

# En ensam gård?

Boplats från folkvandringstid vid Nedra Götala

Arkeologisk slutundersökning

Fornlämning Styra 44, Styra socken, Motala kommun, Östergötland.

SAU rapport 2012:4

*Ann Lindkvist*



SOCIETAS  
ARCHAEOLOGICA  
UPSALIENSIS

# En ensam gård?

Boplats från folkvandringstid vid Nedra Götala

**Arkeologisk slutundersökning**

Fornlämning Styra 44, Styra socken, Motala kommun, Östergötland.

SAU rapport 2012:4

*Ann Lindkvist*



SOCIETAS  
ARCHAEOLOGICA  

---

UPSALIENSIS

SAU rapporter 2012:4  
ISSN 1652-9448  
©SAU 2012

### **Utgivning och distribution**

Societas Archaeologica Upsaliensis  
Thunbergsvägen 5B, 752 38 Uppsala  
post@sau.se  
www.sau.se

### **Tekniska och administrativa uppgifter**

Länsstyrelsens dnr och datum för tillstånd: 431-27541-09, 2009-11-02  
SAU:s projektbeteckning: 3120  
Uppdragsgivare: Trafikverket

### **Belägenhet**

LANDSKAP: Östergötland  
LÄN: Östergötland  
KOMMUN: Motala  
SOCKEN: Styra  
FASTIGHET: Götala 3:1  
FORNLÄMNING: Styra 44  
FASTIGHETSKARTBLAD: 8F 5b  
KOORDINATER: X 647 7344, Y 503 440 (SÖ hörnet av undersökningsområdet)  
HÖJD: 105 m ö h

### **Undersökningen**

TYP AV UNDERSÖKNING: Arkeologisk slutundersökning  
UTFÖRANDETID I FÄLT: 2010-08-11–08-25  
MASKINTID: 78 timmar  
UNDERSÖKT YTA: 2357 m<sup>2</sup>  
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99TM  
HÖJDSYSTEM: RH 70  
INMÄTNINGSSYSTEM: Digitalt

### **Personal:**

Ann Lindkvist (projektledare), Elisabet Pettersson, Emma Sjöling, Niklas Stenbäck,  
Annie Strand, Jonas Svensson-Hennius samt Anders Johansson (grävmaskinist)  
*Fynd och arkivmaterial förvaras:* I SAU:s lokaler i väntan på beslut om fyndfördelning.  
Fynd från förundersökningen förvaras på SHM

*Omslagsbilder:* Framsida: Åskmoln, mot söder.  
Baksida: Undersökningsytan, mot öster. Foton: Ann Lindkvist.

*Allmänt kartmaterial:* ©Lantmäteriet Medgivande MS2007/04080  
*Digitala planer:* Ann Lindkvist  
*Lektor:* Åsa M Larsson  
*Layout:* ord & form, Gudbrand Klæstad  
*Tryck:* KPH Trycksaksbolaget AB, Uppsala.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	5	<b>Diskussion och tolkning</b>	29
<b>Inledning</b>	7	Härdarna – funktionellt och rumsligt	29
Målsättning och frågeställningar	7	HÄRDSTUDIER OCH HÄRDBEGREPPET	29
Topografi och naturmiljö	8	FUNKTIONELLA ASPEKTER PÅ HÄRDAR	30
Fornlämningsmiljö	8	RUMSLIGA ASPEKTER PÅ HÄRDAR	31
Antikvarisk bakgrund	10	HÄRDARNA PÅ GÖTALA	31
Metod och genomförande	11	Använda variabler	32
HÄRDAR OCH KOKGROPAR	12	Resultat – härdarnas morfologi	33
FYNDSTRATEGI	13	Resultat – härdarnas placering	38
<b>Resultat</b>	14	Några jämförelser med Abbetorp	39
Anläggningar	19	Slutsatser kring härdarna på boplatsen	41
KULTURLAGER OCH LAGER	19	Härdmetodiken	41
STOLP- OCH PINNHÅL	21	Boplatsen – en ensam gård?	42
GROPAR	21	HUSEN	42
HÄRDAR	21	DATERINGAR OCH BRUKNINGSPERIOD	43
KOKGROPAR	21	AKTIVITETER	43
VATTENHÅL	22	BOPLATSSTRUKTUR	44
ÖVRIGA ANLÄGGNINGAR	22	BOPLATSEN I SITT LOKALA SAMMANHANG	45
DIKEN	23	BOPLATSEN I ETT STÖRRE SAMMANHANG	46
Fynd	23	<b>Utvärdering av undersökningsplanen</b>	47
BEN	23	Målsättning och frågeställningar	47
KERAMIK	23	Metod och analyser	47
ÖVRIGA FYND	24	Fyndstrategi	47
Konstruktioner	25	<b>Referenser</b>	49
Hus	25		
Analyser	27		
OSTEOLOGI	27	<b>Bilagor</b>	
MAKROFOSSILANALYS	27	1. Anläggningslista	51
VEDARTSANALYS	27	2. Fyndlista	53
<sup>14</sup> C-ANALYS	27	3. Rutbeskrivningar	58
		4. Osteologisk analys inkl. benlista	59
		5. Makrofossilanalys	67
		6. Vedartsanalys	68

# Figurförteckning

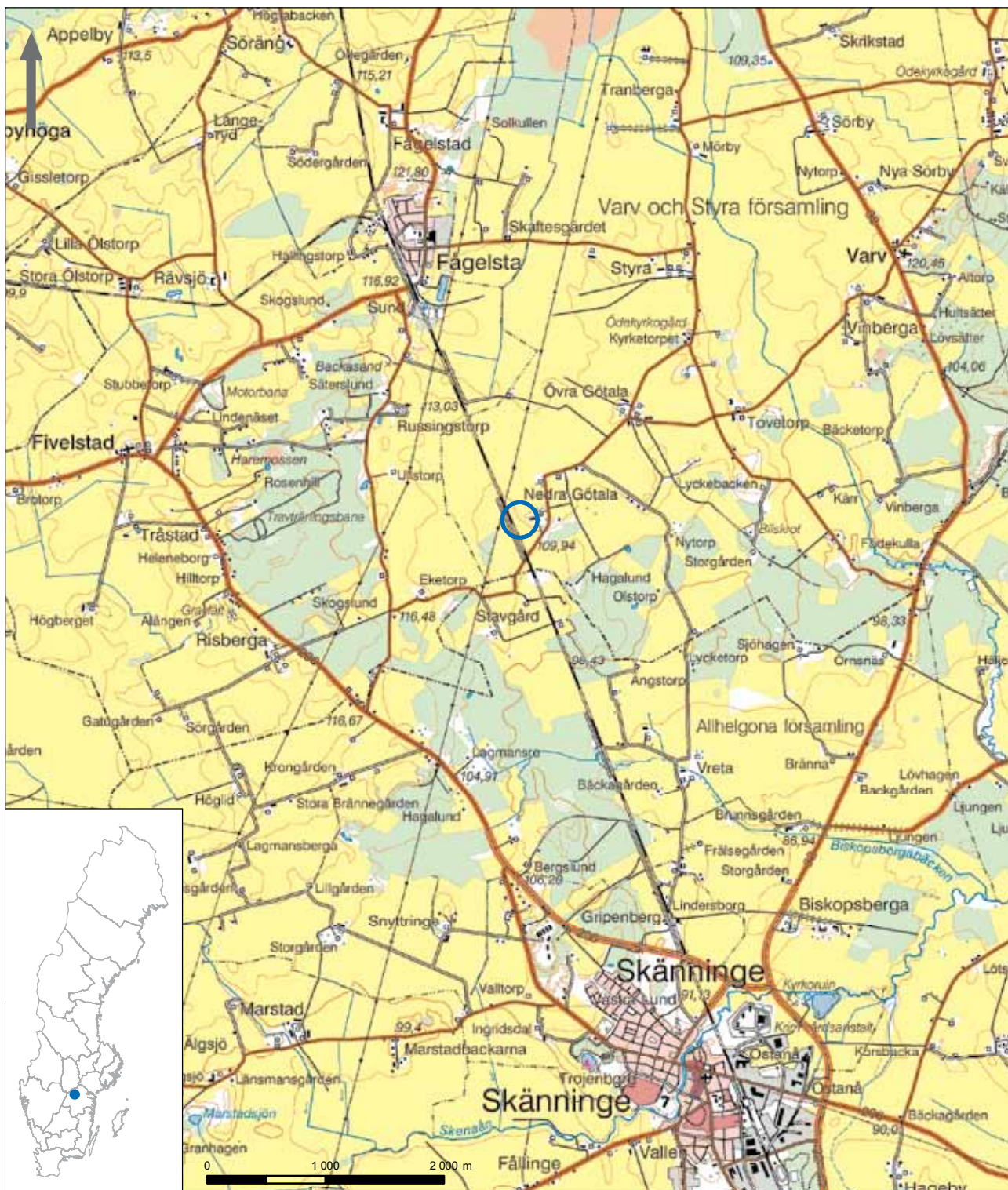
- Figur 1. Undersökningsområdet mot bakgrund av Terrängkartan.
- Figur 2. Vy över undersökningsområdet.
- Figur 3. Vägsträckningen och undersökningsområdet mot bakgrund av Fastighetskartan.
- Figur 4. Fornlämningar i undersökningsområdet mot bakgrund av Fastighetskartan.
- Figur 5. Utsnitt ur Häradskartan.
- Figur 6. Grävning av meterrutor i kulturlagret A383.
- Figur 7. Översiktsplan över undersökningsytan.
- Figur 8. Detaljplan över den nordvästra delen av undersökningsytan.
- Figur 9. Detaljplan över den nordöstra delen av undersökningsytan.
- Figur 10. Detaljplan över den sydvästra delen av undersökningsytan.
- Figur 11. Detaljplan över den sydöstra delen av undersökningsytan.
- Figur 12. Tabell över anläggningarna fördelade på typ.
- Figur 13. Plan med anläggningar från förundersökningen.
- Figur 14. Profil genom kulturlagren A383 och A3231.
- Figur 15. Profiler av stolphålen A1592 och A891.
- Figur 16. Profil av vattenhållet A553.
- Figur 17. Fynd från vattenhållet A553.
- Figur 18. En fragmenterad käke i ruta R530.
- Figur 19. En bit av ett perforerat keramikkarl (F4).
- Figur 20. Järnspik (F4) från kulturlagret (A383).
- Figur 21. Planer över Hus 1, översikts- och tolkningsplaner.
- Figur 22. Planer över Hus 2, översikts- och tolkningsplaner.
- Figur 23. Tabell över samtliga dateringar (inklusive förundersökningen).
- Figur 24. Kalibrerade intervall för samtliga dateringar (inklusive förundersökningen).
- Figur 25. Härden A1660 i profil.
- Figur 26. Indelning av härdar efter typ av profilform.
- Figur 27. Indelning av härdar i stratigrafiska typer.
- Figur 28. Tabell över härdar och kokgropar.
- Figur 29. Plan med härdar och kokgropar.
- Figur 30. Diagram över härdarna fördelade per stratigrafisk typ.
- Figur 31. Profilritning av härden A750.
- Figur 32. Profilritning av kokgropen A212.
- Figur 33. Diagram över sammansättningen av vedarter i härdarna.
- Figur 34. Härden A3191 i plan.
- Figur 35. Härden A3191 i profil.
- Figur 36. Härdarna A622, A3036 och A629 i profil.
- Figur 37. Diagram över förekomst av olika träslag i härdar på Götalaboplatsen samt Abbetorp, område 10 och 11.
- Figur 38. Hus 1 under undersökning.
- Figur 39. Dumperspår och undersökningsytan.
- Figur 40. Tabell med planerade och utförda analyser.



## Sammanfattning

En mindre boplats från slutet av äldre järnålder har undersökts vid Nedra Götala i samband med en omläggning av väg 32/50 mellan Vadstena och Mjölby. Boplatsens huvudfas hör till folkvandringstid, ca 400–600 e Kr men

eventuellt kan det finnas ett äldre inslag, i så fall från en tidigare del av äldre järnålder, vilket representeras av ett av de två långhusen. På boplatsen framkom förutom lämningarna efter de två stolpbyggda långhusen ett hundratal



Figur 1. Undersökningsområdet mot bakgrund av Terrängkartan. Skala 1:50 000.

boplatsanläggningar i form av andra stolphål, härdar, gropar etc. Dessutom fanns ett vattenhål som eventuellt kan ha varit i bruk samtidigt som boplatsen. Både omrörda men också intakta kulturlager fanns centralt på ytan. Kulturlagret bestod av svartgrå lerig silt med sot, kol och rikligt med eldpåverkade stenar och var upp till 0,38 m tjockt. Det hade byggts upp av avfall och innehöll fynd av framförallt obrända djurben från tamdjur, men även en del brända djurben samt lite keramikbitar från lerkärl. Fynden från övriga delar av boplatsytan var mycket sparsamma.

I anslutning till husen har vardagliga sysslor som matlagning och hantverk utförts. Det kunde urskiljas en viss struktur i hur boplatsytan utnyttjats för olika verksamheter och härdanläggningarna har givits en något fördjupad analys. Det visade sig att de till stor del utgjorde det som uppfattas som boplatsens rumsliga struktur. Härdarna varierade i storlek och uppbyggnad beroende på hur man velat använda dem, t ex för att värma upp stenar eller för att få en glödbädd. Några av framförallt de mindre härdarna utomhus, samt även eldstäderna i husen, har an-

vänts för matlagning. En grupp härdar och gropar som legat ett stycke ifrån huset bör ha använts för någon typ av hantverk. Sammansättningen av den ved som använts i härdarna visar att det sannolikt funnits ett relativt öppet, betat och utnyttjat, landskap kring boplatsen. Möjligen avspeglar urvalet av ved också medvetna strategier. Dessa kan t ex ha utgått från praktiska aspekter som de olika vedarternas brännegenskaper och tillgänglighet, men möjligen har kulturella och ideella föreställningar också spelat en roll.

Boplatsen var belägen i en sluttning och var orienterad mot söder. Sannolikt har det när den var i bruk funnits en sjö i dess närhet. Om det rör sig om en ensamgård eller inte går inte att avgöra. Det finns vissa indikationer på att det skulle kunna ha funnits ytterligare boplatslämningar högre upp på den höjd där Nedra Götalas nuvarande bytomt ligger. Det skulle i så fall kunna ha rört sig om en något spridd byliknande bebyggelse. Namnet Götala kan bl a tolkas som att det går tillbaka på en förhistorisk kultplats. Något som kan styrka en sådan tolkning har dock inte framkommit vid undersökningen.



## Inledning

Med anledning av att riksväg 32/50 skulle få en ny dragning mellan Vadstena och Mjölby utfördes i augusti 2010 en arkeologisk undersökning av en mindre boplatz från mellersta järnålder vid Nedra Götala, beläget 5 km norr om Skänninge i Östergötland (Lst dnr 431-275-09) (fig 1, 2). Boplatsen utgörs av en eller två lämningar av stolpbyggda långhus samt delvis tjocka kulturlager och anläggningar såsom härdar, gropar, stolphål etc. Undersökningen har utförts av SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis) på uppdrag av Trafikverket. Platsen är en av flera som undersökts arkeologiskt av olika uppdragstagare i samband med vägbygget.

Ansvarig projektledare har varit Ann Lindkvist och i fält medarbetade Elisabet Pettersson, Emma Sjöling, Niklas Stenbäck, Annie Strand och Jonas Svensson-Hennius. Maskinförare var Anders Johansson från U-schakt. Övriga uppdrag inom projektet har utförts av Emma Sjöling, SAU – osteologisk analys, Anneli Ekblom, Geark – makrofossilanalys, Erik Danielsson, Vedlab – vedartsanalys och Ångströmlaboratoriet har gjort <sup>14</sup>C-analyser.

## Målsättning och frågeställningar

I Länsstyrelsens förfrågningsunderlag angavs att undersökningen skulle besvara frågeställningar kring de aktuella lämningarnas funktion, karaktär, utbredning, datering och sammansättning. Vidare skulle eventuell förekomst av huskonstruktioner samt dessas typ fastställas.

Fornlämningen kunde efter förundersökningen (Eriksson 2009) konstateras ligga samlad inom ett begränsat område (ca 50 x 50 meter). Tillsammans med de två mycket samstämmiga dateringarna gav detta en antydning om att det kunde röra sig om en ensamliggande gård med kort brukningstid. En annan möjlighet var att platsen utgjort ett aktivitetsområde beläget ett stycke från själva bebyggelsen vilken i så fall skulle kunna återfinnas någonstans i närområdet. Med tanke på närheten till kända gravar skulle ytterligare ett alternativ vara att det kunde röra sig om rituella aktiviteter i anslutning till dessa. Antalet undersökta folkvandringstida boplatser är, jämfört med förromerska och romerska, förhållandevis få. Därmed



Figur 2. Vy över undersökningsområdet mot sydväst. Foto: Ann Lindkvist.



finns det många oklarheter kring vad som händer med bebyggelsen under denna tid. Eftersom det efter undersökning visat sig vara en boplatslämning blir undersökningens övergripande syfte inte bara ett bidrag till frågor om inre boplatstruktur och aktiviteter utan även ett bidrag till diskussionen kring bebyggelsens omstrukturering under övergången mellan äldre och yngre järnålder. Följande frågeställningar angavs i undersökningsplanen.

- Vilka typer av anläggningar finns det på platsen?
- Vilka aktiviteter har bedrivits inom det aktuella undersökningsområdet?
- Finns det huskonstruktioner? Om så är fallet av vilken/vilka typer?
- Vilka dateringar har konstruktionerna och aktiviteterna på platsen? Rör det sig om en kort brukningsfas under folkvandringstid, eller finns det äldre och/eller yngre lämningar på platsen?

Redan efter förundersökningen hade det konstaterats att antalet härdar kunde komma att bli stort samt att det fanns kulturlager av viss mäktighet. När fältarbetet inledes kunde det snart konstateras att det fanns tjocka kulturlager som bl a verkade ha ett relativt stort inslag av obrända djurben. Vidare framkom många härdar. För att kunna få en något djupare kunskap om aktiviteterna på platsen gjordes, efter överläggningar i fält med Länsstyrelsen (2010-08-19), vissa mindre korrigeringar och förtydliganden av provtagnings- och undersökningsmetodik. Syftet var också att utforska effektiviteten hos den föreslagna metoden för undersökning och analys av härdarna. Följande frågor kring härdar och benmaterial lades till.

- Vilka aktiviteter speglar de skilda karaktärerna och be lägenheten hos härdarna? Finns en kronologisk variation bland härdarna? Kan härdarna bidra till den rumsliga förståelsen av platsen?
- Vilka djurslag finns representerade i det osteologiska materialet? Hur har benen hanterats? Vilka typer av aktiviteter avspeglar djurbensmaterialet i kulturlagren?

## Topografi och naturmiljö

Nedra Götala är beläget i en böljande fullläkersbygd i västra Östergötland (fig 1, 3). Byn återfinns i utkanten av ett område som avgränsas av mindre skogspartier i söder och sydväst. Ett relativt stort antal vindkraftverk är numera ett karaktäristiskt inslag i landskapsbilden. En av de från byn Nedra Götala utflyttade gårdarna, f d Kaptensbostället, finns på en mindre höjd mot sydväst och själva undersökningsområdet är beläget på den västra-sydvästra sluttningen av samma höjd, knappt 105 m ö h. Endast ett tiotal meter från undersökningsområdet löper järnvägen mellan Motala och Mjölby. Den tillkom på 1880-talet och har

nyligen breddats till dubbelspår. Ett kortare stycke väster om järnvägen finns ett dike i en mindre dalsänka.

Den underliggande jordarten i undersökningsområdet är till största delen isälvsediment bestående av sand, grus samt en del sten men de lägre partierna i sydväst utgörs av postglacial silt och lera (Jordartskarta, SGU:s digitala kartjänst). I dalsänkan mot väster finns ett område med torv och kärrtorv, idag delvis våtmark. Här har det tidigare, sannolikt samtidigt som boplaten var i bruk, funnits en sjö. Överhuvudtaget har landskapet i västra Östergötlands slättbygd under förhistorisk tid varit ett helt annat, mer fragmenterat med mer skog och många sjöar, våtmarker och vattendrag. Ett flertal större slättsjöar har funnits, bl a annat en vid Fågelsta, endast 2–3 km från Nedra Götala (Strid 2009:56, 61 och där anförd litt.).

## Fornlämningsmiljö

Både den historiska och den förhistoriska bebyggelsen i kring Götala ligger främst på höjdstråken och utgörs av gravar, skålgropar samt några enstaka boplatslämningar (fig 4). Området har varit intensivt utnyttjat från stenålder och framåt. Eftersom uppodlingsgraden är hög kan man räkna med att en del fornlämningar försvunnit. Det har funnits många nu försvunna sjöar i trakten och med tanke på detta bör området fram till och med järnålder snarast ha varit ett sjödistrikt. Det har rört sig om grunda slättsjöar som varit seglingsbara med grundgående båtar (Kaliff 2009:13).

Det finns flera fornlämningar vid Nedra Götala (fig 4). Högre upp på höjdsträckningen, öster om undersökningsområdet, finns två gravhögar, Styra 38, 39, registrerade. De ligger båda i anslutning till två körbroar som leder upp till skullen på den intilliggande ladan. Ev. finns det också markeringar för dem på storskifteskartan från 1772 (Lantmäteriakt: D105-3:2). Ytterligare gravar i form av en stensättning och en hög, Styra 16:1–2, ligger mot öster. Nedra Götala bytomt, Styra 40, är registrerad som bevakningsobjekt. I söder finns ett stort antal gränsrösen, Fivelstad 66, Styra 26:1, 43, Allhelgona 91, 94, 108, 110 m fl vilka markerat sockengränsen. I söder finns också ett stort antal stenblock med skålgropar, Styra 24:1–3, 26:1, 29:1, 30:1, 31:1, 32:1, Allhelgona 46:1, 47:1. I området finns ett gravfält, Styra 10:1, med 15 gravar (stensättningar och två resta stenar). Allhelgona 115 utgörs av en yta med spridda boplatslämningar som givit dateringar till tidigneolitikum, övergången vikingatid/medeltid och 1200-tal (Pettersson 2010). Bytomterna för Stora Stavgården, Allhelgona 64 och Eketorp, Fivelstad 38, är registrerade som kulturhistorisk lämning respektive bevakningsobjekt.

I norr finns ett sammansatt fornlämningskomplex bestående av Fivelstad 59–60, 71–75 (fig 4). Det rör sig om boplat- och odlingslämningar med dateringar som spänner från tidigneolitikum till romersk järnålder (Karlsen



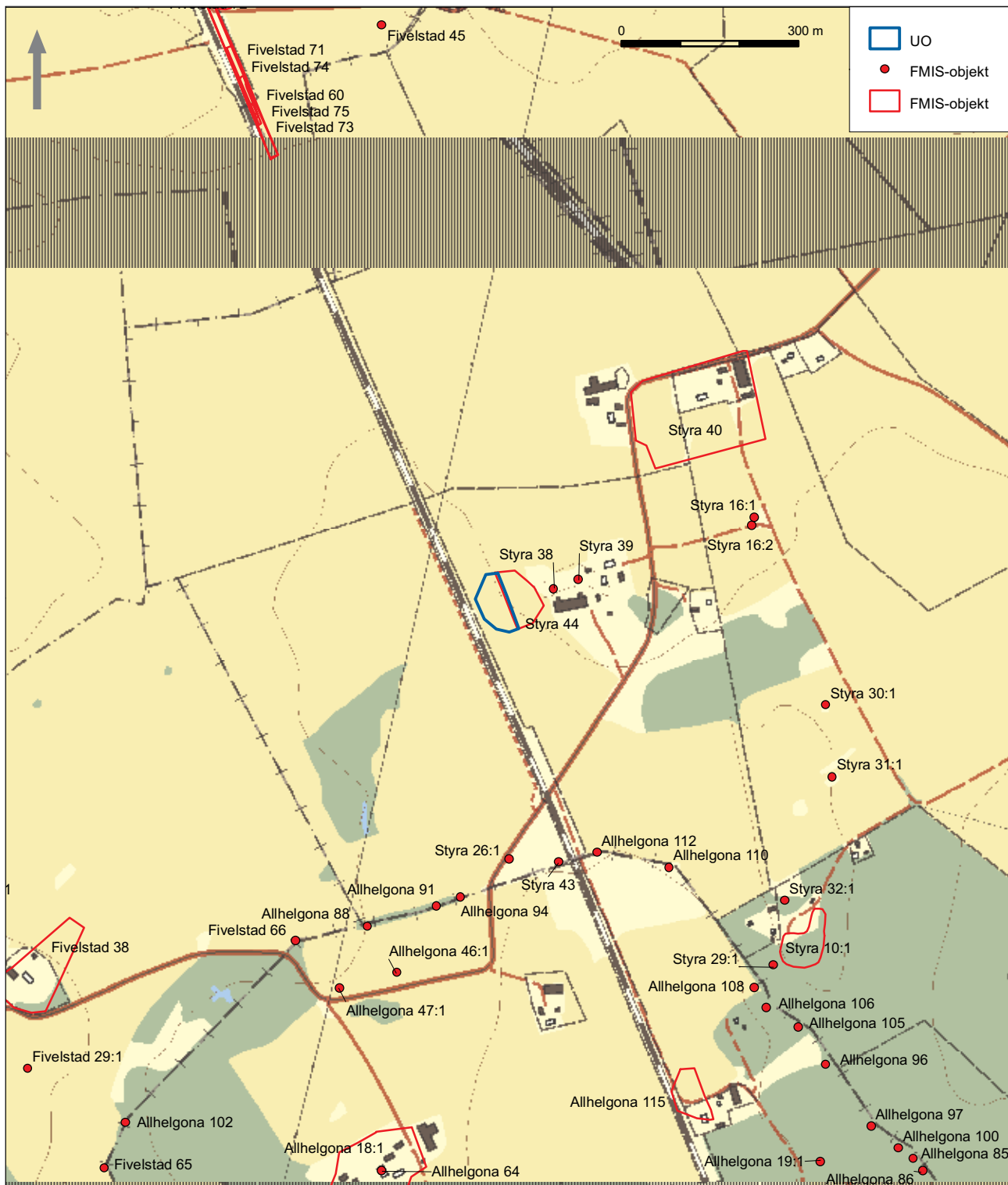
Figur 3. Vägsträckningen och undersökningsområdet mot bakgrund av Fastighetskartan. Skala 1:15 000.

2009; Larsson 2008). Fivelstad 45 utgörs av fynd av tre bearbetade kvartsbitar.

Det finns belägg för byn Götala i skrift från medeltid, år 1382 och senare (SDHK: 12265, 12266). En åtskillnad mellan Övre och Nedra Götala tycks börja göras mot slutet av 1500-talet (OAU) och den äldsta bevarade lantmäterikartan som berör byarna är från Övre Götala 1635 (Lantmäteriakter: D105-4:d5:152-3). Huruvida byn före kartornas tid haft en eller flera bytomter och var de i så fall legat är okänt. Den gård som ligger öster om undersökningsområdet är från början ett kaptensboställe utflyttat från Nedra Götala någon gång under 1800-talets första hälft (Lantmäteriakter: D105-3:2, 05-STY-19) (fig 5). Undersökningsområdet har under historisk tid legat på en markslagsgräns mellan åker och i sydväst ängs- eller hagmark

(Lantmäteriakter: D105-4:d5:152-3, 05-STY-3, D105-3:1, D105-3:2, 05-STY-19). (Diket som skär området i sydöst-nordväst ligger i markgränsen.)

Namnet *Götala* är bestickande. Framförallt betydelsen av förleden *Göt-* är omdiskuterad och tolkningen oklar. Ett flertal hypoteser har förts fram. Det kan t ex vara bildat ur ett ord *Gautr*, *Gauti*, en omskrivande benämning på guden Oden. Ett annat alternativ är en etnisk syftning på götar där den etniska beteckningen kan ha tillkommit på ett flertal tänkbara vis. En mer jordnära förklaring är att det kommer ur ett ord för utflöde, källa. Ett flertal brunnar eller källor finns också på en karta över Övre Götala från 1762 (Vikstrand utan årtal:63) Efterleden *-ala* bör visa att det rör sig om en sakral plats då ordet går tillbaka på ett gotiskt ord som betyder 'tempel' (Strid 2009:92ff och där



Figur 4. Fornlämningar i undersökningsområdet mot bakgrund av Fastighetskartan. Skala 1:10 000.

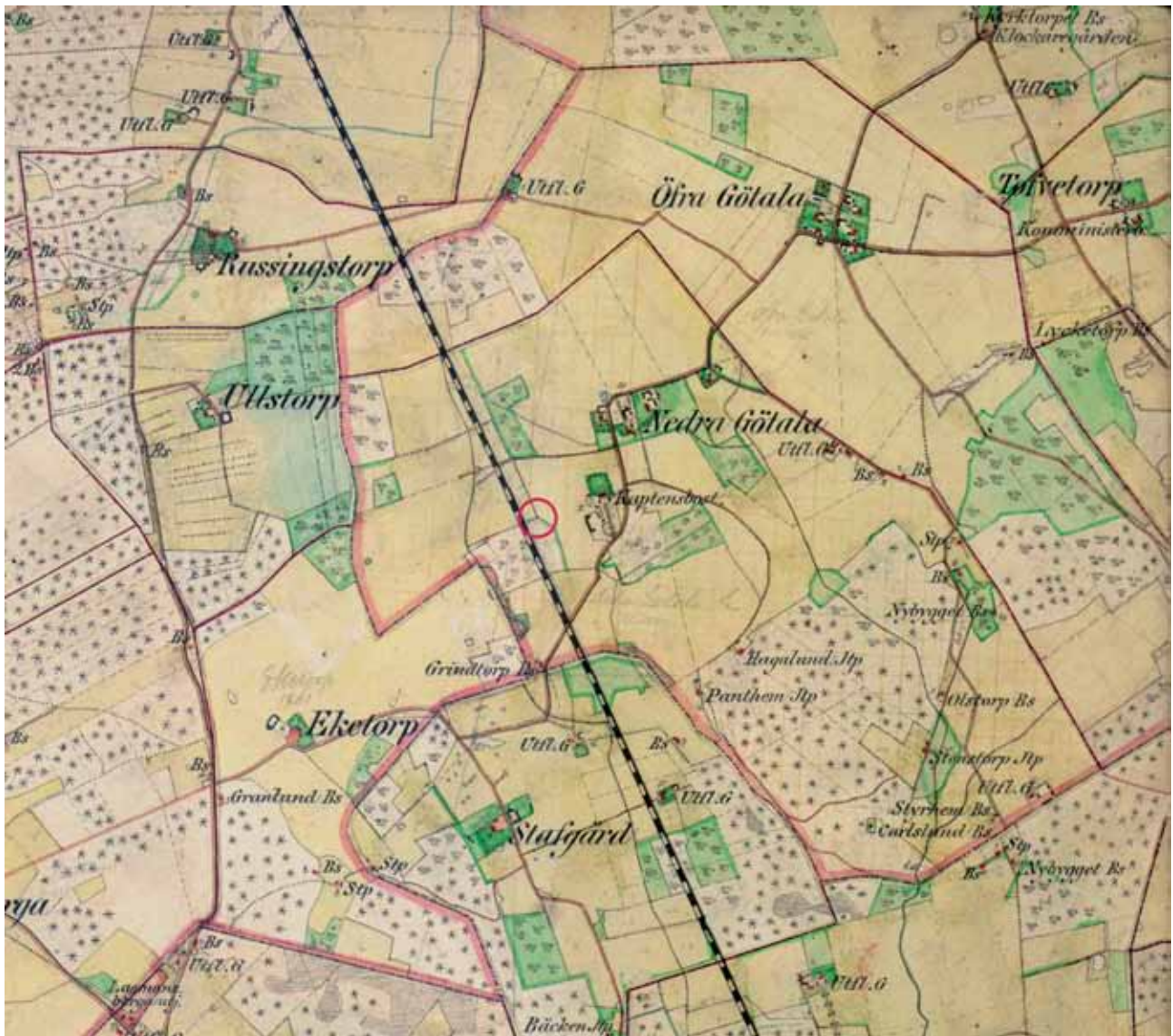
anförd litt.). Det finns inga möjligheter att få klarhet i ett eventuellt rumsligt eller tidsmässigt samband mellan detta forna Götala och den undersökta boplatsen i nuläget.

### Antikvarisk bakgrund

De antikvariska insatser som företagits i vid Nedra Götala har utförts med anledning av breddningen av järnvägen

till dubbelspår samt den nya dragningen av riksväg 50. Orsaken till att intresset riktats mot platsen är de båda gravhögarne Styra 38 och 39 samt de gravar som ingår i Styra 16:1–2. Utredningar för järnvägen gjordes i två etapper 1995 och 1996 (Ulfhielm 1996, 1997). Vid utredningsschaktningen i etapp 2 påträffades boplatsanläggningar såsom härdar, mörkfärgningar, stolphål och kulturlager, dock inte allra närmast järnvägen utan något högre upp i





Figur 5. Utsnitt ur Häradskartan, blad Orlanda från 1868. Undersökningsområdet markerat med rött.

slutningen. Inför vägbygget ingick lokalen i den inledande utredningen (Larsson m fl 1997 a, b). Vid den följande utredningsschaktningen framkom återigen härदार och kulturlager, någonstans inom ungefär samma område som tidigare (Helander 2008:10). En förundersökning genomfördes 2009 och den kom då endast att beröra den del av det utmarkerade fornlämningsområde som fanns närmast järnvägen (Eriksson 2009). Härदार, stolphål och kulturlager etc framkom. Kulturlagren konstaterades innehålla kol, sot och skärvsten samt även obrända djurben och keramik. Två härदार fick samstämmiga dateringar till folkvandringstid (410–570 AD, 420–580 AD, kal. 20, 95,4 %).

### Metod och genomförande

Undersökningen genomfördes i huvudsak i vackert eller något mulet sensommarväder. Vid ett tillfälle nära undersökningens slut kom dock ett kraftigt åskväder med regn.

Detta påverkade dock knappast undersökningens resultat.

Som tidigare nämnts gjordes ett par mindre korrigeringar av den planerade undersökningsmetoden i samråd med Länsstyrelsen (2010-08-19) och efter att fältarbetet slutförts (2010-10-06) gjordes också vissa omfördelningar av kvarvarande medel så att budgeten för analyser kunde ökas. Dessa förändringar i metod och analysstrategi berörde i någon mån det osteologiska materialet men framförallt härदार/kokgropar. Uppgifter om förändringarna har inkluderats i framställningen nedan, härदार/kokgropar under egen rubrik.

Inledningsvis banades matjordslagret i hela det aktuella undersökningsområdet av för att kunna identifiera anläggningar och kulturlager i plan. Schaktningen påbörjades i det område där det var känt att det fanns kulturlager och dessa lämnades orörda i väntan på vidare undersökning. Schaktmassorna transporterades bort med dumper. I kulturlagren handgrävdes sammanlagt sju



1 x 1 m stora rutor (fig 6). Fem av rutorna placerades i orörda kulturlager medan två referensrutor förlades till omrörda lager. Beskrivningar upprättades för varje ruta. Särskild vikt lades vid att insamla det osteologiska materialet, men även andra fynd, lagervis. Detta var ett moment som fick en tydligare specifikation jämfört med undersökningsplanen. I samband med rutgrävningen undersöktes även de anläggningar som låg i eller i direkt anslutning till kulturlager. När detta var slutfört banades kulturlagren bort skiktvis så att anläggningar som eventuellt kunde vara urskiljbara i och under kulturlagret kunde undersökas.

Den undersökta ytan samt alla anläggningar, lager, rutor och topografiska objekt mättes in med RTK-GPS. Fynd har mätts in med egen koordinat eller givits en relation till anläggning eller ruta. Data har kontinuerligt förts över till Intrasis och har bearbetats vidare i GIS-miljö (ArcMap 9.3). Anläggningarna grävdes ut och undersöktes till hälften med handredskap. Undantag från detta var vissa härdar samt en större grop vilka maskinsnittades. Endast i ett fall bedömdes att det var motiverat att undersöka en anläggning i sin helhet och då p g a fyndinnehållet. En mindre del av anläggningarna besiktades endast okulärt och typbestämdes. Undersökta anläggningar dokumenterades, med undantag för vissa härdar och en grop, med profilritning, beskrevs i text och merparten fotograferades.

Fyndinsamling utfördes i det närmast helt i enlighet med den fyndstrategi som upprättats i undersökningsplanen (se nedan). Vissa fynd från historisk tid insamlades dock inte. Konservering har inte utförts då detta inte behövts för bevarande av de fynd som tillvaratogs.

Träkol och benmaterial för <sup>14</sup>C-datering samlades in från de anläggningar där så var möjligt. Totalt har, efter senare överenskommelse med Länsstyrelsen, fem prover <sup>14</sup>C-analyserats. Då strategin för annan provtagning ändrades analyserades inga makrofossilprover från stolphål.

Fotografering av miljön, framkomna strukturer och av själva arbetet kommer att skedde fortlöpande.

#### HÄRDAR OCH KOKGROPAR

Härdarna och kokgroparna var många till antalet och vissa var relativt stora. Det rör sig om två anläggningskategorier som är relativt svåra att särskilja. Utgångspunkten för de distinktioner som använts här presenteras i härdstudien i det avslutande kapitlet. Om ursprunglig plan med endast handgrävning hade följts skulle få av härdarna/kokgroparna ha kunna undersökas inom den fälttid som stod till buds samtidigt som den information som de eventuellt kunde generera inte skulle bli så stor. En alternativ metodik, som godkändes av Länsstyrelsen, utarbetades därför. Denna byggde på att rationalisera undersökningen samtidigt som fler analyser skulle utföras.



Figur 6. Grävning av meterrutor i kulturlagret A383. Annie Strand, Emma Sjöling och Elisabet Petterson. Mot väster.

Flera av framförallt de större härdarna snittades med grävmaskin och dessa ritades inte heller i profil utan dokumenterades endast med fotografier samt beskrivning. Av sammanlagt 28 härdar/kokgropar grävdes nio för hand, tolv maskinsnittades och sju besiktigades okulärt. Vidare lades vedarts- och makrofossilanalys till. Prover om ca 2 liter insamlades från de undersökta härdarna och ett urval av dessa har efter flotering analyserats både vad gäller vedarts- (totalt nio analyser) och makrofossilsammansättning (totalt tio analyser). Fyra av härdarna har också <sup>14</sup>C-daterats. Under efterarbetet har analysresultaten ställts samman med parametrar som längd, bredd, djup, form i plan och profil, lagerstruktur, placering etc. Korrelationer har sedan tagits som utgångspunkt för en diskussion om funktion och aktiviteter knutna till härdar/kokgropar samt de vidare tolkningarna av boplatsen.

#### **FYNDSTRATEGI**

I undersökningsplanen fanns en fyndstrategi formulerad såsom följer:

Vid undersökningen kommer samtliga fynd att tillvaratas, utom uppenbart recent material. Vid förundersökningen påträffades keramik, brända samt obrända ben.

Utifrån tidigare undersökningsresultat finns det således ingen anledning att förvänta sig höga konserveringskostnader. Budgeten omfattar 5.000 kr i konserveringskostnader, inklusive röntgen, foto, dokumentation och telefonrådgivning. Dessa medel kommer givetvis endast att förbrukas om nödvändigt. Fynden skickas till Auxilia (AFL, Stockholms universitet) för konservering.

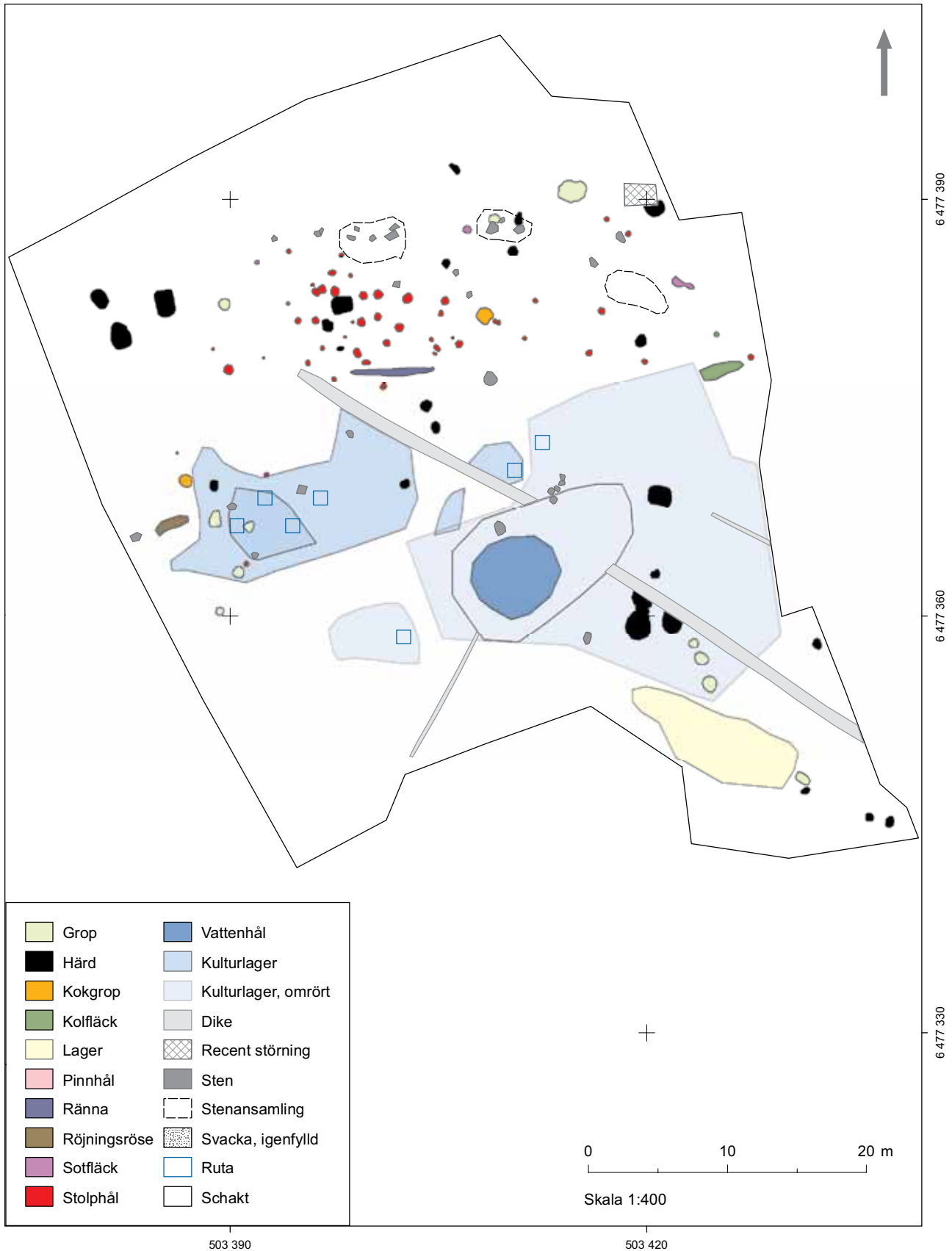
Fynden mäts in digitalt om de påträffas som lösfynd. Fynd som påträffas i en anläggning, ett lager eller i en ruta relateras till denna, om inte särskilda skäl finns för att göra en inmätning av fyndplatsen. Metallföremål förvaras i torrbox och eventuella organiska material förvaras enligt rekommendationer från Riksantikvarieämbetet och i samråd med konservator. Särskilt känsliga föremål skickas, om så bedöms nödvändigt, direkt till konservering.

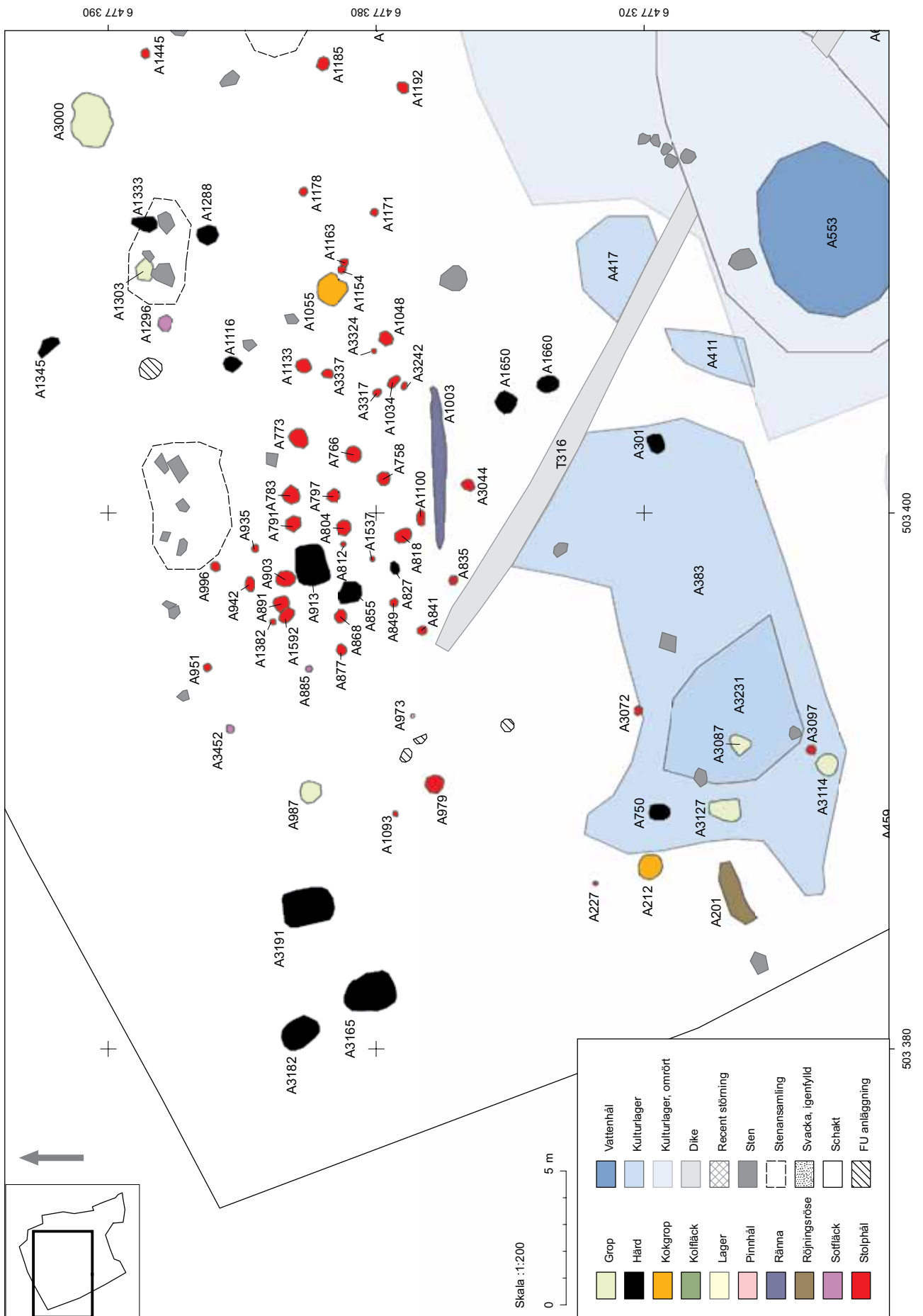
Fynden förvaras under rapporttiden i SAU:s lokaler i väntan på beslut om fyndfördelning. Efter att beslut om fyndfördelning tagits skickas fynden till SHM eller föreskrivet länsmuseum. SAU har en utarbetad policy för vilka fynd som ska gallras i samband med rapportarbetet. Främst gäller detta massmaterial som bränd lera, slagg, brända ben, sten samt uppenbart recenta metallföremål.

# Resultat

Undersökningens resultat redovisas i det följande. Planer över undersökningsområdet i översikt och i mindre ska-

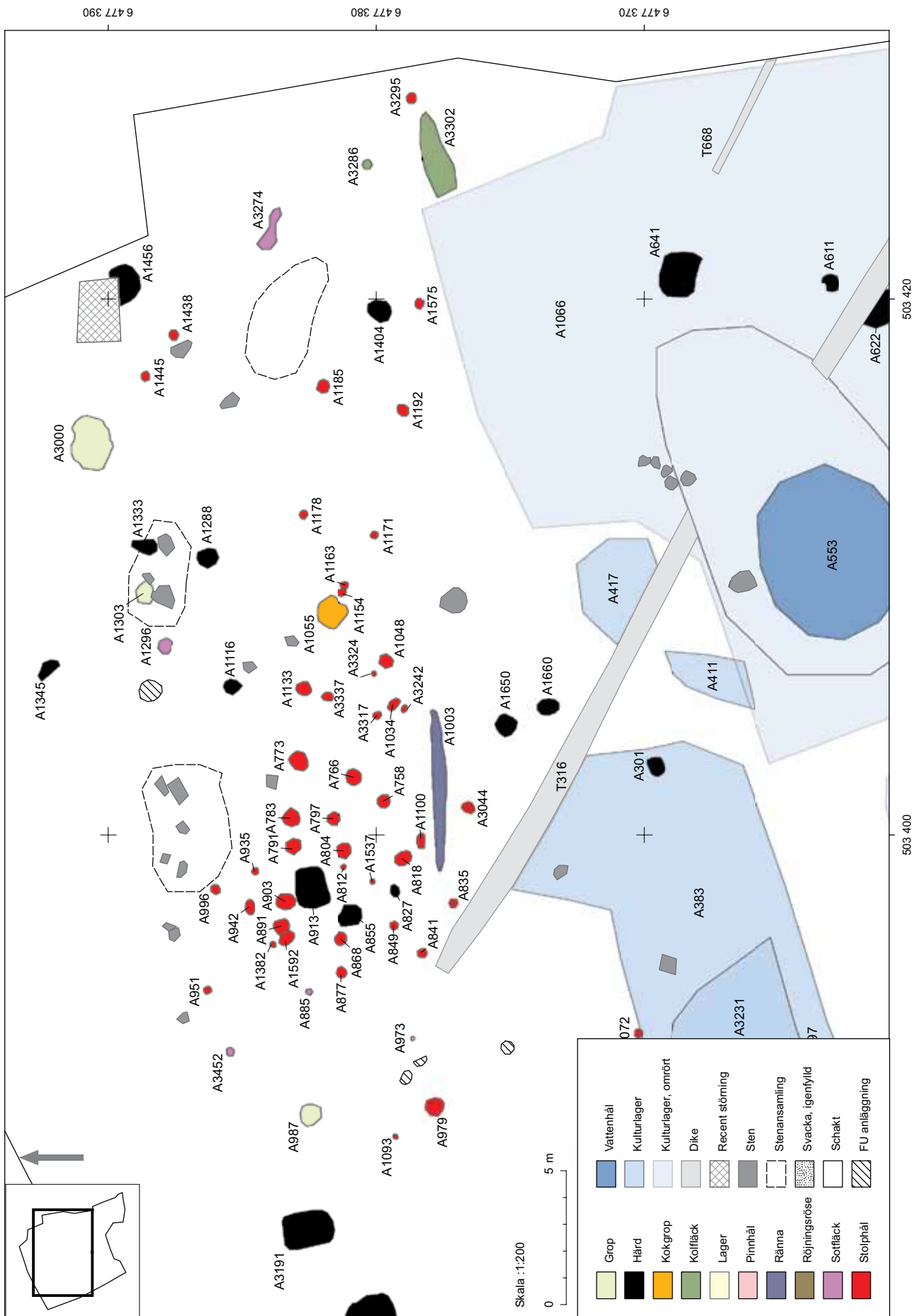
lor med anläggningsnummer presenteras inledningsvis och hänvisas till i det följande (fig 7, 8, 9, 10, 11).



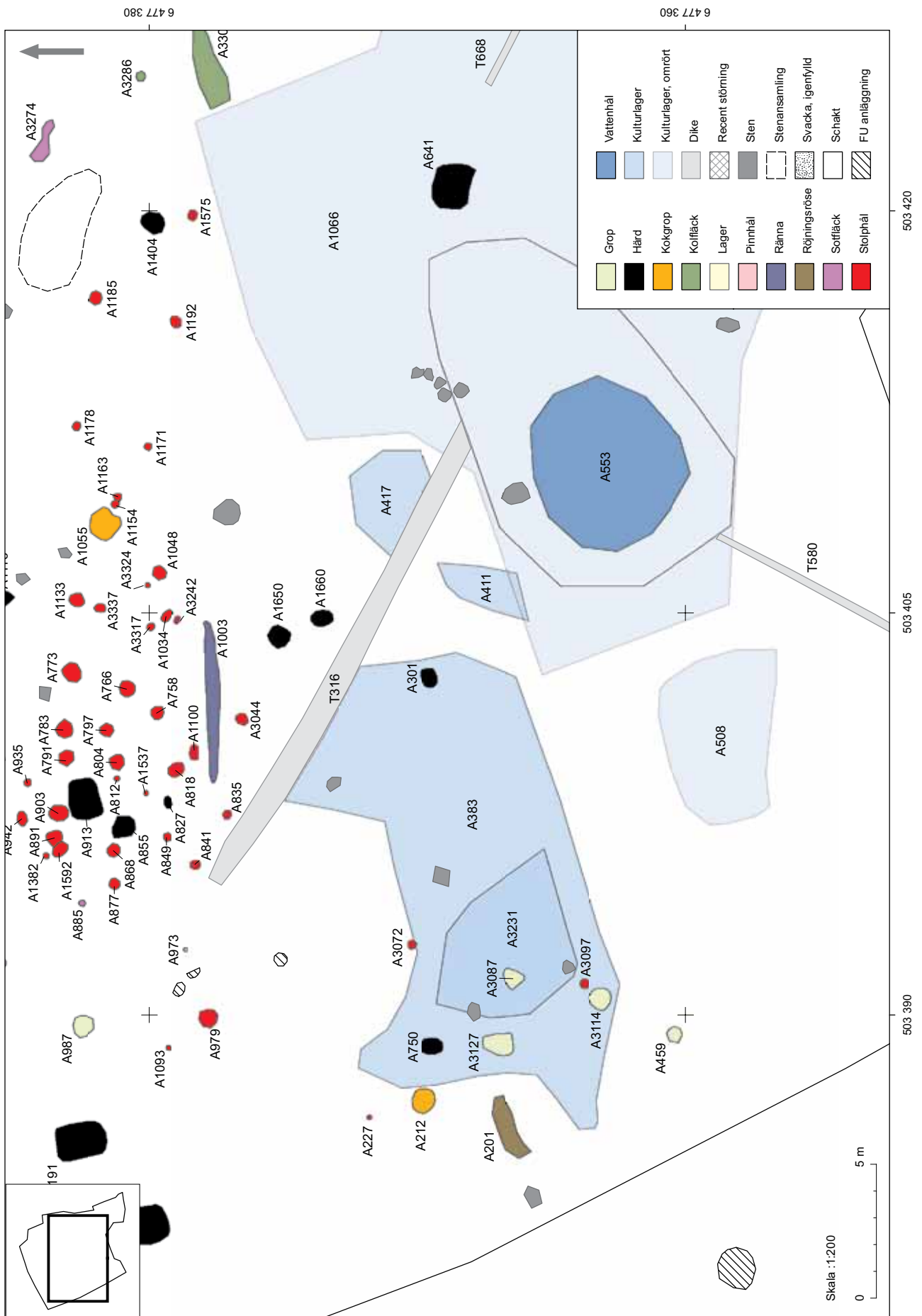


Figur 8. Detaljplan över den nordvästra delen av undersökningsytan med anläggningsnummer utsatta. Skala 1:200.

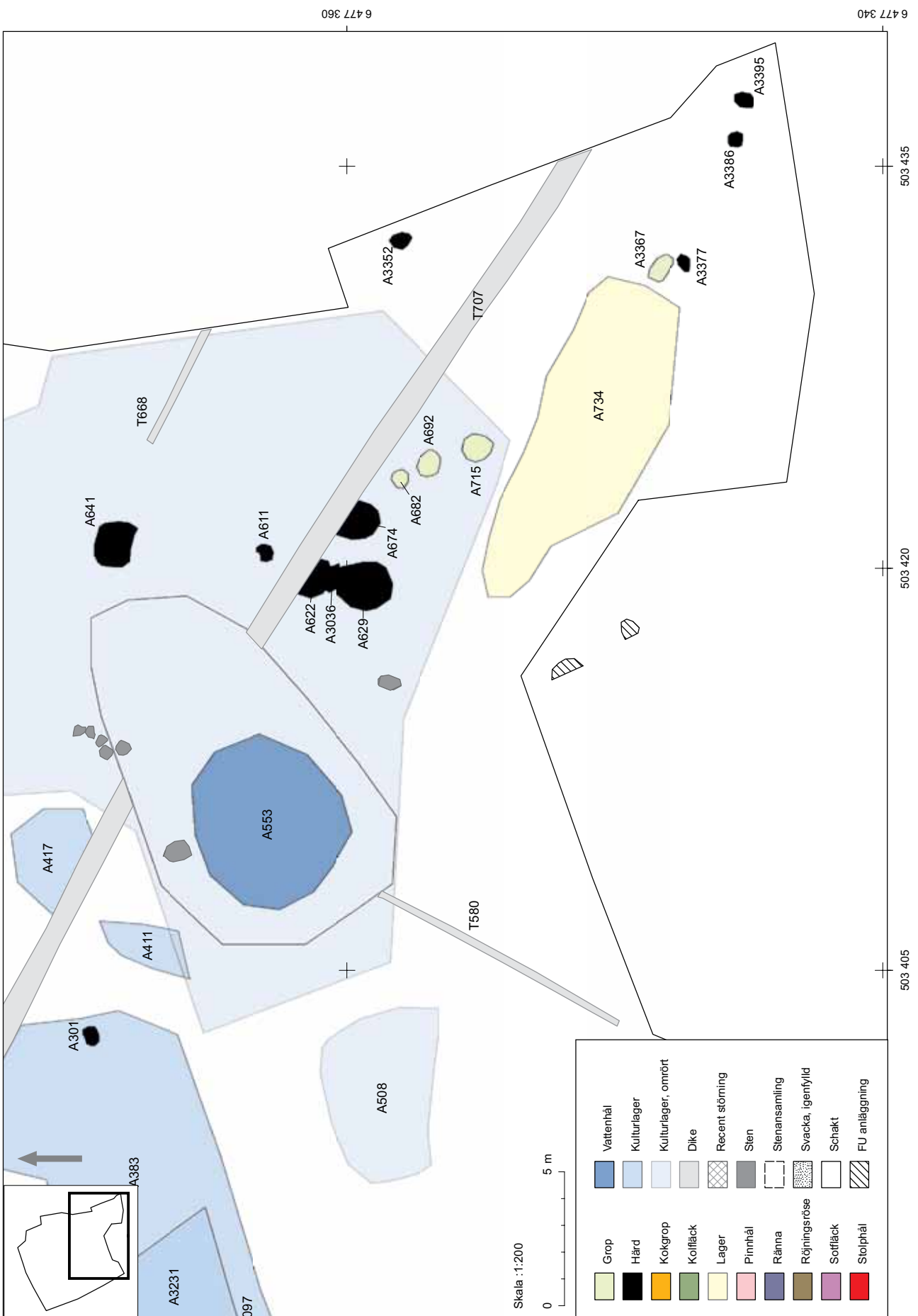




Figur 9. Detaljplan över den nordöstra delen av undersökningsytan med anläggningsnummer utsatta. Skala 1:200.



Figur 10. Detaljplan över den sydvästra delen av undersökningsytan med anläggningsnummer utsatta. Skala 1:200.



Figur 11. Detaljplan över den sydöstra delen av undersökningsytan med anläggningsnummer utsatta. Skala 1:200.

## Anläggningar

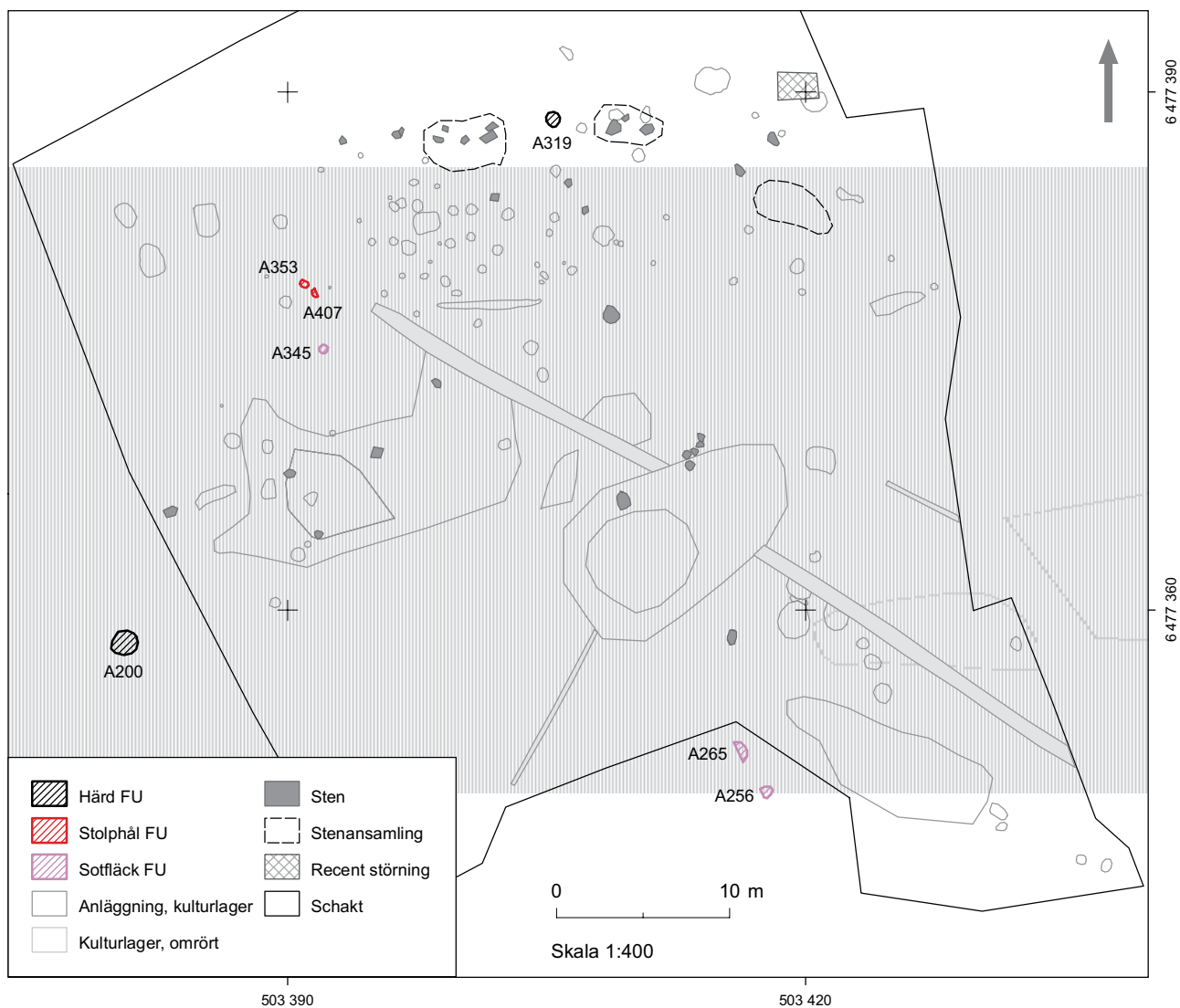
Vid undersökningen framkom anläggningar av boplatsskäraktar. Totalt var det 127 anläggningar varav 24 utgick efter undersökning och elva besiktigades okulärt (fig 12). Två anläggningar som påträffats vid förundersökningen, A987 och A1116, kunde tas fram igen. I det närmaste samtliga anläggningar bedöms vara förhistoriska. De anläggningar som hade framkommit vid förundersökningen kunde i några fall återfinnas, i andra inte och dessutom gjordes några omtolkningar. Detta innebär i slutänden att ytterligare två härdar, tre sotfläckar och två stolphål skall föras till boplatssytan (fig 13). De båda härdarna har i viss utsträckning infogats i diskussionen om härdar. De övriga anläggningarna från förundersökningen har visat sig inte ha någon avgörande betydelse för tolkningen.

### KULTURLAGER OCH LAGER

Det fanns kulturlager över en stor del av undersökningsområdet men det rörde sig huvudsakligen om omrörda

Figur 12. Anläggningarna fördelade per typ.

Anläggningstyp	Antal
Grop	11
Härd	26
Kokgrop	2
Kolfläck	2
Kulturlager	6
Lager (utfyllnad)	1
Pinnhål	1
Ränna	1
Röjningsröse	1
Sotfläck	4
Stolphål	47
Utgår	24
Vattenhål	1
Summa	127



Figur 13. Plan med de anläggningar från förundersökningen som inte påträffades igen men som kvarstår efter omtolkning. Skala 1:400.





Figur 14. Profil genom det intakta kulturlagret A383 och det underliggande A3231, mot väster. Lagrets södra kant hade försvunnit då ett dike (befintligt vid undersökningen) och ett åkerhak tillkommit i samband med odling under historisk tid. Foto: Emma Sjöling.

lager som troligtvis har påverkats av plöjning. Intakt kulturlager finns på tre ställen; A383 med det underliggande A3231 samt A411 och A417 (fig 14). Sannolikt har de olika delarna initialt avsatts som ett sammanhängande kulturlager. Den yta som hade intakta lager ligger i den nedre delen av en sluttning och just ovanför ett åkerhak där det täckande jordlagret varit relativt kraftigt, upp till 0,5 m. Sannolikt har erosion och plöjning gjort att jordmassor ansamlats och därmed skyddat kulturlagret här, medan det däremot skadats nedanför åkerhaket samt högre upp i sluttningen.

A383 samt det mindre och underliggande A3231 hade tillsammans en mäktighet på upp till 0,38 m (jfr rutbeskrivning R528, 530, 535, 536, 417, bilaga 3). Överst i A383 fanns ett lager med matjordsinblandning vilket indikerar att lagret påverkats vid jordbearbetning. A383 utgjordes av ett upp till 0,22 m djupt lager av svartgrå lerig silt med sot, kol och rikligt med eldpåverkade stenar. Fyndmaterialet dominerades av ganska stora mängder obrända djurben men var i övrigt begränsat till enstaka bitar av brända djurben, bränd och förglasad lera, keramik samt en järnspik. A3231 bestod av grå, fläckvis brungul, silt med sotfläckar och hade ett djup av upp till 0,10 m. Inga fynd fanns i lagret utan dessa påträffades endast vid övergång-

en mot det övre lagret. De skilda karaktärerna hos A383 och A3231 indikerar skilda bildningsfaser och aktiviteter. A411 och A417 har samma karaktär som A383 men ett mindre innehåll av eldpåverkade stenar och obrända djurben.

Endast två anläggningar (A301, A720) var synliga i ytan av ett intakt kulturlager (A383). De enda anläggningarna under kulturlager fanns på samma yta (A3072, A3087, A3097, A3114, A3127).

De omrörda lagren, A508 och A1066, hade distinkta fläckar från den gulbruna underliggande sanden men tycks ha samma basmaterial som A383 (jfr rutbeskrivning R1343, R1443, bilaga 3). Lagrens djup varierade mellan cirka 0,05–0,27 m och det fanns åtminstone i A508 två skikt varav det övre kan vara del av en äldre ploghorisont. Fynd av enstaka fragment av obränt ben samt även bränd lera gjordes. Ytterligare ett område i en mindre svacka täcktes av ett lager, A734, som hade ett kulturlagerliknande inslag. Det utgjordes av ett 0,15 m djupt skikt av gråbrun sandig och grusig silt med en hel del natursten samt även enstaka skärviga och skörbrända stenar. Materialet skulle kunna komma från de intilliggande härdarna men mer sannolikt är att det någon gång under historisk tid gjorts en utfyllnad av den naturliga svackan med jordmassor som tagits från området med kulturlager.

### STOLP- OCH PINNHÅL

Sammanlagt framkom 47 stolphål och ett pinnhål (fig 15). Några av dessa hör till ett eller eventuellt två långhus och merparten av övriga stolphål finns samlade inom samma del av undersökningsområdet som dessa. De flesta stolphålen hade rundad form i plan och skålformad form i profil. De största diametermåtten varierade mellan 0,18–0,70 m och djupen mellan 0,05–0,30 m. Fyllningarna var sand- eller siltbaserade och hade i många fall humöst inslag. Kol och/eller sot förekom i ungefär hälften av stolphålen. Inget var stenskott eller hade märke efter en stolpe.

### GROPAR

De gropar som påträffades var sammanlagt elva och relativt varierade till storleken, mellan 0,62–2,00 m och med djup mellan 0,13–0,38 m. I plan var de flesta runda eller ovala och i profil mer eller mindre renodlat skålformade. Alla utom en, A3000, hade spår av eldanknuten aktivitet i form av kol, sot och skärvstenar. Den just nämnda skiljde också ut sig genom att den var mycket större än övriga, 2,00 x 1,60 m. Möjligen rör det sig om en täktgrop. En annan avvikande anläggning var A3127 som var den enda grop vars fyllning var flerskiktad. Samtliga gropar var belägna i utkanten av området med anläggningar. I sydöst fanns en rad med gropar, A682, A692, A715, A3367, vilka

storleksmässigt och till allmän karaktär påminde om varandra. Samtliga innehöll olika kombinationer av kol, sot och skärvstenar.

### HÄRDAR

Det fanns en viss spridning i karaktären hos de 26 härdarna. De var dock relativt jämnt fördelade över ytan men ett par grupper av härdar med likartad form och större storlek kan dock urskiljas; A3182, A3191 och A3165 i nordväst vilka var mer eller mindre rektangulära i formen samt A622, A629, A674 och A3036 i sydväst vilka var rundade. En av härdarna, A913, var placerade centralt i Hus 1. I plan dominerar runda och ovala former men det finns även fem rektangulära och två oregelbundna härdar. I profil var ungefär hälften av de snittade härdarna skålformade eller planbottnade och merparten hade en fyllning som utgjordes av två lager. Längdmåtten varierade mellan 0,50–2,15 m och djupen mellan 0,08–0,23 m. Härdarna A301 och A750 påträffades i ytan av kulturlager A383. (Härdarna kommer att behandlas vidare i kapitlet Diskussion och tolkning)

### KOKGROPAR

Två anläggningar, A212 och A1055, har bedömts vara kokgropar snarare än härdar, bl a för att de har ett större djup,



Figur 15. Profiler av stolphålen A1592 och A891, en omstolpning i den västra änden av Hus 1. Mot nordväst.  
Foto: Elisabeth Petterson.



0,42 respektive 0,33 m. A212 är oval, 1,00 x 0,85 m och utgörs av tre nedgrävningar. Den djupare av dessa har en fyllning med ett stort inslag av grus från skörbrända stenar. Det skulle man kunna röra sig om en tömd kokgrop men det går förstås inte att utesluta någon annan formeldanknuten aktivitet. A1055 är rundad 1,21 x 1,10 m och skålformad i profil. Den huvudsakliga fyllningen utgörs av flammig svart och gråbrun, sotig humös sand med mycket skärviga och skörbrända stenar samt grus av skörbrända stenar. Detta bedöms vara material som blivit kvar och/eller återfyllts efter att det som tillagats tagits bort.

### VATTENHÅL

Ett vattenhål, A553, var beläget i en naturlig, nu igenfylld, svacka (fig 16, 17). Området täcktes av omrört kulturlager (A1066) och korsades av diken, ett öst-västligt och synligt i dagens markyta samt två som löper i nordvästlig-sydöstlig riktning (T316, T707) vilka framkom vid avbaning. Både diken och svacka hade samma mörka kulturlagerfyllning och de bör vara lämningar av det dike som finns på historiska kartor, tidigast från 1706 och fram till 1868 (Lantmäteriakter: 05-STY-3, D105-3:1, D105-3:2, 05-STY-19, J112-44-5). Diket har utgjort en gräns mellan åker och en mindre ängsmark i sydväst. I lagret som täckte vattenhålet framkom fynd av bl a rödgods, glas och järnspikar. En bit rödgods (F194) bör kunna dateras till 1600 – 1700-tal, mest troligt periodens mitt. Möjligen finns här en antydning om att åtgärder som grävande av diket och eventuellt också borttagande av vattenhålet gjorts någon gång under sent 1600-tal/tidigt 1700-tal. När lagret påfördes bör svackan i det närmaste ha jämnats ut helt och hållet.

Själva vattenhålet var rundat, ca 6,3 x 5,8 m och 0,6 m djupt. De tre lagren i fyllningen hade samtliga ett större eller mindre lerinslag och i de två övre fanns även kultur-



Figur 17. Fynd från igenfyllningslagret över vattenhålet, A553, och från själva vattenhålet med bl a rödgodskärva (F194), bitar av obrända djurben, trä, glas och korroderade järnspikar. Foto: Ann Lindkvist.

lagerinblandning. Några mindre träbitar samt enstaka obrända djurben påträffades i samtliga lager. Centralt i vattenhålet fanns också ett flertal större stenar. Sannolikt har en del av lagerbildningen uppstått när vattenhålet varit öppet men i samband med att det fyllts igen med bl a de större stenarna samt även kulturlagermaterial har lagren delvis rörts om.

### ÖVRIGA ANLÄGGNINGAR

Några enstaka anläggningar av andra typer framkom också. I närheten av Hus 1 påträffades en ränna, A1003. Den var 6,03 x 0,53 m och 0,08 m djup. Fyllningen utgjordes av humös siltig sand med kolinslag. Vidare framkom kolrespektive sotfläckar spridda i norr och nordväst. Kolfläckarna, A3286 och A3302, innehöll även sot och var



Figur 16. Profil av vattenhålet A553, mot öster. I mitten syns de stenar som härrör från igenfyllningen av gropen. Lagren är utmarkerade med anläggningspinnar. Foto: Ann Lindkvist.

mycket tunna. Sotfläckarna, A885, A1296, A3274 och A3452, var samtliga mycket tunna. Ett avlångt röjningsröse, A201, vilket bestod av både större och mindre stenar, fanns i öster. Under stenarna påträffades sentida glas vilket också ger en tydlig indikation om anläggningens ålder.

#### DIKEN

Förutom det i ytan synliga dike som skar undersökningsområdet i ungefär öst-västlig riktning framkom ett mindre antal diken. Två som löper i nordvästlig-sydöstlig riktning (T316, T717) kan genom kartorna kopplas till ett dike på de historiska kartorna (se ovan om Vattenhål). De övriga (T580, T668) utgörs av kortare avsnitt av mycket smala diken vilka kan antas höra till senare tiders jordbruk.

#### Fynd

Fynden från bopplatsen är relativt få och domineras av obrända djurben. I övrigt framkom brända djurben, keramik, bränd lera, slagg, järn, kvarts. De flesta fynden framkom vid rutgrävning i kulturlager, tre var anläggningsfynd och tre var lösfynd.

#### BEN

Kulturlagren visade sig vara benrika och ett urval av benmaterialet tillvaratogs. Den osteologiska analysen som finns med som bilaga (4) och innehåller en benlista med bestämningar etc. Den strategi som valdes för tillvaratagande av osteologiskt material utgick från att benen måste kunna knytas till en begränsad kontext såsom anläggningar och kulturlager. Därmed kunde en god representativitet uppnås. Benmaterialet härrör nästan enbart från rutgrävning i kulturlager (fig 18). Ben som påträffades i anläggningar togs också tillvara, däremot inte ben som inte

kunde kopplas till någon kontext. Med andra ord insamlades inte ben som påträffades vid avbaningen, spridda på ytan eller på ytan av kulturlager. Representativiteten för benmaterialet är mer eller mindre god i olika avseenden. En fördel med materialet är att det säkert kan knytas till en bebyggelsefas. Däremot har bevaringsförhållandena varit dåliga vilket gjort att inte så stor andel av benen kunnat artbestämmas och att ben från mindre djur och fisk inte alls finns med. Det sistnämnda bör dessutom ha förstärkts av att vattensällning ej gjordes. (Förutsättningarna för att göra åldersbestämning var också något begränsade men ingick heller inte målsättningen för den osteologiska analysen.) Materialets storlek är också något för litet för att kunna göra jämförelser med andra lokaler. Däremot bör artfördelning för större djur i det aktuella kulturlagret och fördelningen av slakt- och matavfall vara mer representativ.

Sammanlagt tillvaratogs 1634,88 g ben varav 63 g var brända (bilaga 4). I rutorna i kulturlagret A383 framkom genomsnitt 275 benenheter/ruta (1 m<sup>2</sup>) medan motsvarande andel för kulturlagret A417 var 95 benenheter och i de omrörda lagren A508 och A1066 72 respektive 64 benenheter. Räknat i benenheter dominerar nötboskap följt av får/get, svin och häst. Det finns en övervikt för matavfall.

#### KERAMIK

Sammanlagt sex fyndposter utgörs av keramikskärvor, samtliga utom två från kulturlagret A383. Keramiken består av fragment med vanligtvis relativt grov magring i oxiderad bränning. F5 har en avstruken/strierad yta och F8 är tunnare och färgen gråsvart. I ett av stolphålen i huset, A783, framkom två keramikfragment. Den ena, F4, är ett perforerat kärl och det är möjligt att även den andra biten, F5, kommer från samma kärl (fig 19). Perforerade



Figur 18. En fragmenterad del av en käke av nöt i ruta R530. Foto: Emma Sjöling.

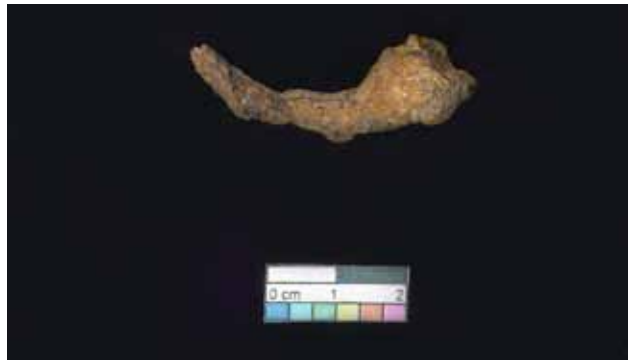


Figur 19. En bit av ett perforerat keramikkärl (F4).

kärl förekommer från yngre bronsålder och fram genom romersk järnålder. Inget av den övriga keramiken kan ges någon särskilt snäv datering utan den är av allmän yngre bronsåldersjärnålderskaraktär.

### ÖVRIGA FYND

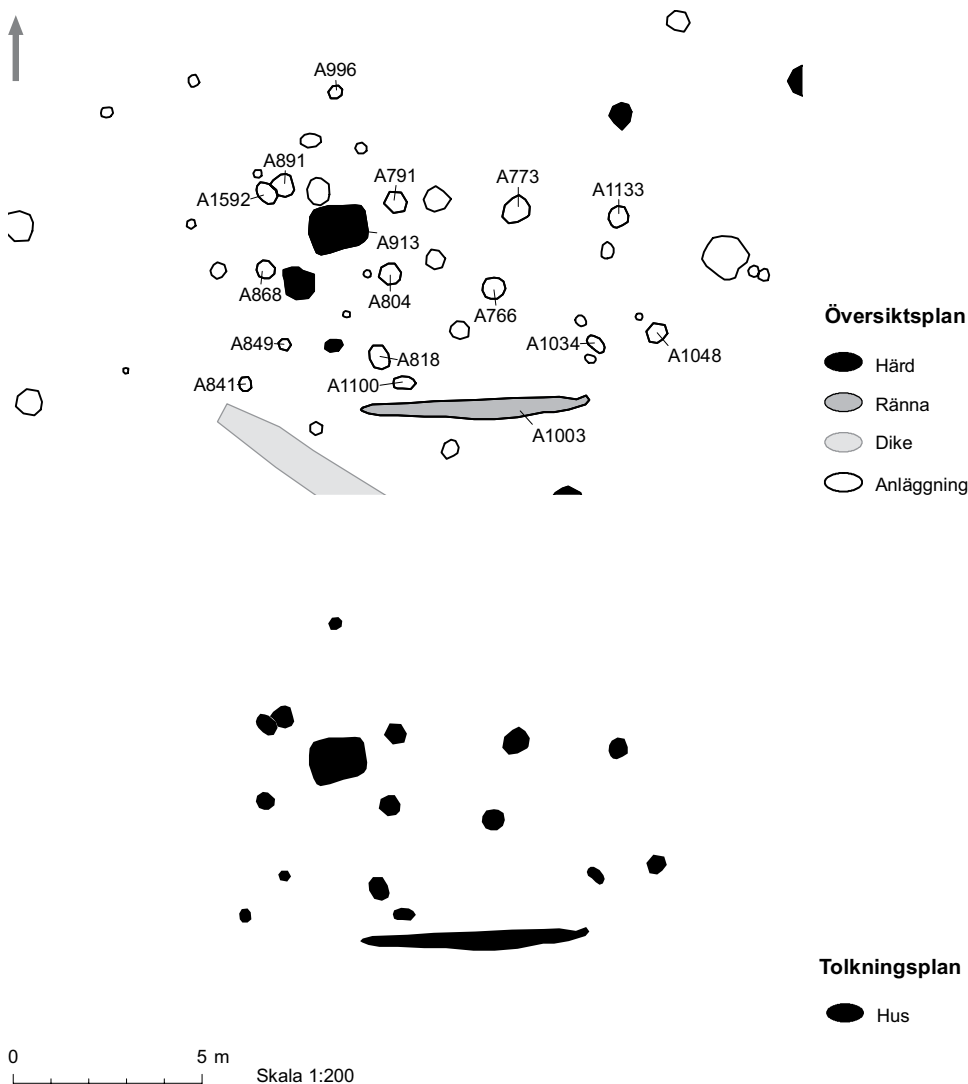
En järnspik, F11, påträffades i botten av kulturlagret A383 (ruta 530). Den är svagt böjd, 40 mm lång, och har ett närmast rektangulärt huvud samt fyrkantigt tvärsnitt (fig 20). En mindre bit svagt magnetisk slagg, F3, framkom som lösfynd i kulturlager A417. Kvarts i form av ett litet eventuellt avslagsfragment, F2, påträffades också vid schaktning i kulturlagret A383. En liten bit bränd lera, F6, finns från härden 1288 och fyra små bitar smält lera, F10, härrör från kulturlagret A383 (ruta 530). Vid undersökningen av vattenhålet och borttagandet av igenfyllningslagret som täckte denna framkom fynd av bl a obrända djurben, spi-



Figur 20. Järnspik (F4) från kulturlagret (A383) – undersökningens enda förhistoriska metallfynd!

kar och rödgods (fig 17). De fynd som bedömts vara från historisk tid insamlades ej med ett undantag. Det är en bit av ett rödgodsfat med dekor, F194, som använts i diskussionen om när vattenhålet varit i bruk.

### Hus 1



Figur 21. Plan över Hus 1, överst med omgivande anläggningar och samtliga anläggningsnummer samt underst tolkningen. Skala 1:200.



## Konstruktioner

### Hus

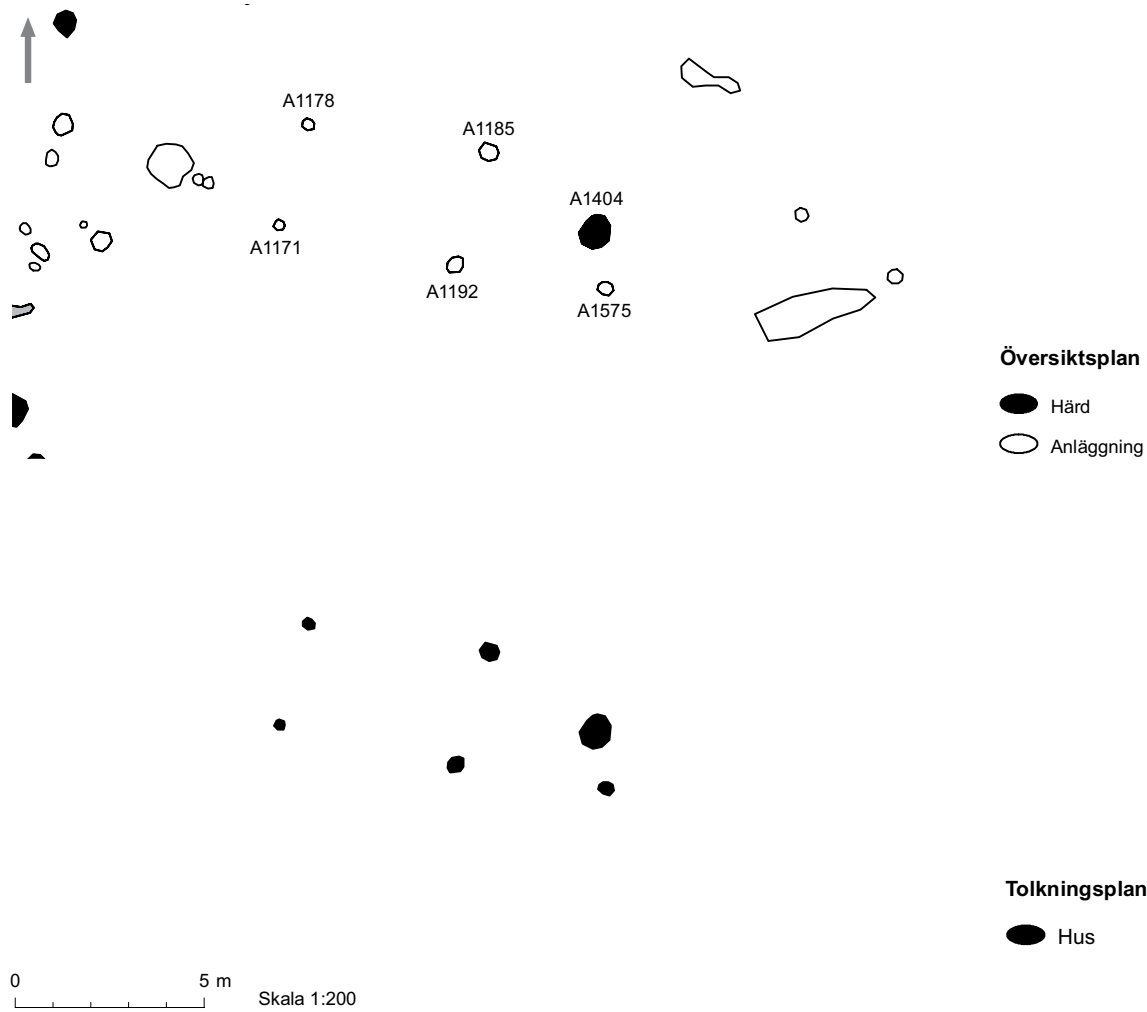
De konstruktioner som framkommit är lämningarna efter ett eller möjligen två långhus (fig 21, 22). Stolphålen som ingår i Hus 1 var mycket distinkta och hade mörka fyllningar av likartad karaktär som kulturlagret. Stolphålen till det eventuella Hus 2 var däremot mycket mer oansenliga och tolkningen är mer osäker. Hus 1 har få identifie-

rade väggstolpar och ett av de takbärande stolphålen saknas vilket visar att det bör ha funnits ytterligare stolphål i området som inte gick att dokumentera vid undersökningen. Detta innebär också att ytterligare konstruktioner kan ha funnits i området kring framförallt Hus 1 som nu inte gått att urskilja.

I det följande presenteras husen med beskrivningar samt översikts- och tolkningsplaner.

Objekt	Treskeppigt hus
Yttre form	Rektangulärt, Ö-V orientering Längd: >10,50 m Bredd: ca 7,80–8,00 m
Vägg	Två, eventuellt fyra stolphål i S väggen, ett i N väggen. Två stolpar till indragen ingång i S väggen.
Tak	Stolphål efter 3 x 2 parställda stolpar samt ett ej komplett stolpar. Ett stolphål omstolpat. Bockbredd: 2,00–2,20 m Bockavstånd: 2,70–3,30 m
Stolphålsmått	Diameter: 0,30–0,70 m Djup: 0,10–0,28 m
Övriga anläggningar	Härd Ränna
Fynd	Keramik: F1, F4, F5. Ben: F21, F23–28, F33, F34, F37.
Analys	<sup>14</sup> C: Ua-41175, Ua-41176 Vedart: A868 – inget analyserbart.
Datering	<sup>14</sup> C: Folkvandringstid, 1503±30 BP, 1542±31 BP (kal. 2 σ). Typologi: jfr Hus 215, Pryssgården, Östra Eneby socken, Östergötland, romersk järnålder (Borna-Ahlkvist et al 1998).
Beskrivning	Huset var beläget i en SV-sluttning och tolkas som ett bostadshus. Stolphålen framkom vid schaktning och var mycket distinkta med fyllningar som var sandbaserade och i huvudsak mörkt gråbruna i färgen. Till formen var stolphålen rundade eller ovala och i profil var de nästan uteslutande skålformade.  Huset hade ett smalt mitskepp. Bockparen var glest men regelbundet placerade i rak linje. I NV hörnet fanns en omstolpning (A1592/A891). En härd (A913) har varit placerad i mitskeppet i husets V del. Av väggkonstruktionen finns ett fåtal möjliga stolphål bevarade, framförallt i den S väggen. Om tolkningen stämmer bör väggen ha haft en konvex form. I den S väggen har det funnits en indragen ingång. Parallellt med husets S vägg löpte en ränna som bör ha uppkommit genom takdropp. Husets verkliga längd är svår att bedöma då väggstolpar saknas i gavlarna men huset bör ha varit minst 10,50 m långt. Husets bredd bör ha varit ca 7,80–8,00 m. Om det funnits någon indelning i huset bör en köksdel ha funnits i den V delen, kring härden.

## Hus 2



Figur 22. Plan över Hus 2, överst med omgivande anläggningar och samtliga anläggningsnummer samt underst tolkningen. Skala 1:200.

Objekt	Treskeppigt hus.
Yttre form	Rektangulärt, Ö-V-orientering. Längd: > 8,80 m Bredd: > 4,00 m
Vägg	–
Tak	Stolphål efter 2 x 2 parställda stolpar samt ett ej komplett par. Bockbredd: 2,80–3,00 m Bockavstånd: 4,00–4,80 m
Stolphålsmått	Diameter: 0,25–0,46 m Djup: 0,07–0,22 m (A1575 ej undersökt).
Övriga anläggningar	Härd
Fynd	–
Analys	–
Datering	<sup>14</sup> C: – Typologi: jfr Hus B31:1, Köpinge socken, Skåne, förromersk järnålder (Tesch 1993); Hus 27, Trekanten, Gamla Uppsala socken Uppland, övergången yngre bronsålder-förromersk järnålder, (Onsten-Molander & Wikborg 2006).
Beskrivning	Huset var beläget i en SV-sluttning. Tolkningen som hus är osäker då de möjliga stolphålen är så pass få och det är uppenbart att endast delar av en eventuellt. bärande konstruktionen bevarats. I första hand bör det röra sig om någon typ av hus som inte varit avsett för bostadsändamål men om härden (A1404) tillhört huset kan det trots allt röra sig om ett sådant. Det är troligen inte samtida med Hus 1, utan sannolikt äldre eftersom stolphålen helt saknar det på boplaten i övrigt allmänt förekommande kulturlagerinslaget.  Stolphålen framkom vid schaktning och var samtliga snarlika i ytan. Fyllningarna var i nästan samtliga fall ljus gråbruna samt sandiga och till form i plan var anläggningarna runda. I profil var de undersökta stolphålen skålformade (A1575 ej undersökt men liknar övriga i ytan).  Huset har ett brett mittskepp och bockparen är regelbundet men glest placerade i rak linje. Det finns inga väggstolpar bevarade. Det är möjligt att härden, A1404, som fanns i mittskeppet hört till huset.

## Analys

### OSTEOLOGI

Analysen har utförts av Emma Sjöling, SAU, se avsnittet om Fynd samt analysrapporten i bilaga (4).

### MAKROFOSSILANALYS

Makrofossilanalysen har utförts av Anneli Ekblom, Geark (bilaga 5) av prover från tio härdar. Ca 2 liter av fyllningen har insamlats och floterats före analys. Syftet var att undersöka om det fanns makrofossilmaterial bevarat och om detta i så fall kunde bidra till tolkningen av anläggningens användning. Det finns tidigare exempel när denna typ av analys utförts med gott resultat (Pettersson 2006:147f). Vid analysen påträffades endast ett mycket litet antal fröer varav några dessutom var moderna.

### VEDARTSANALYS

Sammanlagt tio prover har vedartsanalyserats av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 6). Proverna har dels använts för att kunna finna material för <sup>14</sup>C-datering med så låg egenålder som möjligt, dels för att få en uppfattning om ved-

artssammansättningen i härdarna. Det sistnämnda har använts i den analys av härdarna som ingår i rapporten. Ett av proverna kom från ett stolphål (A868) kunde inte analyseras. Övriga prover utgjordes av floterade prover från i huvudsak samma härdar som också makrofossilanalyserats. De träslag som fanns representerade var al, asp, björk, ek, hassel, rönn/oxel samt salix och dessutom förekom bitar av bark/näver. I några av härdarna fanns endast ett enda träslag representerat medan det i andra fanns en sammansättning av flera.

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

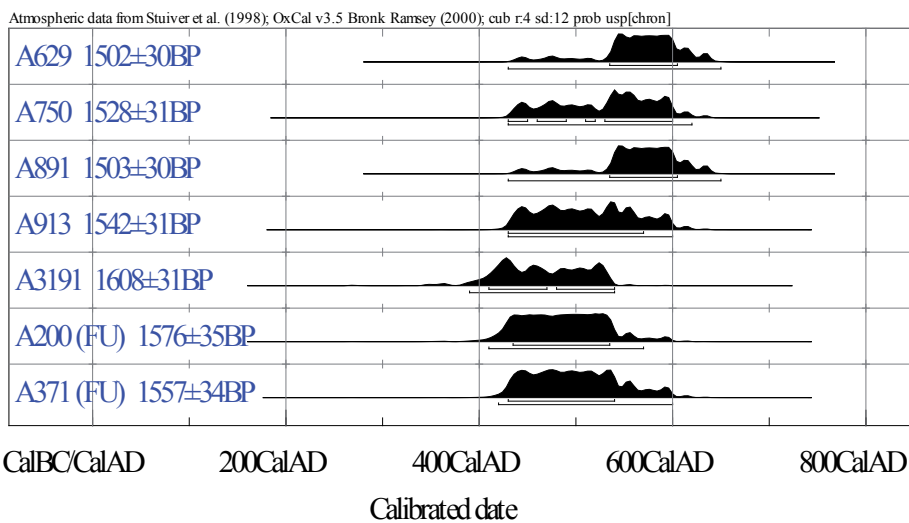
Sammanlagt fem prover har <sup>14</sup>C-analyserats vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Vid förundersökningen utfördes också två <sup>14</sup>C-analyser vilka inkluderats i tabellen och i diskussionen (fig 23, 24). För ett av proverna från förundersökningen har dock en omvärdering provkontexten gjorts. Således har provet som togs i vad som tolkades som en härd (A371) vid förundersökningen nu bedömts komma från kulturlagret A383. De material, djurben och trä, som använts för datering har valts ut för att kunna er-

hålla så låg egenålder som möjligt för proverna. Provernas egenålder bedöms variera mellan 1 och som mest 120 år. Tyvärr är kalibreringskurvan relativt flack under den aktuella perioden vilket gör att sannolikhetsintervallen blir långa. De kontexter som daterats är Hus 1, några härdar samt kulturlagret A383. Hus 1 dateras dels genom en bit

djurben från stolphålet A891 och dels genom kol från en hasselkvist insamlat i den centrala härden, A913. Inget av dessa material har någon direkt koppling till själva huskonstruktionen men bör ha samband med användningen av huset.

Figur 23. Tabell över samtliga dateringar (inklusive förundersökningen).

Anl. nr	Labnr	Anl. typ	Material	Datering BP	Kalibrerat 1 $\sigma$	Kalibrerat 2 $\sigma$
A629	Ua-41173	Härd	Al	1502 $\pm$ 30	535-605 AD	430-605 AD
A750	Ua-41174	Härd	Al, ytterbit	1528 $\pm$ 31	430-450 AD, 460-490 AD, 510-520 AD, 530-600 AD	430-620 AD
A891	Ua-41175	Stolphål	Käke, stor gräsätare	1503 $\pm$ 30	535-605 AD	430-650 AD
A913	Ua-41176	Härd	Hassel, kvist	1542 $\pm$ 31	430-570 AD	430-600 AD
A3191	Ua-41177	Härd	Al	1608 $\pm$ 31	410-470 AD, 480-540 AD	390-540 AD
A200 (FU)	Ua-38336	Härd	Asp	1576 $\pm$ 35	430-540 AD	420-580 AD
A383 (A371 FU)	Ua-38337	Kulturlager	Björk	1557 $\pm$ 31	430-550 AD	420-580 AD



Figur 24. Kalibrerade intervall för samtliga <sup>14</sup>C-dateringar (inklusive förundersökningen).

## Diskussion och tolkning

Det följande kapitlet utgörs av två delar. Studien av härdarna presenteras först och för sig och därpå följer en diskussion och tolkning av boplatsen och resultaten som helhet.

### Härdarna – funktionellt och rumsligt

I undersökningen har särskild vikt fästs vid att försöka hitta en lämplig metod för att kunna analysera och tolka hur härdarna använts, samt till vilka aktiviteter de eventuellt kan kopplas. Lokalen tolkas som en boplatskontext där man kan ha använt härdar vid exempelvis olika typer av matlagning, rostning av säd, trä- och metallhantverk, framställning av aska till lut och mycket annat. De olika aktiviteterna bör ha påverkat utformningen av härdarna och sannolikt även deras placering. Givetvis bör man även tänka sig att inte endast funktionella utan även kulturella aspekter haft betydelse för var och hur härdarna

anlagts. På grund av frågans komplexitet i förhållande till denna mycket primära studie kommer det sistnämnda inte att behandlas här. Analysen av själva härdarna presenteras här som ett eget avsnitt men resultaten kommer även att inkorporeras i den senare följande diskussionen om boplatsen.

### HÄRDSTUDIER OCH HÄRDBEGREPPET

Härdar är en anläggningskategori som hittills många gånger inte utnyttjats särskilt väl vid tolkning av arkeologiska lokaler och när så skett har det i första hand rört sig om rumsliga analyser och endast i mindre utsträckning om anläggningarnas funktion (fig 25). De metoder som finns för att systematiskt undersöka och analysera den specifika användningen av enskilda härdar är inte särskilt väl utvecklade, men naturvetenskapliga analyser tycks vara en god väg att vandra vidare på (jfr Petersson 2006, Kishonti & Eliasson 2007).



Figur 25. Ett illustrativt exempel på svårigheten att tolka härdarna. Är härdan använd till matlagning eller hantverk? Har den blivit tömd? Härdan A1660 i profil, mot öster. Foto: Jonas Svensson-Hennius.



En av de senaste och mer genomarbetade härdstudier-na finns i Maria Peterssens avhandling (Petersson 2006). I den ingår bl a en fördjupad studie av härdarna vid Abbetorp i västra Östergötland som utgår från en rad exploateringsundersökningar och mindre delstudier som utförts i samband med dessa (Petersson (red.) 2004 och där anförd litt.). De aktuella lokalerna karaktäriseras av att de har många härdar men är i övrigt av varierande typer. En av platserna, område 7, utgörs av ett härdområde beläget mellan ett gravfält och en offerplats. Härdarna där har tolkats som en del av den rituella kontexten. Lämningarna har givit dateringar dels till den senare delen av yngre bronsålder och dels till romersk järnålder. I anslutning till själva Abbetorpsboplatzen fanns två omfattande härdområden. I det ena, område 10, framkom ett hundratal härdar och på platsen har speciella aktiviteter knutna till bl a hantverk förekommit. Lokalen dateras i huvudsak till förromersk och romersk järnålder med inslag av dateringar till yngre bronsålder. Även det andra härdområdet, 11, ingår i den centrala boplatzen. Delytan omfattar ca 70 härdar där de flesta av dateringarna hamnat i förromersk och äldre romersk järnålder, men där det också finns inslag från yngre bronsålder. Slutligen finns ett flertal lokaler i Abbetorpsområdet som utgörs av ensamliggande härdar, kokgropar och härdgrupper som inte har någon anknytning till boplatser, gravar, åkrar eller andra tydliga kontexter. Det rör sig om ett femtiotal anläggningar på tolv lokaler. Merparten av dateringarna faller inom spannet yngre bronsålder-förromersk järnålder (Petersson 2006:156f).

Petersson använder sig av en även för denna rapport funktionell klassificering av olika lokaler som högstatusboplatser, ordinära boplatser, hantverksplatser och rituella platser. De förstnämnda ses som det översta skiktet i en lokal boplatshierarki. De viktigaste kännetecknen för dessa, i detta sammanhang, är lång platskontinuitet, stort gårdstun, flera hus, ett stort bostadshus samt ett funktionsuppdelat gårdstun. På boplatzen har dessutom ofta funnits ett större härdområde för matlagning samt en annan yta för specialiserat hantverk med härdar. Mest typiskt för ordinära boplatser är små gårdstun, endast ett, förhållandevis litet, hus samt avsaknad av spår av specialiserade aktiviteter. Dessutom finns härdar och kokgropar ofta samlade i kanterna av gårdsplanen eller utanför ett ca tio meter brett anläggningsfritt område vid husets södra långsida. De ordinära boplatserna har ibland kort platskontinuitet (Petersson 2006:37f). Den centrala boplatzen i Abbetorp, där de ovan nämnda områdena 10 och 11 ingår, placerar Petersson i toppen av sin boplatshierarki (Petersson 2006:156).

För att återgå till studier av härdar kan ett annat arbete nämnas. Thomas Eriksson (1998) har publicerat en artikel som baseras på boplatundersökningar från sydvästra Uppland. Vid dessa mätte man bl a mängden skärvstenar

i härdarna och gjorde rumsliga tolkningar. Ett exempel på en framförallt rumslig studie från boplatundersökningar i Halland har gjorts av Jörgen Streiffert (2001). Härdar förekommer i en rad olika kontexter; på boplatser, i anslutning till gravar, på rituella platser samt mer spridda i terrängen och kanske utan någon uppenbar kontext. Härdar på dessa olika platser bör representera delvis skilda fenomen, präglade av olika kulturella och praktiska aspekter, vilka dock borde kunna urskiljas. Användningen av härdar bör också ha förändrats över tid.

Problemen med undersökning av härdar ligger i begreppsdefinitionen samt i att hitta fruktbara variabler som kan generera meningsfulla tolkningar. Vad gäller själva begreppet härd måste man utgå från att de anläggningar som påträffas i tidigare plöjd åkermark knappast skulle vara bevarade om de inte varit nedgrävda och de borde därmed mer korrekt beskrivas som härdrester. De eventuellt ytligt anlagda härdarna hittar vi med andra ord många gånger inte. Begreppsförvirringen rör termer som härdrester, härdgropar, kokgropar etc och vid klassificering sker nog ibland sammanblandningar även med t ex gropar och ugnar. De olika uppsättningarna av termer som används baseras huvudsakligen på anläggningarnas utseende och inte på funktion. Maria Petersson har visat att två anläggningar med något olikartat utseende kan ha haft samma funktion (Petersson 2006:144). Skillnaden i utseendet kan bl a bero på om anläggningen tömts eller inte. Begreppet kokgropar används för en relativt distinkt funktion. Anläggningarna har grävts ned djupt och stenar har antingen hettats upp i kokgropen eller så har redan upphettade stenar lagts ner för att man på så sätt skall få maten tillagad. Rent morfologiskt kan kokgropar ha ett varierat uttryck beroende på hur de använts och om de eventuellt tömts. I vissa fall har definitionen utgått från att anläggningen har ett mycket litet eller inget kolinnehåll. Gemensamt är däremot att det kvar i anläggningarna finns eldpåverkade stenar eller rester av borttagna men av elden delvis upplösta stenar. I den här aktuella undersökningen har två av anläggningarna benämnts kokgropar eftersom de har ett avsevärt större djup än övriga, men de har dock inkluderats i härdstudien. Detta för att möjliggöra att resultatet av själva studien får visa vilken klassificering som egentligen är lämplig. I övrigt har jag valt att ansluta mig till Maria Peterssens ställningstagande om att en detaljerad kategorisering som inte är kopplad till en diskussion av användning och funktion inte är meningsfull. Därför används här endast begreppet härd (jfr Petersson 2006:144).

#### **FUNKTIONELLA ASPEKTER PÅ HÄRDAR**

Användningen av en härd bör avspeglas i anläggningens morfologi men även i det material som ännu kan finnas kvar såsom träkol, makrofossiler, stenar och fynd, samt även i dess kontext. Morfologin påverkas redan av hur

och var härden anläggs, hur den konstrueras för sin primära funktion, sekundära processer som eventuella tömningar och återanvändningar samt vad som händer efter att den överges. Det material som finns kvar bör kunna avspegla ovan nämnda moment, något som bl a visas i olika experimentella studier och genom analogier från andra kulturer (Petersson 2006:144ff och där anförd litteratur). De variabler som använts utgår från de primära och sekundära funktioner och processer som presenteras i det följande och bygger på just nämnda arbete med några egna tillägg.

Vid eldning i ytanlagda härdar försvinner värmeenergin både uppåt och mot sidorna och därmed går mer bränsle åt. Härdar som anlagts utomhus bör av detta skäl vanligtvis ha varit nedgrävda då man på så sätt kunnat få hög temperatur samtidigt som åtgången på bränsle begränsats. Det finns exempel på att man kunnat notera dragkanaler i botten av nedgrävda härdar vilket visar att man behövt sörja för att det skulle finnas en viss syretillförsel.

Upphettade stenar fungerar som värmemagasin men spricker eller sönderfaller förr eller senare och bildar skärv- och skörbrända stenar samt även grus. Experiment har visat att hettan i en kokgrop kan bli så hög att torv förbränns i upp till åtta timmar och att stenarna fortsätter att avge värme under ytterligare ett dygn. Stenen kan hettas upp antingen i en kokgrop eller i en närliggande hård och därefter kan mat placeras i anläggningen för kokning. Eldningen kan som redan nämnts ha skett både i den anläggning där maten tillagats eller i en annan anläggning. Detta kan innebära att två anläggningar som använts på samma sätt skiljer sig åt rent morfologiskt. I den ena finns skikt av sot och kol medan det i den andra kanske saknas helt. Ytterligare en variant är att man träffar på skärvstensanläggningar som tömts och där det tidigare skärvstensinnehållet kanske bara kan anas. Faktum är dock att samma typ av matlagning med hjälp av upphettade stenar kan göras i såväl kokgrop som i en nedgrävd hård med ett lager skärvstenar överst. Upphettade stenar kan också användas för t ex kokning genom att de placeras i den vätska som skall värmas. Detta bör ha inneburit att stenen spruckit medan däremot sten som inte kyls av utan återupphetas mer långsamt inte behöver spricka förrän vid andra eller tredje uppvärmningen. Vissa bergarter spricker inte utan upplöses i stället som grus eller som skivor (Darmark & Vogel 2008:48). Troligen sker en förändring över tid i hur och till vad eld används. Det tycks exempelvis som att bronsålderns kokgropar ersätts av nedgrävda härdar under äldre järnålder.

En eldstads stratigrafiska uppbyggnad kan ge information om vilken funktion man velat få fram. Avsaknad av skärvsten kan visa att man velat få öppen eld för att få spridning av värme och ljus, t ex inomhus. Ytterligare ett exempel är att en härdanläggning med ett lager med

skärvstenar ovanpå ett träkolslager kan användas för uppvärmning av kokstenar eller för att få värme utan lågor och rök, vilket man kan vilja ha vid exempelvis trähantverk. Till de variabler som ingår i den stratigrafiska bestämningen tycker jag att man bör föra indikationer på hög temperatur i form av rödbrända områden. Jämförelser bör i alla fall kunna göras inom lokaler där jordarten är likartad.

Analyser av härdarna vid ett par olika undersökningar har visat att anläggningens storlek och mängden skärvstenar kan ha relevans för ursprunglig användning (Eriksson 1998). De aktuella boplatserna hade dateringar till den senare delen av äldre järnålder och på dem kunde liknande mönster identifieras. Det fanns mindre härdar som använts för matlagning och som främst var belägna i anslutning till husen. Större härdar med ett större innehåll av skärvsten kunde kopplas till olika specialiserade aktiviteter. Härdarna låg delvis i grupperingar som antogs kunna indikera olika typer av aktivitetsytor inom boplatserna.

Ofta brukar arkeologer hävda att makrofossiler inte bevaras i härdar och därför undersöks detta sällan. Abbetorpsundersökningen utgör dock ett undantag. Petersson jämför härdar med cerealier som finns på de boplatser av högre status som hon undersökt med hela hårdpopulationen på platserna. I nästan hälften av härdarna fanns cerealier och dessa härdar var till stor del runda och dessutom var flera av dem stora. Detta tolkas som att rostning försiggått på särskilda anordningar på en denna typ av härdar. På de lokaler som var rituellt präglade eller i de ensamliggande härdarna återfanns inte samma mängd cerealier. Rostning har använts för att ta bort skaln från speltvete (äv. skalvete). Orsaken till att rostning måste utföras är att dessa skal inte försvinner vid vanlig tröskning. Rostningen har minskat sädens hållbarhet varför det bör ha ingått i de återkommande och vardagliga sysslorna. Rostningen kan ha skett genom att säden placerats på ett vidjegaller eller i ett kärl som placerats över värmekällan. Petersson argumenterar för att man under äldre järnålder även kan ha utfört rostning på nedgrävda härdar som hade ett skikt med skärvstenar över ett kollager. Hon tillägger även att fynd av cerealier i första hand inte skall tolkas som spill från matlagning utan som spår av sädesrostning.

I studien av Abbetorpshärdarna ingick också en analys av den totala vedartssammansättningen per lokal. (Antalet arter i enskilda härdar diskuteras ej.) Det visade sig att det fanns ett större antal arter i de ensamliggande härdarna och även i härdarna i det rituella området, jämfört med boplatshärdarna. Dessutom varierade sammansättningen av arter. Hassel följt av björk dominerade bland de ensamliggande härdarna och bland de rituella härdarna fanns mest björk följt av ek, tall och salix. På boplatserna däremot var i nämnd ordning ek, tall och al vanligast. Petersson tolkar det som att de ensamliggande härdarna och sannolikt även de rituella härdarna speglar naturmiljön, medan

materialet på boplatsen är ett resultat av ett urval. Orsaken till denna andra vedsammansättning skulle vara att boplatsens stora vardagliga vedbehov fått tillgodoses genom att man även tagit ved från träd som växte en bit bort från boplatsen. Detta skulle ha medfört att man valde andra typer av träslag. Jag menar dock att det bör finnas andra, både funktionella och kulturella orsaker bakom valet av ved. Olika träslag har skilda egenskaper som kan utnyttjas i t ex olika hantverksprocesser och även vid förbränning. Det kan röra sig om att visst trä passar särskilt väl för rökning genom att det utvecklar en aromatisk rök, eller att det fungerar för tjärframställning och som ett sista alternativ kan vissa vedarter vara mer energieffektiva och därmed bra vid t ex smide. Dessutom bör man tänka sig att det kan ha funnits både traditioner och särskilda föreställningar förbundna med olika träslag. En analys av vedartssammansättningen borde med andra ord kunna bidra till tolkningen av härdar på flera sätt.

Det är möjligt att man kan påträffa härdar med särskilda konstruktioner. Ett exempel är s k torkugnar vilka använts i Norrland under järnålder. De har ett nedgrävt bottenplan som i regel varit rektangulärt. I botten har det funnits ett tjockt kollager och på detta ett kraftigt lager av skärvstenar. Botten har varit mellan 0,6 x 1,8 och 2,0 x 3,8 m och har omgivits av en vall av sand, ibland med inslag av skärvstenar. Ugnarna har vid experiment visat sig kunna användas för rökning av älgkött som placerats på en ställning över härden. En annan typ av härd med särskild konstruktion är s k lerpallar, eldpallar eller lerhärdar vilka använts för bakning.

De just nämnda lerpallarna kan avslöja sig genom en stor förekomst av bränd lera i anläggningen. Andra fynd som skulle kunna visa på en härds användning är slagg och keramik. Slagg kan finnas i smidesäsjor, anläggningar som i övrigt kanske inte skiljer sig nämnvärt från vanliga härdar. Ibland är slaggen dessutom mycket finfördelad, s k sprutslag, som kan vara svår att hitta. Keramik kan under vissa omständigheter tolkas som indikation på att anläggningen i själva verket använts för keramikbränning.

Just kvadratiske och/eller rektangulära härdar har uppmärksamats på en lång rad boplatsundersökningar med skilda dateringar och från olika delar av landet (Carlsson et al 2001, Petersson 2006:148, 164). Många gånger ges de i rapporterna ingen särskild tolkning. De förklaringar till den speciella formen som givits pendlar mellan basning av trä (i mycket långa härdar), torkugnar (i nedgrävda anläggningar med särskild konstruktion), mer eller mindre funktionellt baserade markeringar av tomtgränser och vägsträckningar samt olika idémässiga föreställningar som utgår från elden som reproducerande symbol. Petersson föreslår att de närmast kvadratiske härdarna på Abbetorpsboplatsen kan ha använts för torkning. Sannolikt representerar dessa kantiga härdar en mängd olika fenomen.

## RUMSLIGA ASPEKTER PÅ HÄRDAR

Maria Petersson diskuterar i sin avhandling (2006) också rumsliga aspekter och hon gör en genomgång av härdar på boplatser från äldre järnålder i Östergötland. Det normala var att härdar påträffades inne i hus. I placeringen av utomhushärdarna kunde flera typiska modeller skönjas. Den vanligaste modellen är att härdarna legat 5–10 m från den södra långväggen i ett 5–10 m brett band. En i det närmast anläggningsfri yta har funnits närmast huset. Denna yta skulle t ex kunna ha utgjorts av en gårdsplan. Den näst vanligaste lösningen var att härdarna placerats vid husets ena gavel. Avståndet kunde vara mellan någon upp till ett 20-tal meter och antalet härdar varierar från enstaka upp till 15 stycken. Ibland förekom blandningar av de båda modellerna, med härdar både längs med södra långväggen och samlade vid ena kortsidan. Petersson poängterar att de aktuella lokalerna utgörs av ordinära gårdar sett i förhållande till en boplatshierarki.

Av Peterssons övriga tre modeller finns enbart enstaka exempel. En av dem utgörs av att eldstäder finns i kanten av en inhägnad gårdsplan. Strukturen kan ha varit vanlig, men det finns sällan förutsättningar för att spåren av hägnader skall vara bevarade. Ytterligare två modeller innefattar större grupper av härdar. Förutsättningarna för att identifiera sådana grupperingar vid undersökningar är dock små då ytor av den omfattningen sällan avbanas. Dessutom torde dessa typer av härdområden endast förekomma i anslutning till boplatser som finns högt upp i lokala sociala hierarkier.

I Erikssons studie av sydvästra Uppland har tre modeller kunnat urskiljas (1998:224). En är uppenbart lik Peterssons modell, med en grupp härdar vid gaveln till ett hus. En annan modell utgörs av att härdarna ligger samlade på en gårdsplan. Det sista alternativet är att härdar ligger i grupper på naturliga terrasskanter och sluttningar utanför bebyggelsen. Inomhushärdar visade sig vara ovanliga i materialet, något som kanske beror att de varit grunda eller legat ovanpå golvet och därmed odlats bort (Eriksson 1998:216).

## HÄRDARNA PÅ GÖTALA

### Använda variabler

Utifrån det som presenterats ovan och de förutsättningar som fanns vid undersökningen vid Götala har ett antal variabler valts ut för analys. Det finns ett par med som Maria Petersson inte använt och tre av Peterssons variabler, skärvstensmängd, särskilda konstruktioner och fynd, har fått utgå p g a den använda metodiken. Det fyndmaterial som insamlades från härdarna var mycket sparsamt och detta speglar sannolikt det resultat som skulle ha erhållits vid fullständiga undersökningar. Vad gäller särskilda konstruktioner finns möjligen något exempel men detta tas inte upp till vidare behandling.

- **Planform.** De former som använts är rundad, oval, oregelbunden och rektangulär. Bedömningen av vilka anläggningar som skall hänföras till den sistnämnda kategorin är svår men har baserats på ett huvudsakligt intryck av kantighet. Det förekommer inga rent kvadratiske härdar i materialet.
- **Profilform.** Indelningen utgår från den modell som utarbetats av Hennius (2004) (fig 26).
- **Längd.** Eftersom det finns ett samband mellan längd och bredd har det bedömts som tillräckligt att endast notera längden som ett mått på anläggningens storlek.
- **Djup.** Måttet är egentligen artificiellt i detta sammanhang eftersom samtliga härdar varit nedgrävda och de ursprungliga ytorna skadats eller försvunnit vid markbearbetning och schaktning. Djup fungerar dock i viss utsträckning som ett relativt mått.
- **Stratigrafisk typ.** En klassificering som baseras på fyllning och lagerföljd har gjorts utifrån den typindelning som skapats av Hennius (2004) (fig 27).
- **Rödbränt.** Uppgiften har noterats för sig. Visar på att hög hetta utvecklats.
- **Skärvestensinnehåll.** I denna undersökning har inte skärvestenen vägts utan endast förekomst har noterats. Att stenen inte mätts beror dels på undersökningsmetodiken och dels på att det finns flera källkritiska problem kring mängden skärvesten vilken kan

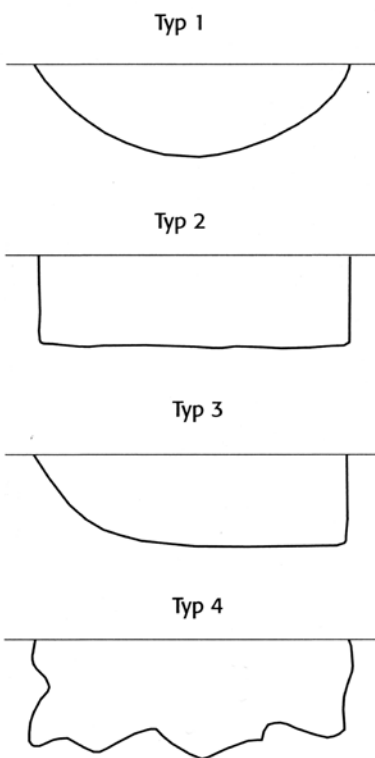
påverkas av i vilket stadium anläggningen lämnats samt anläggningens bevarandegrad.

- **Makrofossiler.** Främst avses cerealier (bilaga 5)
- **Vedarter** (bilaga 6).

### Resultat – härdarnas morfologi

Storleken på boplatsens härdar varierar mellan 0,50 och 2,15 m (fig 28, 29). Måttet ger inte en helt rättvis bild då tre av härdarna på olika sätt har skadats, varav två, A622 och A674, tillhör de allra största på boplatsen. De största härdarna ligger i huvudsak en bit ifrån husen. Vad gäller djupen är spridningen liten, intervallet går från 0,08 till 0,42 m. Två anläggningar, A212 och A1055, vilka båda klassificerats som kokgropar, sticker ut i detta avseende med djup på 0,33 respektive 0,42 m. I plan dominerar rundade (11 av 30) och ovala (12 av 30) former och samtliga mindre härdar har någon av dessa former. De rektangulära härdarna är samtliga större med längdmått från 1,50 till 1,94 m. För 21 anläggningar har formen i profil kunnat bestämmas. Bland dessa dominerar skålform (10) och dessa utgörs främst av små härdar. De anläggningar som har en profil som är en kombination av typ 1 och 2 är samtliga i det närmast planbottnade och bland dessa sammantagna med de rent planbottnade utgörs de flesta av stora härdar.

I det närmaste samtliga av härdarna hade både kol samt sot i fyllningen och endast fem av 30 anläggningar (undersökta och okulärt besiktigade) saknade skärvestenar. Detta



1 – skålformad. Ev. kan den jämna formen tolkas som ett resultat av att den ej blivit tömd och återanvänd. Glödbädden har inte varit helt skyddad.

2 – planbottnad med raka kanter. Kanten bör ha uppstått genom att den grävts med spade i syfte att få ned glödbädden under markytan. Antagligen någon typ av specialhärd för visst syfte.

3 – kombination av typ 1 och 2. Antagligen grävd med spade. Möjligen kan formen också uppkomma om anläggningen töms med t ex spade.

4 – oregelbunden. Formen kan ha uppkommit på ett par olika sätt. Ett alternativ är att härdens tömts och att den ursprungliga formen då förstörts. Ytterligare en möjlighet är att något, exempelvis stenar eller ett kärl, lyfts ut ur härdens t ex med spade medan det fortfarande var varmt och att bottenprofilen då rörts om.

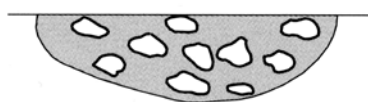
Figur 26. Indelning av härdar efter typ av profilform. Efter Petersson 2006:159 och Hennius 2004.

Typ 1



**1 – Ett lager med kol- och sot täcker ett skikt med skärvstenar.** Anläggningen har uppkommit genom att man eldat ovanpå ett lager med skärvstenar. Syftet bör ha varit att värma upp skärvstenarna för att senare flytta dem till en annan anläggning för t ex matlagning.

Typ 3



**3 – Skärvstenar blandat med kol- och sot.** Dessa anläggningar har ett mycket mindre innehåll av skärvstenar än typ 1 och 2. Blandningen kan ha uppstått på ett flertal olika sätt. Varma stenar eller t ex mat som legat inpackade med stenar kan ha lyfts ur härden som därvid rörts om. Härden också ha rörts om i samband med ofullständig tömning och återanvändning. Vidare är det möjligt att härden rörts om av sekundära processer såsom plöjning.

Typ 2



**2 – Ett lager med skärvstenar täcker ett kol- och sotlager.** Stenarna har placerats ovanpå elden för att t ex få en hög värmeutstrålning utan lågor t ex för grillning. Konstruktionen kan ha gjorts så att man placerat kalla stenar på en risbädd och sedan eldat under. Stenarna har när risbädden kollapsat fallit ned. Stenarna har fått ligga kvar varför delar av spruckna stenar kan påträffas intill varandra.

Typ 4



**4 – Övriga.** Typen används för härdar som inte kan hänföras till någon av de övriga tre.

Figur 27. Indelning av härdar i stratigrafiska typer. Efter Petersson 2006:160 och Hennius 2004.

är inte förvånande då det naturliga inslaget av stenar i jorden var stort. Även om ingen mätning gjordes kan det konstateras att ingen av härdarna innehöll några riktigt stora mängder skärvstenar. I fem av anläggningarna hade den omgivande marken rödbränts, en indikation på att höga temperaturer förekommit. Detta var bl a fallet i A913, härden i Hus 1.

De undersökta härdarna har också klassificerats i stratigrafiska typer. Typ 1 förekommer inte alls och i övrigt fördelar sig anläggningarna relativt jämnt: typ 2 – 8, typ 3 – 7, typ 4 – 6 (fig 30). Det är tydligt att man i många fall velat ha ett skikt med stenar i ytan och troligen har ytterligare härdar haft samma konstruktion men har av olika skäl rörts om. Det går inte att se att de olika typerna har

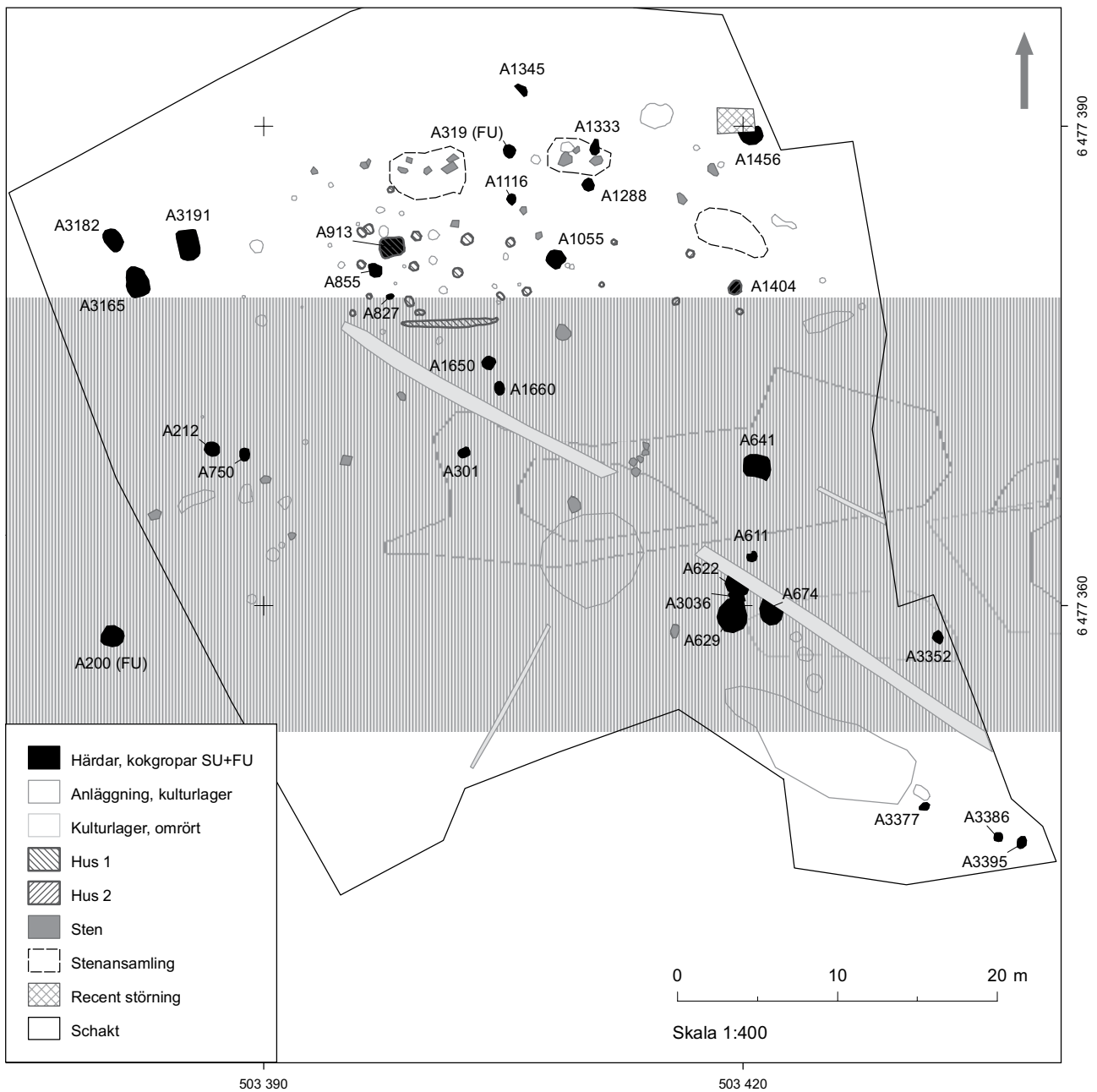
någon särskild rumslig fördelning. För att ta tolkningen ett steg längre och få en bild av hur varje anläggning hanterats i samband med att eldningen avslutats har en bedömning utifrån främst utseende i profil gjorts. Några renodlade kategorier har dock inte utarbetats. Ungefär en fjärdedel av anläggningarna (7 av 30) tycks inte ha tömts eller endast lämnats efter användning. Övriga härdar har tömts eller rörts om på olika sätt. Framförallt har nog varma stenar lyfts ur men det finns också anläggningar som bör ha återanvänts, som härden i Hus 1 (A913) och den eventuella härden i Hus 2 (A1404).

Ett par anläggningar kan ges något mer specifika tolkningar. A750 har centralt en återfyllning vilket antyder att något som stått i härden, t ex ett lerkärl, lyfts ut (fig 31).

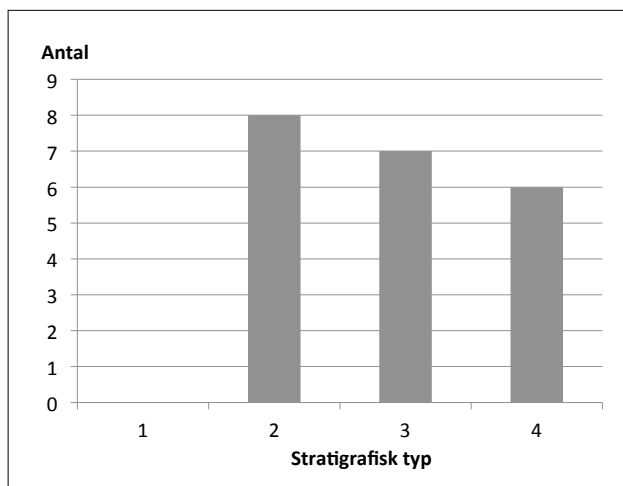


Anl.nr	Anläggningstyp	Under-sökt	Längd (m)	Djup (m)	Form i plan	Form i profil	Kol	Sot	Skärvstenar	Röd-bränt	Stratigrafisk typ	Tolkning	Makrofossil (bitar)	Vedart (bitar)
A200 (FU)	Härd	X	1,60	0,10	Rundad		X	X	X					
A212	Kokgrop	X	1,00	0,42	Oval	4	X	X	X	X	3	Tömd alt.tolkning: grop		
A301	Härd	X	0,70	0,08	Oval	1	X	X			4	Tömd		
A319 (FU)	Härd		0,86	0,00	Rundad		X	X	X					
A611	Härd		0,73	0,00	Oregelbunden		X	X						
A622	Härd	X	1,72	0,21	Rundad	1	X	X	X		2	Ej tömd/lämnad		
A629	Härd	X	2,15	0,22	Oval	1+2	X	X	X		2	Ej tömd/lämnad	0	Björk 29, Al 1
A641	Härd	X	1,64	0,16	Rektangulär	2	X	X	X		2	Ej tömd/lämnad	Korn 1	Asp 30
A674	Härd		1,50	0,00	Oval		X	X	X					
A750	Härd	X	0,80	0,13	Oval	2	X	X	X		2	Urplockad	0	Al 30, Rönn/Oxel 2, bark/näver 7
A827	Härd	X	0,50	0,09	Oval	1		X			4	Tömd alt.tolkning: grop		
A855	Härd	X	0,96	0,12	Oregelbunden	4	X	X			4	Tömd alt.tolkning: grop		
A913	Härd	X	1,52	0,20	Rektangulär	4	X	X	X	X	2	Tömd	0	Björk 32, Hassel 1, bark/näver 7
A1055	Kokgrop	X	1,21	0,33	Rundad	1	X	X	X		4	Återfylld e. tömning		
A1116	Härd	X	0,63	0,15	Rundad	1	X	X	X		2	Ej tömd/lämnad	0	30
A1288	Härd	X	0,80	0,17	Rundad	1	X	X	X	X	2	Ej tömd/lämnad		
A1333	Härd	X	0,96	0,17	Oval	1	X	X	X		3	Tömd alt.tolkning: grop		
A1345	Härd	X	0,90	0,16	Rundad	2	X	X	X		3	Tömd eller omrörd		
A1404	Härd	X	0,90	0,22	Oval	1	X	X	X		4	Tömd	Säd obst. 1,5	Ek 30
A1456	Härd		1,50	0,00	Rundad		X	X	X					
A1650	Härd	X	0,88	0,12	Rundad	1	X	X	X		3	Omrörd	0	Hassel 30
A1660	Härd	X	0,80	0,12	Oval	1	X	X	X	X	3	Tömd eller omrörd		
A3036	Härd	X	1,00	0,14	Oval	1+2	X	X	X		3	Återanvänd		
A3165	Härd	X	1,94	0,14	Rektangulär	2	X	X	X		2	Ej tömd/lämnad	0	Hassel 24, Salix 16, Björk 14, Al 6
A3182	Härd	X	1,50	0,12	Rektangulär	4	X	X	X		3	Tömd/urplockad/återanvänd?	0	
A3191	Härd	X	1,90	0,23	Rektangulär	1+2	X	X	X	X	4	Ej tömd/lämnad?	0	Al 30
A3352	Härd		0,84	0,00	Rundad		X	X	X					
A3377	Härd		0,70	0,00	Oval		X	X	X					
A3386	Härd		0,55	0,00	Rundad		X	X	X					
A3395	Härd		0,81	0,00	Oval		X	X	X					

Figur 28. Tabell över härdar och kokgropar med morfologiska egenskaper och analyser.

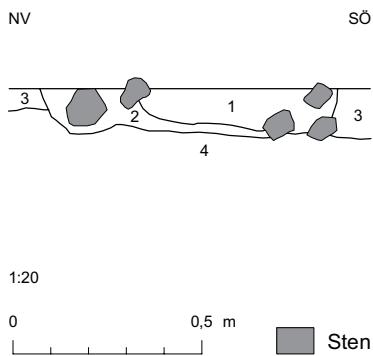


Figur 29. Plan över boplatsen med härdar och kokgropar. Skala 1:400.

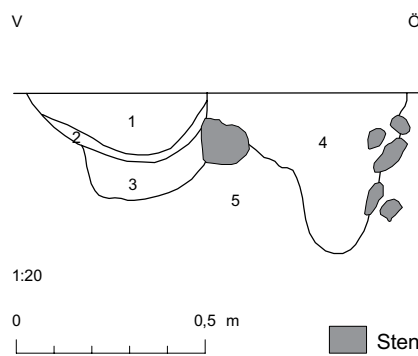


Figur 30. Diagram över härdarna fördelade på antal per stratigrafisk typ.

Kokgropen, A1055, har sekundärt fyllts med härdmaterial. Några av anläggningarna visar sig också vid en närmare granskning mindre troliga som härdar. En av dem är den andra kokgropen, A212, som bl a på grund av bristen på sot och kol lika gärna kan ses som en grop där man placerat eller bearbetat något som varit upphettat i en härd (fig 32). Även A1333 har brist på sot samt kol och det finns inget tecken på att den intilliggande större stenen påverkats av eld. Den kan med andra ord också tolkas som en eldanknuten grop. I Hus 1 finns två mindre anläggningar, A827 och A855, vilka i fyllningen har inslag av sot men inget kol och dessutom innehåller de inte några skärvstenar. Dessa bör snarare tolkas som gropar. Placeringen av den förstnämnda, mitt i ingången till huset, talar snarast för att de inte är samtida med detta.



Figur 31. Profilritning av härden A750. Skala 1:20. Lagerbeskrivning: 1 – Mörkt gråbrun sandig silt. 2 – Kol och sot. 3 – Gråbrun sandig silt. 4 – Gulbrun grusig sand.



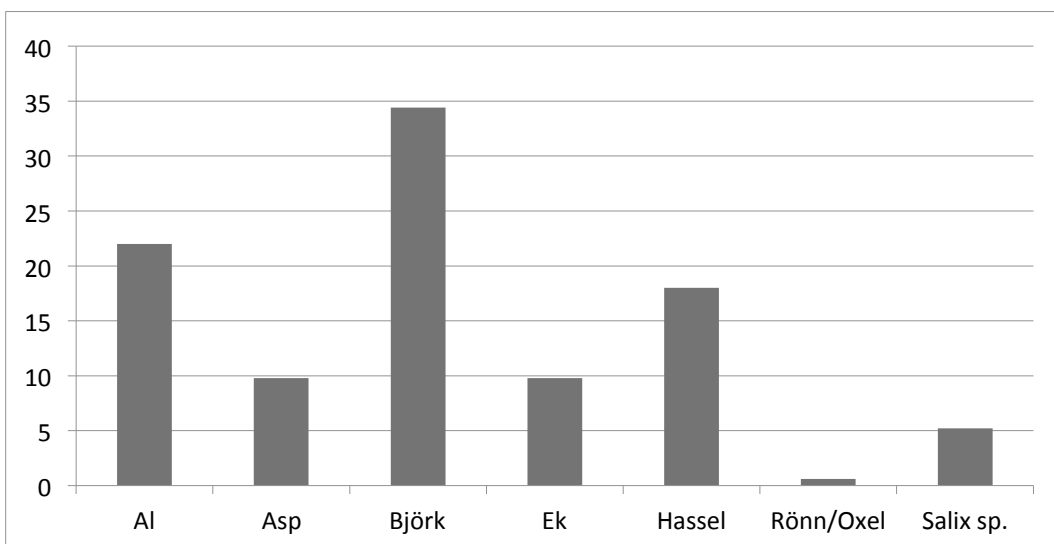
Figur 32. Profilritning av kokgropen eller möjligen bara gropen A212. Skala 1:20. Lagerbeskrivning: 1 – Mörkt gråbrun sandig silt, enstaka kolstänk. 2 – Rödbrun sand. 3 – Grå sandig silt. 4 – Mörkt gråbrun, något lerig silt med skärvstensgrus, kol. 5 – Gulbrun grusig sand.

Jordprover om ca 2 liter från ett antal av härdarna har genomgått makrofossil- och vedartsanalys. Resultatet för de 10 makrofossilproven var mycket magert med endast 2,5 förkolnade sädeskorn fördelat på två anläggningar. Detta bör betraktas som en stark indikation på att det inte förekommit någon hantering av säd i anslutning till någon av de analyserade härdarna.

Vedartssammansättningen har analyserats i nio härdar av varierande typ och belägenhet. Sju olika vedarter förekommer i proverna; al, asp, björk, ek, hassel, rönn/oxel, salix samt även obestämd bark/näver (fig 33, bilaga 6). I fyra av härdarna finns mer än ett träslag och i fem finns endast ett träslag. Det går inte att urskilja några samband mellan typ av härd och vedartsinnehåll, något som inte är så överraskande då antalet analyser är begränsat. Det är dock lite förvånande att så pass många anläggningar endast innehöll ett träslag och även i de övriga är i regel ett träslag dominerande. Det är endast en härd, A3165, som uppvisar en genuin blandning. Det finns flera tänkbara förklaringar till dessa riktade urval av ved. En kan vara att

härden varit del av en process där vedinsamlingen först gjorts och härden sedan endast använts en gång och därefter lämnats. Ett annat alternativ är att valet av ved haft ett bestämt syfte som att t ex få en fin glödbädd eller hög värme. Önskan om jämn värme kan dessutom lättare tillgodoses om ved av samma art men även storlek och torkningsgrad används.

Endast två av de aktuella härdarna, A913 i Hus 1 med dominans av björk och A1404, eventuell härd i Hus 2, som bara innehöll ek, är tydligt tömda medan övriga kan ha lämnats efter användning (fig 28). Både björk och ek ger mycket glöd. Ätminstone den förstnämnda har dessutom den egenskapen att den brinner med en klar låga som ger mycket ljus, något som bör vara bra i ett hus (Ryd 2005:361f). Sannolikt speglar valet av björk och möjligen också ek ett mycket medvetet val. Intressant är att även ett par av de riktigt stora härdarna endast hade ett träslag, A641 – asp och A3191 – al. Även i undersökningens största härd, A629, var vedurvalet begränsat och den innehöll bara två träslag, björk samt ett mindre inslag av al. Arbetet



Figur 33. Diagram över sammansättningen av vedarter i prover från ett urval av härdarna.

med vedinsamling måste ha varit ganska omfattande för att få fram tillräckligt för så stora anläggningar. Samtliga av de just nämnda härdarna verkar inte ha tömts och möjligen kan det vara så att de endast använts en gång. Formen på de rektangulära härdarna är slående och bör spegla en avsikt. Anläggningstypen förekommer i lite varierande dimensioner på många olika typer av undersökningar och med varierande dateringar. Några generellt hållbara tolkningar har dock inte presenterats. En möjlig förklaring till formen skulle kunna vara att det funnits en liggande träkonstruktion med sammanfogade hörn kring eldstaden och kanske med en viss höjd samt övertäckning. Eventuellt kan härderna också ha varit nedgrävd. Med ett sådant arrangemang skulle rök och värme kunna koncentreras och användas effektivt. Konstruktionen skulle t ex kunna användas för rökning men även torkning. Förekomsten av det aromatiska träslaget al i A3191 tillsammans med anläggningens morfologi talar för att anläggningen skulle kunna ha varit en rök (fig 34, 35).

Vad gäller de använda träslagen i allmänhet finns i det analyserade materialet både arter som har goda bränneegenskaper som t ex björk och ek men även sådana som inte brinner särskilt väl som salix. Möjligen visar även vedsammanställningen hur skogen kring boplatsen sett ut. Al, asp, björk och salix tillhör de sk pionjärträden som kan växa på kal, öppen mark och som behöver mycket ljus (Lundmark 1988:132). Även ek och hassel är ljuskrävande. Al kan, främst om det rör sig om klibbal, växa i strandkanter och som strandskogar. Sammansättningen ger en indikation om ett öppet landskap, möjligen ganska väl nyttjat för bete och annat. Barrträd saknas i materialet men en bit gran fanns dock i ett prov från förundersökningen (Eriksson 2009).

### Resultat – härdarnas placering

En eller möjligen två av härdarna, A913 och eventuellt A1404, har legat i inomhus. Övriga utgörs av utomhushärdar i olika lägen. Tre ligger i en grupp c:a 10 meter väst-



Figur 34. Härderna A3191 i plan, mot Ö. Foto: Ann Lindkvist.





Figur 35. Härden A3191 i profil, mot Ö. Foto: Ann Lindkvist.

nordväst om Hus 1 (A3165, A3182, A3191) (fig 29). Denna typ av placering överensstämmer med de tidigare redovisade resultaten från både östgötska och uppländska boplatser. Framför Hus 1 finns inga härdar men några anläggningar (A212, A301, A750, A1650, A1660) ligger i en vid cirkel på den södra sidan av huset, möjligen kring en gårdsplan. Detta motsvaras av en av Peterssens modeller. Öster och nordöst om Hus 1 finns ett antal ganska spridda och delvis rätt varierande anläggningar (A319, A1055, A1116, A1288, A1333, A1345, A1446). De ligger i ett läge som är avskilt i förhållande till både Hus 1 och Hus 2 samt övriga delar av boplatserna. Möjligen tillhör inte kokgruppen, A1055 och härden A1456, samma kontext som de övriga. Öster om vattenhålet och ca 25 m från Hus 1 finns en samling med härdar (A611, A622, A629, A641, A674, A3036) tillsammans med en rad med gropar (fig 36). Läget är väl skilt från husområdet.

Härdarna kan genom närhet i placering och likartad morfologi ses som tillkomna i ett sammanhang och för ett syfte, sannolikt i samband med någon typ av hantverksmässig aktivitet. I undersökningsområdets sydöstra hörn finns förutom de just nämnda anläggningarna en samling mindre härdar (A3352, A3377, A3386, A3395) samt även en grop, två sotfläckar (från förundersökningen) och ett lager med en del skärvstenar. Möjligen skall det hela betraktas som ett avgränsat aktivitetsområde där t ex någon typ av hantverk eller annan mer storskalig verksamhet försiggått. Eventuellt kan även vattenhålet ha använts i sammanhanget. Det går dock inte att utesluta att lagret utgörs av massor som flyttats under historisk tid. A200, längst i väs-

ter, finns i ett läge som är svårtolkat. Tilläggas bör att det öster om undersökningsytan och högre upp i sluttningen finns fler boplatserindikatorer i form av bl a härdar (se ovan).

### Några jämförelser med Abbetorp

Det finns tydliga skillnader mellan härdarna på Götala och de från Abbetorpsundersökningarna, även då boplatshärdarna. Detta förklaras i huvudsak av ett annat topografiskt läge och att boplatserna vid Abbetorp är en s k högstatusboplatser. Vissa jämförelser med boplatshärdarna på Abbetorp kan dock göras. Precis som där så finns det en dominans av härdar i förhållande till kokgropar på Götalalokalen, något som tycks vara del i en allmän förändring jämfört med tidigare perioder. På Abbetorp finns fler mindre härdar. På lokal 10 är 25 % av härdarna 0,20–0,80 m (längd) och på lokal 11 är 25 % av härdarna 0,25–0,72 m (längd) (Petersson 2006:158). Götalaplatsens minsta härd är 0,50 m (längd) och 25 % av härdarna finns i spannet 0,50–0,80 m (längd). Detta antyder att Götalas anläggningar är mindre välbevarade vilket också troligen är fallet då marken på Abbetorpslokaler aldrig varit plöjd utan sannolikt är relativt opåverkad. På Götala bör det m a o ha funnits härdar som varit mindre och kanske också ytligt anlagda vilka odlats bort.

Jämfört med Abbetorpsboplatserna finns det på Götala relativt sett fler fyrkantiga härdar. Abbetorp lokal 10 har inga och lokal 11, som är en matlagingsplats, har under 1 % (Petersson 2006:157). Götala har 14 % rektangulära härdar. Detta skulle möjligen helt och hållet kunna förkla-





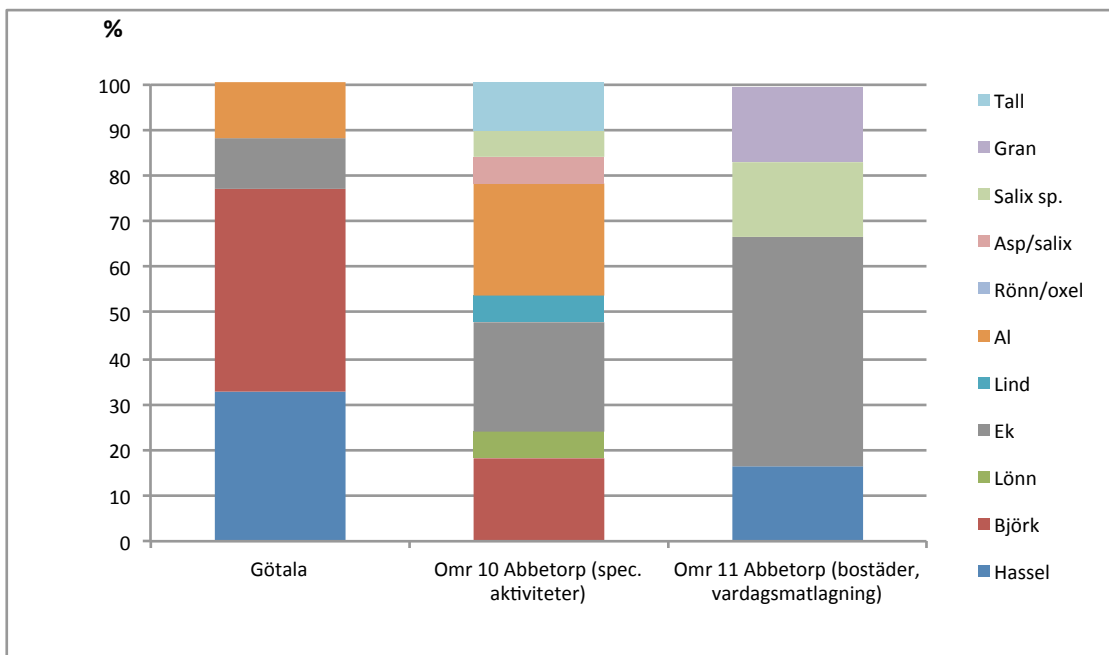
Figur 36. Härdarna A622, A3036 och A629 i profil. Mot sydöst. Foto: Jonas Svensson-Hennius.

ras av ovan sagda sämre bevaringsförhållanden och en därmed följande inte fullt så god representativitet, men det kan också röra sig om en reell skillnad i bruk av härdar.

På Götala fanns i princip inget makrofossilmaterial i härdarna medan det vid samtliga Abbetorpslokaler framkommit distinkta mängder. Orsaken till skillnaden är inte självklar. Det går inte att helt utesluta att den t ex ligger i provtagningsteknik. Uppgifter om hur proverna insamlats på Abbetorp har inte gått att finna och på Götala togs pro-

verna på ett ställe i anläggningarnas utkant. Förfarandet på Götala är sannolikt inte det mest optimala om man vill få en god representativitet utan det bör vara bättre att ta prover från flera delar av fyllningarna. Trots detta är det möjligt att resultatet speglar en faktisk skillnad i hanteringen av säd mellan boplatser av olika social status.

Vedartssammansättningen i härdarna på Abbetorpslokaler skiljer sig en del från den på Götala (fig 37). På Abbetorp 10 respektive 11 är tall, al, ek och björk, respektive



Figur 37. Diagram över förekomst av olika träslag i analyserade härdar på Götalaboplatsen samt Abbetorp, område 10 och 11. (Delvis hämtat ur Petersson 2006:163 (fig 94)).

ek, salix, gran och hassel de fyra vanligaste träslagen i härdarna. Motsvarande för Götala är björk, al, hassel, asp och ek. Troligen speglar detta framförallt skillnader i trädpopulationerna kring de båda platserna.

### Slutsatser kring härdarna på boplatsen

Härdarna utgör en relativt stor andel av anläggningarna, drygt 25 %, men ger trots det kanske inte en helt rättvisande bild av verksamheten på platsen med tanke på att lokalen kan ha varit i bruk åtminstone ett hundratal år men kanske mer. Det verkar därför troligt att härdar försvunnit, kanske framförallt mindre och mer ytligt anlagda. En jämförelse med Abbetorp ger en indikation om att de mindre härdarna varit fler där. Den bild som vi får av härdaktiviteter och för den delen även boplatsens struktur blir därför inte helt rättvis. En fråga som dessutom tyvärr är omöjlig att besvara är om dessa försvunna härdar representerar någon särskild aktivitet. Under vinterhalvåret, då det fanns tjäle i marken, har man inte kunnat gräva ner härdar, och dessa bör med andra ord ha legat på ytan. Trots att kanske en del av härdbeståndet har gått förlorat går det ändå att urskilja en tydlig disposition av rummet. (Detta behandlas utförligare i avsnittet om boplatsstruktur nedan). Endast ett fåtal av utomhushärdarna ligger närmare än 10 meter från Hus 1 och placeringen visar att man i första hand velat hålla eldningen ett stycke ifrån huset samt att det finns vissa grupper vilka kommer att diskuteras i samband med möjliga användningar nedan.

Den rumsliga fördelningen av härdarna motsvarar både en av Peterssons vanligare modeller med en grupp vid gaveln av Hus 1 och möjligen också en av de ovanligare med härdar i kanten av en gårdsplan. De övriga härdgrupperingarna på boplatsen har ingen direkt motsvarighet i Peterssons modeller, möjligen på grund av att denna boplats är så liten och ytterst ordinär. De två grupperna ligger i alla fall på ett tydligt avstånd ifrån bebyggelsen och åtminstone den södra avspeglar en distinkt särskild aktivitet. Dessutom har Hus 1 och det eventuellt Hus 2 båda inomhushärdar, precis som det vanligen är i Östergötland.

Det blir svårt att vara särskilt specifik vad gäller olika funktioner och användningar av härdarna. Matlagning har sannolikt till stor del försiggått på härdarna i husen. I övrigt kan möjligen härdar öster och söder om Hus 1 ha använts för matlagning, kanske i anslutning till en gårdsplan. Härdarna vid gaveln av Hus 1 är relativt stora och för åtminstone en, A3191, har jag ovan framfört att den skulle kunna vara en rök. Möjligen skulle samtliga rektangulära härdar ha använts för rökning och/eller torkning. Nordöst om Hus 1 ligger en grupp härdar av delvis ganska disparat natur. Läget, bakom huset/husen, gör att de tycks ligga lite väl avsides för matlagning. Det går inte att utesluta att det istället rört sig om någon hantverksaktivitet. Det är möjligt att det inte finns några direkta funktionella eller tidsmässiga samband mellan dessa härdar. Sydöst om vatten-

hållet finns ett väl avgränsat och distanserat område med ett flertal större härdar samt även gropar. Dessa härdar bör ha använts i samband med någon hantverksmässig och återkommande aktivitet. Härdarnas storlek måste vara motiverad av den process man ville genomföra. Det skulle t ex kunna röra sig om någon typ av trähantverk. Troligen har även groparna haft en funktion i sammanhanget och möjligen kan detta också gälla för vattenhållet. Det lager som finns i området, A734, är sannolikt sekundärt men det går inte att utesluta att även detta samt de mindre härdarna och gropen längre mot sydöst också skall räknas till området. Det är dock inte känt om boplatsen eventuellt sträcker sig vidare mot öster och sydöst och att hela bilden därför inte är klar.

Det är tydligt att anläggningarna hanterats lite olika efter användning även om bedömningen är svår (jfr tabellen i fig 28). Cirka en tredjedel av härdarna tycks ha lämnats utan åtgärd efter användning. Tre visar tydliga tecken på tömning men av dessa finns två i husen (A913, A1404). En är tydligt urplockad (A750). Sammanlagt visar ungefär en tredjedel av härdarna mer eller mindre tydliga tecken på att vara tömda, omrörda eller urplockade. I denna grupp ingår också några anläggningar som eventuellt borde tolkas som gropar istället för härdar. Möjligen har det vanliga agerandet varit att man inte tömt och återanvänt härdarna utan att man istället anlagt nya. Grupperingen med de stora härdarna i sydöst ger ett sådant intryck.

Den ved som använts ger intrycket av att vara vald med omsorg då i stort sett samtliga analyserade härdar domineras av ett träslag. Den tydliga sorteringen av veden speglar en strukturerad insamling och hantering av veden, dvs medvetna val. Materialet är tyvärr för litet för att kunna dra några slutsatser om exakt vad som kan ha legat bakom vedvalet i enskilda härdar. Givetvis har utnyttjandet av träresurserna skett inom de begränsningar som givits av vilka träslag man haft tillgång till.

### Härdmetodiken

Det har visat sig att studier av härdar är ett stort och komplext område med långt större potential än den analys som utförts här. Användning av etnologiska analogier och fler framförallt naturvetenskapliga analyser skulle kunna föra mycket längre. Den metod som använts för att undersöka och analysera härdarna har fungerat bra. De utvalda variablerna har varit utslagsgivande och har kunnat användas i analysen. Mängden skärvstenar mättes ej men detta har inte verkat vara till någon nackdel. En begränsning har dock varit att den härdpopulation som behandlades var väl liten. Det framkom i princip inga makrofossiler i härdarna och orsaken till att sådana påträffats vid andra undersökningar skulle behöva utredas. Vedartsanalysen visade sig vara mycket fruktsam och skulle kunna utvecklas med mer kunskap om de olika träslagens egenskaper etc. Tekniken för insamlingen av vedartsproverna

skulle möjligen behöva diskuteras. Frågan är om t ex insamling av större mängder, fler provplatser i varje anläggning etc skulle kunna ge bättre representativitet.

## Boplatsen – en ensam gård?

### HUSEN

På boplatsen har det funnits ett eller eventuellt två bostadshus, som om det rör sig om två, inte bör ha varit samtida. Hus 1 har daterats med två <sup>14</sup>C-prover (ben från ett stolphål samt kol från härden) till folkvandringstid (fig 23, 24). Huset är treskeppigt med en härd (A913) i den västra delen och sannolikt kan några stolphål knytas till ingång och väggar. Ingången är placerad i den västra delen av sydväggen och är indragen från väggen. Om iakttagelsen om väggstolpar är korrekt har väggen haft en konvex form. Gavelns utseende går inte att bedöma. Det finns en omstolpning av ett av de takbärande stolphålen (A891/A1592) och åtminstone ett, vilket bör ha funnits i den östra änden, är ej bevarat. De takbärande stolphålen har djup som varierar mellan 0,15 och 0,30 m och i plan är stolphålens längdmått mellan 0,50 och 0,70 m. Stolparna har stått tätt och både bockbredd och bockavstånd är förhållandevis korta. Huset bör, om nu samtliga takbärande stolpar är bevarade, ha varit relativt kort och brett. Bedömningen görs att det varit närmare 14 m långt och 7,80–8,00 m

brett. Detta innebär också att huset, med ett mittskepp om ca 2 m, kan ha varit kraftigt underbalanserat. Bedömningen är dock inte mer säker är själva antagandet om de möjliga väggstolparna. Parallellt med husets södra vägg påträffades en ränna som var fylld med kulturlagermaterial. Den tolkas som ett resultat av att takdropp som urholkat den relativt porösa sandiga marken.

Marken där huset ligger sluttar mot söder och det tycks som att det är på ytan söder om huset som det mesta av aktiviteterna har försiggått. I några av anläggningarna i huset och i direkt anslutning till det påträffades några fynd. Det rör sig om tre bitar keramik (F1, F4, F5) samt djurben (F21-F28, F33-F35, F37) av nöt och svin. Fynden bör kunna knytas till husets användning.

Det finns inga indikationer på att man stallat djur i huset. Dess begränsade storlek och det faktum att det troligen endast haft en ingång, mitt för härden, talar snarast emot det.

En av kanske få nära paralleller till Hus 1, utgörs av Hus 215 från Pryssgården (Borna-Ahlkvist et al 1998). Ytterligare ett par hus från Pryssgården, Hus 191 och 192 är snarlika men dessa tolkas som ekonomibygnader. Hus 215 har daterats genom ett prov i härden till den senare delen av romersk järnålder och är med andra ord eventuellt lite äldre än Hus 1. Men Hus 1 passar dock in i en tradition. Konvexa hus började uppträda mot slutet av äldre järn-



Figur 38. Hus 1 under undersökning. Härden A913 syns mitt framför Elisabeth Pettersson. Mot väster. Foto: Ann Lindkvist.

ålder och hade, precis som detta, smala mittskepp (Borna-Ahlkvist et al 1998:58). På Pryssgården var dessutom många hus av jämförbar längd, mellan 10–15 m långa (Borna-Ahlkvist et al 1998:154). Möjligen speglar huset en regional variation, då avståndet mellan bockparen på detta och även parallellerna från Pryssgården, är förhållandevis kort jämfört med t ex de uppländska husen från samma period (jfr Göthberg 2000:48–79). Ingången kan också jämföras med Pryssgårdshuset. Det finns där flera exempel på ingångar i den västra eller östra änden av ena långväggen (t ex Hus 207, 208). Hus 1 är mycket litet och det finns inget som tyder på att man skulle ha haft djur stallade inomhus. Troligen har utgångsdrift varit det vanligaste i Östergötland under den aktuella perioden (Petersson 2006:92).

Hus 2 är relativt fragmentariskt och tolkningen osäker. Någon datering har inte utförts. Om härden, A1404, hört till huset bör det betyda att kanske bara hälften av den takbärande konstruktionen är bevarad. Stolphålen utgörs av grunda skålar, 0,25–0,46 m i diameter och 0,07–0,22 m djupa. Fyllningarna saknar kulturlagerinslag och är ljusgrå till färgen. Härden, A1404, avviker en del från övriga härdar på boplaten, då den inte har någon kolbädd eller skärvstenar. Troligen har den blivit tömd eller urstädad efter användning. Avståndet mellan bockparen är relativt stort, 4,00–4,80 m och bockbredden, 2,80–3,00 m, är mycket större än för Hus 1. Sammantaget finns flera indikationer på att huset är äldre än Hus 1. Typologiskt bör huset kunna dateras till yngre bronsålder eller äldre järnålder. Paralleller är t ex Hus B31:1, Köpings socken, Skåne, som daterats till förromersk järnålder (Tesch 1993) och Hus 27, Trekanten i Uppland (Onsten-Molander & Wikborg 2006).

#### DATERINGAR OCH BRUKNINGSPERIOD

Dateringarna från boplaten är mycket väl sammanhållna och finns alla i spannet 390–650 e Kr, dvs i folkvandringsperioden och eventuellt den tidigaste delen av vendeltid (fig 23, 24). Tyvärr är kalibreringskurvan för just denna period relativt flack och intervallet blir därför avsevärt längre än vad man kan anta att den verkliga brukningsperioden varit. Någon tidigare fas under yngre bronsålder eller äldre järnålder, som skulle kunna motsvara Hus 2 återspeglas inte i dateringarna och heller inte i övrigt i anläggningar och fynd. Dessa eventuellt tidigare aktiviteter tycks inte alls lämna lika tydliga avtryck som den senare fasen där uppenbarligen verksamheten varit stor och därmed kulturlagertillväxten etc. Hus 1 får anses väl daterat med två samstämmiga dateringar från olika material vilka båda har låg egenålder och skilda anläggningstyper. Det är dels djurben från ett stolphål (A891) som daterats till 430–650 e Kr (kal. 2  $\sigma$ ), dels kol från en hasselkvist i härden (A913) som daterats till 430–600 (kal. 2  $\sigma$ ). Huset bör alltså ha byggts någon gång under folkvandringsperioden. Övriga dateringar, från fyra härdar samt en förundersökningsdate-

ring som troligen är från kulturlagret A383, visar ett mycket likartat resultat, sammanhållna till folkvandringsperioden. Inget av fynden bidrar direkt till dateringen av boplaten. Keramiken skulle dock även kunna vara äldre än folkvandringsperioden.

Både boplatsens karaktär i sig och dateringarna pekar på att boplaten representerar en sammanhållen brukningsfas. Därmed blir frågan om hur länge Hus 1 kan ha stått aktuell. Långhusens livslängd är en omdiskuterad fråga som förs utifrån olika uppskattningar och argumentationer. Extremvärden som nämns är 30 upp till 300 år men flertalet beräkningar finns i spannet 50 till 150 år (Eklund och där anf. litt 2008:110). De dateringar som erhållits här tycks i alla fall tala emot en så lång period som 300 år.

#### AKTIVITETER

Boplaten har sannolikt präglats av alla de aktiviteter som ingått i det dagliga livet med självhushållning. Det mesta av dessa verksamheter går dock inte att spåra i det undersökta materialet. Benmaterialet är dock i detta sammanhang bra och behandlas inledningsvis.

Det osteologiska materialet, vilket nästan uteslutande kommer från kulturlager, var inte särskilt välbevarat. En beräkning gjord på benen visar att nöt dominerar (51 %) och därefter följer får/get (38 %) och svin (11 %). Endast två ben av häst framkom. Görs en överslagsberäkning där även grupperna stor gräsätare och mellanstort däggdjur inkluderas framträder samma dominans för det som sannolikt nästan helt uteslutande är nöt medan den sammanlagda mängden får, get och svin tillsammans står resten av materialet. I vilken utsträckning de olika arterna använts för kött-, mjölk- respektive ullproduktion går inte att bedöma utifrån den utförda analysen. Troligen är det dock nötboskapen som haft den viktigaste rollen för köttproduktion (Petersson 2006:43). Resultatet indikerar också att intresset för svinkött inte varit så stort. Petersson har i sin avhandling jämfört osteologiskt material från östgötska boplatser. Direkta jämförelser med Götalamaterialet går dock inte att göra eftersom detta är så litet. Dominansen av nöt och den övriga relativa fördelningen på de olika arterna går dock att känna igen i beräkningar gjorda på lokaler från romersk järnålder och folkvandringsperioden (Petersson 2006:41).

Petersson har också kunnat visa att det osteologiska materialet på de östgötska boplatserna varierar beroende på vilken typ av lokal (indelas i högstatusboplat, ordinär boplat, rituell plats respektive hantverkslokal) som det rör sig om. Att göra jämförelser med dessa slutsatser är dock att gå utanför vad Götalamaterialet medger. Representativitetsbristerna i det insamlade benmaterialet gör att vi måste tänka oss att det funnits ett flertal arter som inte alls finns med, t ex fisk och också andra mindre djurarter där kanske förutsättningarna för att återfinna ben varit något begränsad som exempelvis tamfågel. En slut-



sats som möjligen kan dras är däremot att det är troligt att vilt inte hanterats på platsen.

Fördelningen av slaktavfall (köttfattiga delar) och matavfall (köttrika delar) visar på en överrepresentation för det sistnämnda (jfr bil 4). De djur som konsumerats bör med andra ord till en del ha slaktats någon annanstans än på boplaten. Detta bör i första hand kunna förklaras med att det helt enkelt funnits en annan slaktplats i närheten. Möjligt är också att den aktuella boplaten ingått i en större bosättning och att kött förts dit från någon granngård.

Benmaterialet visar i alla fall på att man både slaktat och ätit kött men man kan anta att man också använt mejeriprodukter på lokalen. Ullberedning är också troligt men även skinnberedning kan ha försiggått. Till mathållningen bör också andra råvaror än kött, t ex säd, rotfrukter etc ha använts men detta har inte belagts genom undersökningen. Matlagning bör ha skett på både inomhus- och utomhushärdar men möjligen har en stor del av maten tillretts på eldstaden i huset. En hypotes är att härden, A3191, samt kanske ytterligare någon av de större, närmast rektangulära härdarna använts för rökning men eventuellt också torkning av mat. Keramikmaterialet är litet men de skärvar som framkommit bör härröra från kärl för matlagning och förvaring. En bit av ett perforerat kärl (F4) kan vara en indikation på ett flertal tänkbara aktiviteter. Ett exempel är oststillverkning då ostmassa placerats i en duk i kärlet. Tankbart är också ångkokning. Ett annat alternativ är glödkärl. Ytterligare ett förslag är att de perforerade kärlen kan ha använts för silning av bryggda drycker på samma sätt som de silar som ingått i romerska dryckesuppsättningar av brons (Bornå-Ahlkvist et al 1998:139 och där anf. litt.). Det sistnämnda verkar dock mindre troligt på den aktuella lokalen då man kan ana att detta varit en exklusiv sysselsättning som kanske inte förekommit på en boplat av den enkla karaktär som Götala haft.

De större härdarna och härdansamlingarna, framförallt de sydöst om vattenhålet, bör inte ha använts till matlagning. Storleken och placeringen en bit bort från huset och nära ett antal gropar talar för att det rör sig om någon typ av hantverksmässig och återkommande verksamhet. Kanske kan även vattenhålet ha använts i samband med dessa aktiviteter. Det finns, sänar som på en slaggbit (F3) inga indikationer på metallhantverk. Det är därför troligare att det rör sig om exempelvis trähantverk där även större stycken hanterats, t ex i samband med basning för att utforma redskap och byggnader, kolning av stolpar till hus etc.

## BOPLATSSTRUKTUR

Som tidigare nämnts betraktas boplaten i allt väsentligt utgöras av en fas till vilken Hus 1 och den absoluta merparten av övriga lämningar hör. Boplaten är tydligt orienterad mot söder och den sluttande och utplanande mark som där finns. Det finns en tydlig baksida i den högre delen av sluttningen, där i det närmaste inga anläggningar

finns. Tre större, i huvudsak naturliga, stenansamlingar ligger också bakom Hus 1 och marken utgörs här delvis av relativt grovt material med mycket stenar. Boplaten tycks vara relativt koncentrerad och merparten av anläggningarna ligger inom avstånd om ca 25 m från huset men några ligger närmare 50 m bort. Lokalens avgränsning mot öster och väster är dock inte helt klar. Möjligen kan det finnas åtminstone extensivt utnyttjade ytor i dessa riktningar, eller eventuellt mot öster och högre upp i sluttningen ytterligare en boplatsyta. Orienteringen mot söder framgår också av att husets ingång finns på denna sida.

Boplaten har disponerats på ett organiserat sätt med två eller tre härdområden samt någon typ av gårdsplan. Denna finns närmast huset och avgränsas av några härdar samt den kraftigaste delen av kulturlagret. Det är få av utomhushärdarna som har en tydlig koppling till matlagning, men kanske kan härdarna närmast söder och eventuellt också väster om Hus 1 ha använts för detta. Det kan också ha funnits ytterligare härdar för t ex matlagning som varit mindre och ytligt anlagda, vilka inte har bevarats. Sydöst om vattenhålet finns en grupp härdar och gropar som troligen använts för någon typ av hantverk. Området är tydligt distanserat från huset. Benen i kulturlagren vittnar om att en aktivitet som pågått vid huset, förutom bl a matlagning, även varit slakt.

En stor del av undersökningsytan täcktes av omrörda kulturlager och det är svårt att säkert avgöra var dessa ursprungligen legat men troligen har de inte flyttats alltför långt. Högst sannolikt har det intakta lagret, A383, hängt samman med de mindre, A411 och A417. Troligen finns A383 samt det underliggande lagret A3231 på den plats där lagren ursprungligen varit kraftigast. För detta talar både läget i sluttningen framför huset och det högre innehållet av fynd och skärvstenar. Det underliggande lagret A3231 skiljer sig från det täckande lagret genom att det inte innehåller några fynd samt att inslaget av kol och sot endast fanns fläckvis. Detta framstår inte som ett avfallslager utan mer som ett aktivitetslager som kommit till genom trampning och användning av ytan. Anläggningarna som påträffades under kulturlagret/-en, groparna A3087, A3114, A3127 samt stolphålet A3097 har troligen tillkommit i samma sammanhang. Om denna aktivitet hör till boplatsens huvudfas eller någon föregående period går inte att avgöra. Benen i kulturlagren på boplaten bär spår av vittning, d v s de har legat öppet så att nedbrytning påbörjats och samtidigt har de trampats runt etc. Däremot finns relativt få gnagspår på benen. Detta skulle möjligen kunna ses som ett tecken på att kulturlagertillväxten varit hög och att benen ändå relativt snart förflyttats från det skikt som utgjort ytan.

Djurbenen, i form av matrester och slaktavfall, ingår som en väsentlig del i det avfall som produceras på boplaten. Tidigare arkeologiska undersökningar har visat att praxis kring hur man hanterat avfallet förändrats över



tid. Under äldre järnålder har boplatserna städats men avfallet har inte som tidigare deponerats i gropar. Genomförda undersökningar har inte kunnat visa tydligt vart avfallet tagit vägen. De benmaterial som påträffats har varit små och starkt fragmenterade. Förklaringar som att man använt ben som bränsle eller avfall som gödsel har förts fram. En annan argumentation har gått ut på att avfallet spritts ut i horisontella lager och att dessa brutits ned genom naturliga processer och därmed inte finns bevarade (Petersson 2006:35 och där anf. litt.). På Götala är det uppenbart att avfallet avsatts på ett sådant sätt att det bildat lager, tydliga avfallsgropar saknas helt. Orsaken till att kulturlager bevarats så pass väl är kanske en kombination av att de blivit relativt kraftiga och samtidigt, med sitt läge i slutningen, skyddats en del från senare tiders jordbearbetning. Det faktum att bevarade avfallslager finns behöver dock inte utesluta användning av avfall för t ex gödsling.

Den förhållandevis begränsade boplatssytan samt det faktum att anläggningarna finns nära huset passar bra in i ett mönster som tidigare konstaterats i halländskt boplatssmaterial. Det tycks om att boplatserna blir mindre och koncentreras under loppet av yngre bronsålder och äldre järnålder (Streiffert 2001:55,133). Som tidigare nämnts är härdarna placerade på sätt som stämmer överens med åtminstone ett par av de modeller för härdars placering på boplatser som tagits fram av Maria Petersson. De aktuella mönstren är den grupp härdar som är belägna strax väster

om Hus 1 samt härdarna i kanten av gårdsplanen. Den grupp härdar som är belägna sydöst om vattenhålet har också viss bäring på Peterssons resultat. Boplatssytan skiljer sig däremot från andra resultat sammanställda från ett antal östgötska boplatser. Där fann man att både husens fram- och baksidor utnyttjats men att aktiviteterna varit som intensivast på den motsatta sidan från ingången sett. Där skulle vardagliga sysslor ha utförts medan ingångssidan ingått i en mer offentlig sfär (Carlsson 1999:40). Trogen är inte den aktuella undersökningens resultat helt rättvisande då den byggde på endast sex lokaler med en kronologisk spridning från äldre järnålder till yngre järnålder/medeltid. Dispositionen av markytorna kring Hus 1 i Götala bedöms främst ha sin grund i de topografiska förhållandena.

#### **BOPLATSEN I SITT LOKALA SAMMANHANG**

Boplatssytan som den ter sig efter undersökningen utgörs av en gård med ett boningshus och ett tillhörande markområde som utnyttjats i samband med olika vardagssysslor. Med gård avses här en enhet som bör ha varit avpassat för ett hushåll som huvudsakligen är självförsörjande. Man kan anta att det funnits områden kring gården som utnyttjats för bete, odling och som resursområde. Den från höjdrönet neddragna placeringen med orienteringen mot söder bör ha givit ett klimatomfattigt gott läge. Nära gården, i dalsänkan mot väster, har det sannolikt funnits sankare marker och även en sjö. Gården kan mycket väl ha



Figur 39. Dumperspår och undersökningssytan. Mot sydväst. Foto: Ann Lindkvist.

varit självförsörjande men den behöver dock inte nödvändigtvis ha varit en ensamgård.

I området kring Götalaboplatsen finns ett flertal forn-lämningar vilka dock saknar mer preciserade dateringar. På höjden kring Kaptensbostället finns framförallt gravar i form av en stensättning, en hög samt ytterligare två eventuella högar. Dessa kan också vara en indikation på ytterligare boplatstyror. Norr om Nedra Götala finns ett flertal lokaler med mer eller mindre omfattande spår av bosättning. Samtliga tycks dock vara äldre eller yngre än Götalaplatsen (Larsson 2008; Arkeologikonsults hemsida angående Russingstorp, Fivelstad sn). På lokalerna har delar av bosättningar i form av bl a enstaka hus undersökts men vid Hallingstorp har en omfattande boplatz från förromersk och romersk järnålder undersökts. Då dateringarna inte har några direkta överensstämmelser med Götala finns inte anledning att försöka göra några direkta jämförelser.

Det finns exempel på förtätade byliknande men ganska utspridda bosättningar från Östergötland, t ex Hulje och Pryssgård (Carlsson et al 1996; Bornå-Ahlkvist et al 1998). Hur vanlig denna typ av bosättningar har varit är inte klagt. Götalalokalens läge, dvs en potentiell utkant av en slättbygd, förekomsten av några härdar och andra anläggningar högre upp i sluttningen samt de gravar som finns på höjden ger en aning om att ytterligare bebyggelse kan ha funnits i området. När boplatzen upphörde kan den antingen ha upphört eller flyttat, t ex till en plats i anslutning till denna möjliga andra bebyggelse.

Götalaboplatsen kan inte bedömas som någonting annat en ordinär boplatz. Den uppfyller t ex inte något av de tidigare nämnda kriterierna för boplatser som funnits högre upp i sociala hierarkier som satts upp av Maria Petersson (2006:38). Det rör sig om ett hus med en mindre gårdsplan och yta för aktiviteter av i första hand vardaglig typ. Fynden är mycket sparsamma och inte anmärkningsvärda till sin karaktär. Bosättningen tycks dessutom ha varit relativt kortvarig. Undersökningen bidrar inte heller med något som helst stöd för den eventuella kultplatsindikation vilken möjligen skulle kunna döljas i namnet Götala.

### **BOPLATSEN I ETT STÖRRE SAMMANHANG**

Undersökningen är betydelsefull då det finns relativt få undersökta folkvandringstida boplatser i Östergötland och i synnerhet sådana som inte också kontinuitet framåt eller bakåt i tiden. Sammanställda data från undersökningar utförda i Östergötland visar att under folkvandringstid övergavs 59 boplatser, 5–6 tillkom och sex hade kontinuitet från yngre bronsålder/äldre järnålder och in i yngre järnålder. Ett skifte av samma karaktär syns i gravmaterialet. Det är uppenbart att det finns en fas under folkvandringstid när bebyggelsen omstruktureras kraftigt. Motsvarande utveckling har också kunnat iaktas i andra landskap än Östergötland (Petersson 2006:30f). Det är belagt att det under perioden 536–545 e Kr inträff-

ade en klimatkrise som hade sitt ursprung i ett vulkanutbrott som ledde till att solen var skydd under ett par somrar och jordens medeltemperatur var sänkt under hela den nämnda tioårsperioden (Gräslund 2008). Skeendet har satts i samband med en allmän nedgångsperiod med pest och krig. Krisen skulle också ha orsakat en omläggning av det agrara systemet. Förändringarna kan dock lika gärna ha samband med ny ideologi och nya religiösa föreställningar. En ökad social stratifiering av samhället tycks också äga rum under samma period (Kaliff 1999:104; 2009:29).

Boplatsen anknyter som redan nämnts till diskussionen om bebyggelsens karaktär i den östgötska slättbygden under äldre järnålder. Det finns exempel på byliknande bebyggelser som de tidigare nämnda Hulje och Pryssgård men också enheter som utgjorts av en större gård av högre social status samt en mindre gård som Abbetorp. I stensträngssystemen har man lokaliserat ensamgårdar som varit i beroendeställning till större gårdar. Denna modell hölls tidigare för giltig för all bebyggelse i Östergötland. Flera författare har dock pekat på att så troligen inte är fallet. Anders Kaliff menar att ensamgårdarna kan ha varit en rationell lösning i skogsbygder och marginalområden. I trakter där den ekonomiska bärkraften däremot genom bättre marktyper och bördighet varit större, som i slättbygder, bör det ha varit mer fördelaktigt att utnyttja den effektivitet som en bygemenskap ger (Kaliff 1999:79f). Resonemanget stödjer antagande att det vid Götala, beläget i slättbygden eller i dess utkant, möjligen skulle kunna ha funnits förutsättningar för en byliknande bebyggelse.

Det har föreslagits att omstruktureringen av bebyggelsen leder till att boplatserna flyttas till de lägen där sedan de historiska bytomterna påträffas. I resonemangen är det också underförstått att det skulle finnas en överensstämmelse mellan de medeltida och de historiskt belagda bytomterna. Få bytomtslokaler är dock ännu undersökta och den rumsliga kontinuiteten från yngre järnålder till bytomterna kan inte anses belagd (Kaliff 2009:29). Några slutsatser om bebyggelseutvecklingen kring Götala i det längre tidsperspektivet bör med andra ord inte göras. Till svårigheterna med denna typ av slutledningar kommer dessutom frågor om vilka kriterier som skall gälla för när rumslig kontinuitet skall kunna anses vara uppfylld.

Resultaten från de tidigare nämnda undersökningarna av de fem boplatserna norr om Nedra Götala visar, precis som Götalalokalen, ur ett bebyggelsearkeologiskt perspektiv fragment. Boplatser, aktivitets- och odlingsytor samt gravområden har i det långa perspektivet flyttat runt i landskapet efter ett mycket varierande mönster. För närvarande är bitarna i pusslet inte tillräckligt många för att det skall kunna gå att dra några slutsatser om det större bebyggelsemässiga skeendet i området. Frågan om boplatsen varit en ensamgård eller ingått i en by kvarstår således.

# Utvärdering av undersökningsplanen

Utvärderingen koncentreras kring de rubriker som angivits nedan. Vad gäller tidsplanering, uppföljning och andra kontakter med Länsstyrelsen, samt kontakter med beställaren och markägaren har inga avvikelser gjorts gentemot undersökningsplanen. Även rapportering samt distribution av rapport och förvaring av dokumentationsmaterial har följt planeringen. Samma sak gäller för kvalitetssäkring och egenkontroll. Projektet har bemannats i enlighet med undersökningsplanen. Vad gäller underkonsulter byttes efter överenskommelse med Länsstyrelsen (2010-10-06) konsulten för vedartsanalys ut och någon konservering behövde inte utföras. Undersökningsplanen kan därför sägas ha fungerat väl i dessa avseenden. Även vad gäller de avsnitt som följer nedan har undersökningsplanen fungerat väl även om vissa korrigeringar gjorts.

## Målsättning och frågeställningar

Undersökningsresultaten innebär att de grundläggande frågeställningarna om lämningarnas karaktär, datering, omfattning och sammansättning som fanns med i undersökningsplanen kunnat behandlas. Resultat som besvarar de mer specificerade frågeställningarna kring anläggningstyper, aktiviteter, huskonstruktioner, dateringar och faser har också redovisats.

När fältarbetet påbörjats visade sig lokalen ha en potential för att besvara frågor kring aktiviteter knutna till det relativt stora antalet härdar och dessutom gav det osteologiska material som fanns i kulturlager en förutsättning för en god analys. Därför lades några frågeställningar till och dessutom skulle metoden för undersökning och analys av härdarna kunna ges en viss utvärdering.

Målsättningarna för undersökningen har uppfyllts och frågeställningarna har kunnat ges tillfredsställande svar. Resultatens har också kunnat relateras till den övergripande diskussionen om bebyggelsen. Undersökningsplanen kan därför sägas ha haft en ambitionsnivå som varit anpassad för lokalens potential.

## Metod och analyser

Den angivna undersökningsmetoden har med ett par mindre undantag och förtydliganden följts både tidsmässigt och i själva genomförandet. Den planerade undersökningsytan hade i undersökningsplanen angivits till ca 2500 m<sup>2</sup> men den blev något mindre, 2357 m<sup>2</sup>. Det bedömdes att boplaten trots detta blivit väl avgränsad i vägsträckningens längdriktning, något som även Länsstyrelsen vid fältbesök (2010-08-19) instämde i. Avbaningen gick

något långsammare än planerat då den grävmaskin som beställts var något underdimensionerad men detta uppvägdes till stor del av en skicklig maskinförare.

När fältarbetet påbörjats gjordes ett förtydligande av strategin för tillvaratagande av det osteologiska materialet. Endast ben från begränsade kontexter som vid rutgrävning i kulturlager samt från anläggningar insamlades. Inriktningen för den osteologiska analysen specificerades också till artbestämning, benslagsfördelning, bestämning av bränt/obränt samt fragmenterings- och bevaringsgrad.

Undersökningen och analysen av härdar gavs, som ett tillägg till undersökningsplanen, en särskild inriktning. Själva undersökningen gjordes i flera fall med grävmaskin och profilritning ersattes med fotografering vilket effektiviserade arbetet och möjliggjorde grävning av fler härdar. Dessutom koncentrerades all makrofossilanalys på härdarna och vedartsanalys lades till. I efterarbetet gjordes, i tillägg, en analys av härdarnas typ, lagerstruktur etc.

Analyserna för makrofossil, vedart och <sup>14</sup>C omdisponerades och vissa tillägg gjordes i förhållande till undersökningsplanen (fig 40).

De förändringar som anbelangar metod och analyser kan sägas vara en anpassning till boplatens faktiska potential samt en tillspetsning av analyspaketet vilket medfört att frågeställningarna kunnat fördjupas. Därmed har undersökningsresultatet förbättrats och fördjupats och dessutom har metodiken för härdarna givit ett bidrag till mer allmänna frågeställningar om metodik vilket kan komma att bli till nytta framgent. Härdstudien gav ett gott utfall (jfr härdstudien i Diskussion och tolkning).

## Fyndstrategi

I undersökningsplanen angavs att samtliga fynd utom uppenbart recent material skulle tillvaratas. Detta genomfördes vid undersökningen sånär som på två undantag. Några obrända djurben och järnspikar, som utifrån fyndkontexten i det igenfyllda vattenhålet A553 bedömdes ha mycket ospecifik efterreformatorisk datering och därmed sakna relevans för undersökningen, togs ej tillvara. Ej heller tillvaratogs det osteologiska material, vilket

Figur 40. Tabell med planerade och utförda analyser.

Analystyp	Planerat antal	Verkligt antal
<sup>14</sup> C	4	5
Makrofossil	10	10
Vedart	2	10

i och för sig mycket väl kan ha haft förhistorisk datering, men som inte kunde knytas till någon säker kontext. Precis som antogs i undersökningsplanen var behovet av konservering litet. En järnspik (F11) hade kunnat konserveras men den bedömdes tillhöra en mycket allmänt förekommande fyndkategori och var därför inte värd att bevara för framtiden.

Inmätningen av fynd har hanterats så som angivits i undersökningsplanen. Fynden har mätts in digitalt om de

påträffats som lösfynd och fynd som framkommit i en anläggning eller i en ruta har relaterats till denna. Hantering och förvaring av fynd har skett i enlighet med undersökningsplanen. Inget av fynden har krävt förvaring undersärskilda förhållanden. Fynden har under rapporttiden förvarats i SAU:s lokaler. Beslut om fyndfördelning är när detta skrivs ännu inte taget. I samband med detta har fyra fynd gallrats i enlighet med SAU:s fyndpolicy.

## Referenser

- Borna-Ahlkvist, H., Lindgren-Hertz, L. & Stålbom, U. 1998. *Pryssgården. Från stenålder till medeltid. Arkeologisk slutundersökning, RAÄ 166 och 167, Östra Eneby socken, Norrköpings kommun, Östergötland*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1998:13.
- Carlsson, T., Kaliff, A., Molin, A., Molin, F. & Sundberg, K. 1996. *Hulje. Boplats, skärersten och gravar. E4-syd, RAÄ 89, Högby socken samt RAÄ 234–236 och RAÄ 246, Mjölby socken, Östergötland*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1996:63.
- Carlsson, T. 1999. Rumslig disponering – organisation på äldre järnålderns boplatser i Östergötland. *Olika perspektiv på en arkeologisk undersökning i västra Östergötland*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 28. Red. A. Kaliff. Linköping.
- Darmark, K. & Vogel, P. 2008. *Kol- och skärstensgropar i Enköpingstrakten. Ekonomiska förändringar under övergången till yngre bronsålder. Arkeologiska undersökningar längs nya väg E18 mellan Enköping och Sagån. Slutundersökning. RAÄ 103/104, Enköping sn, RAÄ 328 och RAÄ 329, Tillinge sn. SAU rapport 2008:1*.
- Eklund, S. 2008. Enböle, tveböle eller by? Gårdarna vid Skälby. *Skälby. Bilden av byn växer fram. Fortsatta undersökningar av boplatsslämningar från äldre järnålder. Särskild arkeologisk undersökning. RAÄ 865:2, 951:1 & 1020:1, Västerås 2:42, 2:50, Västerås (fd Lundby socken), Västerås kommun, Västmanland*. A. Onsten-Molander (red.) SAU rapport 14. Uppsala.
- Eriksson, M. 2009. *Götala. Särskild arkeologisk undersökning. Götala 3:1, Raä 44, Styra socken, Motala kommun, Östergötland*. SAU rapport 2009:8.
- Eriksson, T. 1998. Egen härd är guld värd – härdar från äldre järnålder i sydvästra Uppland. *Suionum Hinc Civitates. Nya undersökningar kring norra Mälardalens äldre järnålder*. Red. K. Andersson. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet (Opia 19)
- Gräslund, B. 2008. Fimbulvintern, Ragnarök och klimatkrisen år 536–537 e. Kr. *Saga och sed, 2007*.
- Göthberg, H. 2000. *Bebyggelse i förändring. Uppland från slutet av yngre bronsålder till tidig medeltid*. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet. (Opia 25)
- Helander, A. 2008. *Riksväg 50 – mellan Motala och Mjölby. Arkeologisk utredning, kompletterande etapp 1 samt etapp 2. Västra Stenby, Fivelstads, Styra, Allhelgona, Skänninge, Högby och Mjölby socknar, Motala och Mjölby kommuner, Östergötland*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV Öst rapport 2008:33.
- Hennius, A. 2004. Ingen rök utan eld. Härdar från äldre järnåldern i västra Östergötland. *Abbetorp – ett landskapsutsnitt under 6000 år. Arkeologisk undersökning av en boplat, ett gravfält, en offerplats, stensträngar och fossil åkermark. RAÄ 288 m fl, Abbetorp 1:2 och 1:10, Rinna socken, Boxholms kommun. RAÄ 244 m fl, Väderstad 1:2 och 5:1, Väderstads socken, Mjölby kommun, Östergötland. Arkeologisk undersökning – Väderstadsprojektet*. Red. M Petersson. UV Öst rapport 2002:43. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- Kaliff, A. 1999. *Arkeologi i Östergötland. Scener ur ett landskaps förhistoria*. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet. (Opia 20).
- Kaliff, A. 2009. Skepnader i historiens gränsland – identitet, centralitet och externa influenser i västra Östergötland under järnåldern. *Skuggor i ett landskap. Västra Götalands slättbygd under järnålder och medeltid. Resultat av ett tvärvetenskapligt projekt*. Red. A. Kaliff. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter nr 75. Linköping.
- Karlsen, K. B. 2009. *Sund och Russingstorp. Förundersökningar längs riksväg 32/50 Motala-Mjölby. Arkeologisk förundersökning. Fivelstad 59 och Fivelstad 60, Sund 1:3 och 1:4, Russingstorp 1:6, Fivelstads socken, Östergötland. Kulturmiljövård i Mälardalen. Rapport 2009:43*.
- Kishonti, I. & Eliasson, L. 2007. *Det funktionella landskapet. Naturvetenskapliga analyser ur ett arkeologiskt perspektiv. Öresundsförbindelsen och arkeologin. Malmö kulturmiljö. (Malmöfynd nr 10.)*
- Larsson, L. Z., Nilsson, P., Ulfhielm, A. 1997. *Riksväg 50. Arkeologisk utredning, etapp 1. Jönköping – Örebro, delen Ödeshög-Motala. Allhelgona, Appuna, Bjälbo, Hogstad, Vallerstad och Väderstads socknar samt Skänninge stad i Mjölby kommun. Fivelstad, Styra, Varv, Vinnerstad och Västra Stenby socknar i Motala kommun. Hagebyhöga, Herrestad, Källstad, Rogslösa, S:t Per, Strå, Väversunda och Örberga socknar samt Vadstena stad i Vadstena kommun. Västra Tollstads socken i Ödeshögs kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1997:3, del 1*.
- Larsson, L. Z., Nilsson, P., Ulfhielm, A. 1997. *Riksväg 50. Arkeologisk utredning, etapp 1. Jönköping – Örebro, delen Ödeshög-Motala. Allhelgona, Appuna, Bjälbo, Hogstad, Vallerstad och Väderstads socknar samt Skänninge stad i Mjölby kommun. Fivelstad, Styra, Varv, Vinnerstad och*



- Västra Stenby socknar i Motala kommun. Hagebyhöga, Herrestad, Källstad, Rogslösa, S:t Per, Strå, Väversunda och Öberga socknar samt Vadstena stad i Vadstena kommun. Västra Tollstads socken i Ödeshögs kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1997:3, del 2.
- Larsson, L. K. 2008. *Fem arkeologiska undersökningar i västra Östergötlands slättbygd. Fågelstadprojektet. Invid RAÄ 21 och RAÄ 27, RAÄ 225, RAÄ 14–19, Västra Stenby socken, RAÄ 32 och 26, Fivelstad socken, Motala kommun, Östergötland.* UV Öst rapport 2008:29.
- Lundmark, J.-E. 1988. *Skogsmarkens ekologi. Ståndortsanpassat skogsbruk. Del 2 – tillämpning.* Skogsstyrelsen.
- Onsten-Molander, A. & Wikborg, J. 2006. *Trekanten och Björkgården. Boplatsslämnningar från brons- och järnålder vid Fullerö. Undersökningar för E4, RAÄ 601 & 602, Gamla Uppsala socken, Uppland.* SAU skrifter 13.
- Petersson, M. (red.) 2004. *Abbetorp – ett landskapsutsnitt under 6000 år. Arkeologisk undersökning av en boplat, ett gravfält, en offerplats, stensträngar och fossil åkermark. RAÄ 288 m fl, Abbetorp 1:2 och 1:10, Rinna socken, Boxholms kommun. RAÄ 244 m fl, Väderstad 1:2 och 5:1, Väderstads socken, Mjölby kommun, Östergötland. Arkeologisk undersökning – Väderstadsprojektet.* UV Öst rapport 2002:43. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- Petersson, M. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder.* Riksantikvarieämbetet och Uppsala universitet.
- Petersson, E. 2010. *Stavgård. Arkeologisk förundersökning. Fornlämning 115, Stavgård 1:2 & 1:4, Allhelgona socken, Mjölby kommun, Östergötland.* SAU rapport 2010:19.
- Ryd, Y. 2005. *Eld. Flammor och glöd – samisk eldkonst.* Värnamo.
- Streiffert, J. 2001. *På gården. Rumslig organisation inom bosättningsytter och byggnader under bronsålder och äldre järnålder.* Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, skrifter 35. (Gotarc. Serie C. Arkeologiska skrifter 37.)
- Strid, J. P. 2009. *Försvunna sjöars land – om ortnamnen i västra slättbygden. Skuggor i ett landskap. Västra Göta-lands slättbygd under järnålder och medeltid. Resultat av ett tvärvetenskaplig projekt.* Red. A. Kaliff. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter nr 75. Linköping.
- Tesch, S. 1993. *Houses, Farmsteads, and Long-term Change. A Regional Study of Prehistoric Settlements in the Köpinge Area, in Scania, Southern Sweden.* Lund.
- Ulfhielm, A. 1995. *Nytt dubbelspår Godgård – Mjölby. Delsträckan Länsgränsen – Kjällsjön (Torvmossen), Godegårds socken, Motala kommun, Östergötland samt delsträckan Fågelsta – Slomparp, Allhelgona, Högby, Mjölby och Skänningen socknar i Mjölby kommun samt Fivelstad, Styra och Västra Stenby socknar i Motala kommun, Östergötland.* Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1995:54.
- Ulfhielm, A. 1997. *Nytt dubbelspår Norrsten – Slomparp, Skänninge stad, Mjölby kommun, Fivelstad, Styra och Västra Stenby socknar, Motala kommun, Östergötland.* Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Rapport UV Linköping 1997:2.
- Vikstrand, P. Utan årtal. *Ullevi och Götavi. Makt, kult och plats. Högstatusmiljöer under den äldre järnåldern. Kultplatser.* (Arkeologi i Stockholms län, nr 5.)

## Arkiv, söktjänster och webbsidor

- Arkeologikonsult: <http://www.arkeologikonsult.se/aktuellauppdrag/russingstorp.html>
- Lantmäterimyndigheternas arkiv
- Lantmäteristyrelsens arkiv
- OAU – Ortnamnsarkivet i Uppsala
- SDHK – Svenskt diplomatariums huvudkartotek
- SGU:s digitala karttjänst: <http://maps2.sgu.se/kartgenerator/sv/maporder.html>

## KARTOR

Aktbeteckning	Enhet/Blad	Typ	Verkställd/fastställd år	Arkiv
D105-4:d5:152-3	Övra Götala	Geometrisk karta	1635	Lantmäteristyrelsen
05-STY-3	Nedra Götala	Geometrisk karta	1706	Lantmäterimyndigheterna
D105-3:1	Nedra Götala	Storskifte	1772	Lantmäteristyrelsen
D105-3:2	Nedra Götala	Storskifte	1803	Lantmäteristyrelsen
05-STY-19	Nedra Götala	Laga skifte	1846/1849	Lantmäterimyndigheterna
J112-44-5	Orlunda	Häradsekonomisk karta	1868	Rikets allmänna kartverk
8F 5b	Biskopsberga	Ekonomisk karta	1948	Rikets allmänna kartverk

# Bilagor

## Bilaga 1. Anläggningslista

Anl nr	Anl typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Övrigt
A201	Röjningsröse	2,40	0,70	-	
A212	Kokgrop	1,00	0,85	0,42	
A227	Stolphål	0,18	0,18	0,10	
A301	Härd	0,70	0,55	0,08	
A383	Kulturlager	19,15	9,70	0,22	
A411	Kulturlager	3,30	1,90	-	
A417	Kulturlager	3,90	3,00	0,20	
A459	Grop	0,62	0,60	0,28	
A508	Kulturlager	6,15	5,30	-	Omrört
A553	Vattenhål	6,30	5,80	0,60	
A611	Härd	0,73	0,66	-	
A622	Härd	1,72	0,69	0,21	
A629	Härd	2,15	1,97	0,22	
A641	Härd	1,64	1,37	0,16	
A674	Härd	1,50	1,15	-	
A682	Grop	0,68	0,65	0,15	
A692	Grop	1,00	0,86	-	
A715	Grop	1,24	1,02	0,13	
A734	Lager	13,00	4,90	0,15	
A750	Härd	0,80	0,60	0,13	
A758	Stolphål	0,52	0,50	0,18	
A766	Stolphål	0,63	0,60	0,15	Hus 1
A773	Stolphål	0,70	0,65	0,23	Hus 1
A783	Stolphål	0,68	0,65	0,21	
A791	Stolphål	0,53	0,50	0,30	Hus 1
A797	Stolphål	0,52	0,50	0,10	
A804	Stolphål	0,58	0,55	0,16	Hus 1
A812	Stolphål	0,20	0,20	0,16	
A818	Stolphål	0,65	0,50	0,12	Hus 1
A827	Härd	0,50	0,30	0,09	
A835	Stolphål	0,38	0,35	0,13	
A841	Stolphål	0,36	0,30	0,14	Hus 1
A849	Stolphål	0,30	0,30	0,12	Hus 1
A855	Härd	0,96	0,80	0,12	
A868	Stolphål	0,50	0,50	0,25	Hus 1
A877	Stolphål	0,45	0,45	0,08	
A885	Sotfläck	0,25	0,20	-	
A891	Stolphål	0,60	0,46	0,24	Hus 1
A903	Stolphål	0,70	0,56	0,15	
A913	Härd	1,52	1,17	0,20	Hus 1
A935	Stolphål	0,30	0,30	0,16	
A942	Stolphål	0,50	0,35	0,14	

Anl nr	Anl typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Övrigt
A951	Stolphål	0,32	0,32	0,12	
A973	Pinnhål	0,15	0,15	0,10	
A979	Stolphål	0,67	0,65	0,30	
A987	Grop	0,80	0,75	0,23	
A996	Stolphål	0,33	0,30	0,12	Hus 1
A1003	Ränna	6,03	0,53	0,08	Hus 1
A1034	Stolphål	0,55	0,32	0,16	Hus 1
A1048	Stolphål	0,56	0,50	0,10	Hus 1
A1055	Kokgrop	1,21	1,10	0,33	
A1066	Kulturlager	25,70	24,00	0,15	Omrört
A1093	Stolphål	0,18	0,18	0,08	
A1100	Stolphål	0,55	0,35	0,10	Hus 1
A1116	Härd	0,63	0,53	0,15	
A1133	Stolphål	0,50	0,50	0,18	Hus 1
A1154	Stolphål	0,30	0,30	0,16	
A1163	Stolphål	0,30	0,30	0,18	
A1171	Stolphål	0,25	0,25	0,07	Hus 2
A1178	Stolphål	0,36	0,35	0,10	Hus 2
A1185	Stolphål	0,46	0,40	0,22	Hus 2
A1192	Stolphål	0,48	0,40	0,12	Hus 2
A1288	Härd	0,80	0,76	0,17	
A1296	Sotfläck	0,65	0,60	-	
A1303	Grop	0,80	0,70	0,25	
A1333	Härd	0,96	0,61	0,17	
A1345	Härd	0,90	0,54	0,16	
A1382	Stolphål	0,25	0,25	0,18	
A1404	Härd	0,90	0,80	0,22	Hus 2
A1438	Stolphål	0,42	0,35	0,30	
A1445	Stolphål	0,35	0,35	0,12	
A1456	Härd	1,50	1,08	-	
A1537	Stolphål	0,20	0,20	0,08	
A1575	Stolphål	0,38	0,35	-	Hus 2
A1592	Stolphål	0,60	0,50	0,28	Hus 1
A1650	Härd	0,88	0,86	0,12	
A1660	Härd	0,80	0,60	0,12	
A3000	Grop	2,00	1,60	0,28	
A3036	Härd	1,00	0,40	0,14	
A3044	Stolphål	0,45	0,40	0,10	
A3072	Stolphål	0,32	0,30	0,05	
A3087	Grop	0,75	0,70	0,15	
A3097	Stolphål	0,35	0,35	0,10	
A3114	Grop	0,80	0,80	0,20	

Anl nr	Anl typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Övrigt
A3127	Grop	1,15	0,80	0,38	
A3165	Härd	1,94	1,65	0,14	
A3182	Härd	1,50	1,03	0,12	
A3191	Härd	1,90	1,30	0,23	
A3231	Kulturlager	5,76	4,83	0,10	Under A383
A3242	Stolphål	0,32	0,20	0,10	
A3274	Sotfläck	1,70	0,55	-	
A3286	Kolfläck	0,37	0,35	0,06	
A3295	Stolphål	0,40	0,40	0,12	
A3302	Kolfläck	3,12	1,08	-	
A3317	Stolphål	0,30	0,28	0,16	
A3324	Stolphål	0,20	0,18	0,08	
A3337	Stolphål	0,42	0,30	0,10	
A3352	Härd	0,84	0,65	-	
A3367	Grop	1,11	0,68	0,17	
A3377	Härd	0,70	0,48	-	
A3386	Härd	0,55	0,55	-	
A3395	Härd	0,81	0,63	-	
A3452	Sotfläck	0,35	0,32	0,09	

## Bilaga 2. Fyndlista

Fyndnr	Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Anl nr	Rut nr	Gallrat
1	Keramik	Skärva oornerad	5,00	1			
2	Kvarts	Avslagsfragment	1,10	1	383		
3	Slagg		14,90	1	417		
4	Keramik	Silkärl	9,50	1	783		
5	Keramik	Skärva	8,40	1	783		
6	Bränd lera	Bränd lera	0,90	1	1288		X
7	Keramik	Fragment	5,40	7	383	530	
8	Keramik	Skärva oornerad	3,90	1	383	535	
9	Keramik	Skärva oornerad	4,00	2	383	528	
10	Bränd lera	Bränd lera	6,60	4	383	530	X
11	Järn	Spik	4,50	1	383	530	X
12	Bränt ben	Oidentiferat	0,12	2	212		
13	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	2,08	1	301		
14	Obränt ben	Däggdjur	0,22	1	301		
15	Obränt ben	Får	28,26	1	553		
16	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,45	2	750		
17	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	1,89	2	750		
18	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,70	1	750		
19	Obränt ben	Däggdjur	2,11	1	750		
20	Obränt ben	Däggdjur	1,52	12	750		
21	Obränt ben	Däggdjur	3,41	1	783		
22	Bränt ben	Stor gräsätare	2,34	1	835		
23	Obränt ben	Däggdjur	1,74	4	891		
24	Obränt ben	Stor gräsätare	1,02	1	891		
25	Obränt ben	Svin	4,95	2	891		
26	Obränt ben	Stor gräsätare	1,13	1	891		
27	Obränt ben	Däggdjur	0,15	1	891		
28	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,26	5	891		
29	Obränt ben	Däggdjur	1,12	1	979		
30	Obränt ben	Gräsätare	0,09	1	979		
31	Bränt ben	Stor gräsätare	1,27	1	987		
32	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	1,07	1	987		
33	Obränt ben	Stor gräsätare	11,28	1	1003		
34	Obränt ben	Nöt	17,54	1	1003		
35	Bränt ben	Däggdjur	0,56	1	1382		
36	Obränt ben	Oidentiferat	0,22	3	1404		
37	Obränt ben	Däggdjur	0,46	1	1592		
38	Obränt ben	Däggdjur	2,39	1	3087		
39	Obränt ben	Stor gräsätare	9,69	1	3114		
40	Obränt ben	Får/Get	0,41	1	3127		

Fyndnr	Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Anl nr	Rut nr	Gallrat
41	Bränt ben	Stor gräsätare	2,73	1	3127		
42	Obränt ben	Svin	2,26	1	383	528	
43	Obränt ben	Nöt	3,23	1	383	528	
44	Obränt ben	Nöt	1,62	1	383	528	
45	Obränt ben	Får/Get	4,52	1	383	528	
46	Obränt ben	Får/Get	0,52	1	383	528	
47	Obränt ben	Får/Get	8,08	1	383	528	
48	Obränt ben	Får/Get	0,85	1	383	528	
49	Obränt ben	Får/Get	1,82	1	383	528	
50	Obränt ben	Får/Get	8,78	2	383	528	
51	Obränt ben	Får/Get	3,23	1	383	528	
52	Obränt ben	Stor gräsätare	22,42	1	383	528	
53	Obränt ben	Stor gräsätare	34,32	1	383	528	
54	Obränt ben	Stor gräsätare	0,80	1	383	528	
55	Obränt ben	Stor gräsätare	5,82	2	383	528	
56	Obränt ben	Stor gräsätare	0,93	1	383	528	
57	Obränt ben	Stor gräsätare	16,46	6	383	528	
58	Obränt ben	Stor gräsätare	5,98	3	383	528	
59	Obränt ben	Stor gräsätare	30,18	50	383	528	
60	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	1,68	1	383	528	
61	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,85	1	383	528	
62	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	8,97	11	383	528	
63	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	6,36	12	383	528	
64	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,28	1	383	528	
65	Obränt ben	Däggdjur	0,51	1	383	528	
66	Obränt ben	Däggdjur	0,51	2	383	528	
67	Obränt ben	Däggdjur	1,53	3	383	528	
68	Obränt ben	Däggdjur	31,79	105	383	528	
69	Obränt ben	Oidentiferat	4,32	115	383	528	
70	Bränt ben	Däggdjur	0,47	3	383	528	
71	Obränt ben	Nöt	28,41	1	383	530	
72	Obränt ben	Nöt	27,45	1	383	530	
73	Obränt ben	Nöt	98,85	2	383	530	
74	Obränt ben	Nöt	4,31	1	383	530	
75	Obränt ben	Nöt	15,46	1	383	530	
76	Obränt ben	Nöt	10,54	1	383	530	
77	Obränt ben	Nöt	8,25	1	383	530	
78	Obränt ben	Nöt	3,57	1	383	530	
79	Obränt ben	Nöt	23,48	1	383	530	
80	Obränt ben	Nöt	5,00	1	383	530	
81	Obränt ben	Nöt	132,15	100	383	530	
82	Obränt ben	Svin	8,32	1	383	530	
83	Obränt ben	Får/Get	3,98	1	383	530	
84	Obränt ben	Får/Get	2,12	2	383	530	



Fyndnr	Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Anl nr	Rut nr	Gallrat
85	Obränt ben	Får/Get	15,36	15	383	530	
86	Obränt ben	Får/Get	28,05	11	383	530	
87	Obränt ben	Får/Get	1,49	1	383	530	
88	Obränt ben	Får/Get	1,80	1	383	530	
89	Obränt ben	Får/Get	1,85	8	383	530	
90	Obränt ben	Nöt	10,26	1	383	530	
91	Obränt ben	Stor gräsätare	2,14	1	383	530	
92	Obränt ben	Stor gräsätare	13,82	1	383	530	
93	Obränt ben	Stor gräsätare	12,02	1	383	530	
94	Obränt ben	Stor gräsätare	1,98	2	383	530	
95	Obränt ben	Stor gräsätare	44,21	21	383	530	
96	Obränt ben	Stor gräsätare	22,21	10	383	530	
97	Obränt ben	Stor gräsätare	1,44	1	383	530	
98	Obränt ben	Stor gräsätare	2,07	1	383	530	
99	Obränt ben	Stor gräsätare	7,60	3	383	530	
100	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,94	2	383	530	
101	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	7,75	18	383	530	
102	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	23,07	18	383	530	
103	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	9,39	16	383	530	
104	Bränt ben	Däggdjur	2,43	1	383	530	
105	Obränt ben	Däggdjur	1,81	4	383	530	
106	Obränt ben	Däggdjur	48,27	140	383	530	
107	Obränt ben	Oidentifierat	6,18	145	383	530	
108	Bränt ben	Däggdjur	0,31	1	383	530	
109	Bränt ben	Däggdjur	0,95	5	383	530	
110	Bränt ben	Oidentifierat	0,99	11	383	530	
111	Obränt ben	Nöt	11,54	1	383	535	
112	Obränt ben	Nöt	6,70	1	383	535	
113	Obränt ben	Nöt	3,22	1	383	535	
114	Obränt ben	Nöt	8,81	1	383	535	
115	Obränt ben	Får/Get	2,08	1	383	535	
116	Obränt ben	Får/Get	3,10	1	383	535	
117	Obränt ben	Får/Get	5,53	1	383	535	
118	Obränt ben	Svin	0,29	1	383	535	
119	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,55	1	383	535	
120	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	1,85	3	383	535	
121	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	10,78	12	383	535	
122	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	5,02	8	383	535	
123	Obränt ben	Stor gräsätare	14,41	30	383	535	
124	Obränt ben	Stor gräsätare	52,21	30	383	535	
125	Obränt ben	Stor gräsätare	14,16	3	383	535	
126	Obränt ben	Stor gräsätare	3,45	4	383	535	
127	Obränt ben	Stor gräsätare	2,85	1	383	535	
128	Obränt ben	Stor gräsätare	0,92	1	383	535	

Fyndnr	Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Anl nr	Rut nr	Gallrat
129	Obränt ben	Stor gräsätare	5,62	2	383	535	
130	Obränt ben	Stor gräsätare	3,49	2	383	535	
131	Obränt ben	Stor gräsätare	33,87	11	383	535	
132	Obränt ben	Stor gräsätare	7,25	1	383	535	
133	Obränt ben	Däggdjur	2,62	3	383	535	
134	Obränt ben	Däggdjur	1,62	5	383	535	
135	Obränt ben	Däggdjur	40,70	130	383	535	
136	Obränt ben	Oidentiferat	5,00	89	383	535	
137	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,48	2	383	535	
138	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	1,12	3	383	535	
139	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,26	2	383	535	
140	Bränt ben	Stor gräsätare	2,71	1	383	535	
141	Bränt ben	Däggdjur	1,37	3	383	535	
142	Bränt ben	Oidentiferat	0,90	10	383	535	
143	Obränt ben	Häst	8,29	1	383	536	
144	Obränt ben	Nöt	4,58	1	383	536	
145	Obränt ben	Stor gräsätare	4,65	1	383	536	
146	Obränt ben	Stor gräsätare	14,05	5	383	536	
147	Obränt ben	Stor gräsätare	1,57	1	383	536	
148	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	4,25	4	383	536	
149	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,64	1	383	536	
150	Obränt ben	Däggdjur	0,38	1	383	536	
151	Obränt ben	Däggdjur	4,09	9	383	536	
152	Obränt ben	Däggdjur	0,79	1	383	536	
153	Obränt ben	Däggdjur	8,32	28	383	536	
154	Obränt ben	Oidentiferat	0,48	11	383	536	
155	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,48	1	383	536	
156	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,35	1	383	536	
157	Bränt ben	Däggdjur	0,86	3	383	536	
158	Obränt ben	Nöt	9,34	1	1066	1343	
159	Obränt ben	Nöt	20,25	9	1066	1343	
160	Obränt ben	Stor gräsätare	16,79	1	1066	1343	
161	Obränt ben	Stor gräsätare	22,47	1	1066	1343	
162	Obränt ben	Svin	2,84	4	1066	1343	
163	Obränt ben	Svin	3,95	1	1066	1343	
164	Obränt ben	Svin	4,28	1	1066	1343	
165	Obränt ben	Däggdjur	10,53	32	1066	1343	
166	Obränt ben	Oidentiferat	0,80	24	1066	1343	
167	Bränt ben	Däggdjur	0,58	1	1066	1343	
168	Obränt ben	Nöt	107,24	1	417	1371	
169	Obränt ben	Nöt	5,41	1	417	1371	
170	Obränt ben	Nöt	5,89	1	417	1371	
171	Obränt ben	Häst	12,00	1	417	1371	
172	Obränt ben	Får/Get	11,00	3	417	1371	

Fyndnr	Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Anl nr	Rut nr	Gallrat
173	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,66	2	417	1371	
174	Obränt ben	Stor gräsätare	9,39	2	417	1371	
175	Obränt ben	Stor gräsätare	0,59	1	417	1371	
176	Obränt ben	Stor gräsätare	2,40	2	417	1371	
177	Obränt ben	Däggdjur	0,26	1	417	1371	
178	Obränt ben	Däggdjur	1,90	1	417	1371	
179	Obränt ben	Däggdjur	0,73	4	417	1371	
180	Obränt ben	Däggdjur	14,92	48	417	1371	
181	Obränt ben	Oidentiferat	0,80	30	417	1371	
182	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,24	1	417	1371	
183	Bränt ben	Mellanstort däggdjur	0,15	1	417	1371	
184	Obränt ben	Nöt	51,34	26	508	1403	
185	Obränt ben	Nöt	3,40	1	508	1403	
186	Obränt ben	Nöt	6,37	1	508	1403	
187	Obränt ben	Nöt	8,70	1	508	1403	
188	Obränt ben	Nöt	12,89	1	508	1403	
189	Obränt ben	Nöt	1,37	13	508	1403	
190	Obränt ben	Nöt	8,20	1	508	1403	
191	Obränt ben	Mellanstort däggdjur	0,84	1	508	1403	
192	Obränt ben	Däggdjur	6,41	34	508	1403	
193	Obränt ben	Oidentiferat	11,14	30	508	1403	
194	Keramik	Rödgoods	118,80	1			X

### Bilaga 3. Rutbeskrivningar

Rutnr	Lager	Djup (m)	Lagerbeskrivning
R528	A383, A3231	0,25	<p><i>Lager 1:</i> Matjord med inslag av KL, 0,01–0,05 m (djupast i S). Enstaka skärvstenar.</p> <p><i>Lager 2:</i> KL A383. Svartgrå lerig silt, rikligt med eldpåverkade stenar (0,04–0,07 m, ca 10 liter). Sotigt och kolstänk. Fynd: keramik, obrända samt enstaka brända djurben. Djup 0,08–0,12 m (djupast i S).</p> <p><i>Lager 3:</i> KL A3231. Grå, fläckvis brungul, silt med sotfläckar. Fynd: -. Djup 0,06–0,10 m (djupast i S).</p> <p><i>Lager 4:</i> Brungul sand (undergrund).</p> <p><i>Fynd:</i> F9, F42-70.</p>
R530	A383, A3231	0,38	<p><i>Lager 1:</i> Omrört matjordslager med inslag av KL. Gråbrun humös lerig silt. Fynd: Enstaka obrända djurben. Djup: 0,04–0,10 m (djupast i S).</p> <p><i>Lager 2:</i> KL A383. Svartgrå sotig lerig silt med en del mindre kolbitar, rikligt med eldpåverkade stenar (0,05–0,20 m, ca 24 liter). Fynd: obrända samt enstaka brända djurben, bränd lera, förglasad/sintrad lera, järnspik, keramik. Djup: 0,14–0,22 m (djupast i S).</p> <p><i>Lager 3:</i> KL A3231. Grå, fläckvis brungul, silt med sotfläckar. Enstaka obrända djurben i övergången mellan lager 2 och 3. Fynd: obrända ben. Djup 0,05 m.</p> <p><i>Lager 4:</i> Brungul siltig sand (undergrund).</p> <p><i>Fynd:</i> F7, F10, F11, F71-110.</p>
R535	A383, A3231	0,31	<p><i>Lager 1:</i> Omrörd matjord, Gråbrun humös lerig silt med inslag av KL i form av svartgrå lerig silt med skärvstenar. Fynd: Obrända djurben. Djup 0,05–0,07 m.</p> <p><i>Lager 2:</i> KL A383. Svartgrå lerig silt, mycket rikligt med eldpåverkade stenar (mest skärvstenar) (0,05–0,15 m, ca 12 liter) samt enstaka naturstenar. Rikligt med sot, mindre mängder kol samt enstaka bitar av bränd lera. Fynd: obrända samt enstaka brända djurben, keramik. Djup 0,07–0,15 m (djupast i S)</p> <p><i>Lager 3:</i> KL A3231. Grå, fläckvis brungul, silt med sotfläckar. Mindre mängder naturstenar. Enstaka obrända djurben i övergången mellan lager 2 och 3. Djup: -</p> <p><i>Lager 4:</i> Brungul siltig sand (undergrund).</p> <p><i>Fynd:</i> F8, F111-142.</p>
R536	A383	0,15	<p><i>Lager 1:</i> KL A383. Gråbrun sandig silt, rikligt med eldpåverkad stenar (0,05–0,10 m, ca 8 liter). Mycket kolstänk. Koncentration av kolbitar i SÖ hörnet. Fynd: obrända samt enstaka brända djurben. Djup 0,05–0,15 m (djupast i S).</p> <p><i>Fynd:</i> F143-157.</p>
R1343	A1066	0,27	<p><i>Lager 1:</i> Matjord, gråbrun humös lerig silt. Fynd: -. Djup: 0,05–0,10 m (djupast i S).</p> <p><i>Lager 2:</i> Svartgrå/grå lerig silt med inslag av ljus sand, omrört KL A1066. Djup: 0,05–0,15 m (djupast i S). Inslag av sot samt stänk av kol och bränd lera. En del natursten (0,05–0,15 m) samt endast ett litet inslag av skärvstenar. Fynd: obrända samt enstaka brända djurben.</p> <p><i>Lager 3:</i> grå/brungul silt (undergrund).</p> <p><i>Fynd:</i> F158-167.</p>
R1371	A417	0,38	<p><i>Lager 1:</i> Matjord, gråbrun humös lerig silt. Djup 0,05–0,10 m. Fynd: -</p> <p><i>Lager 2:</i> KL, svartgrå lerig silt, något sotigt med enstaka kolbitar. Djup: 0,15–0,20 m (djupast i S). Enstaka eldpåverkade stenar samt naturstenar. Fynd: obrända samt enstaka brända djurben.</p> <p><i>Lager 3:</i> grå/brungul silt (undergrund).</p> <p><i>Fynd:</i> F168-183.</p>
R1403	A508	0,08	<p><i>Lager 1:</i> Matjord, 0,01–0,02 m.</p> <p><i>Lager 2:</i> Omrört KL. Mörkgrå sandig silt med gulbruna inslag. Rikligt med stenar samt enstaka eldpåverkade stenar. Fynd: obrända djurben.</p> <p><i>Fynd:</i> F184-193.</p>

## Osteologisk analys

Djurbensmaterial  
Götala  
Fornlämning 44,  
Styra socken, Östergötland

SAU rapport 2010:21 O

Emma Sjöling





# Osteologisk analys av djurbensmaterial från Götala, fornlämning 44, Styra socken, Östergötland

## Inledning

Under augusti månad 2010 utförde SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis) en slutundersökning i Götala, fornlämning 44, Styra socken, Östergötland. Inom den undersökta ytan framkom boplatslämningar i form av stolphål, pinnhål, härdar, kokgropar och gropar. Ett hus har identifierats centralt på ytan där de takbärande stolphålen tolkats ingå i ett mindre långhus. Intakta kulturlager påträffades vid tre mindre ytor och ytterligare några omrörda lager fanns utspridda över undersökningsområdet. Fyra av lagren undersöktes genom rutgrävning varav fyra enmetersrutor togs upp i kulturlagret A383, en ruta i det mindre kulturlagret A417, samt en ruta vardera i de omrörda lagren A508 och A1066. Fyndmaterialet som handplockades bestod till största delen av ben. I övrigt bestod fynden av ett tiotal poster såsom ett mindre antal keramikfragment, bränd lera, ett kvartsavslag och en järnspik. Två anläggningar från förundersökningen har <sup>14</sup>C-daterats till folkvandringstid (uppgifter från Ann Lindkvist, SAU).

## Metod och resultat

Registreringen av materialet har skett i en databas (access) samt skriftlig rapportering. För identifiering har jag använt mig av referenssamlingen på SAU. Ben som endast har kunnat bestämmas till gruppen *stor gräsätare* härrör med största sannolikhet från nöt eller häst medan *mellanstort däggdjur* troligtvis är svin eller får/get. Med bestämt eller identifierat benmaterial menas här fragment bestämda till art och benslag. Gruppbenämningar som innefattar flera djurarter, t ex *stor gräsätare* och *mellanstort däggdjur* har räknats som obestämda eftersom de är ospecificerade.

Sammanlagt har 1657 fragment eller 1635 g ben analyserats varav 1594 fragment eller 1613 g obrända ben och 63 fragment eller 22 g brända ben (fig 1). Det genomsnittliga fragmentet vägde ca 1 gram, vilket betyder att fragmenteringsgraden var stor. Räknar man till antal benenheter, d v s unika ben (som kan bestå av ett eller flera fragment), uppgick materialet till 1305 obrända benenheter och 57 brända benenheter, totalt 1362 benenheter.

	Benenhet	Antal fragm	Vikt (g)	Fragm. grad
Obränt	1305	1594	1612,5	1,01
Bränt	57	63	22,38	0,36
Totalt	1362	1657	1634,88	0,99

Fig 1. Fördelningen obrända och brända ben.

Ca 52 % av benvikten har bestämts till art och ca 15 % av antalet fragment. Den låga bestämningsgraden beror till stor del på benens stora fragmenteringsgrad och att bevaringsförhållanden varit relativt dåliga med en stor andel ben med uppluckrade benytor utan artkaraktäristiska drag.

## Anläggningstyper

Majoriteten av de analyserade benfragmenten, hela 98 % av antalet benenheter, framkom i kulturlager (fig 2). Totalt grävdes sju enmetersrutor i lagren varav fyra i kulturlager A383. I rutorna i A383 framkom i genomsnitt ca 290 g ben/ruta (eller 275 benenheter/ruta). I kulturlagret A417 var siffran lägre – 95 benenheter, och i de omrörda lagren A508 och A1066 – 72 respektive 64 benenheter. En mindre mängd ben framkom i övriga anläggningar: två härdar, en härdrest, en kokgrop, sju stolphål, tre gropar, en ränna och ett vattenhål. Vattenhålet undersöktes extensivt.

## Artfördelning

Den art som är mest frekvent i materialet är nötboskap, följt av får och/eller get, svin och häst (fig 3). Gruppen får/get består med all sannolikhet till största delen av benfragment från får. Av de tre tamdjursarterna nöt, får/get och svin står nöt för 51 %, får/get för 38 % och svin för 11 % av antalet benenheter.

## Benslagsfördelning

För att undersöka hur pass stor del av djuren som slaktats på plats kan man titta på fördelningen mellan matavfall (köttrika delar) och slaktavfall (köttfattiga delar). Enligt beräkningar gjorda av Sigvallius består tamdjursskelett till 36–41 % av köttrika ben (Sigvallius 1988:44). Beräkningarna visar att cirka 59 % av antalet benenheter (eller 51 % av antalet fragment) utgjordes av ben från köttrika delar, d v s matavfall. Således uppvisade materialet en klar dominans av köttrika skelettdelar, d v s en överrepresentation av matavfall. Om man ser till kulturlagret A383, vilket innehöll mest ben (ca 1158 g), utgjordes hela 63 % av antalet benenheter av matavfall.

## Fragmenteringsgrad och bevaringsgrad

Materialets bevarandegrad är beroende av tafonomiska processer, d v s de nedbrytningsprocesser som påverkar organiska lämningar efter döden till att de grävts upp och analyserats (se vidare Gifford 1981:366; Noe-Nygaard 1987:7f.; Ubelaker 1997:77). Tafonomi handlar både om mänskliga, kulturella aktiviteter och naturliga aktiviteter. Exempel på tafonomiska processer som påverkar djurben i avfallslager är vittring, d v s benytans sönderfall (*weathe-*

A nr	Anltyp	Benenhet		Antal		Vikt (g)			Fragm. grad
		Totalt	O	B	Totalt	O	B	Totalt	
212	Kokgrop	1		2	2		0,12	0,12	0,06
301	Härd	2	2		2	2,3		2,3	1,15
383	Kulturlager	1101	1272	47	1319	1143,95	13,68	1157,63	0,88
417	Kulturlager	95	98	2	100	0,39	173,19	173,58	1,74
508	Kulturlager (omrört)	72	109		109	110,66		110,66	1,02
553	Vattenhål	1	1		1	28,26		28,26	28,26
750	Härd	5	16	2	18	6,22	0,45	6,67	0,37
783	Stolphål	1	1		1	3,41		3,41	3,41
835	Stolphål	1		1	1		2,34	2,34	2,34
891	Stolphål	6	9	5	14	8,99	0,26	9,25	0,66
979	Stolphål	2	2		2	1,21		1,21	0,61
987	Grop	2	1	1	2	1,07	1,27	2,34	1,17
1003	Ränna	2	2		2	28,82		28,82	14,41
1066	Kulturlager (omrört)	64	74	1	75	91,25	0,58	91,83	1,22
1382	Stolphål	1		1	1		0,56	0,56	0,56
1404	Härd	1	3		3	0,22		0,22	0,07
1592	Stolphål	1	1		1	0,46		0,46	0,46
3087	Grop	1	1		1	2,39		2,39	2,39
3114	Grop	1	1		1	9,69		9,69	9,69
3127	Grop	2	1	1	2	0,41	2,73	3,14	1,57
Totalt		1362	1594	63	1657	1439,7	195,18	1634,88	0,99

Fig 2. Antal fragment och vikt per anläggning uppdelat i obränt (O) och bränt (B).

Art	Benenhet	Antal	Vikt (g)
Däggdjur	568	593	198,34
Oidentifierat	467	470	30,95
Stor gräsätare	136	213	466,71
Mellanstort däggdjur	125	135	93,41
Nöt	32	177	665,37
Får/Get	23	54	104,57
Svin	7	11	26,89
Häst	2	2	20,29
Gräsätare	1	1	0,09
Får	1	1	28,26
Totalt	1362	1657	1634,88

Fig 3. Artsammanställning med antal fragment och vikt (g).

ring), slakt- och snittspår, gnagspår, nedtrampning (*trampling*), ev. bearbetning och jordmån, pH-värde och utgrävningssmetod. Jordmånen inom undersökningsytan bestod till största delen av silt och sand.

Benmaterialet var överlag relativt dåligt bevarat med ett stort antal benfragment med flagnad och uppluckrad yt-

struktur samt hög fragmenteringsgrad. Medelfragmentvikten var ca 1 g för obrända ben och 0,36 g för brända ben, vilket betyder att materialet utgjordes av små benfragment. Kulturlager A383 och det omrörda lagret A1066 innehöll en större mängd benfragment (ca 1/3 respektive 1/2 av benenheterna) med vittrad ytstruktur. I kulturlager A383 var lagren kompakta samt innehöll rikligt med sot, kol och eldpåverkad sten. Benen har troligtvis påverkats av nedbrytningsprocesser såsom naturlig vittring, jordmån, pH-värde men de har troligtvis även legat öppet exponerade under en så pass lång tid att de utsatts för nedtrampning, vittring och fragmentering. Däremot har endast en mindre mängd ben med gnagspår noterats.

### Brända benfragment

63 benfragment var brända. Majoriteten var gråvita eller vita till färgen vilket motsvarar en hög förbränningsgrad (förbränningsgrad 4 enligt Wahl 1982). En mindre mängd var svarta, brunsvarta, gråblå eller gråsvarta till färgen vilket tyder på en lägre förbränningsgrad.

## Sammanfattning

- Relativt små benfragment i genomsnitt, d v s hög fragmenteringsgrad. Medelfragmentet vägde 1 g.
- Benfragmenten från anläggningarna och kulturlagren, speciellt från kulturlagren A383 och A1066, var dåligt bevarade med flagnad och uppluckrad ytstruktur.
- Nötboskap var den mest frekventa identifierade arten i materialet, följt av får/get, svin och häst. Ca 51 % av benfragmenten från de köttproducerande djuren kom från nöt.
- Förhållandet mellan mat- och slaktavfall fördelade sig på 59 % matavfall och 41 % slaktavfall, vilket innebär en övervikt av matavfall.

## Referenser

- Gifford, D. P. 1981. Taphonomy and Paleocology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines. I: Schiffer, M.B. (red.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 4. New York.
- Habermehl, K-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Verlag Paul Parey. Berlin.
- Noe-Nygaard, N. 1987. Taphonomy in archaeology with special emphasis on man as a biasing factor. *Journal of Danish Archaeology*, vol. 6.
- Sigvallius, B. 1988. Husdjur från förhistoriska platser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv*.
- Ubelaker, D.H. 1997. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. I: Haglund D. & Sorg M.H. (red.), *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. Boca, Raton & Florida.

Fig. 4. Benlista

Fnr	Anl	Ruta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/ Anmärkning	Ben- enhet	Antal	Vikt (g)	Bränt/ Öbränt
12	212		Oidentifierat		Obestämt benslag		1	2	0,12	BB
13	301		Mellanstort däggdjur	Kranium	Mandibula		1	1	2,08	OB
14	301		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	0,22	OB
15	553		Får	Hand/Fot	Metatarsale III & IV	sin, Ö	1	1	28,26	OB
16	750		Mellanstort däggdjur		Obestämt benslag		1	2	0,45	BB
17	750		Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	1	2	1,89	OB
18	750		Mellanstort däggdjur	Kranium	Mandibula		1	1	0,7	OB
19	750		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	2,11	OB
20	750		Däggdjur		Obestämt benslag		1	12	1,52	OB
21	783		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	3,41	OB
22	835		Stor gräsätare	Hand/Fot	Metatarsale III & IV	proximal diafys	1	1	2,34	BB
23	891		Däggdjur	Bål	Costa		1	4	1,74	OB
24	891		Stor gräsätare	Kranium	Mandibula	Utplockat för C14	1	1	1,02	OB
25	891		Svin	Bål	Vertebra thoracicus	kota med lös epifysplatta (Ö)	1	2	4,95	OB
26	891		Stor gräsätare	Bål	Vertebra thoracicus	spinafr.	1	1	1,13	OB
27	891		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	0,15	OB
28	891		Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Carpi/tarsi, os		1	5	0,26	BB
29	979		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	1,12	OB
30	979		Gräsätare	Kranium	Dens		1	1	0,09	OB
31	987		Stor gräsätare	Bål	Costa		1	1	1,27	BB
32	987		Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		1	1	1,07	OB
33	1003		Stor gräsätare	Bål	Costa		1	1	11,28	OB
34	1003		Nöt	Kranium	Mandibula	condylus mandibularis	1	1	17,54	OB
35	1382		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	0,56	BB
36	1404		Oidentifierat		Obestämt benslag		1	3	0,22	OB
37	1592		Däggdjur	Kranium	Cranium		1	1	0,46	OB

Fnr	Anl	Ruta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/ Anmärkning	Ben- enhet	Antal	Vikt (g)	Bränt/ Obränt
38	3087		Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	2,39	OB
39	3114		Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum	diafys	1	1	9,69	OB
40	3127		Får/Get	Extremiteter	Tibia	distal-medial, sin (F)	1	1	0,41	OB
41	3127		Stor gräsätare	Hand/Fot	Carpi/tarsi, os		1	1	2,73	BB
42	383	528	Svin	Kranium	Zygomaticum, os	sin, Ö	1	1	2,26	OB
43	383	528	Nöt	Kranium	Dens	P3 i mandibula, sin	1	1	3,23	OB
44	383	528	Nöt	Hand/Fot	Sesamoideus, os		1	1	1,62	OB
45	383	528	Får/Get	Extremiteter	Femur	diafys, dxt	1	1	4,52	OB
46	383	528	Får/Get	Hand/Fot	Phalanx 3	(F)	1	1	0,52	OB
47	383	528	Får/Get	Extremiteter	Ulna	distal, dxt	1	1	8,08	OB
48	383	528	Får/Get	Hand/Fot	Ct = Centrotarsale	sin	1	1	0,85	OB
49	383	528	Får/Get	Hand/Fot	Metacarpale III & IV	proximal-medial, sin	1	1	1,82	OB
50	383	528	Får/Get	Kranium	Dens	Molar i maxilla	2	2	8,78	OB
51	383	528	Får/Get	Kranium	Dens	Molar i maxilla	1	1	3,23	OB
52	383	528	Stor gräsätare	Extremiteter	Radius	diafys (troligtvis nöt)	1	1	22,42	OB
53	383	528	Stor gräsätare	Extremiteter	Tibia	diafys (troligtvis nöt)	1	1	34,32	OB
54	383	528	Stor gräsätare	Kranium	Dens	rot (troligtvis nöt)	1	1	0,8	OB
55	383	528	Stor gräsätare	Kranium	Cranium		2	2	5,82	OB
56	383	528	Stor gräsätare	Hand/Fot	Phalanx 2	distal	1	1	0,93	OB
57	383	528	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum	diafys	6	6	16,46	OB
58	383	528	Stor gräsätare		Obestämt benslag		3	3	5,98	OB
59	383	528	Stor gräsätare	Bål	Costa	från två revben	2	50	30,18	OB
60	383	528	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Coxae, os	ilium	1	1	1,68	OB
61	383	528	Mellanstort däggdjur	Bål	Costa		1	1	0,85	OB
62	383	528	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	7	11	8,97	OB
63	383	528	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		12	12	6,36	OB
64	383	528	Mellanstort däggdjur	Kranium	Maxilla/ Mandibula		1	1	0,28	OB
65	383	528	Däggdjur	Bål	Vertebra		1	1	0,51	OB
66	383	528	Däggdjur	Bål	Costa		2	2	0,51	OB
67	383	528	Däggdjur	Kranium	Cranium		3	3	1,53	OB
68	383	528	Däggdjur		Obestämt benslag		105	105	31,79	OB
69	383	528	Oidentiferat		Obestämt benslag		115	115	4,32	OB
60	383	528	Däggdjur		Obestämt benslag		3	3	0,47	BB
71	383	530	Nöt	Extremiteter	Radius	diafys, sin	1	1	28,41	OB
72	383	530	Nöt	Extremiteter	Radius	diafys	1	1	27,45	OB
73	383	530	Nöt	Hand/Fot	Metacarpale III & IV	dxt, (F)	1	2	98,85	OB
74	383	530	Nöt	Hand/Fot	Metatarsale III & IV	proximal-lateral, sin	1	1	4,31	OB
75	383	530	Nöt	Hand/Fot	Metacarpale III & IV	distal ledrulle (F)	1	1	15,46	OB
76	383	530	Nöt	Kranium	Mandibula	proc muscularis, sin	1	1	10,54	OB
77	383	530	Nöt	Hand/Fot	Phalanx 1	(F)	1	1	8,25	OB
78	383	530	Nöt	Hand/Fot	Metatarsale II, os	proximal	1	1	3,57	OB
79	383	530	Nöt	Kranium	Dens	Molar i maxilla	1	1	23,48	OB

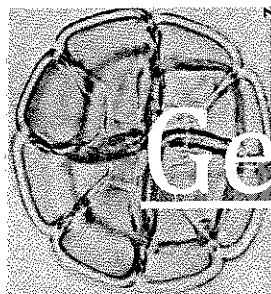
Fnr	Anl	Ruta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/ Anmärkning	Ben- enhet	Antal	Vikt (g)	Bränt/ Obränt
80	383	530	Nöt	Kranium	Dens	P4 i mandibula, sin	1	1	5	OB
81	383	530	Nöt	Kranium	Maxilla + dentes	med M1/M2 och M3 (från en och samma käke), dxt	1	100	132,15	OB
82	383	530	Svin	Extremiteter	Femur	diafys, dxt	1	1	8,32	OB
83	383	530	Får/Get	Kranium	Occipitale, os	condylus occ., dxt	1	1	3,98	OB
84	383	530	Får/Get	Kranium	Occipitale, os		2	2	2,12	OB
85	383	530	Får/Get	Bål	Vertebra lumbalis	med lösa epifysplattor, (Ö)	3	15	15,36	OB
86	383	530	Får/Get	Kranium	Mandibula + dentes	M1, M2, M3 (utbrott), dxt	1	11	28,05	OB
87	383	530	Får/Get	Kranium	Dens	Premolar i maxilla	1	1	1,49	OB
88	383	530	Får/Get	Kranium	Dens	M1 i mandibula, sin	1	1	1,8	OB
89	383	530	Får/Get	Kranium	Dens	Molar i mandi- bula	1	8	1,85	OB
90	383	530	Nöt	Extremiteter	Coxae, os	acetabulum- pubis, sin	1	1	10,26	OB
91	383	530	Stor gräsätare	Bål	Vertebra cervicalis		1	1	2,14	OB
92	383	530	Stor gräsätare	Bål	Vertebra thoracicus	spina	1	1	13,82	OB
93	383	530	Stor gräsätare	Bål	Vertebra lumbalis	proc costarius	1	1	12,02	OB
94	383	530	Stor gräsätare	Bål	Vertebra		2	2	1,98	OB
95	383	530	Stor gräsätare	Bål	Costa		21	21	44,21	OB
96	383	530	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum	diafys	10	10	22,21	OB
97	383	530	Stor gräsätare	Kranium	Mandibula		1	1	1,44	OB
98	383	530	Stor gräsätare	Extremiteter	Scapula		1	1	2,07	OB
99	383	530	Stor gräsätare	Extremiteter	Coxae, os		3	3	7,6	OB
100	383	530	Mellanstort däggdjur	Bål	Vertebra		2	2	0,94	OB
101	383	530	Mellanstort däggdjur	Bål	Costa		18	18	7,75	OB
102	383	530	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	18	18	23,07	OB
103	383	530	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		16	16	9,39	OB
104	383	530	Däggdjur	Kranium	Maxilla/ Mandibula		1	1	2,43	BB
105	383	530	Däggdjur	Kranium	Cranium		4	4	1,81	OB
106	383	530	Däggdjur		Obestämt benslag		140	140	48,27	OB
107	383	530	Oidentifierat		Obestämt benslag		145	145	6,18	OB
108	383	530	Däggdjur	Kranium	Cranium		1	1	0,31	BB
109	383	530	Däggdjur		Obestämt benslag		5	5	0,95	BB
110	383	530	Oidentifierat		Obestämt benslag		11	11	0,99	BB
111	383	535	Nöt	Extremiteter	Scapula	cavitas glenoida- lis, sin	1	1	11,54	OB
112	383	535	Nöt	Hand/Fot	Metatarsale III & IV	proximal, sin	1	1	6,7	OB
113	383	535	Nöt	Extremiteter	Ulna	proximal led, sin	1	1	3,22	OB
114	383	535	Nöt	Kranium	Dens	Molar i mandi- bula (utbrott)	1	1	8,81	OB
115	383	535	Får/Get	Extremiteter	Humerus	distal diafys- medial, sin	1	1	2,08	OB
116	383	535	Får/Get	Hand/Fot	Talus	sin	1	1	3,1	OB
117	383	535	Får/Get	Kranium	Dens	Molar i maxilla	1	1	5,53	OB
118	383	535	Svin	Hand/Fot	Metapodium	distal led	1	1	0,29	OB
119	383	535	Mellanstort däggdjur	Kranium	Mandibula		1	1	0,55	OB



Fnr	Anl	Ruta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/ Anmärkning	Ben- enhet	Antal	Vikt (g)	Bränt/ Obränt
120	383	535	Mellanstort däggdjur	Bål	Costa		3	3	1,85	OB
121	383	535	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	12	12	10,78	OB
122	383	535	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		8	8	5,02	OB
123	383	535	Stor gräsätare	Bål	Costa	ett och samma revben	1	30	14,41	OB
124	383	535	Stor gräsätare	Bål	Costa		30	30	52,21	OB
125	383	535	Stor gräsätare	Extremiteter	Scapula		3	3	14,16	OB
126	383	535	Stor gräsätare	Kranium	Cranium		4	4	3,45	OB
127	383	535	Stor gräsätare	Extremiteter	Coxae, os		1	1	2,85	OB
128	383	535	Stor gräsätare	Bål	Vertebra		1	1	0,92	OB
129	383	535	Stor gräsätare	Hand/Fot	Metapodium		2	2	5,62	OB
130	383	535	Stor gräsätare	Kranium	Mandibula		2	2	3,49	OB
131	383	535	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum	diafys	11	11	33,87	OB
132	383	535	Stor gräsätare	Extremiteter	Femur	proximal epifys	1	1	7,25	OB
133	383	535	Däggdjur	Kranium	Cranium		3	3	2,62	OB
134	383	535	Däggdjur	Bål	Costa		5	5	1,62	OB
135	383	535	Däggdjur		Obestämt benslag		130	130	40,7	OB
136	383	535	Oidentifierat		Obestämt benslag		89	89	5	OB
137	383	535	Mellanstort däggdjur	Kranium	Cranium		2	2	0,48	BB
138	383	535	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		3	3	1,12	BB
139	383	535	Mellanstort däggdjur		Obestämt benslag		2	2	0,26	BB
140	383	535	Stor gräsätare	Hand/Fot	Metapodium		1	1	2,71	BB
141	383	535	Däggdjur		Obestämt benslag		3	3	1,37	BB
142	383	535	Oidentifierat		Obestämt benslag		10	10	0,9	BB
143	383	536	Häst	Kranium	Dens	Incisiv	1	1	8,29	OB
144	383	536	Nöt	Kranium	Dens	pd3 i maxilla, dxt	1	1	4,58	OB
145	383	536	Stor gräsätare	Extremiteter	Scapula		1	1	4,65	OB
146	383	536	Stor gräsätare	Kranium	Mandibula		5	5	14,05	OB
147	383	536	Stor gräsätare	Kranium	Cranium		1	1	1,57	OB
148	383	536	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	4	4	4,25	OB
149	383	536	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		1	1	0,64	OB
150	383	536	Däggdjur	Kranium	Maxilla/ Mandibula	med alveoler	1	1	0,38	OB
151	383	536	Däggdjur	Bål	Costa	ett och samma revben	1	9	4,09	OB
152	383	536	Däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	1	1	0,79	OB
153	383	536	Däggdjur		Obestämt benslag		28	28	8,32	OB
154	383	536	Oidentifierat		Obestämt benslag		11	11	0,48	OB
155	383	536	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	1	1	0,48	BB
156	383	536	Mellanstort däggdjur	Kranium	Cranium		1	1	0,35	BB
157	383	536	Däggdjur		Obestämt benslag		3	3	0,86	BB
158	1066	1343	Nöt	Extremiteter	Humerus	distal diafys, dxt	1	1	9,34	OB
159	1066	1343	Nöt	Extremiteter	Coxae, os	ilium, sin	1	9	20,25	OB
160	1066	1343	Stor gräsätare	Hand/Fot	Metatarsale III & IV		1	1	16,79	OB
161	1066	1343	Stor gräsätare	Extremiteter	Femur	diafys, sin	1	1	22,47	OB
162	1066	1343	Svin	Kranium	Mandibula		1	4	2,84	OB
163	1066	1343	Svin	Kranium	Dens	M2 i mandibula, dxt	1	1	3,95	OB

Fnr	Anl	Ruta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/ Anmärkning	Ben- enhet	Antal	Vikt (g)	Bränt/ Obränt
164	1066	1343	Svin	Kranium	Dens	M3 (utbrott) i mandibula, dxt	1	1	4,28	OB
165	1066	1343	Däggdjur		Obestämt benslag		32	32	10,53	OB
166	1066	1343	Oidentiferat		Obestämt benslag		24	24	0,8	OB
167	1066	1343	Däggdjur		Obestämt benslag		1	1	0,58	BB
168	417	1371	Nöt	Hand/Fot	Metacarpale III & IV	ihoplimmade	1	1	107,24	OB
169	417	1371	Nöt	Kranium	Mandibula	proc muscularis, sin	1	1	5,41	OB
170	417	1371	Nöt	Hand/Fot	Calcaneus	distal led, sin	1	1	5,89	OB
171	417	1371	Häst	Hand/Fot	Talus	sin	1	1	12	OB
172	417	1371	Får/Get	Kranium	Mandibula	med alveoler för P2, P3, P4, M1, dxt	1	3	11	OB
173	417	1371	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		2	2	0,66	OB
174	417	1371	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum	diafys	2	2	9,39	OB
175	417	1371	Stor gräsätare	Bål	Costa		1	1	0,59	OB
176	417	1371	Stor gräsätare	Kranium	Cranium		2	2	2,4	OB
177	417	1371	Däggdjur	Kranium	Cranium		1	1	0,26	OB
178	417	1371	Däggdjur	Kranium	Maxilla/ Mandibula		1	1	1,9	OB
179	417	1371	Däggdjur	Kranium	Dens		1	4	0,73	OB
180	417	1371	Däggdjur		Obestämt benslag		48	48	14,92	OB
181	417	1371	Oidentiferat		Obestämt benslag		30	30	0,8	OB
182	417	1371	Mellanstort däggdjur	Bål	Costa		1	1	0,24	BB
183	417	1371	Mellanstort däggdjur	Hand/Fot	Metapodium		1	1	0,15	BB
184	508	1403	Nöt	Kranium	Mandibula	en och samma underkäke, sin	1	26	51,34	OB
185	508	1403	Nöt	Kranium	Dens	P2 i mandibula, sin	1	1	3,4	OB
186	508	1403	Nöt	Kranium	Dens	P3 i mandibula, sin	1	1	6,37	OB
187	508	1403	Nöt	Kranium	Dens	M1 i mandibula, sin	1	1	8,7	OB
188	508	1403	Nöt	Kranium	Dens	M2 i mandibula, sin	1	1	12,89	OB
189	508	1403	Nöt	Kranium	Dens	tandfr.	1	13	1,37	OB
190	508	1403	Nöt	Extremiteter	Femur	proximal epifys (ledkula), (Ö)	1	1	8,2	OB
191	508	1403	Mellanstort däggdjur	Extremiteter	Os longum	diafys	1	1	0,84	OB
192	508	1403	Däggdjur		Obestämt benslag	troligtvis tillhörande nötunderkäken	34	34	6,41	OB
193	508	1403	Oidentiferat		Obestämt benslag		30	30	11,14	OB

Gotlandsresan 2.  
75 754 Uppsala  
070-24 06 464  
E mail:  
anneli.ekblom@eci.ox.ac.uk



**GEARK**

*Konsultation inom geo-arkeologi  
makrofossil (frö) analys och pollenanalys*

GEARK rapporter 21

MAKROFOSSIL, GÖTALA SU P 3120, RAPPORT

Analys av botaniskt material (ej träkol) gjordes på 10 prover ifrån Götala SU P 3120.

Proverna innehöll rikligt- mycket rikligt med träkol men mycket lite fröer. Endast ett obestämt korn påträffades i A 1404 samt ett obestämt sädeskorn i A 641.

I övrigt förekom ett fåtal färska fröer.

Götala SU			Moderna	Förkolnade	
Anläggning	Pm	träkol	Chenopodiaceae	Sädeskorn obest (Cerealeas indet)	Korn obestämt (Hordeum indet.)
3182	3513	xxxx	1		
1404	1519	xxx			1
1605	3449	xxx			
3191	3511	xxxx			
913	100014	xxxx			
1116	100013	xxxx			
3165	3512	xxxx			
629	3450	xxxx	2		
750	1520	xxxxx			
641	100011	xxxx		1.5	

På uppdrag av SAU:

*Anneli Ekblom*

Anneli Ekblom

*Upprättad 2010.11.22*

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1045 2010-10-12

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Styra sn. Raä 44 Götala SU.

Uppdragsgivare: Ann Lindkvist/SAU

Arbetet omfattar tio kolprov från slutundersökningen av en boplats. Proverna är tagna som makroprover och är floterade. Nio av proverna kommer från härdar och det tionde från ett stolphål.

Provet från stolphålet innehöll inget analyserbart kol. Troligen räcker provet till en datering.

Härdarna innehöll kol från al, asp, björk, hassel, ek och rönn eller oxel. Vad som slår mig lite under analysen är att proverna trots att de innehåller mycket kol, är tagna som jordprover och sedan floterats, innehåller så få träds- slag per prov. Fem av proverna innehåller bara ett träds- slag, tre innehåller två träds- slag och bara A 3165 innehåller fyra olika träds- slag. Det vanliga är annars att man vid sådan provtagnings- teknik (och sådan kolmängd) hittar ganska många träds- slag i proverna.

Möjligen skulle man kunna tänka sig att det betyder att härdarna bara har eldats vid något enstaka tillfälle och att det därför inte uppstått någon blandning av material.

Ur samtliga härdar utom stolphålet och härden A 1404 har det gått att plocka material lämpligt för datering. För A 1404 får man räkna med att egenåldern kan vara högre. För stolphålet blir egenålder och kolets ursprung okänt.

*Hoppas ni är nöjda med arbetet!*

Erik Danielsson/VEDLAB  
Kattås  
670 20 GLAVA  
Tfn: 0570/420 29  
E-post: vedlab@telia.com  
www.vedlab.se

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggningstyp	Provmängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
629	3450	Härd	9.7 g	1.4 g, 30 bitar	Al 1 bit Björk 29 bitar	Al 26 mg	
641	100011	Härd	57.4 g	5.0 g, 30 bitar	Asp 30 bitar	Asp 99 mg	
750	1520	Härd	51.0 g	6.9 g, 40 bitar	Al 30 bitar Rönn/Oxel 2 bitar Bark/Näver 7 bitar	Al (ytterbit) 66 mg	
868	22	Stolphål	0.2 g	Inget analyserbart	-	-	
913	100014	Härd	8.5 g	1.5 g, 40 bitar	Björk 32 bitar Hassel 1 bit Bark/Näver 7 bitar	Hassel (kvist) 30 mg	
1116	100013	Härd	8.5 g	0.6 g, 30 bitar	Björk 30 bitar	Björk 26 mg	
1404	1519	Härd	2.9 g	0.2 g, 30 bitar	Ek 30 bitar	Ek 30 mg	
1650	3449	Härd	6.7 g	1.0 g, 30 bitar	Hassel 30 bitar	Hassel 43 mg	
3165	3512	Härd	9.0 g	1.7 g, 60 bitar	Al 6 bitar Björk 14 bitar Hassel 24 bitar Salix 16 bitar	Hassel 39 mg	
3191	3511	Härd	7.1 g	0.6 g, 30 bitar	Al 30 bitar	Al 46 mg	

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<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
Asp	<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.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<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.
Ek	<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.
Hassel	<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
Sorbus Rönn Oxel	<i>Sorbus sp.</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Råfspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands-Upplandsgränsen.
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.

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.





Vid Nedra Götala, c:a 5 km norr om Skänninge i Östergötland, utförde arkeologer från SAU en arkeologisk undersökning i augusti 2010. Anledningen var att väg 32/50 skulle få en ny dragning mellan Vadstena och Mjölby.

På platsen påträffades lämningarna av en gård från slutet av äldre järnålder (c:a 400-600 e Kr), eventuellt fanns där även några spår av äldre aktiviteter. De två undersökta bostadshusen har sannolikt inte varit i bruk samtidigt. Förutom husen framkom stolphål, gropar, härdar, ett vattenhål etc, sammanlagt ett hundratal anläggningar. En härd fanns i ett av husen och dessutom låg härdar av olika utseende i olika grupper på ytan. Sannolikt har härdarna använts till olika ändamål som matlagning och hantverk. För att fungera för olika syften har härdarna fått olika uppbyggnad och valet av vedarter har också gjorts medvetet. En stor del av ytan täcktes av ett kulturlager som växt till genom det avfall som hamnat på marken. I detta fanns bland annat obrända djurben. I övrigt var fyndmaterialet inte så stort men en bit keramik som kommer från ett perforerat kärl är intressant!

Det är inte klart om den undersökta platsen varit en ensamgård eller om den varit del av en större bosättning som i så fall kan ha legat högre upp på den höjd där dagens Nedra Götala ligger.

