

# Boplats på Kvibergs kyrkogård

Fornlämning Göteborg 79 | Fastighet Kviberg 741:35  
Förundersökning och slutundersökning | Göteborgs kommun

*Ulf Ragnesten och Karolina Kegel*





# Boplats på Kvibergs kyrkogård

Ulf Ragnesten och Karolina Kegel



ARKEOLOGISK RAPPORT FRÅN GÖTEBORGS STADSMUSEUM 2017:1

ISSN 1651-7636

ARKEOLOGISK RAPPORT FRÅN  
GÖTEBORGS STADSMUSEUM  
ISSN 1651-7636  
© Göteborgs Stadsmuseum 2017  
Norra Hamngatan 12  
411 14 GÖTEBORG  
[www.goteborgsstadsmuseum.se](http://www.goteborgsstadsmuseum.se)

REDAKTION  
Else-Britt Filipsson  
Tara Gullbrand  
Karolina Kegel  
Ulf Ragnesten  
Tom Wennberg

OMSLAGETS GRAFISKA FORM  
Mimmi Andersson  
Omslag: Utbredning av härdgropar på undersökningsytan

TOPOGRAFISKA OCH EKONOMISKA KARTAN  
© Lantmäteriverket. Medgivande 507-98-3211

KARTOR FRÅN STADSBYGGNADSKONTORETS DATABAS  
© Göteborgs Stadsbyggnadskontor

# INNEHÅLL

<b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER</b> .....	1
<b>TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ</b> .....	4
<b>TIDIGARE FYND OCH UNDERSÖKNINGAR</b> .....	6
<b>FÖRUNTERSÖKNINGEN</b> .....	6
<b>FÖRUNTERSÖKNINGENS GRÄVNINGS- IAKTTAGELSER</b> .....	8
<b>FÖRUNTERSÖKNINGENS FYNDBESKRIVNING</b> .....	9
<b>FÖRUNTERSÖKNINGENS RESULTAT</b> .....	9
<b>SLUTUNDERSÖKNINGEN</b> .....	12
<b>SYFTET MED SLUTUNDERSÖKNINGEN</b> .....	12
<b>UNDERSÖKNINGSMETOD</b> .....	13
<b>NATURVETENSKAPLIGA BESTÄMNINGAR</b> .....	15
<b>SLUTUNDERSÖKNINGENS GRÄVNINGS- IAKTTAGELSER</b> .....	15
<b>FORNLÄMNINGENS KRONOLOGISKA FASER - BOPLATS A, B OCH C</b> .....	17
<b>ANLÄGGNINGARNAS FUNKTION OCH FYNDEN PÅ BOPLATS B OCH C</b> .....	22
<b>Boplats B öster om sänkan - anläggningar</b> .....	27
<b>Boplats B väster om sänkan - anläggningar</b> .....	27
<b>Boplats B - fynden</b> .....	27
<b>Boplats C - öster om sänkan - anläggningar</b> .....	29
<b>Boplats C väster om sänkan - anläggningar</b> .....	32
<b>Boplats C - fynden</b> .....	34

<b>DATERING OCH TOLKNING</b> .....	36
<b>Kronologi och varaktighet</b> .....	36
<b>Ekonomi och funktion</b> .....	36
<b>Den senneolitiska brandgraven</b> .....	39

<b>ANTIKVARISK BEDÖMNING</b> .....	40
------------------------------------	----

<b>LITTERATUR</b> .....	40
-------------------------	----

## **FYNDTABELL FÖRUNDERSÖKNINGEN**

## **FYNDTABELL SLUTUNDERSÖKNINGEN**

### **BILAGOR**

1. Schakt- och anläggningsbeskrivningar - förundersökningen. Text
2. Schakt- och anläggningar - förundersökningen. Foton
3. Anläggningsbeskrivningar. Slutundersökningen
4. Anläggningar - foton och ritningar. Slutundersökningen
5. Osteologisk rapport
6. Vedartsrapport
7. <sup>14</sup>C-dateringar
8. Makrofossilanalys

# **BOPLATS PÅ KVIBERGS KYRKOÅRD**

## **Arkeologisk förundersökning och slutundersökning**

---

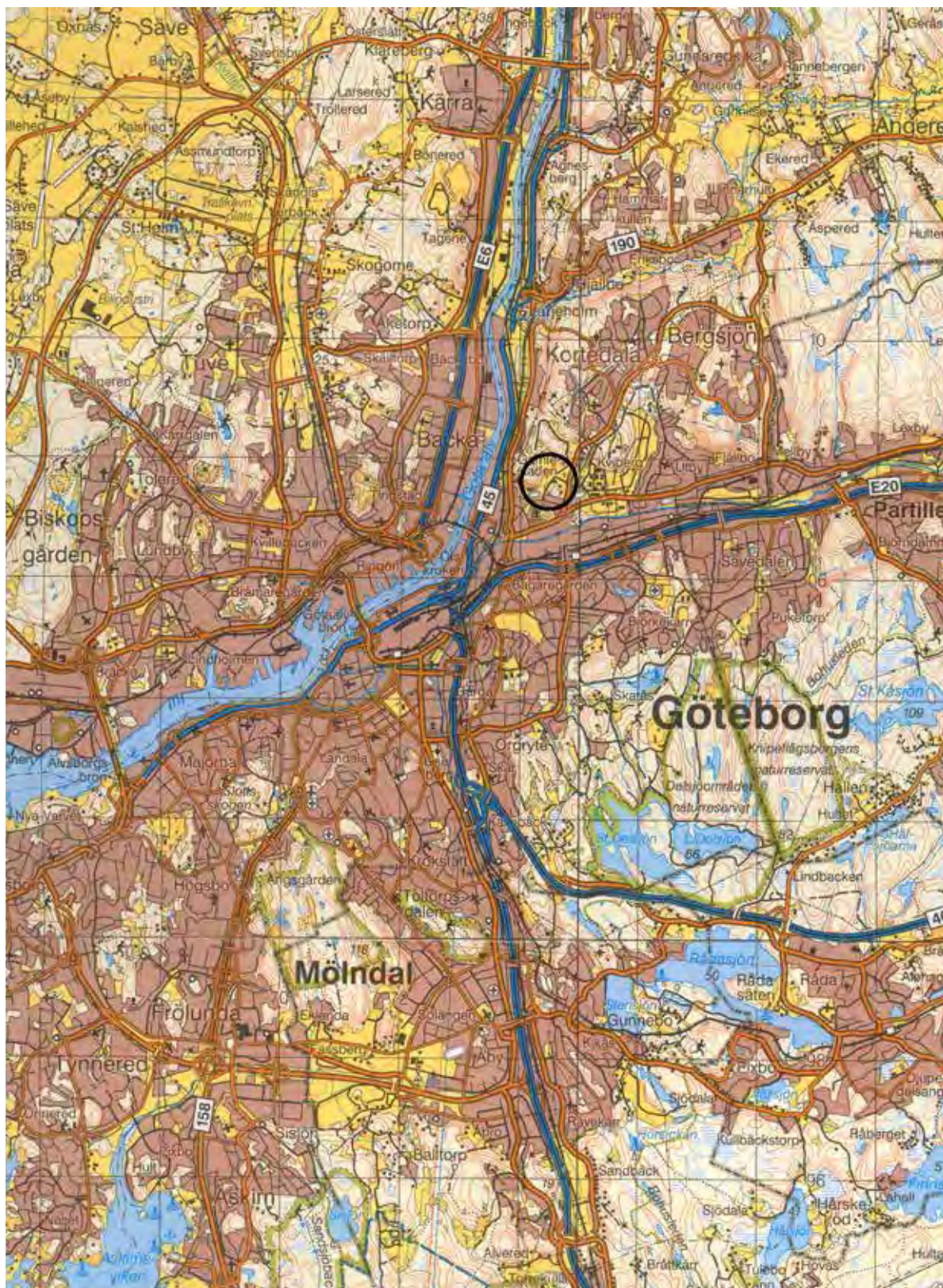
### **SAMMANFATTNING**

Under 2016 gjordes en arkeologisk förundersökning och slutundersökning av del av boplatsen Göteborg 79, belägen på Kvibergs kyrkogård i Göteborgs kommun. Boplatsen visade sig vara kronologiskt skild i tre faser, daterade utifrån strandlinjeförskjutning och <sup>14</sup>C-analys. Faserna kallades boplats A-C. Boplats A dokumenterades endast vid förundersökningen, då den var mycket skadad av senare tids verksamhet. Den tillhör mesolitikum. Boplats B och C slutundersöktes. Den förstnämnda tillhör mellan- och senneolitikum, den sistnämnda äldre och yngre bronsålder. Den neolitiska boplatsen innehöll ett flintmaterial med spån, enstaka spetsar och andra redskap. En brandgrav med datering till senneolitikum fanns på boplatsen. Bronsåldersboplatsen hade ett stort antal härdgropar samt fynd av keramik, malstenslöpore och slipad bergartsyxa. Sannolikt har såväl sten- som bronsåldersboplatsen varit tillfälliga jakt- och fångslokaler belägna vid stranden. Lämningar av större byggnader har av allt att döma inte funnits på platsen.

Genom dessa undersökningar är fornlämningen undersökt och borttagen inom exploateringsområdet. Delar av fornlämningen finns sannolikt kvar norr och öster om området. Norr om exploateringsområdet kan det framför allt finnas rester kvar av den mesolitiska boplatsen.

### **ADMINISTRATIVA UPPGIFTER**

Länsstyrelsens beslut nr:	431-41958-2015 (fu), 431-11310-2016 (su)
GSM dnr	2171/15 (fu), 683/16 (su)
Uppdragsgivare:	Svenska kyrkan i Göteborg
Läge:	Kviberg 741:35, Kvibergs kyrkogård, Göteborgs kommun (figur 1-2)
Koordinater:	N: 6 401 826 / E: 150 938 (SWEREF 99 12 00)
Grävningssorsak:	Utökad begravningsplats
Grävningstinstitution:	Göteborgs Stadsmuseum
Datum för undersökning i fält:	2016-03-08 -- 03-11 (fu), 2016-09-06 -- 10-13 (su)
Undersökt yta:	470 m <sup>2</sup> (fu), 1200 m <sup>2</sup> (su)
Antal arkeologtimmar i fält:	64 (fu), 480 (su)
Antal maskintimmar:	32 (fu), 56 (su)
Platsledare:	Ulf Ragnesten
Övriga deltagare i fält:	Karolina Kegel och Lina Håkansdotter
GSMA nr:	150013 (fu), 160007 (su)



Figur 1. Läget för fornlämning Göteborg 79 markerat med ring på Blå kartan, skala 1:100 000.



Figur 2. Fornlämning Göteborg 79 markerad med pil på Fastighetskartan, skala 1:20 000.

## TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

I det omgivande förhistoriska landskapet kring Göteborg 79 (figur 3) finns framför allt ett boplotsområde ca 400 m söderut, med datering till mesolitikum och senneolitikum (Göteborg 87-89). Göteborg 89:1 förundersöktes i mindre omfattning 2014 (Ragnesten 2014). De båda andra är endast ytplockade. Något längre åt sydost ligger boplassen Göteborg 459, som påträffades vid arkeologisk utredning 2004. Den boplassen har en datering till mellaneneolitikum (Lindström m.fl. 2005). Cirka 500 m åt NV från Kvibergsboplassen finns ett bevakningsobjekt (Göteborg 289) med uppgift om datering till stenålder. Denna plats ligger så högt i terrängen att den bör vara från äldre stenålder. Västerut finns en relativt närbelägen fornlämning (Göteborg 288:1) som består av en ristning från medeltid eller historisk tid. Fornlämningsområdet vid Kviberg är för övrigt känt för den labyrint (Göteborg 95) som är belägen på Storeberg, alldeles ovanför fornlämning Göteborg 79. Den torde vara från den äldsta järnåldern.



Figur 3. Fornlämningar (blåmarkerade) i anslutning till Kvibergsboplassen Göteborg 79.

Fornlämning Göteborg 79 låg på en grässlänt som sluttade åt söder och sydväst (figur 4-5). Övre delen av den låg 23 m över havet och den lägre delen 13 m över havet. I väster och öster begränsades fornlämningen av höga berg. Norrut låg en jämn terrängyta som upptogs av gravar på Kvibergs kyrkogård. Söderut fortsatte den långsamt sluttande grässlänten.



Figur 4. Utsikt över fornlämningsområdet. I bakgrunden Storeberg. Foto mot nordväst.



Figur 5. Utsikt över fornlämningsområdet. Foto mot nordost.

## TIDIGARE FYND OCH UNDERSÖKNINGAR

Fornlämning Göteborg 79 var tidigare inte undersökt på någon del av ytan förrän förundersökningen startade år 2015. Fynd från fornlämningen inköptes emellertid från två privatforskare redan år 1933. Fynden hade insamlats i samband med anläggande av "Nya Kyrkogården". I samband med att fynden gjordes registrerades fornlämningen i Göteborgsinventeringen som nummer 42 i Göteborgs stad. Fynden bestod enligt arkeolog Johan Alins inventeringsdagbok av: "1 kärna, 59 spån, 1 hyvelskrapa, 1 skrapa hög, 3 skivskrapor, 5 borrar, 1 skrapa med mittspets, 2 spetsar av flinta, 5 kärnyxor, 1 yxa med spetsig nacke, 5 skärvor med tillknackning, 12 skärvor, 11 krukskärvor, 1 skafthålsyxa avslagen på längden." Idag förvaras dessa fynd på Göteborgs stadsmuseum under inventarienummer GAM 44722-44865, 46275-46282. Fynden bör rimligen komma från den norra, högre belägna delen av fornlämningen, där det idag (2017) finns gravar som tillhör kyrkogården

## FÖRUNDERSÖKNINGEN

Våren 2016 gjordes arkeologisk förundersökning av fornlämning Göteborg 79. Innan denna startade hade fornlämningen den utbredning som visas på figur 6. Förundersökningen gjordes genom schaktgrävning inom planområdet. 21 schakt grävdes med maskin (figur 7). I västra delen av planområdet hade tre gravar nyl -



Figur 6. Utbredningen av fornlämning Göteborg 79 innan förundersökningen

gen anlagts varför inga förundersökningsschakt grävdes i det området (jämför figur 7). Schaktgrävningen påbörjades i norra delen av planområdet och fortsatte söderut och mot sydväst. Schakt 5 grävdes först som tre separata schakt, men förenades så småningom. De olika delarna kom därför att kallas S5a-S5c.



Figur 7. 21 förundersökningsschakt grävdes med maskin inom planområdet.

## FÖRUNDESRÖKNINGENS GRÄVNINGSIAKTTAGELSER

Dokumentationen av förundersökningens schakt och anläggningar återges i bilaga 1 (beskrivningar) och bilaga 2 (foton).

Schakten längst i norr på planområdet var kraftigt påverkade av senare tids grävningar och påförda lager. Enstaka slagna flintor påträffades dock i de sand- och gruslager som var bevarade, vilka började mellan 0,35-0,90 m under dagens marknivå. Platsen var inte överlagrad av postglacial lera, vilket framgick av några djupgrävda schakt. S1 till och med S5a samt S10 (jämför figur 7) bedömdes huvudsakligen innehålla slagen flinta från mesolitisk tid. Det var de schakt som var högst belägna på fornlämningsområdet, ca 17-24 m över havet (figur 8). Flintan var ofta vitpatinerad i dessa schakt och bland fynden fanns en skivvyxa (figur 9) och möjligen del av en kärnyxa, vilket stämmer väl med att denna del av boplatzen



Figur 8. Schaktgrävning på fornlämnning Göteborg 79 våren 2016. Foto mot söder.

skulle vara den äldsta, från mesolitisk tid. S9 innehöll inga fynd trots att schaktet låg ganska högt i terrängen på fornlämningsytan. Denna del av planområdet (den mellersta, västra delen) tycktes därför inte ingå i fornlämningens utbredning.

Det fanns inte några förhistoriska anläggningar på den högst belägna delen av fornlämningen och inte heller på den lägsta. Det påträffades inte några anläggningar över 17 m över havet och inte några lägre än 13 m över havet. Utbredningen av förundersökningens anläggningar framgår av figur 1. De flesta framkom i schakt S5b, S5c och S13.



Figur 9. Skivyxa av flinta från schakt 5a

### **FÖRUNDESRÖKNINGENS FYNDBESKRIVNING**

Fynden från förundersökningen utgjordes huvudsakligen av flintavslag. Även en del redskap av flinta påträffades. Förutom den nämnda skivyxan och delen av en kärnyxa framkom ett par kärnor, några avslag med bearbetning, en borrhets, ett stycke med tillhuggning, en avslagsskrapa (figur 10) samt ett mikrospån. Flera av de påträffade avslagen från fornlämningens högre belägna delar var vitpatinerade vilket tyder på att de varit överlagrade av den postglaciala transgressionen. Någon postglacial lera täckte dock inte fynden.

Övrig flinta togs inte tillvara från förundersökningen. Keramik påträffades inte vid förundersökningen.

### **FÖRUNDESRÖKNINGENS RESULTAT**

Det blev tydligt att anläggningarna koncentrerades kring var sin sida (den västra och den östra) av den breda gräsyta som utgjorde fornlämningens kända utbredningsområde. Förundersökningsschakten visade att man behövde gräva särskilt djupt på gräsyntans centrala del för att komma ner till orörda sand- och gruslager. Det betydde att topografin på



Figur 10. Avslagsskrapa från S5b.



Figur 11. Anläggningarnas utbredning i förundersökningsschakten.

den idag jämna gräsytan en gång sett annorlunda ut. Det har uppenbarligen funnits en ravinliknande sänka på fornlämningens centrala del – en sänka som gått från fornlämningens centrala del och ned mot söder, där den utvidgat sig. Troligen har det gått ett vattendrag i mitten av sänkan, det vill säga en bäck som utmynnat i det dåvarande havet på fornlämningsområdets lägsta del. En fråga som blev tydlig under förundersökningen var om anläggningarna på var sin sida av sänkan (det vill säga den centrala delen av gräsytan) tillhörde en och samma boplatser eller om det var två olika boplatser. Eftersom inga  $^{14}\text{C}$ -analyser gjordes i samband med förundersökningen stod endast möjligheten till buds att jämföra fynd och anläggningstyper.

Frånsett de mesolitiska fynden som nämnts ovan så tycktes både fynd och anläggningar vara av likartade typer på båda sidor av fornlämningens ytterkanter, det vill säga på båda sidor av den förmodade sänkan på den centrala delen av boplatssytan. Flintorna var mestadels tunna avslag av god flintkvalitet. Flintan förekom

dock i större omfattning på boplatsens västra del. På denna del av boplatsen fanns även ett mörkfärgat kulturlager, vilket inte fanns på den östra delen av boplatsen. Anläggningarna var mycket likartade på den västra och östra delen av boplatsytan. Härdgroparna var den dominerande anläggningstypen (sammanlagt 13 st) liksom de grunda groparna som närmast utgjorde fläckar i sanden. Avsaknaden av stolphål var också likartad på båda sidor av boplatsområdet. I något enstaka fall påträffades anläggningar som kunde tolkas som stolphål.

Utifrån anläggningarnas och fyndens utbredning samt den topografiska miljön kunde fornlämningens utbredning fastställas under förundersökningen. Fornlämningen blev något mindre till ytan och med en annan form än tidigare (figur 12)

En fråga som förundersökningen stod inför var hur gammal boplatsen var. Boplatsen ligger mellan 13 och 17 m över havet. Den kan inte vara äldre än 4000 f.Kr. enligt geolog Tore Påsses strandförskjutningskurva (Påsse 2001), för innan den tiden var området täckt av havet. Bedömer man boplatsens yngsta användningstid efter den lägsta höjdkurvan bör platsen knappast vara yngre än 2000 f.Kr. enligt Påsses åldersbestämning. Detta förutsätter att boplatsen var strandbunden. Om den inte var strandbunden kan den fortsatt att ha varit i bruk in i bronsåldern, ja kanske så sent som ett stycke in i den äldre järnåldern. Flintfynden på boplatsen tyder på



Figur 12. Utbredningen av fornlämning Göteborg 79 som den kunde avgränsas efter förundersökningen.

att den inte använts in i den yngre järnåldern. De många härdgroparna och avsaknaden av stolphus antyder också att boplatsens yngre del snarast hör hemma i bronsåldern, när man ännu inte var helt knuten till enstaka stora fast etablerade boplatser med stora hus, åtminstone inte i Göteborgsområdet.

## **SLUTUNDERSÖKNINGEN**

Hösten 2016 gjordes fortsatt arkeologisk undersökning av fornlämning Göteborg 79. Här kallas denna undersökning för slutundersökning. Det innebar att fornlämningen undersöktes och borttogs inom planområdet.

## **SYFTET MED SLUTUNDERSÖKNINGEN**

Slutundersökningen inriktades på den bäst bevarade delen av fornlämningen, vilket var den centrala delen av ytan mellan 13 och 17 m över havet. Området ovanför 17 m var alltför påverkat av senare tids verksamhet och omgrävning för att en undersökning skulle förhöja kunskapen om områdets mesolitikum. Sådana boplatser har grävts på många andra ställen i Göteborgsområdet där förutsättningarna varit mycket mer gynnsamma.

En viktig del av slutundersökningen av Kvibergsboplatsen Göteborg 79 blev att bestämma boplatsens ekonomiska underlag under förhistorisk tid. Ett sätt att göra det var att analysera makroprover i anläggningarna. Skulle dessa visa att boplatsen var jordbruksbaserad snarare än knuten till en fiskeekonomi? Det som var ovanligt med Gö 79 för Göteborgsområdets del var att den innehöll så många anläggningar i form av härdgropar. Härdgroparna skulle möjligen kunna typindelas för att se olika funktioner i matberedningen.

En annan frågeställning kring undersökningen av Kvibergsboplatsen blev att bestämma hur varaktig boplatsen var. Finns bebyggelserester av beständig karaktär eller var det en tillfällig uppehållsplats?

Förundersökningen av Göteborg 79 visade på ett intressant sätt att det fanns en funktionsuppdelning av boplatsytan, öster respektive väster om en ravinliknande sänka mitt på boplatsytan. På östra delen av boplatsen fanns anläggningar men inget kulturlager och mycket få fynd. I väster fanns däremot kulturlager med mera fynd samt fler anläggningar. Undersökningen inriktades på att finna vari denna funktionsuppdelning bestod och om den kunde säga något om boplatsens funktion och ekonomi. Slutundersökningen inriktades följaktligen i huvudsak på:

- Kronologi
- Ekonomi och funktion
- Varaktighet

## UNDERSÖKNINGSMETOD

Slutundersökningen inleddes med att marken avbanades ned till fynd- och anläggningsnivå inom den fornlämningsavgränsning som fastställts vid förundersökningen. Det innebar att större ytor avbanades dels på den östra delen av fornlämningen, dels på den västra, det vill säga öster och väster om den sänka som funnits centralt på boplatsytan under förhistorisk tid.

På den avbanade ytan undersöktes samtliga anläggningar som påträffades (141 st), fränsett några enstaka anläggningar. De dokumenterades med foto i plan och profil, med beskrivningar samt i de flesta fall med profilritning. Samtliga anläggningar inmättes i plan med GPS. Förutom anläggningsgrävning utlades ett meter-rutssystem över den yta som innehöll mest flinta i avbaningsytan, vilket var på den västra delen av boplatsen. Meterrutorna grävdes i de flesta fall i två nivåer (stick). De flesta av rutorna sållades

Slutundersökningen av fornlämning Göteborg 79 skedde som helhet i mycket gynnsamt sensommarväder, vilket bland annat gynnade sållningen.



Figur 13. Markavbaning har här påbörjats på boplatsens östra del (vid grävmaskinen). Foto mot öster.



Figur 14. Avbanad yta på boplatsens östra del. Foto mot norr.



Figur 15. Markavbaning på boplatsens västra del skedde strax söder om de på bilden synliga gravarna. Foto mot söder.



Figur 16. Avbanad yta på boplatsens västra del. Foto mot NO.

## NATURVETENSKAPLIGA BESTÄMNINGAR

Naturvetenskapliga bestämningar vid slutundersökningen gjordes i form av ved-artsanalys, C14-analys, osteologisk analys samt makrofossilanalys.

## SLUTUNDERSÖKNINGENS GRÄVNINGSIAKTTAGELSER

Dokumentationen av slutundersökningens anläggningar återges i bilaga 3 (beskrivningar) och 4 (foton och ritningar). Sammanlagt påträffades 141 anläggningar. Med några få undantag undersöktes samtliga. Anläggningarna undersöktes i sin fulla omfattning. De flesta anläggningar påträffades på fornlämningens västra del, men det fanns även anläggningar på den östra delen. Som beskrevs ovan under förundersökningen är tolkningen den att det under förhistorisk tid funnits en dalsänka eller bäckravin på fornlämningens centrala del och att det funnits aktiviteter på båda sidor om denna sänka (figur 17)

Utifrån anläggningarnas innehåll, form, storlek och djup och kan de kategoriseras i olika grupper. I nedanstående sammanställning framgår hur definitionerna gjorts och hur många av varje slags anläggning som påträffades vid slutundersökningen:

### Härd

Innehåll:	Kolrik, ofta med skärvsten
Form:	Oftast rund
Storlek:	0,5-1,5 m i diameter
Djup:	max 0,2 m
Antal:	25

### Härdgrop

Innehåll:	Kolrik, ofta med skärvsten
Form:	Oftast rund
Storlek:	0,5-1,5 m i diameter
Djup:	> 0,2 m
Antal:	40

### Kokgrop

Innehåll:	Kolrik, alltid med skärvsten
Form:	Oftast rund
Storlek:	> 1,5 m
Djup:	> 0,2 m
Antal:	3



Figur 17. Samtliga påträffade anläggningar från slutundersökningen. Med blått markeras de anläggningar som iaktogs vid förundersökningen men ej senare undersöktes. Centralt på boplatsen gick en äldre dalsänka, som gjort att det funnits två delar av boplatsen.

#### Grop

Oftast kolfattig, kan ha varierande form och djup.

Antal: 14

#### Stolphål

Rund ytform 0,1 m i diameter eller större, rektangulärt eller spetsigt tvärsnitt.

Antal: 11

#### Käpphål

Rund ytform < 0,1 m i diameter, rektangulärt eller spetsigt tvärsnitt.

Antal: 7

#### Mörkfärgning

Mörk färgning emot den omgivande naturliga marken, kolfattig.

Antal: 1

#### Kulturlagerrest

Mörk färgning emot den omgivande naturliga marken, kolfattig. Bedöms utgöra rester av kulturlager.

Antal: 4

#### Kolfläc

Mörk färgning emot den omgivande naturliga marken, kolrik.

Antal: 4

#### Stenkonzentration

Stenar, var och en oftast större än 0,1 m, som samlats i en koncentration.

Antal: 2

#### Brandgrav

Grop med kol och brända människoben. Gravgåvor.

Antal: 1

#### Utgår

Anläggningar som misstolkats vid inmätning. Efter undersökning kan de ha visat sig vara rester av trädrötter, stenlyft, djurgångar eller annat.

Antal: 29

Anläggningarnas grupper visas i nedanstående stapeldiagram (diagram 1).

På efterföljande kartor (figur 18-23) visas de olika anläggningsgruppernas fördelning på den undersökta boplatsytan.

### **FORNLÄMNINGENS KRONOLOGISKA FASER – BOPLATS A, B OCH C**

Efterhand som slutundersökningen fortgick på Göteborg 79 blev det uppenbart att fornlämningen kunde indelas i olika kronologiska faser. Redan förundersökningen visade att de äldsta och högst belägna delarna kunde dateras till mesolitikum. Denna högre del kan benämnas boplats A. Den sträckte sig ungefär från 17 m över havet och uppåt. Boplats A fortsatte inte att grävas vid slutundersökningen eftersom den var relativt dåligt bevarad. Detta framgick även av undersökningsplanen.

På den lägre delen av boplatsen och på västra sidan av den ovan beskrivna, idag osynliga, dalsänkan visade fynd och anläggningar att det fanns en aktivitet från neolitikum. Denna yta kan benämnas boplats B. Ytan innehöll ganska rikligt med flintavslag, enstaka redskap av flinta samt keramikskärv. En stor del av boplats B undersöktes med meterrutor. Boplats B sträckte sig ungefär mellan 15 och 17 m över havet.

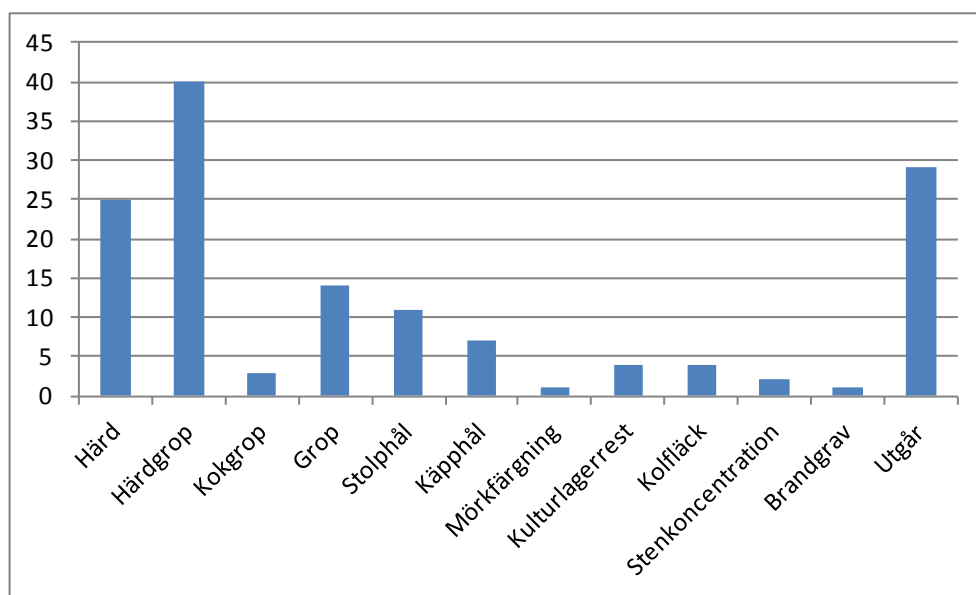
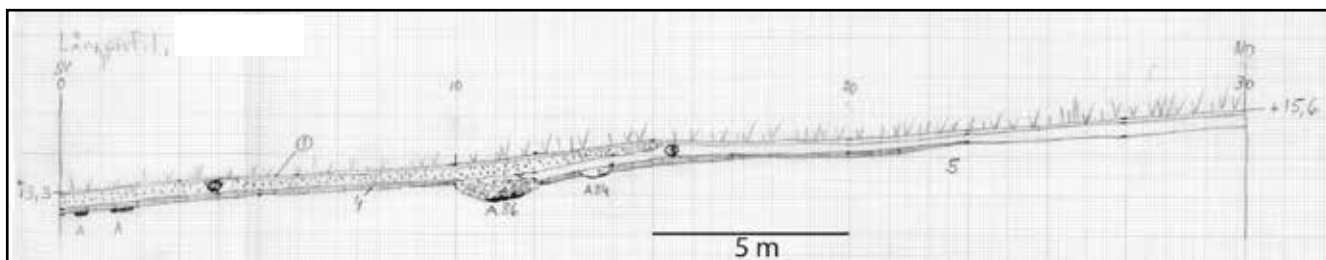


Diagram 1. Anläggningarnas fördelning på fornlämning Göteborg 79. Slutundersökningen.

Huvuddelen av anläggningarna på fornlämningen låg lägre i terrängen och innehöll redskap och keramik som var av bronsålderskaraktär. Denna del av fornlämningen kan benämnas boplats C. Även den var koncentrerad till området väster om den gamla dalsänkan. Boplats C låg ungefär mellan 13 och 15 m över havet. Dess kulturlager med anläggningar framgår av långprofilen genom området väster om dalsänkan (se nedan).

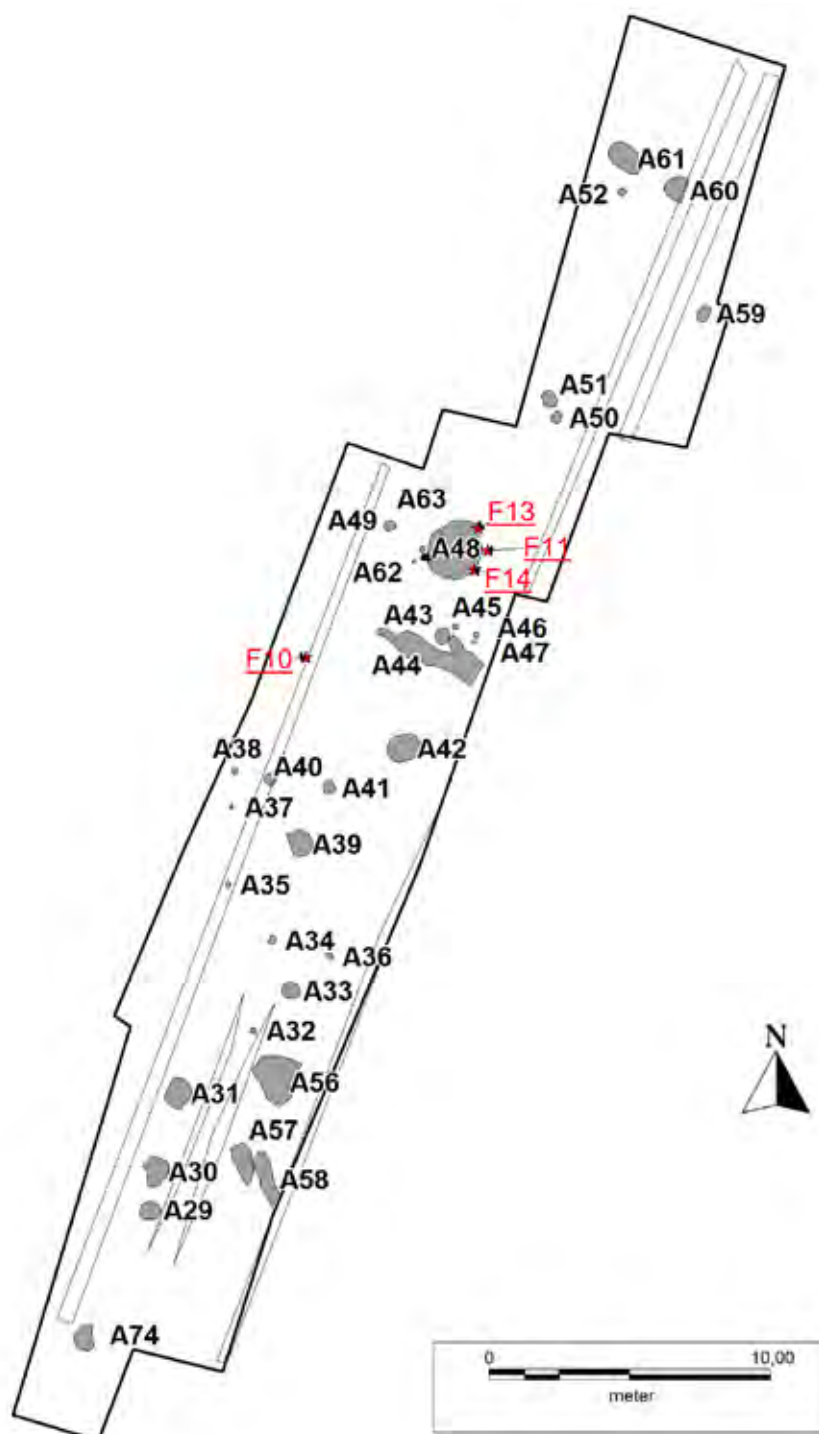
Även om huvuddelen av fynd och anläggningar låg väster om dalsänkan var



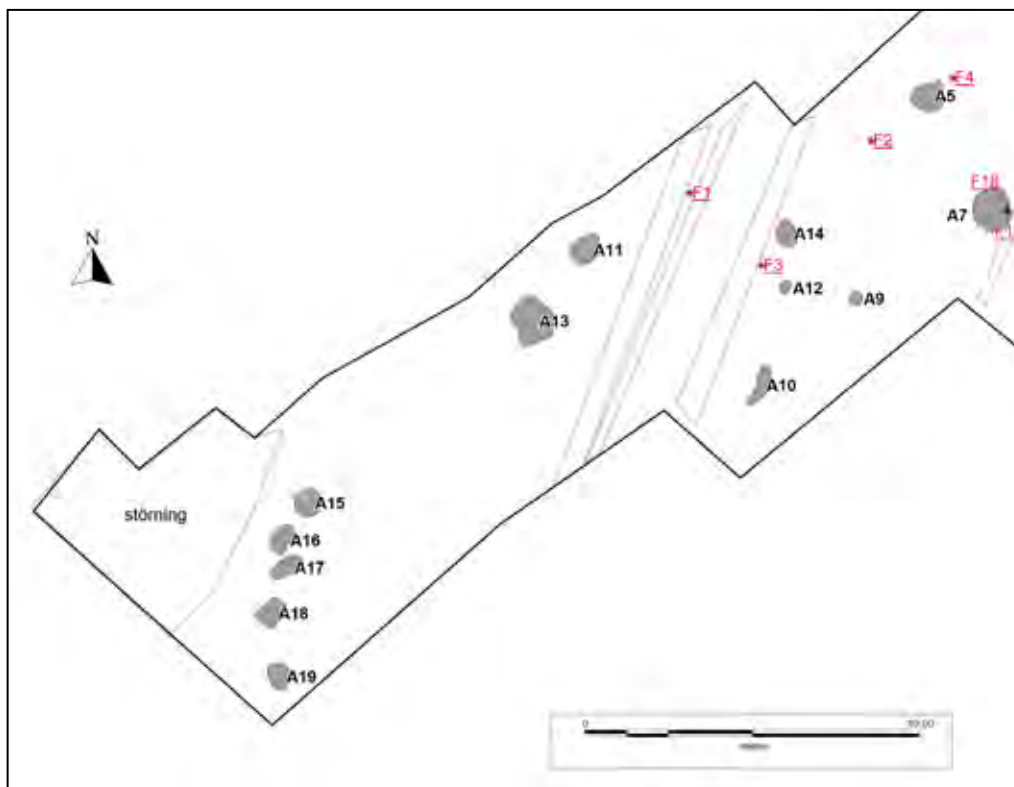
- 1 Grästörv.
- 2 Påfört skrot- och jordlager (tegel, glas m.m.)
- 3 Sandig humus.
- 4 Kolblandat kulturlager.
- 5 Sand och grus.

delar av fornlämningen även belägen öster därom, det vill säga på den stora grässlutningens östra del. Det gäller såväl boplats B som boplats C.

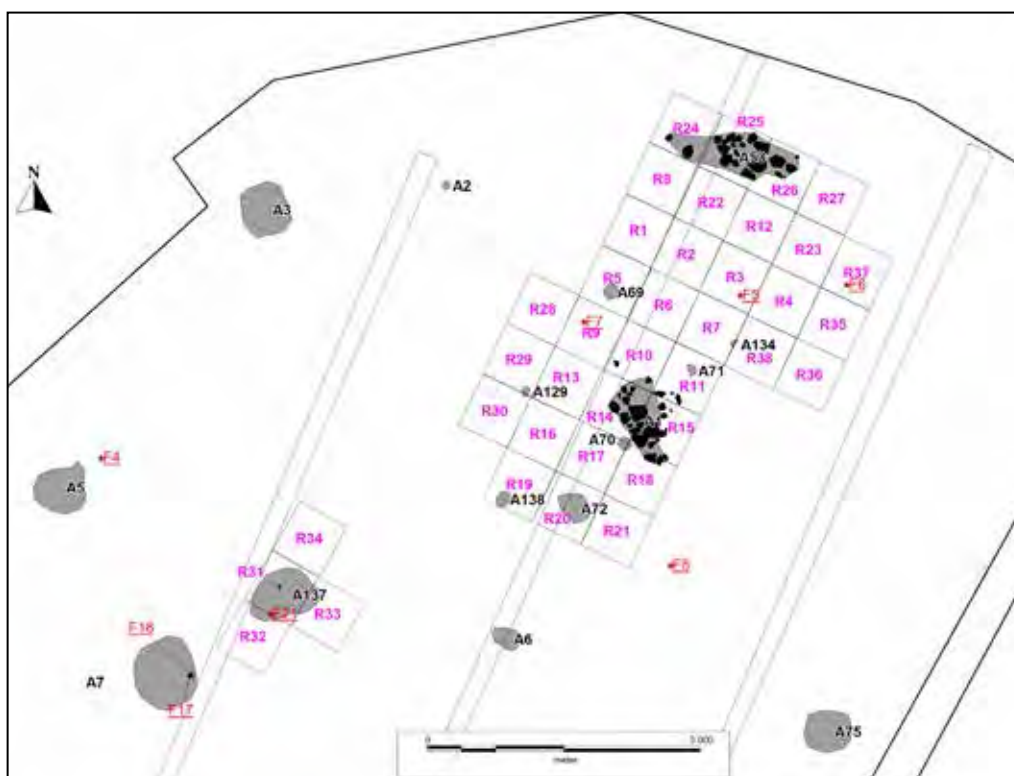
Boplatsernas närmare kronologiska tidsställning diskuteras senare i denna rapport. Grovt kan de dock redan nu begränsas och indelas i förhållande till de olika höjder över havet som angetts ovan (jämför figur 24)



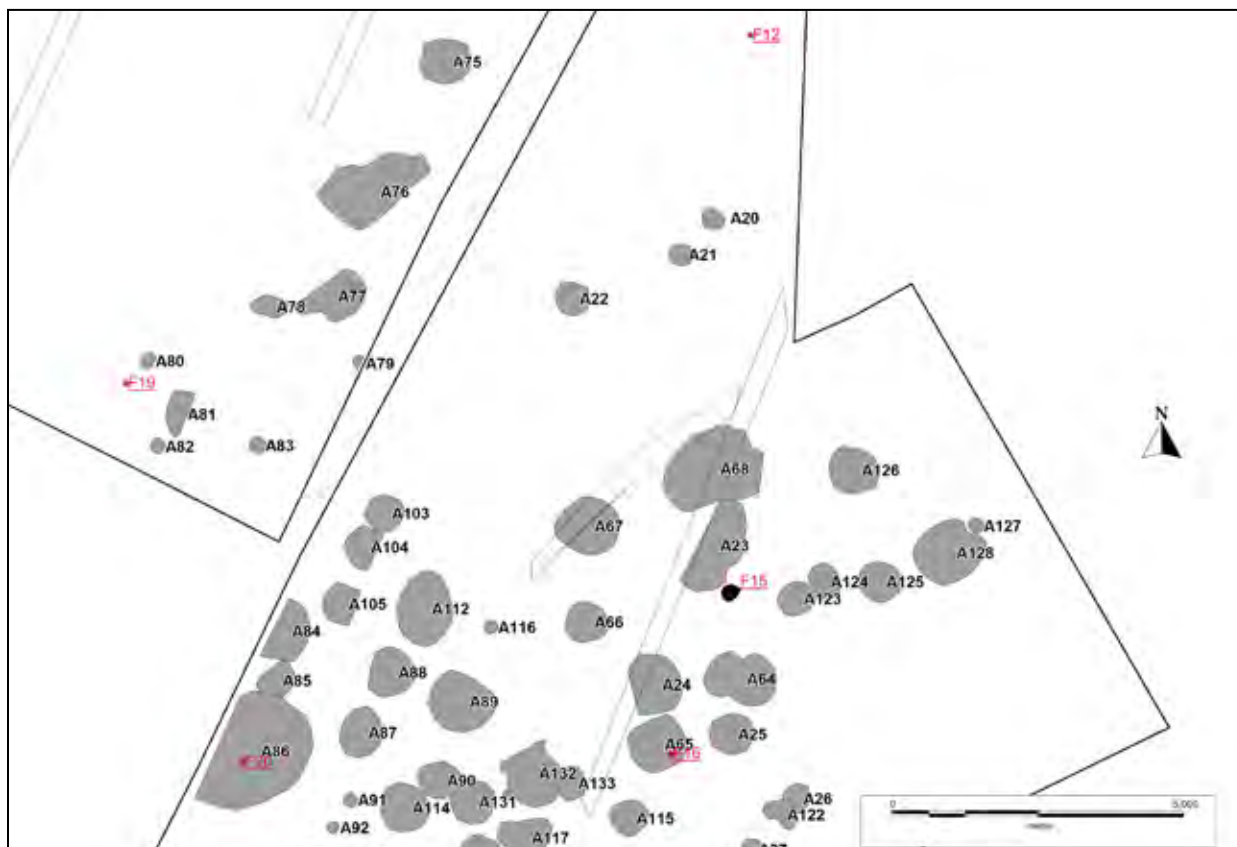
Figur 18. Anläggningarna och deras numrering på fornlämningens östra del. Även vissa inmätta fynd visas med nummer. Långsträckta polygoner visar relativt moderna åkerdiken och dräneringar.



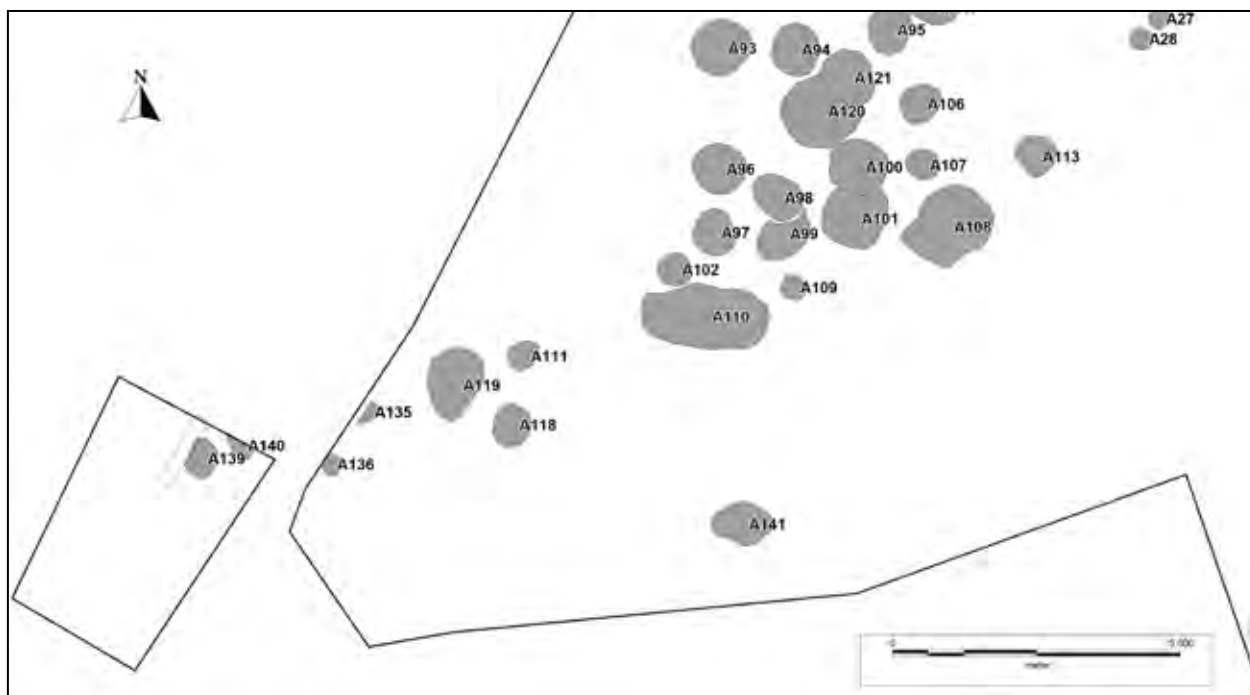
Figur 19. Anläggnings- och fyndnummer samt sentida störningar på en del av den västra undersökningssytan på fornlämning Göteborg 79. Långsträckta polygoner visar åkerdiken.



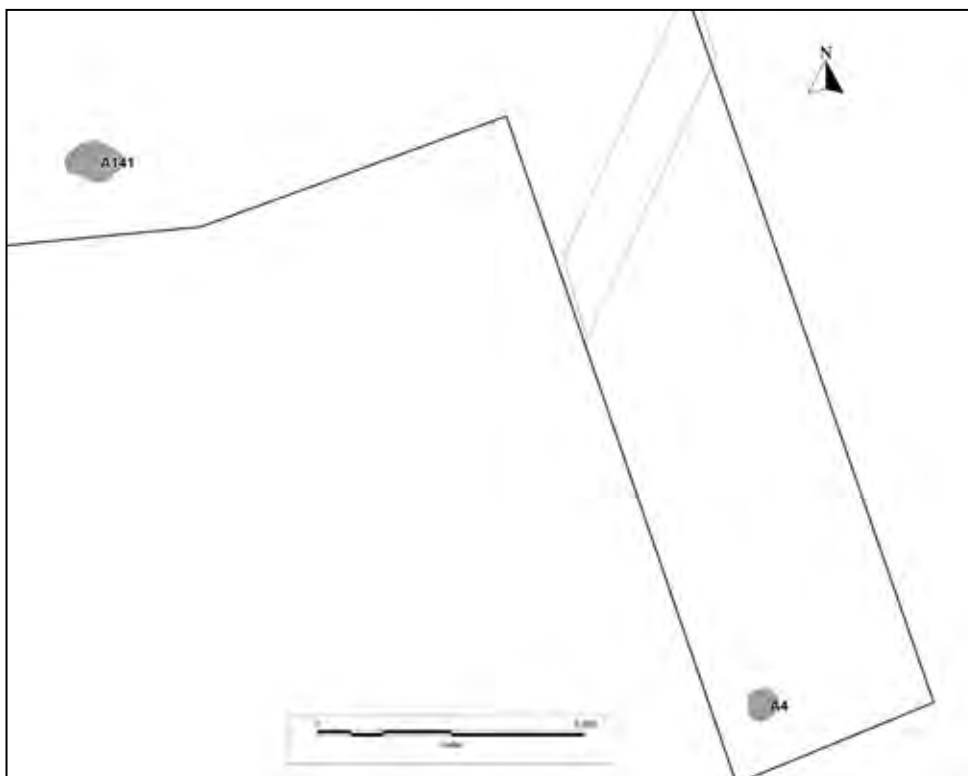
Figur 20. Anläggnings- och fyndnummer samt sentida störningar på en del av den västra delen av undersökningssytan på fornlämning Göteborg 79. På planen visas även de undersökta meterrutorna. Långsträckta polygoner visar åkerdiken. Svarta polygoner är stenar.



Figur 21. Anläggnings- och fyndnummer samt sentida störningar på en del av den västra undersökningsytan på fornlämning Göteborg 79. Långsträckta polygoner visar åkerdiken.



Figur 22. Anläggnings- och fyndnummer samt sentida störningar på en del av den västra undersökningsytan på fornlämning Göteborg 79. Långsträckta polygoner visar åkerdiken.



Figur 23. Anläggnings- och fyndnummer samt sentida störningar på en del av den västra undersökningsytan på fornlämning Göteborg 79. Långsträckt polygon visar åkerdike.

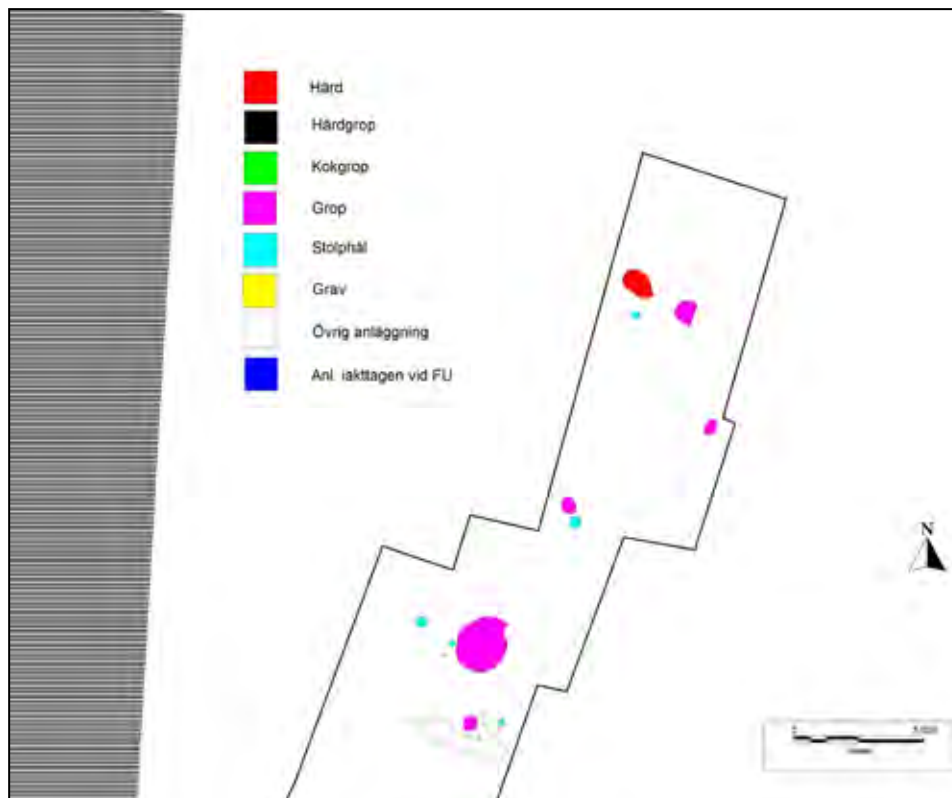
### **ANLÄGGNINGARNAS FUNKTION OCH FYNDEN PÅ BOPLATS B OCH C**

Fornlämning Gö 79 har följaktligen varit utnyttjad vid vitt skilda tillfällen inom en tidsperiod av flera tusen å. Anledningen är sannolikt att platsen hela tiden varit en skyddad havsvik, vilket varit attraktivt så länge marina resurser varit en avgörande del av hushållsekonomin. Att döma av det lilla antalet stolphål som påträffades vid slutundersökningen (11 st) så har det inte stått stora och stabila hus någonstans på boplatsoområdet. Det tyder på att man besökt platsen för tillfälliga vistelser och att man egentligen bott någon annanstans i närheten. Vid stormar och högt vattenstånd har det sannolikt inte varit någon lämplig plats att bo på under långvariga perioder. De stolphål som hittades kan komma från mindre tillfälliga byggnader och från skydd och förankrade ställningar av olika slag.

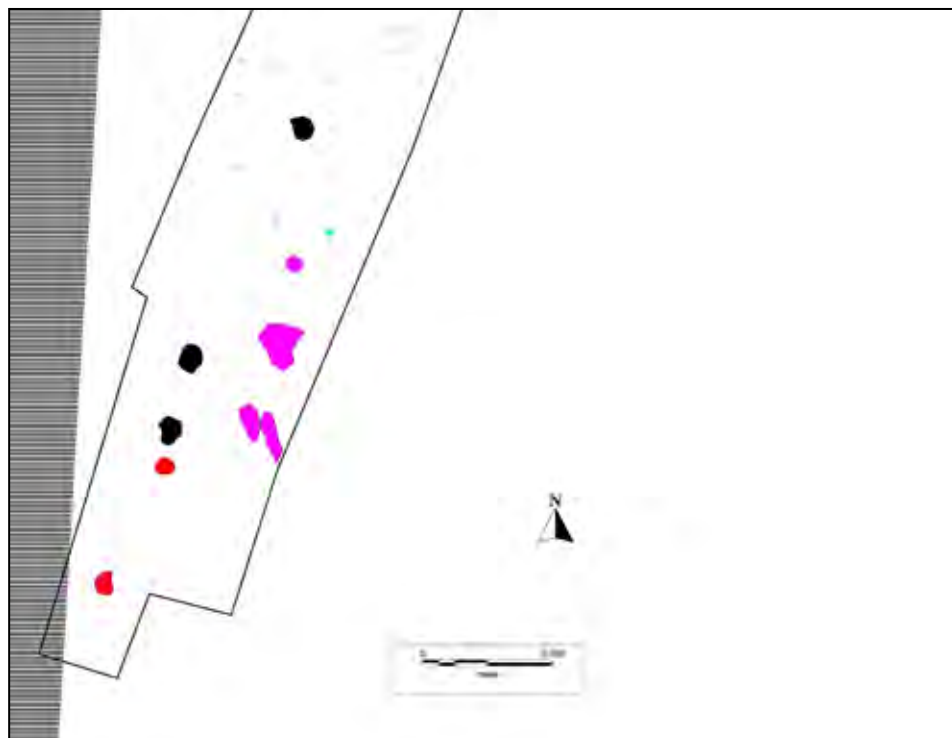
På följande sidor visas översiktsplaner med de olika anläggningsfunktionerna markerade med olika färger. Syftet är att på ett överskådligt sätt påvisa de olika boplatsernas lägen och inre funktionsuppdelning.

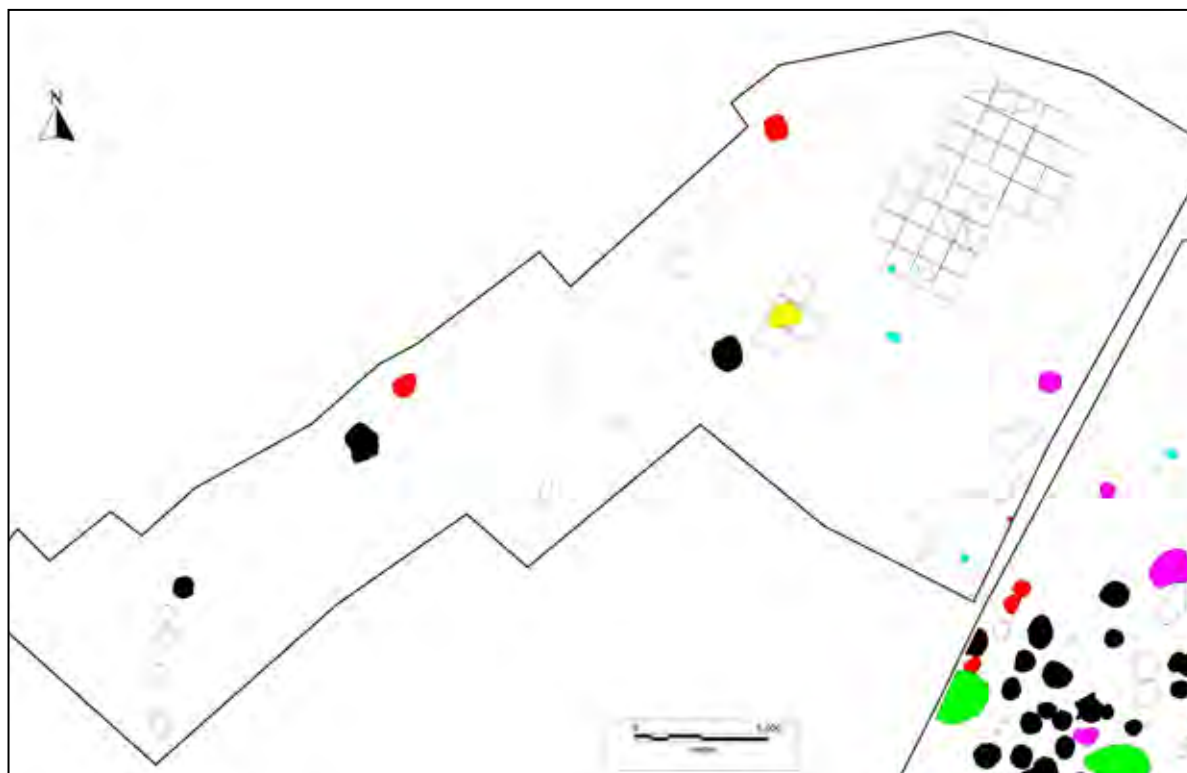


Figur 24. Indelningen av fornlämning Göteborg 79 i boplats A, B och C. Boplats A ligger ovanför 17 m-gränsen över dagens havsytta. Boplats B ligger ungefär mellan 15 och 17 m över havet. Boplats C ligger ungefär mellan 13 och 15 m över havet.

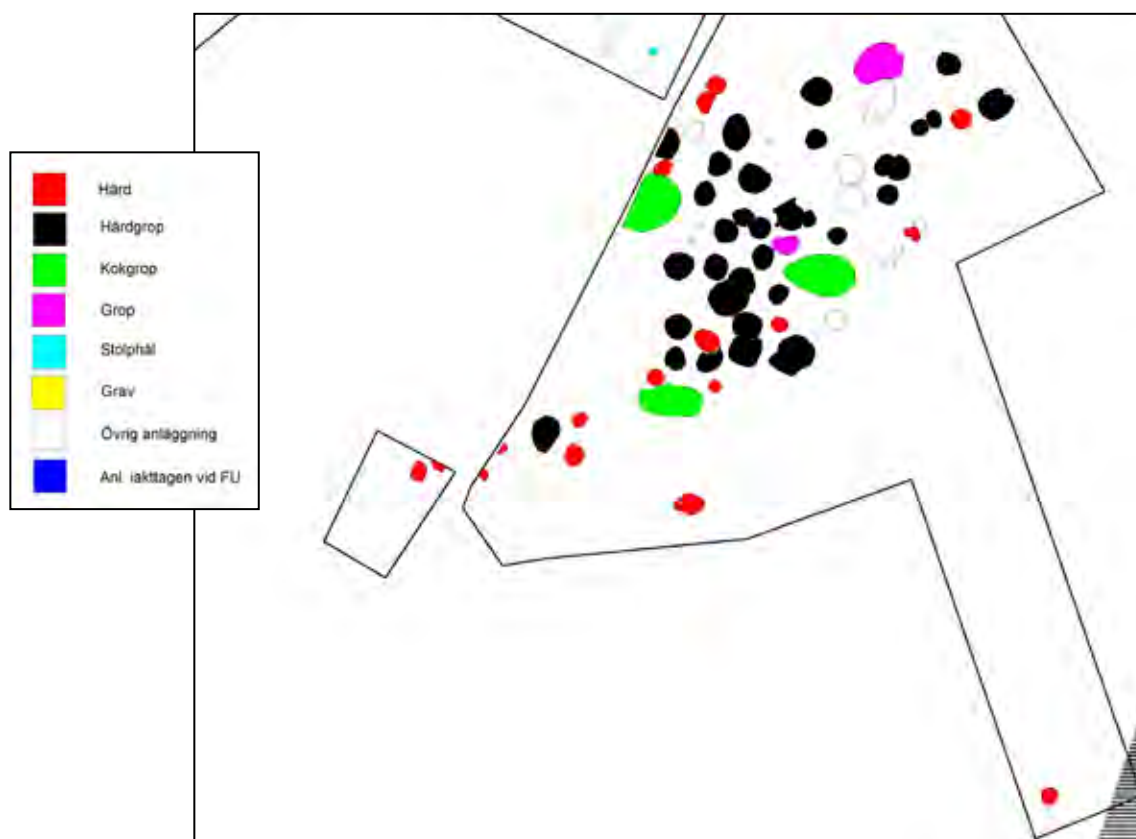


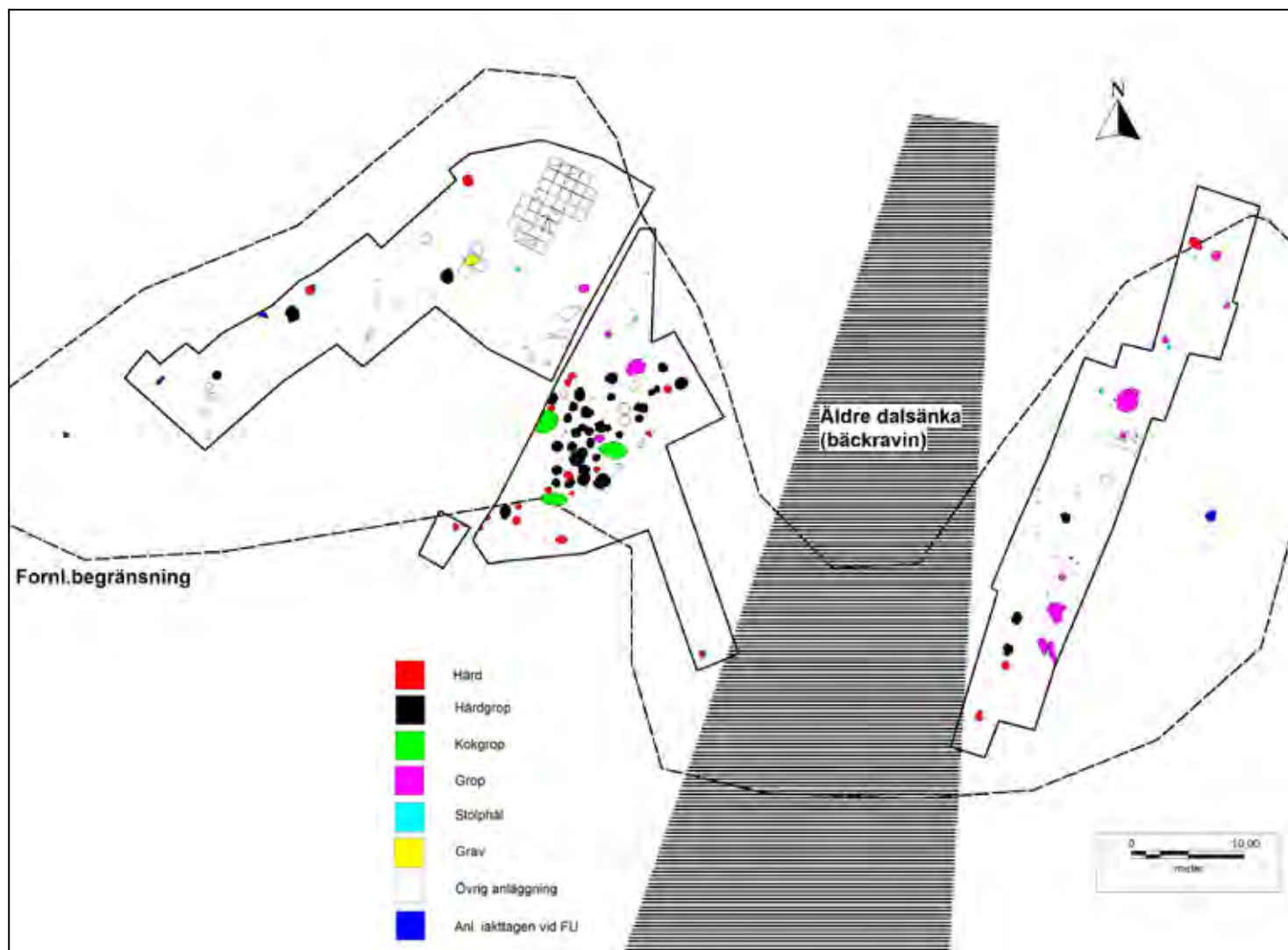
Figur 25 (ovan) Området öster om den forna ravinen, norra delen. Figur 26 (nedan). Området öster om den forna ravinen, södra delen. Färgsättning av anläggningarnas olika funktioner. Huvuddelen av anläggningarna i figur 25 torde tillhöra boplats B. Detsamma gäller huvuddelen av anläggningarna i figur 26, som torde tillhöra boplats





Figur 27 (ovan) Området väster om den forna ravinen, norra delen. Figur 28 (nedan). Området väster om den forna ravinen, södra delen. Färgsättning av anläggningarnas olika funktioner. Huvuddelen av de färgade anläggningarna torde tillhöra boplats C.





Figur 29. Samlad bild av anläggningarnas olika funktioner på utgrävningsområdet.

### **Boplats B öster om sänkan - anläggningar**

Boplats B sträckte sig ungefär mellan 15-17 m över havet och låg på båda sidor om den äldre dalsänkan på fornlämningsytan. I figur 25 visas de anläggningar som enligt den gjorda boplatsindelningen torde tillhöra den östra delen av boplats B. Anläggningarna utgörs av en härd, några gropar samt några stolphål.

### **Boplats B väster om sänkan - anläggningar**

På den västra delen av boplats B fanns även där endast ett fåtal anläggningar. Man kan inte klart skilja anläggningarna mellan boplats B och C men enligt den översiktliga indelningen mellan de båda boplatserna torde de anläggningar som ses på övre delen av figur 27 tillhöra boplats B. Dessa utgörs av 1-2 härda, 1-2 härdgropar, enstaka stolphål, en grop, två stensamlingar samt en grav. Stensamlingarna visas även på figur 20. De få stolphålen på boplatsytan anses alltför få och anonyma för att de skall påvisa någon byggnad på platsen. De båda stensamlingarna A1 och A53 undersöktes noggrant men utan att något annat än sten kunde påträffas. Foton i bilaga 4 visar att anläggningarna sågs i avbaningsytan och fortsatte ned i sanden 0,2-0,3 m. Anläggningarnas funktion är okänd.

Anmärkningsvärt är den grav som framkom under kulturlagret på boplats B (A137). Som framgår av bilaga 4 låg den nedgrävd cirka 0,2 m i kulturlagret. Den utgjordes av en grund grop (1,0 x 0,1 m) som innehöll små mängder brända människoben samt kol. (Se osteologisk analys av graven i bilaga 5.) I graven låg en flintskrapa som bör anses vara en gravgåva (figur 33). Skrapan har varit utsatt för eld och var delvis krackelerad. Vedartsanalys av kolet i graven påvisade hassel. Även ett hasselnötsskal fanns i graven. (Se vedartsanalys av graven i bilaga 6.) Hasselnötter kan därför möjligen ha varit gravgåva eller ätits i samband med gravläggningen.

### **Boplats B - fynden**

Huvuddelen av boplats B låg väster om dalsänkan. Där fanns ett tunt kulturlager med fynd av slagen flinta. Därför utlades ett nät av meterrutor på denna del. Sammanlagt undersöktes 38 rutor. Huvuddelen av rutorna sållades. De grävdes oftast i två nivåer, där varje nivå var cirka 10 cm djup.

Fynden, som sorterats enligt Sorteringsschema för flinta (Andersson m.fl 1978) visas i den efterföljande fyndtabellen. Som brukligt är på stenåldersboplatser utgörs huvuddelen av flintan av en grupp som inte närmare kan identifieras än till avslag, splitter och övrig flinta. Detta så kallade massmaterial utgörs troligen till helt övervägande delen av ett avfallsmaterial utan närmare funktion. En del av materialet i dessa kategorier kan sannolikt bestämmas närmare vid en teknisk analys. Det har inte gjorts i detta fall. De redskapskategorier som enligt Sorteringsschema för flinta kan utsorteras från de grävda meterrutorna är bland annat stycke med til-



Figur 30. Avslagsskrapa. GSMA 160007:107. Ruta 7, Nivå 1 (R7/N1)



Figur 31. Spån. GSMA 160007:193. Ruta 27, Nivå 1 (R27/N1)



Figur 32. Keramikskärvor. GSMA 160007:144. Ruta 13, Nivå 1 (R13/N1)



Figur 33. Gravgåva i A137 i form av en flintskrapa. Skrapan har varit utsatt för eld och var delvis krackelerad och sprucken.

huggning, avslag med retusch, avslag med inhak, avslagsskrapor och pilspetsar. De sistnämnda utgörs både av spånspetsar av gropkeramisk typ och av en flathu - gen spets av senneolitisk typ. Spån och korta spånfragment finns även i fyndmat - rialet. En kategori av flintan utgörs av kärno , framför allt plattformskärnor. I figur 30-31 visas ett par av fynden från meterrutorna.

Keramik påträffades i små mängder i meterrutorna på boplats B. Sammanlagt hittades 112 gram. Keramiken utgjordes uteslutande av mindre skärvor med rela - tivt grov magring (figur 32)

De punktinmätta fynden på boplats B var ett tiotal (figur 19-21). De påträ - fades på boplatsens avbaningsyta, både väster och öster om den forna dalsänkan som avdelat boplatsytan. I några fall framkom fynden i meterrutorna men ansågs så informativa att de ändå mättes in exakt. Dessa fynd utgjordes av bland annat flintkärno , flintspetsar och keramikskärvo . Några av fynden visas i figur 34-37.

Öster om dalsänkan framkom fynden på boplats B i anslutning till gropen A48 (figur 18). Två av fynden visas på figur 38-39. Det var dels en keramikskärva med mycket grov magring, dels ett mycket litet mikrospån.

### **Boplats C öster om sänkan - anläggningar**

Boplats C sträckte sig ungefär mellan 13-15 m över havet och låg liksom boplats B på båda sidor om den äldre dalsänkan på fornlämningsytan (jämför figur 24).



Figur 34. Plattformskärna. GSMA 160007:236. F3.



Figur 35. Flathuggen pilspets. GSMA 160007:237. F4.



Figur 36. Spånspilspets med tånge. GSMA 160007:238. F5.



Figur 37. Övrigt redskap (avbruten borrh eller förarbete till pilspets). GSMA 160007:251. F19.



Figur 38. Keramikskärva med grov magring. GSMA 160007:246. F13.



Figur 39. Litet mikrospån. GSMA 160007:247. F14.

I figur 26 visas de anläggningar som enligt den gjorda boplatsindelningen torde tillhöra den östra delen av boplats C. Anläggningarna utgörs av två härdar, tre härdgropar, fyra gropar, ett stolphål samt några övriga anläggningar. En övrig grupp (enkla nedgrävningar och mörkfärgningar) som den sistnämnda finns i alla typer av grupperingar och kan inte närmare bestämmas till sin funktion.



Figur 40. De kolrika anläggningarna på boplats C låg tätt intill varandra. Foto mot nordost.

### Boplats C väster om sänkan - anläggningar

På den västra delen av boplats C fanns ett stort antal anläggningar. På rapportens framsida visas ett foto av ytan med de många härdgroparna samt på ovanstående foto (figur 40). På figur 28 framgår anläggningarnas olika funktion. Huvuddele utgörs av härdgropar, ett drygt 30-tal. Tre större kokgropar dominerar ytans centrala del. Såväl kokgroparna som härdgroparna innehöll stora mängder kol och skörbrända stenar (figur 41-42). Därtill finns ett 15-tal härdar spridda över ytan särskilt dominerande i den södra delen. En större grop och några enstaka, svårbestämda övriga anläggningar fanns också på anläggningsytan. På boplatsen saknas i det närmaste stolphål, vilket tyder på att några stora hus inte stått på boplats C, trots det stora antalet andra anläggningar. Intressant är att flera av härdgroparna



Figur 41. Skörbrända stenar från en av kokgroparna på boplats C.



Figur 42. Skörbrända stenar uppgrävda ur ena halvan av en härdgrop. På bilden arkeolog Lina Håkansdotter.

ligger parvis. De överlappar ofta varandra, som om de har använts för en speciell tillagningsteknik vid ett och samma tillfälle. Exempel på denna "symbios" för två härdgropar ses mellan A98-A99, A100-A101, A102-A110, A120-A121, A123-A124 och A132-A133 (bilaga 4). Överhuvudtaget verkar det som om alla anläggningar på västra delen av boplats C använts för en och samma hushållsaktivitet eftersom de ligger så tätt tillsammans och har anlagts med kännedom om var de olika anläggningarna ligger. Det betyder inte att alla anläggningar nödvändigtvis använts vid ett och samma tillfälle, men sannolikt under en eller ett fåtal säsonger. I annat fall skulle de ha blivit översandade och man hade inte vetat var de olika anläggningarna låg. Ett djärvt och kanske något spekulativt antagande är att de tre kokgroparna skulle kunna påvisa de olika besökstillfällena och att de andra anläggningarna utnyttjats tillsammans med kokgroparna. Då skulle det röra sig om tre eller fyra besökstillfällen.



Figur 43. Keramik från A13 på boplats C.



Figur 44. Keramik in situ i härdgropen A132.

### **Boplats C - fynden**

Fynden på boplats C var fåtaliga. Förutom ett och annat flintavslag var keramik den vanligaste fyndkategorin. I vissa av härdgroparna och i vissa av kokgroparna framkom keramik relativt rikligt. Så var det i kokgropen A86 och i härdgropen A13 (figur 43) och A132 (figur 44). I dessa låg rikligt med keramikskärivor ytligt i anläggningarna. Keramiken var nästan genomgående rabbad och hade en rödorange utsida, som varit det vanliga på de ursprungliga kärlen. Detta är tillsammans typiska attribut för bronsålderskeramik.



Figur 45. "Avställningssten" i härdgropen A7.



Figur 46. Malstenslöpare från härdgropen A11.



Figur 47. En bergartsyxa påträffades i ytan av härdgropen A65.



Figur 48. Bergartsyxan som framkom i härdgropen A65.

En intressant återkommande företeelse var de platta, ofta runda stenarna som framkom i ytan på flera av härdgroparna. De har här benämnts "avställningsstenar" eftersom de uppenbarligen varit utnyttjade för att ställa saker på i samband med utnyttjandet av härdgroparna. Kanske har man ställt keramikkrärl på stenarna. Alla "avställningsstenar" togs inte tillvara, utan endast ett par exemplar (figur 45)

I ytan av härdgropen A11 påträffades en malstenslöpare. Den har sannolikt använts för att mala och krossa vegetabilisk föda i samband med matlagning i anläggningen (figur 46)

Det mest anmärkningsvärda fyndet men också ett av de mest intressanta var en bergartsyxa som framkom i ytan av härdgropen A65. Den har sannolikt använts i samband med tillredning av mat i härdgropen.

## **DATERING OCH TOLKNING**

### **Kronologi och varaktighet**

Vid denna undersökning av fornlämning Göteborg 79 har det naturligtvis gjorts ett antal <sup>14</sup>C-analyser. Dessa har genomgående gjorts på träkol. Samtliga dateringar visas i figur 49. Varje enskild datering visas i bilaga 7. Som framgår av vedartsbestämningen har datering av A3, 13, 96 och 110 gjorts på kol med hög egenålder. Övriga prover bör ge mer tillförlitliga dateringar.

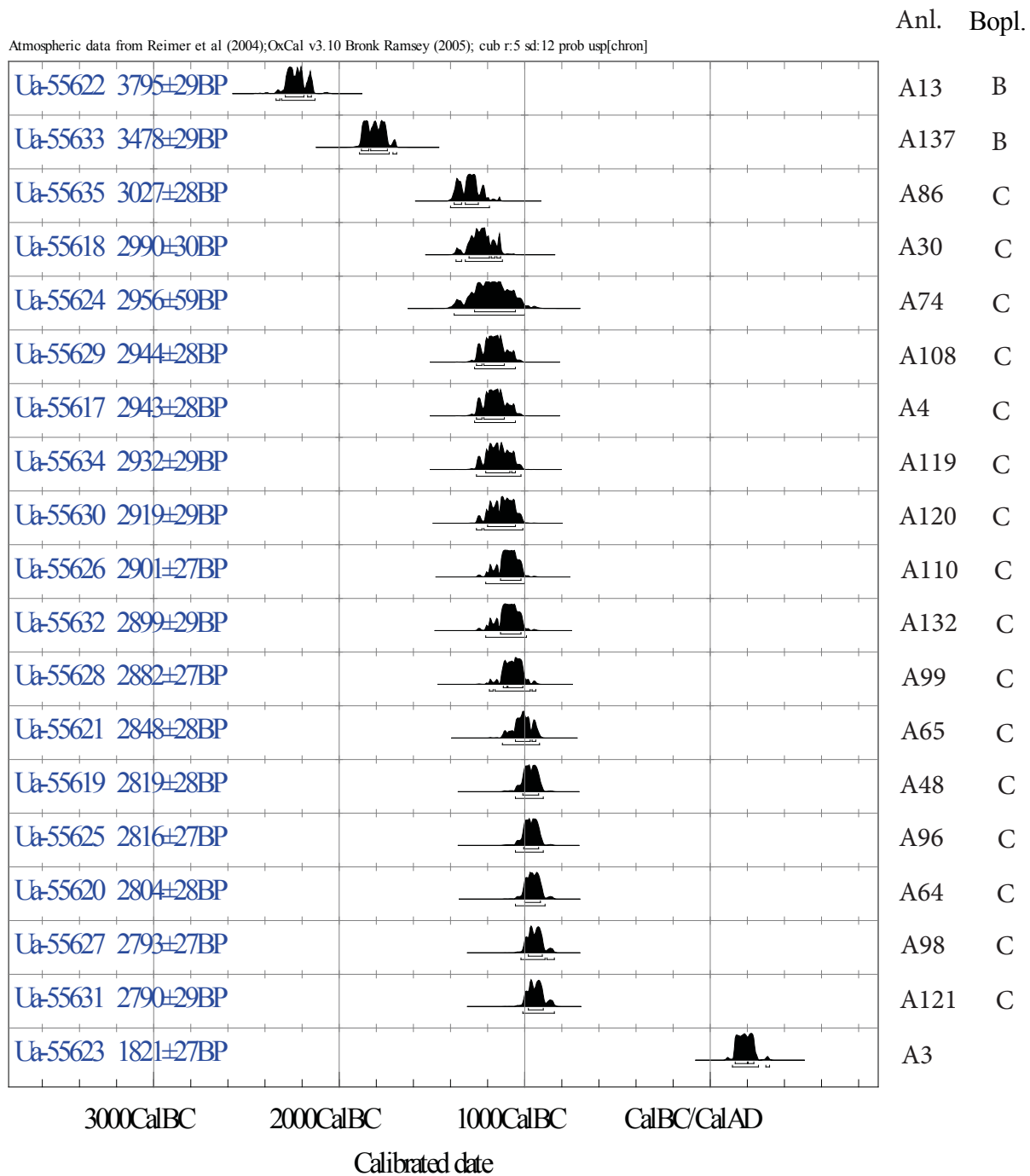
Av figur 49 framgår att koldateringarna stämmer väl överens med strandlinj - datering och fynddatering som ligger till grund för boplatindelningen i figur 24. Boplat B har daterats till neolitikum och boplat C till bronsålder. Med stöd av <sup>14</sup>C-dateringarna kan boplat B närmare bestämt dateras till mellan- och senneolitikum (2290-1740 f.Kr.). Boplat C kan med stöd av ett flertal dateringar tidsfästas till äldre och yngre bronsålder (1380-900 f.Kr.). Man kan möjligen tala om en platskontinuitet från mellanneolitikum till yngre bronsålder. Boplat B och C skulle i så fall återkommande ha utnyttjats under närmare 1400 år.

Dateringen av härden A3 skiljer sig avsevärt från övriga dateringar. Den har tidsbestämts till äldre romersk järnålder. Den tyder sannolikt på ett tillfälligt besök under järnåldern och har sannolikt inget att göra med boplat B eller C.

### **Ekonomi och funktion**

Många hundra boplatser i Göteborgsområdet har datering till neolitikum. Samma gäller antalet boplatser med datering till bronsålder. Platser med datering både till neolitikum och bronsålder är omkring 150 stycken om man inkluderar boplatser som ytplockats. Ett tjugotal av dessa kan med bestämdhet sägas även ha datering till mesolitikum. Det är således inte helt ovanligt med boplatser likt denna i Kvi-berg som börjat användas i mesolitikum och fortsatt att utnyttjas fram i bronsålder.

# <sup>14</sup>C-dateringar



Figur 49. C14-dateringar från fornlämning Göteborg 79.

Utbredningen i landskapet av de undersökta boplatserna visar på ett intressant sätt att de inte alltid är direkt kustanknutna. Sannolikt har man blivit mer anpassad till jordbruket och mindre uppehållit sig enbart med fisket vid kusten under neolitikum och framåt. Här kan Kvibergsboplatsen sannolikt bidra med ny kunskap då den tycks ha varit strandbunden och saknat större byggnader. Den kan ha varit en del av den ekonomi som troligen var vanlig under neolitikum och bronsålder, nämligen att man bott relativt varaktigt på större boplatser längre in i landet och dessutom mer tillfälligt uppehållit sig på jakt- och fångstplatser, som till exempel på den i Kviberg. Möjligen kan termen boplatser därför vara lite missvisande men under kortare tid kan man även ha bott på dessa jakt- och fångstplatser. Den neolitiska boplatserna B påvisade genom flera fynd av pilspetsar att jakt och fångst varit en viktig del av ekonomin. Tidigare nämndes att flera av fynden tyder på att de tillhör den gropkeramiska kulturen. Några typiska cylindriska spånkärnor från denna kultur hittades emellertid inte på Kvibergsboplatsen, vilket också talar för att det varit en relativt begränsad jakt- och fångststation under denna tid. De flesta av de gropkeramiska boplatserna, stora som små, ligger vid stränderna av dåtidens öar och nästan bara i de västra delarna av Göteborgs kommun (Andersson 2005). De närmaste gropkeramiska boplatserna till Kvibergsboplatsen är Göteborg 87, 88 och 459, som ligger på höjder norr om Sävveån, strax söder om Kvibergsboplatsen. Dessa har ursprungligen legat på öar i stenåldersskärgården och vid mynningen av det sund som Sävveåns dalgång utgör en rest av.

Det som är särskilt påtagligt med Kvibergsboplatsen Göteborg 79 är att den innehåller så många anläggningar i form av härdar (25) och härdgropar (40), särskilt på bronsåldersboplatsen boplatserna C. Av fynden att döma (keramik, malstenslöpore, avställningsstenar) har man berett mat i anläggningarna, kanske även styckat kött från landdäggdjur eller säl (yxan). Tyvärr visade makrofossilanalysen mycket få bevarade rester av frön från vegetabilier (bilaga 8). I härdgropen A13 fanns dock ett antal hasselnötskal som tyder på att man använt dessa nötter i maten. Även ett bränt ben fanns i anläggningen, vilket tyder på att kött ingått i kosthålllet. I denna anläggning fanns en hel del keramik, som stödjer hypotesen om matberedning. Jämför figurerna 19 och 43. Om fröerna från tall eller gran i A96 ingått i matberedningen är väl högst osäkert.

Redan under förundersökningen av Göteborg 79 kunde det fastställas att fornlämningsytan var avdelad av en äldre svacka eller ravin som genomskar boplatserytan. Möjligen kan det ursprungligen ha runnit ett vattendrag här. Slutundersökningen visade att fynden och anläggningarna var likartade på båda sidor om ravinen och att människorna från såväl boplatserna B som boplatserna C vistats på båda sidor. Det märks dock tydligt att man vistats mera väster om ravinen än öster om den. På den västra sidan fanns på boplatserna B ett mörkare kulturlager som innehöll relativt rikligt

med slagen flinta. Sådan riklig förekomst av flinta fanns inte öster om ravinen Bronsåldersboplatsen boplats C uppvisade ett betydligt större antal anläggningar väster om ravinen. Någon funktionsuppdelning mellan verksamheterna väster och öster om ravinen har för övrigt inte kunnat märkas. Det kan tilläggas att det var ett mer skyddat terrängläge väster om ravinen, vilket kan förklara skillnaden i utnyttjandet av ytan.

### **Den senneolitiska brandgraven**

Den grav som påträffades på boplats B daterades, utifrån ett i anläggningen påträffat hasselnötsskal, till 1890-1690 f. Kr (kalibrerad ålder, 2 sigma), det vill säga övergången mellan senneolitikum och bronsålderns period I. Detta är en anmärkningsvärt tidig datering av en brandgrav. Bronsålderns brandgravskick menas vanligen ha blivit infört på bred front i södra Skandinavien under period II-III (1500-1100 f. Kr) med sporadiska tidigare exempel, för att sedan i princip bli allena rådande från och med bronsålderns mitt (Nordström 1996; Kaliff 1992, s. 60). Det finns dock flera fall av liknande tidiga dateringar av senneolitiska brandgrava i Sverige. En tidigt uppmärksammas sådan grav från nordvästra Skåne beskrivs i *Fornvännen* redan 1937 (Hansen 1937). Mer sentida referenser finns bland annat från Småland (Nordström 2002, 1996), Södermanland (Berger 2009) och Öland (Alexandersson & Petersson 2010).

De tidiga brandgravarna kan dock se mycket olika ut. I Skillingarydstrakten i Småland påträffades två rektangulära stensättningar med flera bengropa, vilka innehöll fynd av bland annat flathuggna pilspetsa, skrapor och en enkel skafthålsyxa. Två analyser av träkol från bengroparna gav dateringar till 2340-1930 f. Kr respektive 2114-1742 f. Kr, det vill säga senneolitikum (Nordström 1996). Den öländska graven från Mörbylånga var en grop om 1,3 x 1,4 m med en ett sotigt lager ovanför en stenpackning och därunder ännu ett mycket sotigt lager. Ett björntandshänge, neolitisk keramik och en flintbit påträffades utöver de brända mänskliga benen i de två översta lagren. Intressant nog fanns här också hasselnötsskal och spår av ekollon. Ett skalltaksfragment från gropen daterades till 2700-2050 f. Kr, medan björntandspärlan daterades till 2140-1940 f. Kr (Alexandersson & Petersson 2010). Författarna tolkar graven ändå som senneolitisk, utifrån överlappningen i dateringarna. Slutligen var den grav som undersöktes i Botkyrka socken i Södermanland något mer komplex. Även denna anläggning utgjordes av en fyrsidig stensättning, men denna framkom under två vikingatida gravar. I den äldre, fyrkantiga anläggningen påträffades en guldfingerring stilmässigt daterad till äldre romersk järnålder. Ett bränt ben från graven daterades dock till 1890-1410 f. Kr. Rapportförfattaren diskuterar huruvida datering helt enkelt bör betraktas som felaktig, men hänvisar till de omfattande lämningar från just senneolitikum - äldre bronsålder

som finns i det direkta närområdet och ser snarare järnåldersfyndet som ett återbruk av en äldre grav (Berger 2009).

Den grop med brända människoben som undersöktes på Kvibergs kyrkogård var jämförelsevis mycket anspråkslös till både form och innehåll, med en flintskrapa och hasselnötsskal som enda fynd. Det finns ett antal källkritiska aspekter att ta hänsyn till i tolkningen av denna anläggning. Mängden ben är mycket liten - endast ca 5 gram - med hög fragmenteringsgrad. Datering har inte gjorts av benen, utan på det hasselnötsskal som fanns i anläggningens fyllning. Den tidiga dateringen i sig är också förvånande. Trots detta måste man sätta fyndet i relation till de allt fler och varierande exemplen på mycket tidiga brandgravar från neolitisk tid i Sverige och Skandinavien. (Enstaka exempel finns som sträcker sig tillbaka till mellan- och tidigneolitikum, rentav senmesolitikum [Larsson 2003; Kaliff 1997, s. 83; Nordström 1996, s. 207; Glenn Johansson e-post]. Dessa betraktas dock inte här som del av samma tradition som bronsålderns brandgravskick). Med detta i åtanke styrks tolkningen att vi här har ännu ett exempel på tidigt brandgravskick. Det skulle kunna innebära att den kremeringstradition som slår igenom på allvar under mellersta bronsålder börjar införas redan under senneolitikum. Kvibergsgraven är i så fall det tidigaste, hittills kända, västsvenska exemplet på denna tradition.

## **ANTIKVARISK BEDÖMNING**

Fornlämning Göteborg 79 har förundersökts och därefter slutundersökts inom exploateringsområdet för den planerade utökningen av kyrkogården (jfr. figur 7). Inom denna del är fornlämningen dokumenterad och borttagen och inget hinder föreligger för exploateringen. Öster om Varnhemsgatan inne på kyrkogården ligger dock delar av fornlämningen kvar.

## **LITTERATUR**

Alexandersson, Kenneth & Petersson, Magnus. 2010. En neolitisk brandgrav. Arkeologisk förundersökning 2009. Karlevi 7:4, Vickleby socken, Mörbylånga kommun, Kalmar län. *Arkeologisk rapport från Kalmar läns museum 2010:29*.

Andersson, Stina. 2005. Yngre stenålder, i *Fångstfolk och bönder. Om forntiden i Göteborg*. Red. Stina Andersson och Ulf Ragnesten. s. 69-113.

Andersson, Stina, Rex Svensson, Karin, Wigforss, Johan. 1978. *Sorteringsschema för flinta*. Särtryck ur FYNDRapporter 1978.

- Berger, Åsa. 2009. Gravfält och boplats vid Eriksberg. Arkeologisk för-, del- och slutundersökning av RAÄ 93 och 571, Botkyrka socken och kommun, Södermanland. *Arkeologisk rapport från Stockholms läns museum 2009:10*.
- Hansen, Folke. 1937. En märklig skånsk brandgrav. *Fornvännen* 32, s. 203-214.
- Kaliff, Anders. 1997. *Grav och kultplats: eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. Avhandling. Uppsala: Uppsala universitet.
- Kaliff, Anders. 1992. *Brandgravskick och föreställningsvärld: en religionsarkeologisk diskussion*. Licentiatavhandling. Uppsala: Uppsala universitet.
- Larsson, Åsa M. 2003. Secondary Burial Practices in the Middle Neolithic. Causes and Consequences. *Current Swedish Archaeology, Vol. 11, 2003*, s. 153-170.
- Lindström, Jens, Nieminen, Johannes och Nordström, Karin. 2005. Arkeologisk utredning i Kviberg - med marin arkeologi i Säveån. *Arkeologisk rapport från Göteborgs stadsmuseum 2005:3*.
- Nordström, Mikael. 1996. Vanligt fynd i ovanlig kontext. En tidig brandgrav med en enkel skafthålsyxia från Åkers socken, Jönköpings län, Småland. *Fornvännen* 92, s. 201-210.
- Nordström, Mikael. 2002. *Gravar längs Lagan: tre platser med brandgravar från senneolitikum till mellersta järnålder undersökta 1992-93, fornlämning 101, 105 och 237 i Åkers socken, Vaggeryds kommun, Jönköpings län*. Jönköping: Jönköpings läns museum.
- Påsse, Tore. 2001. *An empirical model of glacio-isostatic movements and shore level displacements in Fennoscandia*.
- Ragnesten, Ulf. 2014. *Arkeologisk rapport från Göteborgs Stadsmuseum 2014:18*.

## ÖVRIGA KÄLLOR

Glenn Johansson, SHMM Arkeologerna. Mailkonversation 2017-05-19.

# Fyndtabell förundersökningen

## GSMA

150013:	Schakt	Anl	Sakord	st	gr	Material	Beskrivning
1	1		Stycke med tillhuggning	1	101	Flinta	
2	1		Kärnfragment A	1	10	Flinta	Vitpatinerat
3	2		Plattforms kärna C	1	72	Flinta	Vitpatinerat
4	2		Avslag	4	50	Flinta	
5	3		Övrigt redskap	1	42	Flinta	Möjligen del av kärnyxa
6	3		Avslag	2	1	Flinta	
7	5a		Skivvyxa	1	93	Flinta	Inmätt F1
8	5a		Borrspets	1	25	Flinta	Något osäker
9	5a		Avslag	3	45	Flinta	Ett vitpatinerat
10	5b		Avslagsskrapa A	1	8	Flinta	Inmätt F2
11	5b		Avslag	2	4	Flinta	
12	5b	A3	Avslag	1	14	Flinta	Inmätt F3
13	8		Avslag	1	4	Flinta	Vitpatinerat
14	10		Avslag	5	54	Flinta	Ett vitpatinerat
15	12		Avslag med tillslagningskant	1	16	Flinta	
16	12		Avslag med tillslagningskant	1	5	Flinta	
17	12		Avslag med inhak	1	11	Flinta	
18	12		Avslag	10	62	Flinta	
19	12		Avslag	6	23	Flinta	Kulturlager intill A16
20	12	A17	Avslag	1	4	Flinta	
21	13		Avslag	3	33	Flinta	
22	13		Mikrospån	1	1	Flinta	Vitpatinerat
23	13	A21	Avslag	1	1	Flinta	
24	14		Avslag	1	4	Flinta	

# Fyndtabell slutundersökningen

## GSMA

160007: Omr	Anl	Ruta	Sakord	st	gr	Material	Beskrivning
1			Skärva	7	35	Keramik	Rabbad
2			Avslag med retusch	1	6	Flinta	Svallad
3			Avslag med retusch	1	9	Flinta	Svallad
4			Stycke med tillhugning	1	73	Flinta	
5			Knacksten	1	22	Flinta	Fragment
6			Knacksten	1	473	Bergart	
7			Spån	1	2	Flinta	
8			Kort spånfragment	1	2	Flinta	
9			Avslag	61	304	Flinta	
10			Övrig flinta	23	167	Flinta	
11			Plattforms kärna B	1	47	Flinta	
12			Avslag	36	376	Flinta	
13			Övrig flinta	11	50	Flinta	
14			Fragment	1	41	Bergart	Sandsten/marmor?
15			Avslag	5	13	Flinta	
16			Övrig flinta	11	99	Flinta	
17	A1		Knacksten	2	7	Flinta	Fragment
18	A1		Avslag	3	3	Flinta	
19	A1		Övrig flinta	4	28	Flinta	En bränd
20	A5		Avslag	2	8	Flinta	
21	A5		Övrig flinta	3	26	Flinta	
22	A6		Avslag	1	8	Flinta	
23	A7		Glättsten	1	505	Bergart	Osäker
24	A7		Avställningssten	1	623	Flinta	
25	A7		Avslag	9	72	Flinta	
26	A7		Övrig flinta	8	88	Flinta	
27	A7		Skärva	50	130	Keramik	Jmf F17
28	A11		Övrig flinta	1	65	Flinta	
29	A13		Bränd lera	6	1	Lera	
30	A22		Övrig flinta	2	1	Flinta	
31	A23		Avslag	2	1	Flinta	
32	A25		Avslag	1	2	Flinta	
33	A25		Övrig flinta	1	4	Flinta	
34	A48		Avslag	1	2	Flinta	
35	A48		Övrig flinta	2	26	Flinta	
36	A53		Avslag	1	1	Flinta	
37	A61		Mikrospån	1	1	Flinta	
38	A61		Avslag	1	1	Flinta	
39	A64		Mikrospån	1	1	Flinta	

**GSMA**

<b>160007: Omr</b>	<b>Anl</b>	<b>Ruta</b>	<b>Sakord</b>	<b>st</b>	<b>gr</b>	<b>Material</b>	<b>Beskrivning</b>
40	A64		Avslag	3	2	Flinta	
41	A64		Övrig flinta	5	15	Flinta	
42	A64		Skärva	1	6	Keramik	
43	A66		Mikrospån	1	1	Flinta	
44	A66		Splitter	7	1	Flinta	
45	A66		Övrig flinta	5	22	Flinta	
46	A67		Avslag	6	53	Flinta	
47	A67		Övrig flinta	3	2	Flinta	
48	A68		Avslag	2	77	Flinta	Ett svallat
49	A73		Avslag	1	1	Flinta	
50	A75		Övrig kärna	1	181	Flinta	
51	A77		Avslag	1	14	Flinta	
52	A84		Avslag	1	1	Flinta	
53	A84		Skärva	4	36	Keramik	
54	A86		Avslag	2	65	Flinta	
55	A86		Övrig flinta	2	6	Flinta	
56	A96		Avslag	1	4	Flinta	
57	A97		Skärva	2	4	Keramik	Mynning
58	A10		Avslag med retusch	1	4	Flinta	Svallat
59	A11		Skärva	3	28	Keramik	
60	A11		Stycke med tillslagningska	1	97	Flinta	
61	A11		Malstenslöpare	1	579	Bergart	
62	A11		Stycke med tillhuggning	1	89	Flinta	
63	A13		Stycke med tillhuggning	1	76	Flinta	
64	A13		Skärva	75	480	Keramik	Vulster, matskorpa. Nio mynningsbitar.
65	A13		Avslag	1	2	Flinta	
66		R1-10	Skärva	1	6	Keramik	
67		R1	Mikrospån	1	1	Flinta	
68		R1	Kort spånfragment	1	1	Flinta	
69		R1	Avslag	26	44	Flinta	
70		R1	Splitter	22	5	Flinta	
71		R1	Övrig flinta	16	33	Flinta	
72		R1	Skärva	11	15	Keramik	
73		R2	Avslag	22	37	Flinta	
74		R2	Övrig flinta	11	19	Flinta	
75		R2	Skärva	6	6	Keramik	
76		R3	Stycke med tillhuggning	1	36	Flinta	
77		R3	Spån	1	3	Flinta	
78		R3	Avslag	28	52	Flinta	
79		R3	Splitter	18	3	Flinta	
80		R3	Övrig flinta	9	9	Flinta	
81		R3	Skärva	6	3	Keramik	

**GSMA**

<b>160007: Omr</b>	<b>Anl</b>	<b>Ruta</b>	<b>Sakord</b>	<b>st</b>	<b>gr</b>	<b>Material</b>	<b>Beskrivning</b>
82		R4	Avslag med retusch	1	3	Flinta	
83		R4	Spån	1	4	Flinta	
84		R4	Mikrospån	1	1	Flinta	
85		R4	Avslag	27	81	Flinta	
86		R4	Splitter	32	6	Flinta	
87		R4	Övrig flinta	8	13	Flinta	
88		R4	Skärva	1	1	Keramik	
89		R5 N1	Kort spånfragment	1	1	Flinta	
90		R5 N1	Avslag	19	33	Flinta	
91		R5 N1	Splitter	13	1	Flinta	
92		R5 N1	Övrig flinta	22	23	Flinta	
93		R5 N1	Skärva	1	1	Keramik	
94		R5 N2	Spån	1	1	Flinta	
95		R5 N2	Avslag	6	20	Flinta	
96		R5 N2	Övrig flinta	3	22	Flinta	
97		R5 N2	Skärva	1	1	Keramik	
98		R6 N1	Avslag	24	35	Flinta	
99		R6 N1	Splitter	6	1	Flinta	
100		R6 N1	Övrig flinta	14	109	Flinta	
101		R6 N1	Skärva	3	2	Keramik	
102		R6 N2	Mikrospån	1	1	Flinta	
103		R6 N2	Avslag	8	20	Flinta	
104		R6 N2	Splitter	16	2	Flinta	
105		R6 N2	Övrig flinta	3	1	Flinta	
106		R6 N2	Skärva	6	4	Keramik	
107		R7 N1	Avslagsskrapa A	1	34	Flinta	
108		R7 N1	Avslag med inhak	1	3	Flinta	
109		R7 N1	Kort spånfragment	1	1	Flinta	
110		R7 N1	Avslag	17	30	Flinta	
111		R7 N1	Splitter	22	4	Flinta	
112		R7 N1	Övrig flinta	14	25	Flinta	
113		R7 N1	Skärva	4	9	Keramik	
114		R7 N2	Avslag	7	14	Flinta	
115		R7 N2	Skärva	1	1	Keramik	
116		R8 N1	Plattformsjärna C	1	61	Flinta	
117		R8 N1	Avslag	18	36	Flinta	
118		R8 N1	Splitter	13	3	Flinta	
119		R8 N1	Övrig flinta	4	6	Flinta	
120		R8 N1	Skärva	1	1	Keramik	
121		R9 N1	Spånpilspets med tånge A	1	3	Flinta	Förarbete
122		R9 N1	Avslag	22	34	Flinta	
123		R9 N1	Splitter	20	3	Flinta	

**GSMA**

<b>160007: Omr</b>	<b>Anl</b>	<b>Ruta</b>	<b>Sakord</b>	<b>st</b>	<b>gr</b>	<b>Material</b>	<b>Beskrivning</b>
124		R9 N1	Övrig flinta	13	16	Flinta	
125		R9 N1	Skärva	2	9	Flinta	
126		R10 N1	Avslag	13	47	Flinta	
127		R10 N1	Splitter	22	3	Flinta	
128		R10 N1	Övrig flinta	11	16	Flinta	
129		R10 N1	Skärva	4	8	Keramik	En mynningsbit
130		R11 N1	Plattformsjärna C	1	131	Flinta	
131		R11 N1	Avslag	17	20	Flinta	
132		R11 N1	Splitter	35	7	Flinta	
133		R11 N1	Övrig flinta	7	7	Flinta	
134		R11 N1	Skärva	5	11	Flinta	
135		R12 N1	Spån	2	11	Flinta	
136		R12 N1	Avslag	15	28	Flinta	
137		R12 N1	Splitter	14	3	Flinta	
138		R12 N1	Övrig flinta	8	9	Flinta	
139		R12 N1	Skärva	6	16	Flinta	
140		R13 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
141		R13 N1	Avslag	12	167	Flinta	
142		R13 N1	Splitter	32	6	Flinta	
143		R13 N1	Övrig flinta	15	44	Flinta	
144		R13 N1	Skärva	9	24	Flinta	
145		R14 N1	Avslag	4	21	Flinta	
146		R15 N1	Spån	1	2	Flinta	
147		R15 N1	Skärva	1	2	Keramik	
148		R16 N1	Avslag	5	2	Flinta	
149		R16 N1	Splitter	27	6	Flinta	
150		R16 N1	Övrig flinta	11	20	Flinta	
151		R16 N1	Skärva	6	3	Keramik	
152		R17 N1	Avslag	5	10	Flinta	
153		R17 N1	Splitter	13	3	Flinta	
154		R17 N1	Övrig flinta	8	25	Flinta	
155		R17 N1	Skärva	1	2	Keramik	
156		R18 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
157		R18 N1	Avslag	5	4	Flinta	
158		R18 N1	Splitter	10	2	Flinta	
159		R18 N1	Övrig flinta	3	77	Flinta	
160		R19 N1	Avslag med retusch	1	16	Flinta	
161		R19 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
162		R19 N1	Avslag	7	11	Flinta	
163		R19 N1	Splitter	28	6	Flinta	
164		R19 N1	Övrig flinta	7	18	Flinta	
165		R19 N1	Skärva	3	3	Keramik	

**GSMA**

<b>160007: Omr</b>	<b>Anl</b>	<b>Ruta</b>	<b>Sakord</b>	<b>st</b>	<b>gr</b>	<b>Material</b>	<b>Beskrivning</b>
166		R20 N1	Avslag	14	28	Flinta	
167		R20 N1	Splitter	9	1	Flinta	
168		R20 N1	Övrig flinta	2	13	Flinta	
169		R20 N1	Skärva	1	2	Keramik	
170		R21 N1	Avslag	2	1	Flinta	
171		R21 N1	Splitter	11	1	Flinta	
172		R21 N1	Övrig flinta	4	22	Flinta	
173		R21 N1	Skärva	2	7	Keramik	
174		R22 N1	Spån	1	1	Flinta	
175		R22 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
176		R22 N1	Avslag	13	36	Flinta	
177		R22 N1	Splitter	7	1	Flinta	
178		R22 N1	Övrig flinta	6	37	Flinta	
179		R22 N1	Skärva	2	3	Keramik	
180		R23 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
181		R23 N1	Avslag	15	25	Flinta	
182		R23 N1	Splitter	4	1	Flinta	
183		R23 N1	Övrig flinta	6	5	Flinta	
184		R23 N1	Skärva	1	1	Keramik	
185		R24 N1	Avslag	1	3	Flinta	
186		R25 N1	Avslag	1	5	Flinta	
187		R25 N1	Övrig flinta	2	2	Flinta	
188		R26 N1	Spån	1	1	Flinta	
189		R26 N1	Mikrospån	1	1	Flinta	
190		R26 N1	Avslag	4	5	Flinta	
191		R26 N1	Splitter	6	1	Flinta	
192		R26 N1	Övrig flinta	5	12	Flinta	
193		R27 N1	Spån	1	3	Flinta	
194		R27 N1	Avslag	10	25	Flinta	
195		R27 N1	Övrig flinta	6	22	Flinta	
196		R27 N1	Skärva	1	2	Keramik	
197		R28 N1	Avslag	1	2	Kvarts	
198		R28 N1	Avslag	14	47	Flinta	
199		R28 N1	Splitter	21	6	Flinta	
200		R28 N1	Övrig flinta	16	59	Flinta	
201		R28 N1	Skärva	4	7	Keramik	
202		R29 N1	Avslag	12	92	Flinta	
203		R29 N1	Övrig flinta	8	65	Flinta	
204		R29 N1	Skärva	2	3	Keramik	
205		R30 N1	Avslag	10	12	Flinta	
206		R30 N1	Splitter	10	1	Flinta	
207		R30 N1	Skärva	1	1	Keramik	

**GSMA**

160007: Omr	Anl	Ruta	Sakord	st	gr	Material	Beskrivning
208		R31 N1	Avslag	2	1	Flinta	
209		R31 N2	Avslag	2	2	Flinta	
210		R32 N1-	Skärva	1	3	Keramik	
211		R34 N1-	Avslag	1	22	Flinta	
212		R34 N3	Avslag	1	5	Flinta	
213		R35 N1	Mikrospån	2	1	Flinta	
214		R35 N1	Avslag	21	47	Flinta	
215		R35 N1	Övrig flinta	9	18	Flinta	
216		R35 N2	Avslag	10	14	Flinta	
217		R35 N2	Splitter	5	1	Flinta	
218		R35 N2	Skärva	1	13	Keramik	
219		R36 N1	Avslag med retusch	1	4	Flinta	
220		R36 N1	Avslag med inhak	1	22	Flinta	
221		R36 N1	Spån	1	3	Flinta	
222		R36 N1	Avslag	16	73	Flinta	
223		R36 N1	Splitter	14	2	Flinta	
224		R36 N1	Övrig flinta	16	64	Flinta	
225		R37 N1	Avslag	28	55	Flinta	
226		R37 N1	Splitter	17	4	Flinta	
227		R37 N1	Övrig flinta	5	8	Flinta	
228		R37 N1	Skärva	2	1	Keramik	
229		R38 N1	Spån	2	3	Flinta	
230		R38 N1	Avslag	29	67	Flinta	
231		R38 N1	Splitter	15	3	Flinta	
232		R38 N1	Övrig flinta	9	14	Flinta	
233		R38 N1	Skärva	1	1	Keramik	
234			Avslag	1	87	Flinta	F1
235			Plattformskära D	1	54	Flinta	F2
236			Plattformskära C	1	87	Flinta	F3. Skadad cylindrisk kärna?
237			Flathuggen spets B	1	1	Flinta	F4. Triangulär
238			Spånpilspets med tånge A	1	2	Flinta	F5. Becker typ A2
239			Spån	1	2	Flinta	F6
240			Spån	1	2	Flinta	F7
241			Spån	1	4	Flinta	F8
242			Skärva	2	2	Keramik	F9
243			Avslag	1	5	Flinta	F10
244			Skärva	2	15	Keramik	F11
245			Skärva	1	2	Keramik	F12
246	A48		Skärva	1	22	Keramik	F13. Neolitisk.
247	A48		Mikrospån	1	1	Flinta	F14
248	A23		Avställningssten	1	7350	Bergart	F15
249	A65		Slipad yxa A	1	126	Bergart	F16

**GSMA**

<b>160007:</b>	<b>Omr</b>	<b>Anl</b>	<b>Ruta</b>	<b>Sakord</b>	<b>st</b>	<b>gr</b>	<b>Material</b>	<b>Beskrivning</b>
250		A7		Skärva	10	59	Keramik	F17. Tre mynningsbitar. Neolitisk.
251				Övrigt redskap	1	11	Flinta	F19. Avbruten borr/förarbete till spets.
252		A86		Skärva	50	397	Flinta	F20. Två mynningar. En med vulst. Del
253			R32	Avslagsskrapa A	6	44	Flinta	F21. Fragmenterad.
254		A13		Bit	10	24	Ben	Grav?



# Bilaga 1. Schakt- och anläggningsbeskrivningar, förundersökningen – text

## Schakt

### S1

0-90 cm	Sentida fyllnadslager med kol, glas och humösa inslag
90-200	Relativt homogent sand/siltlager, inslag av sten
200-	Varviga sandlager, tunna, vattenförande

### S2

0-55 cm	Stört och omrört
55-73	Grått lerigt gruslager med enstaka kolbitar
73-	Lera

### S3

0-35 cm	Påförda massor/matjord
35-65	Påford lera
65-90	Ursprungligt gruslager
90-95	Grå sand
95-	Gul lera

BILD I BILAGA Y

### S4

0-40 cm	Humus
40-50	Brungul sand
50-75	Grågul sand, i botten grusigare med mindre stenar
75-	Lera

Dränering i schaktets NV del.

BILD I BILAGA Y

### S5a

0-35 cm	Matjord
35-45	Grusskikt
45-	Lera

**S5b**

0-45 cm Matjord  
45- Rödbrun sand, enstaka stenar. Anläggningar framkom i detta lager.

**S5c**

0-70 cm Påförda massor (matjord, lera, sand) ned till naturlig lera.  
70- Lera

Södra delen av schaktet var stört i sin helhet.

**S6**

0-30 cm Påförda massor men mest matjord  
30- Fin rödbrun sand

Ledningsstörning

**S7**

0-18 cm Humus/gräsmatta  
18-38 Påförd lera  
38-50 Gamla markytan/humus  
50- Ursprunglig sand

I schaktets S del var en störning bestående av korossten och sandig humus.

**S8**

0-20 cm Humus/matjord  
20-50 Påförd lera  
50-90 Fulle, humöst, med inslag av tegel och glas

**S9**

0-70 cm Matjord och påförda massor  
70-90 Grå sand, enstaka stenar 0-50 cm  
90-110 Siltig grågul lera  
110-220 Tunna lerlager om vartannat med tunna sandlager  
220- Grå lera, något siltig

Ca 7 m åt S i schaktet fanns en modern nedgrävning (ledning?).  
Den genomgrävdes ej.

BILD I BILAGA Y

**S10**

0-40 cm	Humös sand/matjord
40-60	Grus med mindre stenar
60-	Grå silt

BILD I BILAGA Y

**S11**

0-40 cm	Matjord och påförda massor
40-	Stenig silt, gulaktig

**S12, S13**

Delvis påförda jordlager ned till anläggningsnivå på ca 0,4 m under grävtorven.

**S14**

0-25 cm	Matjord
25-35	Kulturlager. Sotig brun sand
35-	Brunröd sand

**S15**

0-12 cm	Matjord
12-35	Påförd lera och sand
35-45	Kulturlager. Sotig mörkbrun sand med kolinslag
45-	Rödbrun sand

**S16**

0-40 cm	Påförda massor
40-50	Äldre matjordslager
50-	Gulgrå sand med stenar. Här fanns inte den fina rödbruna sanden och inget kulturlager.

Två moderna dräneringar fanns i schaktet.

**S17**

0-45 cm	Påförd lera och humus
45-50	Kulturlager som var kolblandat och stenigt
50-	Stenigt sandlager

**S18**

0-40 cm	Matjord
40-	Lera

**S19**

0-60 cm	Humus och påförda massor
60-	Grå lera

**S20**

0-30 cm	Matjord; humus och påförd silt
30-50	Humös sand
50-60	Påförd lera
60-70	Gråsvart sand
70-100	Kolblandad sand, möjligen rester av kulturlager
100-	Brungrå silt

**S21**

Meterdjupa påförda ler- och jordmassor.

**S22**

0-45 cm	Matjord blandad med mörkare påförd silt
45-60	Rödbrunt grus
60-	Grågul lera

## **Anläggningar**

FOTON PÅ DE FLESTA ANLÄGGNINGAR FINNS I BILAGA Y

### **A1 (S5) Undersöktes**

Härdgrop

Närmast rund, 0,8 m i diameter, skärs delvis av ett modernt dike i östra kanten. Ett tiotal stenar syns i anläggningen, 0,07-0,28 m stora. F.ö. var anläggningen fylld med kolrik sand.

### **A2 (S5)**

Grop

2,4 x 1,1 m stor med svängande konturer. Fylld med kolblandad sand. Endast en mindre sten, 0,1 m stor, i avbaningsytan.

### **A3 (S5)**

Kokgrop

1,9 m i diameter. Anläggningen benämndes A3a. I ytan bestod den av kolrik sand och en större sten i SV hörnet. Stenen var 0,35-0,2 m stor. I NÖ kanten fanns en grop, i stort sett rund, 0,8 m i diameter. Gropen benämndes A3b. I västra kanten av A3a fanns Fynd 3.

### **A4 (S5)**

Grop

1,3 x 1 m stor. Gropen fortsatte in i schaktkanten åt Ö. I avbaningsytan bestod gropen av kolrik stenfri sand.

### **A5 (S5)**

Grop/fläc

Anläggningen var 1,8 x 1,4 m stor med svängande kontur. Fylld med kolrik sand. Två mindre stenar 0,1 m stora i avbaningsytan.

### **A6 (S5)**

Grop

1,6 x 1,4 m stor. Utgjordes av kolblandad sand i avbaningsytan. Svängande konturer. Går delvis in i Ö schaktkanten.

### **A7 (S5)**

Härdgrop

0,6 m i diameter. Fylld med kolblandad sand i avbaningsytan och fem mindre stenar 0,1-0,25 m stora.

**A8 (S5)**

Härdgrop

Gropen syntes i avbaningsytan som en kolblandad yta med skörbrända stenar. Stenarna var 0,1-0,2 m stora. Kol framför allt i den SV delen. Anläggningen fortsatte in i schaktkanten. Strax utanför anläggningen i S låg en stor sten 0,6 x 0,4 m stor. Den var platt och endast 0,15 m tjock.

**A9 (S5) Undersöktes**

Stolphål?

0,2 m i diameter fyllt med kolrik sand. En sten 0,1 m stor låg i SV kanten och ytterligare en i fyllningen. Anläggningen var 0,12 m djup.

**A10 (S5)**

Härdgrop

1,0-1,5 m stor. Fylld med kolrik sand och ett par stenar, en av dem 0,2 m stor. Anläggningen går delvis in i schaktkanten.

**A11 (S5)**

Härdgrop

0,8 m i diameter, fylld i avbaningsytan med kolrik sand och skörbränd sten.

**A12 (S5)**

Härdgrop

1,0 x 0,8 m stor, fylld med kolrik sand och skörbrända stenar.

**A13 (S5)**

Härdgrop

1,0 x 0,8 m stor, fylld med kolrik sand och skörbrända stenar.

**A14 (S5)**

Härdgrop

0,7 x 0,8 m stor, fylld med kolrik sand och skörbrända stenar.

**A15 (S5)**

Härdgrop

0,9 m i diameter, fylld med kolrik sand och skörbrända stenar.

**A16 (S12)**

Härd

0,8 m i diameter, kolrik.

**A17 (S12)**

Härdgrop, 1,2 m i diameter, som fortsätter in i schaktkanten. Ett femtontal knytnävstora stenar var synliga i avbaningsytan.

**A18 (S13)**

Härdgrop

0,8 m i diameter, fylld med skörbränd sten i avbaningsytan samt kolblandad sand. Stenarna är 0,1-0,2 m stora. Anläggningen låg 0,5 m under markytan.

**A19 (S13)**

Fläck

Utgjordes av kolblandad sand i kulturlager, 0,9 x 0,8 m stor med kurviga linjer.

**A20 (S13)**

Fläck

1,22 x 0,4 m stor anläggning belägen i kulturlager. Utgjordes av kolblandad sand i avbaningsytan.

**A21 (S13)**

Fläck

Närmast rund 0,45 m i diameter. Bestod i avbaningsytan av kolblandad sand.

**A22 (S15)**

Härdgrop

1 x 0,8 m stor anläggning fylld med kol och skörbrända stenar i avbaningsytan.

**A23 (S21)**

Härdgrop

0,55 m i diameter, fylld med kol, sand och skörbränd sten. Anläggningen låg på lera. Endast botten av anläggningen var bevarad. Framkom 0,85 m under markytan. Ovanpå har man en gång tagit bort all matjord och schaktat ned i leran. Ovanpå har man sedan lagt lera och fyllt.

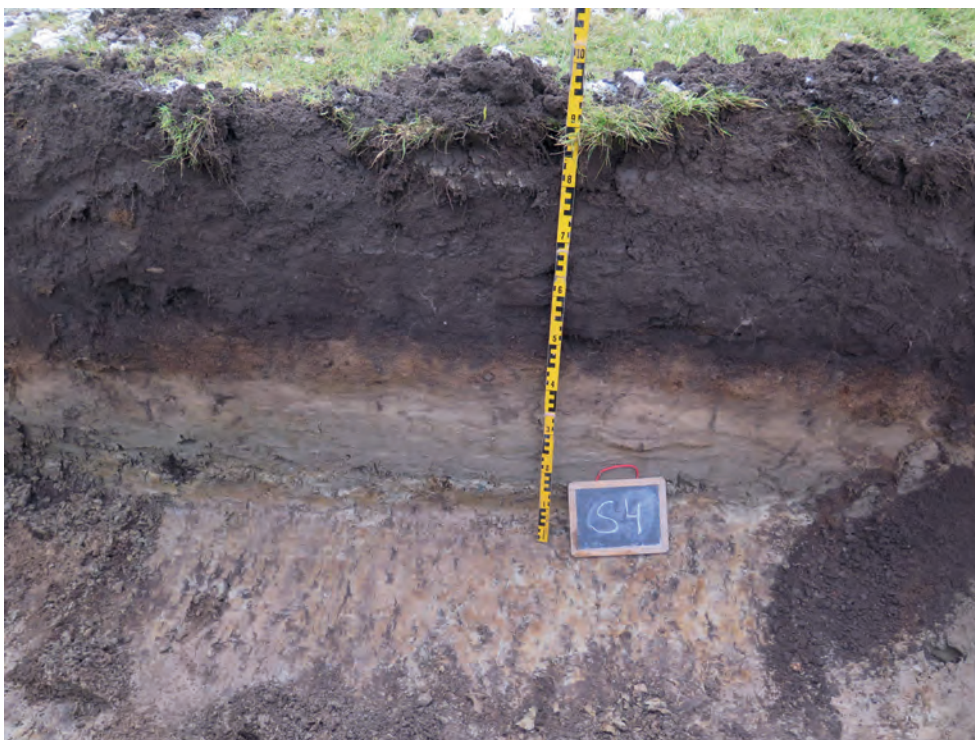


## Bilaga 2. Schakt och anläggningar – foton från förundersökningen

S3



S4



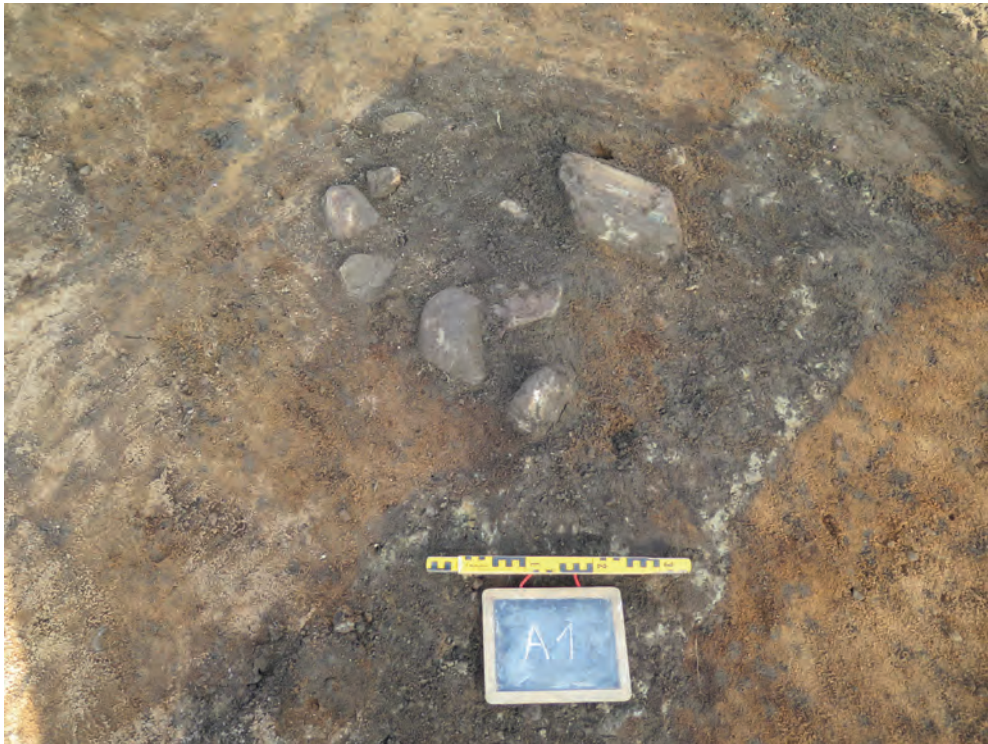
S9



S10



A1



A2



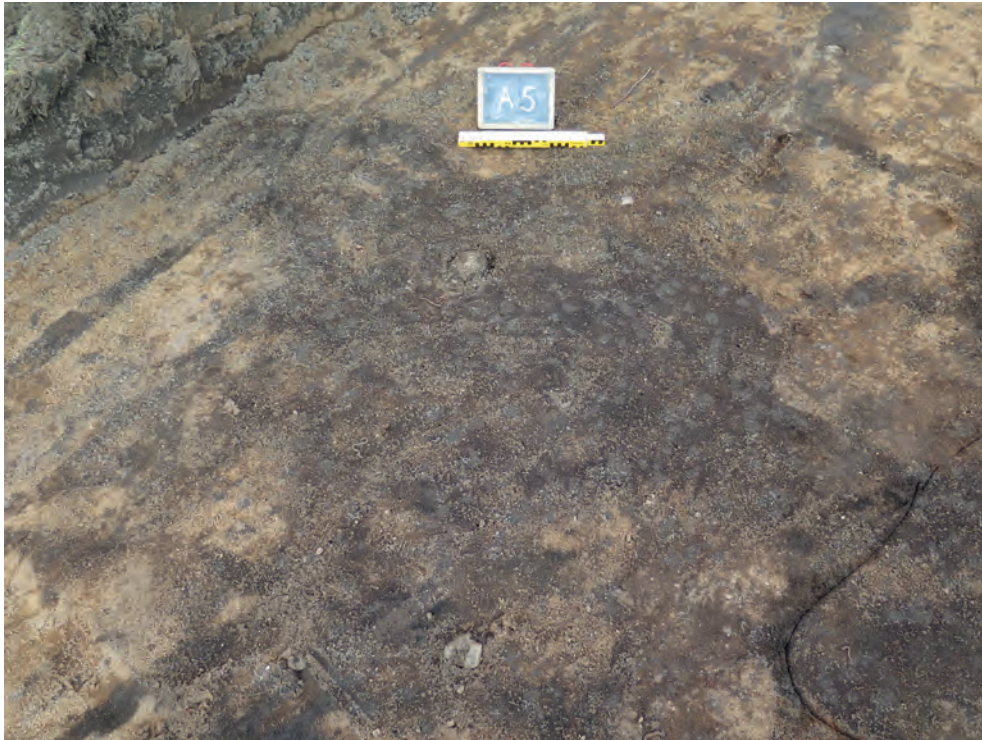
A3



A4



A5



A6



A7



A8



A9



A10



A11



A12



A13



A14



A15



A16



A17



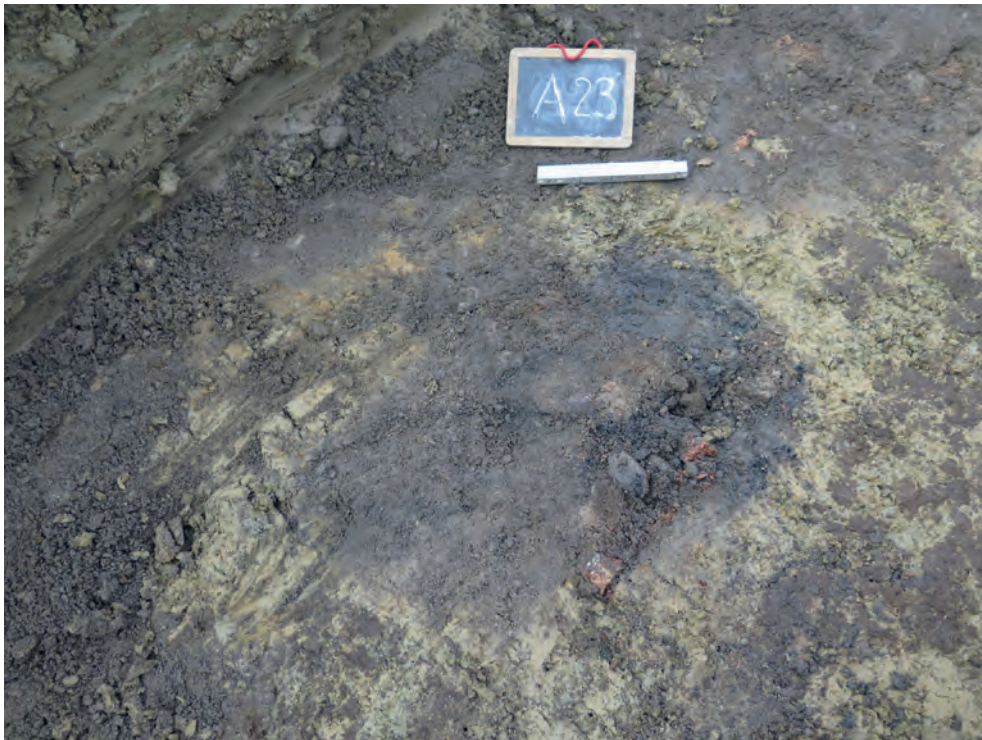
A18



A22



A23



## BILAGA 3. Anläggningsbeskrivningar SU

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A1	Stenkonzentration	1,6 x 0,8 0,1 djup	Oregelbunden. Består av ett 20-tal synliga stenar, 0,1-0,3 m i diameter. Ingen synlig nedgrävning kring anläggningen. Ligger i kulturlagret, delvis anlagd mot naturlig sten i undergrunden. Möjlig röjningssten. Hör sannolikt till kulturlagret. Fynd av flinta
A2	Käpphål	0,18 x 0,14	Ovalt. Fyllning av gråbrun silt. Ej undersökt.
A3	Härd	1,0 diam 0,14 djup	Närmast kvadratisk, med rundade sidor. Fyllning av kol med sandinblandning. Fåtal skörbrända stenar, 0,05-0,1 m i diameter. Skadad av maskin i NÖ delen.
A4	Härd (botten)	0,5 diam 0,05 djup	Rund. Fyllning av kol och skörbrända sten, ca 0,1 m i diameter. Anlagd på lera.
A5	Härd	0,9 diam 0,18 djup	Rund. Kolbemängd fyllning i Ö och S delarna, i övrigt brun, grusig sand med stenar ca 0,05-0,18 m i diameter; enstaka skärvi-ga. Otydlig avgränsning av nedgrävningen mot kulturlagret. Fynd av kvarts.
A6	Stolphål	0,5 x 0,3 0,21 djup	Oregelbundet i ytan, dock tydlig nedgrävning. Kraftigt sotig, grusig sand med linser av ljusare sand. Kol framför allt i botten. En svag sotig färgning går ned ytterligare 0,06-0,08 m under nedgrävningen. Stolp-/käppavtryck?
A7	Härdgrop	1,4 diam 0,4 djup	Rund. Fyllning av sotig gråbrun sand med skörbrända stenar, ca 0,1 m i diameter. Kol framför allt i botten av anläggningen. Skär A8 i S. Fynd av flintavslag, keramik, knacksten, glättsten, bränd lera.
A8	Utgår	-	-
A9	Mörkfärgning	0,4 x 0,3 0,18 djup	Oval. Fyllning av mörkbrun sotig, grusig sand.
A10	Utgår	-	-

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A11	Härd	0,85 diam 0,2 djup	Rund. Fyllning av mörkt gråbrun sand med inslag av skörbränd sten. I princip inget kol. Under anläggningen framkom en stenpackning av ca 0,1-0,3 m stora stenar, sannolikt ej naturlig.
A12	Utgår	-	-
A13	Härdgrop	1,3 diam 0,24 djup	Oregelbunden. Fyllning av mörkbrun sotig sand med kolinslag. Enstaka stenar, några skärviga, ca 0,10-0,15 m i diameter. I ytan fanns en sprucken sten med eventuell slipyta, ca 0,2 x 0,1 m stor.
A14	Kulturlagerrest	0,8 x 0,6	Oregelbunden, rundad. Fyllning av mörkgrå, sotig sand och enstaka skörbrända stenar i V delen. Fyllningen tycks urlakad. Anläggningen utgör troligen del av ett kulturlager som sträcker sig ca 0,3 m under avbaningsytan. I V skärs lagret av en dränering. Undersökt till 50 %.
A15	Härdgrop	0,8 x 0,7 0,3 djup	Rund. Fyllning av skörbränd sten, 0,10-0,15 m i diameter, samt ljusgrå sand med små inslag av sot och kol.
A16	Kolfläc	0,90 x 0,55 0,1 djup	Oregelbunden både i plan och profil. Fyllning av sotig, ljusgrå sand.
A17	Kolfläc	1,1 x 0,5 0,12-0,15 djup	Oregelbunden. Fyllning av omväxlande brun sand och kolblandad sand.
A18	Kolfläc	0,95 x 0,7 0,12-0,18 djup	Oregelbunden. Fyllning av kolblandad sand.
A19	Kolfläc	0,85 x 0,7 0,2 djup	Oregelbunden. Fyllning av kolblandad sand.
A20	Stolphål?	0,45 diam 0,2 djup	Runt. Fyllning av kolrik, grå sand. Relativt otydlig i plan.
A21	Utgår	-	-
A22	Grop	0,5 x 0,4 0,1 djup	Oregelbunden. Grop med 0,10-0,15 m stora stenar, varav några skörbrända. Fyllning av mörkbrun humös sand med kolinslag.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A23	Härdgrop	1,1 x 0,5 m 0,25 djup	Oval. Fyllning av ljusgrå sand med inslag av kol och enstaka stenar, ca 0,08 m i diameter. Övergår i N i ett utdraget kollager, som ligger i nära anslutning till A68. Skärs i V av dike.
A24	Härd	1,1 x 0,75 0,35 djup	Oval. Fyllning av mörkbrun, sotig sand. Rikligt med kol och skörbränd sten. Skärs i V av dräneringsdike.
A25	Härdgrop	0,7 diam 0,3 djup	Rund. Fyllning av brun sand med inslag av sot och kol, samt rikligt med skörbrända stenar, cirka 0,05-0,12 m stora.
A26	Utgår	-	-
A27	Utgår	-	-
A28	Utgår	-	-
A29	Härd	0,7 diam 0,16 djup	Rund. Fyllning av ljusbrun sand med inslag av sot och skörbränd sten. Belägen på lerig undergrund. Motsvarar A13 i förundersökningen.
A30	Härdgrop/ ugn	1,0 x 0,6 0,25 djup	Oregelbunden. Fyllning av ljusgrå till grå sotig sand med enstaka skörbrända stenar, cirka 0,05-0,10 m stora. Ett par större skärvstenar ca 0,25 m i diameter. Mycket lite kol, fläckvis förekommande. Nedgrävd i lera. I botten påträffades ca fem slaggar-tade stenar och ett sintrat, poröst lerfragment. Motsvarar A12 i förundersökningen.
A31	Härdgrop	1,0 diam 0,24 djup	Rund. Grå sotig sand med inslag av skörbränd sten, ca 0,05 m i diameter.
A32	Utgår	-	-
A33	Grop	0,78 x 0,55 0,15 djup	Oregelbunden, rundad. Fyllning av grå sandig humus. Troligen sentida.
A34	Utgår	-	-
A35	Utgår	-	-
A36	Stolphål	0,3 diam 0,15 djup	Runt. Fyllning av mörkbrun humös sand.
A37	Käpphål	0,15 diam	Runt. Ej undersökt.
A38	Utgår	-	-

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A39	Härdgrop	1,0 diam 0,25 djup	Rund. Innehöll ett 25-tal skörbrända stenar. Strax SÖ om härden låg en avställningssten med flat yta, ca 0,55x0,40x0,12 m stor, i en grop. Inga fynd.
A40	Utgår	-	-
A41	Utgår	-	-
A42	Utgår	-	-
A43	Grop	0,6 diam 0,15 djup	Humös sand. Trolig rest av kulturlager, alternativt humös fyllning i vad som kan ha varit ett vattenfyllt dike. Belägen i nära anslutning till lagerrest A44. Ej ritad.
A44	Kultur-lagerrest	3,8 x 1,0 0,3 djup	Avlång, oregelbunden mörkfärgning. Fyllning av brun/mörkbrun humös sand, på sina ställen genombruten av ljusgul alv. Anläggningen ter sig inte som en nedgrävning utan snarare som en naturlig sänka, alternativt dike, i vilket rester av ett kulturlager samlats. Ej ritad.
A45	Käpphål	0,2 diam 0,06 djup	Rund. Fyllning av mörkbrun humös sand. Käpphålsbotten.
A46	Stolphål?	0,2 diam 0,1 djup	Runt. Fyllning av brun humös sand. Mycket oregelbunden, ingen tydlig nedgrävningskant.
A47	Käpphål	0,15 diam 0,08 djup	Runt. Fyllning av mörkbrun sand, något sotig. Rundad nedgrävning, delvis urlakad.
A48	Grop	2,0 x 1,8 0,25 djup	Oval. Fyllning av tre lager mörkbrun till ljusbrun sand. I västra kanten låg en 0,35 x 0,2 m stor sten med flat yta, som kan ha utgjort avställningsyta alternativt stensko-ning. Anläggningen skadad i norra delen. Fynd av keramik (F13) samt mikrospån (F14).
A49	Stolphål	0,4 diam 0,2 djup	Runt. Fyllning av mörk gråbrun sand samt något sotig mörkbrun sand med kolinslag. Urlakad men med tydlig nedgrävningskant i öster.
A50	Stolphål	0,4 diam 0,24 djup	Rund. Fyllning av gråbrun humös sand.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A51	Grop	0,6 x 0,5 0,4 djup	Oregelbunden, rundad. Fyllning av gråbrun humös sand, möjligen nedgrävd i kulturlager. Oregelbunden nedgrävning, djupast i den nordvästra delen. Ej ritad.
A52	Stolphål?	0,2 diam 0,1 djup	-
A53	Stenkoncentration	2,0 x 0,8 Djup: -	Oregelbunden. Består av ca 10 stenar, 0,05-0,3 m stora, rundade och ej värmepåverkade. Fyllning av ljusgul sand, mycket urlakad och knappt urskiljbar från alven.
A54	Utgår	-	-
A55	Utgår	-	-
A56	Grop	1,95 x 1,6 0,05 djup	Oregelbunden, rundad. Fyllning av ljust gråbrun sand. Enstaka 0,05-0,10 m stora stenar i ytan. Fyndtom.
A57	Grop	0,9 x 0,8 0,06-0,08 djup	Oregelbunden. Fyllning av mörkt brungrå sand. Belägen i nära anslutning till A58. Ingen klar gräns mot A58. Fyndtom.
A58	Grop	1,6 x 0,6 0,1 djup	Oregelbunden. Fyllning av mörkt brungrå humös sand. Enstaka stora stenar, cirka 0,3 x 0,2 m stora. Oklar gräns mot A57.
A59	Grop	0,65 x 0,45 0,25 djup	Oval. Fyllning av mörkt gråbrun sotig, grusig, sand. Fem stenar, 0,05-0,2 m stora, ligger längs anläggningens kanter. Minimalt med kol.
A60	Grop	0,85 diam 0,35 djup	Rund. Fyllning av sotig, mörkt gråbrun grusig sand. Ett tiotal stenar, 0,15-0,35 m i diameter, ligger i ytan. Skuren i öster av odlingsdike.
A61	Härd	1,10 x 0,75 0,2 djup	Oregelbunden. Möjligen ursprungligen rund, men skadad i södra änden. Fyllning av sotig, mörkt gråbrun grusig sand. Ett par stenar, ca 0,25 m i diameter, i ytan. Ingen skärersten. Fynd av mikrospån och avslag.
A62	Käpphål	0,16 diam 0,18 djup	Runt. Fyllning av ljust gråbrun humös sand. Troligen sammanhörande med A48.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A63	Stolphål	0,2 diam	Runt. Troligen sammanhörande med A48. Ej undersökt.
A64	Härdgrop	1,20 x 0,85 0,3 djup	Närmast åtta-formad. Fyllning av skörbränd sten, 0,10-0,25 m i diameter, kol och sotig sand. Mera sten i V än i Ö. Tydliga förkolnade vedstycken in botten. Fynd av avslag och keramik.
A65	Härdgrop	0,9 diam 0,3 djup	Fyllning av skörbränd sten, ca 0,08-0,20 m i diameter, i övrigt kol samt sotig sand. I botten ett tydligt lager förkolnade vedstycken.
A66	Härdgrop	0,72 diam 0,3 djup	Rund. Fyllning av grå sand med rikligt med kol och skörbränd sten. I det närmaste stenfodrad i botten. Fynd av avslag och mikospån.
A67	Härdgrop	1,0 diam 0,3 djup	Närmast rund. Fyllning av kol och skörbränd sten. Stenlagd i botten. Skadad av dränering i ytan. Fynd av flinta
A68	Grop	0,5 x 1,3 0,3 djup	Oregelbunden grop med flack profil, uto en djupare nedgrävning i mitten av anläggningen. Fyllning av kolblandad sand, enstaka skörbrända stenar i ytan. Möjligen utgör anläggningen en naturlig svacka som fyllts med kulturlager ovan en mindre nedgrävning. Fynd av avslag.
A69	Utgår	-	-
A70	Utgår	-	-
A71	Käpphål?	0,2 x 0,15 0,1 djup	Rundat, skadat i väster. Fyllning av grå sand, troligen humös.
A72	Utgår	-	-
A73	Stolphål?	0,18 x 0,15 0,16 djup	Närmast rund. Fyllning av grå sand. Otydlig profil. Fynd av flinta i ytan. Ej rita
A74	Härd	1,0 x 0,8 0,12 djup	Stora kolbitar i botten. Belägen på lerig undergrund. Svårdokumenterad på grund av kraftigt regn. Motsvarar A14 i förundersökningen.
A75	Grop	0,8 x 0,6	Oval. Fyllning av kolbemängd svartbrun sand. Fynd av flintkärna

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A76	Kultur-lagerrest	1,8 x 1,15 0,15 djup	Fyllning av mörkbrun, kolblandad sand.
A77	Kultur-lagerrest	1,2 x 0,65 m 0,1 djup	Fyllning av mörkbrun sotig sand.
A78	Utgår	-	-
A79	Grop	0,24 x 0,15 0,17 djup	Rundad. Fyllning av svartbrun sand och kol. Anläggningen går in i profilvägg. Möjligen kant av härd.
A80	Utgår	-	-
A81	Utgår	-	-
A82	Utgår	-	-
A83	Stolphål?	0,32 x 0,28	Fyllning av mörkbrun sotig sand.
A84	Härdgrop	1,1 x 0,6 0,23 djup	Oval. Fyllning av skörbränd sten och kol. Anläggningen går in i profilvägg. Ej ritad. Fynd av keramik.
A85	Härd	0,64 x 0,48 0,12 djup	Oval. Fyllning av kol och skärvsten.
A86	Kokgrop	2,3 diam 0,43 djup	Oval. Fyllning av sotig mörkbrun sand, kol och skärvsten. Rikligt med keramik i ytan (F20). Även fynd av avslag. Skärs av profil-vägg
A87	Härdgrop	0,90 x 0,75 0,28 djup	Oval. Fyllning av kol och skärvsten. Mycket stora stenar (0,2-0,3 m i diameter) i hela anläggningen.
A88	Härdgrop	1,1 x 0,9 0,25 djup	Oval. Fyllning av kol och skärvsten.
A89	Härdgrop	1,1 x 1,0 0,35 djup	Rund. Fyllning av kol och skärvsten. Översta 10 cm av anläggningen har mest kolblandad sand utan sten.
A90	Härdgrop	0,8 diam 0,22 djup	Rund. Fyllning av skärvsten och mörkbrun sotig sand. En större sten i V delen, samt en möjlig avställningssten i NV. Anläggningen låg kant i kant med A134.
A91	Utgår	-	-
A92	Utgår	-	-
A93	Härdgrop	1,0 x 0,9 0,3 djup	Närmast rund. Fyllning av kol och skärvsten.
A94	Härdgrop	0,95 x 0,70 0,45 djup	Fyllning av mörkbrun sotig sand samt skärvsten i botten.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A95	Härdgrop	0,9 x 0,7 0,18 djup	Fyllning av skärvsten och kolbemängd sand. Kol framför allt i Ö delen.
A96	Härdgrop	0,9 x 0,8 0,3 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten, 0,1-0,3 m i diameter, kol och kolblandad sand.
A97	Härdgrop	0,8 diam 0,3 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och kolblandad sand, med ett kollager i botten. Fynd av keramik.
A98	Härd	0,90 x 0,74 0,18 djup	Oval. Fyllning av fet, kolblandad sand med inslag av skärvsten. Skär A99 i SÖ.
A99	Härdgrop	0,95 x 0,70 0,3 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och gråsvart kolbemängd sand. Skärs av A98 i NV.
A100	Härdgrop	1,2 x 1,0 0,3 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och kraftigt kolbemängd sand. Skär A101 i S.
A101	Härdgrop	1,2 x 1,1 0,4 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och gråsvart sotig sand. En 0,2 m stor skörbränd sten ligger i botten av anläggningen, sannolikt naturlig. Skärs av A100.
A102	Härd	0,6 diam 0,18 djup	Rund. Fyllning av skärvsten samt grå och kraftigt kolbemängd grusig sand. Skärs av 110.
A103	Härd	0,65 diam 0,2 djup	Närmast rund. Fyllning av kol och skärvsten. Anläggningen skär A104 i SV.
A104	Härd	0,8 x 0,6 0,18 djup	Oregelbundet oval. Fyllning av kol och skärvsten. Skärs av A103 i NO.
A105	Härdrest/ sotfläc	1,20 x 0,45 0,2 djup	Oregelbunden. Fyllning av svartbrun sotig sand. Skärs möjligen av A104. Ej ritad.
A106	Härdgrop	0,7 x 0,5 0,24 djup	Oval. Fyllning av skärvsten. 0,1-0,2 i diameter, samt kolbemängd sand. Skadad i Ö av dräneringsdike.
A107	Härd	0,68 diam	Rund. Mörkbrun sand med ett fåtal stenar synliga i ytan. Kraftigt störd av dränering. Ej undersökt.
A108	Härdgrop	1,5 x 1,2 0,3 djup	Oregelbundet oval. Fyllning av skärvsten, 0,1-0,25 m i diameter, samt i övre delen sotig sand. Kolinslag mellan stenarna. Inga fynd.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A109	Härd	0,5 diam 0,14 djup	Fyllning av strimmig ljusgrå sand varvat med mörk kolbemängd sand. Möjlig skoningssten i botten.
A110	Kokgrop	2,2 x 1,2 0,34 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och kraftigt kolbemängd sand. I NÖ änden fanns en stor plan sten, eventuell avställningsyta. Skär A102.
A111	Härd	0,6 x 0,45	Oval. Fyllning av svartbrun sotig sand, i NO kraftigt kolbemängd. Enstaka mindre stenar syns i ytan. Ej undersökt.
A112	Härdgrop	1,3 x 1,0 0,25 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och svartbrun sotig sand med kraftig kolförekomst i mitten av anläggningen.
A113	Utgår	-	-
A114	Härdgrop	0,8 diam 0,25 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och kol. Fynd av flintkärna i ytan.
A115	Härdgrop	0,6 diam 0,3 djup	Rund. Fyllning av svartbrun sotig sand med ett tiotal skärvstenar synliga i ytan.
A116	Utgår	-	-
A117	Grop	0,9 x 0,6 0,2 djup	Oregelbundet oval. Strimmig fyllning av sandlinser med och utan sot samt kollinser. Ingen sten. Fyndtom.
A118	Härd	0,7 diam	Närmast rund. Kraftiga kollinser längs ytterkanten, enstaka stenar synliga i ytan. Skadad i Ö av dränering. Ej undersökt.
A119	Härdgrop	1,3 x 0,95 0,35 djup	Oval. Fyllning av skörbränd sten, särskilt i Ö delen, samt kraftigt kolbemängd sand. Fynd av flintavslag och malstenslöpare
A120	Härdgrop	1,2 x 1,0 0,42 djup	Oval. Fyllning av skärvsten samt gråsvart kraftigt sotbemängd sand. Skärs av A121.
A121	Härdgrop	0,85 x 0,75 0,28 djup	Fyllning av skärvsten, 0,1-0,2 m diameter, samt kraftigt kolbemängd sand. Skär A120. Inslag av vad som liknar förslaggad sten.
A122	Härd	0,42 x 0,35 0,15 djup	Oval. Fyllning av mörkbrun sotig sand, enstaka skärvsten och kol.

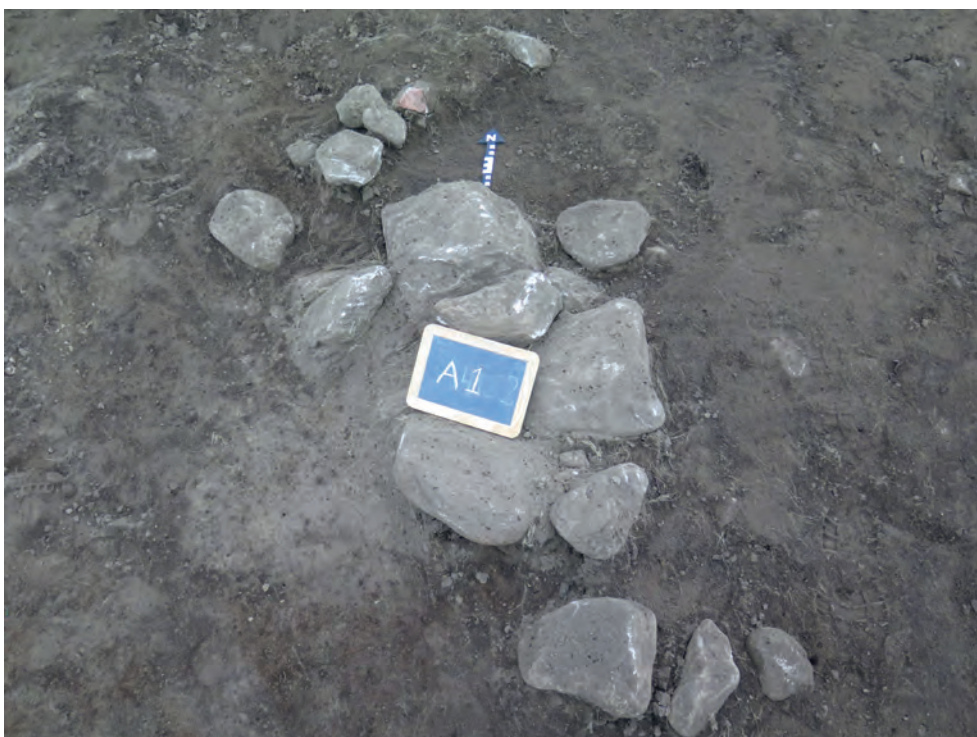
Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A123	Härdgrop	0,55 diam 0,25 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och kol. Skär eller skärvs av A124. Mer kol i denna anläggning än i A124.
A124	Härdgrop	0,65 x 0,55 0,22 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och sotig sand. Skär eller skärs av A123.
A125	Härd	0,7 diam	Enstaka skärvstenar i ytan. Ej undersökt.
A126	Härdgrop	0,9 diam 0,3 djup	Rund. Fyllning av skärvsten och kol. Ena halvan undersöktes bara i ytan.
A127	Utgår	-	-
A128	Härdgrop	1,0 diam 0,48 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och kol. Tre större stenar, 0,25 m i diameter, ligger i anläggningens SV del.
A129	Utgår	-	-
A130	Kokgrop	1,8 x 1,7 0,3 djup	Oregelbunden. Fyllning i Ö delen av skärvsten och sotig sand med kolinslag, i V delen endast sotig sand. Stenar ca 0,15-0,25 m i diameter. Möjligen utgör den V delen en störning - ingen tydlig nedskärningskant.
A131	Härdgrop	0,8 diam 0,38 djup	Rund. Fyllning av skärvsten och kolblandad sand. Ligger helt kant i kant med A90. Jämmt rundad botten.
A132	Härdgrop	0,95 x 0,80 0,38 djup	Närmast rund. Fyllning av skärvsten och sotig sand, upptill i anläggningen linser av fet, gråbrun silt. Skär eller skärs av A133, ingen tydlig gräns mellan anläggningarna i profil. Anläggningen har tre möjliga kapphål i N, V och SV. Dessa grävdes ej separat. Fynd av rabbad keramik, samlad på 10-15 cm djup.
A133	Härdgrop	0,6 x 0,5 m 0,3 djup	Oval. Fyllning av skärvsten och sotig sand. Skär eller skärs av A133, ingen tydlig gräns mellan anläggningarna i profil. Ö delen skadad av dränering.
A134	Käpphål?	0,19 diam	Fyllning av mörk sotig sand.
A135	Härd	0,45 x 0,22	Bestod i ytan av skärvsten sten och kol. Gick till största delen in i huvudprofilen. Ej undersökt.

Anl-nr	Anl-typ	Mått (m)	Beskrivning
A136	Härd	0,4 diam	Bestod i ytan av skärvsten och kol. Gick in i schaktväggen. Ej undersökt.
A137	Brand-grav	1,3 x 0,8 0,10-0,15 djup	Grop med en koncentration av brända ben och kol. Ben- och kolkoncentrationen låg i mitten av gropen och var ca 0,3 m i diameter och 0,3 m djup. Anläggningen låg i nivå 3, i botten av kulturlagret. Fynd av flintskrapa (F21) i S delen av anläggningen.
A138	Stolphål	0,3 x 0,2 0,15 djup	Fyllning av gråbrun, siltig sand. Beläget under kulturlagret. Fynd av ett avslag.
A139	Härd	0,7 x 0,55	Oval. Fyllning i ytan av svartbrun sotig sand. Ett fåtal synliga skärvstenar. Skadad i V av plogspår/dike. Ej undersökt.
A140	Härd	0,55 x 0,25	Oval. Fyllning i ytan av svartbrun sotig sand. Ett fåtal synliga skärvstenar. Framkom i schaktkant. Ej undersökt.
A141	Härd	1,1 x 0,8	Oval. Fyllning i ytan av mörkbrun sotig sand. Ingen synlig skärvsten. Ej undersökt.

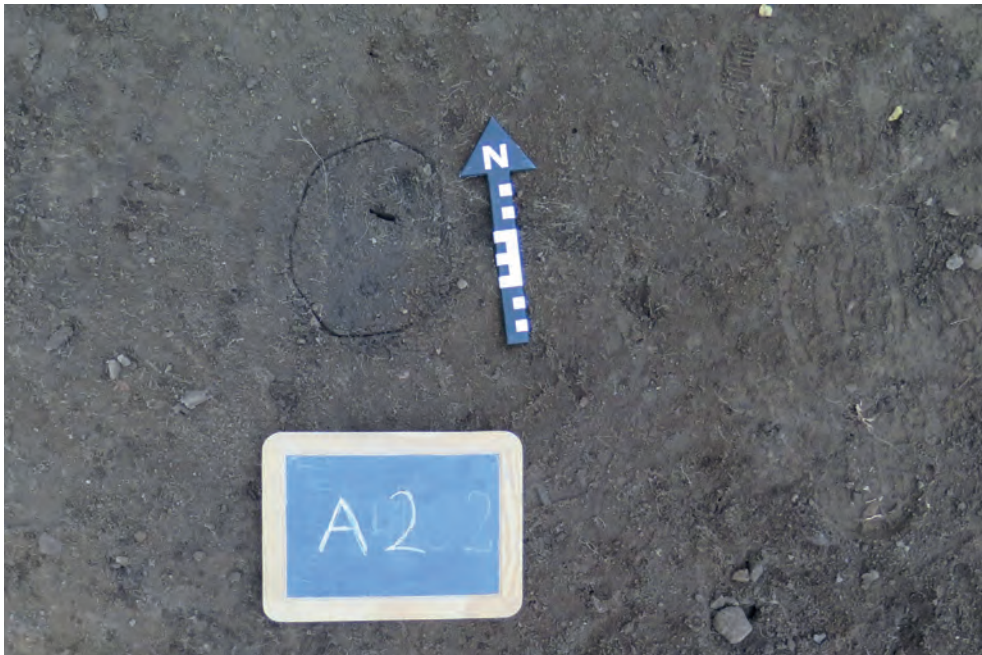


## Bilaga 4. Anläggningar - foton och ritningar från slutundersökningen.

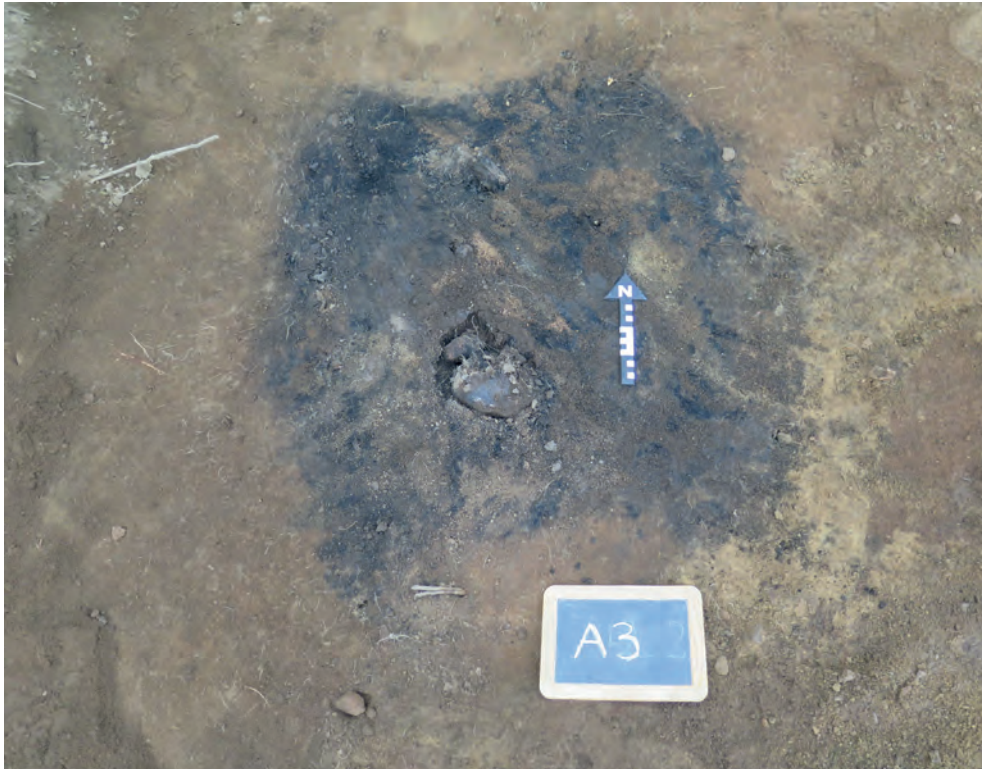
A1



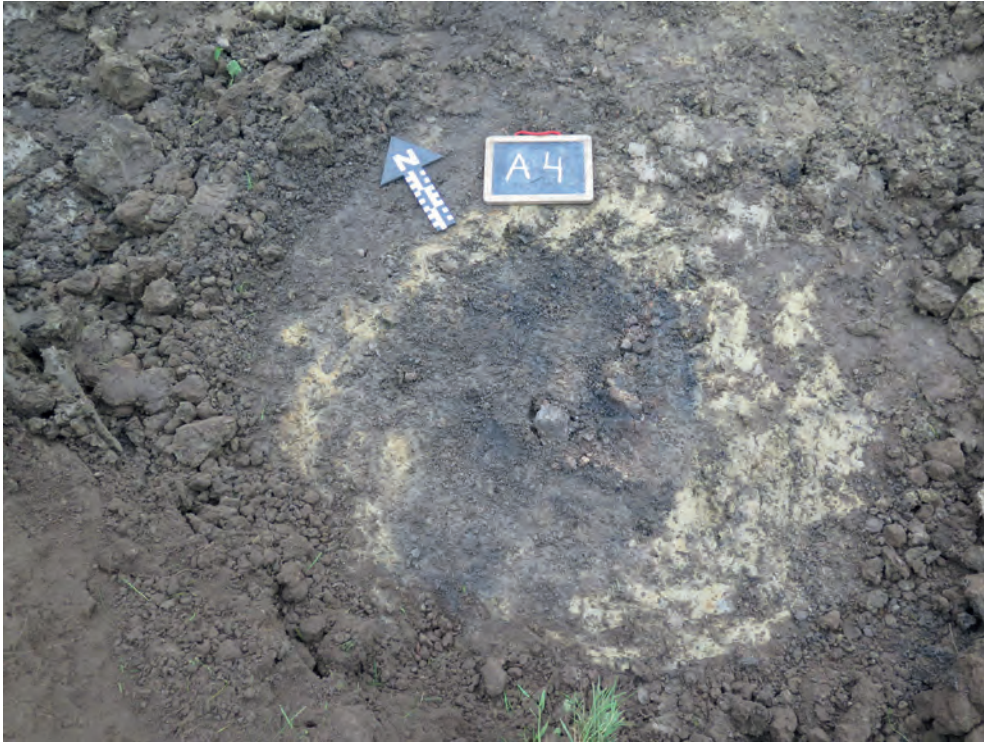
A2



A3

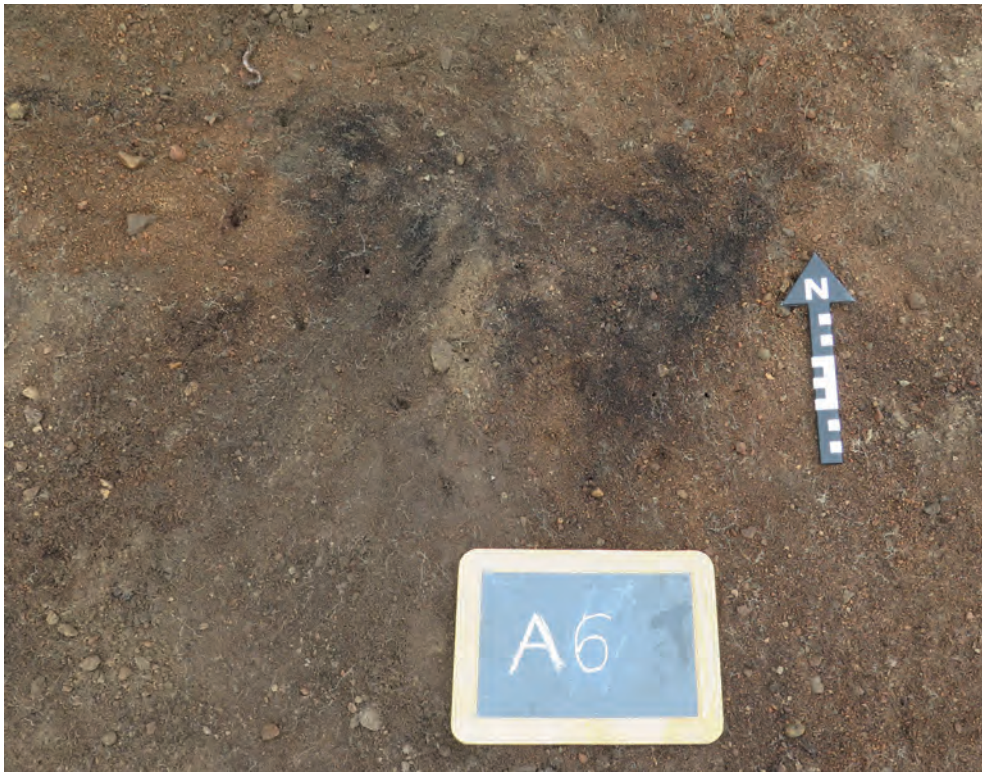


A4

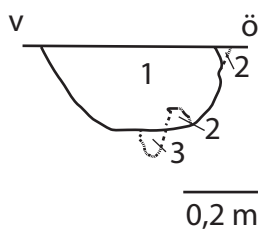




# A6

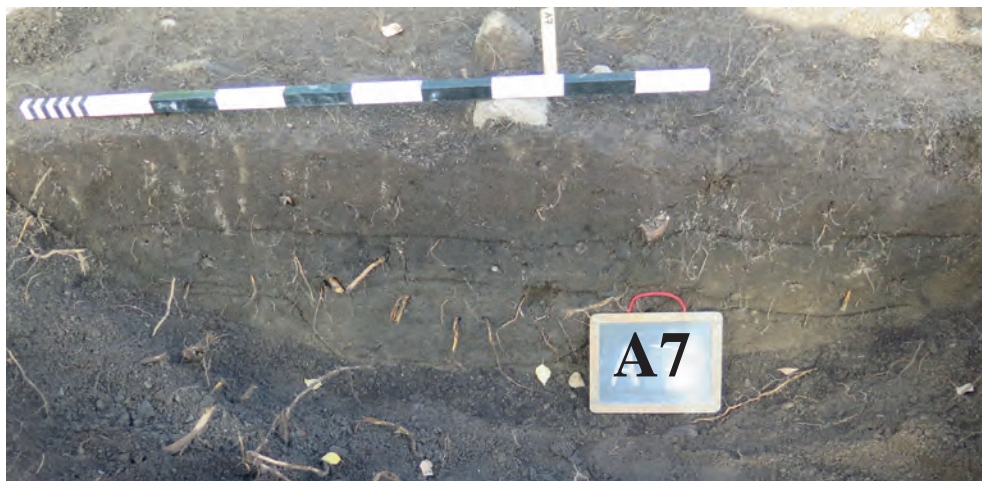
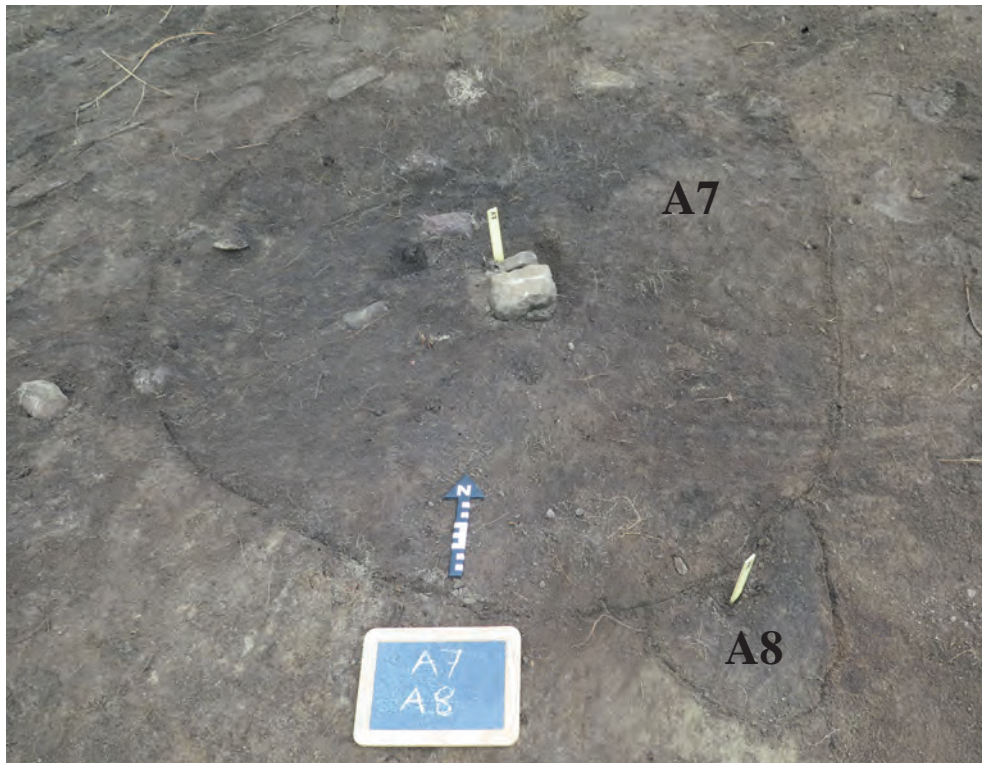


A 6

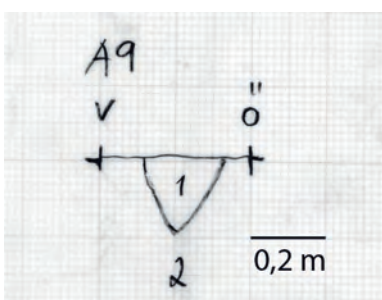


- 1 Kol- och sotblandad sand.
- 2 Brun, grusig sand.
- 3 Gråbrun, något sotig sand.

A7, A8



A9

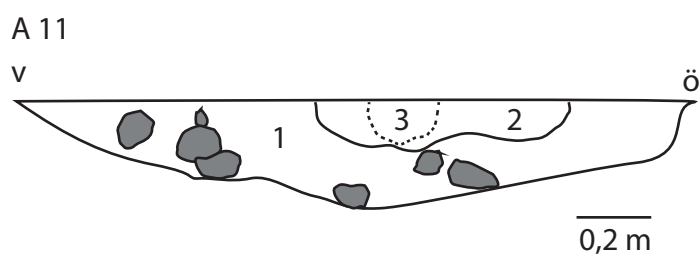


- 1 Kolblandad sand.
- 2 Steril brun sand.

A10



# A11



- 1 Gråbrun grusig sand, något mörkare runt skärviga stenar.
- 2 Brun, lätt grusig sand.
- 3 Mörkbrun, lätt grusig sand.

Under anläggningen framkom sten i en packning som ej tillhörde A11.

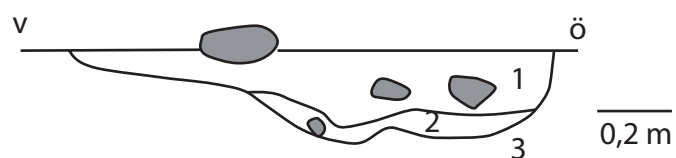
A12



# A13



A 13



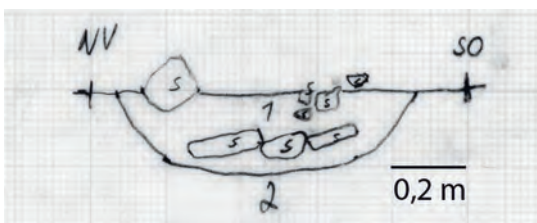
1 Svartbrun sotig sand med inslag av kol.

2 Brun sotig sand.

3 Rödbrun grusig sand.



# A15



1 Kolblandad sand.

2 Gulbrun steril sand.

A16



A17



A18



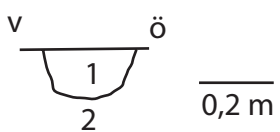
A19



# A20



A 20



1 Brunsvart flammig sand.

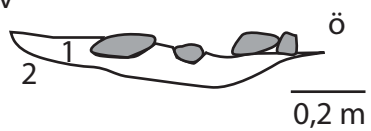
2 Steril brun sand.

# A22



A 22

v



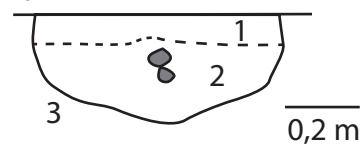
1 Mörkbrun sotig sand med inslag av kol.

2 Gulbrun sand

# A23

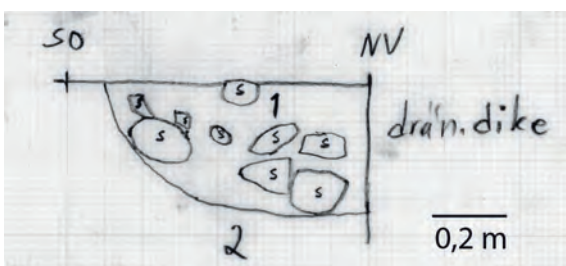


A 23  
vö



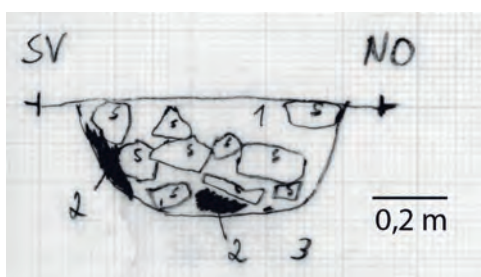
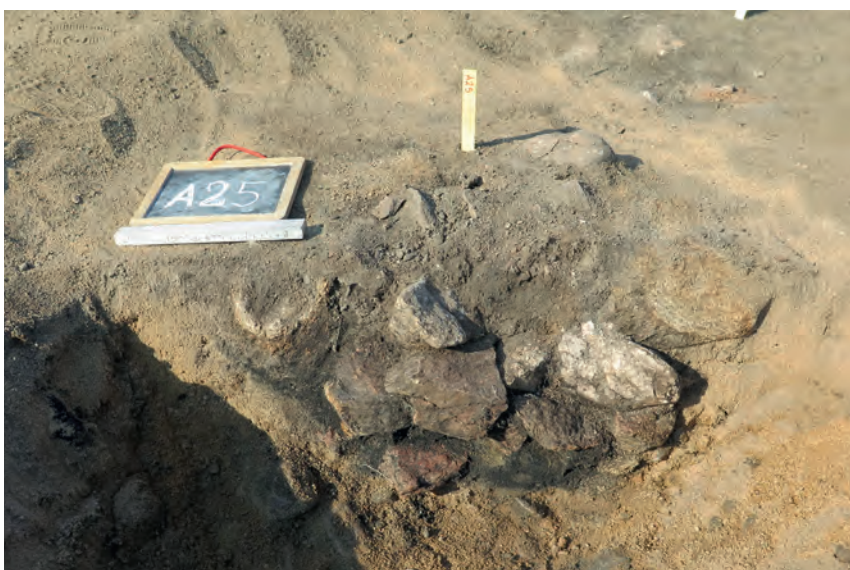
- 1 Ljusgrå grusig sand
- 2 Grå sotig sand med inslag av kol och enstaka skörbrända stenar.

# A24



1 Starkt kolblandad sand.  
2 Brun sand och grus.

# A25



- 1 Kolblandad sand
- 2 Kol
- 3 Steril grågul sand.

A26



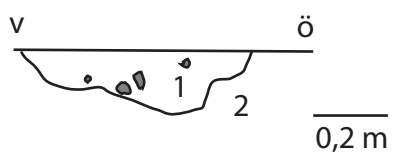
A27, A28



# A29



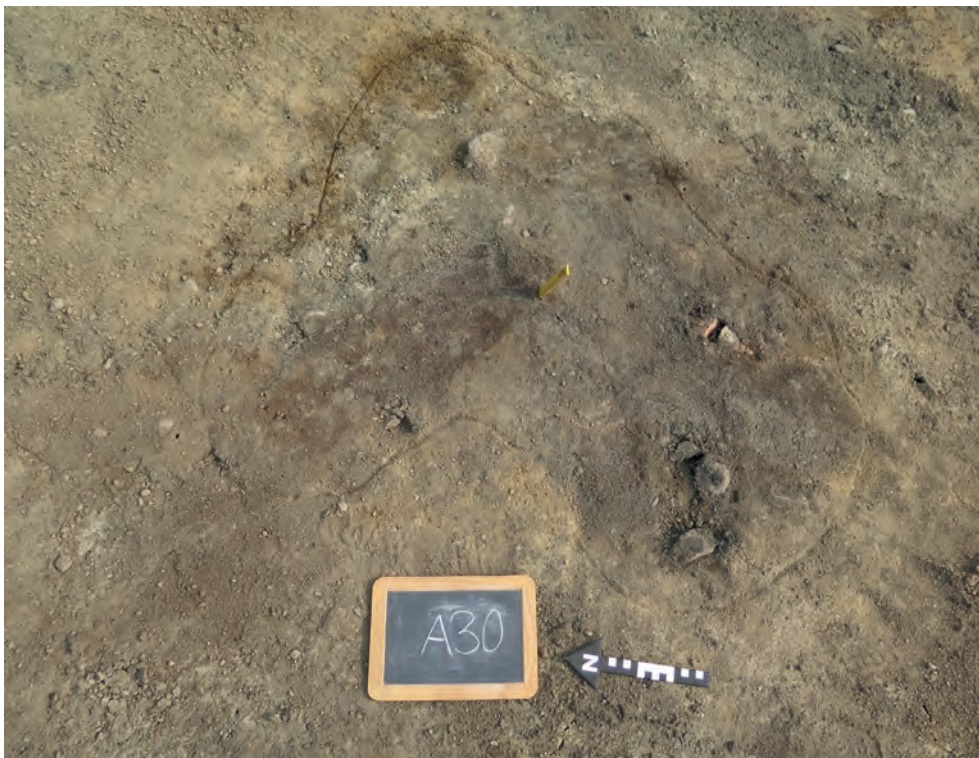
A 29



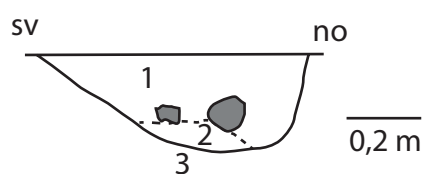
1 Ljusbul grusig sand med rikliga inslag av sot, kol och skörbränd sten. Även enstaka förslaggade stenar.

2 Sand och lera.

# A30



A 30

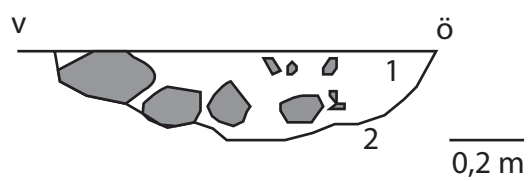


- 1 Sotig, gråbrun grusig sand. Enstaka kolfläcka .
- 2 Eldpåverkad lera, orangebrun.
- 3 Naturlig lera.

# A31



A 31



1 Grå sotig sand med rikliga inslag av skärvig sten. Enstaka förslagade stenar.

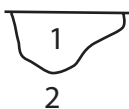
2 Lerig sand.

# A32



A 32

vö



0,2 m

1 Brungrå sand.

2 Steril, grov gråvit sand.

A33



A34



A35



A36



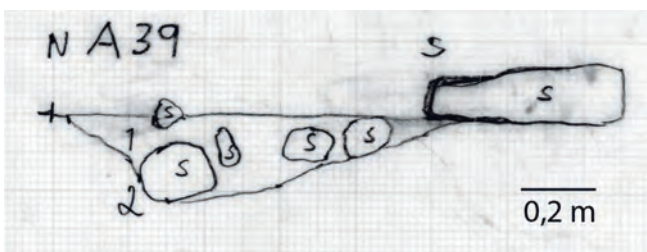
A37



A38



# A39



- 1 Kraftigt kolblandad sand.
- 2 Grått sandigt grus.

A40



A41



A42



# A43, A45, A46, A47



A 43, profi

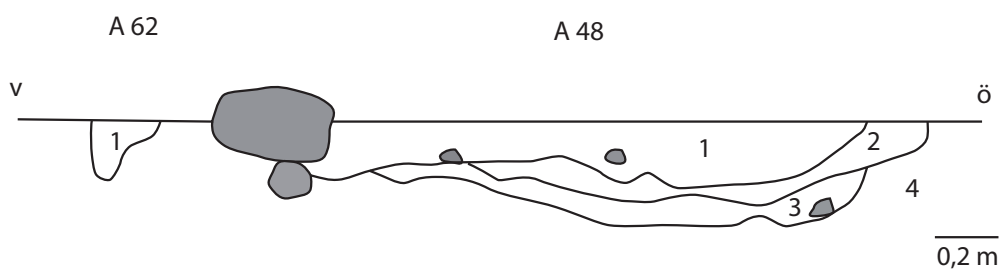
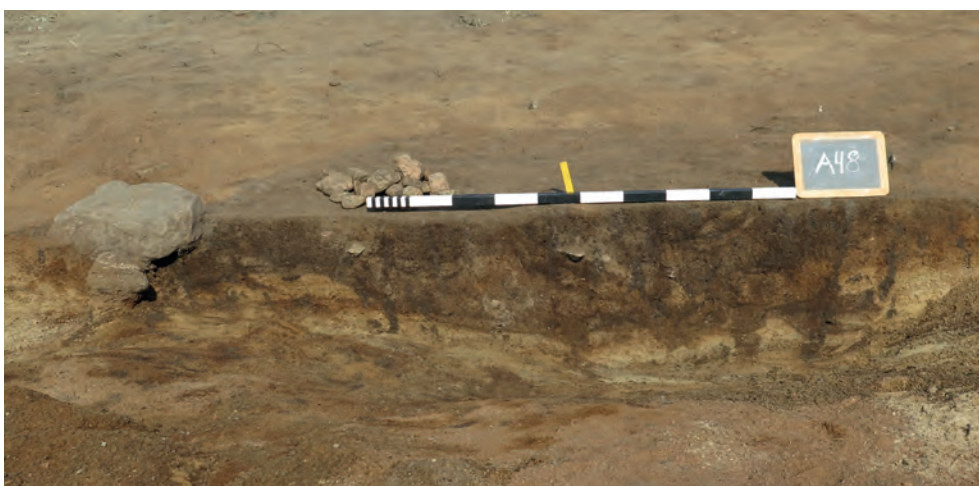
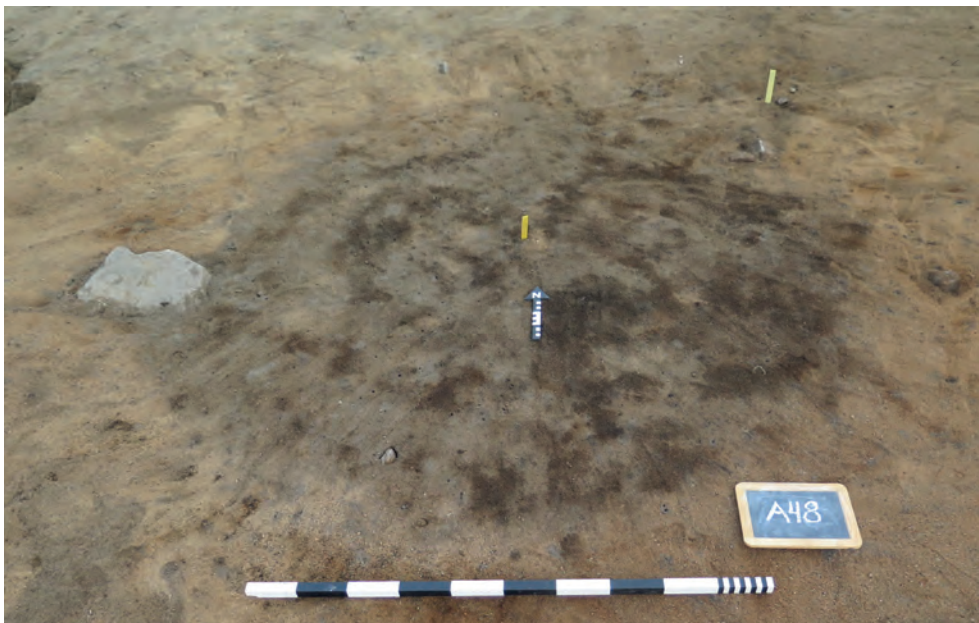


A 45, profi



A 47, profi

# A48

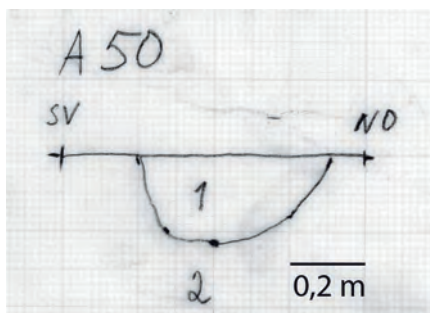


- 1 Mörkbrun sand med enstaka stenar 0,05-0,08 m.
- 2 Brun sand.
- 3 Mörkbrun sand.
- 4 Ljusedgul sand.

A49

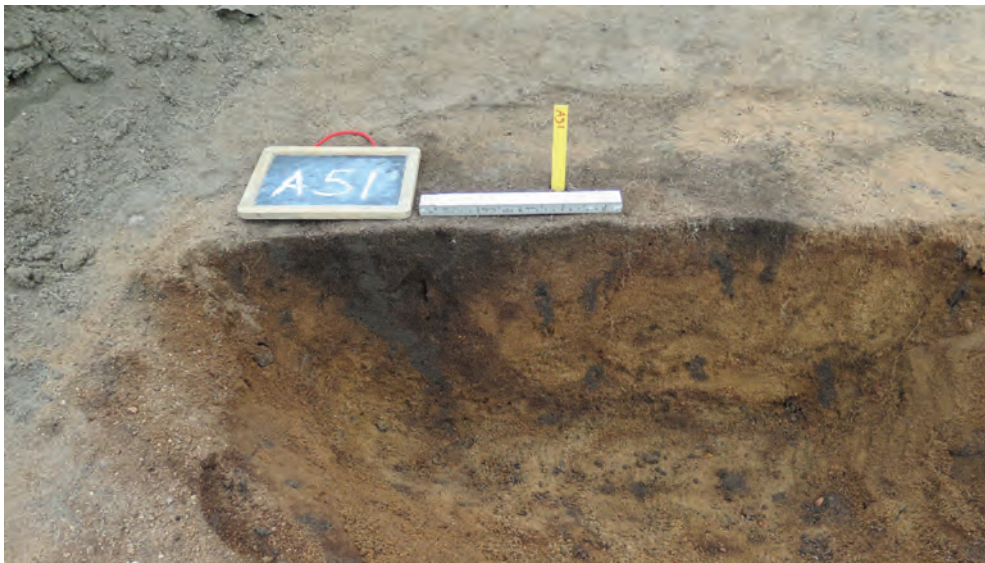


# A50



- 1 Mörk- och ljusspräcklig brun sand.
- 2 Brunröd sand.

A51



A52



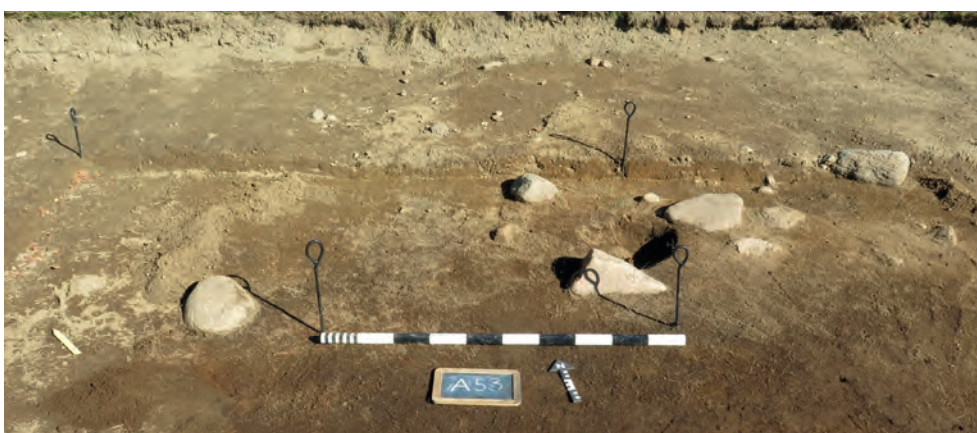
# A53



Nivå 1



Nivå 2

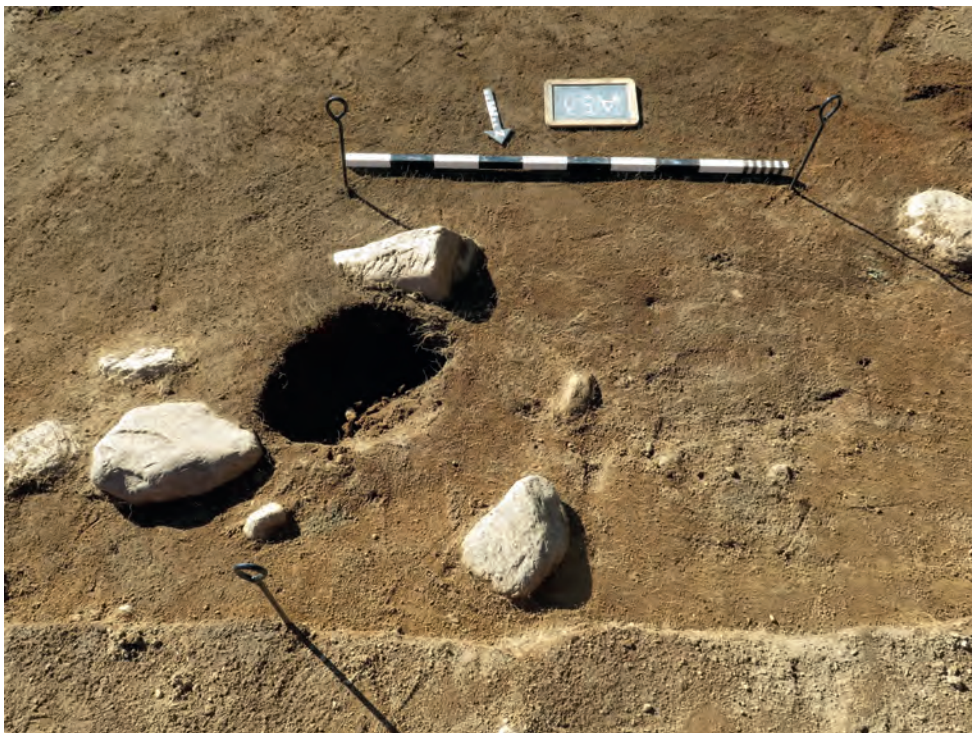


Nivå 3

A54

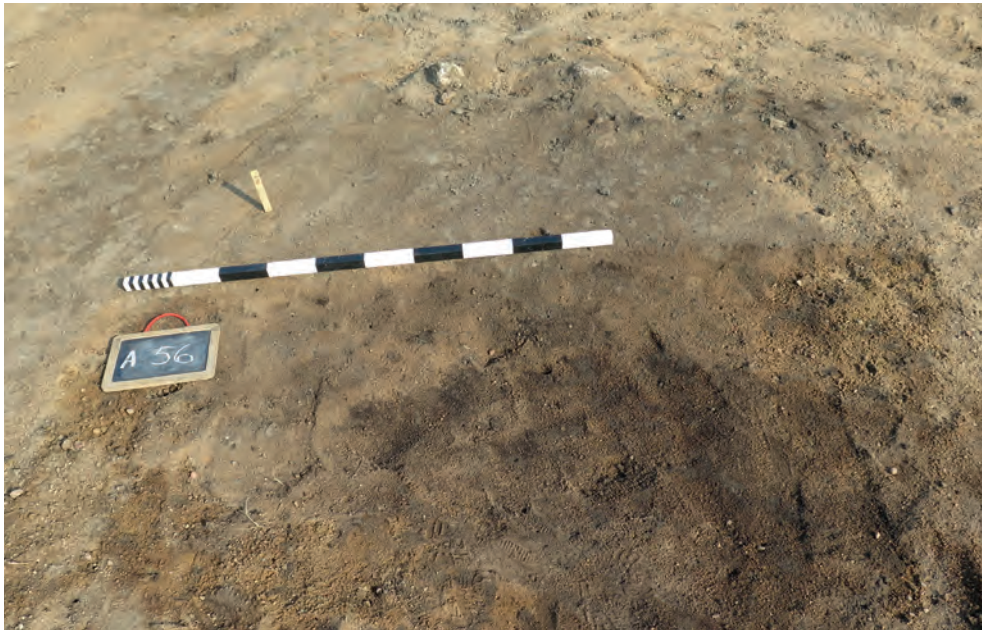


Nivå 1

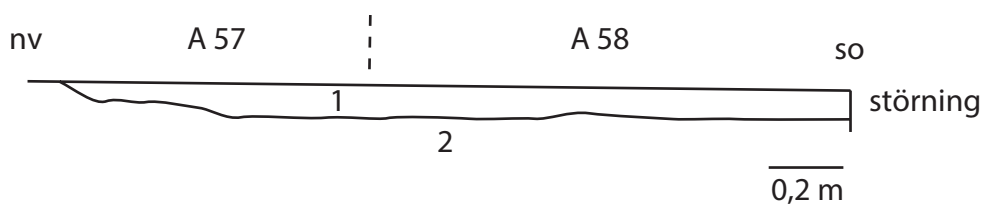


Nivå 3

A56



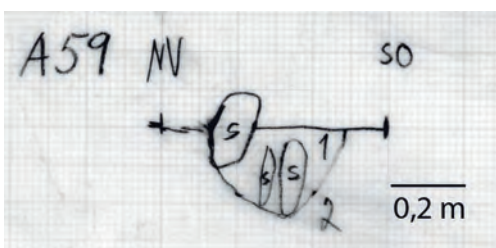
# A57, A58



1 Mörkbrun sand med inslag av grå sand.

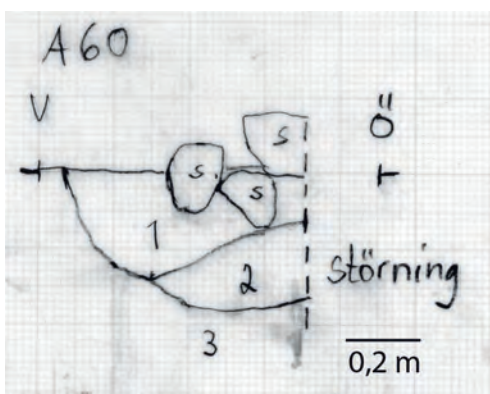
2 Steril grov, gulvit sand.

# A59



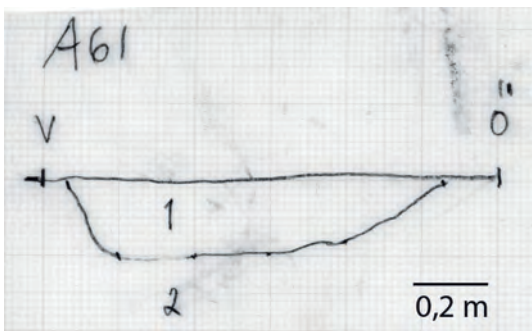
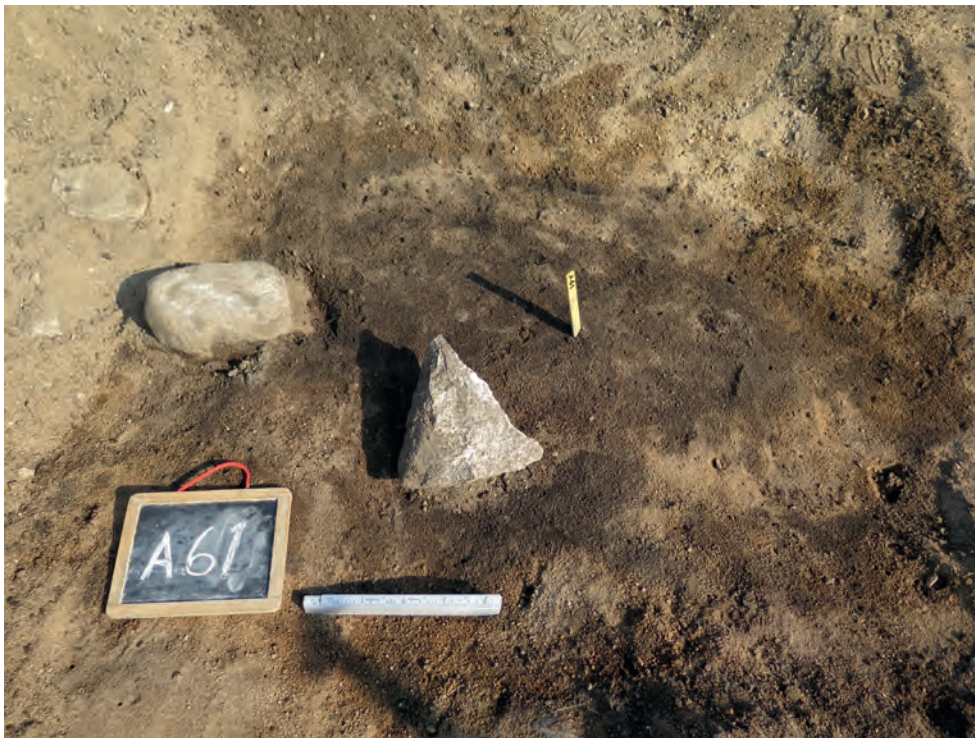
- 1 Brunsvart sand.
- 2 Steril gråvit sand.

# A60



- 1 Mörkbrun sand.
- 2 Brun sand.
- 3 Grågul steril sand.

# A61



- 1 Flammig sand, brungul.
- 2 Steril gulvit sand.

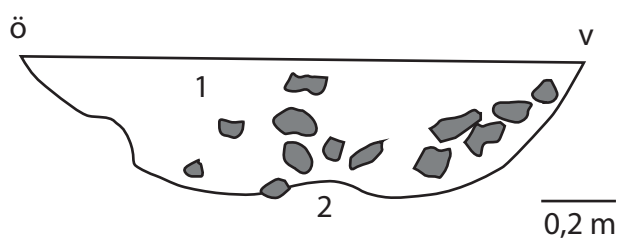
## A62

Jämför profilritning under A48

# A64

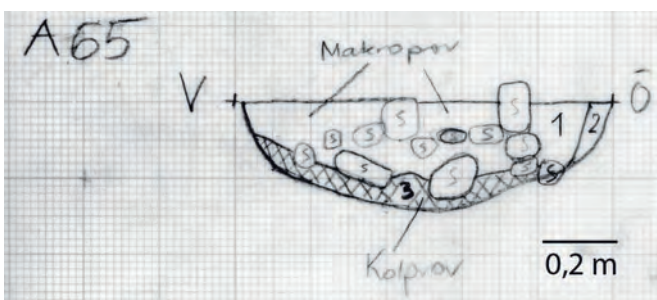
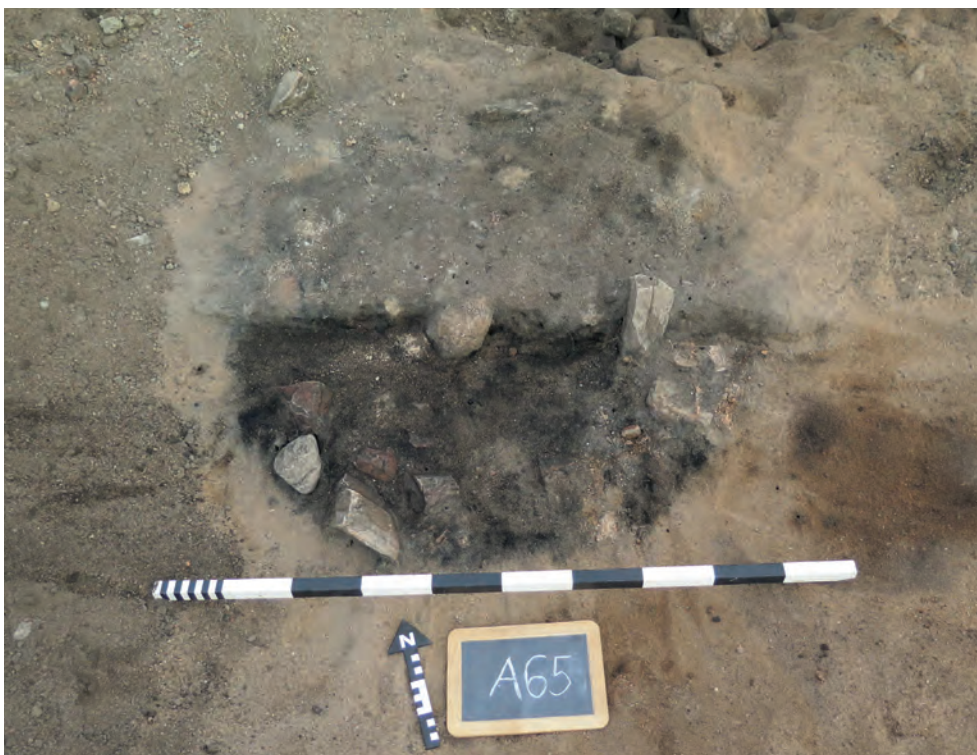


A 64



- 1 Kraftig kolfyllning med inslag av sand och skörbränd sten.
- 2 Grusig brun sand.

# A65

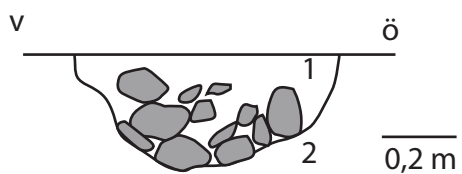


- 1 Kolblandad sand, svartbrun.
- 2 Brun, sotig sand.
- 3 Kol

# A66

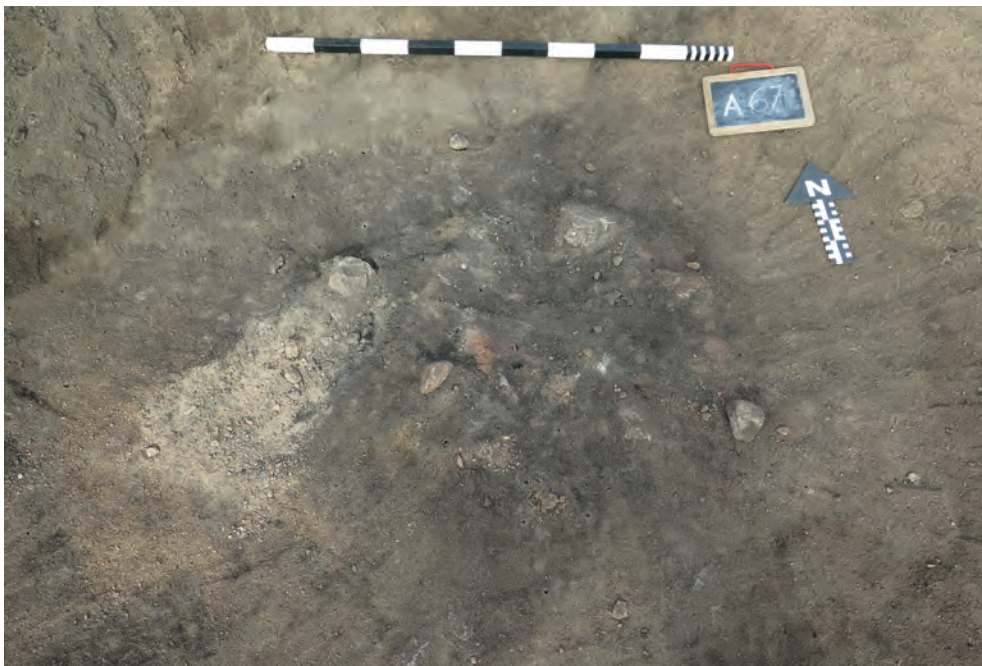


A 66

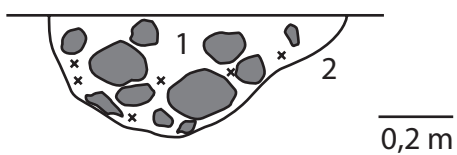


- 1 Grå sand med rikliga inslag av sot och kol.
- 2 Gulbrun sand.

# A67

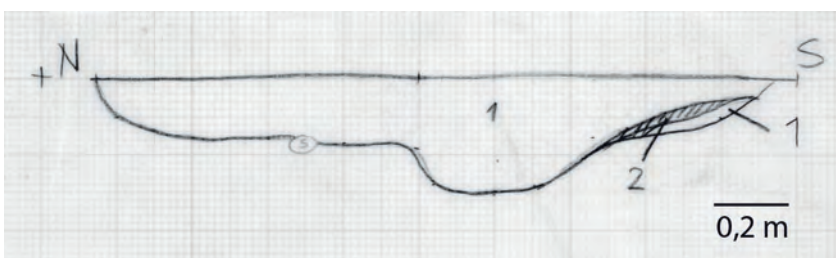
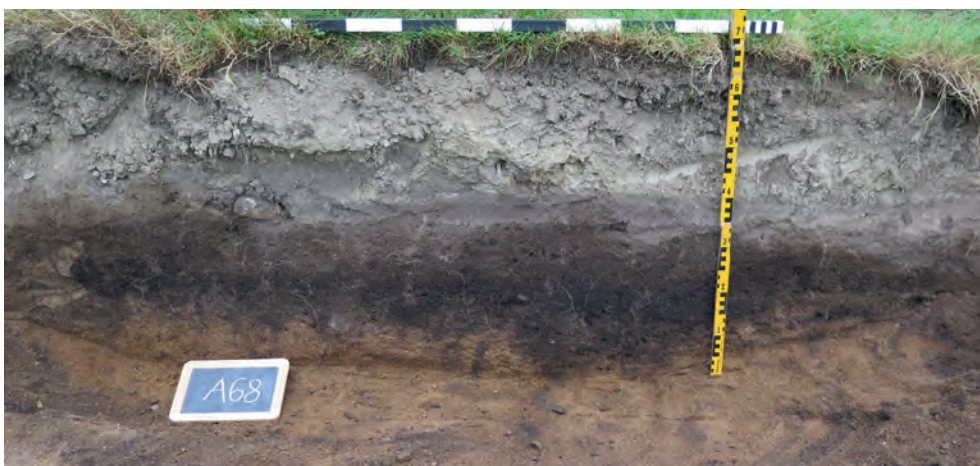


A 67  
vö



- 1 Grå sand med rikliga inslag av sot och kol.
- 2 Gulbrun sand.

# A68



- 1 Svartbrun, kraftigt sotig sand.
- 2 Brun sand.

A69



A70



A71



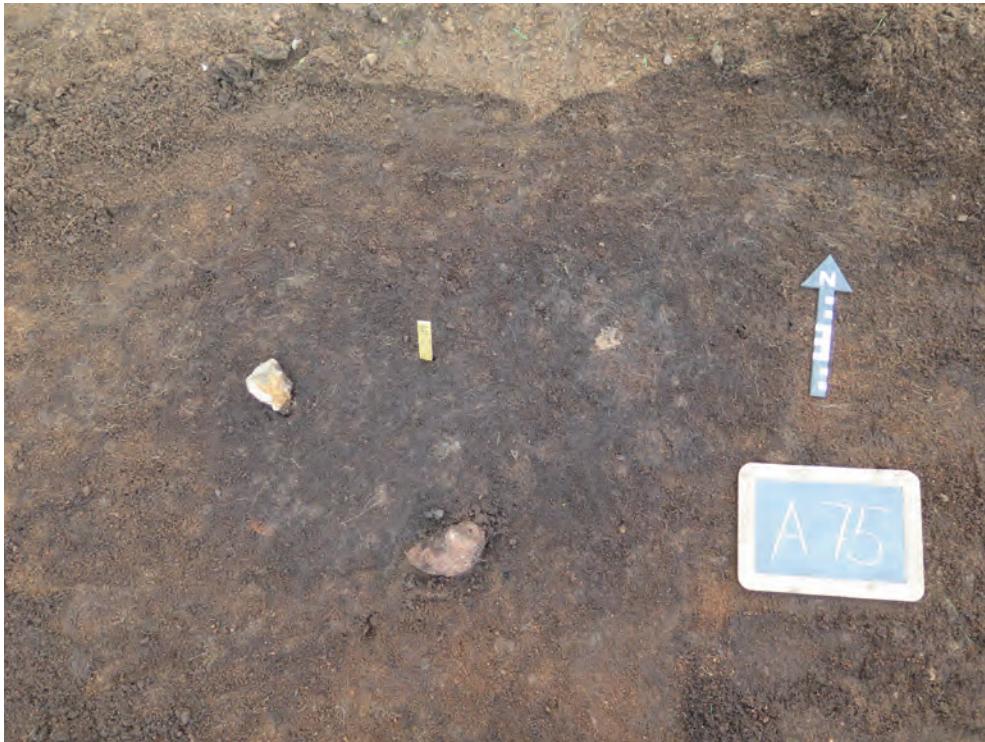
A72



A73



A75



A77



A79



A80



A81



A82



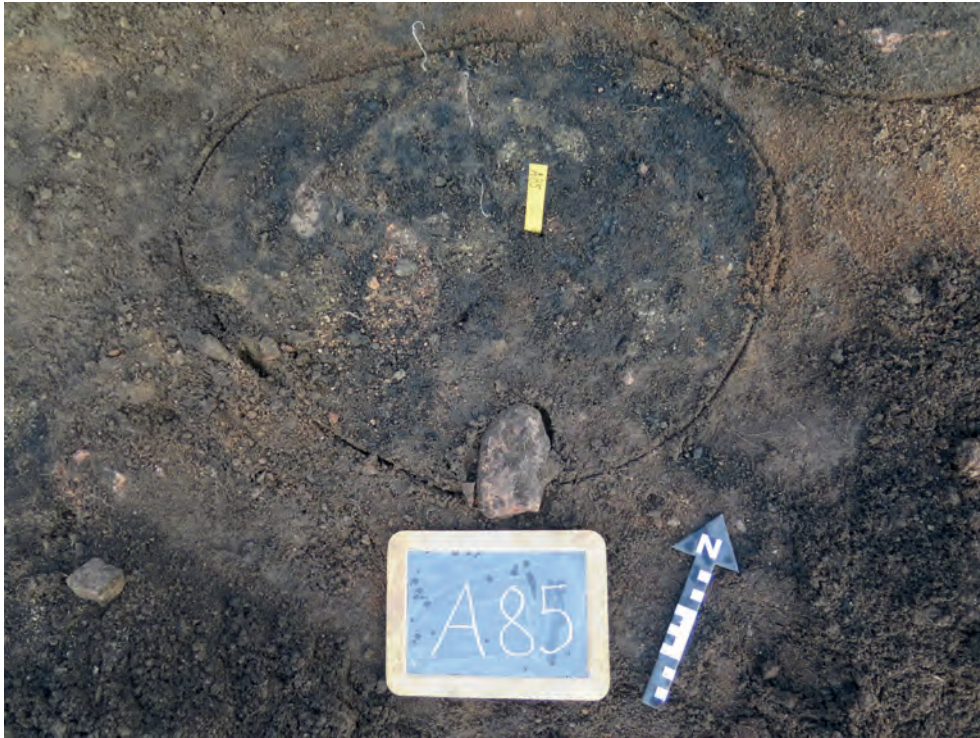
A83



A84



A85



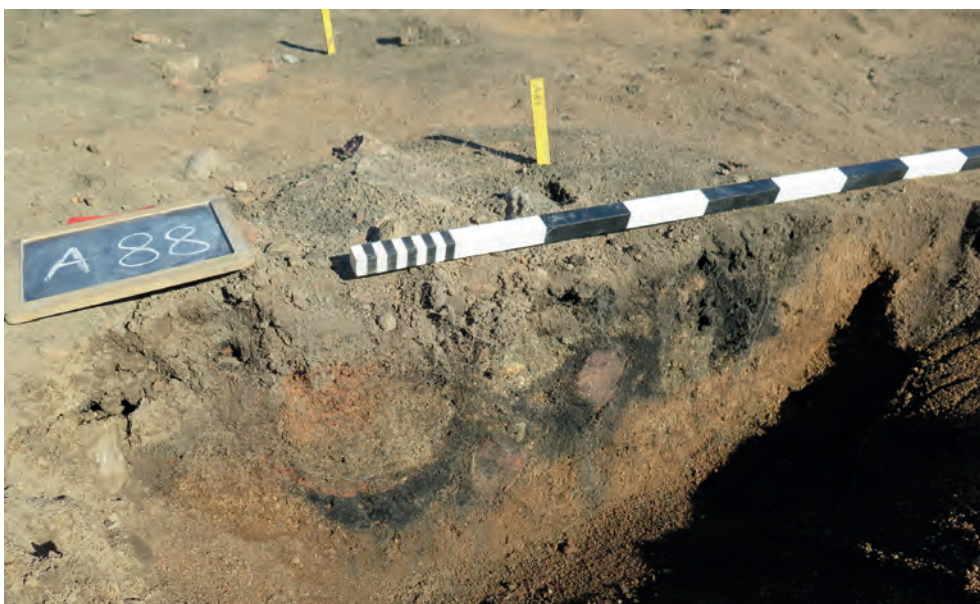
A86



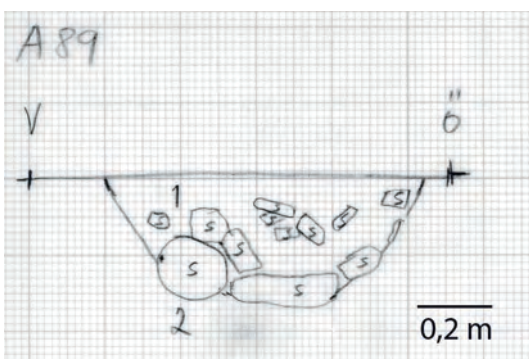
A87



A88

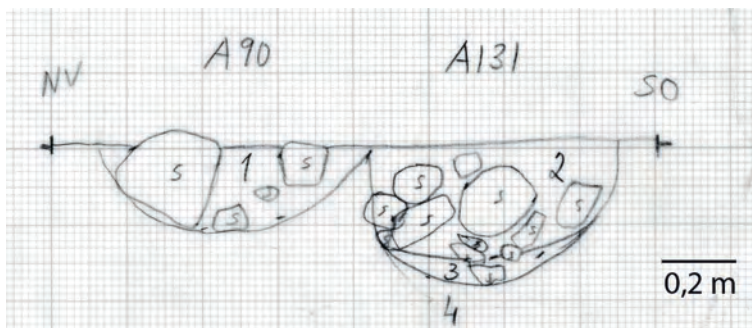


# A89



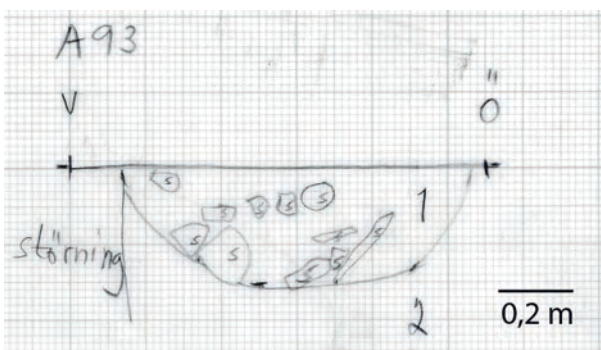
- 1 Kolblandad sand.
- 2 Brunröd steril sand.

# A90



- 1 Brun sand med kol
- 2 Kolblandad sand.
- 3 Starkt kolblandad sand.
- 4 Steril brun sand.

# A93



1 Kolblandad sand.  
2 Brunröd sand.

# A94



A 94

v

ö



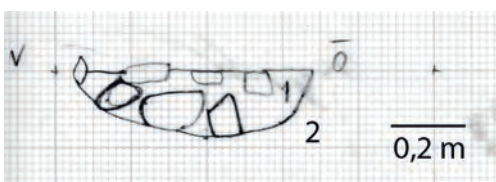
0,2 m

1 Mörkgrå sand med inslag av sot och kol. Enstaka stenar synliga i ytan.

2 Möjligen ett käpphål. Fyllning bestående av mörkbrun lätt humös sand.

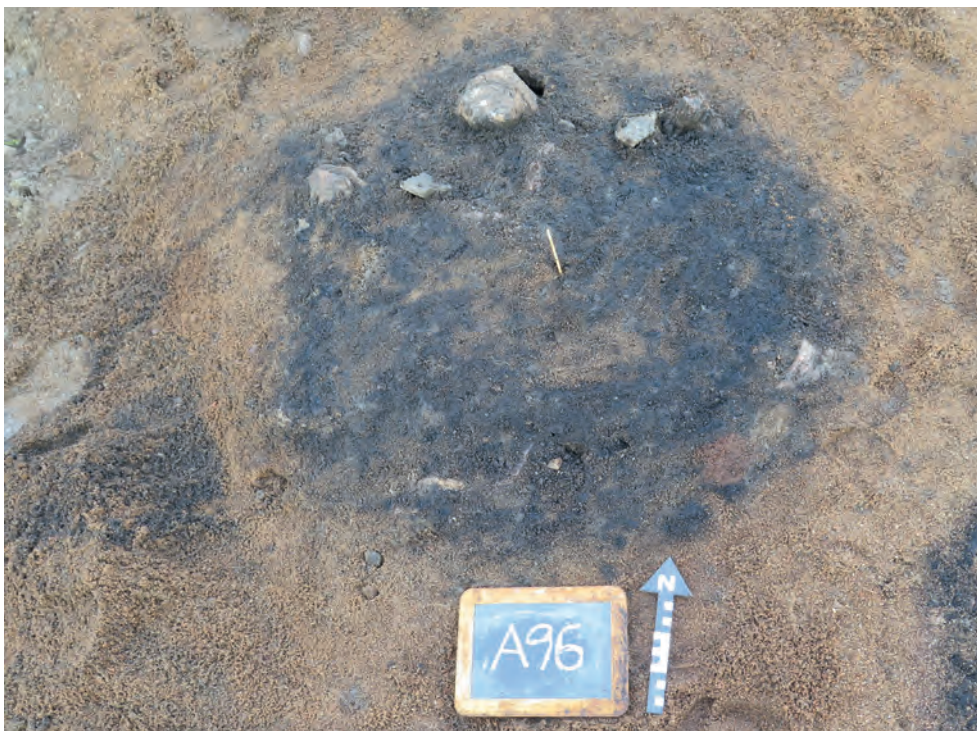
3 Gulbrun sand.

# A95



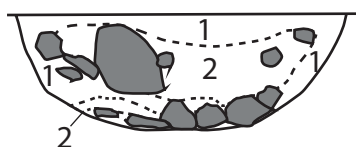
- 1 Kraftigt kolblandad sand och ca hälften av fyllningen bestående av skärvsten.
- 2 Gulbrun sand

# A96



A 96

NS

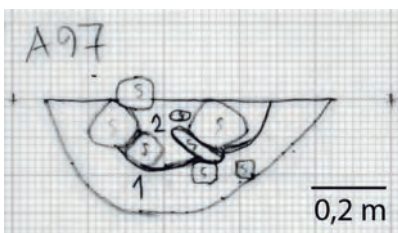


0,2 m

1 Sotig, svartbrun sand med skörbränd sten.

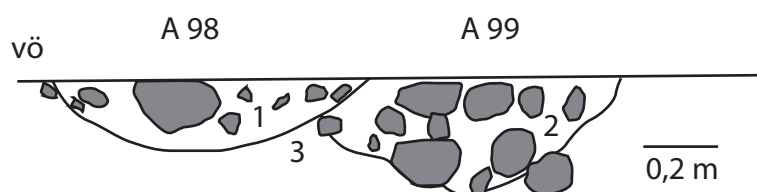
2 Kol med inslag av sand och skörbränd sten.

A97



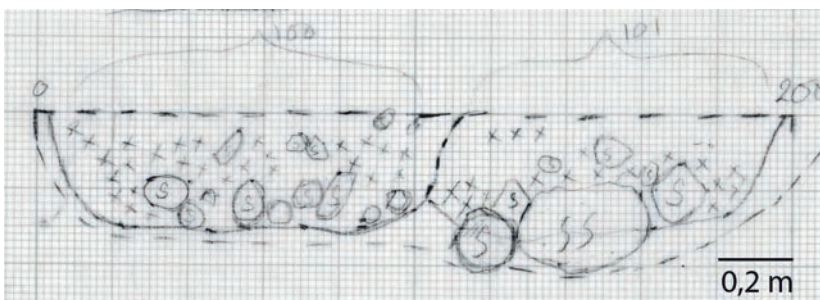
- 1 Kraftigt kolblandad sand med skärvsten.
- 2 Sotig sand med stora mängder skärvsten.

## A98, A99



- 1 Svart, fet och kraftigt kolblandad sand med vissa inslag av skörbränd sten.
- 2 Gråsvart, kolbemängd sand men inte samma "feta" kvalité som i A98.
- 3 Gulbrun sand.

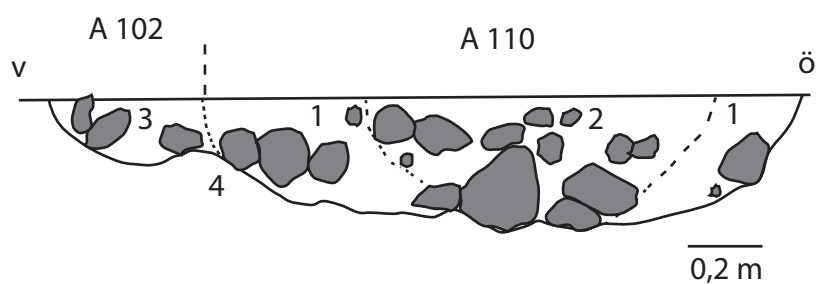
## A100, A101



A100 innehöll svart, kraftigt kolbemängd sand och rikliga inslag av skörbränd sten.

A101 tycks skäras av A100 och hade fyllning av gråsvart, sotig sand med rikliga inslag av skörbränd sten.

# A102



- 1 Grå kraftigt kolbemängd grusig sand med rikliga inslag av skärvig och skörbränd sten.
- 2 Svart, kraftigt sotig sand med rikliga inslag av stenar, skärviga och skörbrända.
- 3 Grå och kraftigt kolbemängd grusig sand med rikliga inslag av skärvig och skörbränd sten.

A103



A104



A105



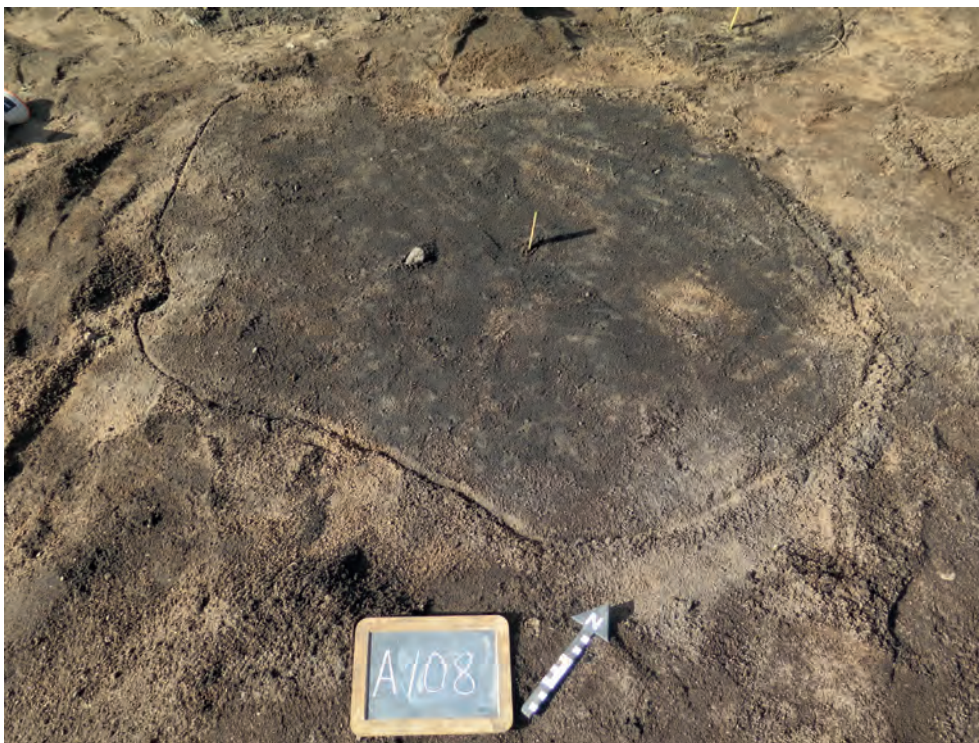
A106



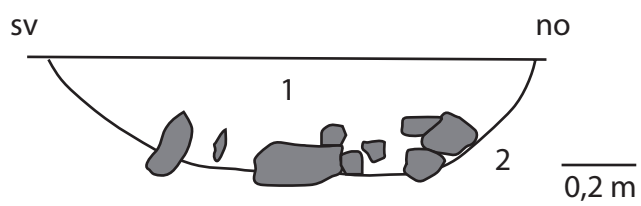
A107



# A108



A 108

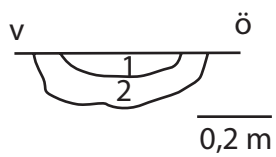


- 1 Mörkbrun svagt sotig sand med enstaka kolinslag.
- 2 Gulbrun sand.

# A109



A 109



1 Mörkgrå sotig sand.

2 Strimmig ljusgul och svart sand varvade i tunna lager.

I alven strax under anläggningen låg två 0,2-0,3 m stora rundade stenar, som kan ha utnyttjats som skoningssten i ett stolphål.

A110



Jämför profilritning och profilmfoto unde A102.

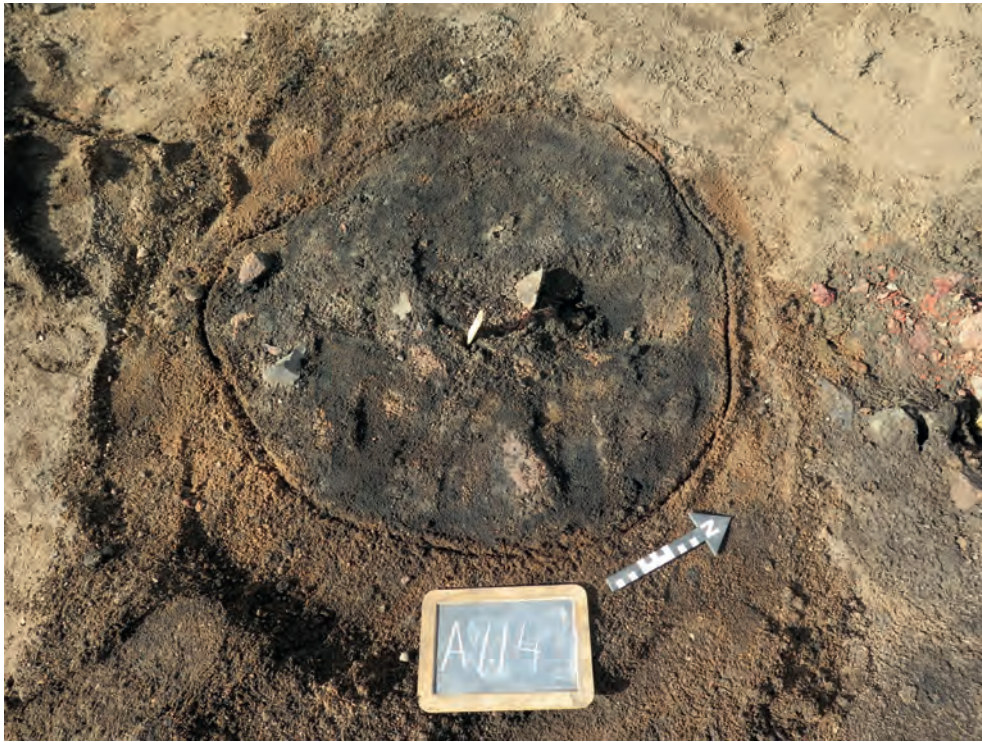
A112



A113



A114



A115



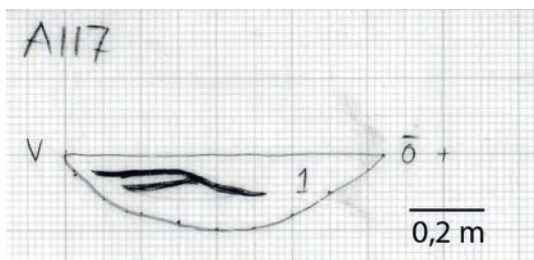
A116



# A117



Jämför profilmfoto under A95.

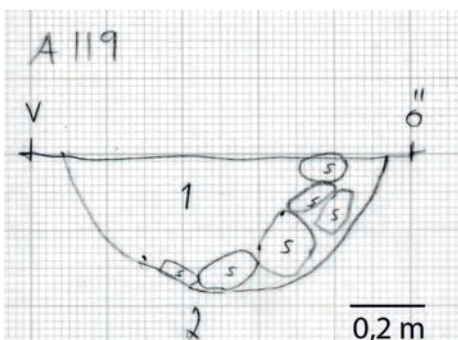


1 Strimmig sotig sand med kollinser.

A118



A119



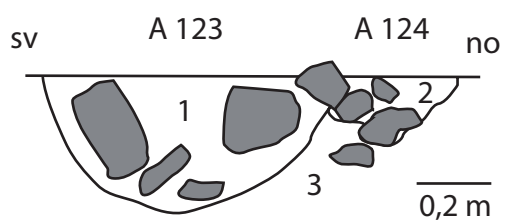
- 1 Starkt kolblandad sand.
- 2 Brunröd, steril sand.



A122



# A123, A124

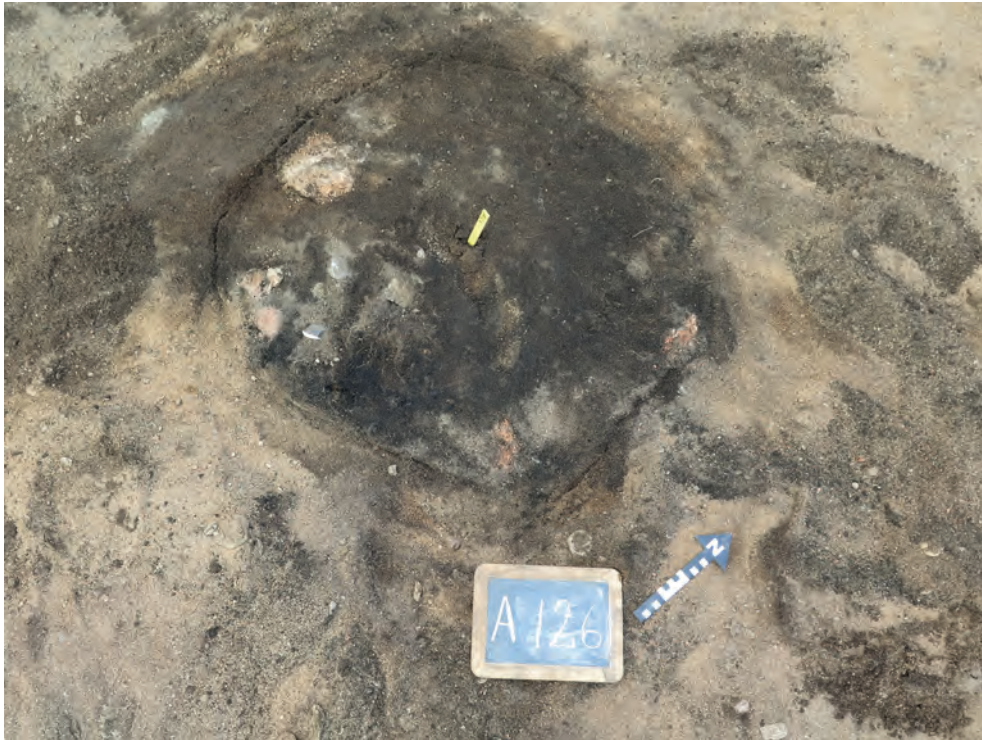


- 1 Kolblandad sand.
- 2 Gråsvart sotig sand.
- 3 Gråbrun sand.

A125



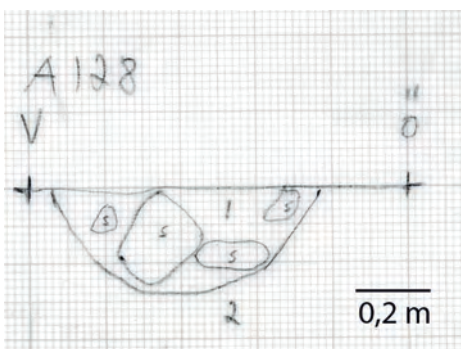
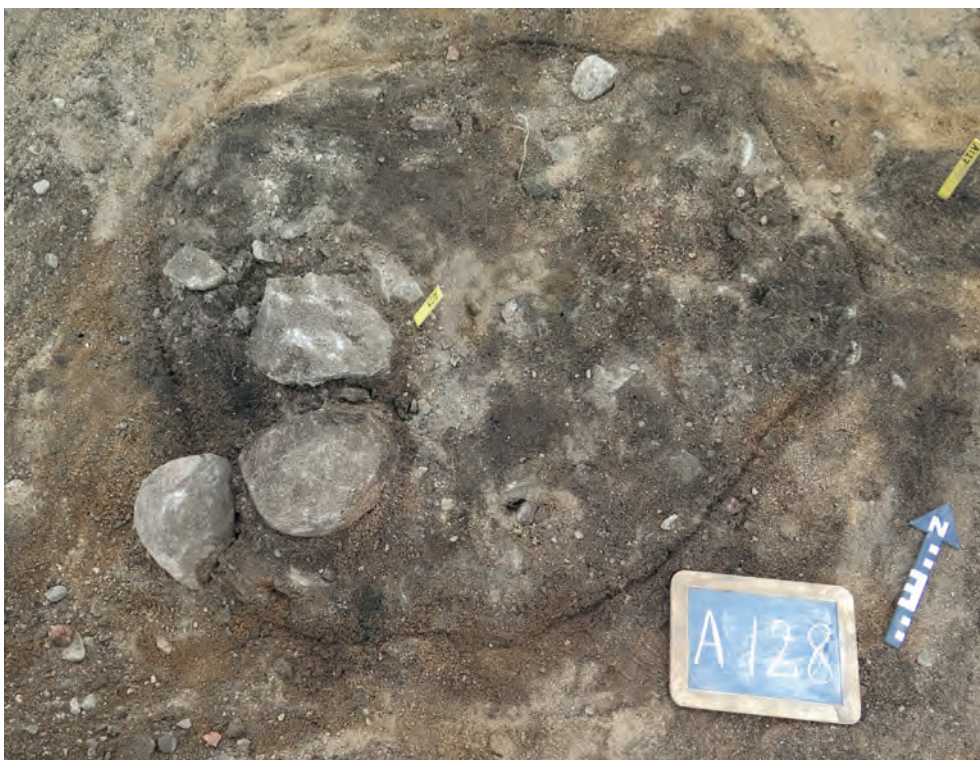
A126



A127

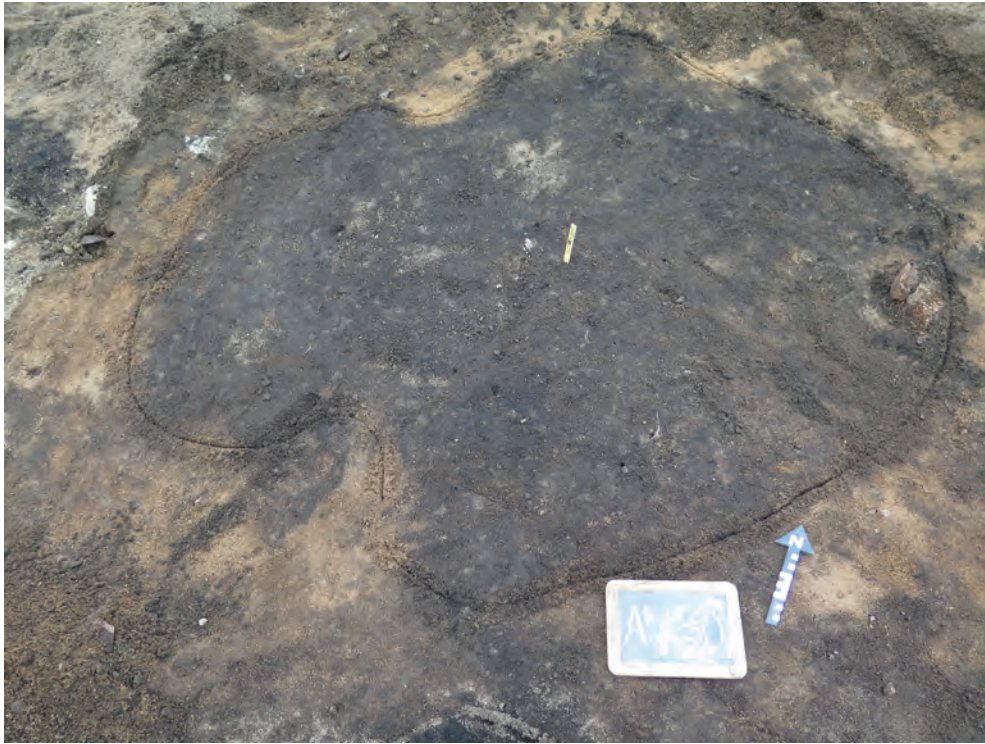


# A128



- 1 Kolblandad sand.
- 2 Steril brun och grå sand.

A130

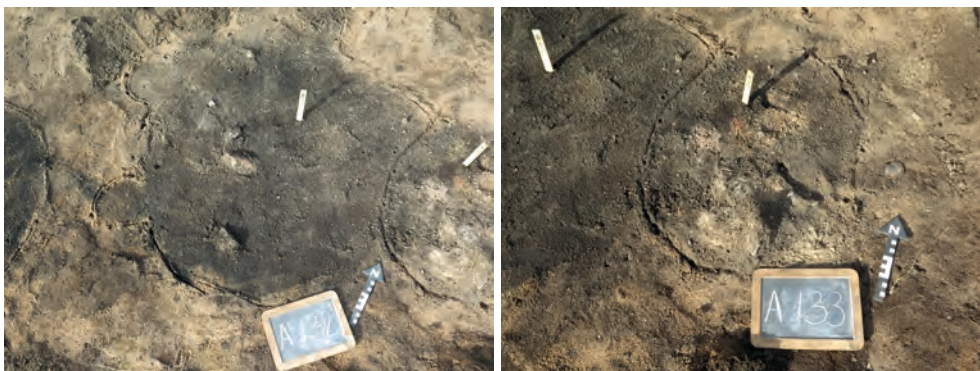


A131



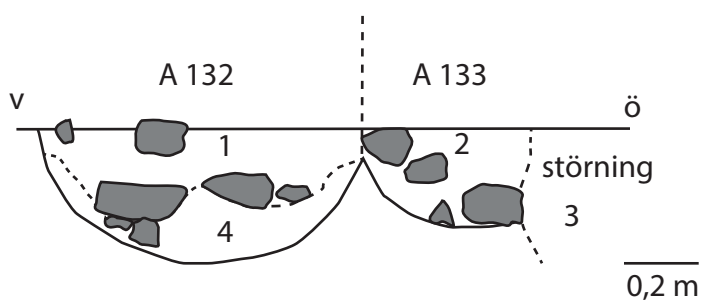
Jämför profilritning under A90.

## A132, A133



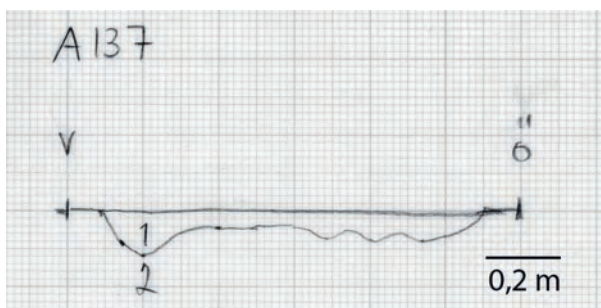
A 132

A 133



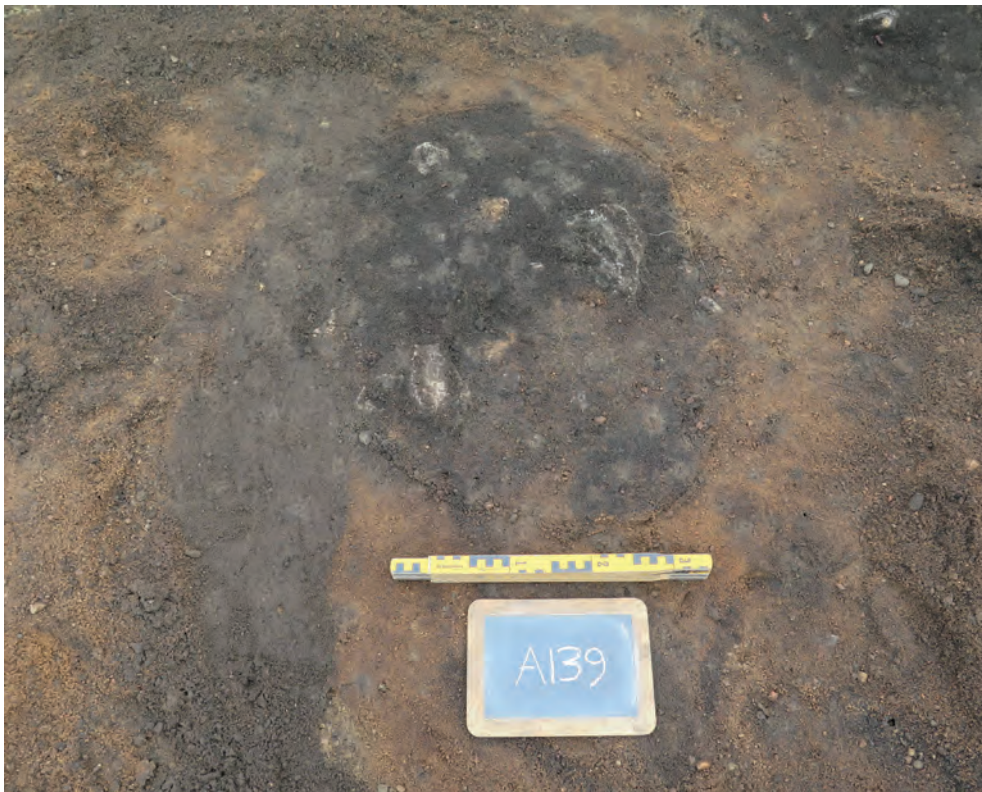
- 1 Mörkbrun sotig sand med skärvsten, kraftig kolinblandning i botten och längs sidorna.
- 2 Mörkbrun sotig sand med enstaka kolinslag och mycket skärvsten.
- 3 Dränering, recent.
- 4 Kraftig kolansamling.

# A137



- 1 Kolblandad sand med brända ben.
- 2 Lerig silt.

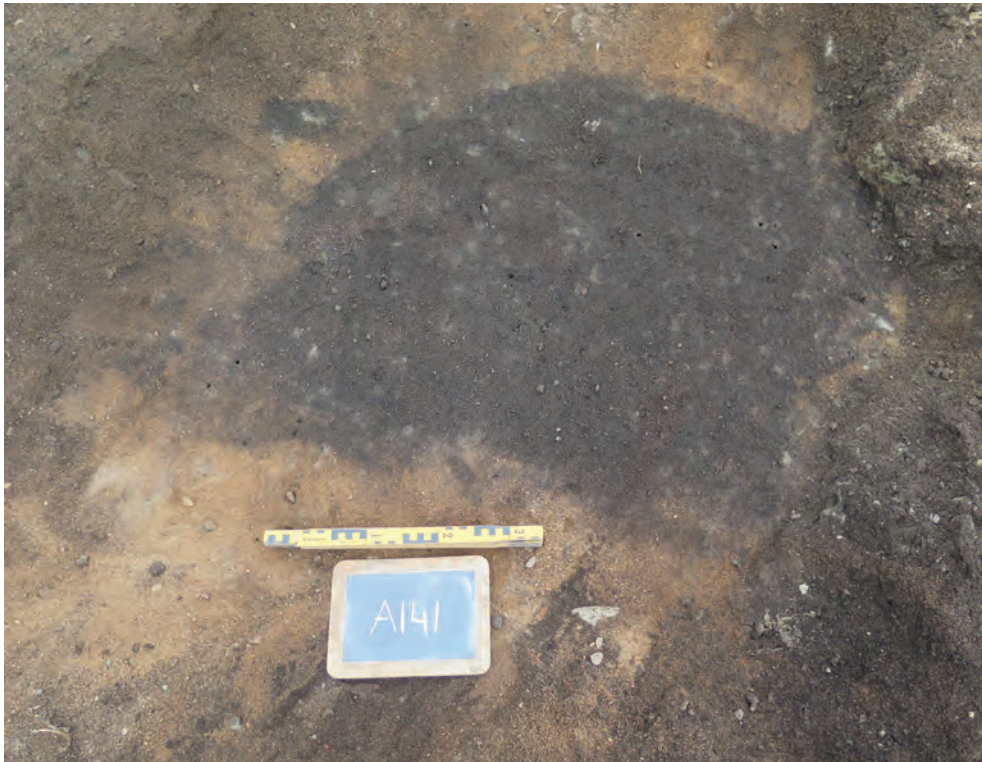
A139



A140



A141





OSTEOLOGISK RAPPORT 2017  
BOPLATS VID KVIBERGS KYRKOÅRD  
GÖTEBORG 79

ASTRID LENNBLAD  
BOHUSLÄNS MUSEUM

Bohusläns museum  
Box 403  
451 19 Uddevalla

Besöksadress: Museigatan 1, Uddevalla  
[www.bohuslansmuseum.se](http://www.bohuslansmuseum.se)

Osteologisk rapport 2017

Göteborg 79, Kvibergs kyrkogård

Författare: Astrid Lennblad, Arkeologiska enheten, Bohusläns museum

## Innehåll

Material .....	3
Syfte och frågeställning .....	3
Metod .....	3
Art- och benslagsidentifikation .....	3
Förbränningstemperatur .....	3
Resultat och diskussion .....	4
Källor .....	4
Bilaga .....	5

## Material

Benmaterialet som analyserats till denna rapport kommer från en arkeologisk slutundersökning av Göteborg 79 som utförts av Göteborgs stadsmuseum. Göteborg 79 är klassat som en boplats med huvudsaklig datering från mellanneolitikum till och med bronsålder (ca 3200 f.Kr – 500 f.Kr).

Benmaterialet påträffades i en anläggning (A137) som skulle kunna vara en enkel brandgrav. Tillsammans men benen hittades även kol och en flintskrapa. Anläggningen påträffades under ett kulturlager, med fynd som daterats till stenålder.

Materialet består uteslutande av brända ben. Mängden material som analyserats är ett 70-tal fragment med en totalvikt om 5,2 gram, analyserat till art är 3 fragment om 0,9 gram. Materialet är i dåligt skick, fragmenten är mycket små och smuliga. Genomsnittstorleken på fragmenten är runt 1 millimeter stora. Största fragmentet är omkring 1,5 centimeter och de minsta fragmenten är små smulor under 1 millimeter.

## Syfte och frågeställning

Syftet med analysen har varit att först och främst avgöra huruvida det finns mänskliga kvarlevor i materialet, för att på så sätt kunna styrka eller dementera tolkningen av anläggningen som en brandgrav. För att kunna göra detta har benen studerats i syfte att identifiera vilka arter, inklusive människa, som kan finnas representerat. Benen kommer även studeras i syfte att ta reda på förbränningstemperaturer i materialet samt om möjligt göra en köns- och åldersbedömning av den eventuellt gravlagda individen.

- Består materialet av mänskliga kvarlevor?
- Finns det andra arter än människa i benmaterialet?
- Vid vilken/vilka temperaturer har benen kremerats?
- Hur gammal blev den gravlagda individen, och var det en kvinna eller en man?

## Metod

Enbart de metoder som har använts kommer tas upp i detta kapitel.

### Art- och benslagsidentifikation

För att kunna göra en säker art- och/eller benslagsidentifikation av ett osteologiskt material studerar man benens morfologiska karaktärer för att hitta art- och/eller benslagsspecifika karaktärer. När man studerar brända ben saknas ofta dessa karaktärer helt eller delvis beroende på materialets kvalitet. När de morfologiska karaktärerna saknas kan man istället använda sig av en sekundär metod för att identifiera arter i benmaterialet. Då studerar man nervkanalernas storlek i rörbenens kortex i mikroskop (histologisk bedömning) vilket kan ge en uppfattning om vilken/vilka arter som finns i materialet. Dock finns stor variation även inom arterna vilket gör denna metod mer osäker. Man kan även se till strukturen på benens insida för att skilja ut människoben från djurben. (Holck 1987:170f)

### Förbränningstemperatur

För att göra en bedömning av vilken/vilka temperatur benmaterialet utsatts för studeras vilka förändringar ben uppvisar samt vilka färger materialet fått som en följd av kremeringen. Utifrån detta kan man få en uppfattning om hur hårt bränt materialet är samt om hela materialet verkar ha utsatts för samma temperatur eller om man kan påvisa skillnader inom materialet.

Tabell 1, Översikt av förändringarna i ben och tänder vid olika förbränningstemperaturer (Holck 1997).

Kremerings-grad	Temperatur (°C)	Förändringar i benet
0	100	Verkar obränt. Obetydliga förändringar i benen och i tänderna, ingen förändring av betydelse.
	200	Små förändringar i ytskiktet på ben och tänder. Reduktion av kollagen mängden. Färgen: grå/svart.
1	300	Vikt- och volymminskning. Kollagenet är helt förstört.
	400	Benstrukturen blir mindre solid och det bildas mikroskopiska sprickor i ytskiktet, även tänderna får små sprickor.
2	500	Benet deformeras, större mikroskopiska sprickor ses i benen. Färgen: gråaktig.
	600	Ytterligare makro- och mikroskopisk fragmentering av benet ytskikt. Färgen: ljusgrå.
	700	Ytterligare reduktion av volymen.
3	800	Ytterligare minskning och deformation av benen. Tändernas dentin smälter och kristalliseras. Färgen: vit/grå.
	900	Kraftig deformation av benets ytskikt.
	1 000	Färgen vit, kritaktig.
4	1 100	
	1 200	Fullständig förstörelse av mikrostrukturen i ben och tänder.

## Resultat och diskussion

Resultaten från den osteologiska analysen visar att det finns mänskliga kvarlevor i materialet, se bilaga 1 för mer detaljerad benlista. De ben som identifierats som mänskliga är ett skalltagsfragment och två rörbensfragment. Rörbensfragmenten är dock något osäkra i sin artidentifikation.

Benmaterialet har varit utsatt för mycket höga temperaturer. Utifrån färgen, strukturen och den i vissa fall totala förstörelsen av strukturen i benen kan man sluta sig till att temperaturen har varit mycket hög, mellan 1 000–1 200 °C. De höga temperaturerna tillsammans med fragmenteringsgraden i materialet har tyvärr fått som konsekvens att få fragment har kunnat identifieras till art, samt att köns- och åldersbedömning har varit helt omöjligt att göra.

Slutsatsen är dock att det finns mänskliga kvarlevor i materialet vilket tyder på att anläggningen faktiskt är en brandgrav. Det finns ingen indikation på att det resterande benmaterialet skulle härröra från någon/några djurarter.

## Källor

Holck. 1987. *Cremated bones: A Medical-anthropological Study of an Archaeological Material on Cremation Burials*. Utgåva 1, Antropologiske skrifter. Universitetet i Oslo.

Holck. 1997. *Cremated bones. A medica- anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Antropologiske skrifter nr 1. c. Third revised edition. Anatomical institute, University of Oslo.

## Bilaga

Bilaga 1, Tabell över det analyserade materialet från Göteborg 79.

<b>A137</b>					
<b>Art</b>	<b>Benelement</b>	<b>Antal</b>	<b>Vikt</b>	<b>Ålder</b>	<b>Förbränningstemperatur (°C)</b>
Människa	Skalltak	1	0,2	-	ca 1000
Människa?	Rörben	2	0,7	-	ca 1000
Obestämt	-	ca 70	4,3	-	1000-1200



# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 1708

**Vedartsanalyser på material från Västra Götalands  
län, Göteborg Raä: 79.**

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 1708

2017-01-23

**Vedartsanalyser på material från Västra Götalands län, Göteborg Raä: 79.**

**Uppdragsgivare: Karolina Kegel/Göteborgs stadsmuseum**

Arbetet omfattar nitton kolprov från undersökningarna av en boplats med lämningar från både neolitikum och bronsålder. Aktiviteter har troligen pågått på platsen även under äldre stenålder.

Proverna innehåller kol från sju trädslag, al, asp, björk, ek, hassel, lind och tall. Då det mesta kolet kommer från olika eldstäder kan man titta på bränsleegenskaperna hos de förekommande trädslagen. Egenskaperna för de sju trädslagen varierar ganska mycket. Ek, björk och al är trädslag som är energirika och brinner lugnt under bildandet av mycket glöd. Asp, hassel och lind är däremot trädslag med ganska lågt energiinnehåll.

Fyra av proverna innehåller bara ek eller lind (prov 44, 50, 60 och 62) vilka båda kan ge hög egenålder. Övriga prover bör ge mer tillförlitliga dateringar.

Prov 107 från den eventuella graven innehåller förutom kol från hassel även ett fragmenterat förkolnat hasselnötsskal.

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

E-post: vedlab@telia.com

[www.vedlab.se](http://www.vedlab.se)

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
4	1	Härbotten	98,3g	1,3g 7 bitar	Hassel 7 bitar	Hassel 42mg	
30	5	Härd/Ugn	17,6g	0,8g 1 bit	Asp 1 bit	Asp 28mg	
48	19	Grop	9,9g	<0,1g 2 bitar	Al 2 bitar	Al 10mg	
64	23	Härd	66,6g	4,0g 50 bitar	Al 24 bitar Lind 22 bitar Asp 4 bitar	Asp 39mg	
65	41	Härd	13,5g	2,5g 30 bitar	Hassel 30 bitar	Hassel 112mg	
13	44	Härd	5,7g	0,6g 20 bitar	Ek 20 bitar	Ek 121mg	
3	50	Härd	15,8g	5,7g 25 bitar	Ek 25 bitar	Ek 200mg	
74	58	Härd	228,0g	2,8g 12 bitar	Asp 9 bitar Ek 3 bitar	Asp 128mg	
96	60	Härd	17,6g	0,3g 4 bitar	Lind 4 bitar	Lind 33mg	
110	62	Kokgrop	17,2g	0,4g 4 bitar	Ek 4 bitar	Ek 41mg	
98	74	Härd	22,6g	0,6g 5 bitar	Al 1 bit Björk 4 bitar	Al 57mg	
99	75	Härd	28,5g	<0,1g 2 bitar	Al 2 bitar	Al 35mg	
108	77	Härd	2,2g	0,6g 4 bitar	Hassel 2 bitar Ek 2 bitar	Hassel 65mg	
120	86	Härd	81,1g	1,0g 10 bitar	Hassel 6 bitar Lind 2 bitar Bark 2 bitar	Hassel 62mg	
121	87	Härd	155,4g	0,7g 3 bitar	Al 1 bit Asp 2 bitar	Asp 62mg	
132	89	Härd	7,8g	0,3g 10 bitar	Ek 10 bitar	Ek 52mg	
137	107	Grav?	12,4g	0,2g 13 bitar	Ek 2 bitar Hassel 10 bitar Hasselnötsskal 1 bit	Hasselnötss kal 36mg	
119	116	Härd	38,4g	6,7g 9 bitar	Hassel 9 bitar	Hassel 497mg	
86	122	Härd	65,4g	5,1g 26 bitar	Al 16 bitar Ek 2 bitar Hassel 4 bitar Tall 4 bitar	Hassel 118mg	

### De här trädslagen förekom i materialet

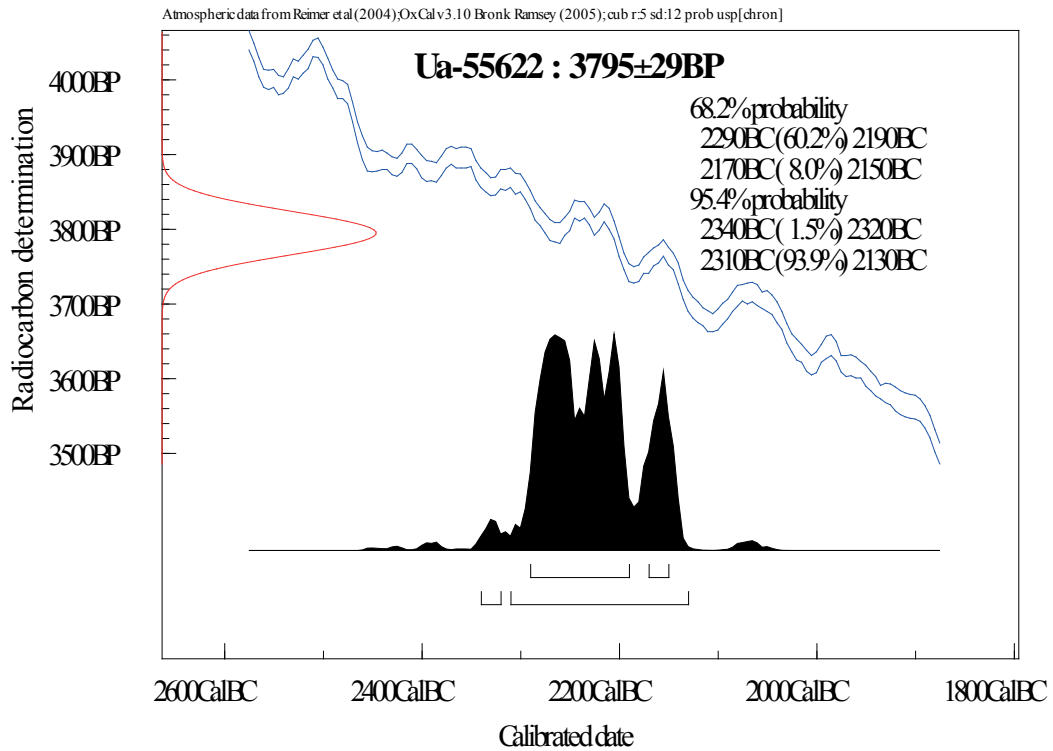
Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
<b>Asp</b>	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b>  <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Hassel</b>	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
<b>Lind</b>	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
<b>Tall</b>	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

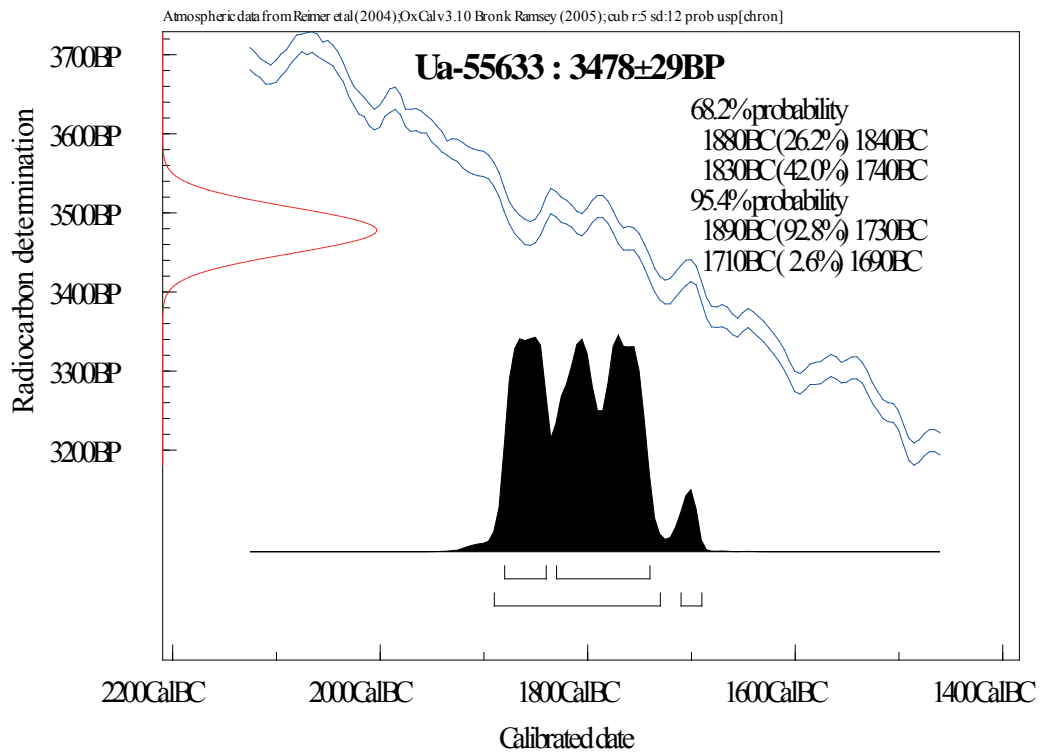
Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

# Bilaga 7

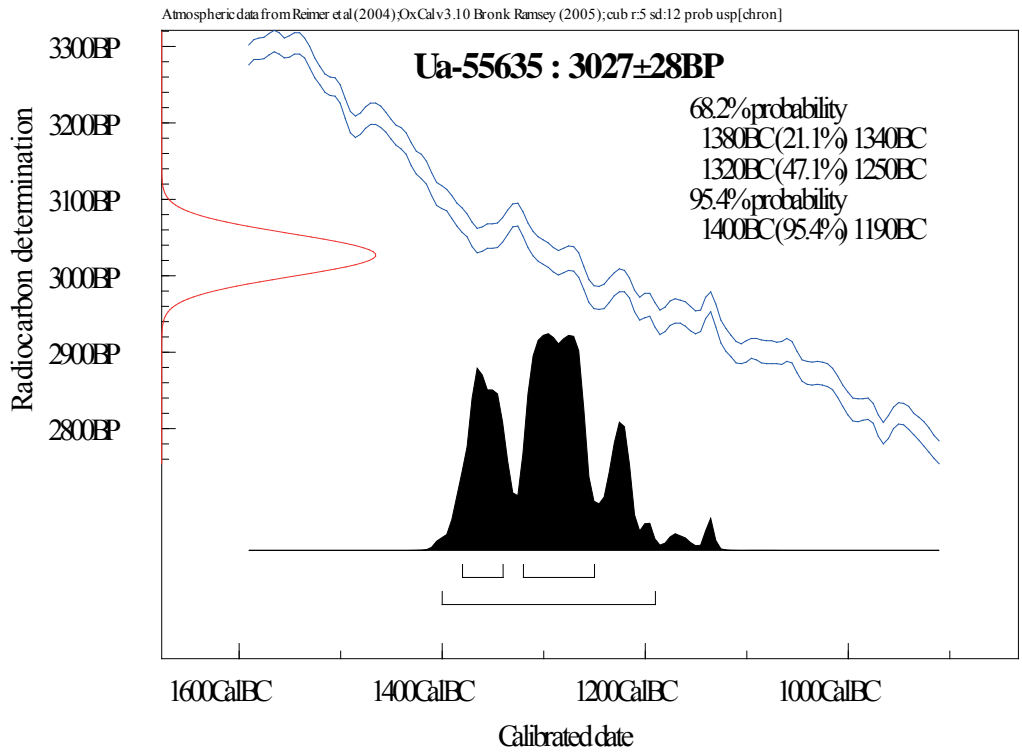
## <sup>14</sup>C-dateringar



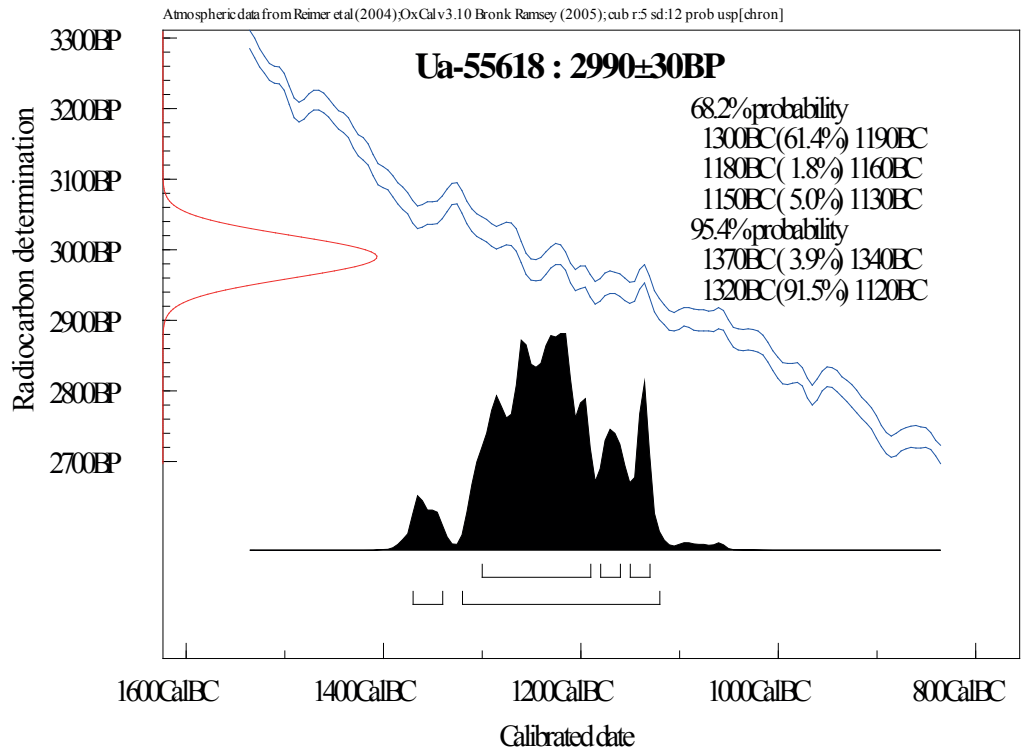
P44. A13, härd



P107. A137, grav

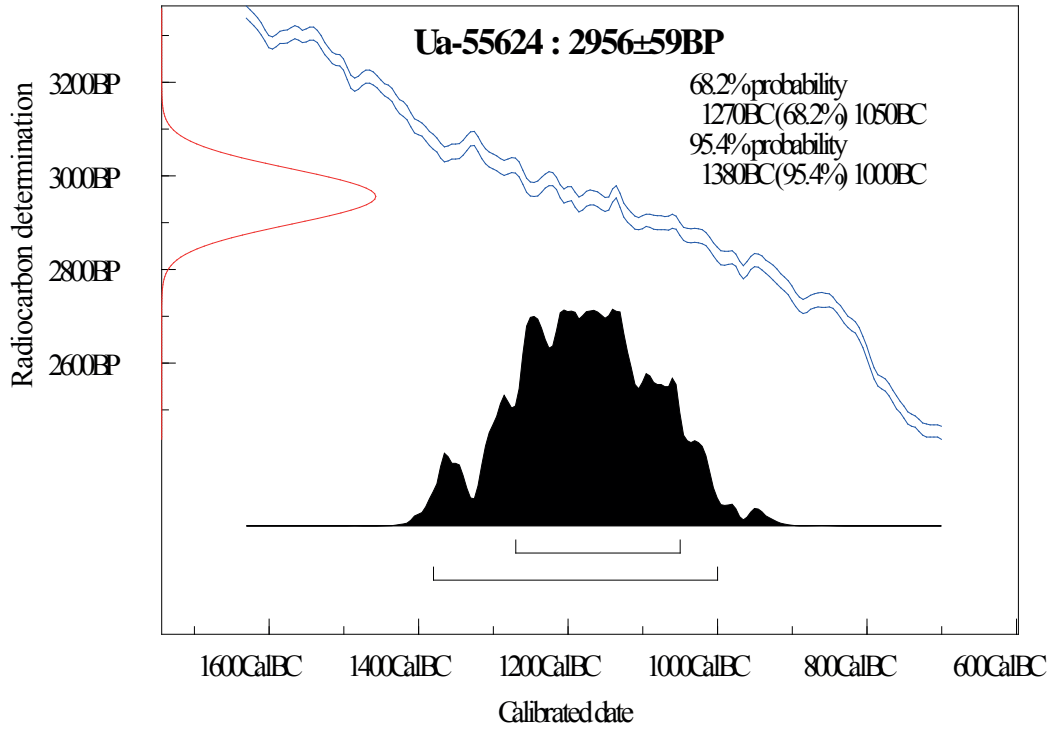


P122. A86, härd



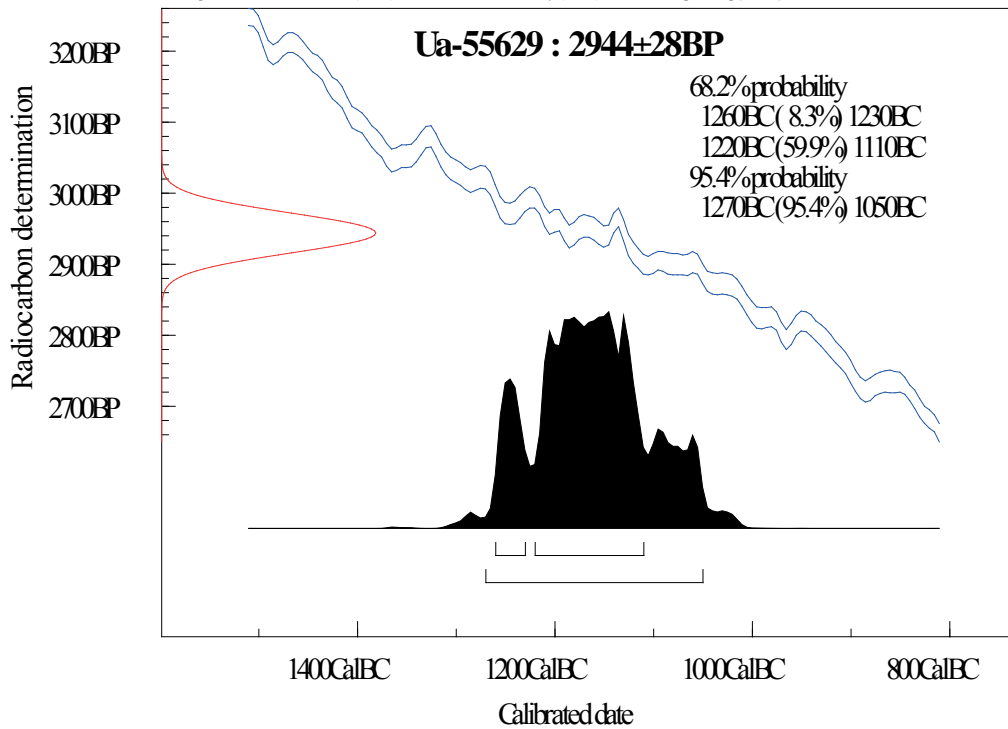
P5. A30, härd/ugn

Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

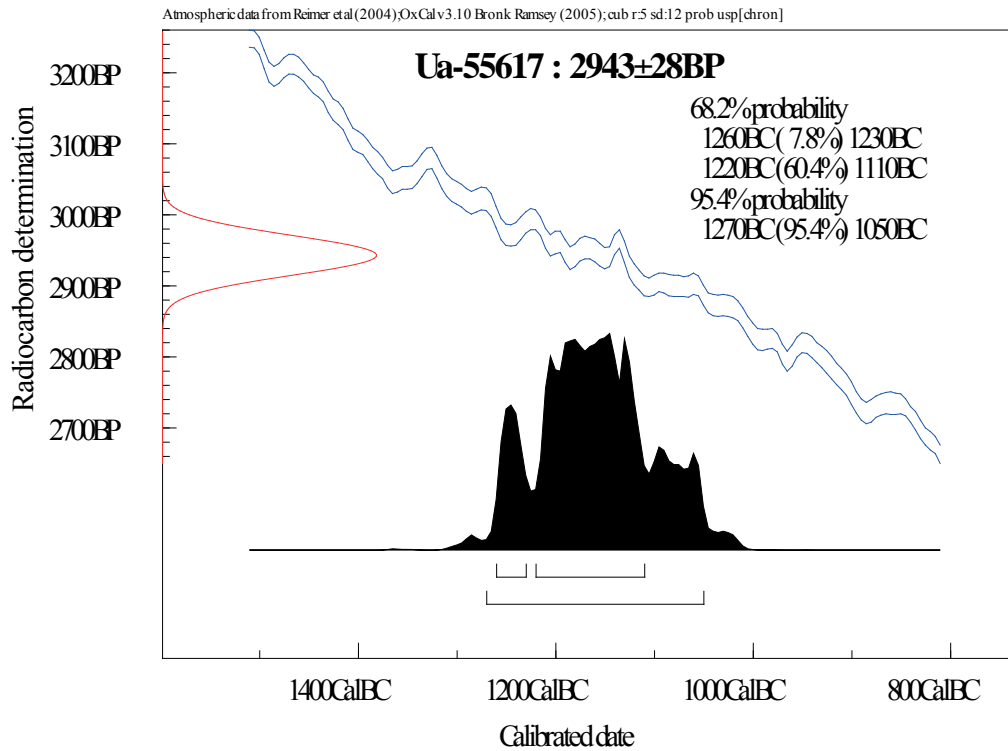


P58. A74, härd

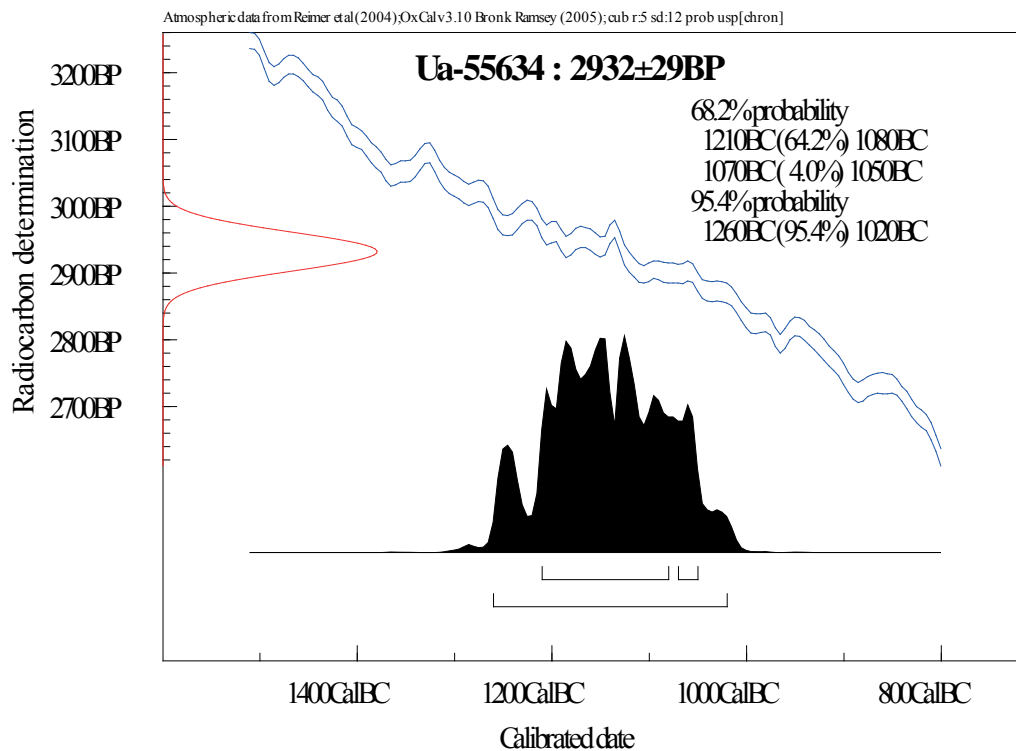
Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



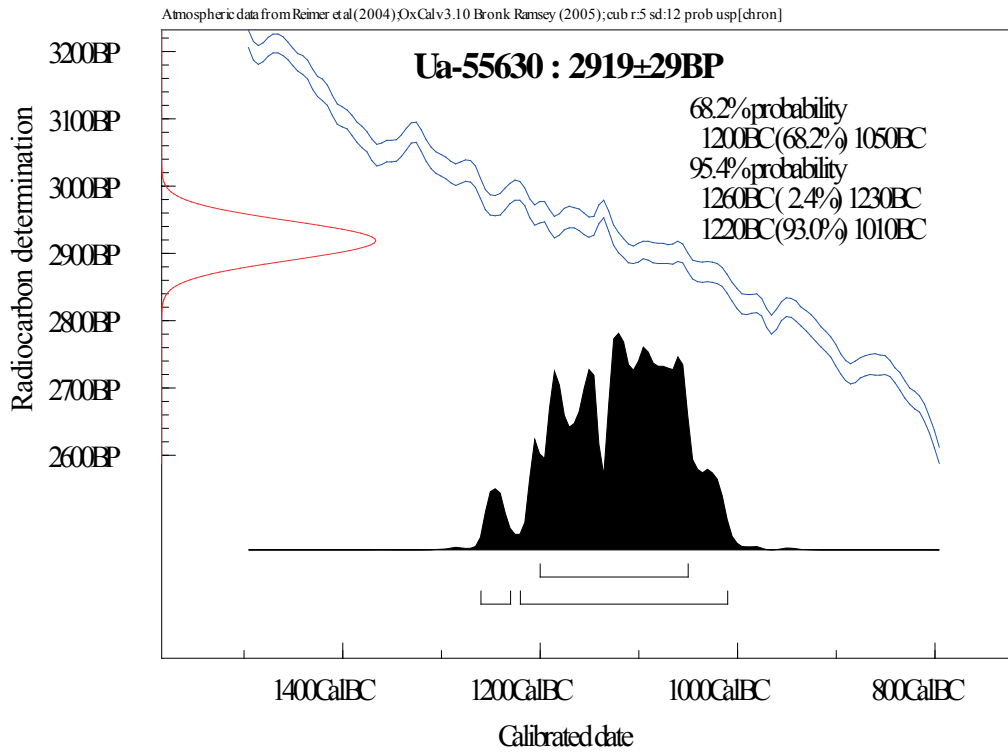
P77. A108, kokgrop



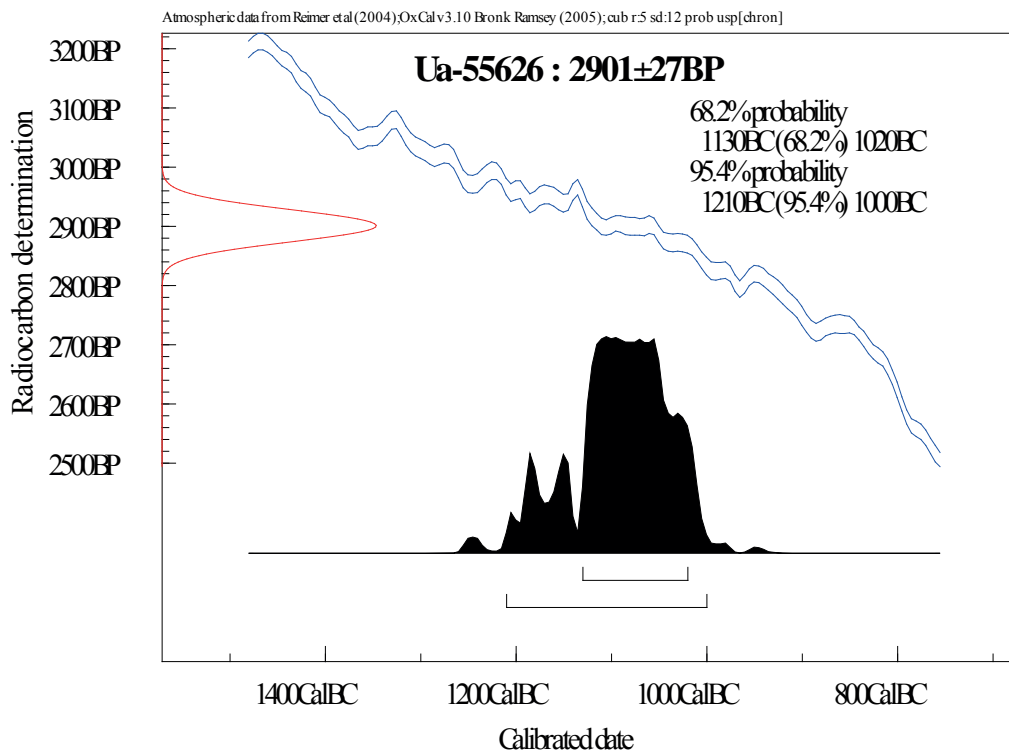
P1. A4, härdbotten



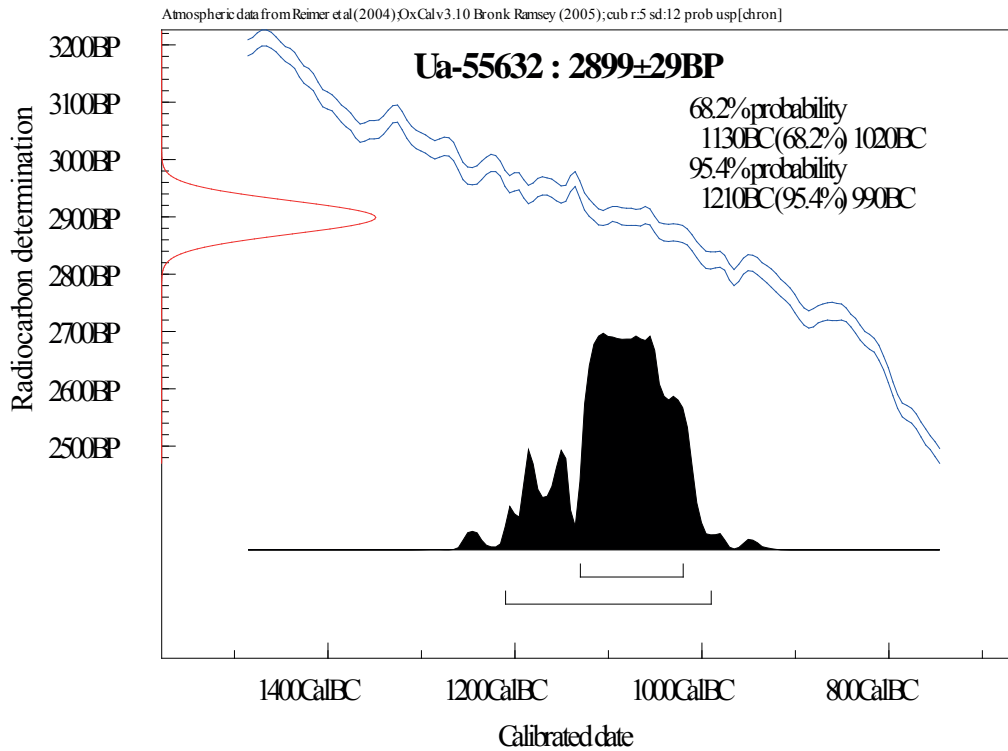
P116. A119, härd



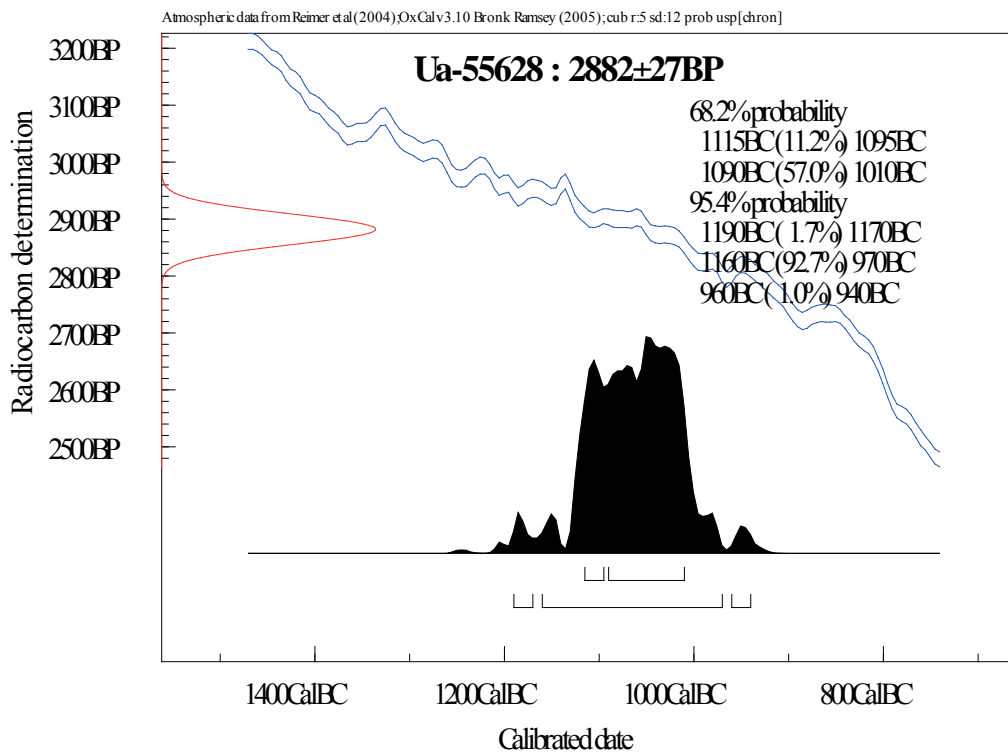
P86. A120, härd



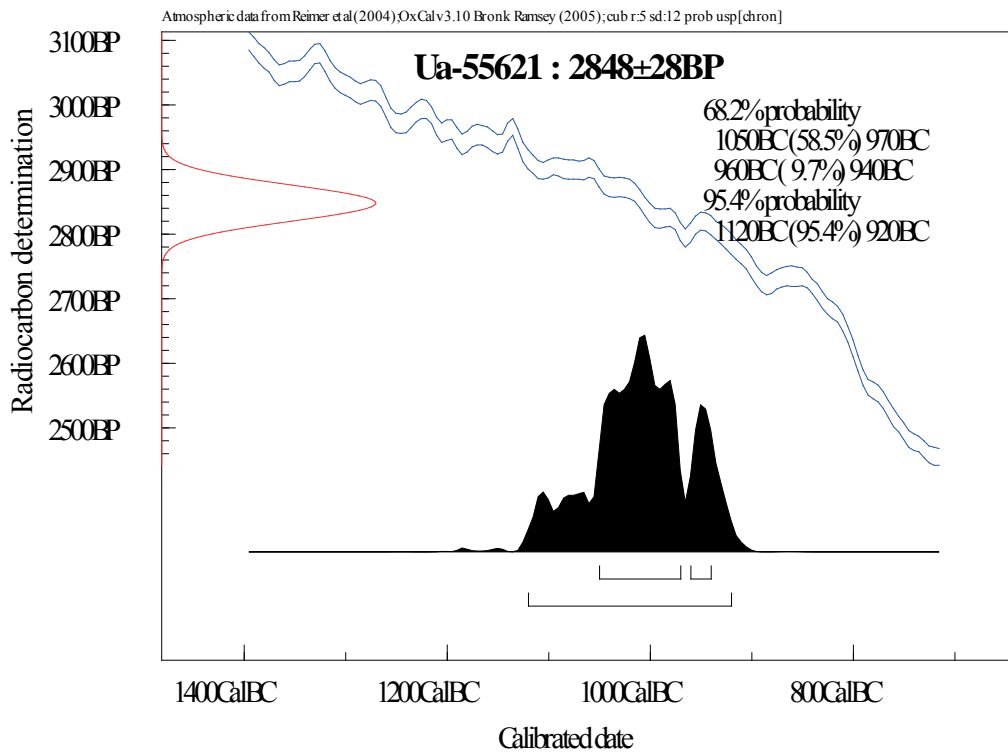
P62. A110, kokgrop



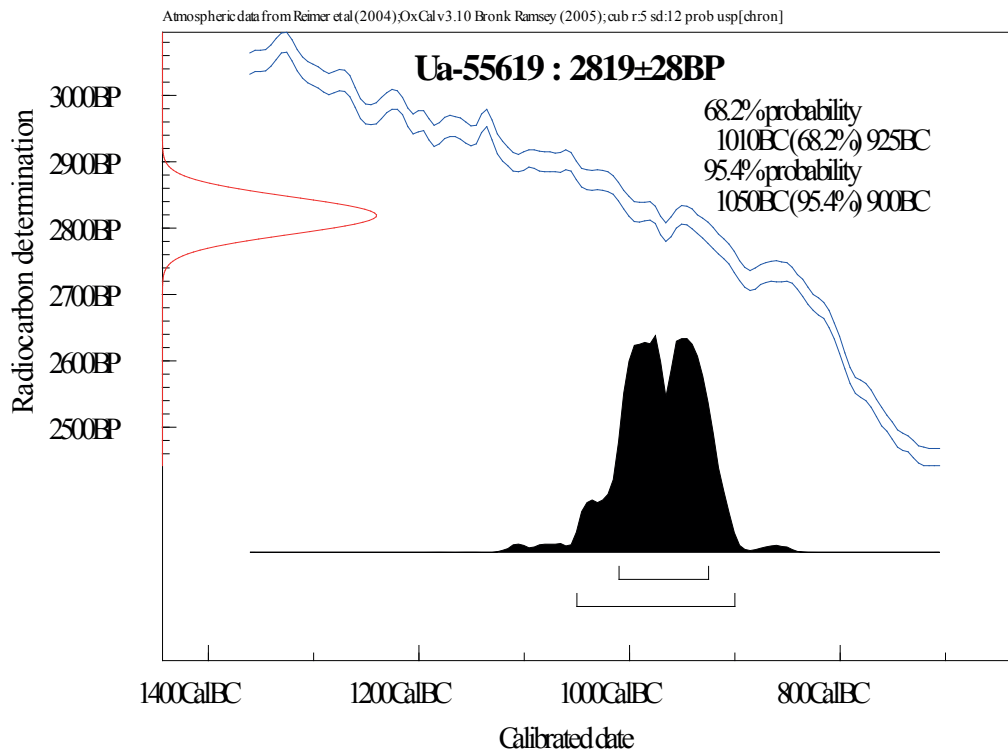
P89. A132, härd



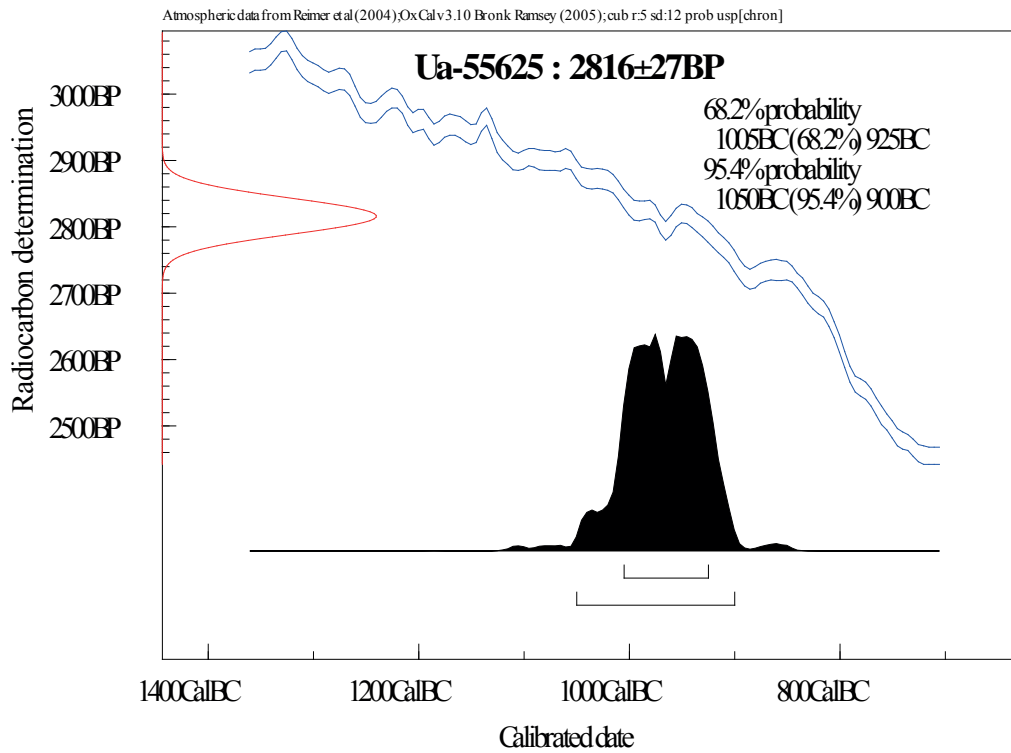
P75. A99, härd



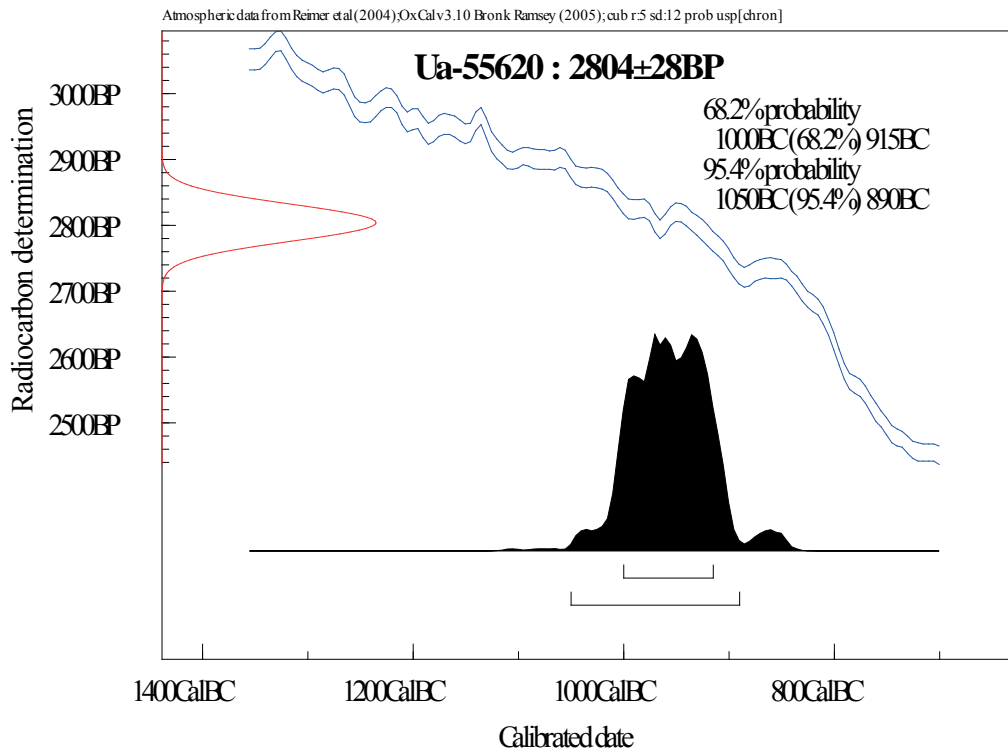
P41. A65, härd



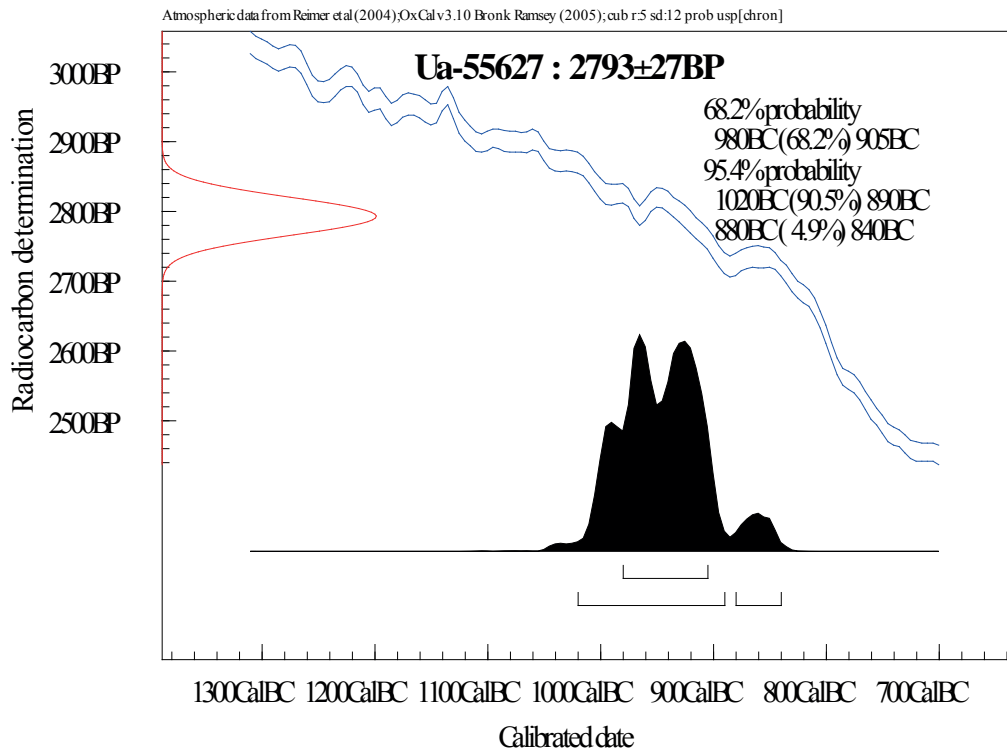
P19. A48, grop



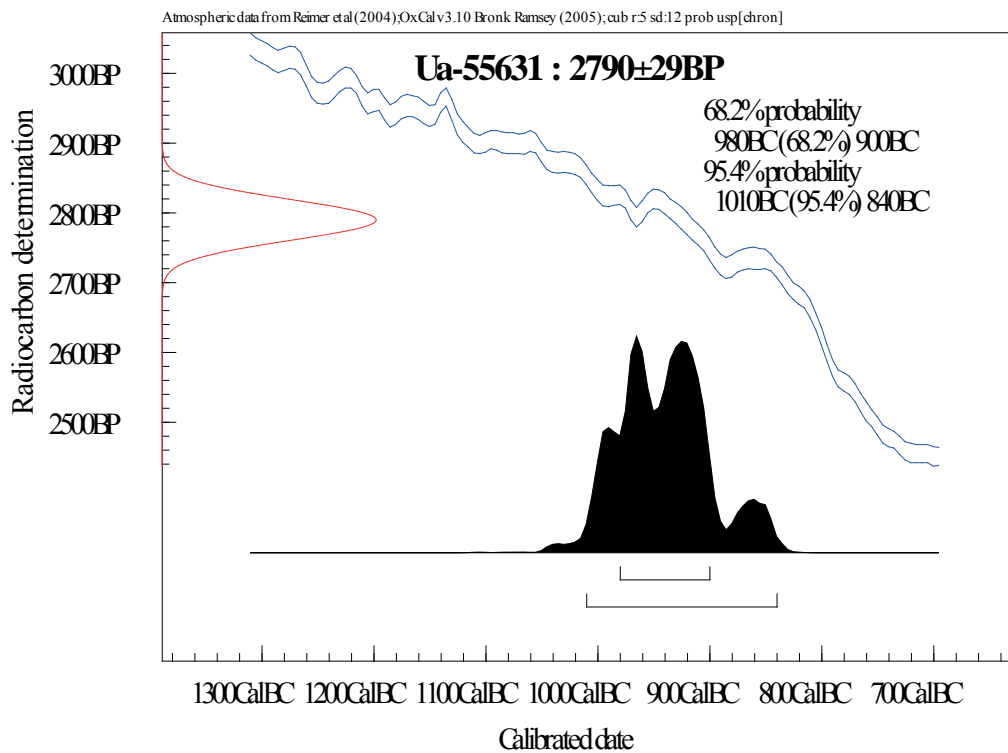
P60. A96, härd



P23. A64, härd

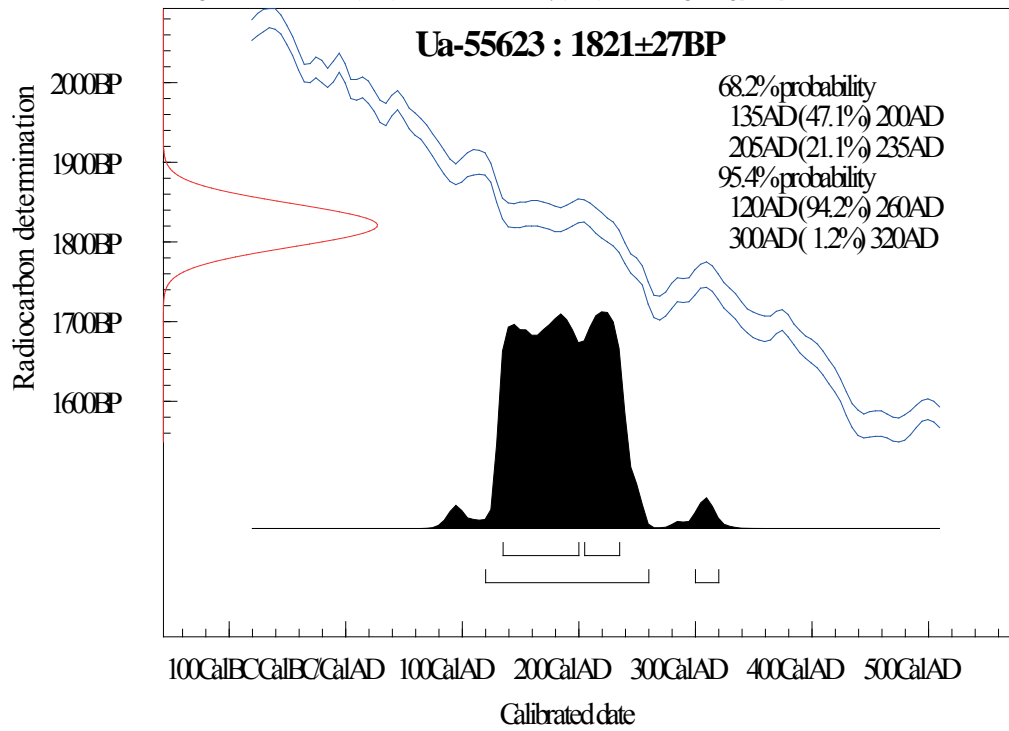


P74. A98, härd



P87. A121, härd

Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r5 sd:12 prob usp[chron]



P50. A3, härd

## RAPPORT nr. 2017-026



**Makrofossilanalys av prover tillhörande en  
boplats från mellanneolitikum/yngre  
bronsålder. Göteborg RAÄ 79,  
Västergötland.**

Sofi Östman, Anna Lundberg

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER





# Makrofossilanalys av prover tillhörande en boplats från mellanneolitikum/yngre bronsålder. Göteborg RAÄ 79, Västergötland.

Sofi Östman, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå  
Anna Lundberg, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå

## Bakgrund

Nitton prover har mottagits och analyserats för växtmakrofossil. Proverna kommer från ett boplatsoområde med ett stort antal tätt liggande skärvstensfyllda härdar/härdgropar, kokgropar, stolphål, käpphål och gropar. Rabbad keramik funnen i ett antal av härdarna daterar anläggningarna till yngre bronsålder. Väster om boplatzen framkom stora mängder flintfynd inom ett kulturlager. Under lagret påträffades en grop, möjligen en brandgrav, innehållandes brända ben och kol.

Frågeställningar inför analys:

- \* Vilken typ av ekonomi (jordbruk, fångst/jakt) har boplatzen varit knuten till? Antyder materialet odling och/eller boskapsskötsel?
- \* Kan man utifrån makrofossilinnehållet skilja härdanläggningarna åt i funktion?

Ansvarig institution är Göteborgs stadsmuseum och kontaktperson har varit Karolina Kegel.

## Provbehandling

Innan analys förvaras proverna i torkrum (+30°) tills all fukt försvunnit. Provernas volym mäts innan materialet vattensållas och flteras med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Materialet genomsöks samt artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur (Cappers, Bekker, & Jans, 2006) och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material tillvaratags och analyseras arkeobotaniskt. Övrigt makrofossilt material såsom träkol, ben och snäckor plockas ut och presenteras tillsammans med det botaniska materialet. Mängden träkol uppskattas efter en tregradig skala där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXX innebär att hela provet/mer än ca 75% består av träkol. Provuppbearbetning utförd av Anna Lundberg. Provgenomgång, artbestämning och analys av Sofi Östman.

## Resultat

För provinformation och resultatlista se tabell 1 + 2.

Förutom några få hasselnötskal, lite ogräsfröer och fröer från tall/gran var proverna helt tomma på växtmakrofossilt material. I A13, där hasselnötskalen dyker upp finnes även en liten bit bränt ben. I A48 hittas en liten bit av vad som ser ut att vara keramik.

Andelen träkol var rätt så hög i samtliga prover. Då majoriteten av anläggningarna utgörs av härdar är det möjligt att det material från boplatserna som vi försöker fånga upp egentligen går att finna på andra platser i området. Det är också möjligt att närheten till vatten varit ofördelaktig för bevaring av ett material som redan utan desto större yttre påverkan är skört.

Det botaniska material vi har från denna undersökning är förutom hasselnötskalen med stor sannolikhet spår av den omgivande floran som hamnat i det förkolnade materialet och inte direkt aktivitetsknutna. Hasselnötskalen däremot kan möjligtvis vara insamlade.

## **Referenser**

Cappers, R. T., Bekker, R. M., & Jans, E. J. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland - Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis publishing & Groningen University Library.

## Bilagor

Tabell 1. Provinformation

Mal nr	P.nr	A.nr	Anl. Typ	Volym före (L)	Volym efter (ml)
17_005_001	P2	A4	Härdbotten	1	5
17_005_002	P6	A30	Härd/ugn	1,5	10
17_005_003	P9	A39	Härd	1,5	2
17_005_004	P17	A61	Härd	1,5	2
17_005_005	P21	A48	Grop	2,5	60
17_005_006	P29	A64	Härd	2	25
17_005_007	P41	A65	Härd	1,5	60
17_005_008	P45	A13	Härd	1	15
17_005_009	P47	A11	Härd	1,5	200
17_005_010	P51	A3	Härd	1	25
17_005_011	P61	A96	Härd	1,5	100
17_005_012	P66	A110	Kokgrop	2	20
17_005_013	P72	A98	Härd	2	40
17_005_014	P73	A99	Härd	2	75
17_005_015	P78	A108	Kokgrop	2	200
17_005_016	P92	A132	Härd	2	100
17_005_017	P94	A137	Grav?	2	5
17_005_018	P106	A119	Härd	1,5	30
17_005_019	P121	A86	Härd	1,5	60

Tabell 2. Resultatlista

Anl. Nr	MAL nr	Hasselnötskal <i>Corylus avellana</i>	Svinmålla <i>Chenopodium album</i>	Måra <i>Galium sp.</i>	Frön av <i>Pinus/Picea</i>	Träkol	Annat
A4	17_005_001					XX	
A30	17_005_002					XX	
A39	17_005_003					X	
A61	17_005_004					X	
A48	17_005_005					XXX	Keramik/bränd lera
A64	17_005_006		1	1		XXX	
A65	17_005_007					XXX	
A13	17_005_008	4				XXX	Brända ben 1 bit
A11	17_005_009					XXX	
A3	17_005_010					XX	
A96	17_005_011				3	XXX	
A110	17_005_012					X	
A98	17_005_013					XXX	
A99	17_005_014					XXX	
A108	17_005_015					XXX	
A132	17_005_016					XXX	
A137	17_005_017					XX	
A119	17_005_018					XX	
A86	17_005_019	1				XXX	





MAL  
Miljöarkeologiska laboratoriet  
Umeå Universitet  
901 87 UMEÅ  
090-786 50 00  
[www.umu.se/envarchlab](http://www.umu.se/envarchlab)  
mal@umu.se

Jan-Erik Wallin Pollenlaboratoriet i Umeå AB  
Sågställarvägen 2A 907 42 Umeå  
070-66 15 101  
pollenlaboratoriet@ume.se

