

Stora Sjögestad

En länk mellan tidigare undersökta boplatsytor från yngre bronsålder och äldre järnålder

Arkeologisk undersökning

Fornlämning L2008:434 (f.d. Vreta kloster 237)
Stora Sjögestad 20:3
Vreta klostrets socken
Linköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Andrea Olausson & Mattias Johansson



Stora Sjögestad

En länk mellan tidigare undersökta boplatssytor från yngre bronsålder och äldre järnålder

Arkeologisk undersökning

Fornlämning L2008:434 (f.d. Vreta kloster 237)

Stora Sjögestad 20:3

Vreta klostrets socken

Linköpings kommun

Östergötlands län

Östergötland

Andrea Olausson & Mattias Johansson



Denna rapport har framställts av ett företag
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2021

Omslag: Undersökningsområdet vid Stora Sjögestad, maj–juni 2019.

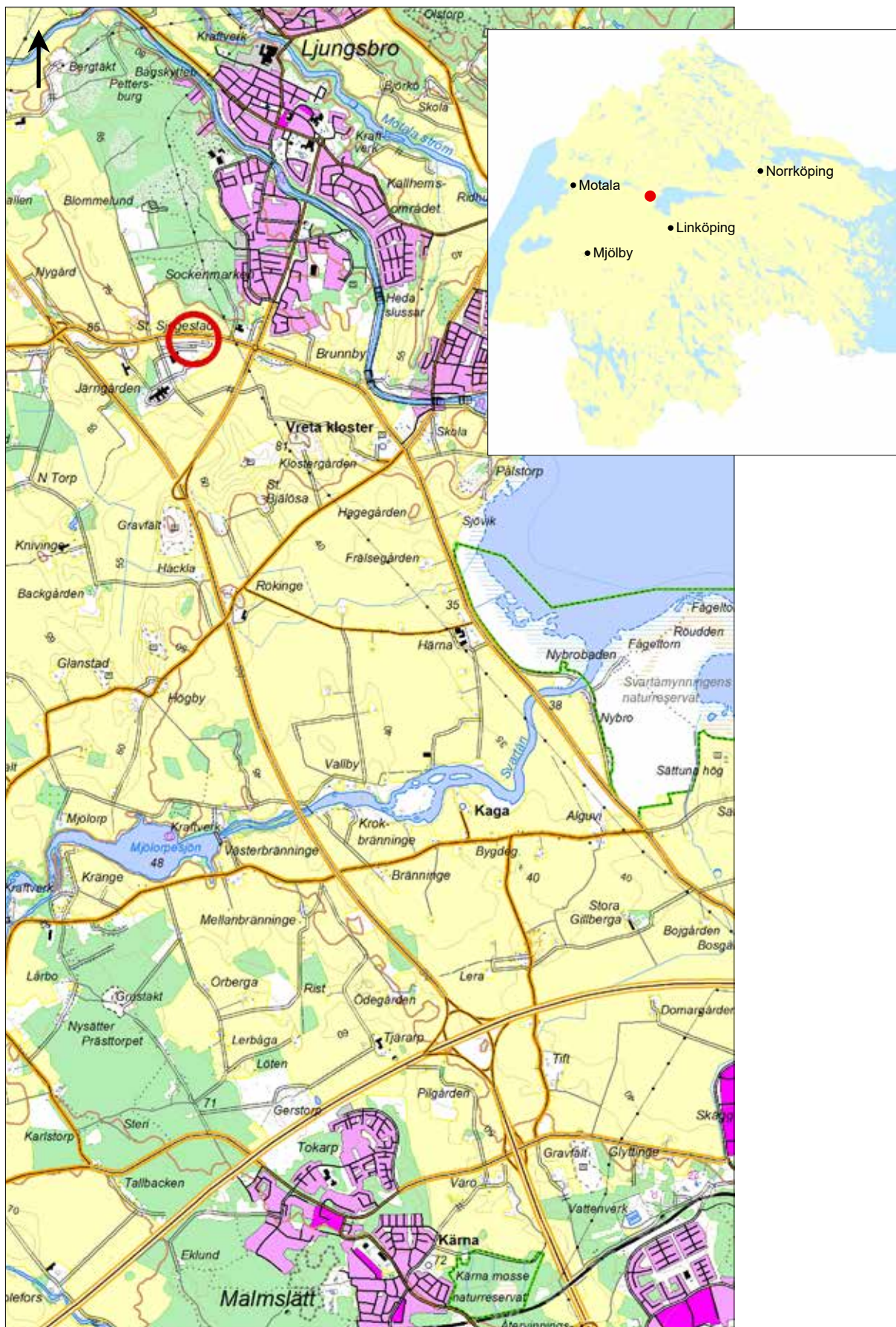
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 724021 och 847267.

ISBN 978-91-7453-951-6

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	6
Natur- och kulturmiljö	6
Tidigare undersökningar	8
Målsättning	11
Metod och genomförande	12
Avbanad yta	12
Metodologiskt förhållningssätt	12
Analyser och provtagning	13
Undersökningsresultat	14
Anläggningar och lager	14
<i>Härdar</i>	14
<i>Koegröpar</i>	14
<i>Stolpbål och störbål</i>	16
<i>Gröpar</i>	16
<i>Lager</i>	16
Konstruktioner och grupperingar	22
<i>Hus</i>	22
<i>Hägnader</i>	24
<i>Gröp- och härdområde i öster</i>	26
<i>Gröpsystem i nordväst</i>	26
<i>Mellersta ytan och kulturlagret</i>	27
Fynd	29
<i>Keramik och bränd lera</i>	29
<i>Bergart</i>	30
<i>Bleck</i>	30
Analyser	31
<i>Makrofossilanalys</i>	31
<i>Vedartsanalys</i>	31
¹⁴ C-analys	31
<i>Osteologisk analys</i>	35
Tolkning och diskussion	36
Faser	36
<i>Fas 1</i>	36
<i>Fas 2</i>	38
<i>Övergripande</i>	38
Aktivitetsytor	40
Förhållanden mellan gårdar i närområdet	40
Utvärdering och vetenskaplig potential	42
Referenser	43
Otryckta källor	43
Litteratur	43
Tekniska och administrativa uppgifter	45
Bilagor	46
Bilaga 1. Anläggningstabell	46
Bilaga 2. Lagertabell	52
Bilaga 3. Fyndtabell	53
Bilaga 4. Provrutor	54
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys	55
Bilaga 6. Makrofossilanalys	63
Bilaga 7. Vedartsanalys	69
Bilaga 8. Osteologisk analys	73
Bilaga 9. Sektionsritningar (skala 1:20)	77



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med en röd ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Stiftelsen kulturmiljövård (KM) har på uppdrag av Länsstyrelsen i Östergötlands län genomfört en arkeologisk undersökning av delar av fornlämningen L2008:434 på fastigheten Stora Sjögestad 20:3, Vreta klostrets socken. Undersökningsområdet var beläget i södra utkanten av samhället Ljungsbro omkring en mil norr om centrala Linköping mellan utloppen av Svartån och Motala ström i sjön Roxen. Fältarbetet genomfördes i april–maj 2019 och hade föregåtts av en förundersökning samt på omkringliggande yta ett flertal andra undersökningar.

Undersökningen påvisade aktiviteter under en lång tidsperiod från yngre bronsålder till äldre järnålder. Samtliga anläggningar bedömdes vara boplatzrelaterade men från olika tidsperioder.

I området framkom en mängd härdar, kokgropar, stolp- och störhål, gropar samt ett större sammanhängande kulturlager som täckte stora delar av den undersökta ytan. Lager och anläggningar kunde delas upp i två faser, en äldre som till stora delar sammanföll med den yngre bronsåldern och en yngre som motsvarar årtiondena kring vår tideräkningens början. Det omfattande kulturlagret som innehöll stora mängder skärvsten, kol och sot måste ha börjat att avsättas redan i första början av den äldre fasen och fortsatte att växa till under kanske 1 000–1 500 år för att i svackor nå en tjocklek på upp till 0,8 meter.

Stolp- och störhål i flera sträckningar på ytan bedöms som hägnader som mycket möjligt kan ha varit ett uttryck för samtida rumslig organisering i området, i första hand relaterade till det stora kulturlagret. I den nordvästra delen framkom ett flertal större gropar på en liten yta som uppfattas som ett sammanhängande gropsystem. Några av de undersökta kokgroparna hade nära paralleller med anläggningar på den omedelbart intilliggande, tidigare undersökta ytan i öster.

I det nordöstra hörnet av undersökningsområdet framkom lämningarna efter ett långhus med datering till förromersk järnålder och äldre romersk järnålder, motsvarande en äldre del av den yngre fasen. Huset var beläget omedelbart sydväst om ett (vid ett tidigare tillfälle) undersökt skärvstensskepp, men med en äldre datering från mellersta bronsåldern. Trots närheten till detta skepp, som måste ha haft en särskilt rituell betydelse, bör huset och dess kringliggande anläggningar i första hand istället ses som uttryck för en väl sammanhållen och rumsligt organiserad aktivitetsyta – en gård. I rapporten sätts huset/gården i ett rumsligt sammanhang och utblickar görs mot andra bebyggelse lämningar i närområdet. Även om materialet från det stora antalet undersökningar i området kräver en mer noggrann och genomgående sammanställning – något som står utanför uppdraget för denna undersökning – föreslås att lämningarna tillsammans kan vara uttryck för fenomenet med vandrande eller kringflyttande gårdar.

Bakgrund

ProjektEnergi Humlebo AB inkom den 21 maj 2018 med en ansökan till Länsstyrelsen i Östergötlands län för det kommunala bolaget Sankt Kors Fastighets AB om tillstånd till ingrepp i fornlämningen L2008:434. Detta gjordes med anledning av planerad exploatering inom fastigheten Stora Sjögestad 20:3, Vreta klosters socken, Linköpings kommun. Länsstyrelsen tilldelade Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) den arkeologiska undersökningen, som var en förutsättning för ingreppet. Fornlämningen är del av ett större fornlämningskomplex, där en hel rad undersökningar sedan tidigare har genomförts, beläget strax utanför samhället Ljungsbro och omkring en mil norr om Linköping vid Vreta naturbruksgymnasium och företagsbyn Vreta Kluster.

Den arkeologiska undersökningens fältarbete genomfördes mellan den 4 april och 20 maj 2019 av KM:s arkeologer Tom Carlsson, Mattias Johansson, Jon Lundin och Marcus Asserstam, tillsammans med grävmaskinisten Magnus Petersson, Ljungsgården Gräv & Transport AB. Tom Carlsson var inledningsvis projektledare, en roll som övertog av Mattias Johansson under pågående fältarbete.

Natur- och kulturmiljö

Vreta kloster socken är en del av ett böljande landskap med sandiga och grusiga jordar som idag nästan uteslutande utgörs av åkermark eller är bebyggda. Vid undersökningsområdet var naturgeografin flackt sluttande söderut från en isälvsavlagring med östvästlig utbredning. Undersökningsområdet hade formen av en rektangel orienterad i östvästlig riktning, där norra långsidan sammanföll med krönet av nämnda isälvsavlagring och följer länsväg E1123 och den parallella gång- och cykelväg som idag löper på krönet. Vägpartiet utgör en del av den gamla landsvägen från Linköping mot Borensberg och Örebro. Marken på undersökningsområdet bestod primärt av sand, men var bitvis grusig och med ett visst småstensinnehåll. Även lera förekom i vissa partier. Södra långsidan följde en mindre väg med namnet Klustervägen inne på skol- och företagsområdet, i väster anslöt en inhägnad trädgårdsodling och i öster var den ursprungliga markytan bortgrävd och hade efter en tidigare arkeologisk undersökning fått ge plats åt en parkering.

Undersökningsområdet ligger inom ett område som tidigare har utgjorts av åkermark. Utifrån äldre historiskt kartmaterial från slutet av 1600-talet (LMA 05-VRE-9) framgår att undersökningsområdet ligger i direkt anslutning till den nordvästra av två så kallade *bolmar*, varpå byn Sjögestads gårdar tidigare varit uppdelade. Byn bestod i början av 1600-talet av tio gårdar och var socknens största. Ortnamnet är ursprungligen en sammansättning med mansnamnet *Sigvald* i förleden och ordet *stad* i betydelsen ”plats, ställe” i efterleden. Ortnamn med denna efterled brukar generellt anses härstamma från yngre järnålder (Wahlberg 2003).

Undersökningsområdet låg på nivåerna 69–73 meter över havet, vilket är strax under den nivå kring cirka 75 meter över dagens havsytta där Ancylussjöns vattenyta för drygt 10 000 år sedan anses ha stabiliserats. Längs den forna strandlinjen har upp till 2–3 meter höga vallar, erosionsbrinkar, bildats som fortfarande är synliga något närmare Linköping vid Kärna, Trädgårdstorp och Valla. På dessa nivåer har det påträffats många stenålderslämningar, särskilt från mesolitisk tid (Carlsson 2019:50ff).

På en mer övergripande skalnivå sluttar topografin generellt ner mot sjön Roxen som idag är belägen cirka 34 meter över havet. Sjögestad ligger liksom Vreta kloster mitt emellan två viktiga förhistoriska kommunikationsleder i form av Motala ström i norr och Svartån i söder som båda mynnar på östra sidan av Roxen med ett avstånd mellan utloppen på knappt 4 km. I ett landskapsperspektiv utgör området väster och sydväst om

Roxen ett av tre centralområden i Östergötland som utifrån fornlämningar är möjliga att urskilja redan från bronsåldern. De andra två är områdena kring Tåkern i väster och Norrköping i öster (Nordén 1925; Kaliff 1999:48).

Närområdet kring den undersökta fornlämningen, i direkt anslutning till den numera utskiftade byn Sjögestad, är särskilt rikt på fornlämningar. Eftersom området under lång tid har använts som odlingsmark har tyvärr många fornlämningar försvunnit genom uppodling. Carl F. Nordenskiöld gjorde under mitten av 1800-talet (1947) en genomgång av de då kända fornlämningarna i Vreta kloster socken och han beskriver hur 1800-talets uppodling av ny jordbruksmark under kort tid förstört många stensättningar och gravhögar. Exempelvis fanns det långt in på 1800-talet ett flertal stora rösen, upp till 30 meter i diameter, strax nordöst om Stora Sjögestad, vid torpet Hörnstugan. Under tiden för Nordenskiölds besök på platsen pågick raserings av rösena och idag finns endast en stenmur kvar på platsen, sannolikt byggd av stenar från rösena. Redan under andra halvan av 1800-talet och början av 1900-talet utfördes vid Stora Sjögestad räddningsgrävningar inriktade på just gravar. Fynd och fornlämningar från Vreta kloster socken har under lång tid haft betydelse för den arkeologiska forskningen i Sverige. Från mitten av förra seklet har ett flertal forskningsgrävningar och så småningom också exploateringsgrävningar utförts i området. De senare till stor del utgående från landsvägens sträckning och förändring samt expansionen av samhället Ljungsbro.

Nedan görs en kortfattad genomgång med fokus på bronsålder av de viktigaste undersökta fornlämningarna och påträffade fynden. Platserna har betydelse för förståelsen av området i sin helhet, liksom för den nu undersökta fornlämningen. Först redovisas de undersökta fornlämningarna.

- Nära herrgården, vid det före detta tingsstället, i Stora Sjögestad har det tidigare funnits flera högar. I L2010:8476 påträffades vid bortgrävning år 1859 en läderkniv med rakt skaft och en skära med skära (SHM 2596). Nordenskiöld omnämner (1947:193) att man funnit ”lerkrukor, jernvapen, ett skrin med 2 handtag av koppar m m”.
- Oscar Montelius undersökte 1882 en skadad hällkista med flera skelett, L2010:8647, vid Sjögestad Källgård. Fynden utgjordes av flintföremål, en bronspincett, en bronsring och en väl utsmyckad bälteshake som kan dateras till period II (SHM 7038). Samma gravhög beskrevs tidigare av Nordenskiöld (1947:193) som en av två flacka högar av sten, 10 respektive 7,5 meter i diameter och med 1–1,2 meters höjd. Graven var skadad av ”stenplockning” då Montelius kallades till platsen för att göra sin undersökning.
- En hällkista från yngre stenålder/äldre bronsålder, L2010:8572, undersöktes vid Högerberget av Bernhard Sahlin 1901. Bland fynden märks flera skelett, flathuggna pilspetsar med urnupen bas, en flintdolk och bronsföremål (ATA).
- Under 1900-talets första hälft gjordes flera räddningsgrävningar av urnegravar i samband med grustäkter och vägbyggen i området vid Stora Sjögestad, L2010:8843 (Fernholm 1982b).
- Under mitten av 1950-talet undersökte Ulla Silvén (1958) två bronsåldershögar, L2010:8105, i utkanten av Berg (fornlämningen ligger utanför kartutsnittet i figur 3). Gravarna innehöll rikligt med bronsfynd samt skelett och brända människoben från minst tolv individer, även ett hundskelett påträffades. Fynden daterar gravhögar till Montelius period II–IV (1500–900 f.Kr.). Silvén tolkade brandgravarna som sekundärt anlagda under yngre bronsålderns senare perioder.
- År 1972 undersöktes ytterligare en hög, L2010:7988, av Kerstin Östmark (1979) ett kort stycke från den förut nämnda i anslutning till Heda slussar och Ugglebovägen (fornlämningen ligger strax utanför kartutsnittet i figur 3). Högen beskrivs som skadad men innehöll skelett från minst två individer, djurben och keramik. Centralt i högen påträffades hållar från en kista. Anläggningen är odaterad men beskrivningarna i undersökningsrapporten gör att högen tolkas vara från äldre–mellersta bronsålder. Strax intill ligger flera skärvstenshögar, L2010:7808, dessutom har ett bronsvärd hittats nära högen (SHM 10419).

- Ett större sammanhängande bronsåldersgravfält med urnegravar från yngre bronsålder, L2010:8081, undersöktes av Ragnhild Fernholm (1982a) under åren 1976–1979 inför utbyggnaden av riksväg 34 mellan Linköping och Motala.
- Vid Blåsvädret, i södra utkanten av Ljungsbro, undersöktes i början av 1980-talet en boplatz från romersk järnålder, L2010:8843, och ett strax intill liggande urnegravfält, L2010:8257, från bronsålder–förromersk järnålder (Fernholm 1982b).
- Mer centralt i Ljungsbro, vid Adamstorp i anslutning till von Fersens väg, undersökte Riksantikvarieämbetet UV Öst 2006 en boplatz, L2010:7962 och L2009:8076, med kulturlager, stolphål och härदार (Ajneborn 2011). Flera anläggningar daterades till bronsålder (fornlämningarna ligger utanför kartutsnittet i figur 3).
- Nära Blåsvädret, vid Heda i anslutning till Blåsvädersgatan, undersökte Riksantikvarieämbetet UV Öst 2009 en boplatz, L2008:437, med ett hus från förromersk järnålder (Carlsson 2011b).
- Slutligen kan nämnas upptäckten av en boplatz vid Norra Torp, L2008:104, med skärersten, sot och kol i ett lager som daterades till äldre bronsålder vid en arkeologisk utredning som genomfördes av Östergötlands museum 2007 (Svarvar 2008) (fornlämningen ligger utanför kartutsnittet i figur 3).

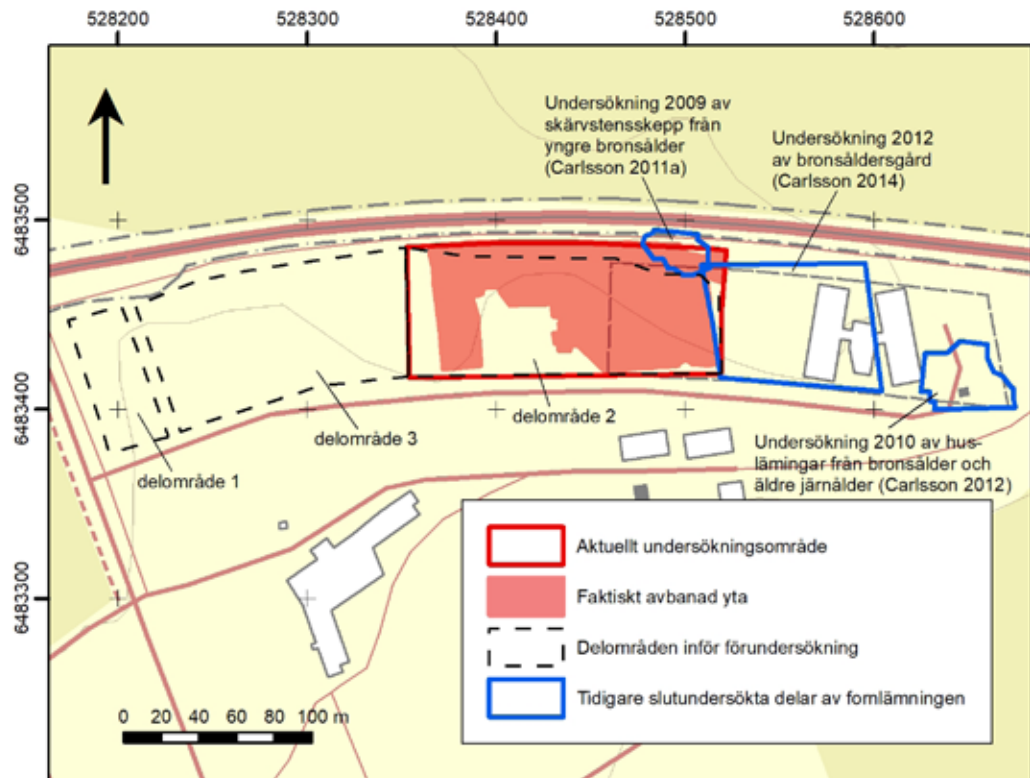
Bland lösfynden finns i Vreta klostrets socken flera exceptionella fynd från bronsålder som likaså bör omnämnas. Om genomgången av fynd även skulle vidgas till ett större geografiskt område och exempelvis även omfattat Ljungs socken, hade listan på rika bronsfynd blivit ännu längre.

- Vid Länsmansbostället gjordes 1901 i februari ett svärdsfynd, L2010:8507, ”av stenarbetare E. R. Wärn under en håll av sten på 1 fot under jordytan”. Svärdet är av Hallstadstyp som brukar dateras till period V–VI, yngsta bronsålder. Detta svärd är emellertid av järn och brukar betecknas som Sveriges äldsta järnföremål (Nordén 1925:35).
- En avsatsyxia (SHM 10505) av brons är påträffad i Knivinge, cirka 1,5 km söder om Stora Sjögestad. Yxan är daterad till period I (Montelius 1917, nr 795).
- I en åker på Stora Sjögestads ägor nära sjön Roxen hittades under 1800-talets första hälft en massiv bronsyxia med skafthål (SHM 1478; Montelius 1917, nr 812).
- En svärds klinga i brons med fördjupade linjer fyllda med harts påträffades helt nära den undersökta gravhögen vid Heda slussar, L2010:7988 (SHM 10419).
- Ytterligare två bronsvärd och en spjutspets har hittats i Vreta kloster men utan att närmare fyndplatser finns (SHM 11495).

Tidigare undersökningar

Den nu gjorda undersökningen av L2008:434 (tidigare Vreta kloster 237) har föregåtts av en förundersökning som var uppdelad på tre till varandra gränsande delområden längs en cirka 350 meter lång öst–västlig sträcka. Delområde 1 och 3, åt väster, har redovisats i en rapport (Carlsson 2018) medan delområde 2, längst i öster, har redovisats i en separat rapport (Magnusson & Carlsson 2019) och avser den yta som nu har undersökts och i det följande rapporteras.

Vid förundersökningen rekommenderades att hela delområde 2 borde registreras som fornlämning. En större mängd anläggningar konstaterades, däribland vad som uppfattades kunna vara en eller flera möjliga huslämningar. En större del av det undersökta området täcktes av ett kulturlager, som sammankopplades med ett kulturlager som påträffats i delområde 3. Det förstnämnda kunde genom två ¹⁴C-analyser i huvudsak ge överlappande dateringar i ett spann från yngre bronsålder och äldsta förromersk järnålder (Magnusson & Carlsson 2019:16). Det sistnämnda kunde genom tre ¹⁴C-analyser på liknande sätt dateras till ett tidsspann från yngre bronsålder och en något bredare del av förromersk järnålder (Carlsson 2018:16f).



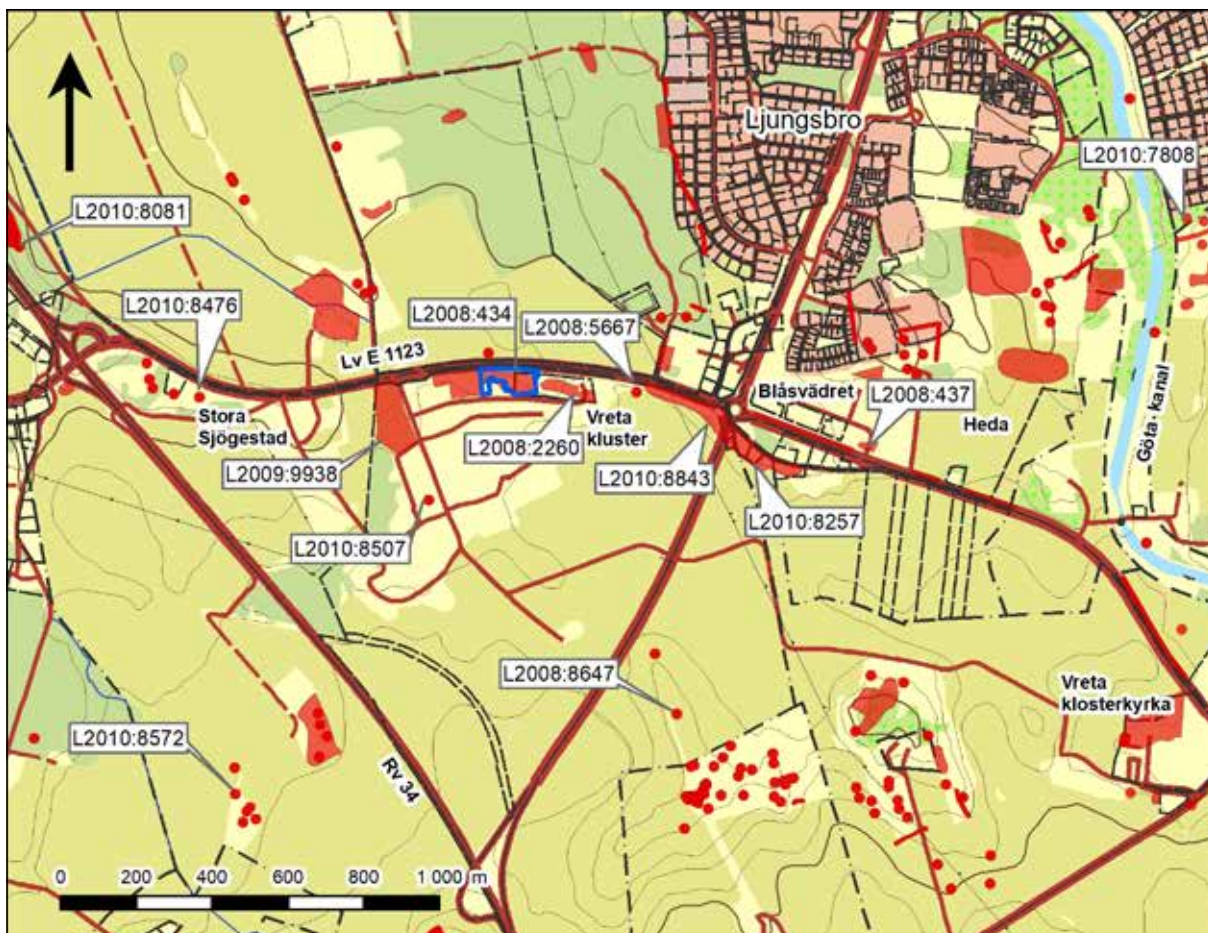
Figur 2. Översikt över undersökningsområdet och arkeologiska insatser i den undersökta fornlämningen L2008:434 och den omedelbart öster om liggande L2008:2260. Skala: 1:4 000.

Vid förundersökningen av delområde 2 påträffades i den nordöstra delen av ytan även ett skärvstenslager som tolkades som en flack skärvstenshöj. Makrofossil från denna daterades till senneolitikum. Två härdar i delområdet daterades vidare till äldre järnålder (Magnusson & Carlsson 2019:16).

I den direkta närheten till undersökningsområdet har flertalet arkeologiska undersökningar genomförts och i förundersökningsskedet såg man nära kopplingar till framför allt fornlämningarna L2008:2260 (tidigare Vreta kloster 252), ett boplatsoområde omedelbart öster om den nu undersökta fornlämningen, respektive L2009:9938 (tidigare Vreta kloster 232), ett grav- och boplatsoområde registrerat strax väster om fornlämningen (figur 3).

I direkt anslutning till undersökningsområdets nordöstra del har härdar och en anläggning formad som ett skepp, konstruerat av skärvsten och kulturlager, påträffats (Carlsson 2011a). Fynden utgjordes av en smältdegel, en pilspets med urnupen bas, keramik och brända djurben. Anläggningen tolkades som en *kulturanläggning*, anlagd i ett tidsavsnitt omkring 1000- och 900-talet f.Kr. Kulturlagren innehöll material från en längre, delvis äldre tidsperiod men bedömdes kunna utgöra material hämtat från intilliggande boplatser. Den äldsta dateringen hamnade i övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder, medan den yngsta, en hård, daterades till förromersk järnålder.

Strax öster om undersökningsområdet har boplatslämningar undersökts, motsvarande vad som idag är registrerat som västra delen av L2008:2260, vilka identifierades som en bronsåldersgård (Carlsson 2014). Inom boplatserna kunde ett hus med hård, men utan tydlig funktionsindelning, konstateras. Huset daterades till omkring 800 f.Kr. Inom boplatserna framkom flertalet olika anläggningar som bedömdes tillhöra ett gårdsområde. Dateringarna för dessa spände mellan 900 och 500 f.Kr. Anläggningar i nordväst daterades till en något äldre fas. En grav påträffades även strax nordväst om huset, dateringen faller inom husets äldsta datering. Även ett större kulturlager identifierades.



Figur 3. Orienteringskarta som visar landskapet kring den nu slutundersökta ytan (blå gränslinje) och samtliga registrerade lämningar från Kulturmiljöregistret (röda markeringar). Lämningar som omnämns i rapporttexten är etiketterade. Omvänt finns dock inte alla lämningar som omnämns i rapporttexten med på kartan. Skala 1:20 000.



Figur 4. Översikt av undersökningsområdets norra delar i början av undersökningen. Foto från nordväst av Mattias Johansson.

Omkring 100 meter sydöst om ovan nämnda hus, i den östra delen av vad som idag är registrerat som L2008:2260, har ytterligare en gård undersökts (Carlsson 2012b). Undersökningen resulterade i två hus varav ett som kunde dateras till yngsta bronsålder eller äldsta förromersk järnålder. Även vid dessa hus har en rumslig organisering av gården iakttagits där gropar och härdar i stort sett endast förekom invid ena sidan av husen. Cirka 40 meter söder om dessa hus har ytterligare boplatslämningar påträffats, L2008:2655 (Helander & Lindberg 2012), där en härd har daterats till övergången mellan förromersk och äldre romersk järnålder (fornlämningen saknas i figur 3).

Knappt 200 meter väster om undersökningsområdet utfördes en undersökning, vilken resulterade i ett mesulahus daterat till mesolitikum. Här fanns även anläggningar från bronsålder som utgjordes av två större gropar, där det ena tolkades som ett grophus, samt flera härdar. Grophuset daterades till omkring 900-talet eller 800-talet f.Kr. (Carlsson 2012a). Strax väster om dessa anläggningar, på andra sidan infartsvägen till naturbruksgymnasiet, har även förmodade bronsålderslämningar, L2009:9938, påträffats vid en särskild utredning som indikerar en boplat samt möjliga gravar (Ternström 2008).

I själva verket är uppdelningen och den nuvarande registreringen av de tre fornlämningarna – den nu delundersökta och de två flankerande – problematisk. De tre fornlämningarna har ursprungligen avsett observationer i ytterkanterna och har vuxit inåt. De i Kulturmiljöregistret (KMR) redovisade geometrierna har i hög grad formats av en registreringspraxis stadd i förändring, och stämmer i dagsläget dåligt med fornlämningarnas egentliga form. Området med skärvstensskeppet har varit grunden till den här aktuella fornlämningen L2008:434, men ligger idag utanför geometrin för fornlämningen. Fornlämningen i väster, L2009:9938, är idag registrerad på västra sidan om infarten mot naturbruksgymnasiet och Vreta Kluster, men har i själva verket kunnat konstateras på båda sidor om infarten. Därtill finns anledning att misstänka att en sammanslagning av fornlämningarna kan göras. Åtminstone den nu undersökta fornlämningen, L2008:434, och den angränsande åt öster, L2008:2260, bör sammanslås. Här är definitionskravet om ingående lämningar på ett inbördes avstånd om mindre än 20 meter med all tydlighet uppfyllt. Åt väster är detta förhållande mer osäkert och sannolikt avhängigt framtida slutundersökning av förundersökningens delområde 2. En mer allmän städning av registersituationen i undersökningens närområde vore en tacknämlig uppgift, men ligger utanför ramarna för det aktuella projektet.

Målsättning

Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att undersöka fornlämningen så att den därmed kunde tas bort och på så sätt tillgängliggöra mark för ny exploatering i området.

Förväntningarna på undersökningen var att kunna se hur en eller flera bronsåldersboplatser sett ut och varit rumsligt organiserade. Lämningarna bedömdes utifrån förundersökningen tidsmässigt ligga inom senneolitikum fram till äldre järnålder, med kronologisk tyngdpunkt på yngre bronsålder. Vidare syftade undersökningen till att öka förståelsen och kunskapen om hur förhållandena mellan olika samtida gårdar kan ha sett ut. Även kopplingen mellan boplat och den drygt 20 meter långa skeppsformade anläggningen behövde utforskas vidare. Sett till platsens senneolitiska dateringar fanns även en möjlighet att förstå om platsen haft en lång kronologisk kontinuitet eller om mindre regelbundna återkomster förelegat.

Metod och genomförande

Avbanad yta

En yta av cirka 7 840 m² banades av med grävmaskin. Områdena mot vägen i norr prioriterades inledningsvis och tanken var att jordmassorna skulle kunna flyttas längre åt söder allt eftersom. I takt med att ett tjockare jordlager än väntat fick tas bort fick tillvägagångssättet omprövas och ytan kom istället att banas av områdesvis och schaktmassorna flyttas åt olika håll och läggas över tidigare avbanade ytor för att undvika upprepade flytt av jordmassor. Logistiken komplicerades och ytor centralt längs den södra långsidan av undersökningsområdet, där förundersökningen hade visat på få eller inga lämningar, bortprioriterades.

Inför slutundersökningen hade i den sydvästra delen av ytan ett tjockare lager grus påförts varvid en liten infart hade konstruerats. I anslutning till vägen hade också en brunn grävts och ett brunnslock stack upp genom det påförda gruset. På norrsidan av det påförda gruset hade en komposthög lagts upp utanför den inhägnade trädgården. Därtill nådde undersökningsområdet någon liten bit innanför trädgårdsodlingens inhägnad. Med anledning av allt detta var det praktiskt omöjligt att bana av delar av undersökningens västra kortsida, i synnerhet det sydvästra hörnet.

Vid avbaningen längs den östra kortsidan av undersökningsområdet gick det att följa en sedan tidigare avschaktad yta. Om än mindre tydligt, var så fallet också i nordöstra hörnet. Vid jämförelse med en schaktplan från tidigare arkeologisk undersökning blev det tydligt att tidigare undersökningsområden gick om lott med det aktuella. Nordöstra hörnet hade vid sidan av de tidigare arkeologiska undersökningarna av det ovan omnämnda skeppsformade skärvtenslagret, även störts av en soptipp eller deponi som påförts i ett tidigare grustag. Avgränsningen mot deponin var mer diffus, men oavsett öppnades inte marken upp ända till kanten av det aktuella undersökningsområdet i det nordöstra hörnet och längs den östra kortsidan.

Metodologiskt förhållningssätt

Påträffade arkeologiska objekt mättes in med RTK-GPS och delades utifrån kodning upp på härddar, övriga anläggningar respektive lager.

Lager mättes in i plan. Lagren schaktades sedan ner skiktvis för att påvisa underliggande lämningar. Under avbaningen avsåktes lagren kontinuerligt med metalldetektor. Utifrån de logistiska förutsättningarna, där området fick undersökas uppdelat på mindre ytor, fick några av lagren mätas in i flera etapper. Detta gällde i synnerhet det största sammanhängande lagret på ytan, L1841. Kvadratmeterstora provrutor grävdes i lager L1841 och L1877, varvid materialet sållades genom 4,0 mm maskor för att samla in representativt fyndmaterial. Vidare upprättades sektioner genom lager L1841 och det avfärdade L1151 som dokumenterades genom foto eller ritning.

Eftersom förundersökningen påvisat förekomsten av stolphål kom undersökningen att fokusera på att hitta huslämningar, kring vilka övriga verksamheter förväntades ha varit organiserade. De allra flesta anläggningar undersöktes genom att de grävdes ut till hälften varpå en sektion erhöles som sedan kunde dokumenteras genom foto, ritning eller bara beskrivning. Enstaka anläggningar, särskilt sådana som visade sig vara fyndförande, undersöktes i sin helhet. Totalt omfattade detta sex av anläggningarna. I regel gjordes detta genom att den kvarvarande halvan undersöktes efter att en sektion upprättats. Två anläggningar dokumenterades endast i plan och grävdes aldrig ut.



Figur 5. Översikt över undersökningsområdet efter att större delen banats av. Dumphögar lades upp på redan undersökta ytor. Foto från nordväst av Jon Lundin.

Utgrävningen av anläggningarna liksom provrutorna skedde i huvudsak med handverktyg, i första hand med skårslev och gotlandshacka, men ibland med kompletterat med spade och hacka. Några av de större groparna undersöktes dock mer extensivt med hjälp av grävmaskin och spade och hacka.

Analys och provtagning

Ett flertal jordprover för makrofossil samlades in från olika typer av anläggningar för att försöka få en förståelse för aktiviteter på platsen, men även för att få material för datering och för att kunna bilda sig en uppfattning om hur kontinuiteten har sett ut. Makrofossilanalysen utfördes av Jennie Andersson, KM.

Därtill samlades ett antal träkolsprover in för att ge ett lämpligt underlag till ^{14}C -datering samt för att få en uppfattning om tillgång och använt träslag. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson, Vedlab. Den därpå följande ^{14}C -analysen syftade till att få en tidsmässig uppfattning om olika aktiviteter, för att öka förståelsen för stratigrafin och tidsdjupet på platsen. ^{14}C -analysen utfördes av Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

Samtligt påträffat benmaterial tillvaratogs för analys. Den osteologiska analysen utfördes av Josefina Kennebjörk, KM.

Undersökningsresultat

Anläggningar och lager

Undersökningen resulterade i totalt 103 anläggningar bestående av härdar, kokgropar, stolp- och störhål samt gropar (tabell 1, figur 6 och 9–11, bilaga 1). Därtill dokumenterades tre lager varav ett betraktades som kulturlager, ett mer diffust som kulturlagerrest alternativt färgning och ett sista som ett påfört lager (bilaga 2).

Anläggningstyp	Antal	Andel av totala antalet	Ritade	Kända från FU
Härdar	16	16%	3 (19%)	4 (25%)
Kokgropar	9	9%	3 (33%)	0
Stolphål	41	40%	18 (44%)	5 (12%)
Störhål	9	9%	3 (33%)	1 (1%)
Gropar	28	27%	4 (13%)	1 (3%)
Summa	103	100%	31 (30%)	11 (10%)

Tabell 1. Fördelning av anläggningar vid undersökningen.

Anläggningarna koncentrerade sig till stor del till undersökningsområdets östra delar och bedöms här vara uteslutande boplotsrelaterade.

Utöver de arkeologiska anläggningarna, noterades och uppmättes ytterligare cirka 140 objekt i plan som bedömdes som orsakade av störningar, sentida eller naturliga företeelser och därför kom att avfärdas. Flera av dessa utgick först efter att sektion upprättats. Denna grupp omfattade även åtta diken.

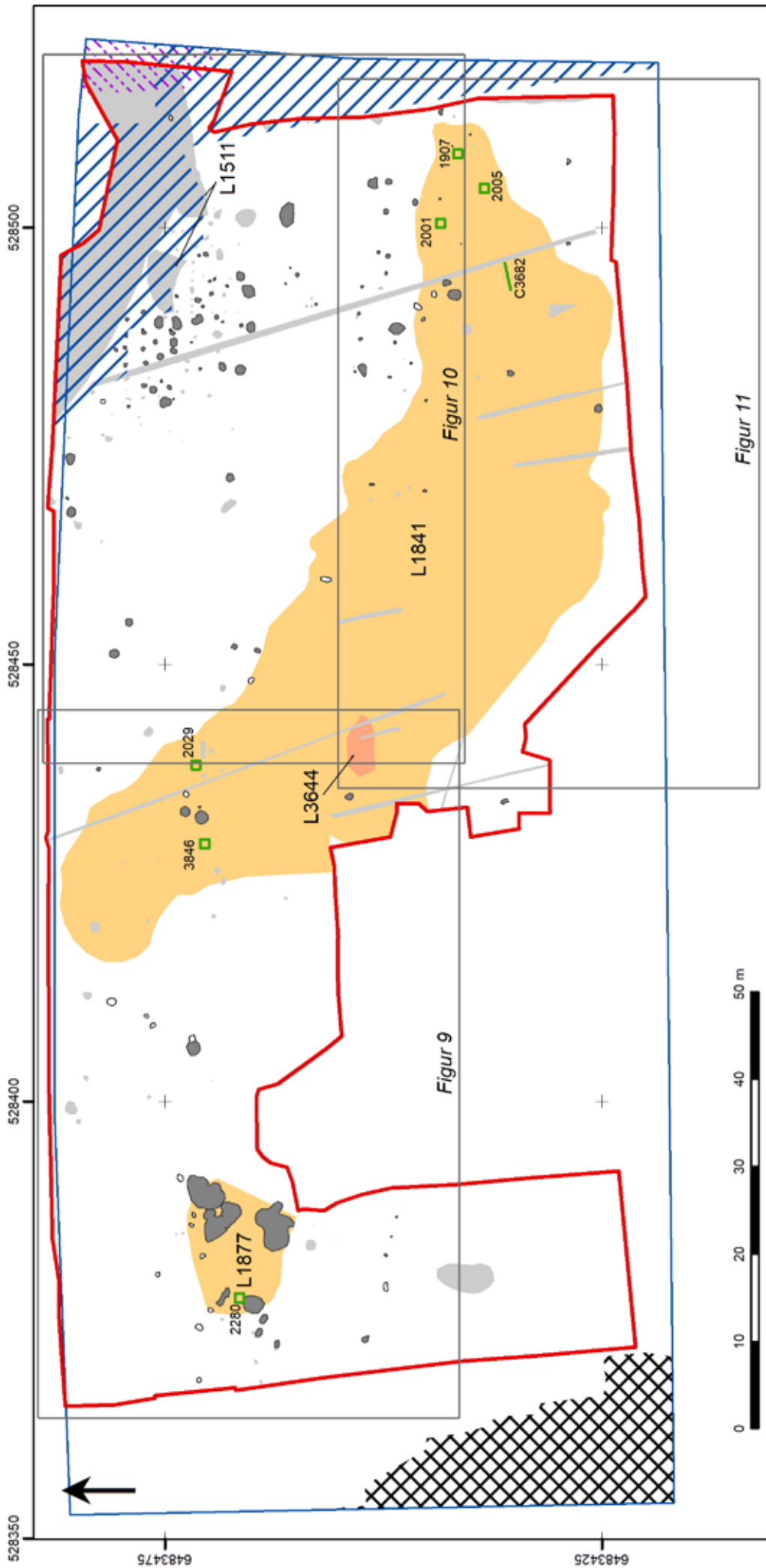
Totalt tio av de konstaterade anläggningarna hade tidigare noterats i plan vid förundersökningen. Även de dokumenterade lagren hade i de flesta fall noterats tidigare. Omvänt kan tilläggas att några av förundersökningens observationer nu kom att utgå. Dessutom kunde ytterligare några enstaka tidigare anläggningar inte återfinnas eller låg utanför den nu avbanade ytan. Här bör återigen noteras att undersökningsområdets sydvästra hörn inte var tillgängligt vid undersökningen, där ett tiotal stolphål framkom vid förundersökningen.

Härdar

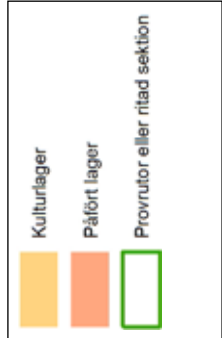
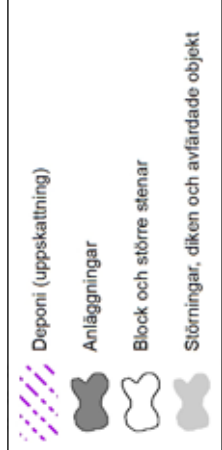
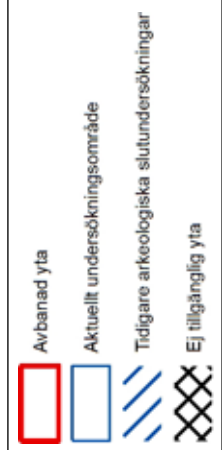
Totalt framkom 16 härdar vid undersökningen, spridda över större delen av undersökningsområdet men med en viss koncentration till de östra och norra delarna. Härdarna varierade i storlek. De hade ett omfång på cirka 0,5–2,5 meter i plan och mätte 0,06–0,22 meter i djup. De var i första hand ovala eller runda, men några få hade en mer oregelbunden form. Fyra av dessa härdar hade noterats redan vid förundersökningen, varpå två också hade daterats genom ¹⁴C-analys, A1081 (FU A1415) och A2671 (FU A1475).

Kokgropar

Nio kokgropar påträffades, spridda över undersökningsområdets östra halva. Kokgroparna var närmast runda eller bara något ovala och hade ett omfång av 0,6–1,45 meter i plan och mätte 0,14–0,55 meter i djup. De grundare av dessa bedöms som bevarade botten av kolgropar som ursprungligen bör ha varit djupare. Samtliga innehöll en varierande mängd eldpåverkad sten. I något fall, A930, synes anläggningens sten åtminstone delvis vara tvättad. En av kokgroparna, A250, gav fynd av keramik i ytan. Två av kokgroparna, A250 och A262, omfattade ett obränt benmaterial.



Figur 6. Översiktsplan över undersökningsområdet och den faktiskt avbanade ytan med samtliga anläggningar och lager, de senare med lagernummer, samt avfärdade objekt, diken och störningar. På planen redovisas dessutom prövrutor och en ritad sektion i kulturlagret, liksom indelningen för de mer detaljerade planerna (figur 9-11). Även ej tillgängliga ytor, tidigare slutundersökta ytor och det uppskattade läget för en deponi i nordöst återges. Skala 1:650.



Figur 11

Stolphål och störhål

Totalt framkom 41 stolphål, varav 27 bedömdes innehålla stenskoning. Stolphålen varierade i storlek. De hade ett omfång på 0,15–0,75 meter i plan och mätte 0,05–0,45 meter i djup. Stolphålen påträffades primärt i de östra delarna av undersökningsområdet. I den östra delen av undersökningsområdet återfanns 12–13 av stolphålen, som här bedömdes tillhöra en huskonstruktion (tabell 2).

Nio störhål påträffades inom undersökningsområdet av varierade storlek. De hade ett omfång på 0,10–0,36 meter i plan och 0,06–0,38 meter i djup. Störhålen hade i regel ingen stenskoning. I några av dessa störhål hade stören slagits ner i dessförinnan grävt hål (se vidare nedan under avsnittet ”Hägnad”).

Fem av stolphålen och ett av störhålen hade noterats redan vid förundersökningen.

Gropar

Inom undersökningsområdet påträffades totalt 28 gropar. Groparna återfanns dels i områdets östra, dels i områdets nordvästra del. Ett stort antal gropar återfanns i anslutning till koncentrationen med stolphål i nordöst och tre gropar återfanns i anslutning till koncentrationen av stolphål något söder ut. Groparna i de här båda grupperna varierade i storlek och hade ett omfång på 0,3–1,9 meter i plan och 0,10–0,35 meter i djup. De gropar som förekom i områdets nordvästra del var till viss del av större karaktär, men varierade i storlek. De hade ett omfång på 0,5–5,8 meter och 0,15–0,70 meters djup. De större av dessa gropar var åtminstone delvis överlagrade av L1877 och bedöms ha utgjort ett gropsystem. Två av de mindre groparna innehåll några skärvor keramik.

Fyra av groparna hade noterats redan vid förundersökningen.

Lager

Ett kulturlager, L1841, påträffades inom en större del av undersökningsområdet. Det omfattade en yta om cirka 100 × 30 meter som sträckte sig från områdets norra del, ner mot sydöst och böjde i nederkant av något mot öster. Lagret bestod av mörkt brungrå sandig silt och omfattade ett varierande material av grus, småsten och skärvig, skörbränd sten, på sina håll med tydligt sotinslag och kolstänk och var i viss mån fyndförande. I lagret grävdes fem provrutor och i dessa framkom keramik, bränd lera, bränt benmaterial och i ett fall en liten bit flinta (bilaga 4). Under maskinschaktningen framkom också en malstenslöpare. Lagrets tjocklek varierade med den naturliga topografin, men uppmättes oftast till cirka 0,15–0,30 meter. Lagret täckte två djupare svackor, en i väster och en annan i öster. Den västra återfanns med den djupaste delen cirka 35–40 meter från den övre belägna änden på lagret och den östra med den djupaste delen cirka 15–20 meter från den nedre änden. Därtill kommer en inte lika djup svacka i norr, som låg i anslutning och strax söder om de överlagrade anläggningarna, A3860 och A3873, med en djupaste del cirka 20 meter från den övre belägna änden. I svackorna var lagrets tjocklek mer omfattande. Den östra uppmättes som mest till drygt 0,70 meter, och den västra till omkring 0,80 meter. Även matjordens tjocklek tilltog i svackorna och den västra svackans botten låg på hela 1,55 meter under markytan.

Kulturlagret hade redan noterats vid förundersökningen (där det gavs olika nummer i olika schakt). Två ¹⁴C-analyser på makrofossil från två prover som tagits i de djupaste delarna av kulturlagret hade tidigare tagits. Flera anläggningar påträffades som tydligt överlagrades av kulturlagret L1841. Det fanns också anläggningar som framkom endast ett stycke ner i lagret som linser. De har anlagts under tiden lagret har avsatts och då även överlagrats av toppen av kulturlagret.



Figur 7. Kulturlagret L1841. Sektion genom lagret i den södra delen av undersökningsområdet. Foto från söder av Mattias Jobansson.

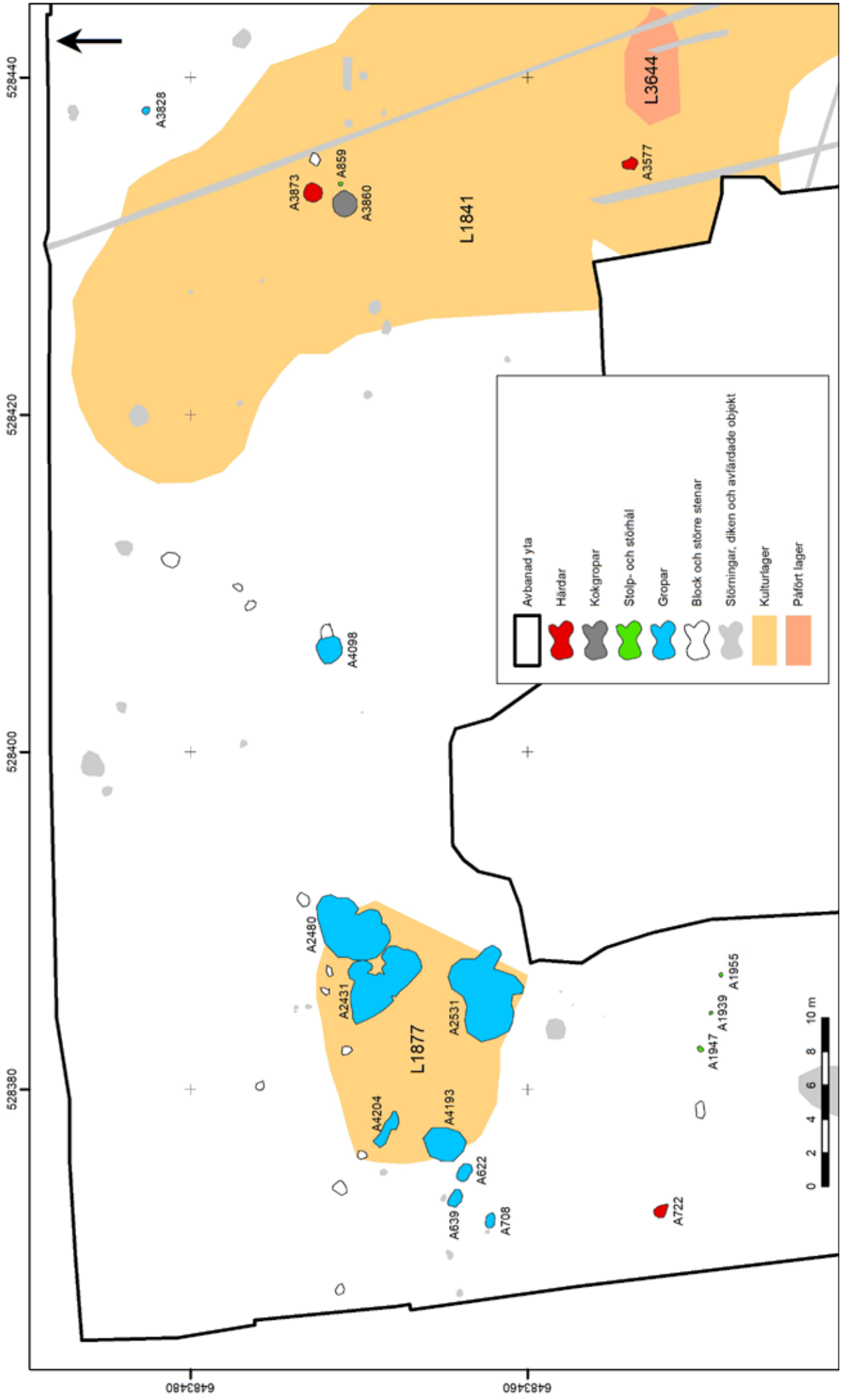


Figur 8. Översikt över den nordöstra delen av undersökningsområdet. Notera det anfärdade lagret L1151 centralt i bilden som två mörka och till formen oregelbundna ytor. Under dessa löper ett ljusare stråk bortåt i bilden och vidare mot cykelvägen. Detta tolkades som en djupare skrapning av undergrunden som gjorts i samband med undersökningen av ytan med skärnstensskeppet 2009. Foto från sydöst av Mattias Jobansson.

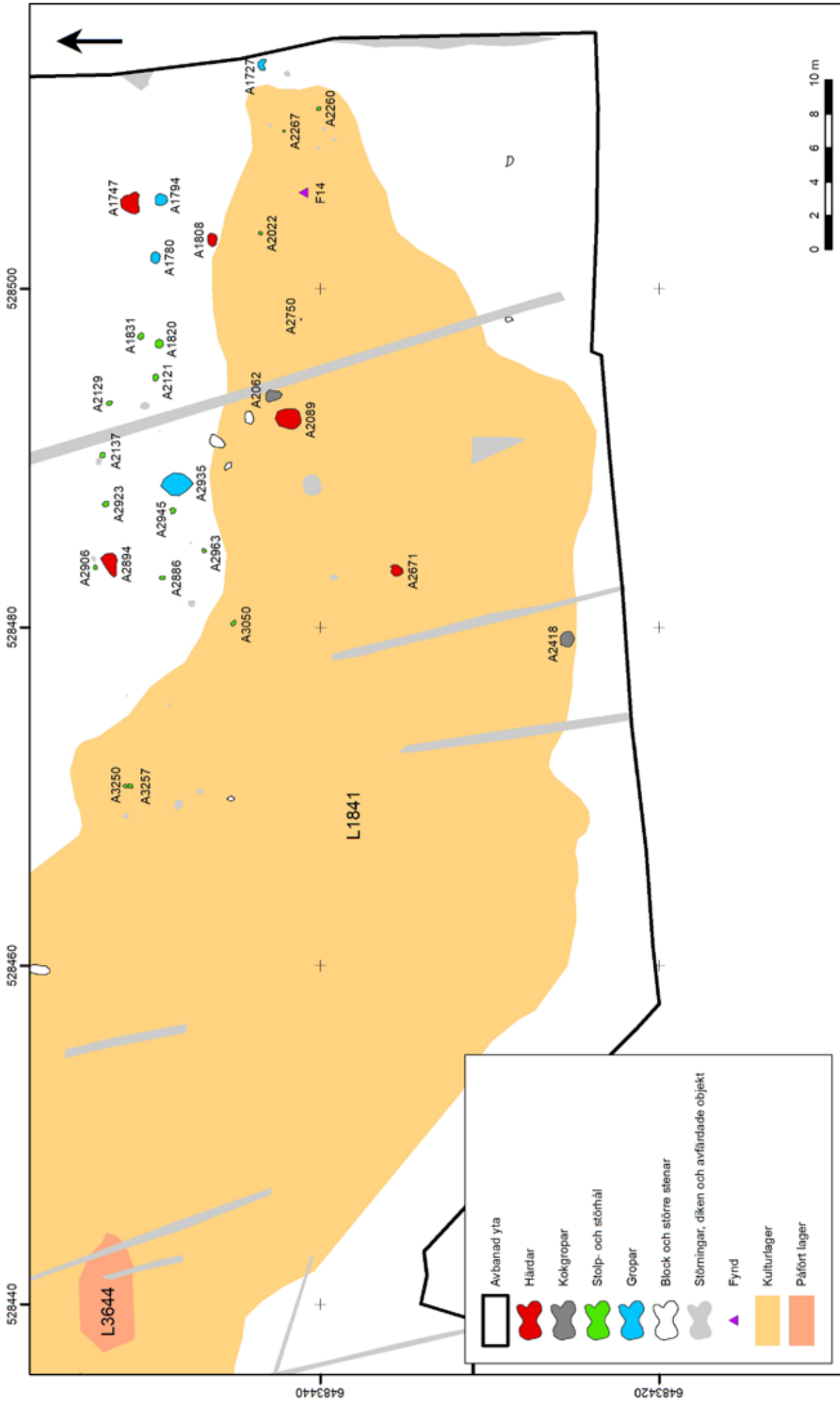
Storleken på kulturlagret L1841 hade vid förundersökningen bedömts mer generöst och omfattade även ytor ut mot nordvästra hörnet av undersökningsområdet. I denna del noterades nu en mörkare färgning mot botten av matjorden, men utan kontinuerlig kontakt med L1841. Huruvida detta lager ska ses som ett egentligt kulturlager eller bara som en del av matjorden är svårt att avgöra. Lagret mättes in som L1877 och kan möjligen ses som en fläckvis kvarliggande del av kulturlagret, som i huvudsak blandats upp något med matjordslagret. Lagret betecknades som kulturlagerrest eller färgning och dess tjocklek får ses som helt obetydlig. I den mörkaste delen av L1877 grävdes en provruta (bilaga 4). Här noterades ett diffust kulturlager, viss skärvig sten, men ingen sot eller kol. Lagret L1877 låg i anslutning till en gruppering med större gropar. Lagret L1877 överlagrar dessa gropar.

Mot botten av L1841, nordväst om den västra svackan, noterades ett påfört lager av ljusare sand, L3644. Sandlagrets kanter uppfattades som överlagrande de understa delarna av L1841, men centralt vilade sandlagret på undergrunden. Man bör tänka sig att lagret har påförts efter att L1841 hade börjat att avsättas och troligen är nedgrävt genom en liten del av den tidigare avsatta, understa delen av L1841. I den ljusa sanden, längst i väster, låg fem större stenar eller block samlade, upp till 0,6 meter stora.

I nordöstra delen av undersökningsområdet framkom två något oregelbundna mindre ytor på ett avstånd av knappt 5 meter från varandra. De mätte $7,5 \times 4,0$ respektive $8,5 \times 5,0$ meter i plan och omfattade ett kulturlagerliknande, om än något flammigt, material med inslag av skörbränd sten. Ytorna gavs ett gemensamt lagernummer L1151. Den östra av dessa båda ytor hade under förundersökningen uppfattats som en skärvstenshöj (FU A1691) och gavs genom ^{14}C -analys av ett makrofossil en datering till senneolitikum (Magnusson & Carlsson 2019:16). Vid närmare undersökning – sektioner upprättades genom båda dessa ytor innan de grävdes bort – kunde dock konstateras att de i båda fallen påförts ovanpå en mindre nedgrävningskant i undergrunden som kunde följas i riktning västnordväst–östsydöst och orsakats vid slutundersökningen av skärvstensskeppet 2009. Vid jämförelse med schaktplanen visade det sig att materialet delvis låg om lott med det lager som redovisats vid den tidigare undersökningen, däribland skärvstensskeppet i sig. Därtill visade sig en grop som nu fick avfärdas tydligt motsvara läget för en sten som ingått i skärvstensskeppets kantlinje. Gropen påträffades under den västra av de båda lageransamlingarna och fick nu liksom L1151 avfärdas. Det kulturlagerliknande materialet visade sig åt söder följa den tidigare avbanade slutundersökningsytan och måste ha utgjort jordmassor som kastats mot kanten vid undersökningen av de understa av lagren vid slutundersökningen 2009. Det här förklarar också dateringen som stämmer väl med den äldsta av tre dateringar från det understa lagret, L7500, på den här ytan (Carlsson 2011a:22).



Figur 9. Schaktplaner över nordvästra delen av undersökningsområdet med alla undersökta anläggningar numrerade. Skala 1:300.



Figur 11. Schaktplan över sydöstra delen av undersökningsområdet med alla undersökta anläggningar numrerade. Skala 1:300.

Konstruktioner och grupperingar

Hus

Inom undersökningsområdets nordöstra del påträffades resterna av undersökningsområdets enda hus (figur 10 och 12, tabell 2). Huset har varit lokaliserat i öst–västlig riktning och har varit byggt på sand. Huset har varit omkring 10 meter långt och cirka 5–6 meter brett.



Figur 12. Det identifierade huset uppstakat i fält. Foto från väster av Mattias Johansson.

Den inre takbärande konstruktionen har utgjorts av parställda stolpar, varav sex har varit stenskodda. Bockbredden har varit 1,8–2,3 meter, spannlängden har legat på 1,6–2,7 meter. Spannlängden är något längre mellan det andra stolphålet och det tredje bockparet från väster räknat, vilket kan tyda på att en funktionsindelning har funnits. Ingen härd påträffades inuti huset. Avsaknaden av härd kan bero på att matjordslagret varit tunnare här och att plogen nått ner och förstört en sådan anläggning, detta skulle även kunna förklara de delvis grunda stolphålen. Man skulle också kunna tänka sig en mer upphöjd eller ytlig konstruktion, snarare än en nedgrävd härd. En annan möjlighet är att avsaknaden av härd är reell och att detta kan härledas till funktionalitet och till nedan beskrivna aktivitetsytor. En möjlig väggkonstruktion har iakttagits, i form av två eller tre stolphål längs husets södra långsida.

Huset har genom ¹⁴C-datering daterats till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder (bilaga 5), sammanlagt har kol från fyra anläggningar analyserats. Möjligen fanns en omskoning, i form av A562 och A555. A555 är även den anläggning med yngst datering inom huset.

Direkt öster om huset undersöktes 2009 en anläggning tolkad som ett skärvstensskepp (Carlsson 2011a). Det kan påpekas att några av husets stolphål ligger inom slutundersökningsytan från 2009, om än i absoluta ytterkant. Dessa har inte noterats vid slutundersökningen, vilket bör kunna förklaras med att inmätningen av den då avbanade ytan gjordes uppe på grästorven på schaktkanterna, samtidigt som dessa förstås inte varit helt lodräta. Några andra anläggningar som man i efterhand skulle kunna knyta till huset noterades inte vid undersökningen 2009, och även om det är möjligt att mer diffusa spår efter den norra vägglinjen skulle kunna ha förbisetts är det åtminstone inte troligt att huset har haft en längre utsträckning åt öster.



Figur 13. Tvärsnitt av stolpbålet A487, tolkat som del i det påträffade busets takbärande konstruktion. Foto Marcus Asserstam.



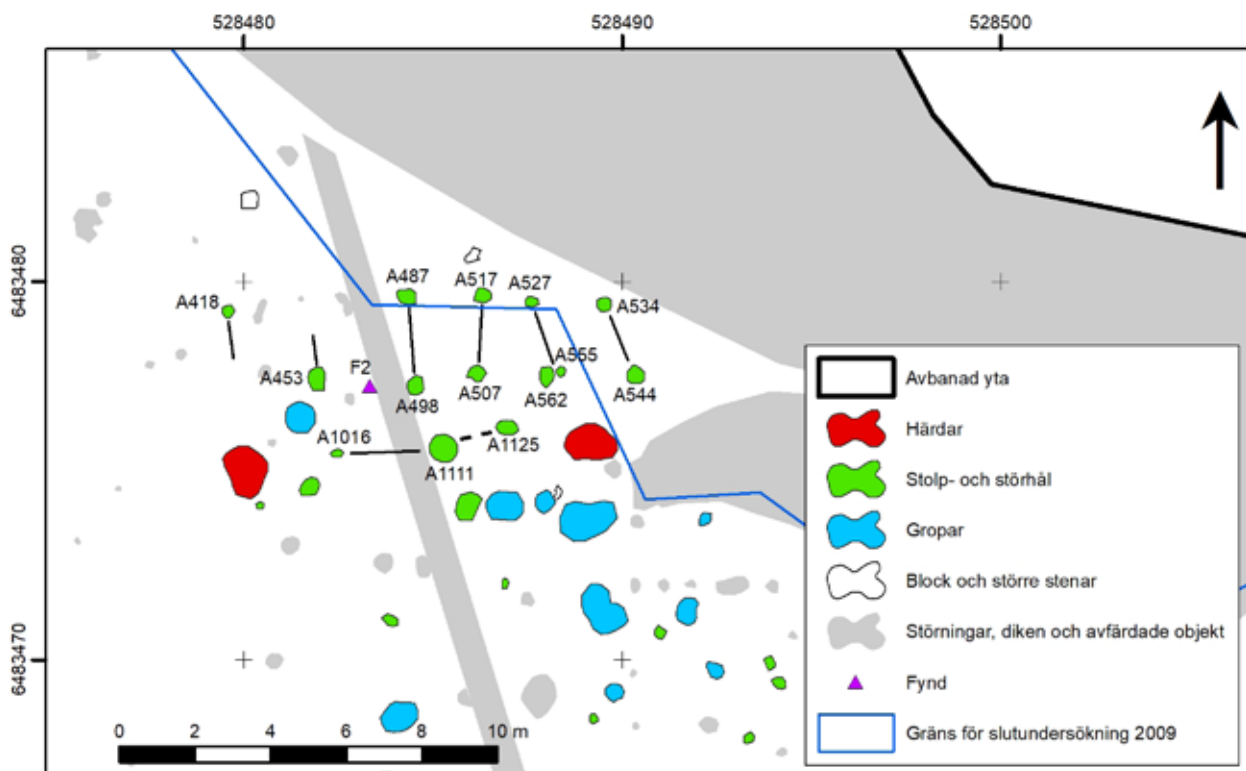
Figur 14. Stolpbålet A517, tolkat som del i det påträffade busets takbärande konstruktion. Foto Marcus Asserstam.



Figur 15. Stolpbålet A534, tolkat som möjlig del i det påträffade busets gavvelkonstruktion. Foto Marcus Asserstam.



Figur 16. Stolpbålet A1016, tolkat som möjlig del i det påträffade busets södra väggkonstruktion. Foto Marcus Asserstam.



Figur 17. Tolkningsplan över det påträffade busets konstruktion. De ingående anläggningarna sammanlänkade med linjer och försedda med nummer. Streckad linje står för en alternativ eller mer tveksam tolkning. Skala 1:200.

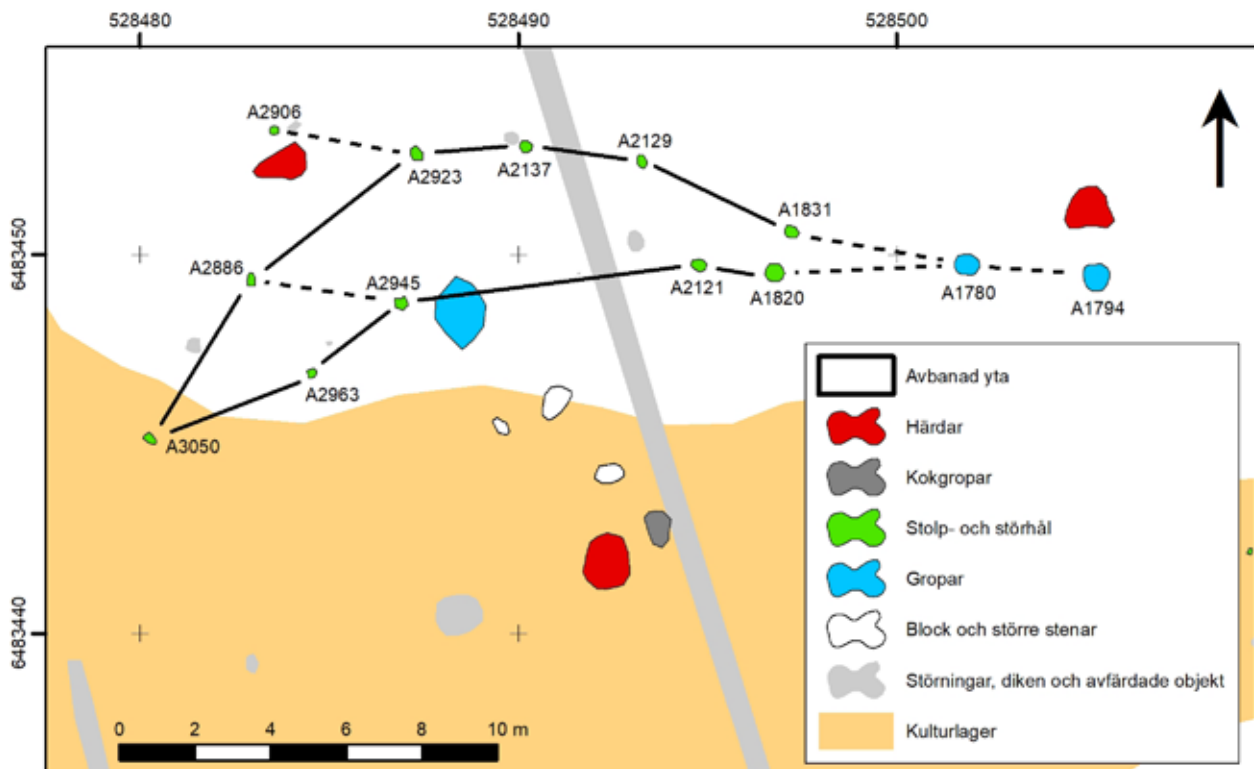
Tabell 2. Teknisk sammanställning av data från huset i nordvästra undersökningsområdet.

Objekt	Treskeppigt långhus
Orientering	Ö–V
Storlek	Ca 10×5–6 m
Tillhörande anläggningar	A418, A453, A487, A498, A507, A517, A527, A534, A544, A555, (A562), A1016, A1111, (A1125)
Stolphålsmått	Diameter: 0,2–0,7 m Djup: 0,07–0,26 m
Vägg	Osäkert, men möjligen A1016, A1111 och A1125.
Gavel	Osäkert, men möjligen A544 och A534 i öster.
Tak	Stolphål efter 4×2 parställda stolpar, ytterligare två stolphål som sannolikt utgjort delar i bockpar samt två eller tre stolpar som kan ha utgjort väggstolpar. Bockbredd: 1,8–2,3 m Spannlängd: 1,6–2,7 m
Funktionsindelning	Möjlig indelning i västra delen av huset.
Eldstäder	–
Fynd	Ett bronsbläck (F2) påträffades i botten av matjorden i vad som bör ha varit ett läge innanför västra gaveln.
Vedarter	Björk (A498, A555), tall (A507, A555), ek (A517) och ask (A555).
Analys	¹⁴ C-analys: Ua-65987 (A498), Ua-65988 (A507), Ua-65989 (A517), Ua-65990 (A555) Vedartsanalys: P3642 (A498), P3247 (A507), P3640 (A517), P3637 (A555) Makrofossilanalys: P3642 (A498), P3640 (A517), P3637 (A555)
Datering	Förromersk–äldre romersk järnålder, ca 300 f.Kr.–100 e.Kr.
Typologi	–
Övriga kommentarer	Den inre takbärande konstruktionen har utgjorts av parställda stolpar, i åtminstone sex bockpar och sannolikt ytterligare två bockpar där endast den ena stolpen lämnat kvarvarande spår (A418, A453, A487, A498, A507, A517, A527, A534, A544 och A555). Därtill kan den södra takbärande stolpen i det andra bockparet från öster ha blivit omsatt med en andra stolpe (A562). Sex av dessa stolpar har varit stenskodda (A453, A487, A498, A517, A527 och A534). Spannlängden är något längre mellan det andra stolphålet och det tredje bockparet från väster räknat, vilket kan tyda på en funktionsindelning. Fyllningen i stolphålen bestod av mörkbrun till mörkgrå sand och flertalet med inslag av skärersten. En möjlig väggkonstruktion iaktogs i form av tre stolphål längs husets södra långsida (A1016, A1111 och A1125), där stolphålet längst i öster (A1125) är något osäkert. Av dessa stolpar var två stenskodda (A1016 och A1125). Fyllningen i stolphålen bestod av mörkbrun till mörkgrå sand och inslag av skärersten.

Hägnader

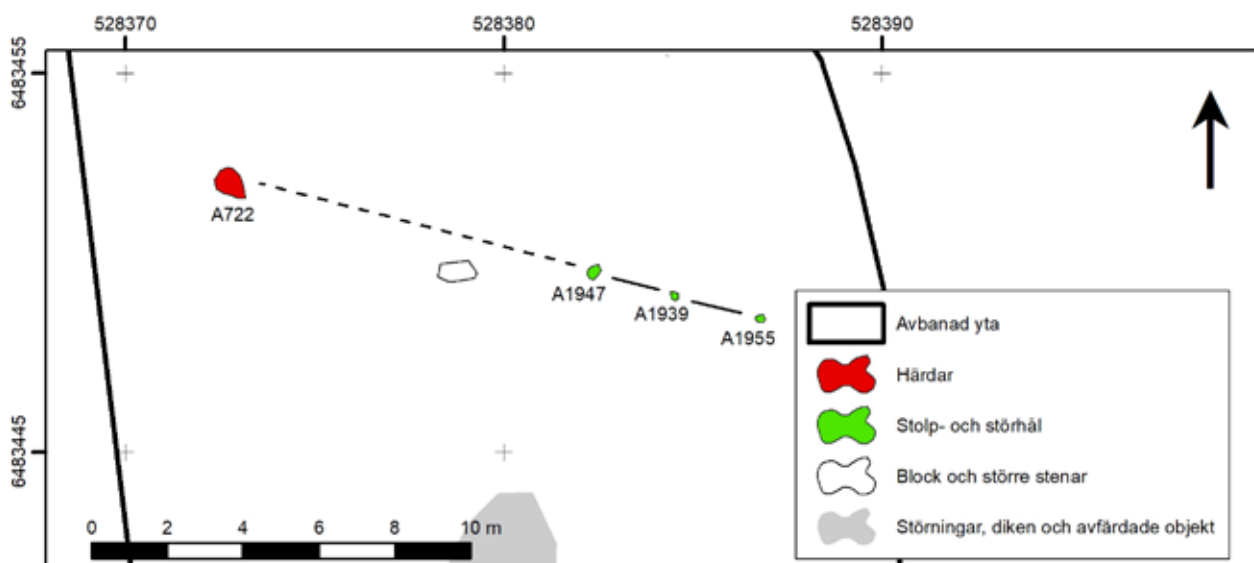
I undersökningsområdets sydöstra del (figur 11 och 18) påträffades en koncentration med anläggningar med flertalet stolp- och störhål. Dessa har inte gått att sammanföra till en byggnadskonstruktion, men bör kunna ha ingått i någon form av hägnad. Stolp- och störhålen löpte i två sträckningar från samma utgångspunkt i öster, den ena åt väster och den andra med en viss vinkelförskjutning åt nordväst. Längst i väster finns en tendens att dessa båda löper samman igen men böjer i så fall av något åt sydväst. Även groparna A1780 samt A1794, något ytterligare åt öster om utgångspunkten, skulle kunna ses som en gemensam fortsättning för de båda linjerna. Med dessa inräknade har sträckningarna varit 25–30 meter långa. Tre av de ingående störhålen i hägnaden – A2886, A2923 och A2945 – hade en mindre, spetsig fördjupning i botten. Här har en stor slagits ner i ett lite större grävt hål. I A1780 påträffades sju bitar keramik (F10).

Det går inte att säga om stolp- och störhålen i de båda sträckningarna är samtida eller om den tänkta hägnaden ska ses i relation till äldre eller yngre aktiviteter i området. Sträckningarna sammanfaller dock i viss mån med norra kanten av kulturlagret L1841, och mer specifikt till den yta där detta lager ansamlats i den västra av två svackor. De anläggningar som kan knytas till den södra sträckningen låg i regel på 2–3 meters avstånd från kulturlagrets norra kant, medan den andra sträckningen har ingående anläggningar på upp till drygt 7 meters avstånd. Stolphålet A3050, som låg längst i sydväst, påträffades dock under kulturlagret. Om stolphålet verkligen ingått i konstruktionen finns därför anledning att tro att en hägnad här är äldre eller samtida med lagret.



Figur 18. Plan över föreslagen hägnad i östra delen av undersökningsområdet. De ingående anläggningarna sammanlänkade med linjer och försedda med nummer. Streckad linje står för en alternativ eller mer tveksam tolkning. Skala 1:200.

Ytterligare tre störhål återfanns inom undersökningsområdets västra del (figur 9 och 19). De låg på en 4,7 meter lång linje i västnordväst–östsydöst drygt 10 meter söder om L1877. Möjligen har även dessa ingått i en hägnad och en avgränsning av området. Precis i samma linje, ungefär 10 meter längre åt västnordväst och i ett område som i övrigt var ganska fattigt på lämningar, låg en ensam härd som också noterades vid förundersökningen (FU A1122). Tolkningen som härd gjordes oberoende av varandra vid båda tillfällena, men skulle förstås ändå kunna omvärderas.



Figur 19. Plan över hägnad i västra delen av undersökningsområdet. De ingående anläggningarna sammanlänkade med linjer och försedda med nummer. Streckad linje står för en alternativ eller mer tveksam tolkning. Skala 1:200.

Grop- och härdområde i öster

Inom undersökningsområdets östra delar (figur 10) förekommer, bortsett från ovan nämnda hus och hägnad, en större mängd anläggningar i form av härdar, kokgropar, stolp- och störhål samt gropar. Anläggningarna koncentrerar sig till en yta direkt söder om huset. Som nämnts ovan så finns det en risk att markanvändningen i historisk tid har påverkat bevarandet av anläggningar. Aktivitetsytan söder om huset sammanfaller dock på ett sådant sätt med huset, att det är tänkbart att en stor del av de aktiviteter som kan kopplas samman med ett hushåll har tagit plats inom denna yta.

Material från två anläggningar har ¹⁴C-analyserats inom detta aktivitetsområde, nämligen en kokgrop, A1505, som gavs en äldre datering än själva huset till yngre bronsålder, och en grop, A3103, som gavs en yngre datering till romersk järnålder. Detta påvisar den komplexitet som råder inom området och den långa tidsperiod som området har varit nyttjat. Det bör dock inte uteslutas att en del av anläggningarna inom aktivitetsytan kan föras till samma fas som huset.



Figur 20. Tvärsnitt av gropen A3103. Foto Marcus Asserstam.



Figur 21. Tvärsnitt av kokgropen A1505. Foto från söder av Mattias Jobansson.

Gropsystem i nordväst

I den västra delen av undersökningsområdet (figur 9) var förekomsten av anläggningar mindre, men ett område med flera gropar förekom i den nordvästra delen. Av de åtta gropar som dokumenterades i denna del av undersökningsområdet låg fem av de allra största – A2431, A2480, A2531, A4204 och A4143 – tillsammans på en 18 × 12 meter stor yta med tydlig anknytning till utbredningen av L1877. I samtliga fall var groparna

också överlagrade av L1877. Omedelbart väster om dessa, utan överlagring låg ytterligare tre mindre gropar – A622, A639 och A708 – där de två sistnämnda innehöll några skärivor keramik (F7–8 och F9 respektive).

De tre största groparna, med en storlek på 5–6 meter tvärs över, var alla oregelbundna och låg belägna åt öster i denna gruppering. Av dessa hade en grop, A2531, ett innehåll av skärvig och skörbränd sten i den västra delen, medan de två andra, A2431 och A2480, saknade ett tydligt eldpåverkat innehåll. De båda senare var också mest oregelbundna och spretiga i formen och är därmed något osäkra. Här kan finnas en risk att dessa inte varit grävda gropar, utan istället bildats genom rotvältor. Övriga gropar var mindre men innehöll i de flesta fall eldpåverkad sten.

Dessa gropar bedömdes som ett anlagt gropsystem, groparna låg nära varandra och flera av de större har flera fördjupningar. De bör ses som en sammanhållen enhet. Delen med de större överlagrade groparna undersöktes mer extensivt än övriga anläggningar, delvis maskinellt samt med spade och hacka.



Figur 22. Maskinellt upptagen och sedan framrensad tvärsektion genom A4193, en av groparna inom gropsystemet i nordväst. Foto från söder av Jon Lundin.

Makrofossilanalys gjordes på material från botten av A2531. Provet uppvisade bland annat rester av tre förkolnade sädeskorn av obestämd art.

Mellersta ytan och kulturlagret

Inom den mellersta delen av undersökningsområdet framkom enskilda anläggningar, utan någon tydlig relation till varandra eller för den delen koncentration till specifika ytor. Kulturlagret L1841 dominerade större delen av ytan och har beskrivits i detalj ovan (under avsnittet "Lager"). Flera av de mer ensamma anläggningarna låg omedelbart utanför eller i utkanten av kulturlagret. De i utkanten var överlagrade, men kan kanske ha överlagrats mot slutskedet av den längre tidsepok under vilken lagret måste ha avsatts. En av dessa, A2418, en kokgrop i södra kanten, var nedgrävd i undergrunden och helt överlagrad av L1841. En ¹⁴C-datering av material från denna anläggning gav en datering till äldre romersk järnålder. Kulturlagret bör här, i dess ytterkant, ha avsatts först efter anläggandet av kokgropen.

De näraliggande A3860, en kokgrop, och A3873, en härd, var de enda anläggningarna som tillkommit mer centralt under kulturlagret. De har båda anlagts i den norra, lite grundare svackan, i båda fallen i undergrunden och måste därför vara äldre än åtminstone kulturlagrets norra delar. Kulturlagret i sig hade genom ^{14}C -analys av två makrofossiler vid förundersökningen daterats till bronsålder, med ett tidsspann från 900- till 500-tal f.Kr. Ytterligare en datering gavs nu från material från botten av den östra svackan, vilket gav slutundersökningens äldsta ^{14}C -datering från mitten av bronsåldern, 1100- eller 1000-tal f.Kr. Kokgropen A3860 fick en nästan lika gammal datering, mest sannolikt till 1000- eller 900-tal f.Kr.

Två härdar framkom ytligt i L1841. Den ena av dessa, A2671, hade anlagts i den östra svackans västra delar och den andra, A3577, något väster om den östra svackan. I båda dessa fall uppfattades härdarna som något överlagrade av samma kulturlager, även om detta skulle ha varit ganska obetydligt. Båda dessa kan ändå därför anses som tillkomna mot slutet av den fas då kulturlagret avsatts. Härden A2671 kunde dateras till äldre romersk järnålder, men visade sig redan ha blivit daterad till yngre förromersk järnålder vid förundersökningen. Vidare uppfattades då härden ha anlagts ovanpå L1841 och inga noteringar har gjorts om att den överlagrats. Möjligen kan den uppfattade överlagringen vid slutundersökningen bero på en viss återfyllning av material från kulturlagret ovanpå anläggningen, något som alltså kan ha skett direkt efter förundersökningen. Härden A3577 kunde dateras till folkvandringstid. Utifrån dateringarna av kulturlagret och de anläggningar som framkommit i anslutning till detta bör man trots vissa felkällor ändå kunna anta att kulturlagret avsatts under en längre period. Från mitten av bronsåldern och fram till åtminstone äldre romersk järnålder, troligen till och med fram i folkvandringstid, vilket skulle innebära att det avsatts under 1 000–1 500 år. Dock bör man kunna anta att kulturlagret i första hand vuxit till under den första delen av denna långa period, det vill säga under yngre bronsålder.

Mellan kulturlagrets norra del och området med huset låg två kokgropar, A250 och A262, på ett sinsemellan nära avstånd men i övrigt förhållandevis ensamma. I båda dessa framkom en mindre mängd obränt ben. Den djupaste av de båda kunde genom ^{14}C -analys av träkol i fyllningen dateras till yngre bronsålder, omkring 800 f.Kr. I denna påträffades även två bitar keramik (F6) och ett revben låg tätt mot anläggningens ytterkant. Dateringen kan antagligen ses som giltig för båda kokgroparna.



Figur 23. En mindre del av mellersta ytan och kulturlagret L1841 blottlagd. Bilden illustrerar även de logistiska svårigheterna med stora dumpbögar och en förhållandevis fragmenterad avbanning som tillvägagångssättet medförde. Foto från sydväst av Mattias Jobansson.

Fynd

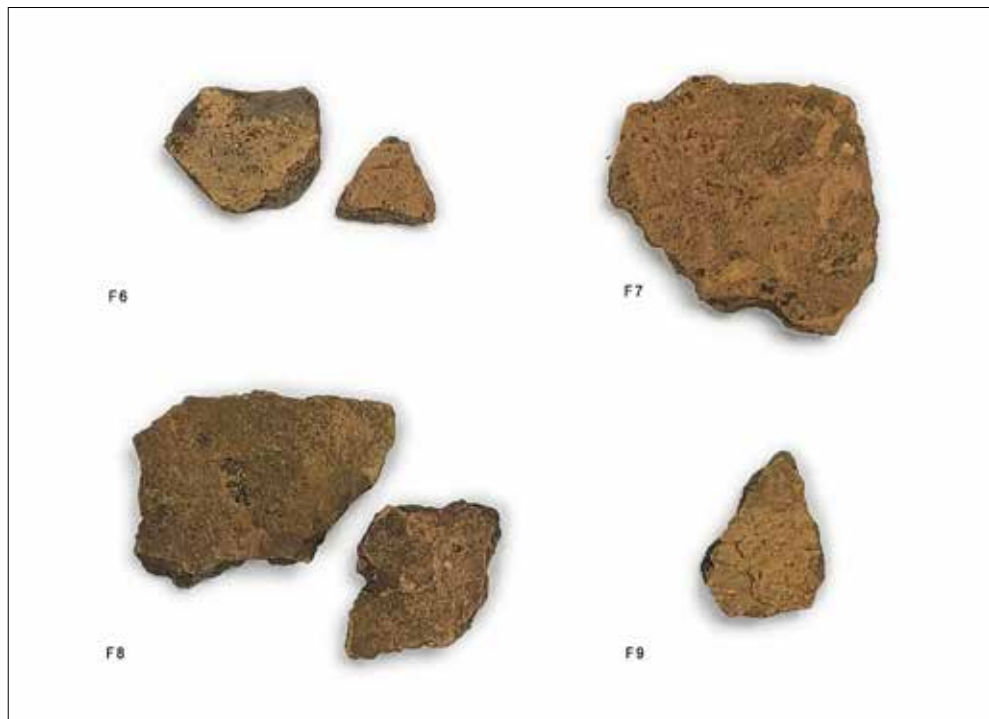
Undersökningen resulterade i totalt tjugo fyndposter. Fynden bestod av keramik, ben, bränd lera, bergart och ett bleckfragment av kopparlegering (bilaga 3). Benmaterialet omfattade fem av dessa fyndposter och beskrivs i avsnittet ”Osteologisk analys” samt i bilaga 8.

Keramik och bränd lera

Totalt påträffades åtta fyndposter keramik (F3–10) om totalt 46 fragment och tre poster bränd lera (F11–13) i form av lerklining.

Keramikerna framkom i tre olika provrutor i den sydöstra änden av kulturlagret, liksom i anläggningarna A250, A639, A708 och A1780. I de fall där skärvorna inte är spjälkade kan man mäta godstjockleken till cirka 7–12 mm. Keramikerna är allmänt rödbrun och oxiderad. För de ospjälkade skärvorna kan noteras att detta gäller både insida och utsida, men kärnan är många gånger grå och reducerad, liksom i några fall insidan. Magringen är grov och glest förekommande samt består av krossad granit. Ytorna tycks obehandlade. De större skärvorna är svagt konvexa, men några käriformer kan knappast rekonstrueras.

Den brända leran påträffades i en av provrutorna i den norra delen av kulturlagret L1841, liksom i gropen A3103, som låg strax söder om det påträffade huset. Dessutom noterades någon bit bränd lera i härden A1258, utan att den tillvaratogs.



Figur 24. Exempel på keramik från undersökningsområdet (F6–9). Skala 1:2. Foto Mattias Johansson.

Bergart

Fynden av bergart består av en bit flinta (F1) och en malstenslöpare (F14). Det senare ett typiskt fynd från bronsålder och äldre järnålder. Båda fynden framkom i nära anslutning till varandra i den östra änden av kulturlagret L1841, flintan i en av de upptagna provrutorna och malstenslöparen vid maskinschaktning.



Figur 25. Malstenslöparen (F14). Skala 1:2.
Foto Mattias Johansson.

Bleck

Även ett bleck (F2) av kopparlegering, troligen av brons, påträffades men förkom redan under fältarbetet. Föremålet fotades dock dessförinnan och kan uppskattas ha varit cirka 5×2 cm stort och millimetertjockt. I fragmentets längdriktning syns en svag utbuktning. Blecket har av allt att döma en forntida datering, men kan inte närmare bestämmas. Blecket påträffades vid avbaning underst i matjorden i anslutning till en dikeskant strax väster om det västligaste stolphålet i huset. Om läget är ursprungligt bör det motsvaras av en rumslighet omedelbart innanför den västra gaveln av det påträffade huset. Det finns dock en risk att läget är något rubbat genom den tidigare dikesgrävningen.



Figur 26. Det förkomna bronsblecket (F2) strax efter fyndtillfället. Foto Tom Carlsson.

Analyser

Makrofossilanalys

Totalt preparerades och analyserades tio makrofossilprover (bilaga 6). Proverna togs i en rad olika kontexter – i tre av stolphålen knutna till huslämningen, i en av de större groparna i det som tolkades som ett gropsystem i nordväst, i tre nivåer av den södra delen av kulturlagret L1841, samt i tre av kokgroparna (i makrofossilanalysens rapport, bilaga 6, har en av kokgroparna, A3680, utifrån en tidigare preliminär bedömning redovisats som härd och materialet från en annan av kokgroparna, A262, har noterats som taget från ”nedre sotiga lagret”). Analysen resulterade i sammanlagt 73 hela eller fragmenterade fröer, 44 var förkolnade och 29 var obrända. Sett till den mindre mängd prover som analyserades, sågs den bevarade mängden förkolnat material som stort. De obrända fröerna bedömdes som recent och har ingen betydelse för situationen på platsen under bronsålder och äldre järnålder.

Proverna uppvisade i näst intill samtliga typer av anläggningar rester av sädeskorn (obestämda) samt obrända fröer av svinmålla. I de två kokgroparna bedöms fynden av sädeskorn kunna kopplas samman med aktiviteter kopplade till dessa anläggningar. Vanligt förekommande arter i kulturpåverkad mark var i de analyserade anläggningarna frånvarande. Varför resultatet ser ut så är inte klarlagt, men kan bero på bevaringsförhållanden och historisk markanvändning.

Av de tre analyserade nivåerna i kulturlagret påträffades brända obestämda sädeskorn endast i mellannivån. Dessutom påvisades fiskfjäll i en av kokgroparna, A250, och i ett av stolphålen, A498, i båda fallen tillsammans med brända obestämda sädeskorn.

Vedartsanalys

Totalt analyserades tolv prover från fyra kokgropar, fyra stolphål, två härदार, en grop och kulturlagret, L1841 (bilaga 7). Proverna innehöll träkol från sju trädslag – ask, björk, ek, hassel, lönn, lind och tall. Två prov innehöll mycket små fragment av förkolnade rester från ört eller gräs. Proverna från stolphålen visade på att allt kol inte kom från stolpar. Tall, ek och lind förekom i flera prover, vilka kan ge hög egenålder.

¹⁴C-analys

Totalt utfördes tolv ¹⁴C-analyser (bilaga 5). Proverna utfördes på träkol från de anläggningar och det kulturlager som tidigare hade genomgått en vedartsbestämning. Från förundersökningen hade sedan tidigare fem ¹⁴C-analyser utförts på träkol och makrofossil (Magnusson & Carlsson 2019). En av de sistnämnda dateringarna, gjort på material från den här avfärdade L1511, bör lyftas ur sammanhanget men i övrigt spänner de återstående 16 dateringarna i tid från övergången mellan äldre och yngre bronsålder fram till folkvandringstid och kan delas in två faser. Mellan de två faserna syns ett mindre brott i anslutning till övergången mellan brons- och järnålder (tabell 3, figur 27).

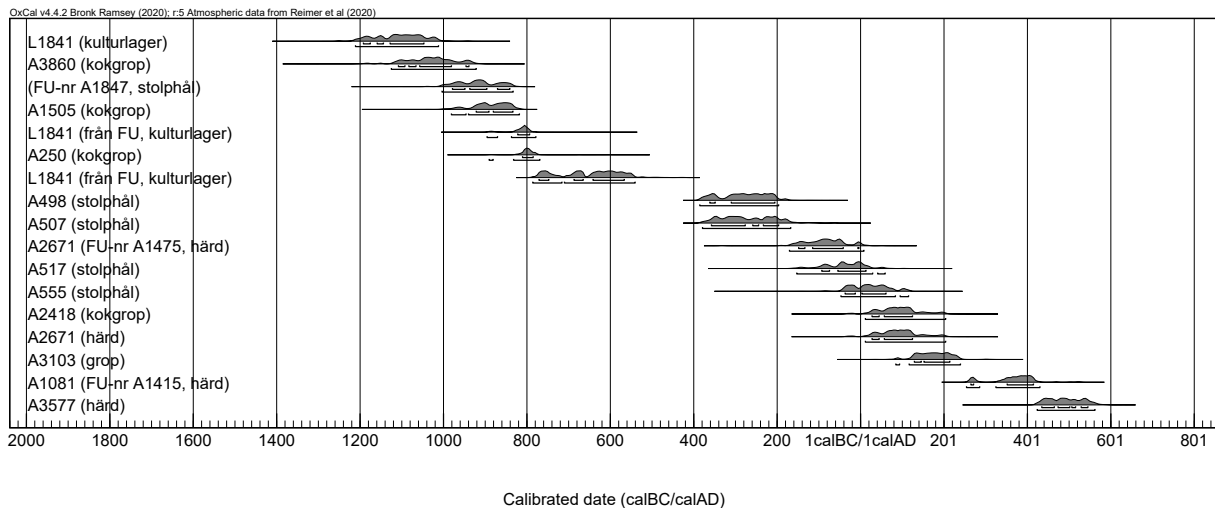
Från den äldre fasen, i det följande kallad *fas 1*, finns fyra dateringar från slutundersökningen och ytterligare tre från förundersökningen som alla i stort sett faller inom yngre bronsålder. Den äldsta av dateringarna spänner i tid över skiftet mellan äldre och yngre bronsålder och den yngsta löper något avvikande fram emot förromersk järnålder, vilket i någon mån överbryggat skillnaden mellan faserna. När det gäller dateringar från flera av kokgroparna – A250, A1505 och A3860 – utgjordes analysmaterialet av träkol från lind och ask, vilket kan ha gett en högre egenålder och en i så fall skenbart äldre datering.

Tabell 3. Sammanställning av ¹⁴C-dateringarna och deras kontexter. De gråmarkerade anläggningarna sist i tabellen är från förundersökningen.

Anl nr	Lab nr	Typ	Material	¹⁴ C BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma	Fas	Arkeologisk period
A250	Ua-65686	Kokgrop	Träkol, ask	2622±33	811–786 f.Kr.	891–882 f.Kr. 833–770 f.Kr.	1	Yngre bronsålder
A498	Ua-65987	Stolphål	Träkol, björk	2223±32	362–349 f.Kr. 311–206 f.Kr.	386–197 f.Kr.	2	Förromersk järnålder
A507	Ua-65988	Stolphål	Träkol, tall	2199±35	358–277 f.Kr. 259–245 f.Kr. 234–197 f.Kr.	380–168 f.Kr.	2	Förromersk järnålder
A517	Ua-65989	Stolphål	Träkol, ek	2043±30	94–75 f.Kr. 55 f.Kr.–14 e.Kr.	154–30 f.Kr. 42 e.Kr.–60 e.Kr.	2	Förromersk järnålder– äldre romersk järnålder
A555	Ua-65990	Stolphål	Träkol, tall	1994±30	38–13 f.Kr. 4–62 e.Kr.	48 f.Kr.–84 e.Kr. 96–116 e.Kr.	2	Förromersk järnålder– äldre romersk järnålder
A1081 (FU A1415)	Ua-57431	Härd	Träkol, björk	1683±31	265–272 e.Kr. 352–415 e.Kr.	255–286 e.Kr. 325–431 e.Kr.	2	Yngre romersk järnålder
A1505	Ua-65991	Kokgrop	Träkol, lind	2752±30	922–892 f.Kr. 881–834 f.Kr.	982–947 f.Kr. 941–819 f.Kr.	1	Yngre bronsålder
A2418	Ua-65992	Kokgrop	Träkol, ek	1938±30	28–45 e.Kr. 58–125 e.Kr.	12–205 e.Kr.	2	Äldre romersk järnålder
A2671	Ua-65993	Härd	Träkol, ek	1938±30	28–45 e.Kr. 58–125 e.Kr.	12–205 e.Kr.	2	Äldre romersk järnålder
A2671 (FU A1475)	Ua-57432	Härd	Träkol, ek	2073±30	149–134 f.Kr. 116–42 f.Kr. 7–5 f.Kr.	171 f.Kr.–9 e.Kr.	2	Förromersk järnålder
A3103	Ua-65994	Grop	Träkol, tall	1866±30	130–146 e.Kr. 153–215 e.Kr.	85–94 e.Kr. 117–240 e.Kr.	2	Äldre–yngre romersk järnålder
A3577	Ua-65995	Härd	Träkol, ek	1572±30	435–465 e.Kr. 474–502 e.Kr. 507–516 e.Kr. 530–546 e.Kr.	424–563 e.Kr.	2	Folkvandringstid
A3860	Ua-65996	Kokgrop	Träkol, lind	2861±32	1109–1093 f.Kr. 1084–1067 f.Kr. 1058–982 f.Kr. 947–940 f.Kr.	1126–922 f.Kr.	1	Yngre bronsålder
FU A1847	Ua-57433	Stolphål	Träkol, obest.	2775±31	979–949 f.Kr. 938–897 f.Kr. 871–842 f.Kr.	1004–834 f.Kr.	1	Yngre bronsålder
L1511 (FU A1691)	Ua-57436	Avfärdat lager	Makrofossil	3647±31	2116–2099 f.Kr. 2037–1956 f.Kr.	2136–2076 f.Kr. 2070–1930 f.Kr.	–	Senneolitikum
L1841	Ua-65997	Kulturlager	Träkol, hassel	2913±31	1193–1176 f.Kr. 1160–1145 f.Kr. 1129–1048 f.Kr.	1212–1013 f.Kr.	1	Äldre–yngre bronsålder
L1841	Ua-57434	Kulturlager	Makrofossil	2511±30	772–748 f.Kr. 688–666 f.Kr. 642–567 f.Kr.	787–717 f.Kr. 711–541 f.Kr.	1	Yngre bronsålder
L1841	Ua-57435	Kulturlager	Makrofossil	2647±30	823–794 f.Kr.	896–871 f.Kr. 838–779 f.Kr.	1	Yngre bronsålder

Den yngre fasen, som i det följande kallas *fas 2*, representeras av resterande åtta dateringar från slutundersökningen och ytterligare två från förundersökningen. Dessa spänner i tid från mellersta och yngsta delen av förromersk järnålder fram till folkvandringstid. Från yngre fasen finns fler analyser som gjorts på material från träslag som potentiellt kan ge högre egenålder, bland annat tall, ek och lind.

Fyra av dateringarna gjordes på material från stolphål som bedöms utgöra delar i en och samma huskonstruktion (tabell 2). De representerar med andra ord husets brukningsfas och hamnar alla förhållandevis väl sammanhållna i den äldre delen av fas 2. Träkolet som daterades utgjordes i samtliga fall av material med risk för hög egenålder. Störst risk förelåg i tre av dateringarna där träkol från tall och ek användes. Å andra sidan ger detta större chanser att det verkligen är konstruktionsvirke som dateras och inte annat träkol som kontaminerat anläggningen. I det fjärde stolphålet daterades träkol från björk. Björk är dock inte lika typiskt konstruktionsvirke och kan inte heller ha lika hög egenålder,



Figur 27. Kronologiskt uppställt multidiagram (uppställt genom OxCal 4.4 med IntCal20) över kalibrerade ¹⁴C-dateringar från undersökningen, exklusive det något avvikande Ua-57436 från det avfärdade lagret L1511. Brotten mellan fas 1 och 2 syns tydligt mellan den sjunde och åttonde raden.

men ändå gavs här ändå den äldsta dateringen. Trots allt finns här en viss problematik att förhålla sig till gällande dateringen av huset. Analyserna kan i några fall skenbart ha givit en äldre datering än husets verkliga ålder.

Med hjälp av OxCal 4.4 kan faserna definierats och läggas in i sekvensmodeller vilket sedan renderar dateringar för främre och bakre gränsen för nämnda faser (Bronk Ramsey 2009). Dateringarna kan uttryckas genom en eller två standardavvikelser (tabell 4). En avrundning utifrån de mest sannolika delarna av modellernas kurvor ger vid handen att fas 1 bör ha inträffat ungefär 1100–700 f.Kr. och fas 2 ungefär 300 f.Kr.–500 e.Kr. Husets brukningsfas, som ska ses som en del av fas 2, kan på samma sätt ungefärligt tidfästas till cirka 300 f.Kr.–100 e.Kr.

Tabell 4. Fasernas datering utifrån sekvensmodellbyggen i OxCal 4.4.

Sekvensmodell	Antal standardavvikelser	Start (kalibrerade kalenderår)	Slut (kalibrerade kalenderår)
Fas 1	1 sigma	1163–1031 f.Kr.	769–617 f.Kr.
	2 sigma	1317–987 f.Kr.	782–465 f.Kr.
Fas 2	1 sigma	421–251 f.Kr.	442–568 e.Kr.
	2 sigma	565–209 f.Kr.	421–725 e.Kr.
Husets brukningsfas (del av fas 2)	1 sigma	464–231 f.Kr.	24 f.Kr.–187 e.Kr.
	2 sigma	1092–1085 f.Kr. 885–877 f.Kr. 859–201 f.Kr.	49 f.Kr.–608 e.Kr. 616–627 f.Kr. 635–642 f.Kr. 647–665 f.Kr.

Tre ¹⁴C-analyser gjordes på material från kulturlagret, L1841 – två från förundersökningen och en från slutundersökningen. Dessa dateringar är gjorda på träkol från hassel och makrofossiler, och risker med hög egenålder är antingen försumbara eller icke existerande. Slutundersökningens datering är den äldsta från 1100- eller 1000-tal f.Kr., förundersökningens äldre datering (Ua-57435) togs från material centralt i kulturlagret motsvarande den västra svackan, några meter öster om utbredningen av L3644, medan den yngre dateringen (Ua-57434) togs utanför det som vid slutundersökningen ringades in som kulturlagrets omfattning, omkring 10 meter väster om den nordvästra änden.

Eftersom det måste antas att kulturlagret vuxit till, både i tjocklek och rumslig utbredning, genom att det avsatts under en förhållandevis lång tidsperiod, är det svårt att ge några relativa dateringar som är giltiga för kulturlagret i sin helhet. Komplexet är därtill stratigrafiskt problematiskt eftersom några anläggningar och troligen även ett påfört lager, L3644, har tillkommit under tiden kulturlagrets vuxit till. Om ¹⁴C-dateringar av anläggningar i anslutning till kulturlagret används för att ge ram till kulturlagret i sig kan de uppställda förhållandena bara vinna giltighet lokalt, i en specifik del av kulturlagret. Exempelvis kan de lågt liggande anläggningarna under den norra svackan endast säga något om när kulturlagret just i detta område kommit till, inte något generellt om hela lagret. Detta innebär att det är svårt att upprätta modeller för kulturlagret på samma sätt som för de olika faserna ovan.

Som redan diskuterats ovan har flera ¹⁴C-dateringar gjorts av anläggningar belägna under eller över kulturlagret för en bättre förståelse för stratigrafin på platsen. Totalt fyra av anläggningarna som daterats har haft ett stratigrafiskt förhållande till kulturlagret (tabell 5). Här finns två kokgropar, som grävts ner i undergrunden under lagret och därmed måste ge kulturlagret i de delar de grävts ner yngre dateringar. I det ena fallet, A3860, ligger anläggningen strax norr om botten i den norra av de tre ovan beskrivna svackor som kulturlagret bland annat avsatts i. Dateringen är en av de äldsta dateringarna som huvudsakligen kan föras till 1000- eller 900-talet f.Kr. En av dateringarna av kulturlagret är visserligen något äldre, men detta stämmer förhållandevis bra med tillkomsten av de äldsta delarna av kulturlagret. I det andra fallet, A2481, ligger anläggningen istället under södra ytterkanten av lagret och har en datering till äldre romersk järnålder. Detta visar att kulturlagret fortsatt att avsättas åtminstone mot denna ytterkant. Vid förundersökningen påträffades även ett stolphål (FU A1847) som uppfattades som anlagt under kulturlagret och fick en datering till fas 1. Stolphålet, som inte återfanns vid slutundersökningen, hade dock ett läge som hamnar strax utanför den avgränsning av kulturlagret som gjordes vid slutundersökningen. Avgränsningen följer dock i detta avsnitt kanten för det förundersökningsschakt där anläggningen framkom och det är möjligt att genomgrävningen av kulturlagret vid förundersökningen lett till avgränsningen vid slutundersökningen.

Tabell 5. Anläggningar och dateringar med stratigrafisk relation till kulturlagret L1841. Dateringarna från förundersökningen är gråmarkerade.

Anl nr	Typ	Relation till L1841 (samt tidsmässig tolkning)	Del av kulturlagret	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
A2481	Kokgrop	Under (före).	Södra ytterkanten.	28–45 e.Kr. 58–125 e.Kr.	12–205 e.Kr.
A2671 (FU A1475)	Hård	Strax under kulturlagrets ytligaste delar (inom loppet av tillväxten, mot slutet), alternativt ovanpå (efter).	Östra svackan, centralt.	149–134 f.Kr. 116–42 f.Kr. 7–5 f.Kr.	171 f.Kr.–9 e.Kr.
				130–146 e.Kr. 153–215 e.Kr.	85–94 e.Kr. 117–240 e.Kr.
A3577	Hård	Strax under kulturlagrets ytligaste delar, med ytan 0,55 m över botten av kulturlagret (inom loppet av tillväxten, mot slutet).	Strax väster om västra svackan.	435–465 e.Kr. 474–502 e.Kr. 507–516 e.Kr. 530–546 e. Kr.	424–563 e.Kr.
A3860	Kokgrop	Under (före).	Norra svackan, centralt.	1109–1093 f.Kr. 1084–1067 f.Kr. 1058–982 f.Kr. 947–940 f.Kr.	1126–922 f.Kr.
FU A1847	Stolphål	Under (före)?	Västra ytterkanten?	979–949 f.Kr. 938–897 f.Kr. 871–842 f.Kr.	1004–834 f.Kr.

Vidare finns också två härddar som bedömdes som anlagda strax under kulturlagrets ytligaste delar och därmed bör bedömas som tillkomna innan kulturlagret i dessa båda delar har slutat att avsättas. I ena fallet, A2671 med en datering som bör ligga omkring vår tideräknings början, har detta kunnat ifrågasättas och i det andra fallet, A3577, gjordes en anmärkningsvärd sen datering till folkvandringstid. De båda sena härddateringarna ansluter dock till dateringen i södra ytterkanten och tillsammans visar dessa tre dateringar att kulturlagret avsatts under en förhållandevis lång tidsrymd, kanske så lång som upp emot 1 000–1 500 år.



Figur 28. Tvärsektion av härden A3577 som hade ett läge högt upp i kulturlagret L1841 och var nedgrävd i lagret. Härden kunde dateras till folkvandringstid. Foto från söder av Mattias Johansson.

Osteologisk analys

Ett mindre benmaterial tillvaratogs för osteologisk bedömning som utgjordes av både obrända och brända djurben, totalt 88 gram. Benen påträffades i olika kontexter, varav två kokgropar, A250 och A262, en grop, A2218, samt kulturlagret, L1841. Benen hade en sammanlagd vikt på 88 gram och innehöll totalt 145 benfragment från minst 18 olika benelement. Knappt 2 gram var bränt, resten obränt (bilaga 8). Därtill påträffades en bit obränt ben från en härd, A1747, vilket dock antogs ha kommit från en störning i anläggningen och tillvaratogs därför inte. Vidare påträffades fiskfjäll i några av proven vid makrofossilanalysen.

Bland de bedömda benen var oidentifierade mellanstora däggdjur och stora hovdjur vanligast förekommande. Detta följt av ben från fisk, nötkreatur, mellanstora till stora däggdjur och får/get. Den till vikten största mängden ben kom från nötkreatur, följt av stora hovdjur.

Endast en tand och ett ben från nötkreatur gick att åldersbestämma. En mer detaljerad åldersfördelning från hela benmaterialet gick därför inte att göra.

Kokgropen A250 var den anläggning med störst mängd ben – här påträffades ben av nötkreatur, mellanstort/stort däggdjur, får/get, mellanstort däggdjur och fisk. I kokgropen A262 påträffades ben av nötkreatur och stort hovdjur. I kulturlagret L1841 påträffades endast oidentifierade däggdjursben. Slutligen påträffades ben av nötkreatur i gropen A2218.

Tolkning och diskussion

Faser

Utifrån serien av ¹⁴C-dateringar har två faser urskilts. Fas 1 faller i stort inom yngre bronsålder och fas 2 inom äldre järnålder. Mellan dessa faser syns ett brott – ett kortare tidsintervall med avsaknad av dateringar. Brottet återfinns alltså i skiftet mellan bronsålder och järnålder och uppskattas utifrån ovan uppställda sekvensmodeller till tiden 700–300 f.Kr. Faser representerar endast det urval av anläggningar som har daterats vid förundersökning och slutundersökning av den nu undersökta delen av L2008:434, i övrigt behöver detta vägas samman med intilliggande fornlämningar för att få en helhetsbild av huruvida olika faser har förekommit i området, något som vi kommer återkoppla till nedan.

Fas 1

Den äldsta fasen inom undersökningsområdet kan dateras till bronsåldern med tyngdpunkt i yngre bronsålderns äldre och mellersta del. De anläggningar som dateras till den äldre fasen är spridda inom området och de går inte att härleda till någon tydlig typ av aktivitet inom området. De får anses ingå i det allmänna mönstret av olika typer av hushållsaktiviteter, liknande situationen på intilliggande fornlämningar. Tidsmässigt går det att sammankoppla dessa anläggningar med aktiviteter inom de ytor som tidigare tagits upp i direkt anslutning till nuvarande undersökningsområde. Detta påvisar att stora ytor har nyttjats i området för olika typer av förehavanden kopplade både till boplatser och ritual.

Några av anläggningarna från de olika undersökta ytorna liknar varandra i utformning och datering. Kokgroparna A250 och A262 påträffades i den mellersta delen av undersökningsområdet och är snarlika utformningen hos en anläggning som inom den tidigare undersökta ytan omedelbart öster om undersökningsområdet, hörande till fornlämningen L2008:2260. Denna anläggning, A736, betecknades omväxlande härdgrop och kokgrop/härdgrop och kunde dateras till senare hälften av yngre bronsålder (Carlsson 2014:22f), medan den nu undersökta A250 kunde ges en något äldre datering till omkring 800 f.Kr. De båda anläggningarna faller dock båda inom samma fas. I A736 omfattade ett i botten placerat benmaterial, bland annat bestående av två horntaggar av kronhjort respektive rådjur nedlagda i botten, under skärvstenen, tillsammans med keramik. Detta hade uppenbarligen skett innan matlagningen påbörjats. A250 hade ett flertal ben och ett obränt revben påträffades i anläggningens yttre kant mot botten, möjligen placerat där inför senare matlagningsverksamhet. Denna placering och fyndmaterialet i övrigt kan liknas vid förhållandena i A736 och bör ses som en rituell yttring. Ytterligare några härdgropar från den tidigare undersökningen rapporterades ha haft en liknande konstruktion och allmänt noteras keramikförekomst i de övre delarna av anläggningarna på samma sätt som kunde konstateras för A250.

Avståndet mellan den tidigare undersökta A736 och de nu undersökta A250 och A262 har varit cirka 90 meter. Om dessa anläggningar kan relateras till varandra så stärker även det bilden av att stora delar av området har använts under samma fas – aktiviteter som inte varit bundna till någon mindre yta utan varit spridda över ett större yttäckande område.

Inom större delen av undersökningsområdet påträffades ett större sammanhängande kulturlager, L1841. Omedelbart väster om undersökningsområdet, vid undersökning av delområde 3, framkom ett upp till 0,35 meter tjockt kulturlager, A6200, som genom analys av makrofossil från lagret kunde ge två sammanhållna dateringar från 700-tal till 200-tal f.Kr. och en tredje till cirka 100-tal f.Kr. Dateringarna faller delvis mellan fas 1

och fas 2. På den tidigare undersökningsytan omedelbart i öster (hörande till fornlämningen L2008:2260) påträffades också ett kulturlager, A200, som avsatts i en svacka på liknande sätt som för L1841. Lagret uppmättes som mest till 2 meters djup och tolkades som avsatt i ett tidigare vattenhål. Här kunde två ¹⁴C-dateringar visa att tillväxten av detta lager skett från 1100- till 800-talet f.Kr., vilket bättre överensstämmer med de direkta dateringarna av L1841 och stämmer väl med dateringarna av fas 1 i övrigt. Även om kulturlagret L1841 inte har en kontinuerlig utsträckning genom undersökningsområdet och alltså inte helt kan sammankopplas med lagren i öster respektive väster ger ändå de tre lagren en bild av avsatta lager under en lång tidsperiod. Tidsintervallen överlappar delvis varandra, men ger ändå en samstämmighet i dateringarna där det finns en tydlig tyngd i yngre bronsålder. Bilden är komplex men får även ses i ljuset av lagrets stora utbredning och de topografiska förhållanden med ett område som sluttar något i söder.

Ser man till de anslutande tidigare undersökta ytorna i stort ingår de nu undersökta lämningarna i ett större sammanhang som är en del av en betydligt längre historia. Dateringar från mesolitikum finns i närområdet och det anslutande området i nordöst med skärvtstensskeppet vilar på lager som går tillbaka till senneolitikum och äldre bronsålder. Skärvtstensskeppet i sig har dock tolkats som anlagt omkring 1000- eller 900-talet f.Kr. (Carlsson 2011a:18), vilket motsvarar början av fas 1.



Figur 29. Tvärsektion av kokgropan A250. Foto från söder av Jon Lundin.



Figur 30. Renben påträffat i sidan, mot botten av A250. Foto från väster av Jon Lundin.

Fas 2

Den andra fasen börjar med dateringar som kommer från det identifierade huset i den nordöstra delen av undersökningsområdet. Resterande dateringar från fas 2 kommer från anläggningar i anslutning till kulturlagret L1841. Anläggningarna förekommer både under och nedgrävda i lagret. Områdets yngsta datering kommer från en härd som har grävts ner i L1841 och dateras till folkvandringstid. Inom L2008:2260 daterades gropar till århundradena runt folkvandringstid och omkring 300 meter öster om undersökningsområdet finns ytterligare en ensam härd daterad till folkvandringstid (L2008:5667). Trots att inga huslämningar har påträffats, så finns en tydlig aktivitet i området även under denna period.

Dateringarna från romersk järnålder har inga direkta paralleller i omedelbar anslutning till forn lämningen. Längre österut, vid rondellen vid Blåsut, finns dock boplatlämningar från romersk järnålder (L2010:8843). På det stora hela utgör de yngsta dateringarna ett mer fragmentariskt intryck, jämfört med äldre perioder i området.

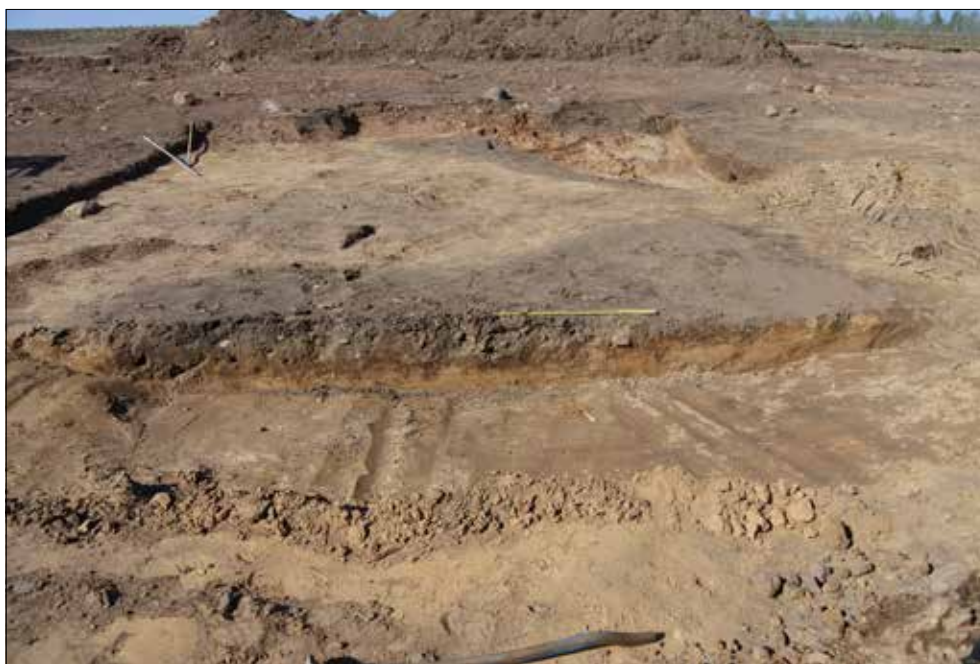
Det enda konstaterade huset inom det nu undersökta området är daterat till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder och dateringarna från huset utgör den äldsta delen i fas 2. Huset ligger omedelbart väster om det tidigare undersökta skärvstensskeppet. Själva skärvstensskeppets dateringar är äldre än huset och kan som ovan nämnts föras till den äldre delen av fas 1, men nedgrävda i anläggningen påträffades härdgropar som anlagts under förromersk järnålder. Efter undersökningen uppfattades dessa preliminärt som återkommande rituella spår efter att skärvstensskeppet spelat ut sin ursprungliga roll (Carlsson 2011a). Med det nu konstaterade huset i direkt anslutning finns anledning att istället knyta dessa härdgropar till den omedelbara aktiviteten kring detta hus. Därmed inte sagt att det inte kan ha funnits rituella aspekter även i husets funktioner.

I östra delen av boplatlämningen L2008:2260 öster om undersökningsområdet, ligger två huslämningar på 170 meter respektive 150 meter från det nu undersökta huset. Den ena, som kallades Hus 1, kunde ¹⁴C-dateras till 500- eller 400-talet f.Kr. och den andra, som kallades Hus 2, hade tillkommit någon gång från 700- till 400-talet f.Kr. I det senare fallet bör huset utifrån dess typologi inte ha tillkommit efter 500 f.Kr. (Carlsson 2012b:19, 23). Något närmare, drygt 50 meter från det nu undersökta huset, påträffades ett hus inom den västra delen av vad som idag utgör boplatlämningen L2008:2260. Detta hus kunde ¹⁴C-dateras till omkring 800 f.Kr. och var av samma typ som Hus 2, vilket alltså ger samma begränsning framåt i tid (Carlsson 2014:21). Inget av dessa hus kan med sannolikt ses som samtida med det nu undersökta. De är dock samtida med andra lämningar från undersökningsområdet men kan snarare föras till fas 1 eller glappet mellan fas 1 och 2.

Övergripande

I den nordvästra delen av undersökningsområdet påträffades ett område med gropar, tolkat som ett gropsystem. Ingen datering har utförts av groparna och de har något olika utformning. En av de största groparna, A2531, kan möjligen liknas vid det grophus som undersöktes cirka 200 meter i västlig riktning vid den östra sidan av infarten till naturbruksgymnasiet och Vreta Kluster och kunde dateras till 900- eller 800-tal f.Kr. (Carlsson 2012a), men i fallet med A2531 saknas påträffade ingående stolp- eller störhål. Dock undersöktes bara hälften av gropen. A2531 har dock plan form i botten och sett till storleken går det inte helt att utesluta någon form av grophus eller arbetsgrop. Avsaknaden av stolphål men förekomsten av skärvsten kan sammankopplas med det som har beskrivits som arbetsgrop. Arbetsgroparna kopplas samman med arbete som alstrat värme, vilket kan ha genererat mängden skärvsten. Grophus från bronsåldern varierar i utformning och det är just grophusen av arbetsgropskaraktär som tidigast dyker upp (Ericson 2005:315ff).

Förekomsten av gropar med olika storlek vid bronsåldersboplatser är vanligt förekommande i södra Skandinavien (Stålbom 1997:23), och inom samma område som grophuset påträffades även härdar och ytterligare en stor grop (Carlsson 2012a:34f). Här finns också vissa likheter med ett komplext gropsystem som dokumenterats vid Hulje i Högby socken och Mjölby kommun, där ett flertal tätt liggande gropar delvis grävts ner i varandra på en yta ungefär motsvarande den vid Stora Sjögestad. Groparna vid Hulje har sammankopplats med rituella vardagsaktiviteter och i flera fall har man eldat direkt i groparna (Carlsson m.fl. 1997:40ff). Här finns dock en rik förekomst av obrända och brända djurben som inte påträffades i de nu undersökta groparna – återigen med reservation för att endast hälften av groparna grävdes och dessutom mer extensivt med hjälp av grävmaskin. Gropsystemet i Hulje daterades till yngsta delen av förromersk järnålder eller troligare äldre romersk järnålder (Carlsson m.fl. 1997:40ff). I anslutning till det nu undersökta gropsystemet har dock inget benmaterial gått att påvisa, vilket gör tolkningen svagare. Även om det också framhållits att några av groparna är osäkra och skulle kunna vara spåren efter rotvälter, bör ändå det nu undersökta gropsystemet i undersökningsområdets nordvästra del ses i ljuset av ovanstående paralleller. Trots avsaknaden av säkra dateringar får det ses som rimligt att anta att systemet kan föras antingen till fas 1 eller fas 2.



Figur 31. Tvärsektion av A2531, en av groparna i gropsystemet. Bakom anläggningen syns groparna A2431 och A2480, snittade åt varsitt håll. Foto från söder av Mattias Johansson.

Sett till den här undersökningens resultat, är det svårt att säga om och hur undersökningsområdet har varit nyttjat kontinuerligt under den långa tidsperiod som går att ana. I sammanvägning med kringliggande undersökningar är det dock möjligt att boplatser och aktiviteter har flyttat runt i området under tidens gång, med mer och mindre intensiva och aktiva faser. Stora områden runt omkring undersökningsområdet är ännu ej undersökta, vilket bör tas i beaktande. De yngre dateringarna antyder att någon form av aktivitet har funnits i området – om detta har varit i utkanten av boplatser som ännu inte påträffats, eller någon annan form av aktivitet knuten till exempelvis bete och utmarken, går i dagsläget ej att säga. Att det rör sig om långa tidsperspektiv har även visat sig vid undersökningarna intill (t.ex. Carlsson 2012b:26), vilket talar för kontinuitet i området.

Aktivitetsytor

Vid undersökningen kunde det konstateras att den stora mängden anläggningar inte kunde föras till någon regelrätt konstruktion. Anläggningarna uppvisar istället en uppdelning av olika aktiviteter i landskapet.

Huset som kunde dateras till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder saknade härd, vilket även var fallet med de något äldre Hus 1 och Hus 2 från den östra delen av L2008:2260 som nämnts ovan. Som redan diskuterats kan avsaknaden av härd bero på att den förstörts av plogen genom ett tunnare matjordslager eller att man skulle tänka sig en mer upphöjd eller ytanlagd konstruktion, snarare än en nedgrävd härd. Men man kan också föreställa sig att avsaknaden är verklig. Istället för härdar inne i huset har sådana tillsammans med andra typer av anläggningar påträffats i en koncentration söder om huset. Att hus saknar härd och att härdar istället påträffas i grupperingar utanför huset är något som har uppmärksammats i andra delar av landet, inom den äldre järnåldersbebyggelsen. Avsaknaden av härd inne i husen har inte varit lika tydligt i östgötska sammanhang men mönstret är att grupperingar av härdar utanför husen är vanligt förekommande under äldre järnålder, för att sedan mer eller mindre upphöra i yngre järnålder (Pettersson 2006:130 samt där anf. litt.).

Vid tidigare undersökningar i området har det uppmärksammats att anläggningar i form av härdar och gropar återfinns endast inom en yta vid sidan av husen (Carlsson 2011b:26, 2014:19). Anläggningarna kan sammankopplas med de hushållssysslor som bedrivs inom en gård och inom dessa gårdar har det funnits ett enhetligt sätt att organisera dessa göromål rumsligt. När det gäller det nu påträffade huset tycks samtliga anslutande anläggningar vara påträffade söder. Att så varit fallet har dock visats vara delvis missvisande, eftersom undersökningen av skärvstensskeppet 2009 vid handen gav att flera härdgropar från förromersk järnålder fanns på norra sidan. Det kan också noteras att flera ¹⁴C-dateringar visar att alla anläggningar kring huset inte är samtida. Det är dock troligt att en större del av de ej daterade utgör anläggningar kopplade till gården. Det kan samtidigt antas att i vilket väderstreck en aktivitetsyta legat runt huset sannolikt varit av mindre betydelse, underordnad gårdens rumsliga organisation i en vidare bemärkelse.

I den sydöstra delen av undersökningsområdet påträffades en yta med en koncentration av anläggningar, med framträdande stolp- och störhål. Stolphålen bör ha kunnat utgöra en hägnad söder om gården. Stolphålen är inte daterade och det går inte med säkerhet att säga om dessa är samtida eller ens samtida med andra lämningar inom undersökningsområdet. En tänkt hägnad ligger lite drygt 20 meter söder om huset och tycks ha en rumslig anknytning till aktivitetsytan direkt söder om huset. Här finns ändå anledning att uppfatta dessa som lämningar efter ytterligare rumslig organisation mellan kulturlager, skärvstensskepp och hus.

Förhållanden mellan gårdar i närområdet

Den undersökta fornlämningen ligger i ett koncentrerat område där aktiviteter av olika slag har pågått under en lång tidsperiod. Inom undersökningsområdet har i dagsläget en byggnad kunnat konstateras. I den direkta närheten finns från anknytande tidsperioder ytterligare sex byggnader samt boplatslämningar av mer eller mindre okänd karaktär.

Huset inom undersökningsområdet har daterats till förromersk järnålder eller äldre romersk järnålder. Gårdarna i området faller inom olika tidslinjer men sett till helheten framträder en bild av ett landskap som bebotts mer eller mindre kontinuerligt från bronsålder, med betoning på just kontinuerligt. Även stenåldersboplatser är som bekant kända från området.

Vid övergången från äldre bronsålder och yngre bronsålder ser man ett nytt anspråkstagande i området. Detta skede inleds med anläggande av skärvstenskeppet och de äldsta dateringarna av kulturlagret L1841. Något längre fram i tiden, på 900- eller 800-talet f.Kr. anläggs det grophus som framkommit väster om det aktuella undersökningsområdet inom fornlämning L2009:9938. Nästa skede är den västra gården inom boplatsytan öster om undersökningsområdet och fornlämning L2008:2260, som anläggs omkring 800 f.Kr. och får ses avlösas av gårdsbebyggelsen i den östra delen som eventuellt kan betraktas som två gårdar och kan föras till övergången yngre bronsålder och förromersk järnålder. Därefter har vi det nu undersökta huset. Som nämndes i inledningen finns på lite längre avstånd därefter huset vid Blåsvädersgatan i Heda (L2008:437), cirka 900 meter österut, med ungefär samtida dateringar till förromersk järnålder och äldsta romersk järnålder och därefter ytterligare ett eller flera hus från rondellen vid Blåsut (L2010:8843), cirka 500 meter österut, där bebyggelsen dateras till romersk järnålder (tabell 6).

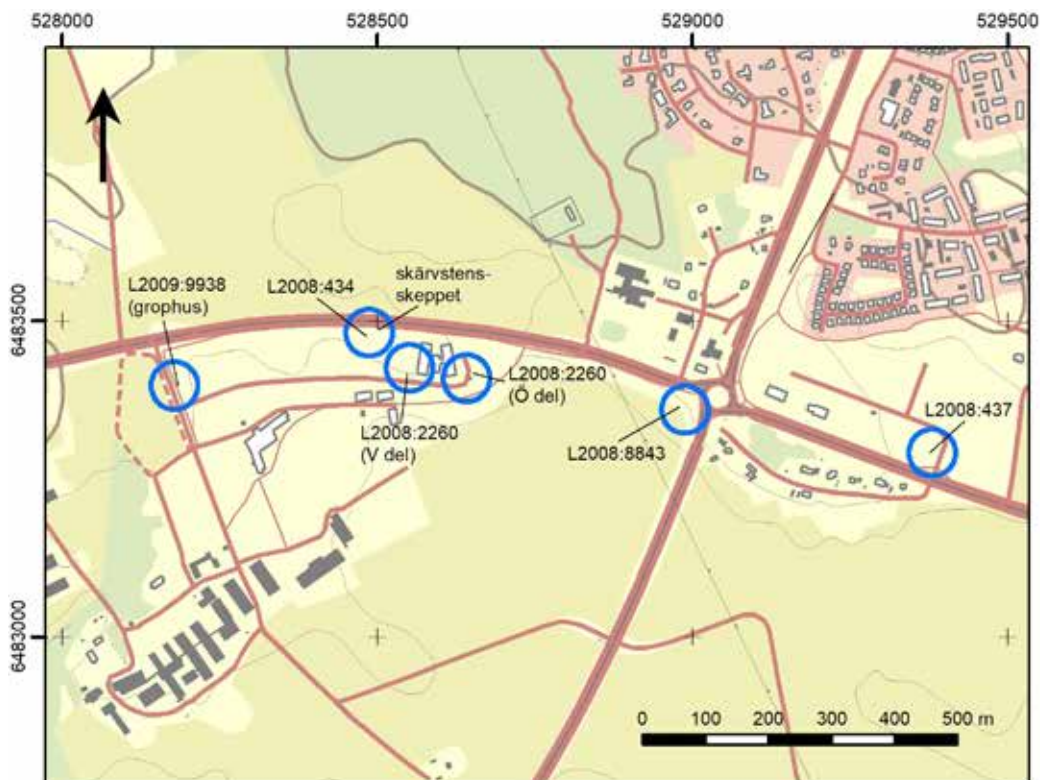
Tabell 6. Hus inom undersökningsområdet och dess absoluta närhet med tillhörande dateringar. Det nu undersökta huset är gråmarkerat.

Hus	Fornlämning	Datering
Grophus ("A623") i väster, vid Vreta naturbruksgymnasium (Carlsson 2012a).	L2009:9938	Yngre bronsålder, ca 800- eller 900-tal f.Kr.
Ensamt långhus i öster, vid Vreta Kluster (Carlsson 2014).	L2008:2260 (V del)	Yngre bronsålder, ca 800 f.Kr.
Långhus ("Hus 2") i öster, vid Vreta Kluster (Carlsson 2012b).	L2008:2260 (Ö del)	Övergången yngre bronsålder–förromersk järnålder, från 700- till 400-tal f.Kr., men typologiskt sannolikt inte yngre än 500 f.Kr.
Långhus ("Hus 1") i öster, vid Vreta Kluster (Carlsson 2012b).	L2008:2260 (Ö del)	Övergången yngre bronsålder–förromersk järnålder, 500- eller 400-tal f.Kr.
Nu undersökt långhus (Olausson & Johansson 2021).	L2008:434	Förromersk–romersk järnålder, ca 200-tal f.Kr. till första århundradet e.Kr.
Långhus vid Blåsvädersgatan i Heda (Carlsson 2011b).	L2008:437	Förromersk–romersk järnålder, ca 100-tal f.Kr. till första århundradet e.Kr.
Ett eller fler långhus i öster, vid rondellen i Blåsvädet (Fernholm 1982b).	L2010:8843	Romersk järnålder, i huvudsak 200-talet e.Kr.

Det nu undersökta huset har en delvis annan utformning än huset från Heda, som till synes ligger närmast i tid och även delvis har annan utformning än de västra husen inom L2008:2600. Ser man till gårdsstrukturen uppvisas dock ett liknande mönster, som påtalats ovan. Med tanke på just den rumsliga strukturen finns inte heller mycket som talar för annat än att huset varit just ett boningshus och som sådant utgjort grunden i en gård från äldre järnålder.

Sett till förhållanden mellan gårdarna och deras olika lägen så ser man en kontinuerlig förflyttning av gårdar under en lång period. Dateringarna för de olika gårdarna är endast svepande över längre tidsintervall, men uppvisar ändå skilda levande faser. För de östra gårdarna inom L2008:2260 uppvisas en viss samtidighet mellan husen. I det senare fallet kan ses uttryck för vad möjligen kan vara två parallella gårdar, men det kan också vara frågan om en gård på ett läge där man efter kort tid fått uppföra ett nytt hus. I övriga fall verkar gårdslägena ha haft samma livslängd som husen.

Det nu undersökta huset måste ses i ljuset av de intilliggande gårdarna och hur landskapet succesivt omvandlats under tidens gång. Vad som föranleder dessa förflyttningar är utifrån den här rapportens resultat ej möjligt att säga. Kanske kan man dock våga jämföra situationen vid Stora Sjögestad och Blåsvädet med fenomenet med vandrande eller kringflyttande landsbyar, som beskrivits från Danmark och där speciellt på Jylland. Fenomenets förekomst har i många fall kritiserats. Bland annat har Jan-Henrik Fallgren menat att det man ser många gånger är en gradvis förskjutning av enskilda gårdar allt



Figur 32. Tolkingsplan över gårdar/bus i närområdet, med alla lägen som upptas i tabell 6. Kanske kan de många lägena ses med bakgrund i fenomenet med vandrande/kringsflyttande gårdar. Skala 1:12 000.

efter nya hus byggs, men att gårdarna sällan flyttat vid ett och samma tillfälle från ett byläge till ett annat (Fallgren 2006:81). I Stora Sjögestad är det dock knappast frågan om mer än en eller två enheter som flyttar runt i en begränsad yta och därför snarast att betrakta som en kringflyttande gård. Paralleller finns på flera platser i Östergötland, varibland kan nämnas Fiskeby i utkanten av dagens Norrköping. Bebyggelsen vid Fiskeby har daterats till just förromersk och romersk järnålder (Lindwall 2014). Parallellerna mellan Stora Sjögestad och Fiskeby finns också i det kommunikativa läget, dels längs gamla landsvägar, men i ett större perspektiv också plan i anslutning till viktiga hållpunkter på de östgötska vattenvägarna – Fiskeby ligger i anslutning till Glans utlopp genom Motala ström och i Sjögestad mitt mellan Svartåns och Motala ströms utlopp i Roxen. Kanske kan Stora Sjögestads belägenhet på det lokala planet, vid viktig väg, ha gett upphov till ett mer utdraget bebyggelsemönster, en effekt som i så fall bör ha förstärkts av intensiteten och betydelsen av detta färdstråk.

Utvärdering och vetenskaplig potential

Den nu utförda undersökningen av lämningarna inom fornlämning L2008:434 har bidragit med en pusselbit till ett område med lång kontinuitet. Undersökningsområdet kan ses som ytterligare en länk mellan flera tidigare undersökta ytor som måste förstås i en helhet.

Även om strukturerna inom fornlämningen är något fragmenterade så uppträder ändå en bild av ett landskap som nyttjats under lång tid, omväxlande mer eller mindre intensivt. Det finns en mycket stor potential för vidare studier av området runt Stora Sjögestad och ett stort behov av att ta ett helhetsgrepp och samla informationen från de olika undersökningarna i området. Vidare behöver lämningar i området som ej har registrerats förses med lämningsnummer alternativt införlivas i befintlig fornlämning (se även ovan förda resonemang under ”Tidigare undersökningar”).

Referenser

Otryckta källor

Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA)

Lantmäterimyndigheternas arkiv (LMA)

LMA 05-VRE-9. Arealavmätning av Sjögestad bys ägor 1695.

Statens historiska museer (SHM)

Inventarienummer vid Historiska museet, Statens historiska museer.

Litteratur

- Ajneborn, B. 2011. *Spår från en bronsåldersboplats*. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning av RAÄ 203 och 225. Adamstorp. Vreta klosters socken. Linköpings kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2011:67.
- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon*, Vol. 51, No. 1.
- Carlsson, T., Kaliff, A., Molin, A. Molin, F. & Sundberg, K. 1997. *Hulje. Boplats, skärersten och gravar*. E4-syd RAÄ 89, Högby socken samt RAÄ 234–236 och RAÄ 246, Mjölby socken, Östergötland. Riksantikvarieämbetet UV Linköping rapport 1996:63.
- Carlsson, T. 2011a. *Ett skärstensskepp vid Stora Sjögestad. Arkeologiska undersökningar av RAÄ 237 i samband med planerad gång-/cykelväg mellan Vreta kloster och Stora Sjögestad*. Vreta kloster socken. Linköping kommun. Östergötlands län. Särskild arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Öst.
- Carlsson, T. 2011b. *En gård från förromersk järnålder vid Heda, Södra Brunnby. Särskild arkeologisk undersökning i samband med planerat industriområde i Heda*. RAÄ 238. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötlands län. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2011:81.
- Carlsson, T. 2012a. *Mesolitikum och bronsålder i Stora Sjögestad. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning inom RAÄ 232 i samband med planerad ombyggnad av väg till Vreta naturbruksgymnasium*. Östergötland. Linköpings kommun. Vreta kloster socken. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2012:68.
- Carlsson, T. 2012b. *Två förhistoriska gårdar vid Stora Sjögestad*. Östergötland. Linköpings kommun. Vreta kloster socken. Stora Sjögestad 20:3. RAÄ 252. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2012:152.
- Carlsson, T. 2014. *En bronsåldersgård vid Stora Sjögestad*. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötland. Arkeologisk förundersökning och arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2014:160.
- Carlsson, T. 2018. *Brons- och järnåldersboplats vid Stora Sjögestad*. Arkeologisk förundersökning. Fornlämning RAÄ-nr Vreta kloster 232 och 237. Stora Sjögestad 20:1. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötlands län. Östergötland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2018:28.
- Carlsson, T. 2019. *Rena stenåldern! Människor vid sjön Roxen under 10 000 år*. Linköping.
- Ericson, T. 2005. Grophus och hantverk. I: Carlie A. (red.) *Järnålder vid Öresund. Band 1*. Riksantikvarieämbetet UV Syd.
- Fallgren, J.-H. 2006. *Kontinuitet och förändring. Bebyggelse och samhälle på Öland 200–1300 e.Kr.* Aun 38. Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala University.
- Fernholm, R. 1982a. *Ett flatmarksgravfält från yngre bronsåldern*. Fornlämning 86. Stora Sjögestad. Vreta klosters socken. Östergötland. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport UV 1982:44.
- Fernholm, R. 1982b. *Blåsvädret – ett gravfält och en boplats från äldre järnålder*. Fornlämning 140. Blåsvädret. Vreta klosters socken. Östergötland. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport UV 1982:45.
- Fromm, E. 1976. *Beskrivning till jordartskartan. Linköping NO*. Sveriges geologiska undersökning. Serie Ae. Nr 19.

- Helander, C. & Lindberg, R. 2012. *Två härdar i Stora Sjögestad 20:1*. Arkeologisk förundersökning i form av antikvarisk kontroll. Östergötland. Linköpings stad och kommun. Vreta klostrets socken. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2012:117.
- Kaliff, A. 1999. *Arkeologi i Östergötland. Scener ur landskaps historia*. OPIA 20. Uppsala universitet.
- Lindwall, L. 2014. Vägen, eliten och de sociala nätverken – lokal kommunikation ur ett maktperspektiv. I: Lindwall, L. (red.) *Vägen, gårdarna och byarna. Äldre järnåldersboplatser vid Fiskeby utanför Norrköping och Hacksta utanför Västerås*. Skrifter från Arkeologikonsult 5.
- Magnusson, R. & Carlsson, T. 2019. *Återbesök på bronsåldersboplatserna vid Stora Sjögestad*. Arkeologisk förundersökning. Fornlämning Vreta kloster 237. Stora Sjögestad 20:1. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötlands län. Östergötland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2018:33.
- Montelius, O. 1917. *Minnen från vår forntid*.
- Nordén, A. 1925. *Östergötlands bronsålder. Beskrivande förteckning med avbildningar av lösa fynd i offentliga och enskilda samlingar, kända gravar samt hållristningar*. Uppsala universitet.
- Nordenskiöld, C. 1947. Östergötlands minnesmärken upptecknade av Carl F. Nordenskiöld. Utgivna genom antikvarien fil. dr Otto Frödin. *Meddelande från Östergötlands Fornminnes- och Museiförening*.
- Petersson, M. 2006. *Djurbällning och betesdrift. Djur människor och landskap i Västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet och Uppsala universitet.
- Silvén, U. 1958. Bronsåldersgravar vid Kungsbro, Vreta kloster socken, Östergötland. *TOR IV. Meddelanden från Uppsala Universitets Museum för Nordiska Fornsaker*.
- Stålbom, U. 1997. Waste or What? Rubbish Pits or Ceremonial Deposits at the Pryssgården Site in the Late Bronze Age. *Lund Archaeological Review*. Institute of Archaeology, University of Lund.
- Svarvar, K. 2008. *Äldre bronsålder vid Norra Torp*. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Gullberg–Norra Torp. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötland. Östergötlands länsmuseum rapport 2008:89.
- Ternström, C. 2008. *Grav- och boplatsområde vid Stora Sjögestad*. Särskild utredning inför planerad nybyggnation vid Vretaskolan. RAÄ 232. Vreta kloster socken. Linköpings kommun. Östergötland. Riksantikvarieämbetet UV Öst rapport 2008:2.
- Wahlberg, M. (red.) 2003. *Svensket ortnamnslexikon*. Språk- och folkminnesinstitutet och Institutionen för nordiska språk vid Uppsala universitet.
- Östmark, K. 1979. *Fornlämning 55, bronsåldersbög i Kungsbro, Vreta klostrets socken, Östergötland. Arkeologisk undersökning 1973*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museum rapport.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM18199
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-13571-2018, 2018-12-02
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	4 april–20 maj 2019
<i>Personal:</i>	Tom Carlsson (projektledare) Mattias Johansson (projektledare) Jon Lundin Marcus Asserstam
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Linköping
<i>Socken:</i>	Vreta kloster
<i>Fastighet:</i>	Stora Sjögestad 20:3
<i>Fornlämning:</i>	L2008:434 (f.d. Vreta kloster 237)
<i>Fastighetskarta:</i>	64F 8CS Flistad (RT 90) 64F 8CS Flistad (Sweref 99 TM)
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6483420–6483490/E528360–528520
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1 och F3–20 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
250	Kokgrop	100	Ø 1,05–1,10	0,55	X	Närmast rund i plan (N–S). Fyllning av mörkt grå, fet grusig sand med innehåll av småsten. Lätt skålad botten och rakt vertikala nedgrävningskanter. Enstaka stenar förekom, däribland en centralt i fyllningen, 0,25 m stor. I övrigt omkring hälften skörbränd. Fynd av keramik som påträffades i ytan och längre ner endast i N halvan. Välbevarat obränt benmaterial från ca 0,30 m djup och nedåt. Längs SÖ kanten låg ett helt revben. I ungefär samma nivåer mycket kolfnyk och större än vad som annars är vanligt. Ibland kan de vid rensning ses som längre stycken, möjligen från grenar eller kvistar. Anläggningen störd av två plogspår, ca 0,10 m breda och i Ö–V riktning, med innehåll av mellanbrun sand. Kolprov (P3519) och makrofossilprov (P3516) togs för analys.
262	Kokgrop	100	Ø 0,82	0,18	X	Rund i plan. Övre fyllning av en något spräcklig mörkbrun sand med inslag av rödbrunt grus och ibland småsten ner till ca 0,09 m, sedan undre fyllning av grusig och stenig, sotig och fetare mörkbrun sand. Skålad botten. Den övre fyllningen uppfattades som en smutsigare form av omkringliggande grusig sand som täckt den undre fyllningen. Fynd av ett par obrända ben, centralt fanns i den undre fyllningen, som smulades sönder vid försök att tas upp. Även centralt i botten framkom ett obränt benmaterial som kunde tillvaratas, däribland en tand. Makrofossilprov (P3517) från undre fyllningen togs för analys.
317	Härd	50	Ø 0,55	0,15		Rundad, något oregelbunden, i plan. Fyllning av mörkbrun sandig silt. Två större stenar synliga i ytan, 0,15 m stora och några mindre, skörbrända. Skålförmig botten. Anläggningen störd av sorkgångar i Ö och NÖ.
342	Kokgrop	50	1,20×0,90	0,22		Oval i plan (Ö–V). Fyllning av mörkbrun siltig sand med grus och småsten, i enstaka fall skörbrända, i mitten, men glest. Något sotig och med enstaka kolfnyk. Botten lutar åt Ö. Mycket lik A3470 till innehåll, form och färg.
418	Stolphål	50	Ø 0,50	0,40		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand med skärvig sten i ytan. Sluttande sidor och rundad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
453	Stolphål	50	0,70×0,45	0,40		Oval i plan (N–S). Fyllning av mörkbrun sand och sten i ytan. Rikligt med sten från stenskoning i ytan, framför allt skärvsten, 0,05–0,10 m stora. Sluttande sidor och rundad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
487	Stolphål	50	Ø 0,42–0,57	0,11	X	Rundad i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Stenskoning av upp till 0,08 m stora stenar. Skålad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
498	Stolphål	50	0,35×0,20	0,26	X	Oval i plan (N–S). Fyllning av mörkgrå sand med stenskoning. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande). Makrofossilprov (P3642) togs för analys, ur vilket även kolprov togs för analys.
507	Stolphål	50	Ø 0,50	0,18		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand med småsten. Skärvsten i ytan. Enstaka stenar, upp till 0,08 m stora. Skålförmig profil. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande). Kolprov (P3247) togs för analys.
517	Stolphål	50	Ø 0,44–0,50	0,26	X	Rundad i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Sten i ytan, ca 0,1 m stora. Stenskoning av framför allt skärvsten, 0,05–0,13 m stora. U-förmad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande). Makrofossilprov (P3640) togs för analys, ur vilket även kolprov togs för analys.
527	Stolphål	50	0,25×0,25	0,10	X	Oregelbunden i plan. Definierades i ytan av framför allt en stenkonzentration. Fyllning av mörkgrå sand. Stenskoning av 0,05–0,12 m stora stenar. Ojämn till skålad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
534	Stolphål	50	0,43×0,40	0,14	X	Oregelbunden i plan. Definierades i ytan av framför allt en stenkonzentration. Fyllning av mörkgrå sand. Stenskoning. Utgörs framför allt av rikligt med både skörbränd, skärvig sten och ej eldpåverkad sten, 0,05–0,11 m stora. Skålförmig profil. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
544	Stolphål	50	Ø 0,50	0,07		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand med enstaka inslag av sten, 0,05–0,07 m stora. Två mindre dippar i profilen, en i söder och en i norr. I fält uppfattad som något tveksam. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande).
555	Stolphål	50	Ø 0,26–0,27	0,18	X	Rundad i plan. Fyllning av mörkbrun sand med enstaka småsten. Sten i ytan. Sluttande kanter och rundad botten. Tolkat som ingående i huskonstruktion (takbärande). Makrofossilprov (P3637) togs för analys, ur vilket även kolprov togs för analys.
562	Stolphål	50	Ø 0,50	0,22		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand med inslag av småsten. Enstaka sten i ytan. Närmast vertikala kanter mot N. I fält uppfattad som något tveksam. Tolkat som eventuellt ingående i huskonstruktion.
622	Grop	50	1,15×0,70	0,25		Oval i plan (NV–SÖ). Fyllning av gråbrun siltig sand och visst innehåll av enstaka skörbrända stenar. Skålförmig i profil.
639	Grop	50	1,10×0,70	0,18		Oval i plan (NV–SÖ). Fyllning med måttligt med skörbränd sten, 0,05–0,1 m stora. Skålförmig. Fynd av keramik.

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
708	Grop	50	0,95×0,53	0,15		Oval i plan (VNV–ÖSÖ). Fyllning av brungrå lerig sand. Innehöll även enstaka sten, 0,05 m stora. Oregelbunden profil och otydlig nedgrävningskant. Fynd av keramik.
722	Härd	50	0,95×0,60	0,18		Droppformad i plan (NV–SÖ). Fyllning av spräcklig karaktär, skiftande mellan ljusbrun, gul och svartbrun silt. Rikligt med kol, flera större kolbitar. Några större skörbrända stenar i ytan upp till 0,22 m stora. Skålad botten. (Anläggningen är identisk med FU A1122.)
859	Stolphål	50	Ø 0,35	0,17		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun lera. Spetsig botten. Ingen stenskoning. Diffus, då fyllningen var svår att skilja från omkringliggande lager.
930	Kokgrop	50	1,10×0,95	0,22		Oval (Ö–V), något kantig i plan. Övre fyllning av mörkt gråbrun humös sand och inslag av skörbränd sten, ner till 0,14 m. Dock ej mycket sot och kol. Därefter undre fyllning av ljusbeige till synes steril sand, men med stort innehåll skörbränd sten. Stort inslag av skörbränd sten i ytan, upp till 0,20 m stora. Även stort inslag av skörbränd sten i det undre lagret. Mycket flagad eller flisig sten och nästan bara skörbränd sten. Övre lagret hade en lite oregelbunden flack bottenform. Variationen i fyllning tolkades som att en första fyllning skett av eldpåverkad sten som tvättats varpå anläggningen igensandats. Sedan har gropen fyllts på nytt med ett mörkare material.
967	Härd	50	1,40×1,06	0,1	X	Oval (N–S) i plan. Fyllning av kol, sot och svart sand, men med gråbrun lerig sand i SÖ delen. Ojämn till flack botten.
992	Grop	50	Ø 0,80	0,32		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand med enstaka inslag av skärvsten. Konkava sidor, rundad botten.
1016	Stolphål	50	0,36×0,20	0,25	X	Oval (Ö–V) i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Sten upp till 0,1 m stor. Oregelbundna sidor, U-formad botten. Skärvsten 0,10–0,15 m stor. Stenskoning. Tolkat som eventuellt ingående i huskonstruktion.
1025	Stolphål	50	Ø 0,48–0,52	0,20		Närmast rund i plan, dock otydlig avgränsning åt SÖ. Fyllning av brungrå sand. Stenskoning av ca 0,10 m stora stenar, vissa skörbrända.
1058	Stolphål	50	0,35×0,35	0,2		Oval (NV–SÖ), något kantigt i plan. Fyllning av mörkbrun sand med stenskoning av skärvsten, 0,08–0,13 m stora. Konkava sidor, rund botten. (Anläggningen är identisk med FU A1429.)
1081	Härd	0	Ø 1,15–1,20	?		Närmast rund i plan. Fyllning av svartbrun sand och stort inslag av kol. Konstaterades daterad vid förundersökningen och dokumenterades endast i plan. Senare visade sig denna inte heller vara utgrävd vid förundersökningen. (Anläggningen är identisk med FU A1415.)
1066	Grop	50	0,80×0,60	0,24	X	Oval (VSV–ÖNÖ) i plan. Fyllning av brun sand och visst innehåll av sten, 0,05–0,10 m stora. Skålad botten.
1111	Stolphål	50	Ø 0,75	0,29		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand. Enstaka mindre sten i ytan och enstaka små skärvsten i större delen fyllningen, men mot botten flertalet större skärvstenar, 0,10–0,15 m stora. Sluttande sidor, oregelbunden botten. Osäker typ, möjligen istället grop. Tolkat som eventuellt ingående i huskonstruktion.
1125	Stolphål	50	0,60×0,40	0,25	X	Oval (Ö–V) i plan. Definieras av stenskoning i profil. Inga nedgrävningskanter synliga, men sten i ytan. Fyllning av mörkbrun sand. Stenskoning av skärvsten, 0,05–0,23 m stora. Tolkat som eventuellt ingående i huskonstruktion.
1135	Härd	50	0,92×0,35	0,21	X	Oval (Ö–V), eller något oregelbunden, i plan. Fyllning av svartbrun siltig sand med stort innehåll av kol, sot och skörbränd innehåll, från grus till ca 0,12 m stora stenar. Särskild myckenhet av skörbränd sten i ytan. Flack botten.
1220	Grop	50	1,33×0,85	0,10		Oval (NV–SV) i plan. Fyllning av brun sand och rikligt med sten, 0,1 m stora, varav en del skörbrända.
1258	Härd	50	0,47×0,43	0,15		Något oval (Ö–V) i plan. Fyllning av mörkbrun sotig sandig silt, med grus och småsten i ytan. Skörbränd och ej eldpåverkad sten blandat. Skålad botten. Någon bit bränd lera observerades men tillvaratogs ej. Störd av sorkgång i V kanten och under anläggningen.
1267	Stolphål	50	Ø 0,30	0,21	X	Rund i plan. Fyllning av svartbrun siltig sand. Kol och sot i innehållet och skörbränd grus. Två skörbrända 0,08 m stora stenar i ytan. En 0,14 m lång ej eldpåverkad sten på högkant. Några stenar kan utgöra klenare stenskoning. Hinkformad.
1274	Grop	50	Ø 0,45	0,15		Rund i plan. Fyllning av mellanbrun grusig sand. Skålformad botten.
1299	Stolphål	50	0,40×0,33	0,32	X	Oval (N–S) i plan. Definierades som fläck kring ett dominerande innehåll av skörbränd sten, upp till 0,14 m stora. Fyllning av mörkbrun sotig sand, med mörkare färg längre ner och sotigare botten. Innehåller stenskoning. Påminner mycket om A1431 till innehållet. (Anläggningen är identisk med FU A1558.)

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
1315	Grop	50	0,70×0,55	0,15		Oval (NÖ–SV) i plan. Fyllning av mörkbrun, något spräcklig, sotig sand, med enstaka stenar i ytan, upp till 0,08 m stora. Skålformad botten, men lite spetsig undre yta. (Anläggningen är identisk med FU A1549, som dock tolkades som ett stolphål.)
1328	Grop	50	Ø 0,30	0,14		Rund i plan. Diffusa kanter. Fyllning av svartbrun sotig siltig sand, åtminstone centralt, och enstaka småsten i ytan, upp till 0,05 m stora. Anläggningen omges av infiltrerad undergrund och uppfattades i ytan vara något större, ca 0,45 m i diameter.
1431	Stolphål	50	Ø 0,30	0,45	X	Rund i plan. Svåravgränsad mörkfärgning. Fyllning av mörkbrun något siltig sand och skörbränd sten, upp till ca 0,15 m stora. Något spräcklig fyllning mot botten. Innehåller stenskoning. Något spetsig botten. Djupast mot N. Tolkas ha haft stolpe som lutat något åt S. Påminner mycket om A1299 avseende innehåll, men utan sotig botten.
1439	Grop	50	0,55×0,40	0,12		Oval (N–S) i plan. Fyllning av mörkbrun sandig silt, enstaka skörbränd sten i ytan. Skålformad.
1457	Stolphål	50	0,40×0,32	0,29	X	Oval (N–S) i plan. Diffus avgränsning på Ö sidan. Fyllning av mörkgrå siltig sand. Stenar med mycket skörbränd innehåll, upp till 0,13 m stora, i krans N–S, går delvis utanför mörkfärgningen. Innehåller stenskoning. Djupast i N delen.
1465	Stolphål	50	0,35×0,28	0,17	X	Oval (Ö–V) i plan. Steninnehållet dominerar anläggningen i ytan. Fyllning av mörkbrun siltig sand med stort steninnehåll, som dominerar anläggningen i ytan. Upp till 0,08 m stora stenar, ett antal av dessa är skörbrända. Innehåller troligen stenskoning. Distinkt skålad botten.
1473	Grop	50	0,55×0,35	0,20		Oval (NV–SÖ) i plan. Fyllning av mörkbrun siltig sand med grusinslag, något flammig med distinkta kanter. Upp till 0,12 m stora ej eldpåverkade stenar. Påronformad i profil med två skålformade fördjupningar som går samman. Den ena 0,16 m djup, den andra 0,20 m djup. Tendens till två nedgrävningar noterades redan i ytan.
1499	Stolphål	50	0,35×0,30	0,14	X	Oval (Ö–V) i plan. Diffus och endast svag tendens till mörkfärgning i ytan. Fyllning av rödbrun sand runt kullriga stenar, sju synliga i ytan, upp till 0,12 m stora. Innehåller stenskoning. Skålformad. Störd genom sorkgångar i ytan.
1505	Kokgrop	50	1,00×0,95	0,30	X	Oval (Ö–V) i plan. Fyllning av mörkbrun, närmast svart sandig silt. Domineras av större skörbränd sten, upp till 0,37 m stora. Skålformad botten. Någon bit bränd lera observerades, tillvaratogs ej. Kolprov (P3459) togs för analys. Från SV kanten av A1505 och rakt söderut observerades en avlång mörkt rödbrun färgning i sanden, ca 1,1×0,4 m, möjligen någon eldpåverkan, men inte alls lika tydligt som exempelvis under närliggande A1516. Den avlånga färgningen fortsatte med vissa avbrott även åt N, nästan ända till A1465 och bredd här ut sig och nådde en bredd på ca 0,8 m, men blev även mer diffus.
1516	Härd	50	1,50×1,65	0,14	X	Oval (ÖNÖ–VSV) i plan. Fyllning av mörkbrun närmast svart sandig silt, nästan bara skörbränd sten, i ytan upp till 0,2 m stora. Flack botten. Tydlig eldpåverkan under anläggningen i undergrunden. Anläggningen störd av sorkgångar.
1727	Grop	50	0,70×0,40	0,12		Oregelbunden något bönförmad i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Inget kol eller sot. Ingen sten. Skålformad i profil.
1747	Härd	50	1,05×0,90	0,22		Rund, eller något oval (NNÖ–SSV) i plan, men mer utdragen av djupare plöjning i Ö–V riktning. Fyllning av svartbrun siltig sand. Innehöll skörbränd sten, upp till 0,15 m stora, och mycket sot, även någon lersten. Rund, skålad något påronformad botten med djupaste delen i NNÖ. Fynd av en bit obränd djurben, men anläggningen kraftigt störd av plog och sannolikt ej tillhörande, så tillvaratogs ej.
1780	Grop	50	Ø 0,50–0,70	0,22		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand. En sten i N kanten, 0,25 m stor, och ett par mindre skörbrända stenar i fyllningen. Inget kol. Förhållandevis flack botten. Fynd av keramik i NV kanten.
1794	Grop	50	Ø 0,70	0,10		Rund i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Enstaka skårvig sten. Inget kol eller sot. Skålformad.
1808	Härd	50	0,85×0,65	0,06		Oval (Ö–V) i plan. Sotig i ytan. Fyllning av mörkbrun silt med omkringliggande lera. Skörbrända stenar i ytan, upp till 0,15 m stora. Skålad botten.
1820	Stolphål	100	Ø 0,50	0,05		Rund i plan. Fyllning med brun sand och måttligt med sten, 0,03–0,04 m stora. Innehåller stenskoning. Plan botten, men något otydliga nedgrävningskanter och oregelbunden form i profil. (Anläggningen är identisk med FU A1634.)
1831	Stolphål	100	0,45×0,30	0,06		Oval (VNV–ÖSÖ) i plan. Fyllning av mörkbrunt grå siltig sand. Inget kol eller sot. Enstaka mindre sten i nedgrävning, 0,05 m stora. Svagt V-förmad nedgrävning. (Anläggningen är identisk med FU A1642.)

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
1939	Störhål	50	0,25×0,25	0,15		Rund eller något oregelbunden i plan. Fyllning av mörkbrun sand, ytligt med stenar, upp till 0,1 m stora. Innehåller stenskoning.
1947	Störhål	50	Ø 0,22	0,14		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun sand, ytligt med stenar, upp till 0,1 m stora. Innehåller stenskoning. Skålad botten.
1955	Störhål	50	Ø 0,17	0,06		Rund i plan. Fyllning av stenar i ytan, upp till 0,1 m stora, men med obetydlig mörkfärgning under stenmaterialet. Innehåller stenskoning.
2022	Stolphål	50	Ø 0,21–0,22	0,05		Rund i plan. Fyllning av brun sand och sten, ca 0,25 m stora. Profil med raka sidor och plan botten. Synlig under ovanliggande L1841, troligtvis endast bottenrest kvar.
2062	Kokgrop	50	0,90×0,60	0,35		Oval (N–S) i plan. Fyllning av svartgrå sandig silt. Rikligt med skörbränd sten, ca 0,1–0,2 m stora, och till viss del ej eldpåverkad sten. Svåravgränsad nedgrävningskant. Överlagrades av L1841.
2089	Härd	50	1,20×1,20	0,12		Oval (N–S) i plan. Fyllning av mörkbrun sand med rikligt med sot och kol samt skörbränd sten, ca 0,1 m stora. Lätt skålformad. Överlagrades av L1841.
2121	Stolphål	50	0,40×0,30	0,15		Oval (Ö–V) i plan. Fyllning av brungrå sand och enstaka kol och sot, saknar sten. U-formad.
2129	Stolphål	50	0,40×0,30	0,10		Oval (VNV–ÖSÖ) i plan. Fyllning av brungrå sand. Ingen sten eller kol. Skålformad.
2137	Stolphål	50	Ø 0,34	0,10		Rund i plan. Fyllning av brungrå sandig fyllning. Något oregelbunden i profil, men med tydlig nedgrävningskant.
2154	Stolphål	50	0,30×0,25	0,05		Oval i plan (Ö–V). Fyllning av brungrå sand. Skålformad i profil. Tydlig nedgrävningskant.
2192	Stolphål	50	Ø 0,46	0,07		Rund i plan. Fyllning av brungrå sandig silt. Innehåller stenskoning av sten, ca 0,06 m stora. Skålformad profil.
2202	Stolphål	50	Ø 0,16	0,2		Rund i plan. Fyllning av gråbrun sand. Stenskoning av sex stenar, 0,12 m stora. U-formad.
2212	Stolphål	50	Ø 0,15	0,1		Rund i plan. Fyllning av brungrå sand. Innehåller stenskoning. U-formad.
2218	Grop	50	Ø 1,00–1,20	0,14	X	Rundad i plan. Fyllning av mörkt gråbrun lerig sand och en sten, ca 0,05 m stor. Skålformad. Fynd av ben.
2260	Stolphål	50	Ø 0,25	0,06		Rund i plan. Fyllning av brun sand. Innehåller stenskoning. U-formad. Överlagrades av L1841.
2267	Stolphål	50	0,17×0,16	0,1		Oregelbunden, något rektangulär (NNÖ–SSV) i plan. Fyllning av brun sand. U-formad. Överlagrades av L1841.
2418	Kokgrop	50	Ø 0,95	0,14		Rund i plan. Fyllning av mörkt gråbrun sand, endast enstaka kol och sot. Rikligt med sten i hela anläggningen, 0,10–0,15 m stora, flertalet skörbrända. Skålformad i profil med något plan botten. Överlagrades av L1841. Kolprov (P2557) togs för analys.
2431	Grop	50	5,4×3,4	0,5		Oregelbunden (NV–SÖ) i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Måttligt med sten, 0,05 m stora. Oregelbunden nedgrävning. I S förhållandevis grund, ca 0,20 m, för att i norr övergå till betydligt djupare, ca 0,50 m. Överlagrades av L1877. Tolkningen som grop är något osäker och det finns en risk att detta istället är lämningarna efter en rotvälta.
2480	Grop	50	3,6×4,7	0,5		Oregelbunden i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Enstaka stenar, 0,05 m stora. Skålformad profil med flertalet rotgångar i profilens norra parti. Överlagrades av L1877. Tolkningen som grop är något osäker och det finns en risk att detta istället är lämningarna efter en rotvälta.
2531	Grop	50	5,8×4,2	0,3		Oregelbunden i plan. Fyllning av brungrå siltig sand, med vissa lerinslag. Måttligt med skörbränd sten, 0,05–0,10 m stora. Nordöstra delen störd av ett äldre schakt. Skålformad i profil. Överlagrades av L1877. Makrofossilanalys (P2592) togs för analys i botten av anläggningen.
2662	Härd	25	2,5×1,6	0,12		Oval (Ö–V) i plan, men svåravgränsad. Utplöjd härd, där endast den flacka botten fanns kvar. En större sten, 0,4 m stor, observerades i SV delen.
2671	Härd	50	Ø 0,55–0,60	0,12		Rund i plan. Fyllning av svartbrun grusig sand, med inslag av sot och kol samt sotig skörbränd sten, upp till 0,15 m stora. Påträffad i de övre delarna av L1841 och bedömdes också som överlagrad av delar L1841. Kolprov (utan nummer) togs för analys. (Anläggningen är identisk med FU A1475, som tidigare tolkats som liggande ovanpå och nedgrävd i L1841.)
2750	Störhål	50	Ø 0,10	0,07		Rund i plan. Fyllning av brunsvart sand. U-formad. Överlagrades av L1841.
2886	Störhål	50	0,34×0,22	0,38	X	Oval (N–S) i plan. Fyllning av brungrå sand och en sten, ca 0,08 m stor. Från 0,38 m djup, syntes en störlänkande botten, 0,10 m bred och ner till 0,45 m djup. (Anläggningen är identisk med FU A1452.)

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
2894	Härd	0	1,4×0,9	?		Uppfattades som grävd vid förundersökningen, men påstods i rapporten inte vara det. Kanske ändå störd vid schaktning. Inmätt som oregelbunden och större än vid förundersökningen, då den redovisades som rund och endast 0,8 m i diameter. Klassades vidare vid förundersökningen som grop, ej härd. (Anläggningen är identisk med FU A1438.)
2906	Stolphål	50	Ø 0,34–0,27	0,31	X	Rundad i plan. Fyllning av gråbrun sand. U-formad.
2923	Störhål	50	0,30×0,22	0,18	X	Oval (NNV–SSÖ) i plan. Fyllning av mörkgråbrun sand och en sten, 0,1 m stor. U-formad och därunder störlänkande botten, 0,06 m bred.
2935	Grop	50	1,93×1,40	0,32	X	Oval (N–S) i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Sot- och kollins i botten, 0,06 m tjock. Skålad botten.
2945	Störhål	50	Ø 0,33	0,34	X	Rund i plan. Fyllning av gråbrun sand och sten, 0,08–0,10 m stora. Spetsig, störlänkande botten, 0,08 m bred.
2963	Stolphål	50	Ø 0,26–0,27	0,20	X	Rund i plan. Fyllning av brungrå sand och en sten, 0,05 m stor. U-formad botten.
3050	Stolphål	50	0,35×0,21	0,29	X	Oval (NV–SÖ) i plan. Fyllning av mörkgrå sand. Innehåller möjlig sten-skoning. U-formad med platt botten. Överlagrades av L1841.
3092	Grop	50	1,30×0,80	0,29	X	Bönformad (Ö–V) i plan. Fyllning av mörkbrun kompakt och humös, lerig sand med ringa sotinslag och enstaka kolfnyk. Mellanbrun i ytan och successivt mörkare åt V. Mot botten två skörbrända små stenar, 0,05 m stora.
3103	Grop	50	1,05×0,80	0,16		Oval (Ö–V) i plan. Fyllning av mörkbrun sand. Rikligt med små fragment av kol och bränd lera. Sluttande kanter, plan botten. Kolprov (P3248) togs för analys.
3115	Stolphål	50	0,82×0,45	0,16	X	Oval (NNÖ–SSV) i plan. Fyllning av mörkgrå sand med enstaka skärvsten, 0,10–0,15 m stora, och ej eldparkad sten, 0,10–0,14 m stora. Skålförmad profil.
3124	Stolphål	50	0,27×0,17	0,20	X	Oval (N–S) i plan. Fyllning av mörkbrun, närmast svart sand. Spetsig botten. (Anläggningen är identisk med FU A1507.)
3186	Härd	50	0,80×0,55	?		Oval (NNV–SSÖ) i plan. Fyllning av mörkt gråsvart grusig lera och skärvig, skörbränd sten. Undergrundens yta något gråsvart färgad upp till ca 1,8 m åt S från anläggningen, möjligen genom att material slängts ut från hårdens. Anläggningens djup mätes ej.
3250	Störhål	50	Ø 0,23–0,28	0,15		Rundad i plan. Fyllning av gråbrun sandig silt. Spetsig botten. Överlagrades av L1841.
3257	Störhål	50	0,36×0,26	0,15		Oval (N–S) i plan. Fyllning av gråbrun sandig silt. Spetsig botten. Överlagrades av L1841.
3384	Stolphål	50	Ø 0,20	0,20		Rund i plan. Fyllning av brun sand. Rikligt med skörbränd sten, ca 0,10 m stora. Innehåller Stenskonung. U-formad.
3432	Grop	50	Ø 0,55	0,17		Rund i plan. Fyllning av mörkbrun humös siltig sand. Större sten i NÖ kanten, ca 0,35×0,20 m stora, någon enstaka sten i ytan. Liten koncentration med en handfull stenar i S fyllningen, någon skärvig, upp till 0,15 m stora. Något oregelbunden botten med största djup i V, där den är mer skålad. Skulle eventuellt kunna tolkas som stolphål.
3470	Kokgrop	50	1,15×1,05	0,22		Oval i plan (Ö–V). Fyllning av mörkbrun siltig sand och skörbränd sten i ytan, men med glesare omfattning nedåt, upp till 0,10 m stora. Något sotig och med enstaka kolfnyk. Botten lutar åt Ö. Mycket lik A342 till innehåll, form och färg (= FU A1306, härd).
3577	Härd	50	1,05×0,80	0,15		Oval i plan (N–S). Fyllning av svartbrun siltig sand med stort kol- och sotinnehåll. Skärvig, skörbränd sten, upp till 0,20 m stor. Påträffad i de övre delarna av L1841 med ytan av anläggningen belägen 0,55 m ovanför undergrunden. Uppfattades även som överlagrad av den yttigaste delen av L1841. Kolprov (P3628) taget i Ö kanten av anläggningen.
3684	Grop	100	Ø 0,60–0,67	0,35		Rundad i plan. Fyllning av svartbrun lerig sand. Ej eldpåverkad sten förekom, 0,05–0,10 m stora. Skålförmad. Överlagrades av L1841.
3696	Grop	50	0,70×0,55	0,20		Oval (N–S) i plan. Fyllning av svartbrun lerig silt. Ej eldpåverkad sten förekom, ca 0,05 m stora.
3828	Grop	50	Ø 0,46–0,50	0,20		Rund i plan. Fyllning av brunsvart sand. Ingen skärvsten och inget kol, men mycket sotigt innehåll. Skålförmad. Rundad botten.
3860	Kokgrop	50	1,55×1,45	0,15		Närmast rund (Ö–V) i plan. Mörkbrun siltig sand med sotigt inslag, kol och måttligt med skörbränd sten. I SV kanten större sten, bröts itu vid lyft och kraftigt värmepåverkat, ca 0,25 m stor. I NÖ delen ytterligare en större skörbränd sten i ytan. Plan botten med rundade kanter. Liknande den näraliggande A3873 till innehåll, men hade mer rundade kanter och mindre sten i ytan, men ungefär lika mycket eller något mer sten längre ner. Överlagrades av L1841. Kolprov (P4079) togs centralt för analys. Makrofossilprov (P4080) togs i kanten för analys.

Anl nr	Typ	Undersökt andel (%)	Storlek i plan (m)	Djup (m)	Sektionsritning	Beskrivning
3873	Härd	50	1,18×1,10	0,09		Närmast rund (Ö-V) i plan. Mörkbrun siltig sand med sotigt inslag, kol och måttligt med skörbränd sten. Plan botten. Liknande den näraliggande A3860 till innehåll, men hade flackare kanter och mer sten i ytan, men ungefär lika mycket eller något mindre sten längre ner. Överlagrades av L1841.
4098	Grop	50	Ø 1,50–1,60	0,40	X	Rundad i plan. Fyllning av brunrå siltig sand. Mycket sten, mest rundade, upp till 0,28 m stora. Den största i botten. Skälad botten. Beläget omedelbart på V sidan av ett 0,8×0,7 m stort block, som bedömdes som markfast.
4193	Grop	50	2,5×2,3	0,45		Oval (NNÖ-SSV) i plan. Fyllning av mörkbrun sand med inslag av sot och kol. I bottenskiktet stort kol- och steninnehåll, det senare till viss del skörbränt. I den annars skälade botten finns ett knä eller kant som avviker och gör botten något oregelbunden. I anslutning till Ö nedgrävningens kanten syns linjer i vad som tycks vara undergrunden som bör visa på någon tidigare igenfyllning med närmast sterilt material. Överlagrades av L1877.
4204	Grop	50	2,00×0,70	0,55		Oregelbunden, men avlång (NV-SÖ) i plan. Fyllning av mörkbrun sand med inslag av sot och kol. Bestod av två fördjupningar i form av runda, skälade gropar, en i V med 0,25 m djup, en annan i Ö med 0,55 m djup. Håller en jämn bredd förhållandevis långt ner mot botten, men tycks allt för oregelbunden för att kunna vara maskingrävd. Överlagrades av L1877.

Bilaga 2. Lagertabell

Lager	Typ	Största tjocklek (m)	Beskrivning
1151	Avfärdat lager	0,27	Lager av gråbrun kompakt sand och skärvsten. Tydliga indikationer på tidigare, recenta störningar i form av nedgrävningar med skarpa kanter och matjordsfyllning, något flammig, ojämnt och endast ställvis intakt. Kvarligger i två separata mindre ytor med 4,6 m avstånd. En i V, ca 7,5×4,0 m stor och en i Ö, ca 8,5×5,0 m stor. (Den senare är identisk med FU A1691, som vid det tillfället uppfattades som en skärvstenshöj). Lagret avfärdades eftersom det med stor säkerhet kan identifieras som dumpmassor från undersökningen av skärvstensskepp och anslutande kulturlager vid anslutande undersökningsyta från 2009 (se vidare i rapporttexten).
1841	Kulturlager	0,82	Kulturlager av mörkt brungrå sandig silt alternativt sand, med varierande innehåll av grus, småsten, skärvig, skörbränd sten, på sina håll tydligt sotinslag och kolstänk. Lagret har på vissa håll beskrivits som svart eller svartgrått ytligt, medan det generellt med tilltagande djup tycktes något ljusare i tonen. På några håll beskrivs botten som till och med som beigebrun. Skörbränd sten och fynd noterades i första hand ytligt i kulturlagret, men undantag förekom. Kulturlagret täckte en avlång, drygt 100×30 m stor yta med utbredning i NV-SÖ riktning som i SÖ böjde av något mot en mer V-Ö riktning. Lagrets tjocklek varierar över ytan, i regel 0,15–0,30 m, men mer i omfattande där det täckte två omfattande svackor, en i V, ca 35–40 m från NV änden, en annan i Ö, ca 15–20 m från Ö änden. I V svackan uppgick kulturlagrets tjocklek till 0,70 m, där de understa 0,05 m bestod av en något avvikande, mörkt blågrå, siltig sand. I botten kulturlagret i denna svacka syntes något större sten än i lagret mer ytliga delar. Därunder fanns en undergrund av först 0,10 m tjock blågrå lera och därunder en undergrund av ljusbeige lera. I Ö svackan uppgick kulturlagret till en tjocklek på 0,82 m, där de understa 0,10–0,15 m bestod av ljusgrå silt och skärvsten. Därunder fanns en undergrund av blå lera där dock genom infiltration fanns enstaka skärvig sten och kolstänk. I anslutning till den V svackan var matjordslagret som låg ovanpå kulturlagret som tjockast och nådde som mest 0,75 m. Här nådde kulturlagret därmed som mest 1,55 m under markytan. I sektionen C3682, som ritades, togs prover för makrofossilanalys (P3708, P3710 och P3711). Ur det understa (P3711) togs ett kolprov för analys.
1877	Kulturlagerrest/ Färgning	0,01	Mörkare färgning av understa delen av matjord inom ett ca 13×12 m stort område, utan någon egentlig tjocklek. Samma karaktär som matjorden och betraktas inte som kulturlager. Möjligen kan mörkfärgningen ses som fläckvis kvarvarande rester av ett kulturlager. Det ska noteras att A1841 vid FU uppfattades täcka ett större område som även inkluderade denna mörkfärgade yta. Även utanför undersökningsområdet åt VNV noterades ett mörkare lager.
3644	Påfört lager	0,12	Lager av ljusbeige sand, till synes sterilt men uppenbart påfört och med lätt skälad botten, upp emot 0,12 m tjockt och 7×3 m stort i plan. I anslutning till lagret, längst i V, låg fem större stenar/block, upp till 0,6 m stora, samlade. Lagret syntes beläget mellan L1841 och undergrunden, som här bestod av stenrik lera. Med tanke på att kanterna uppfattades som överlagrande de understa delarna av L1841, bör man ändå tänka sig att lagret har påförts efter att L1841 hade börjat att avsättas och troligen nedgrävt genom en liten del av den tidigare avsatta, understa delen av L1841. Hela L3644 föreföll inledningsvis vara en sentida störning, men inga nedgrävningsskanter ovanför genom övre delen av L1841 kunde ses.

Bilaga 3. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Antal	Antal fragment	Fragmenteringsgrad	Vikt (g)	Kontext	Ev provruta (och stick)	Koordinater (punktnimätta fynd)	Anmärkning	Gallrat
1	Flinta	Avfall	1	1	Intakt	1	L1841	2000			Nej
2	CU-leg	Bleck	1	1	Fragment	?	Matjord, botten		N6483477,24/E528483,33	Forkommet. Vägdes aldrig men foto finns.	-
3	Keramik	Kärl	9	9	Fragment	36	L1841	1907			Nej
4	Keramik	Kärl	11	11	Fragment	23	L1841	2000			Nej
5	Keramik	Kärl	12	12	Fragment	42	L1841	2001			Nej
6	Keramik	Kärl	2	2	Fragment	21	A250				Nej
7	Keramik	Kärl	1	1	Fragment	67	A639		N6483464,19/E528373,99		Nej
8	Keramik	Kärl	2	2	Fragment	72	A639		N6483464,29/E528373,71		Nej
9	Keramik	Kärl	2	2	Fragment	14	A708		N6483462,26/E528372,16		Nej
10	Keramik	Kärl	7	7	Fragment	21	A1780				Nej
11	Bränd lera	Lerklining	2	2	Fragment	1	L1841	2029 (stick 1)			Nej
12	Bränd lera	Lerklining	1	1	Fragment	1	L1841	2029 (stick 2)			Nej
13	Bränd lera	Lerklining	1	1	Fragment	1	A3103		N6483473,88/E528487,01		Nej
14	Bergart	Malsten	1	1	Intakt	824	L1841		N6483441,01/E528505,70	Malstenslöpore.	Nej
15	Obränt ben	Ben	78	78	Fragment, intakt	32,1	A250				Nej
16	Obränt ben	Ben	59	59	Fragment	37,2	A262				Nej
17	Bränt ben	Ben	2	2	Fragment	1,2	L1841	1907			Nej
18	Bränt ben	Ben	2	2	Fragment	0,6	L1841	2000			Nej
19	Obränt ben	Ben	1	2	Fragment	17,2	A2218		N6483465,12/E528488,48		Nej
20	Bränt ben	Ben	1	2	Fragment	0,1		3846 (stick 3)			Nej

Bilaga 4. Provrutor

Ruta	Lager	Antal stick (varierande tjocklek om 5–15 cm)	Koordinat (SV hörnet)	Toppmått (m ö.h.)	Beskrivningar
1907	1841	4	N6483441 E528508	70,25	Stick 1 (0–0,10 m): Sandigt svart sotigt kulturlager, rikligt med skårvsten och obrända stenar, fynd av keramik och bränt ben. Stick 2 (0,10–0,20 m): Brungrått kulturlager, enstaka skårvsten, inga fynd.
2000	1841	3	N6483438 E528504	70,09	Stick 1 (0–0,10 m): Svartgrått kulturlager, skårvsten, keramik, flinta, bränt ben. Stick 2 (0,10–0,15 m): Lager som ovan. Stick 3 (0,15–0,30 m): Brungrått kulturlager, ingen skårvsten eller fynd.
2001	1841	4	N6483443 E528500	70,09	Stick 1 (0–0,10 m): Svartgrått kulturlager med skårvsten, keramik och bränt ben. Stick 2 (0,10–0,20 m): Grått kulturlager, inga fynd.
2029	1841	7	N6483471 E528438	70,50	Stick 1–4 (0–0,20 m djup): Mycket mörkbrun siltig sand med grus och steninblandning med upp till 0,1 m stora stenar, i två första sticken 2–3 små bitar bränd lera, mycket litet innehåll av skårvig sten, endast någon enstaka per stick. Stick 5–6 (0,2–0,3 m djup): Svartbrun sandig silt, i övrigt som stick 1–4 men med distinkt inslag av skörbränd sten och kolfnyk, i botten av stick 6, mot undergrunden, en större sten upp mot 0,2 m stor. Stick 7 (0,30–0,35 m): Undergrund av mellanbrun sandig lera. Undergrunden på 0,26–0,30 m djup.
2280	1877	6	N6483466 E528377	70,49	Stick 1–6 (0–0,30 m): Inga spår efter kol eller sot. Skårvig sten genomgående ända till säker undergrund, dock ringa i antal. Inga fynd. Diffust kulturlager.
3846	1841	4	N6483470 E528429	70,37	Stick 1–2 (0–0,10 m): Homogent mörkbrunt material med visst inslag av skörbränd sten och natursten i siltig sand. Stick 3 (0,10–0,15 m): I sticket övergick på sina håll det homogena kulturlagret till viss inblandning med beigebrun ljus, kompaktare sand, fynd av en bit bränt ben 0,12 m ner och 0,09 m ovanför undergrunden i NÖ hörnet där lagret var tjockast. Stick 4 (0,15–0,20 m): I sticket var övergången från kulturlagret till beigebrun ljus sand tydlig i hela ruta, enstaka sotinslag men inget kolfnyk noterades. Kulturlagrets tjocklek 0,15–0,21 m.

Uppsala 2020-05-07



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Mattias Johansson
Stiftelsen Kulturmiljövård
c/o Norrköpings Stadsmuseum
Västgötegatan 21
602 21 NORRKÖPING

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från St Sjögestad, omr 2 [L2008:434 (RAÄ Vreta kloster 237)], Vreta klostrets socken, Östergötlands län. (p 2791)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

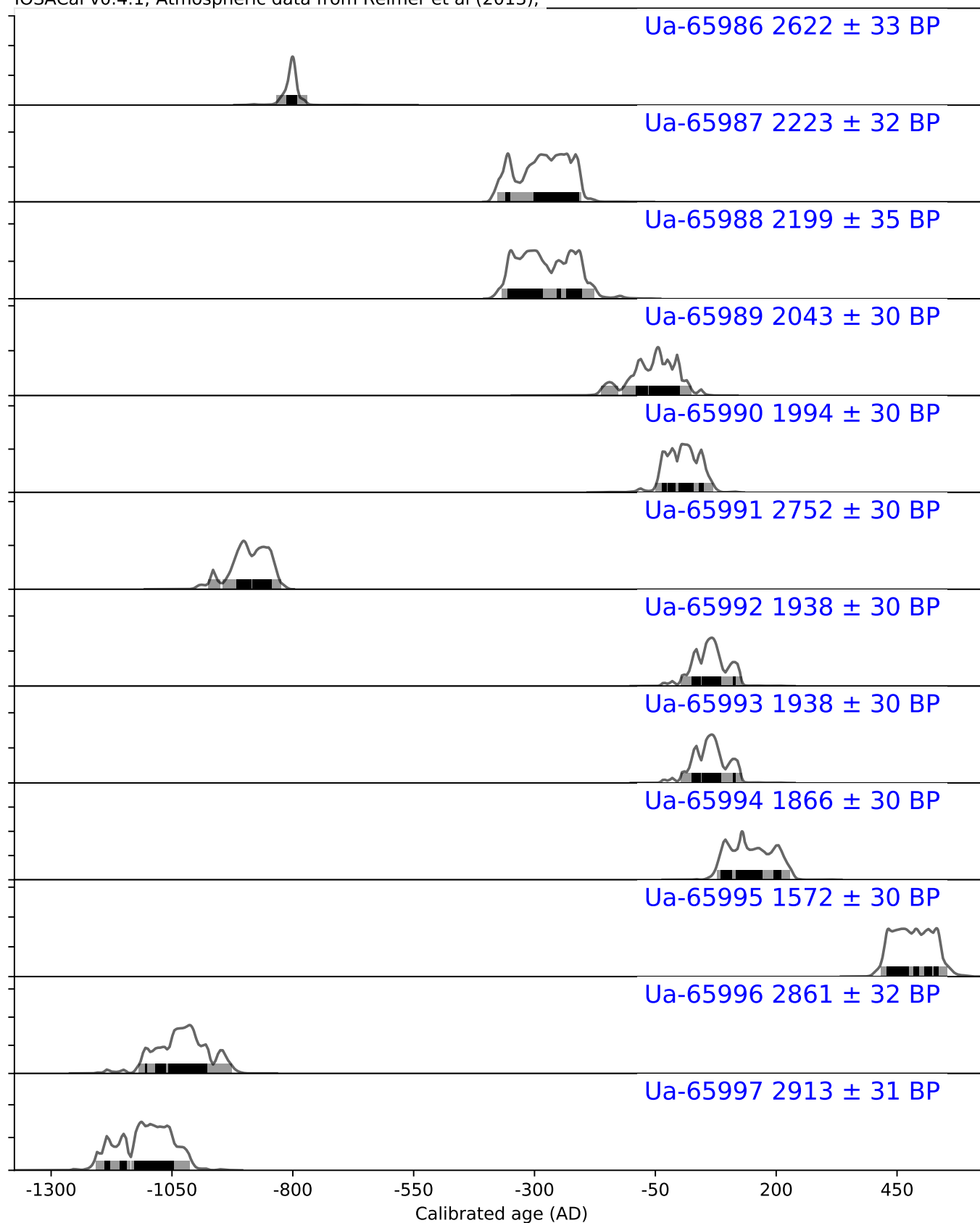
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	¹⁴ C age BP
Ua-65986	A250/P3519	-25,5	2 622 ± 33
Ua-65987	A498/P3642	-26,9	2 223 ± 32
Ua-65988	A507/P3247	-25,0	2 199 ± 35
Ua-65989	A517/P3640	-24,9	2 043 ± 30
Ua-65990	A555/P3637	-23,8	1 994 ± 30
Ua-65991	A1505/P3459	-26,3	2 752 ± 30
Ua-65992	A2418/P2557	-26,2	1 938 ± 30
Ua-65993	A2671	-25,0	1 938 ± 30
Ua-65994	A3103/P3248	-25,7	1 866 ± 30
Ua-65995	A3577/P3628	-26,3	1 572 ± 30
Ua-65996	A3860/P4079	-24,4	2 861 ± 32
Ua-65997	C3682/P3711	-26,2	2 913 ± 31

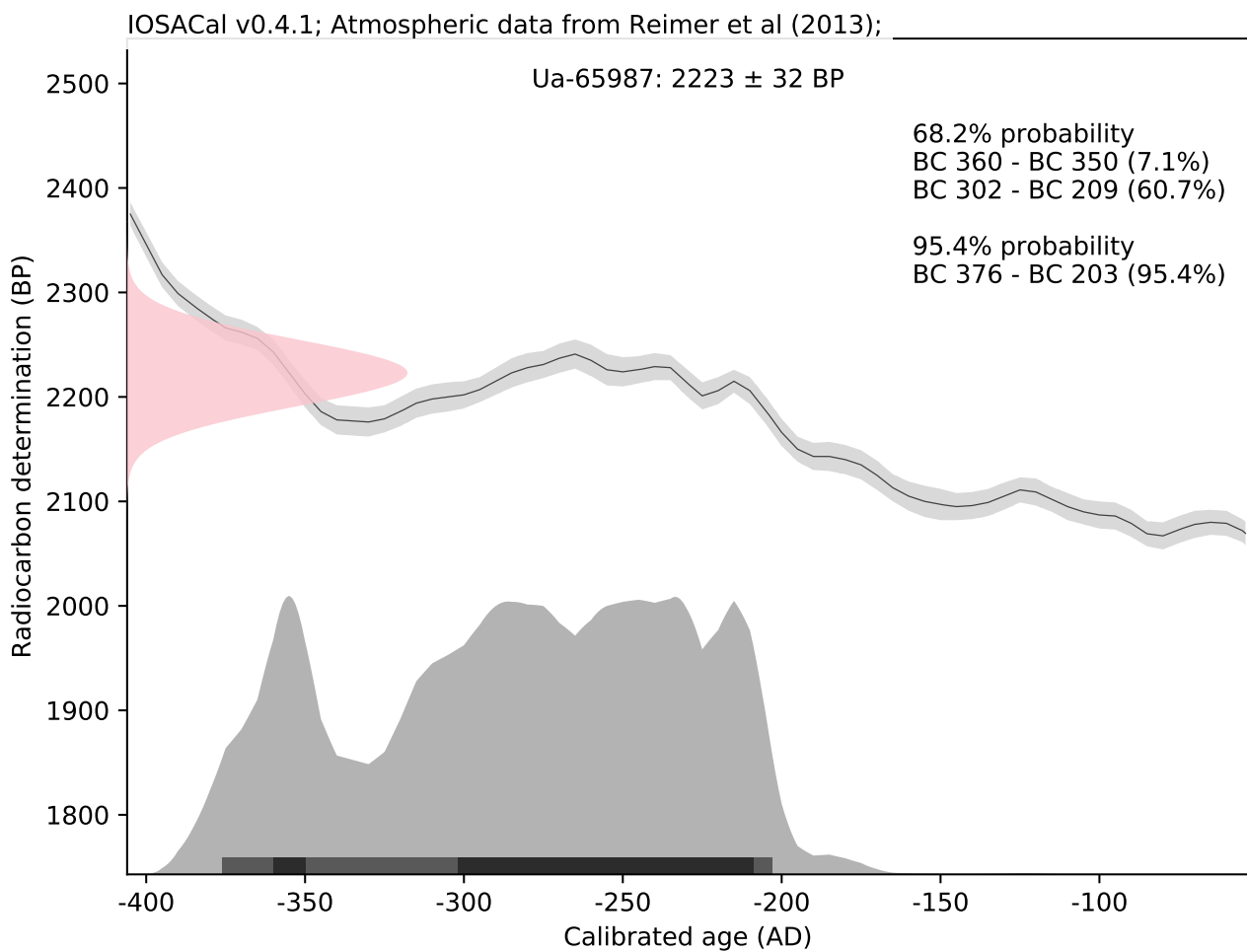
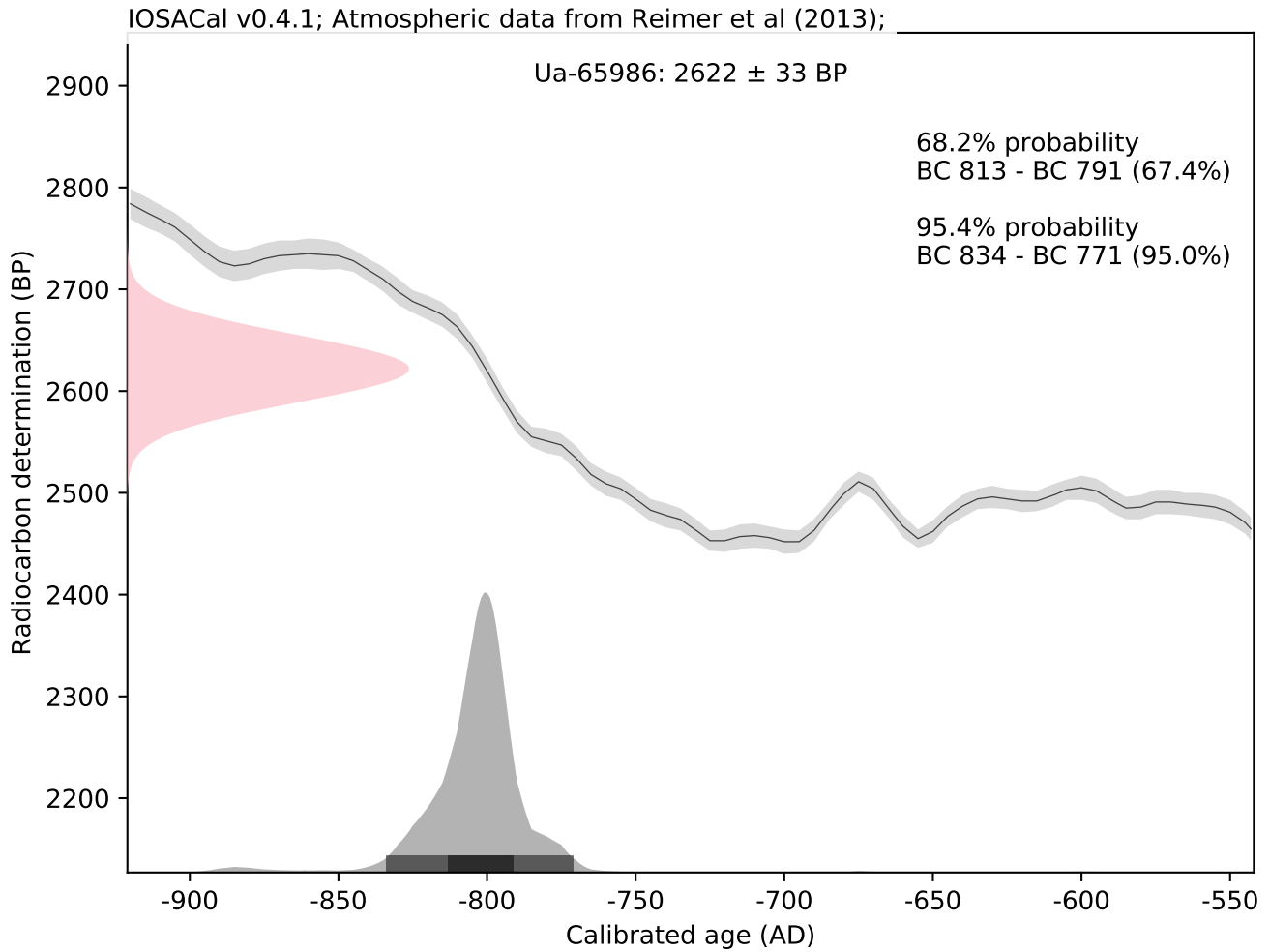
Med vänliga hälsningar

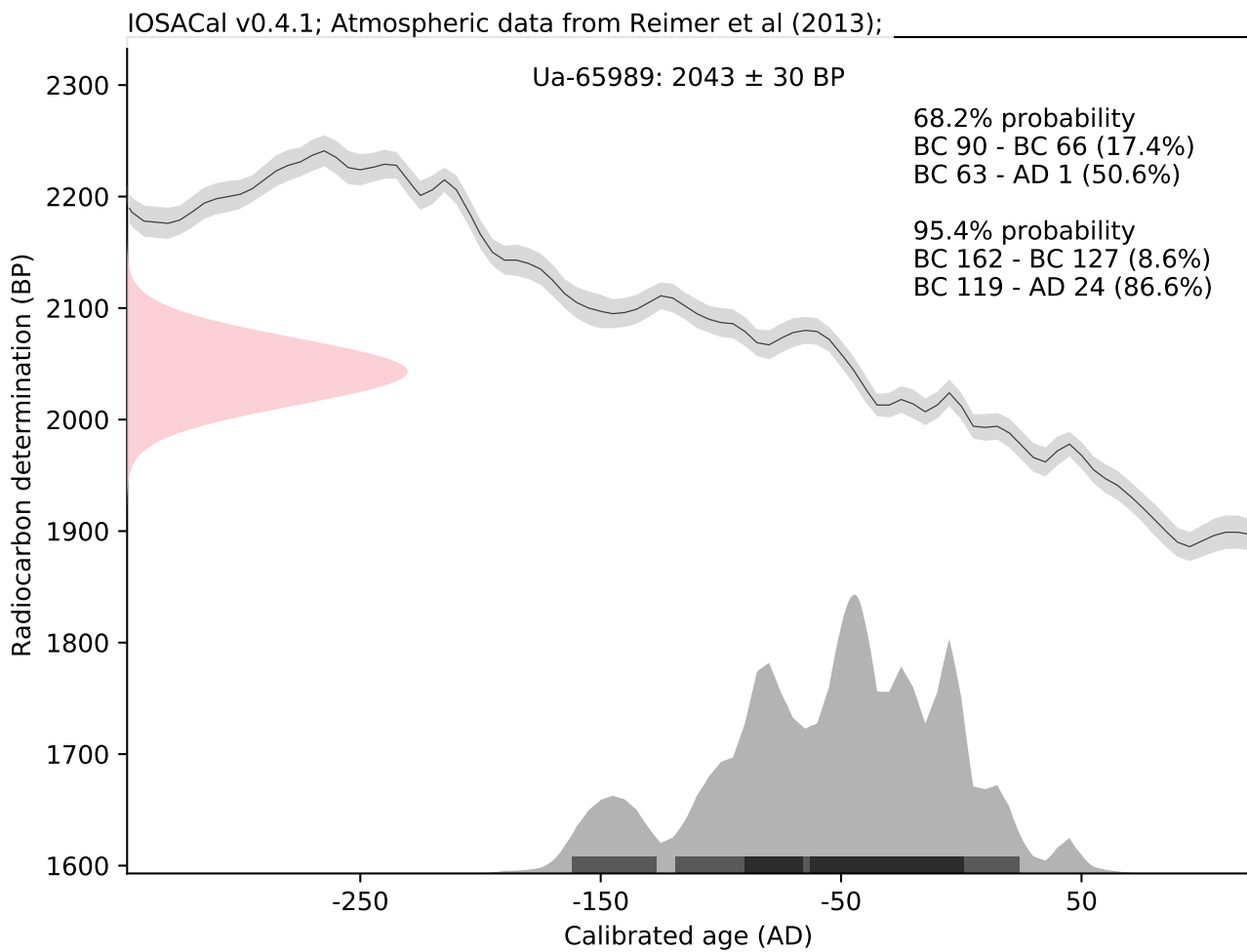
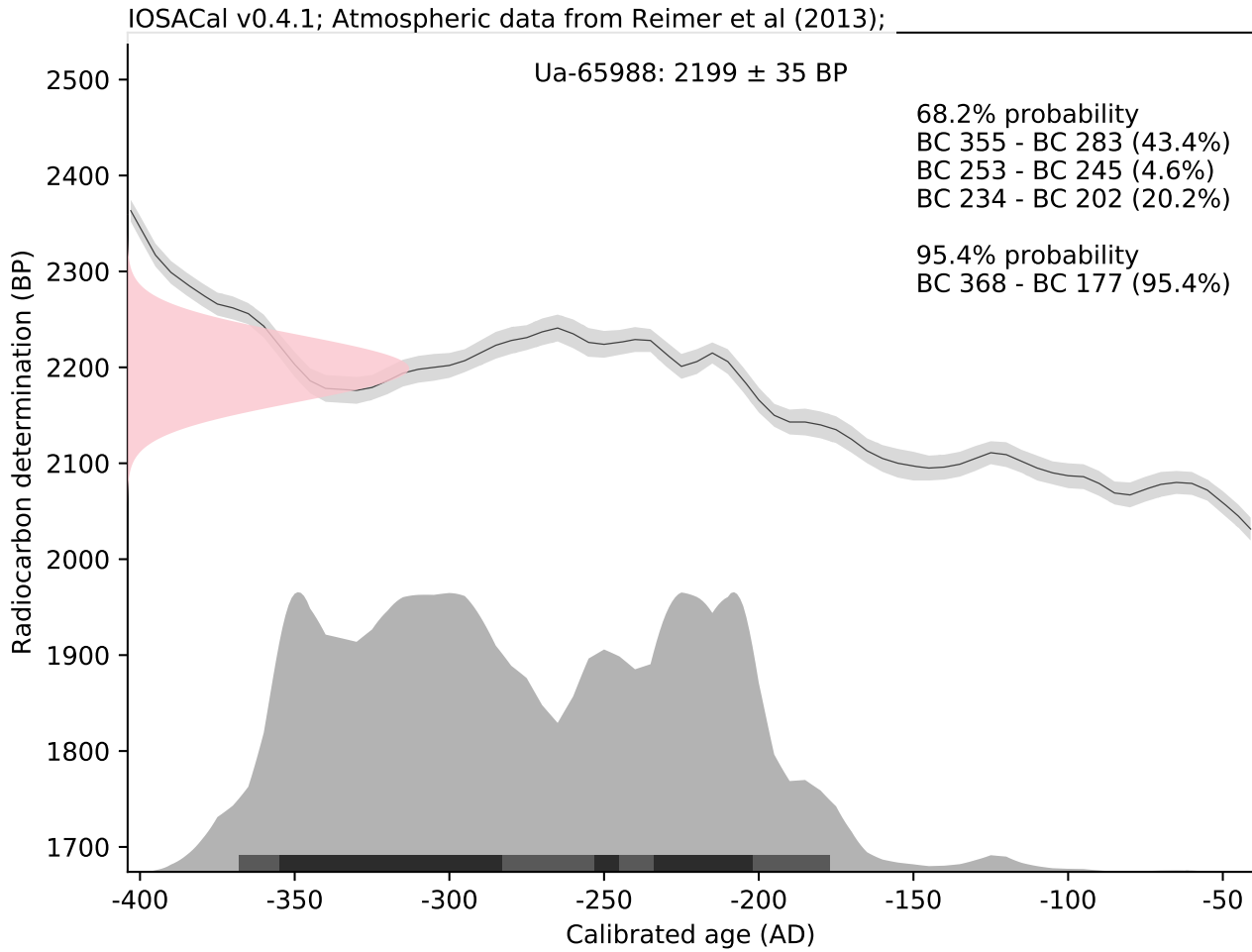
Karl Håkansson / Melanie Mucke

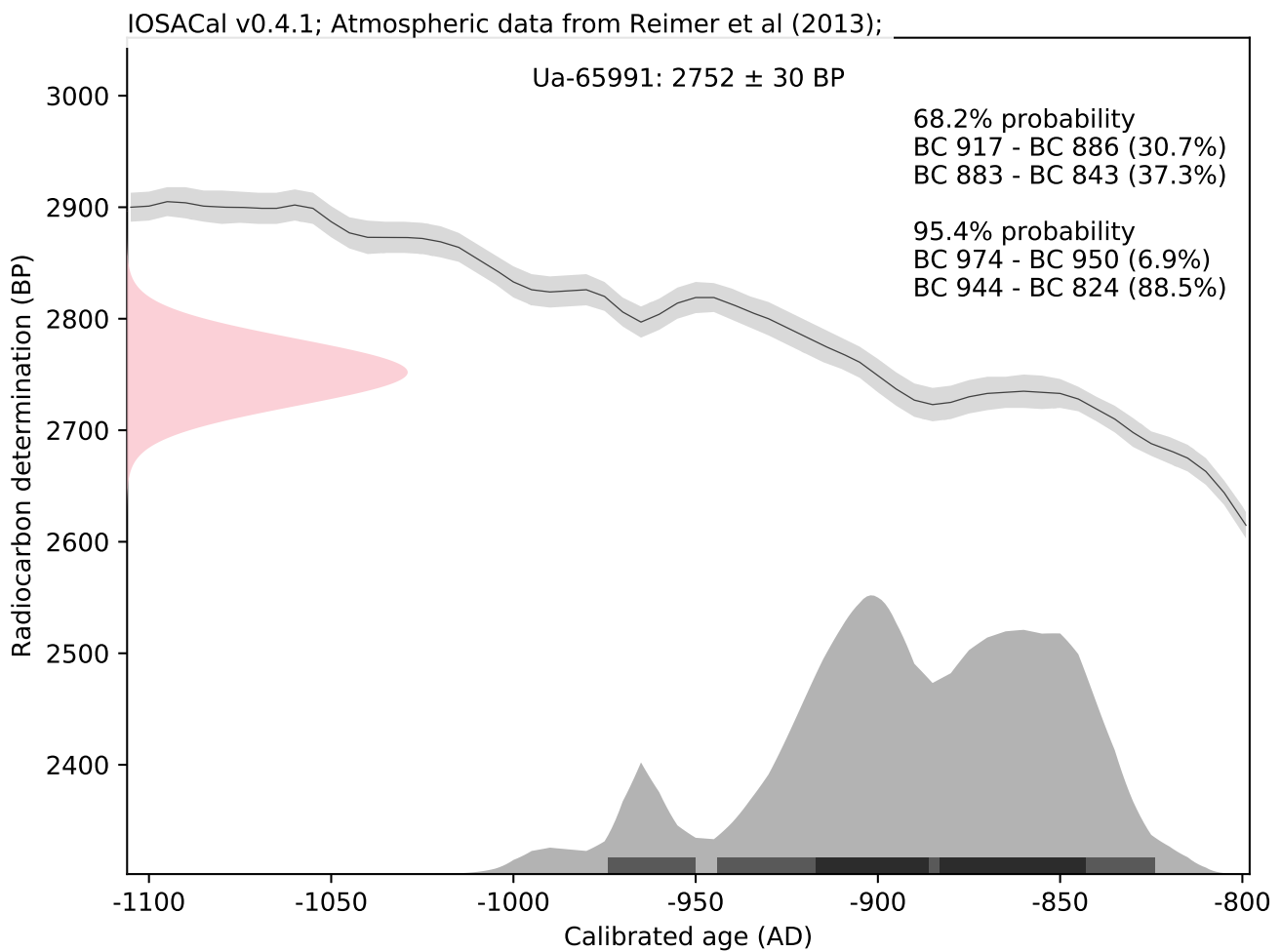
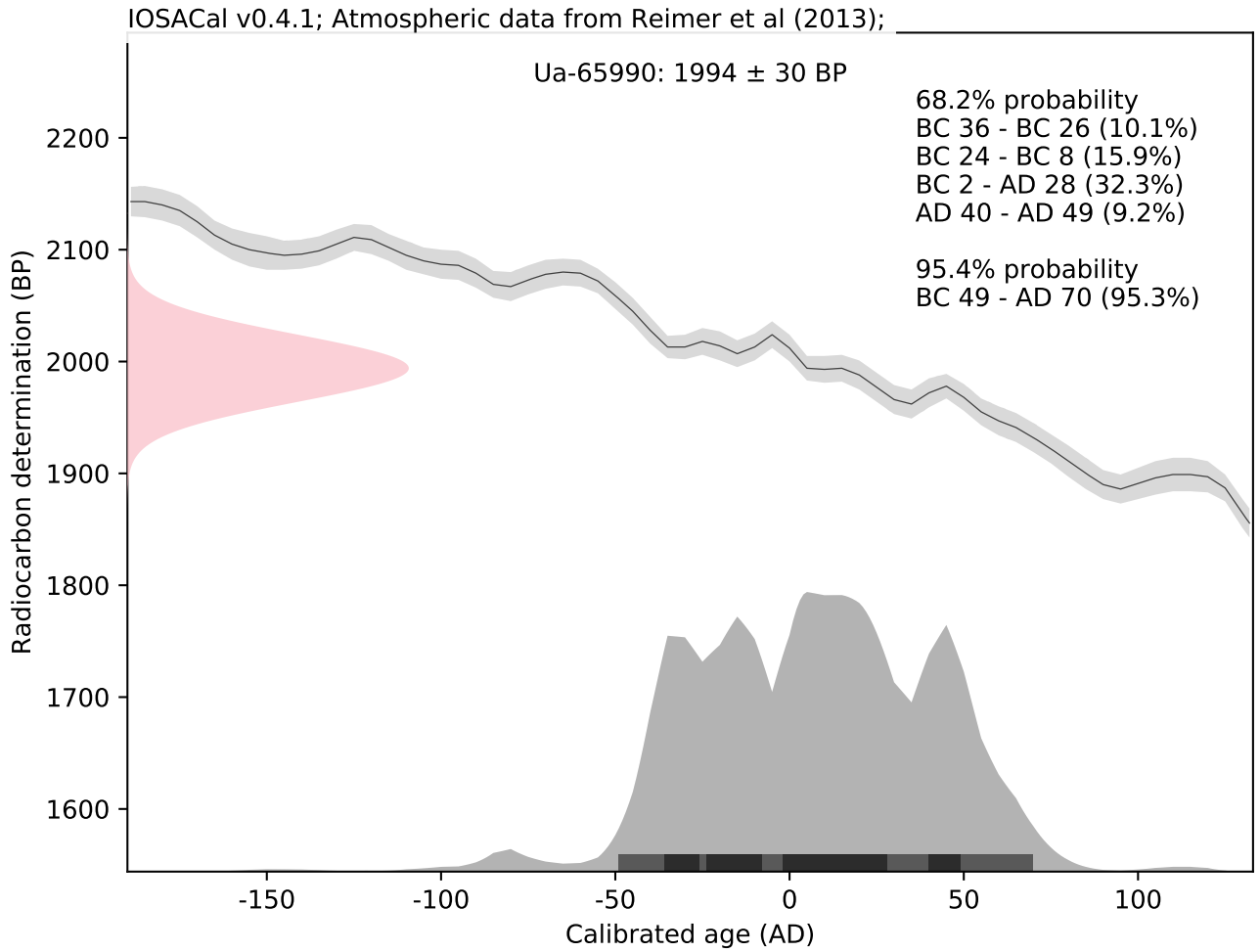
Kalibreringskurvor

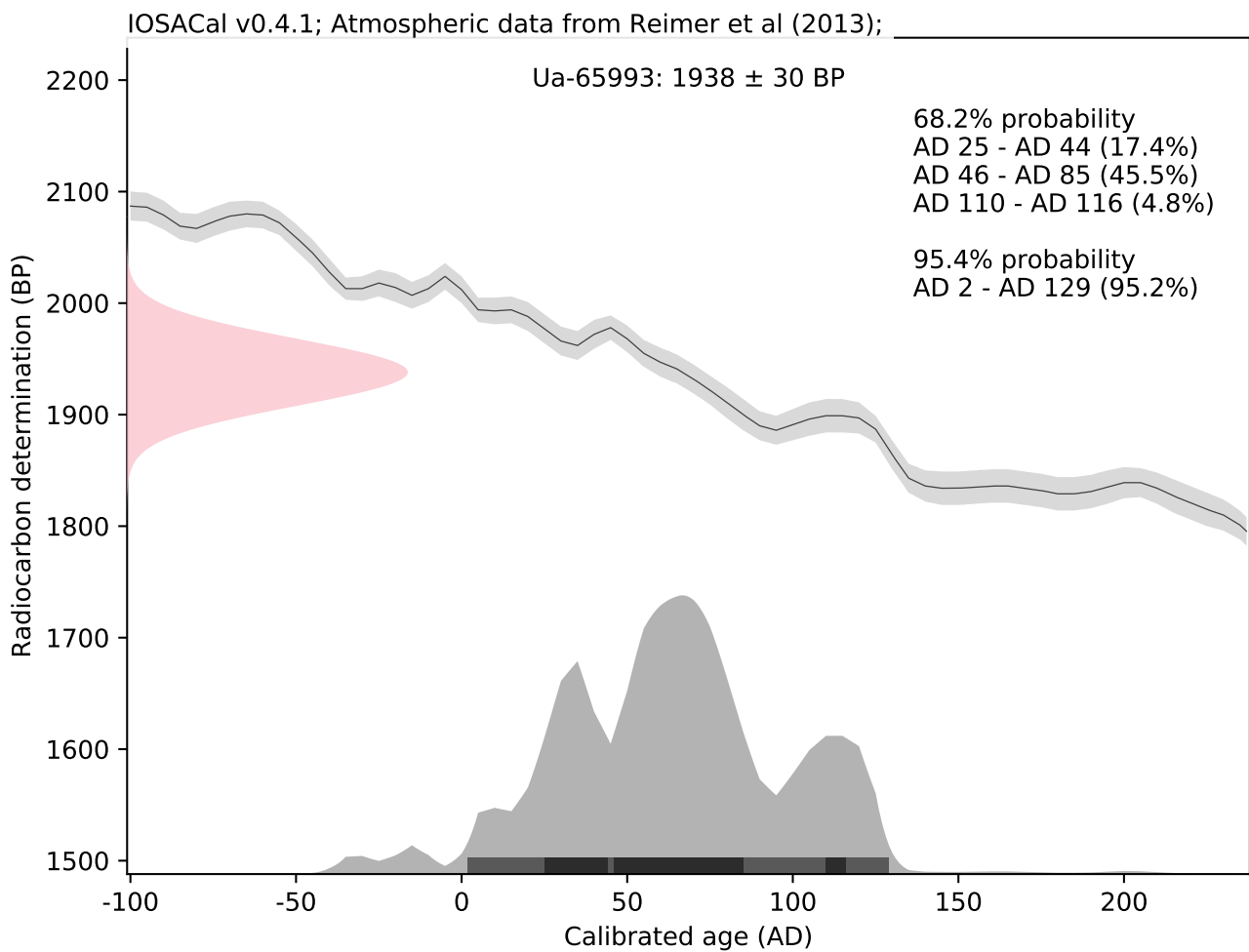
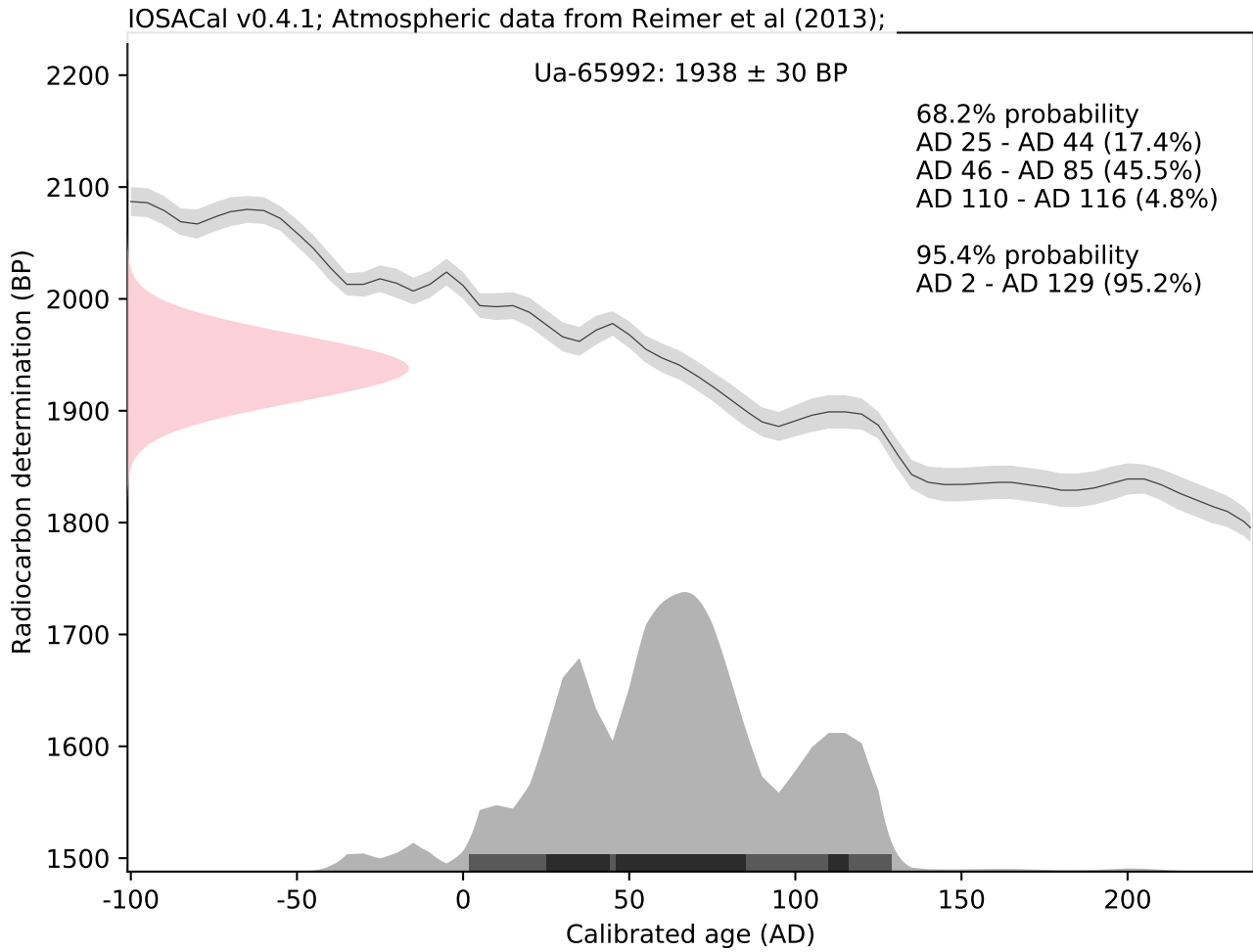
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2013);



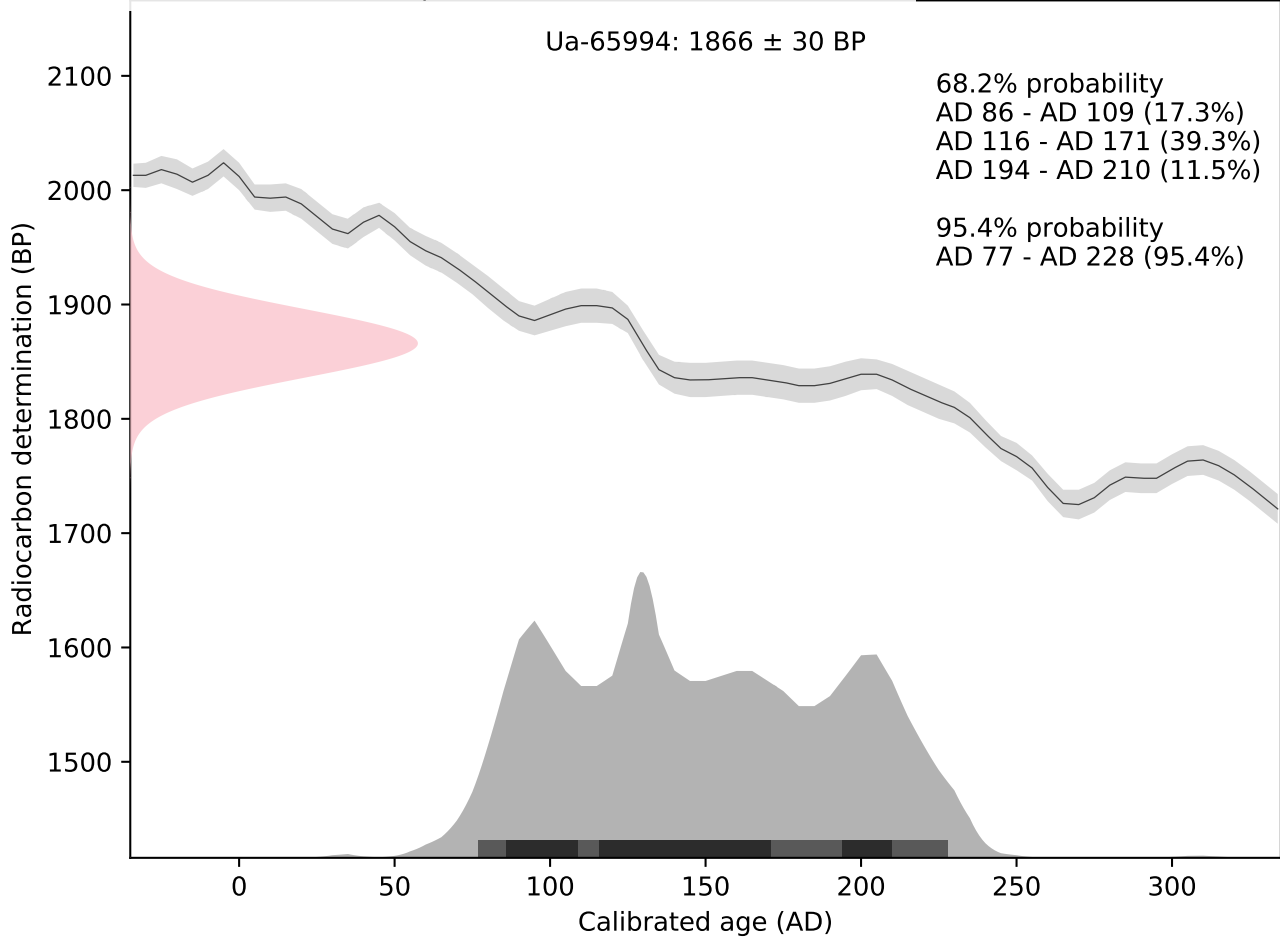




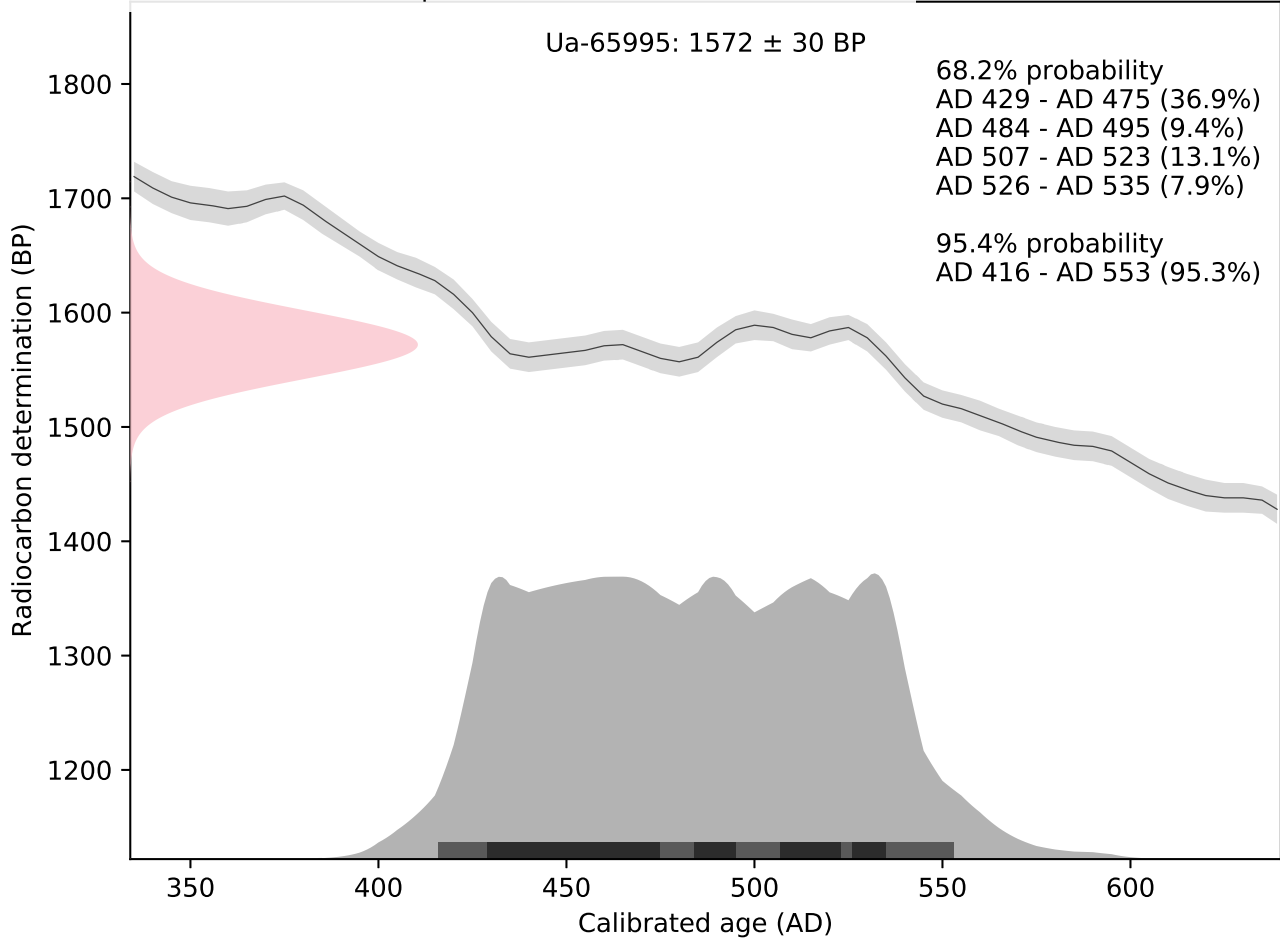


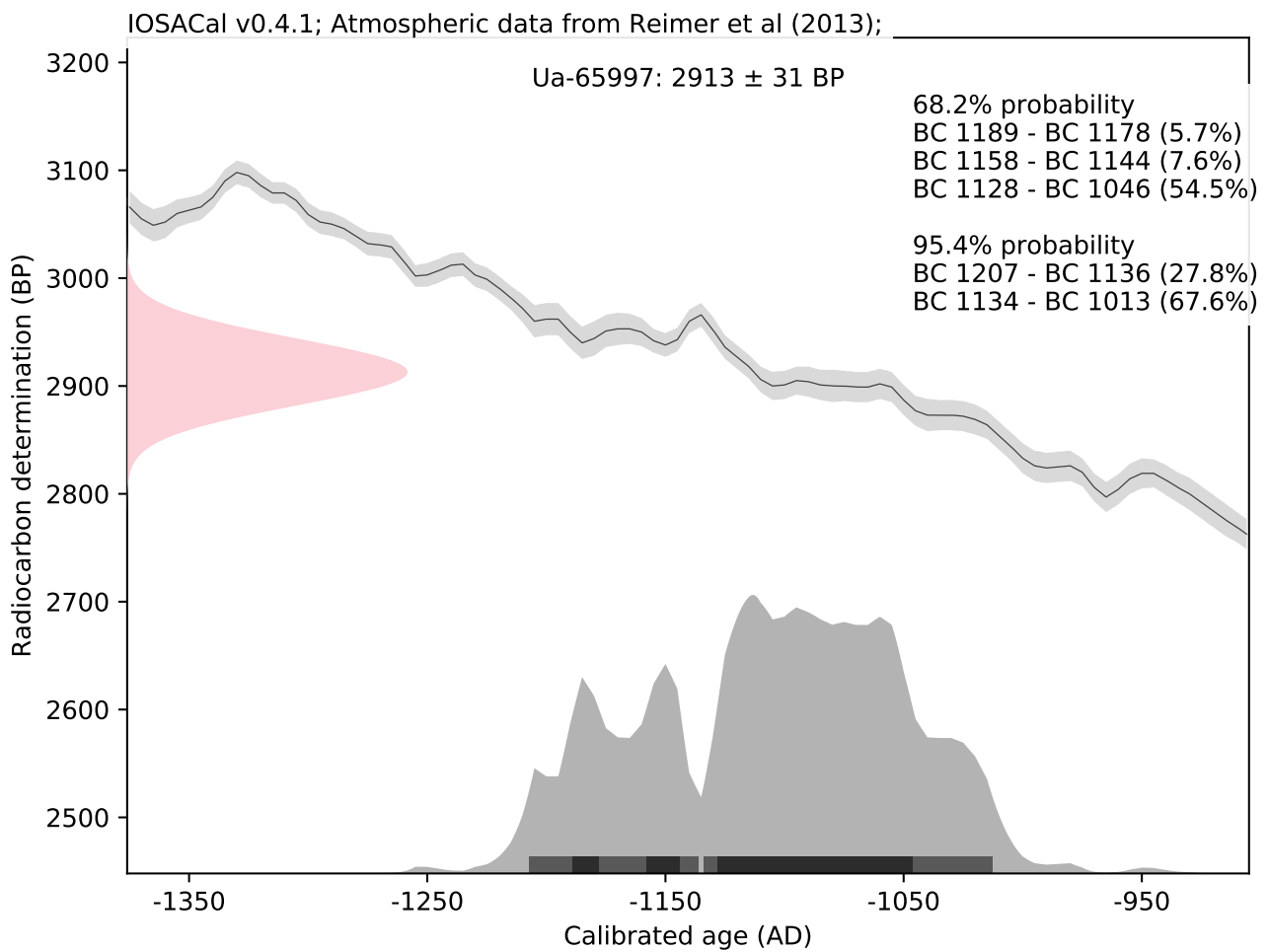
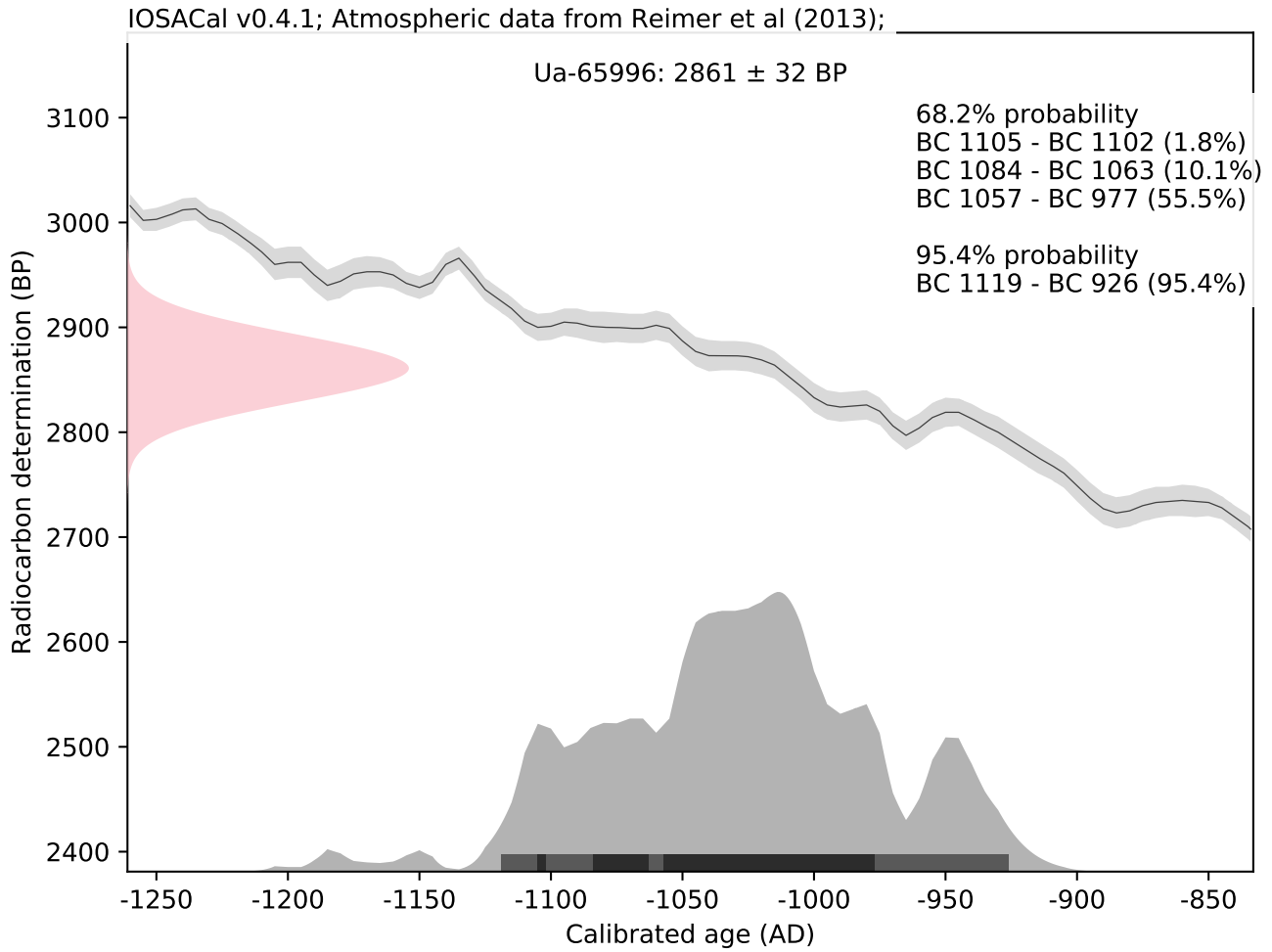


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2013);



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2013);





Makrofossilanalys Stora Sjögestad 20:3, Vreta kloster Raä 327, Eneby socken, Linköpings kommun, Östergötland

KM18199

Jennie Andersson

2019

Inledning

Under hösten 2019 genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård en utökad arkeologisk undersökning av boplatsslämningar från bronsålder i Stora Sjögestad, Raä 327 Vreta kloster, Linköpings kommun, Östergötland. Tio stycken jordprover har preparerats efter fältarbetets slutfas och prioriterats för makrofossilanalys.

Jorden i proverna utgjordes av fyllning från anläggningar såsom stolphål, en grop, en kokgrop och ett tjockt kulturlager.

Syftet med provtagning och makrofossilanalys var att identifiera arkeobotaniskt- och daterbart material i ett försök att förstå platsen och kunna datera den samt att om möjligt få en uppfattning om kontinuitet och aktiviteter på platsen.

Metodik och preparering

Analysen utfördes av Jennie Andersson vid Stiftelsen Kulturmiljövård. En delmängd (ca 1.8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 liter vatten tillsattes och provet volymbestämde i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hålls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hålls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är synligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital seed atlas of the netherlands (Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg).

Analys

Från boplatsslämningar i Stora Sjögesta 20:3, Raä 327 Vreta kloster, Linköpings kommun, Östergötland har tio stycken makrofossilprover preparerats och analyserats. Ur dessa tio prover plockades en sammanlagd mängd om 73 stycken fröer eller fragment av fröer ut (Se tabell 1). Av dessa fröer var 44 stycken förkolnade medan 29 stycken var obrända fröer.

Proverna bestod överlag av brun till mörkbrun ibland sotig humös sand med inslag av humusmaterial/rottrådar samt enstaka fragment av obrända ben.

Andelen träkol eller sot i proverna varierade- från väldigt lite som i A 517, A 555, C 3682, A 498 till något mer såsom i A 3860, A 2531 och något mer rikligt i A 250 och A 262.

Beskrivning av materialet

Stolphål

Tre stolphål prioriterades för makrofossilanalys- A 498, A 517, A 555. Provet från A 555 var helt tomt.

I provet från A 517 påträffades endast 1 stycken förkolnat frö i form av en svinmålla typ (*Chenopodium album* typ). Resten av det påträffade materialet var obrända fröer i form av 7 stycken slideväxter obestämd (*Polygonaceae* spp.) samt 1 stycken frö av svinmålla typ.

I A 498 påträffades endast förkolnat material i form av 4 stycken fragmenterade sädeskorn obestämd (*cerealìa* spp.) men inget obränt eller färskt botaniskt material alls.

Kokgropar och grop

Två kokgropar- A 250 och A 262 samt en grop i ett gropsystem- A 2531 undersöktes och provtogs. Kokgropen A 250 innehöll 6 stycken förkolnade fragment av sädeskorn obestämd, 1 stycken förkolnat fragmenterat frö av svinmålla typ samt i övrigt 1 stycken obränt svinmållafrö. 2-3 stycken av de förkolnade sädeskornen är mycket små i storleken och liknar vetekorn i form och karaktäristiska drag men det kan inte i skrivande stund utslutas att de i själva verket är med vete närbesläktade fröer av gräs obestämd (*poaceae* spp.). I detta fall och med tanke på den kontext de är funna i (kokgrop) är det troligt att det ändå rör sig om vetekorn obestämd (*Triticum* spp.), men som ofta i förkolnad form inte kan artbedömas närmre. Kokgropen innehöll även mycket små fragment av obränt ben vilket styrker teorin ovan om fynd av sädeskorn med eventuell inblandning av gräs och då eventuellt t ex. knägräs och lostor obestämda (*Sieglingia* spp. och *Bromus* spp.). Många åkerogräs och gräs växer i åkrar tillsammans säden och följer därför med dessa in vid skörd.

Provet från kokgropen A 262 var relativt sotigt och innehöll 18 stycken förkolnade fragment av sädeskorn obestämd, 1 stycken frö av måra obestämd (*Galium* spp.). Provet innehöll även obränt material i form av 17 stycken obrända fröer av svinmålla typ.

Även provet från gropen A 2531 innehöll cerealier- 3 stycken förkolnade fragment av sädeskorn obestämd samt obränt material i form av 1 stycken frö av trampört (*Polygonum aviculare*) och 1 stycken frö av svinmålla typ.

Härd och kulturlager

En härd- A 3860 och ett kulturlager undersöktes. Härden A 3860 innehöll cerealier i form av 5 stycken förkolnade fragment av sädeskorn obestämd. Inget obränt botaniskt material påträffades dock vilket indikerar att kontexten varit sluten men ej bevarat obränt material.

Från kulturlagret benämnt C 3682 togs tre jordprover- PM 3708, PM 3710 och PM 3711 vilka alla har genomgått analys. PM 3708 innehöll endast 1 stycken obränt frö av svinmålla typ. PM 3711 innehöll inte något botaniskt material alls. PM 3710 som togs långt ned i kulturlagret innehöll 5 stycken förkolnade fragment av sädeskorn obestämd samt 4 stycken små fragment av obränt ben men inget övrigt botaniskt obränt material.

Resultat och diskussion

Antalet prover som prioriterats för makrofossil i Stora Sjögesta är relativt få men utvalda kontexter har uppvisat ett intressant resultat.

Då undersökningen är mindre undersökning är detta högst rimligt då ett av syftena varit att få fram daterbart material samt att om möjligt se potential för bevarandet av fossilt material på platsen överlag. Makrofossilprovtagning kan i många fall hjälpa till att förstå platsens lokala näringsekonomi och landskapsrum/miljö.

De provtagna kontexter som prioriterats får ses vara tämligen fyndrika på bränt botaniskt material. Vad gäller obränt material är de desto mer fyndfattiga.

Andelen träkol i proverna varierade och de provtagna kontexterna tycks ha utsatts för olika hög grad av brännverkan vilket är naturligt med tanke på vilka anläggningstyper vi tittat på (hård och kokgropar). Huruvida elden bränt sönder övrigt organiskt,- botaniskt material, artefakter etcetera eller om det botaniska materialet städats bort från bostadshus eller aktivitetsytor går inte att avgöra utifrån provtagna kontexter.

Vi får här dock antaga att de botaniska fynd vi påträffar från de provtagna kontexterna i flera fall bevarats för att de kanske legat skyddat i anläggningen eller i dess ytterkanter t. ex härddar eller eldpåverkade stolphål- där temperaturen varit lägre. Fett- och oljerika fröer såsom mällor och mårar är känsliga och sprängs sönder av kraftig värme (Viklund 1998: 31). Materialet kan även ha deponerats sekundärt och oavsiktligt som avfall genom tillblivandeprocessen av kulturlager på platsen.

Fynden av cerealier i de två kokgroparna torde dock ha med själva aktiviteten häri att göra.

Hur platsen ser ut i övrigt vad gäller fynd av botaniskt material, såväl bränt som obränt vet vi inte då vi endast analyserat ett urval av kontexter. Fynden av cerealier och obränt ben är intressanta och speglar hushållsaktiviteter samt ger möjlighet till dateringar med C¹⁴-metod.

Vi kan i materialet se en avsaknad av vissa arter (ogräs- och ängsmarksväxter samt även odlade växter) som normalt påträffas i kulturpåverkad mark och på arkeologiska platser både som bränt förhistoriskt material och som recent obränt material. I detta fall kan vi inte avgöra om de saknas eller varför. Det kan dock spegla att bevaringsförhållanden och användandet av marken i historisk tid liksom andra faktorer kan ha påverkat resultatet av denna makrofossilanalys.

Mängden bevarade förkolnade fröer som påträffats i så få prover får ses som ett intressant resultat och tyder på bra bevarandeförhållanden på platsen.

Materialet i tabellform

Anläggningar	Stora Sjögesta, KM18199	Provnr	Anläggningstyp, ev. märkning på påse	Volym	Träkol	Sot	Rottrådar/humusmaterial	Ubrant ben (fisktjall)	Obränt trä/bark etcetera	Förkolnat material	Cerealia spp. fragment (Sädeskorn obestämd)	Chenopodium album typ fragment	Galium spp. (Måra obestämd)	Antal förkolnade fröer	Recent obränt material	Chenopodium album typ (Svimmälla typ)	Polygonaceae spp. (Slideväxt obestämd)	Polygonum aviculare (Triampört)	Antal recenta obrända fröer	Totalt antal fröer
A 250	PM 3516	Kokgrop	1060 ml	xxx	xxxxx	x	x				6	1		7		1			1	8
A 262	PM 3517	Nedre sotiga lagret	1000 ml	xxx	xxxxx	x					18		1	19		17			17	36
A 498	PM 3642	Stolphål	1100 ml	x			x				4			4						4
A 517	PM 3640	Stolphål	900 ml	x		xx						1		1	7				8	9
A 555	PM 3637	Stolphål	1000 ml	x		x								0					0	0
A 2531	PM 2592	Grop i gropsystem	1000 ml	xx		xx					3			3		1	1		2	5
C 3682	PM 3708	Högst upp i lager	1020 ml	xx	x	x								0		1			1	1
C 3682	PM 3710	Långt ned i lager	1000 ml	xx	x	x			4		5			5					0	5
C 3682	PM 3711	Botten i lager	900 ml	x										0					0	0
A 3860	PM 4088	Härd	1080 ml	xx	x	x					5			5					0	5
											41			44					29	73

Tabell 1. Påträffat förkolnat och obränt botaniskt material ifrån den arkeologiska undersökningen av Stora Sjögestad 20:3, Vreta kloster Raä 327, Eneby socken, Linköpings kommun, Östergötland. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/ är tillräckligt stora anges ibland precis antal.

Sammanfattning

Genom makrofossilanalys plockades totalt 73 stycken fröer ut ur jordproverna från boplatsslämningar i Stora Sjögestad 20:3, Vreta kloster Raä 327, Östergötland. Av dessa var 44 stycken brända och utgjordes av 41 stycken fragmenterade sädeskorn. Dessa är överlag eldpåverkade och de artkaraktäristiska kännetecknen skadade varför de benämns som sädeskorn obestämd i tabellen ovan (*cerealia* spp.). Några enstaka av dessa är även sannolikt olika fröer av gräsarter som följt med säden in och som i många fall kan misstas för säd då de i förkolnad form liknar varandra.

Bevaringsförhållandena på platsen tycks ha varit mycket goda sett till att antalet provtagna kontexter är relativt få men ändå uppvisar ett innehåll av bränt material.

Referenser

Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>

Anderberg, A.L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.

Beijerinck, W. 1976. Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Backhuys & Meesters. Amsterdam.

- Berggren, G. 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Berggren, G. 1981. Atlas of seeds. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.
- Cappers, R.T.J. Bekker, R.M. Jans J.E.A. (2006). Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, the Netherlands. www.seedatlas.nl.
- Jacomet, S, C. Brombacher und M. Dick 1989. Archäobotanic am Zürichsee- Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolitischen und Bronze zeitlichen Seefersiedlungen im Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.
- Mossberg, B., Stenberg, L., Ericsson, S. 1992. *Den nordiska floran*. Stockholm.
- Ursing, B. 2010. *Fältflora. Kärnväxter*. Värnamo. Tjugonde upplagan. Värnamo.
- Viklund, K. 1998. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden: methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. *Archaeology and Environment*, 14. Umeå universitet. Umeå.
- <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>
<https://sv.wikipedia.org/wiki/Videsl%C3%A4ktet>. Läst 20170812.

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20010

**Vedartsanalyser på material från Östergötland,
Vreta Kloster sn. Stora Sjögestad. SU omr. 2.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20010

2020-02-04

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Vreta Kloster sn. Stora Sjögestad. SU omr. 2.

Uppdragsgivare: Mattias Johansson/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar tolv kolprov från undersökningar av en bronsåldersboplats med förväntade dateringar fram mot och in i äldre järnålder.

Proverna innehåller kol från sju träslag, ask, björk, ek, hassel, lönn, lind och tall. Ett par av proverna innehåller också förkolnade rester av någon ört/gräs men det är mycket små fragment.

Innehåller i stolphålen visar att allt kol i dem inte kommer från stolparna som stod däri. Dessa prover blir därmed en aning osäkra vad de representerar.

Tall, ek och lind kan ge hög egenålder vilket får tas med vid bedömningen av dateringsresultaten.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
250	3519	Kokgrop	3,1g	0,2g 9 bitar	Ask 6 bitar Björk 2 bitar Lönn 1 bit	Ask 40mg	
498	3642	Stolphål	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Björk 2 bitar	Björk 14mg	
507	3247	Stolphål	1,2g	<0,1g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall <1mg	
517	3640	Stolphål	<0,1g	<0,1g 6 bitar	Ek 5 bitar Ört 1 bit	Ek 13mg	
555	3637	Stolphål	<0,1g	<0,1g 5 bitar	Ask 1 bit Björk 1 bit Tall 3 bitar	Tall 7mg	
1505	3459	Kokgrop	0,4g	0,1g 1 bit	Lind 1 bit	Lind 49mg	
C368 2	3711	Lager	0,1g	<0,1g 6 bitar	Björk 3 bitar Ek 1 bit Hassel 1 bit Ört 1 bit	Hassel + ört 15mg	
2418	2557	Kokgrop	27,2g	<0,1g 2 bitar	Ek 2 bitar	Ek 54mg	
2671		Härd	1,6g	0,2g 7 bitar	Ek 7 bitar	Ek 21mg	
3103	3248	Grop	6,9g	0,4g 18 bitar	Tall 18 bitar	Tall 18mg	
3577	3628	Härd	3,8g	0,4g 6 bitar	Ek 6 bitar	Ek 60mg	
3860	4079	Kokgrop	2,6g	0,4g 3 bitar	Lind 3 bitar	Lind 27mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	250 år	Näringsrik jord, solig växtplats.	Hård, elastisk och seg. Hjulaxlar, redskap	Viktigt för lövtäckt. Yggdrasil var en ask. Mycket folketro knutet till asken.
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 eskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Lönn	<i>Acer platanoides</i>	150 år	Frisk mullrik mark. Mest som inslag i annan skog och i gläntor och skogsbryn.	Hård seg och lätt ved. Finsnickerier, räfskaft, bränsle	Invandrade med ekblandskogen ca 4000 fkr.
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Osteologisk analys av benmaterial från boplatsoområdet L2008:434 i Stora Sjögestad, Linköpings kommun

Josefina Kennebjörk
2020

Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under april–maj 2019 en arkeologisk undersökning av boplatsoområdet L2008:434 inom fastigheten Stora Sjögestad 20:3 utanför Ljungsbro i Linköpings kommun, Östergötland. Undersökningarna inom boplatsoområdet har visat att boplatserna främst utnyttjats under yngre bronsålder men med en kontinuitet in i äldre järnålder. De äldsta dateringarna från platsen är senneolitiska. Endast ett mycket litet benmaterial påträffades vid undersökningen. Benen påträffades i fyra skilda kontexter, två kokgropar, ett kulturlager och en grop.

Metod

Den osteologiska analysen utfördes i januari 2020 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och grävling, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och rådjur medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst och älg. Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben.

Materialet har kvantifierats och vägts. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. Patologiska förändringar och spår efter slakt eller annan bearbetning noterades.

För åldersbedömning av nötkreatur (*bos taurus*) har graden av epifyssammanväxning och tandframbrott använts. För epifyssammanväxning används data från Silver (1969) och för tandframbrott används data från Habermehl (1961) och Silver (1969) använts.

Tabell 1. Beskrivning av de olika förbränningsgraderna som definierats av Steiner et al. 1995.

Förbr. grad	Färg/förändring
0	Obränt (krämfärgat/gulbrunt)
1	Lite bränd; lokalt och <halvt förkolnad
2	Lite bränd; >halvt förkolnad
3	Fullt förkolnad (helt svart)
4	Lokalt < halvt kalcinerad (mer svart än vit)
5	>halvt kalcinerad (mer vit än svart)
6	Helt kalcinerad (helt vit)

Graden av förbränning har registrerats och klassificeringen baseras på Stiner et al. (1995). Skalan som definieras av Stiner et al. går mellan 0–6 där 0 är helt obrända ben och 6 beskrivs som helt kalcinerade, vita ben (se tabell 1). Flera studier för att uppskatta förbränningstemperaturen utifrån färgförändringen av benen har utförts (Holck 1986, Shipman et al. 1984, Wahl 1981, Quatrehomme et al. 1998) och en sammanställning av metodutvecklingen har utförts och publicerats av Ellingham et al. (2015).

Resultat

Benmaterialet utgjordes av både brända och obrända djurben. Sammanlagt 145 benfragment från minst 18 olika benelement analyserades. Benen hade en sammanlagd vikt på 88,34 gram. Artfördelningen redovisas i tabell 2 nedan. Vanligast är ben från oidentifierade mellanstora däggdjur (*mammalia* 66 frag.) och ben från stora hovdjur (*ungulat* 58 frag.) följt av fisk (*pisces* sp. 9 frag.), nötkreatur, ben från mellanstora till stora däggdjur och får/get (*ovis aries/capra hircus*). Viktmässigt dominerar dock ben från nötkreatur med 55, 85 gram följt av stora hovdjur med 16,22 gram. I kokgruppen A250 påträffades ben av nötkreatur, mellanstort/stort däggdjur, får/get, mellanstort däggdjur och fisk. A250 var den anläggning som innehöll flest ben. I kokgruppen A262 påträffades ben av nötkreatur och stort hovdjur, sannolikt nötkreatur. I kulturlagret A1841 påträffades enbart oidentifierade däggdjursben och i gruppen A2218 påträffades enbart ben av nötkreatur.

Tabell 2. Artfördelningen av de analyserade benen fördelat på kontext, antal fragment och vikt i gram.

Kontext	Nötkreatur		Stort hovdjur		Mellanstort till stort däggdjur		Får/get		Mellanstort däggdjur		Fisk		Totalt	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
A250 (kokgrop)	2	17,66			3	2,67	2	6,56	62	4,94	9	0,27	78	32,1
A262 (kokgrop)	1	20,96	58	16,22									59	37,18
A1841, G1907 (kulturlager)					1	0,82			1	0,33			2	1,15
A1841, G2000 (kulturlager)					1	0,31			1	0,24			2	0,55
A1841, G3846, stick 3 (kulturlager)									2	0,13			2	0,13
A2218, F3222 (grop)	2	17,23											2	17,23
Totalt	5	55,85	58	16,22	5	3,8	2	6,56	66	5,64	9	0,27	145	88,34

Bland benen av nötkreatur finns ett strålben (*radius*) från höger sida, ett överarmsben (*humerus*, 2 frag.) från höger sida, en kindtand från höger överkäke (*molar 3 maxilla*) och ett kindtandsfragment (*molar*). Får representeras av ett överarmsben från höger sida och ett revben (*costae*) från vänster sida. Fiskbenen representeras av åtta oidentifierade kraniefragment och ett identifierat kraniefragment (*parasphenoid*). De stora hovdjuren och mellanstora däggdjuren representeras enbart av oidentifierade rörbensfragment och de mellanstora/stora däggdjursbenen representeras av tre rörbensfragment och två obestämda fragment (tabell 3).

Alder

Endast en tand och ett ben från nötkreatur gick att åldersbedöma. Ett strålben (*radius*) med den övre, *proximala*, ledänden fusionerad bedöms vara över 1–1,5 år då denna ledände vanligtvis fusionerar. Benet påträffades i en av kokgruperna (A250). Tandens utgjordes av en tredje kindtand från höger överkäke (*molar 3 maxilla*). De tredje kindtänderna frambyter normalt vid cirka 2–2,5 års ålder, vilket individen alltså är äldre

än. En närmare ålder för djuren går inte att fastställa och några vidare slutsatser om åldersfördelningen av nötkreaturen går inte att dra.

Tabell 3. Identifierade benelement fördelat på art, sida och antal fragment.

Art	Element	Sida	Antal frag.
Nötkreatur	Överarmsben	Höger	2
	Strålben	Höger	1
	Kindtand 3 överkäke	Höger	1
	Kindtand		1
Stort hovdjur	Rörben		58
Mellanstort till stort däggdjur	Rörben		3
	Obestämt		2
Får/get	Överarmsben	Höger	1
	Revben	Vänster	1
Mellanstort däggdjur	Rörben		66
Fisk	Parasphenoid		1
	Kranium		8
Totalt			145

Förbränningsgrad

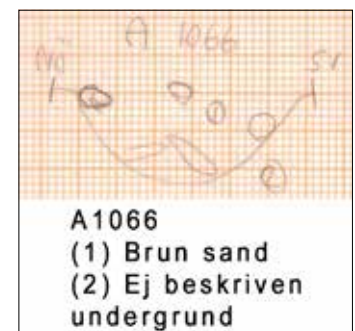
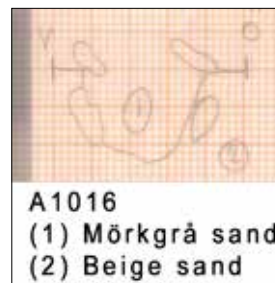
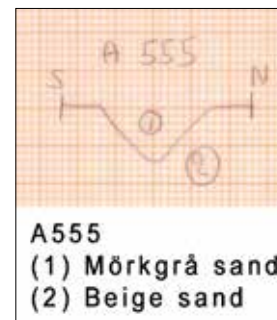
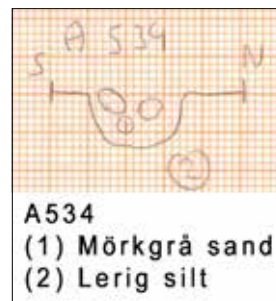
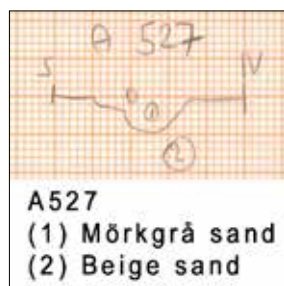
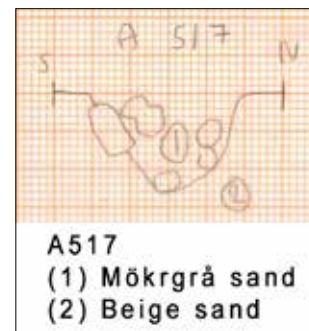
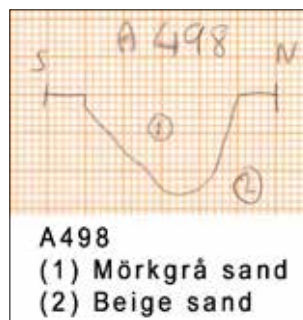
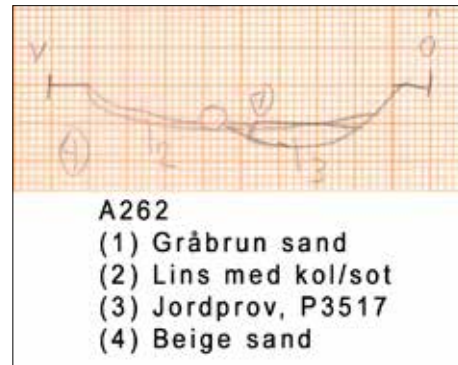
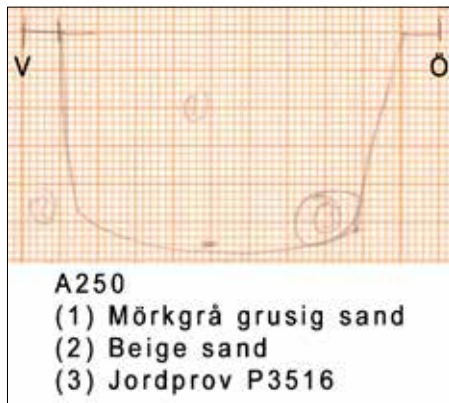
Sex benfragment från fem olika ben var brända (1,83 gram). De brända benen påträffades alla i ett kulturlager (A1841). Samtliga ben var helt vitbrända (förbränningsgrad 6) och ett av fem ben var vitbrända med en kalcinerad hård yta och fyra ben hade en mjuk, smulig yta. Benen har utsatts för högre temperaturer på runt 800–1000°C (Ellingham et al. 2015).

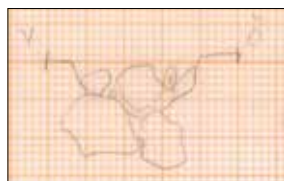
Referenser

- Ellingham, S. T.D; Thompson, T. J.U; Islam, M. & Taylor, G. 2015. Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review. *Science & Justice*, 55: 181–188.
- Habermehl, K.-H. 1961. *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren wild*. Berlin.
- Holck, P. 1986. *Cremated bones. A medical-Anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Antropologiske skrifter nr 1. Anatomisk institutt – Univeritetet i Oslo.
- Quatrehomme, G., Bolla, M., Muller, M., Rocca, J., Grevin, G., Baillet, P. Technical note — experimental single controlled study of burned bones: contribution of scanning electron microscopy. *J. Forensic Sci.* 43 (1998) 417–422.
- Shipman, P., Foster, G., Schoeninger, M. 1984. Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystal structure and shrinkage. *J. Archaeol. Sci.* 11 (1984) 307–325.
- Silver, I.A. 1969. The ageing of Domestic Animals. *Science in archaeology. A survey of progress and research*. 2nd ed, New York.
- Stiner, M.C.; Kuhn, S.L.; Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22: 223–237.
- Wahl, J. 1981. Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname, *Archäol. Korrespondenzblatt* 11 (1981) 271–279.

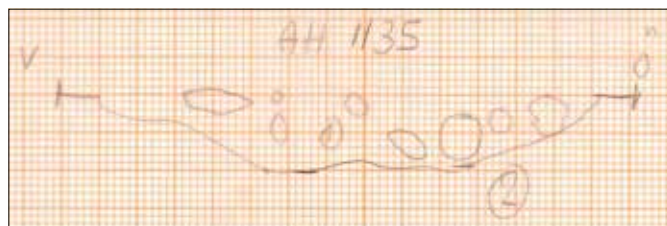
Tabell 4. Benlista som visar antal fragment och vikt i gram fördelat på art och element och sida. Sin = sinister (vänster), dx = dexter (höger), FP = fusionering proximalt, FD = fusionering distalt, F = Fusionerat.

Ost fnr	Antal	Antal frag.	Vikt, g.	Art	Element	Del	Sida	FP	FD	Förbränningsgrad	Ålder
15:1	1	1	6,04	Ovis aries/capra hircus	Costae	Proximal diafys	sin			Obränt	
15:2	1	1	0,58	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt	Diafysfragment				Obränt	
15:3	2	2	2,09	Mellanstort till stort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				Obränt	
15:4		62	4,94	Mellanstort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				Obränt	
15:5	1	1	17,22	Bos taurus	Radius	Proximal del	dx	F		Obränt	>12-18 mån
15:6	1	1	0,44	Bos taurus	Molar	Fragment				Obränt	
15:7	1	1	0,52	Ovis aries/capra hircus	Humerus	Distal diafys	dx			Obränt	
15:8	1	1	0,05	Pisces	Parasphenoid	Fragment				Obränt	
15:9		8	0,22	Pisces	Cranium	Fragment				Obränt	
16:1	1?	58	16,22	Stor unglut	Ossa longa	Diafysfragment				Obränt	
16:2	1	1	20,96	Bos taurus	Molar 3 maxilla	Nästan hel	dx			Obränt	>2-2,5 år
17:1	1	1	0,33	Mellanstort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				6a	
17:2	1	1	0,82	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt	Fragment				6b	
18:1	1	1	0,24	Mellanstort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				6a	
18:2	1	1	0,31	Mellanstort till stort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				6a	
19:1	1	2	17,23	Bos taurus	Humerus	Diastal del	dx			Obränt	adult size
20:1	1	2	0,13	Mellanstort däggdjur	Ossa longa	Diafysfragment				6a	

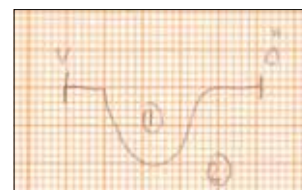




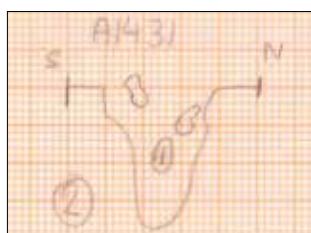
A1125
 (1) Mörkbrun sand
 (2) Beigebrun sand



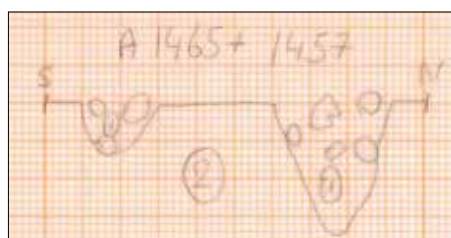
A1135
 (1) Sotig svart sand med kol
 (2) Beige sand



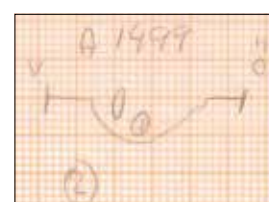
A1267
 (1) Svartgrå sand
 (2) Beige sand



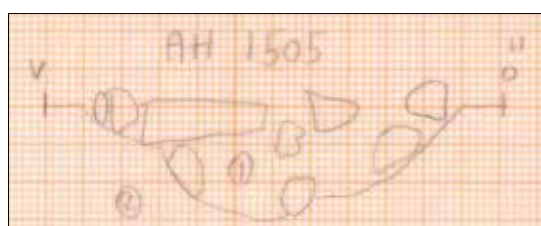
A1431
 (1) Mörkgrå siltig sand
 (2) Undergrund av beige sand



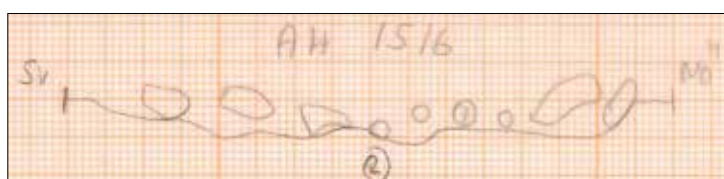
A1465 (t.v.) & A1457 (t.h.)
 (1) Mörkgrå siltig sand
 (2) Beige sand



A1499
 (1) Brun sand
 (2) Beige sand



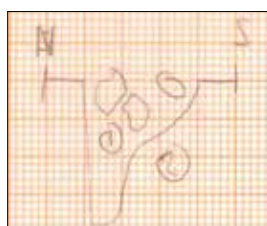
A1505
 (1) Svart sotig sand med kol
 (2) Beige sand



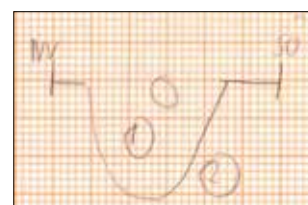
A1516
 (1) Svart sotig sand med kol,
 all sten i profilen skörbränd
 (2) Beige sand



A2218
 (1) Mörkt gråbrun lerig sand
 (2) Beige sand



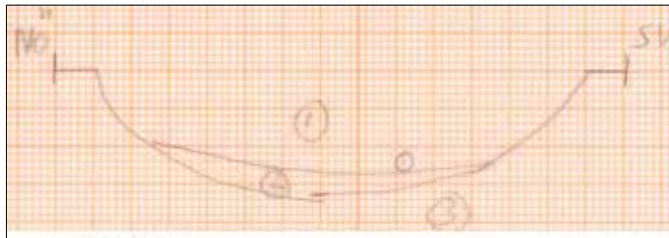
A2886
 (1) Brungrå sand
 (2) Beige sand



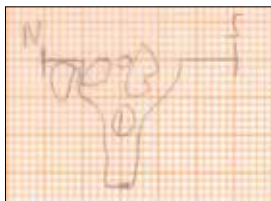
A2906
 (1) Gråbrun sand
 (2) Beige sand



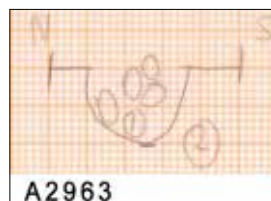
A2923
 (1) Mörkt gråbrun sand
 (2) Beige sand



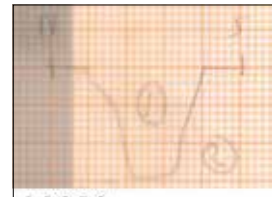
A2935
 (1) Mörkgrå sand
 (2) Mörkgrå sand med kol och sot
 (3) Beige sand



A2945
 (1) Gråbrun sand



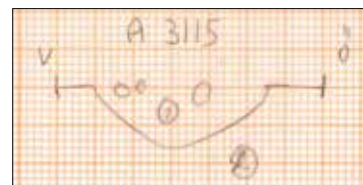
A2963
 (1) Brungrå sand
 (2) Beige sand



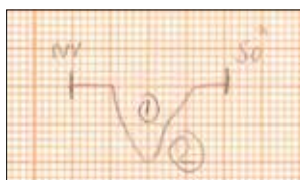
A3050
 (1) Mörkgrå sand
 (2) Beige sand



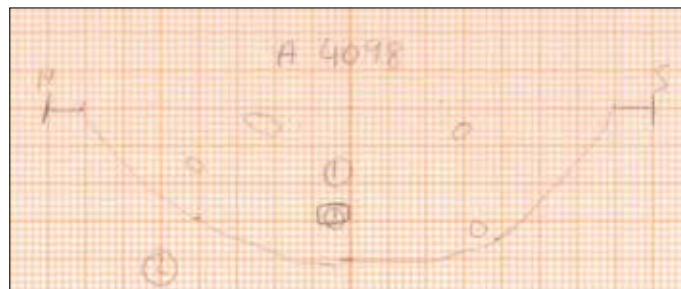
A3092
 (1) Mörkgrå kompakt lerig, sand
 (2) Beige sand



A3115
 (1) Mörkgrå sand
 (2) Beige sand



A3124
 (1) Mörk/svart sand
 (2) Beige sand



A4098
 (1) Brungrå siltig sand
 (2) Beige sand
 (3) Outnyttjat jordprov

