late-glacial and Pre-boreal pollen and diatom diagrams from Skurup, southern Scania. Sveriges Geologiska Undersökning C 679. 75 s.
Round, F.E., Crawford, R.M. & Mann, D.G., 1990: The diatoms. Biology and morphology of the genera. Cambridge University Press. 747 s.
Sabbe, K., 1993: Short-term fluctuations in benthic diatom numbers on an intertidal sandflat in the Westerschelde estuary (Zeeland, The Netherlands). Hydrobiologia 269/270, 275-284.
Sandegren, R. & Johansson, H.E., 1931: Beskrivning till kartbladet Göteborg. Sveriges Geologiska Undersökning Aa 173. 141 s.
Sato, H., Okuno, J. & Katoh, S., 2006: Evaluation of Holocene crustal movement in the Ako Plain, western Japan. The Holocene 16, 4, 533-542.
Silva-Benavides, A.-M., 1996: The epilithic diatom flora of a pristine and a polluted river in Costa Rica, Central America. Diatom Research 11 (1), 105-142.
Snoeijs, P. & Balashova, N. (red.), 1994: Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication 16e 5, 144 s. Opulus Press, Uppsala.
Snoeijs, P. & Kasperoviciene, J. (red.), 1996: Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication 16d, 4, 126 s. Opulus Press, Uppsala.

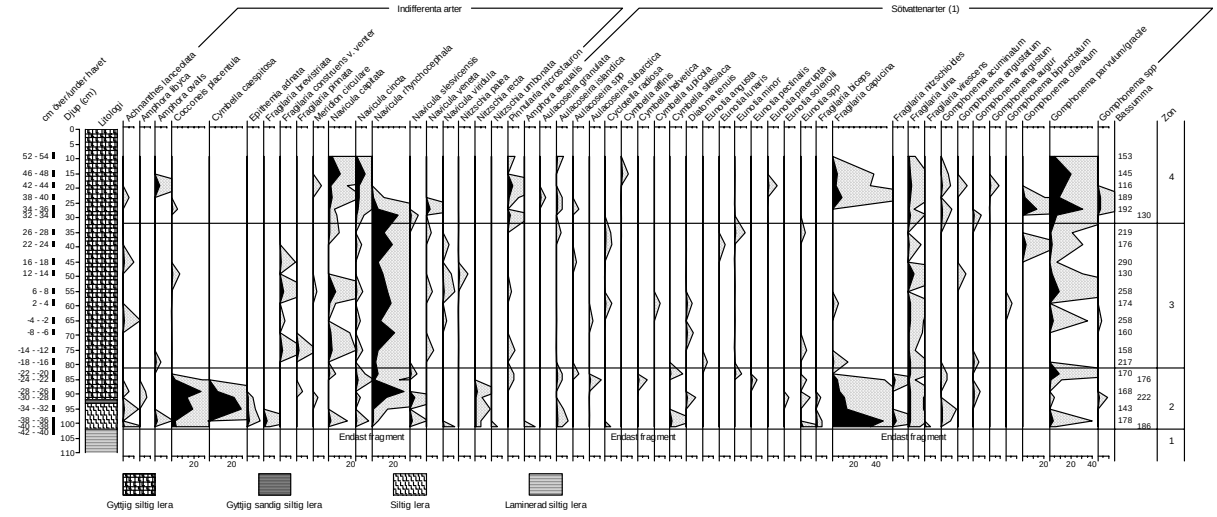
Snoeijs, P. & Potapova, M. (red.), 1995: Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication 16c, 3, 126 s. Opulus Press, Uppsala.
Snoeijs, P. & Vilbaste, S. (red.), 1994: Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication 16b, 2, 125 s. Opulus Press, Uppsala.
Snoeijs, P. (red.), 1993: Intercalibration and distribution of diatom species in the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication 16a, 1, 129 s. Opulus Press, Uppsala.
Soininen, J., 2004: Assessing the current related heterogenity and diversity pattern of benthic communities in a turbid and a clear water river. Aquatic Ecology 38, 495-501.
Stoermer, E.F. & Smol, J.P. (red.), 1999: The diatoms: applications for the environmental and Earth sciences. Cambridge University Press. 469 s.
Svedhage, K., 1985: Stratigraphic indications of a Pleistocene/Holocene transgression in the Göta Älv river valley, SW Sweden. Boreas 14(1), 87-95.
Westman, P., 2000: The siliceous microalgae *Dictyocha speculum* and *Ebria tripartita* as biomarkers and palaeoecological indicators in Holocene Baltic Sea sediments. GFF 122, 287-292.
Vissac, C., 2005: Study of a historical garden soil at the *Grand-Pressigny* site (Indre-et-Loire, France): evidence of landscape management. Journal of Cultural Heritage 6, 61-67.
Witkovski, A., Broszinski, A., Bennike, O., Janczak-Kostecka, B., Jensen, J.B., Lemke, W., Endler, R. & Kuijpers, A., 2005: Darss Sill as a biological border in the fossil record of the Baltic Sea: evidence from diatoms. Quaternary International 130, 97-109.
Wüst, R.A.J. & Bustin, R.M., 2003: Opaline and Al-Si phytoliths from a tropical mire system of west Malaysia: abundance, habit, elemental composition, preservation and significance. Chemical Geology 200, 267-292.
Zeeb, B.A: & Smol, J.P., 1993: Postglacial Chrysophycean cyst record from Elk Lake, Minnesota. I: J.P. Bradbury & W.A. Dean (red.): Elk Lake, Minnesota: Evidence for rapid climate change in the north-central United States. Geological Society of America. Special Paper 276, 239-250.
Zimmerman, A.R. & Canuel, E.A., 2000: A geochemical record of eutrophication and anoxia in Chesapeake Bay sediments: anthropogenic influence on organic matter composition. Marine Chemistry 69 (1-2), 117-137.

Appendix 1. Sammanställning av diatoméarter och deras stratigrafiska förekomst i etapp 3 och 4.

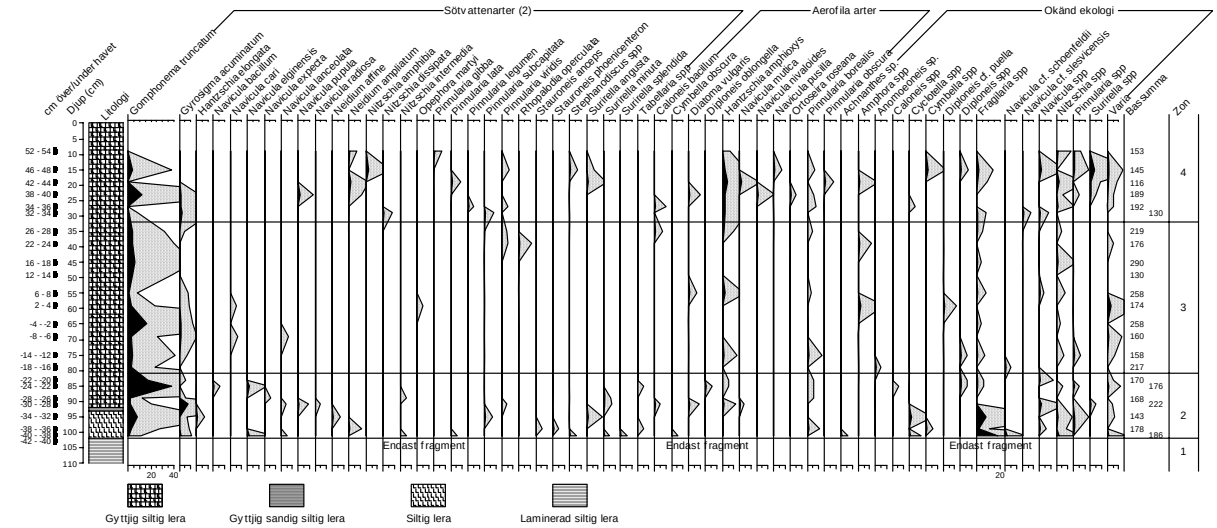
Klippan, etapp 3



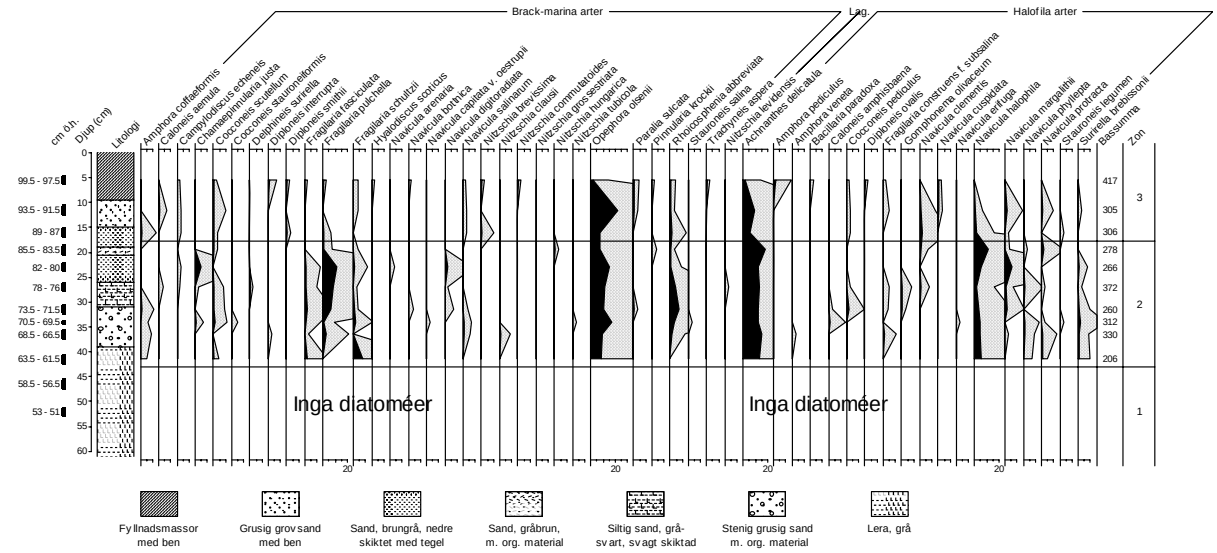
Klippan, etapp 3



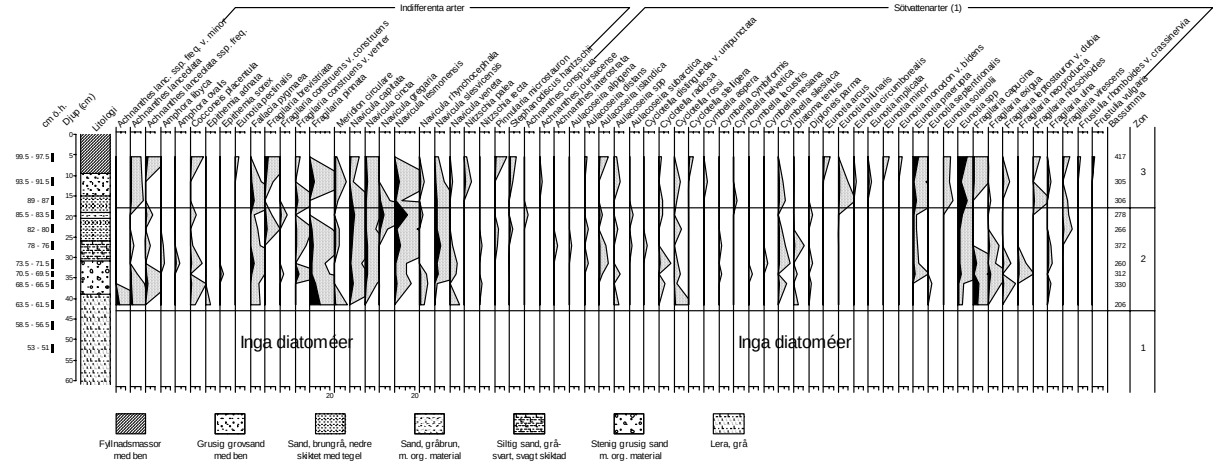
Klippan, etapp 3



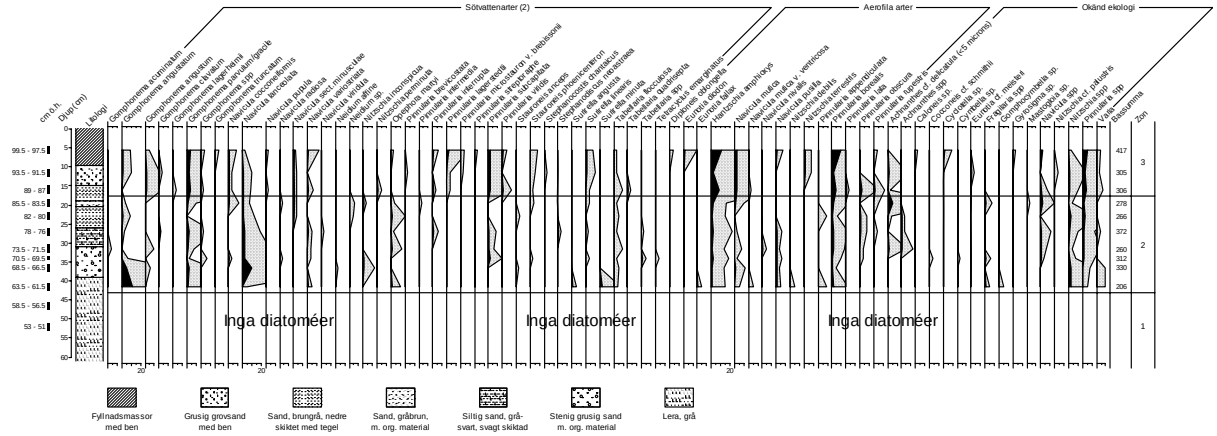
Klippan, etapp 4, P1



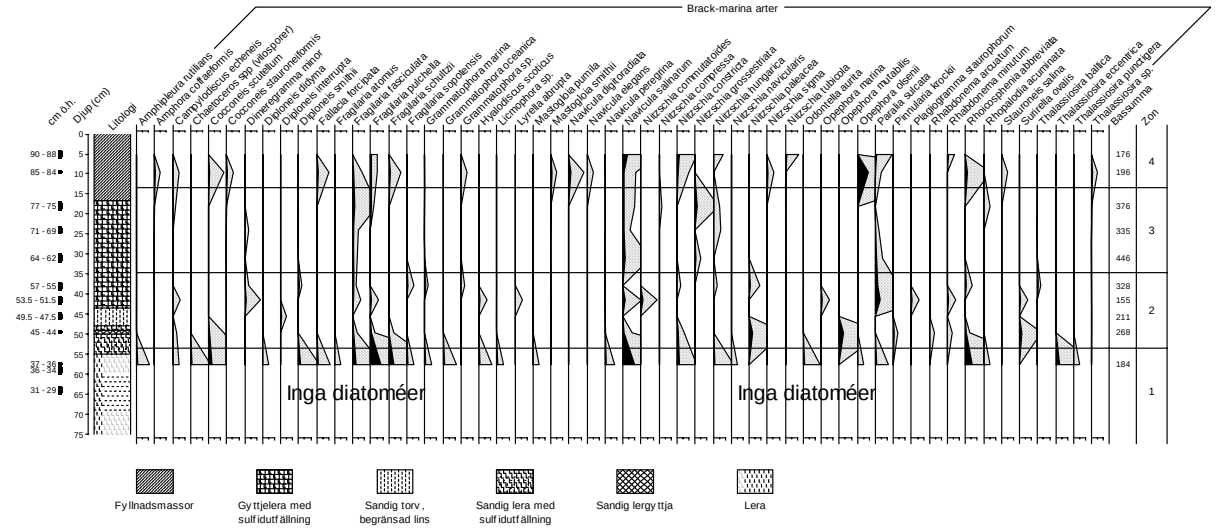
Klippan, etapp 4, P1



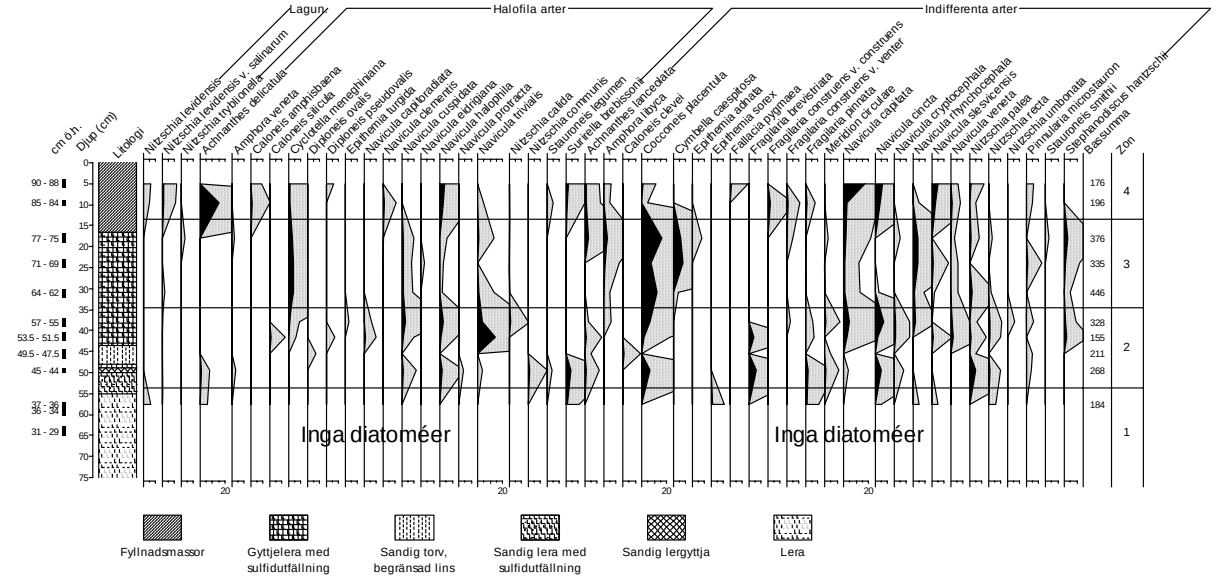
Klippan, etapp 4, P1



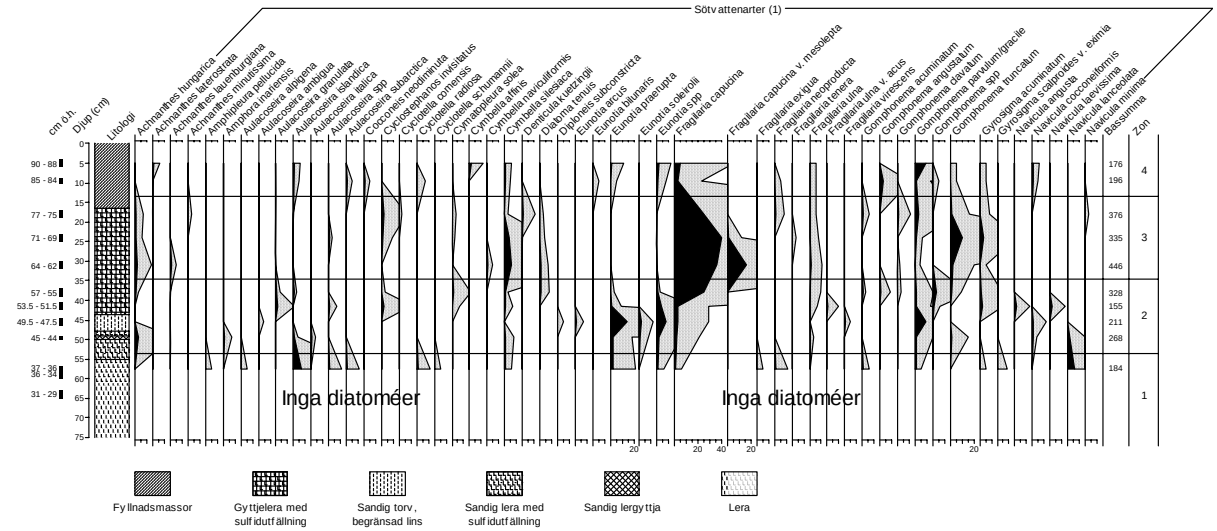
Klippan, etapp 4, P2



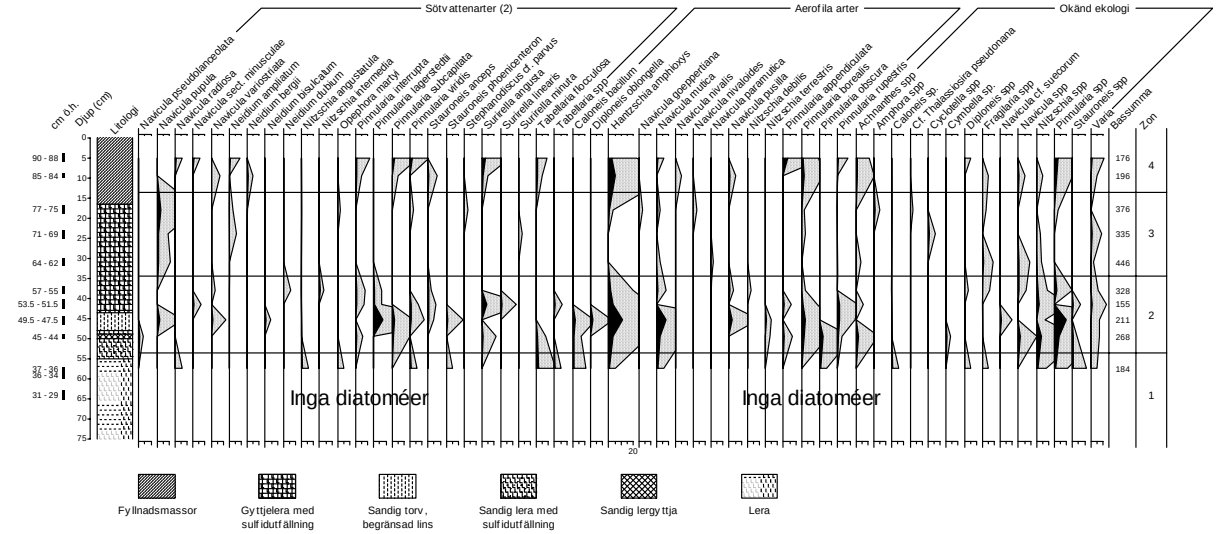
Klippan, etapp 4, P2



Klippan, etapp 4, P2



Klippan, etapp 4, P2



Pollenanalytiska och stratigrafiska undersökningar vid Gamla Älvsborg

Tore Påsse
Sveriges geologiska undersökning

Föreliggande delrapport redovisar pollenanalytiska undersökningar av sediment bildade i vallgravarna vid Gamla Älvsborgs fästning. Förutom det pollenanalytiska arbetet har undertecknad även deltagit som konsulterande geolog i samtliga etapper av utgrävningarna. De stratigrafiska iakttagelser som då gjorts och diskuterats på plats redovisas förhoppningsvis i själva grävningsrapporten och utelämnas därför i denna delrapport.

Undersökta prover

Tre sekvenser av vallgravsedimenten har undersökts. Dessa sekvenser har tagits inom olika delar av utgrävningsområdet och skiljer sig något åt utseendemässigt. Antingen genom tur, men förmodligen genom utgrävningsledarnas skicklighet, så har urvalet skett så att de undersökta sekvenserna representerar tre skilda delar av utvecklingen vid Gamla Älvsborg. I det pollendiagram som redovisas i Fig. 1 så har de tre sekvenserna kombinerats i den ordning de antas ha bildats så att pollendiagrammet mer eller mindre representerar en kontinuerlig lagerföljd. Givetvis finns här en osäkerhet inrymt men med tanke på de vegetationsförhållanden som framkommer i de olika sekvenserna så är det mycket sannolikt att sekvensen från Etapp 3 är yngst och att sekvensen P1 från Etapp 4 utgör den äldsta vallgravslagerföljden. Denna slutsats kan framförallt göras med utgångspunkt från att denna kombination ger en successiv ökning i odlingsintensiteten enligt diagrammet.

Etapp 3A

Den första sekvensen provtogs 051108 och benämns här Etapp 3 i samklang med nomenklaturen i diatomékapitlet. Sekvensen utgörs av gyttjelera mellan nivåerna 40 cm u.h. och 56 cm ö.h. Detta sediment vilar på lös blå lera. Mellan 40 till 36 cm u.h. var sedimenten kraftigt sulfidfärgade. Vid 32 cm u.h. var gyttjeleran sandig och skalrester påträffades. Vid 20 cm u.h. påträffades skal av en sötvattensnäcka. Vid 18 cm u.h. var sedimenten leriga och innehöll skal.

I pollendiagrammet har de enskilda pollenproverna numrerats i en fallande sifferskala och proverna från Etapp 3A representeras av proverna 1 till 11. Se tabell 1

Prov-nummer	Nivå
1	54-52 cm ö.h.
2	44-42 cm ö.h.
3	34-32 cm ö.h.
4	24-22 cm ö.h.
5	14-12 cm ö.h.
6	4-2 cm ö.h.
7	6-8 cm u.h.
8	16-18 cm u.h.
9	26-28 cm u.h.
10	32-34 cm u.h.
11	38-40 cm u.h.

Tabell.1 Proverna från Etapp 3A.

Etapp 4
Under Etapp 4 togs två olika sekvenser, vilka också analyserats avseende diatoméinnehållet. De olika sekvenserna benämns P1 och P2. Lagerföljderna beskrivs i diatomékapitlet. I pollendiagrammet representeras P2 av proverna 12 till 15 och P1 av proverna 16 till 22, se tabell 2.

Prov-nummer	Nivå cm ö.h.
12	55-57
13	51,5-53,5
14	47,5-49,5
15	44-45
16	83,5-85,5
17	80-82
18	76-78
19	71,5-73,5
20	69,5-70,5
21	66,5-68,5
22	61,5-63,5

Tabell 2. Proverna från Etapp 4.

Pollendiagrammet
Inledningsvis, när endast resultatet från Etapp 3 förelåg, konstruerades ett pollendiagram baserat på hela pollensumman. Eftersom den övre sekvensen innehåller extremt mycket gräspollenkorn så fungerade inte denna diagramkonstruktion när de olika delarna skulle jämföras. Det diagram som nu redovisas har istället konstruerats som ett klassiskt trädpollendiagram (AP-diagram) där summan av påträffade trädpollenkorn utgör beräkningssumman för procentvärdena. I diagrammet redovisas endast de mest frekventa pollenslagen av utrymmesskäl (fig 1).

Tolkning
Pollenanalyser gjorda på sediment bildade i stora sjöar avspeglar som regel den regionala utvecklingen av vegetationen. Sediment bildade i små vattensamlingar, såsom i en vallgrav, kan förmodas mer avspegla lokala förhållanden. Just i detta fall får man väl anse detta vara en fördel.

I det pollendiagram som nu presenteras finns flera olika vegetationsmiljöer representerade. Dessa diskuteras var för sig men sammantaget belyser de på ett bra sätt vallgravens historia. I diagrammet speglas i viss mån skogens utveckling men framför allt odlingslandskapets framväxt men också den limniska vegetationen i eller vid stranden av vallgraven.

Ett vanligt sätt att visa förhållande mellan skog och odlingslandskapet är att beräkna förhållandet mellan antalet funna trädpollen (AP) mot antalet funna pollen av örter och gräs (NAP). I detta diagram fungerar inte denna metod pågrund av att pollenproverna från den övre delen (Etapp 3) innehåller en extremt hög och ökande andel gräspollen (*Poaceae*). Orsaken till dessa höga värden är sannolikt att vallgraven under sitt slutskede invaderats av vass. Även om beräkningen av AP/NAP inte fungerar i detta fall för att visa markanvändningen så visar många andra växter att området successivt kommit att utnyttjas mer och mer för odling. I de yngsta delarna av diagrammet kan man anta att all mark mer eller mindre varit skoglös. Bland odlingsindikatorerna är givetvis sädpollenkornen (*Cerealia*) den viktigaste. I diagrammet sker en successiv ökning i sädeskurvan. Denna utveckling ackompanjeras också

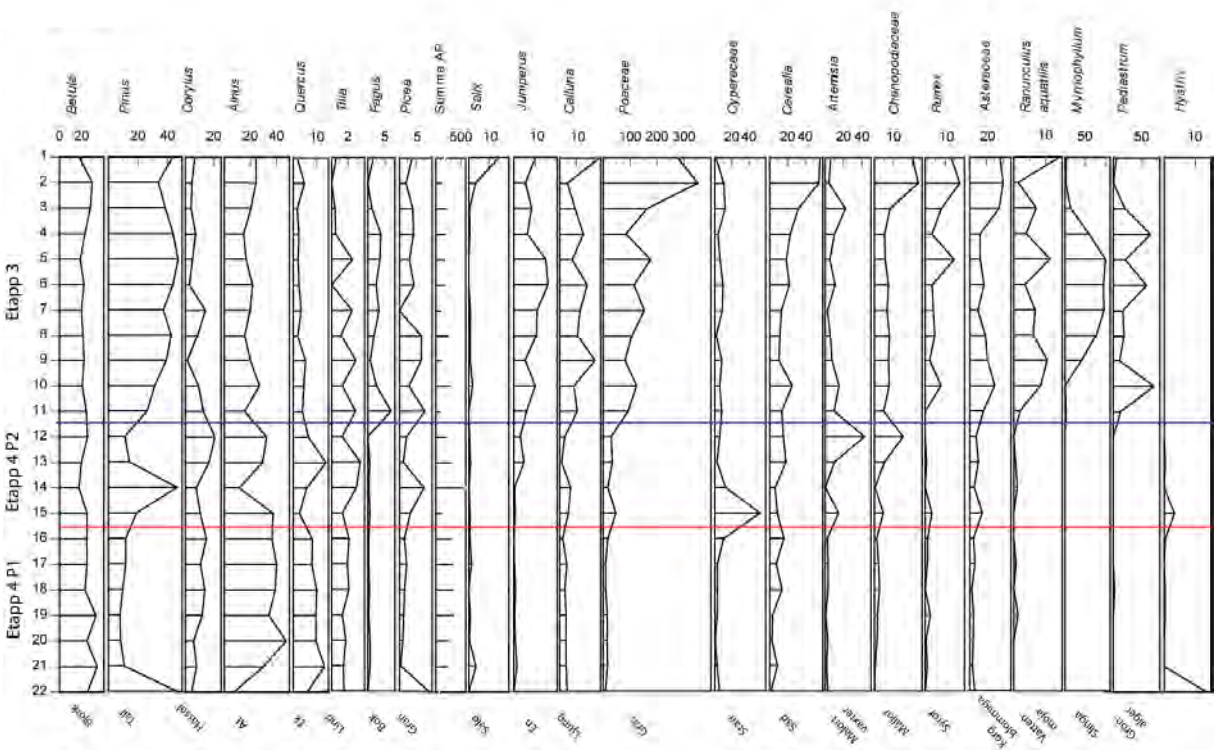


Fig. 1. Pollendiagram från utgrävningarna vid Gamla Älvsborg. I diagrammet har analyser från tre olika lagerföljder kombinerats. Vegetationsutvecklingen från vallgravens tillkomst till dess igenväxning representeras i analysen.

av ogräsens uppträdande. Malörtsväxterna (*Artemisia*), mållorna (*Chenopodiaceae*), syrorna (*Rumex*) och de korgblommiga (*Asteraceae*) visar alla en ökande frekvens och faktiskt extremt höga värden. En liknade trend visar också enbuskarna (*Juniperus*) och ljungen (*Calluna*), som relateras till hed- och betesvegetationen.

Om ovanstående resonemang håller innebär detta att skogen blivit hårt åtgången av odlingslandskapet. Finns det något i diagrammet som visar detta? På grund av beräknings-sättet, då trädslagens procentvärden endast beräknas från den totala trädpollensumman, kan man inte se detta direkt i kurvornas konfigurationer. Det finns dock en del saker som visar på den minskade skogsarealen. Ett av de mest ”dominanta” pollenslagen är tallen (*Pinus*). Tallen sprider enormt stora mängder pollen. Dessutom flyger tallpollenkorn som regel betydligt längre än andra pollenslag genom att de har speciella luftsäckar. När man i pollendiagrammen ser höga frekvenser av tall kan detta betyda två saker. En orsak kan vara att tallen finns i stora mängder. En annan orsak är att alla trädslag blivit decimerade men att tallpollenkornen når avlagringsplatsen genom att den kan flyga från långväga källor. Vid Gamla Älvsborg kan orsaken till de höga tallvärdena i de övre delarna nog främst sökas till den senare tolkningen.

Tallpollenkornen, liksom granen, har ytterligare en egenskap för att få höga frekvenser i vissa sediment, vilket kan vara orsaken till de två frekvenstopparna för tall och gran i Etapp 4 sekvensen. De tidigare nämnda luftsäckarna gör att pollen av tall och gran flyter i vatten och kan ansamlas i stora mängder (så kallade svavelregn). De maxima av tall- och granpollen som uppträder i proverna 14 och 22 kan därför möjligen ha förorsakats av att vallgraven varit öppen och exponerad för älvmynningens vatten som då transporterat in barrträdens pollenkorn

i dessa höga frekvenser. I prov 22 förekommer en hel del så kallade Hystrix, som stärker denna tolkning. Hystrix är vilsporer av marina dinoflagelater och utgör en mycket viktig marin indikator i pollenanalysen. Hystrix förekommer också i prov 14 som dessutom innehåller mycket höga frekvenser av starr (*Cyperaceae*). Det är tänkbart att denna pust av starrpollen härrör från älvvatten som kortvarigt letts in i vallgraven. Starren kan ha antagits växt rikligt utefter älvstranden under denna tid. Det är förstås också tänkbart att det under en kort period vuxit starr i vallgravens kant.

Pollendiagrammet visar också en annan del av den skogliga utvecklingen som kanske inte har någon betydelse för tolkningen av utgrävningarna vid Gamla Älvsborg men som ändå är intressant. Vi vet genom historiska källor att hela västkustsområdet blev allt skogsfattigare med kulmen under 1800- talet. I diagrammet ser vi ”utarmningen” av skogen. Eken (*Quercus*) och hassel (*Corylus*) minskar mycket kraftigt. Linden (*Tilia*) försvinner nästan helt. Det finns också skäl att nämna att alm under den aktuella perioden över huvud taget inte påträffats i pollenanalysen. Björk (*Betula*) uppträder med en jämn stadig kurva i diagrammet. Al (*Alnus*) förekommer i mycket höga frekvenser i de båda äldsta sekvenserna, vilket sannolikt hör ihop med att detta fuktighetsälskande trädslag växte längs de bäckar och dammar som använts för påfyllning av vallgraven.

En intressant del av diagrammet utgör det som kan utläsas från förekomsten av vatten-växterna. I detta avseende utgör sedimenten från Etapp 3 och 4 två helt skilda faser. I den yngsta delen förekommer, som tidigare nämnts, extremt höga värden av gräs dvs. vass som sannolikt härrör från ett igenväxningsskede av vallgraven. I denna del förekommer också stora frekvenser av vattenmöja (*Ranunculus aquatilis*), slingor (*Myriophyllum*) men också av grönalger (*Pediastrum*). Dessa arter talar alla sitt tydliga språk av att vi under ”Etapp 3” har en igenväxningsfas med näringsrika förhållanden. I slutfasen sker en ”total” igenväxning då videsnår (*Salix*) ockuperar stränderna. Under Etapp 4 P1 etableras vallgraven och tjänar under ”Etapp 4 P2” sitt syfte.

Datering

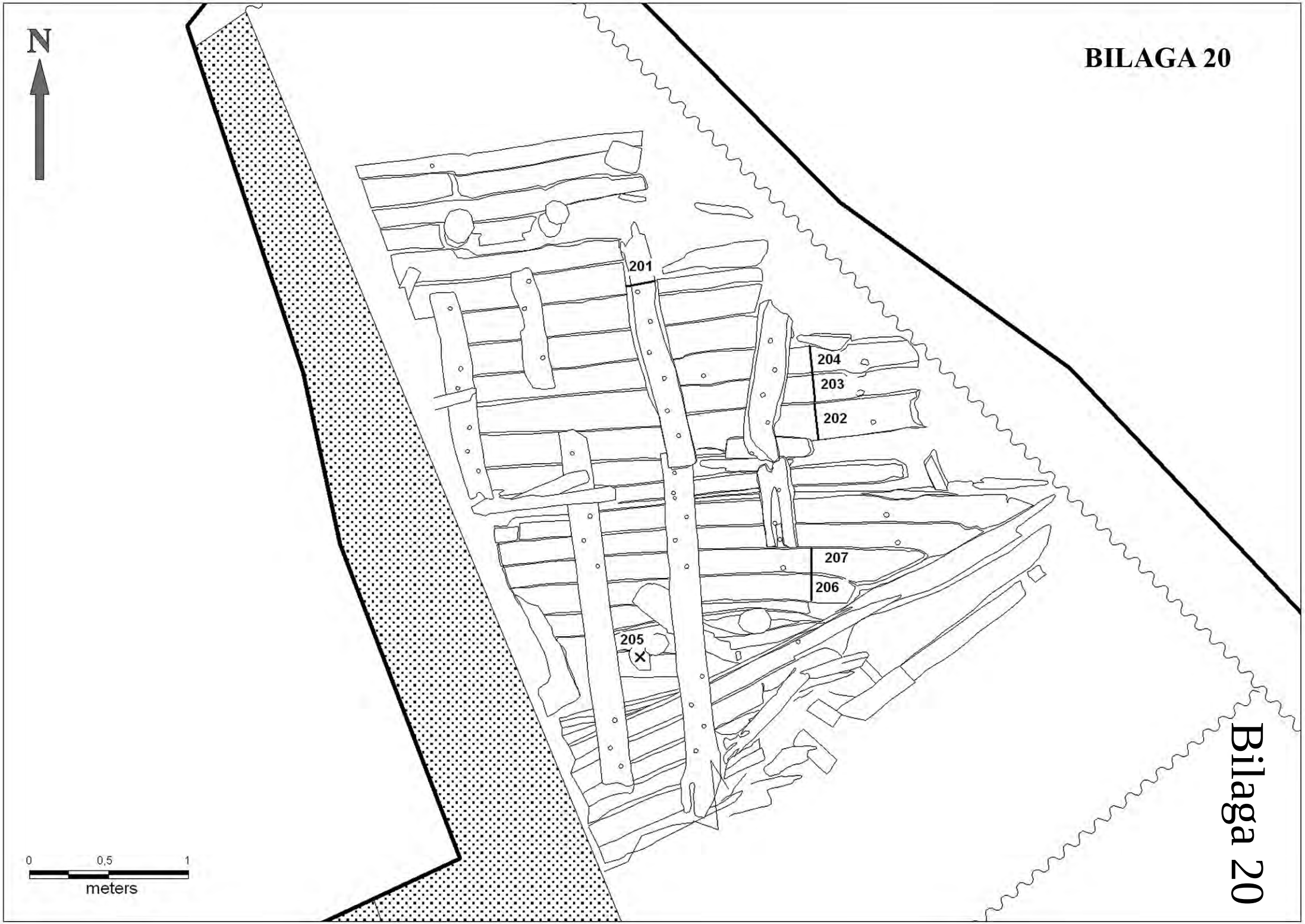
Tyvärr saknas ledhorisonter i pollenanalysen som kan användas för datering. Dateringarna av lagerföljderna lämnas därför helt till arkeologerna.

Vallgraven och dess relation till havsnivån

Havsstrandens nivå förändras av en pågående landhöjning men samtidigt också en höjning av själva havets nivå. Tillsammans ger detta för närvarande en strandförskjutning i Göteborg som uppgår till 1,2 mm/ år (RAK 1974). Även om vi kan förmoda att vi har en avklingande landhöjning så har det inte skett någon nämnvärd ändring av landhöjningsförloppet under de senaste 100- tals åren. Detta innebär att vi kan förutsätta att havsstranden ändrats med 12 cm per århundrade i detta sammanhang. Detta innebär att det som för 500 år sedan låg vid havs-stranden idag ligger c. 60 cm över havet. Det som idag ligger 40 cm under havsnivån låg vid denna tid 1 m under havet. Det är ungefär till detta djup som vallgraven grävts. För att göra vallgraven djupare krävs därför en fördämning och att vallgraven fylls på genom en källa på högre nivå. Vid extrema vattenstånd kan medelvattenytan höjas upp c. 80 cm över normal-vattenståndet. Till detta kan läggas vågverkan som gör att bräckt älvvatten kan kastas upp ca tre meter över den normala havsnivån.

Litteratur

RAK (Rikets allmänna kartverk) 1974. Sveriges andra precisionsavvägning 1951-1967. Geographical Survey Office of Sweden A 40, 1-91.


N
BILAGA 20
201
204
203
202
207
206
205
0
0,5
1
meters
Bilaga 20