

Medeltida kolningsgrop i Hjo

Arkeologisk förundersökning av L2023:6501 inför detaljplan för industri/verksamheter och vägförbindelse inom fastighet 3:59, Hjo socken och kommun, Västra Götalands län



Medeltida kolningsgrop i Hjo

Arkeologisk förundersökning av L2023:6501 inför detaljplan för industri/verksamheter och vägförbindelse inom fastighet 3:59, Hjo socken och kommun, Västra Götalands län



Jönköpings läns museums dnr: 2023-317
Länsstyrelsens dnr: 431-45247-2023

Rapport, foto och ritningar: Emma Boman
Rapportgranskning: Mikael Nordström
Grafisk mall: Anna Stålhammar
Distribution: Digital pdf

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel: 036-30 18 00
E-post: info@jkpglm.se
www.jonkopingslansmuseum.se

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr I2018/00079.

ISSN: 1103-4076

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2024

Innehåll

| | |
|--|----|
| Sammanfattning | 5 |
| Inledning | 7 |
| Målsättning och metod | 7 |
| Topografi | 7 |
| Fornlämnings- och kulturmiljö | 7 |
| Tidigare undersökningar | 8 |
| Resultat | 9 |
| En kolningsgrop | 9 |
| Vedart och datering | 10 |
| Kolningsgropar | 10 |
| Fynd | 13 |
| Utvärdering av undersökningsplanen | 13 |
| Kunskapspotential | 13 |
| Administrativa uppgifter | 14 |
| Referenser | 15 |
| Arkiv | 15 |
| Tryckta källor och litteratur | 15 |
| Otryckta källor | 16 |

Bilagor

| | |
|---|----|
| Bilaga 1. Profiliriting | 17 |
| Bilaga 2. Schakt- och provrutsbeskrivningar | 19 |
| Bilaga 3. Vedartsanalys | 21 |
| Bilaga 4. Datering | 23 |

DEN UPDRAGSARKEOLOGISKA PROCESSEN

Uppdragsarkeologin regleras av 2 kap. 10–14§§ i Kulturmiljölagen samt genom allmänna råd och föreskrifter. Arkeologiska uppdrag indelas i flera etapper: arkeologisk utredning, förundersökning och undersökning. Processen syftar i första hand till att bevara fornlämningarna, vilket är grundtanken i kulturmiljölagen.

Arkeologisk utredning

Arkeologisk utredning brukar göras i två steg. Den första etappen, steg 1 (AU1), innebär att befintlig kunskap i form av arkivmaterial, äldre handlingar och historiska kartor samt litteratur och uppgifter om tidigare undersökningar sammanställs med syfte att se om fornlämningar berörs av arbetsföretaget. Därtill görs en fältinventering i syfte att lokalisera tidigare okända fornlämningar. Steg 2 (AU2) utgör den del som innebär markingrepp i form av sökschakt med grävmaskin och provrutsgrävning. Om det konstateras förekomst av fornlämningar så kan dessa, om de inte kan bevaras, gå vidare till en arkeologisk förundersökning.

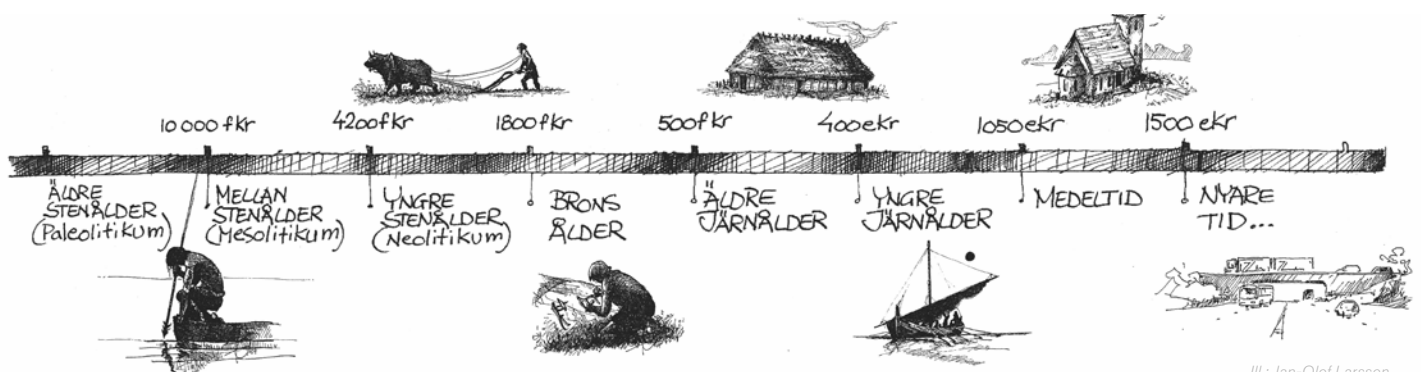
Arkeologisk förundersökning

En arkeologisk förundersökning (FU) syftar till att fastställa och beskriva fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt att ta till vara fynd. Resultaten ska kunna ligga till grund för länsstyrelsens bedömning av kunskapspotentialen inför kommande beslut om tillstånd till ingrepp i en fornlämning. Förundersökningen ska också ge underlag för företagarens (exploatörens) vidare planering. Om fornlämningen efter förundersökning bedöms vara välbevarad och ha vetenskaplig potential går det vidare till nästa steg i processen - en arkeologisk undersökning.

Arkeologisk undersökning

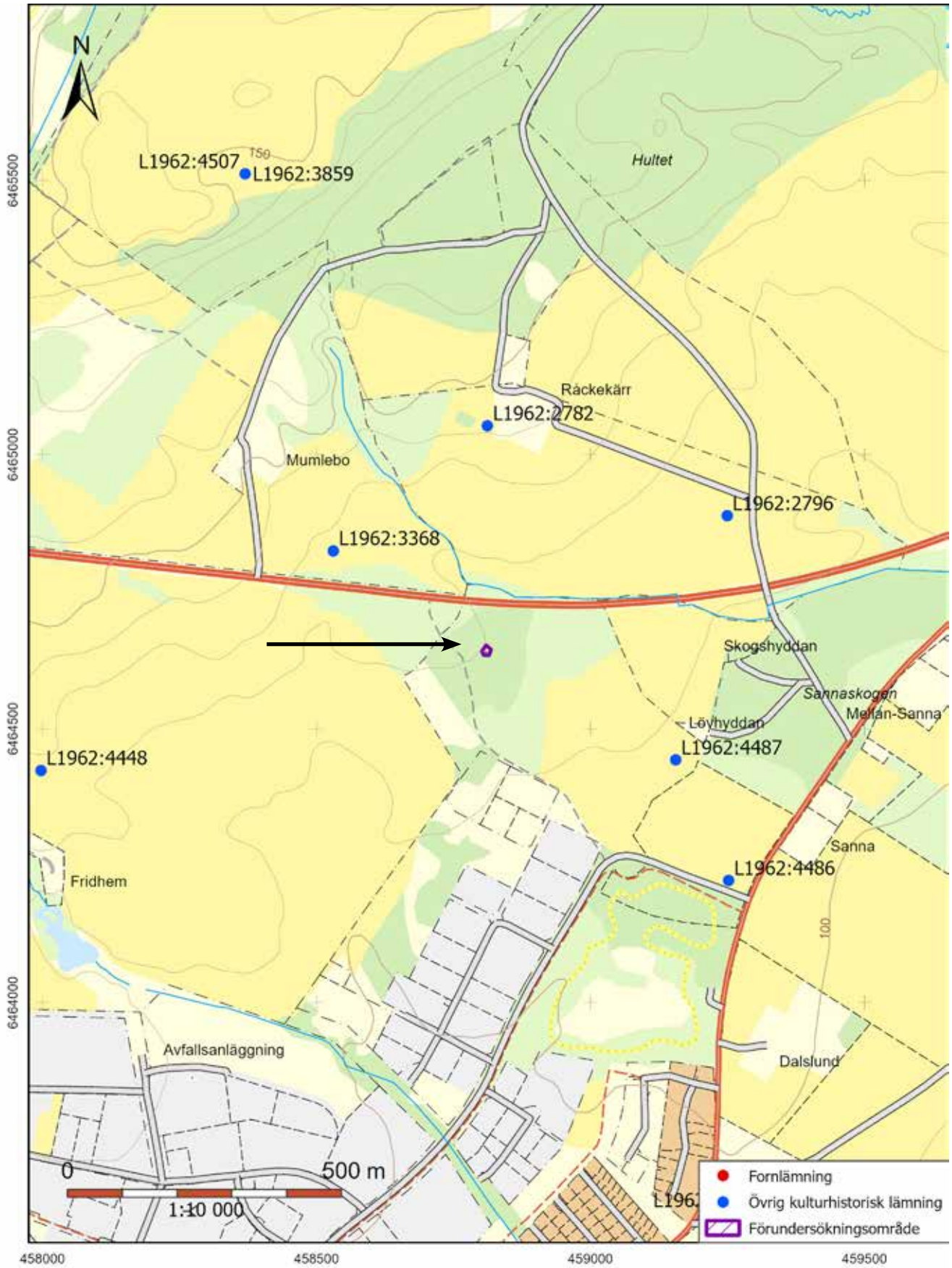
En arkeologisk undersökning (UN) utförs med anledning av att en fornlämning behöver tas bort. Syftet med en arkeologisk undersökning är att dokumentera en fornlämning, ta till vara fornynd, rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap av relevans för myndigheter, forskning och allmänhet. Dokumentationsmaterialet och fynden ska bevaras för framtiden samt tolkas vetenskapligt och infogas i ett kulturhistoriskt sammanhang. Undersökningen innebär att hela eller delar av fornlämningen slutgiltigt tas bort. Efter att fornlämningen tagits bort är marken fri att exploatera ur fornlämningssynpunkt.

Mer information om den uppdragsarkeologiska processen finns på Riksantikvarieämbetets hemsida.



Sammanfattning

Våren 2024 har Jönköpings läns museum utfört en förundersökning av fornlämning L2023:6501. Detta med anledning av att Hjo kommun ämnar upprätta detaljplan för verksamheter i området. Fornlämningen påträffades vid en utredning 2023 och tolkades då som ett boplatsoområde då två stolphål och en härd påträffades. Vid förundersökningen kunde det dock konstateras att härden var en kolningsgrop och lämningen blev därmed en kolningsanläggning. Dateringarna på kolningsgropen visar att den var från tidig medeltid. Kolningsgropen har undersökts inom ramarna för förundersökningen och kan därmed anses som undersökt och borttagen.



Figur 1. Utdrag ur digitala fastighetskartan. Pilen markerar förundersökningsområdet.

Inledning

Våren 2024 har Jönköpings läns museum genomfört en arkeologisk förundersökning av boplatssområde L2023:6501. Detta med anledning av att Hjo kommun ämnar ta fram en detaljplan för verksamheter i området. Fält- och rapportansvarig var Emma Boman, arkeolog vid Jönköpings läns museum.

Målsättning och metod

Syftet med förundersökningen var att dokumentera fornlämningen och fastsälla dess karaktär, datering, utbredning och komplexitet. Vid förundersökningen skulle även eventuella fornfynd tillvaratas.

Förundersökningen skulle genomföras genom att gräva provrutor runt om redan schaktade ytor samt att dra ytterligare sökschakt inom ytan. Anläggningar skulle grävas för hand och påträffade fornfynd tillvaratas. Prover skulle tas i säkra kontexter för datering, vedart och makrofossil. Anläggningar skulle ritas i profil. Upptagna schakt, rutor och anläggningar skulle mätas in med GPS med nätverks-RTK och dokumenteras för att därefter läggas igen med hjälp av maskin.

Topografi

Nu aktuellt förundersökningsområde är placerat cirka 1,5 km nordnordost om Hjo stadskärna. Området utgörs av flack skogsmark med ett kuperat landskap runt om som mynnar ut i åkermarker. Skogsmarken utgörs av relativt gles blandskog med tätare barrskog nordväst om förundersökningsområdet. Cirka 100 meter norr om förundersökningsområdet går länsväg 195.

Jordarten utgörs av isälvssediment med morän.

Fornlämnings- och kulturmiljö

Inom utredningsområdets närområde är det glest med registrerade lämningar, både forn- och kulturhistoriska lämningar. Inom utredningsområdet finns det en fyndplats registrerad, L1962:4487 där en tunnackig yxa bestående av grönsten har påträffats. Cirka 200 meter söder om L1962:4487 finns även en fyndplats för en skafthålsyxa registrerad, L1962:4486. Längre söderut finns det en fornlämning registrerad, L1962:3868, som utgörs av ett vägmärke.

Väster om förundersökningsområdet finns ytterligare en fyndplats, L1962:4448, som utgörs av fynd av två skafthålsyxor.

Söder om förundersökningsområdet finns även ett par fyndplatser registrerade varav två utgörs av fynd av skafthålsyxor, L1962:3368 och L1962:4507.

Även två flintyxor har påträffats norr om förundersökningsområdet, L1962:2782 och L1962:2796.

Tidigare undersökningar

I förundersökningsområdets närområde har inga arkeologiska undersökningar genomförts tidigare.

Hösten 2023 påbörjade Jönköpings läns museum en utredning inom fastigheterna Hjo Norr 3:59 och Grenabolet 1:6, vilket är den utredning som föranledde denna förundersökning. Vid utredningen påträffades två stolphål och en anläggning som tolkades som en härd vilket registrerades som ett boplotsområde (Boman 2024).

Jönköpings läns museum genomförde en utredning som ledde till en förundersökning 3,5 km sydsydväst om nu aktuellt utredningsområde. Hösten 2022 genomförde Jönköpings läns museum en utredning i området Knäpplan (Jlm dnr 2022-206) där bland annat en skärvstenspackning påträffades (Boman 2022). Skärvstenspackningen förundersöktes av Jönköpings läns museum våren 2023. Vid förundersökningen bedömdes skärvstenspackningen ej vara av förhistorisk karaktär. Det påträffades en hel del fynd av historisk karaktär, såsom tegel och glas genom hela stenpackningen. Även slagg, skärvsten och ett mynt från 1724 påträffades vid undersökningen. Slaggen skickades på analys som påvisade att slaggen var efter järnbearbetning, både från rensning och formning samt från en utvinningsugn. Analysen påvisade att det troligen rörde sig om utvinning av koppar men det kunde inte uteslutas att det kunde röra sig om kopparhaltig järnmalm och det därmed kunde röra sig om utvinning av järn (Heimdal-archaeometry - Report 23-23, se Rosén 2023, bilaga 2). Skärsvstenspackningen har tolkats höra samman med den gård som ska ha funnits på platsen (L2022:7264) och att det kan röra sig om en gårdssmedja, kölna eller ugn (Rosén 2023).

I övrigt har det i Hjo framför allt utförts arkeologiska insatser i de centrala delarna av staden där stadslager L1962:4444 (RAÄ17:1) har berörts av olika ingrepp genom åren. Ett återkommande resultat är att inga äldre kulturlager eller lämningar har iakttagits. Staden Hjo har dock sina rötter i 1400-tal då staden omnämns i de skriftliga källorna för första gången. Men några medeltida spår i marken har aldrig påträffats. Ett garveri och en byggnadskonstruktion från 1600-tal samt kulturlager daterade till 1600–1800-tal undersöktes både 1989 och 1990 (Henriksson 2020). År 1990 påträffades vid en förundersökning inom kyrkoparken, kv Kaplanen 1, elva gravar samt ett område med avsatta kulturlager (Viking 1991). En arkeologisk förundersökning genomfördes bland annat 2004 av Västergötlands museum inom stadslagret med syfte att klargöra fornlämningens art och omfattning. Vid detta tillfälle kunde endast naturliga lager och sentida störningar iakttagas (Åhman 2004). Ett liknande resultat gjordes 2020 när en schaktningsövervakning utfördes inom Duvan 6 (Henriksson 2020).

Hösten 2023 genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk utredning inom fastighet Söder 3:43, cirka 3 km sydväst om nu aktuellt förundersökningsområde. Vid utredningen påträffades

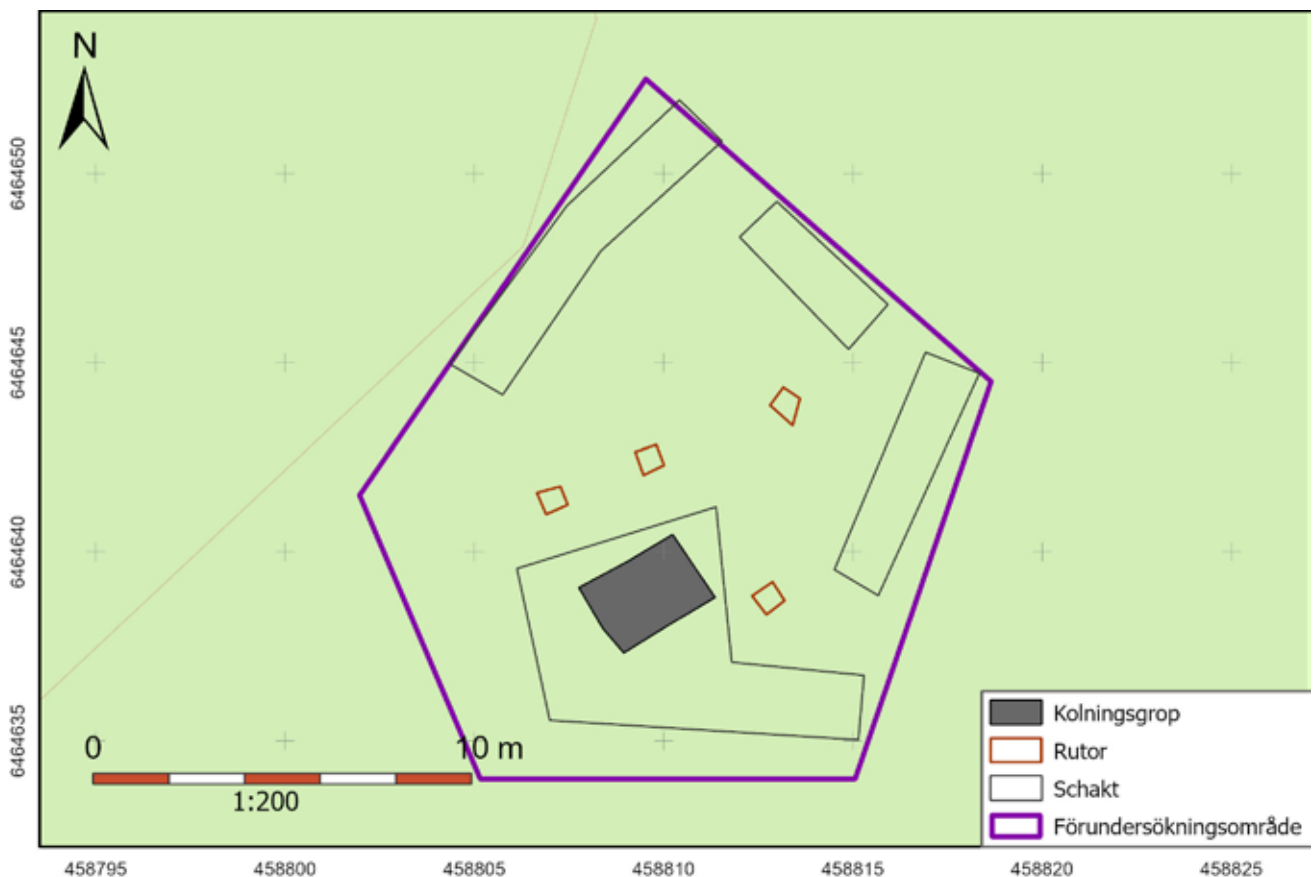
ett område med skogsbrukslämningar, L2023:7234, som utgörs av två kolningsgropar. Den ena kolningsgropen var rund och den andra rektungulär till formen, både var skadade vilket troligtvis har skett i samband med plöjning då båda är placerade i en åker (Boman 2023).

Resultat

Vid förundersökningen har inga ytterligare anläggningar som kan kopplas samman med boplatssområdet påträffats, vare sig stolphål eller fynd. Vid undersökningen av den förmodade härden visade den sig växa när vi gick ned i den och det visade sig inte vara någon härd utan det var en kolningsgrop.

En kolningsgrop

De översta jordlagren skalades av med maskin för att få fram den förmodade härden som påträffades vid utredningen. När vi började gå ned i härden för att få fram en profil växte anläggningen åt söder och det mörka sotlagret fortsatte nedåt varför vi återigen tog hjälp av maskin för att få upp en större yta. Det blev då tydligt att det var en kolningsgrop och inte en härd. Boplatssområdet blev som en kolningsanläggning istället. Inga fler stolphål har påträffats. Det är oklart vad stolphålen har utgjort. Kolningsgropen var



Figur 2. Upptagna schakt och rutor och den inmätta kolningsgropen innan den undersöktes.



Figur 3, ovan, den förmodade härden i profil.
Figur 4, nedan, vid fortsatt rensning av "härden" växte det svarta sotlagret nedåt och åt söder.
Figur 5, till höger, en större yta togs upp och anläggningen växte markant i storlek. Till höger i bild, intill norrpilen, var den förmodade härden placerad.



cirka 2,9x2,0 meter och mellan 0,3–0,4 meter djup med ett tydligt sotlager i botten (se bilaga 1, profilritning).

Vedart och datering

Två prover skickades på vedartsanalys för att därefter skickas vidare på datering.

Prover samlades in i kolngropen men även i den del av kolningsgropen som tolkades som en härd vid den initiala utredningen. Det som ursprungligen tolkades som en härd är placerad lite vid sidan av resten av kolningsgropen varför analyser skulle kunna påvisa eventuella skillnader eller likheter, om de är samma anläggning eller inte.

Vedartsanalysen påvisade att det i kolningsgropen fanns förekomst av ek och gran och i "härden" fanns al och ek (se bilaga 3).

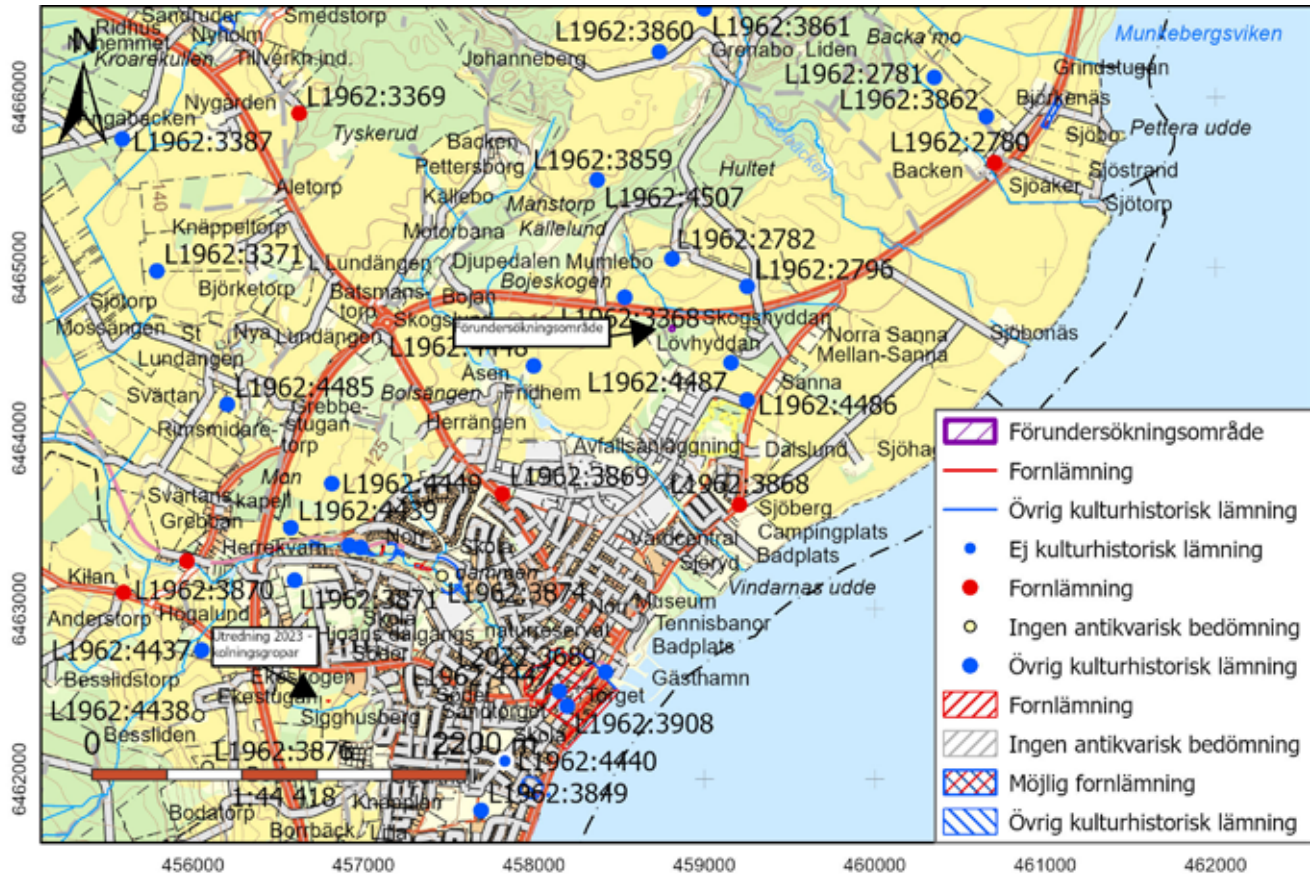
Dateringarna påvisade att den anläggning som initialt tolkades som en härd är från 1168-1268 e.Kr och kolningsgropen från 1045-1220 e.Kr (se bilaga 4). Det står således klart att den runda fläck som var placerad i utkanten av kolningsgropens nordvästra hörn är en del av kolningsgropen.

| L:nr | Lämningstyp | Beskrivning | Antikvarisk bedömning | Kommentar |
|------------|--------------------|--|--------------------------|-------------------------|
| L2023:6501 | Kolningsanläggning | Kolningsgrop, rektangulär, ca 2,9x2 m (ÖNÖ-VSV) och ca 0,3 m dj. Sotig sandig silt med inslag av kol i botten. | Ingen antikvarisk status | Undersökt och borttagen |

Tabell 1. Tabell över registrerade lämningar.

Kolningsgropar

Det finns tre tekniker för att kola och de är att kola i grop, kolning i liggmila och i resmila. Av dessa tre anses att kola i grop vara den äldsta metoden (Nilsson 2005). Det var i samband med Riksantikvarieämbetets revideringsinventering under 1970- och 1980-talen som kolningsgropar började registreras som fornlämningar. Det



var även runt denna tid som denna typ av lämning kom att börja undersökas och även dateras vid arkeologiska undersökningar. Kolningsgropar som påträffades ensamliggande daterades framför allt till yngre järnålder–medeltid (Nilsson 1990) men de flesta belägen för gropkolning finns från tiden runt Kristi födelse (Englund 2002, Kristensson 2007).

Kolningsgropar har troligtvis använts för olika ändamål men främst har denna lämningstyp använts i samband med järnframställning (Ericsson & Nilsson 2003). I Norden har man tillverkat järn i blästugnar från slutet av bronsåldern och har gjort så ända in på 1800-talet. Blästbruk innebär att man tillverkat smidbart järn direkt i ugnen (Kristensson 2007).

Det tog ungefär 1-2 dygn att kola i kolningsgrop (Nilsson 2005). Det har gjorts beräkningar som påvisat att det behövdes 10-15 kilo träkol för att framställa ett kilo järn i en blästbruksugn, detta motsvarar 50-75 kilo lufttorkat trä (Wranning 2004).

I Västergötland har flera järnframställningsplatser med kolningsgropar undersökts och dessa anläggningstyper har kunnat sammankopplas. De flesta har daterats till perioden 700–1300 e. Kr. Huvudsakligen har de daterats till vikingatid–högmedeltid (Jonsson et al 2001).

I Hjo socken finns det totalt åtta registrerade kolningsanläggningar eller områden med skogsbrukslämningar som består av

Figur 6. Relationen mellan nu undersökt kolningsgrop och de kolningsgropar som påträffades vid utredning 2023.

ANTIKVARISK BEDÖMNING / KOMMENTAR

Antikvarisk bedömning görs utifrån Riksantikvarieämbetets praxis för tillämpning av kulturmiljölagen (KML). Lämningsstyperna och deras bedömning redovisas i den så kallade *Lämningsstyplistan* som är upprättad och ajourhållen av Riksantikvarieämbetet. Länsstyrelsen gör den slutliga bedömningen inom ett uppdrag.

Fornlämning

Fornlämning är en lämning som är skyddad enligt kulturmiljölagen. För att kunna bedömas som fornlämning måste den vara äldre än 1850. Tre kriterier måste också vara uppfyllda; det ska vara en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Övrig kulturhistorisk lämning

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

Möjlig fornlämning

Möjlig fornlämning anges för lämningar som kräver vidare utredning för att den antikvariska bedömningen ska kunna fastställas. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte kunnat fastställa lämningens utbredning.

Ingen antikvarisk bedömning

Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller helt förstörda. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

Ej fastställd

Den antikvariska bedömningen har inte fastställts. Avser till exempel boplatsslägen där en arkeologisk utredning steg 2 krävs för att eventuellt kunna finna spår som inte är synliga ovan mark.

kolningsgropar. Sju av dessa lämningar finns i Hökensås (se bland annat L2020:5444 och L2020:5448). Den åttonde är den lämning som Jönköpings läns museum påträffade vid en utredning 2023.

Dateringen för den nu undersökta kolningsgropen stämmer väl överens med tidigare daterade kolningsgropar, både i Västra Götalands län men även i Jönköpings län.

Det finns idag ingen registrerad järnframställningsplats i förundersökningsområdets närområde, men detta är en indikation för att det kan finnas ytterligare spår av medeltida järnframställning i Hjo.

Fynd

Inga fynd har påträffats.

Utvärdering av undersökningsplanen

Syftet med förundersökningen var att dokumentera fornlämningen och fastställa dess karaktär, datering, utbredning och komplexitet vilket vi bedömer att vi har gjort.

Förundersökningen påvisar även hur svårt det kan vara att redan i utredningsskedet fastställa vilken typ av lämning och datering det rör sig om.

Kunskapspotential

Kolningsgropen undersöktes inom ramarna för förundersökningen och lämningen anses som undersökt och borttagen. Den här typen av lämningar kan bidra med mer kunskap kring framställning av kol och även framställning av järn.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-45247-2023
 Länsstyrelsens beslutsdatum: 2024-01-22
 Jönköpings läns museums dnr: 2023-317
 Uppdragsgivare: Hjo kommun
 Rapportansvarig: Emma Boman
 Rapportgranskning: Mikael Nordström
 Fältansvarig: Emma Boman
 Fältpersonal: Emma Boman och Lotten Haglund
 Fältarbetstid: 2024-04-17–2024-04-19
 Län: Västra Götalands län
 Kommun: Hjo kommun
 Socken: Hjo socken
 Fastighetsbeteckning: Norr 3:59
 Koordinater: E: 458810, N: 6464640
 Koordinatsystem: Sweref 99 TM
 Höjdsystem: RH 2000
 Undersökningsyta: Ca 200 m²
 Fornlämningsnummer: L2023:6501
 Fornlämningstyp: Kolningsgrop
 Tidsperiod: Tidig medeltid
 Tidigare undersökningar: Jönköpings läns museum arkeologisk rapport: 2024:15, 2023:43, 2023:29, 2023:01. Västergötlands museum arkeologisk rapport 2020:26. 2004:19, 1991:4.

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Arkiv

Riksantikvarieämbetet, Stockholm (RAÄ)

Kulturmiljöregistret, Forsök: <https://app.raa.se/opens/forsok/>

Tryckta källor och litteratur

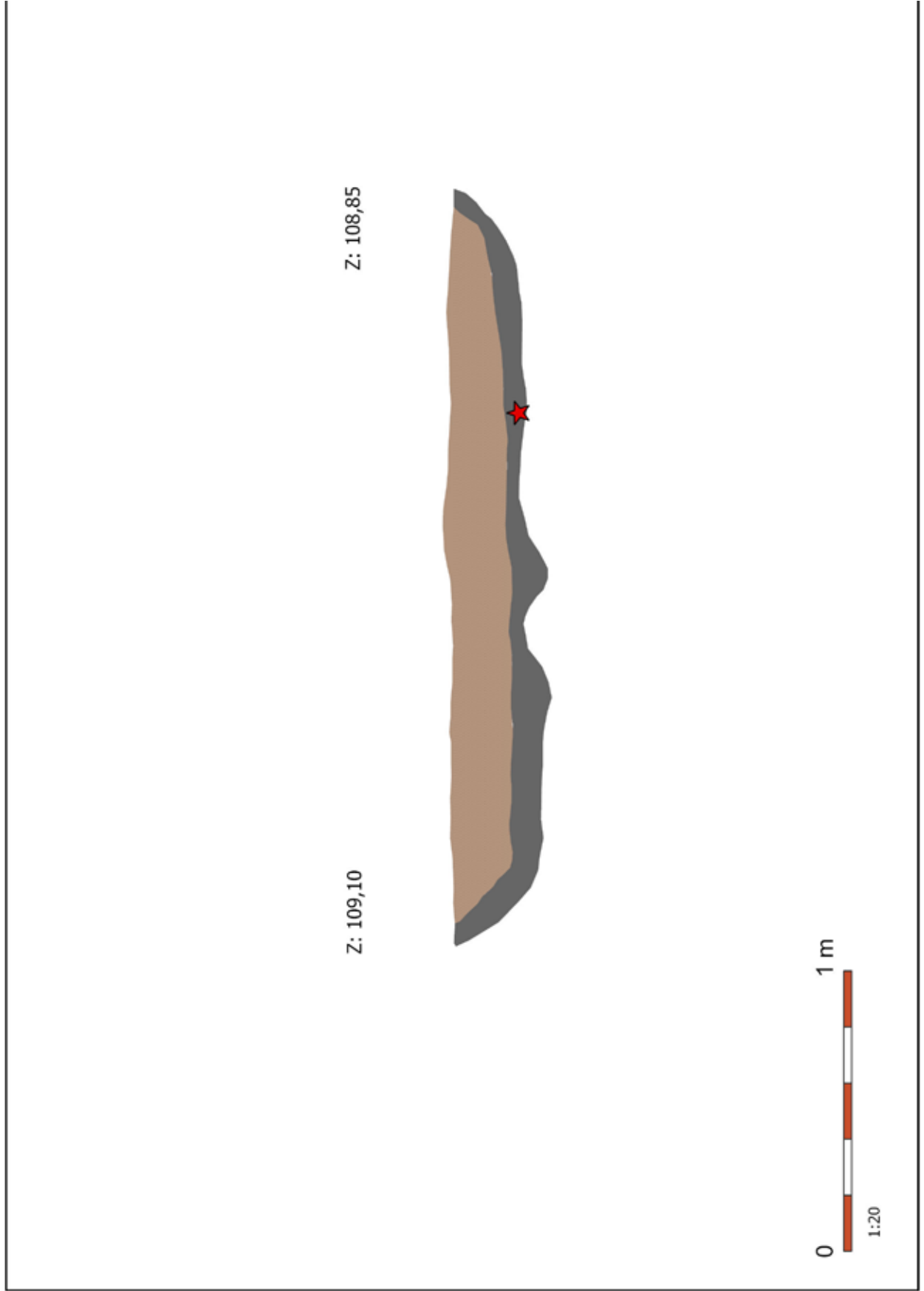
- Boman, Emma. 2023. *Skärvestenspackning i Hjo, Arkeologisk utredning inom fastighet 3:43 i Hjo socken och kommun, Västra Götalands län*. Jönköpings läns museum. Rapport 2023:01. Jönköping
- Boman, Emma. 2023. *Kolningsgropar i Hjo. Arkeologisk utredning med anledning av uppförandet av detaljplan för bostäder inom fastighet Söder 3:43, Hjo socken och kommun, Västra Götalands län*. Jönköpings läns museum. Rapport 2023:43. Jönköping
- Englund, Lars-Erik. 2002. *Blästbruk: myrjärnshandlingens förändringar i ett långtidsperspektiv*. Stockholm
- Ericsson, Alf. och Nilsson, Pia. *En skärvestenshöj och kolningslämningar i Sunneränga. Riksväg 32, delen Skullaryd-Sunneränga. RAÄ 281 i Flisby socken, Nässjö kommun, Jönköpings län*. Riksantikvarieämbetet, UV Ös, rapport, 2003:21. Linköping
- Henriksson, Catharina. 2020. *Arkeologisk schaktningsövervakning av L1962:4447s tadslager inom Duvan 6, Hjo kommun, Västergötland*. Västergötlands museum. Rapport nr 2020:26. Skara
- Kristensson, Anna. 2007. *Tidig järnhantering i södra Vätterbygden. I: Öggestorp & Rogberga: Vägar till småländsk förhistoria* (red. Häggström, L.). Jönköping
- Jonsson, Kristina, Magnusson, Gert. & Millberg, Per-Olof. 2001. *Järnhantering i norra Västergötland*. Jernkontorets Berghistoriska utskott, nr 71. Stockholm
- Nilsson, Ola. 1990. Kolning- ett av metallhanteringens arbetsmoment. *I: Förhistorisk och medeltida metallutvinning 1988-1992*. Jernkontorets Berghistoriska utskott, nr 46. Stockholm
- Nilsson, Ola. 2005. Bidrag till kunskap om milkolningens ålder. I: *Skogshistoriska sällskapet årskrift 2005, sid 108-121*. Falun
- Rosén, Annie. 2023. *Arkeologi i Knäpplan. Arkeologisk förundersökning av L2022:7264, skärvestenspackning, inför detaljplanering inom Knäpplan, Söder 3:43, Hjo socken och kommun, Västra Götalands län*. Jönköpings läns museum. Rapport nr 2023:29, Jönköping.
- Viking, Ulf. 1991. *Arkeologisk förundersökning 1990. Kyrkoparken, kv Kaplanen 1, fornl. nr 17 Hjo socken, Hjo kommun Västergötland*. Skaraborgs länsmuseum. Rapport 1991:4. Skara.
- Wranning, Per. 2004. Halländsk järnhantering under äldre järnålder. *I: Hällplatser i det förgångna (Landskap i förändring vol 6)*, Hallands Länsmuseum. Rapport 2004:1.
- Åhman, Andreas. 2004. *Raä 17, kvarteret Rättvisan Hjo socken, Hjo kommun Västergötland. Arkeologisk förundersökning 2004*. Västergötlands museum. Rapport nr 2004:19. Skara

Otryckta källor

Boman, Emma. 2024. *Hjo Norr 3:59 och del av Grenabolet 1:6. Arkeologisk utredning inför uppförandet av detaljplan för industri/verksamheter och vägförbindelse inom fastighet Hjo Norr 3:59 och Grenabolet 1:6, Hjo socken och kommun, Västra Götalands län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2024:15. MANUS.

Bilaga 1. Profilritning

Jlm dnr 2023-317
Lst dnr 431-45247-2023



Profil mot sydost

Bilaga 2. Schakt och provrutsbeskrivningar

| Schakt/rutor | Beskrivning | Kommentar |
|--------------|---|--|
| Schakt 1 | Ca 6x1,5 m bestående av mylla. En orörd marknivå nåddes på ca 0,1 dj m och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |
| Schakt 2 | Ca 4x1,6 m bestående av mylla. En orörd marknivå nåddes på ca 0,1 dj m och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |
| Schakt 3 | Ca 9x1,6 m bestående av mylla med delvis mörkare sotfläckar. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2 dj m och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | Sotfläckarna skulle kunna tillhöra kolningsgropen, att de har slängt ut resterna norr om gropen. |
| Schakt 4 | Ca 8x6 m bestående av mylla. Kolningsgrop påträffad på ca 0,08 m dj. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2 m dj runtom kolningsgropen och bestod av ljust brun/orange sandig silt. Kolningsgropen ca 0,3 m dj. | L2023:6501, undersökt och borttagen. |
| Ruta 1 | 0,6x0,6 m bestående av mylla och sotfläckar. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2-3 m dj och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |
| Ruta 2 | 0,6x0,6 m bestående av mylla. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2-3 m dj och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |
| Ruta 3 | 0,6x0,6 m bestående av mylla och sotfläckar. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2-3 m dj och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |
| Ruta 4 | 0,6x0,6 m bestående av mylla. En orörd marknivå nåddes på ca 0,2-3 m dj och bestod av ljust brun/orange sandig silt. | |

Bilaga 3. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24038

**Vedartsanalyser på material från Jönköpings län,
Hjo, L2023:6501**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24038

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Hjo, L2023:6501

Uppdragsgivare: Emma Boman/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar två kolprover från en förundersökning av ett boplotsområde. Proverna innehåller kol från al, ek och gran.

Analysresultat

| Anl. | ID | Anläggnings- typ | Prov- mängd | Analyserad mängd | Trädslag | Utplockat för ¹⁴ C-dat. | Övrigt |
|------|----|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------|
| 1 | 1 | Härd | 0,6g | 0,5g 5 bitar | Al 1 bit Ek 4 bitar | Al 57mg Ek 110mg | |
| 2 | 2 | Kolningsgrop | 1,5g | 0,6g 6 bitar | Ek 5 bitar Gran 1 bit | Gran 18mg | |

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

| Art | Latin | Max ålder | Växtmiljö | Egenskaper och användning | Övrigt |
|------------------------|---|--------------|---|---|--|
| Al Gråal Klibbal | <i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i> | 120 år | Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar | Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd. | Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare |
| 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. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år. |
| Gran | <i>Picea abies</i> | 350 år | Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter | Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar | Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder |

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, 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 färska vedprover.

Bilaga 4. Dateringar

Uppsala 2024-06-18

UPPSALA
UNIVERSITETÅngströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1Postadress:
Box 529
751 21 UppsalaTelefon:
018 – 471 3124Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlabE-post:
radiocarbon@physics.uu.seEmma Boman
Jönköpings läns museum
Box 2133
550 02 JÖNKÖPING**Resultat av ^{14}C datering av träkol från Dn. 2023-317,
L2023:6501, Hjo socken och kommun, Västergötland. (p 5955)****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). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

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 mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

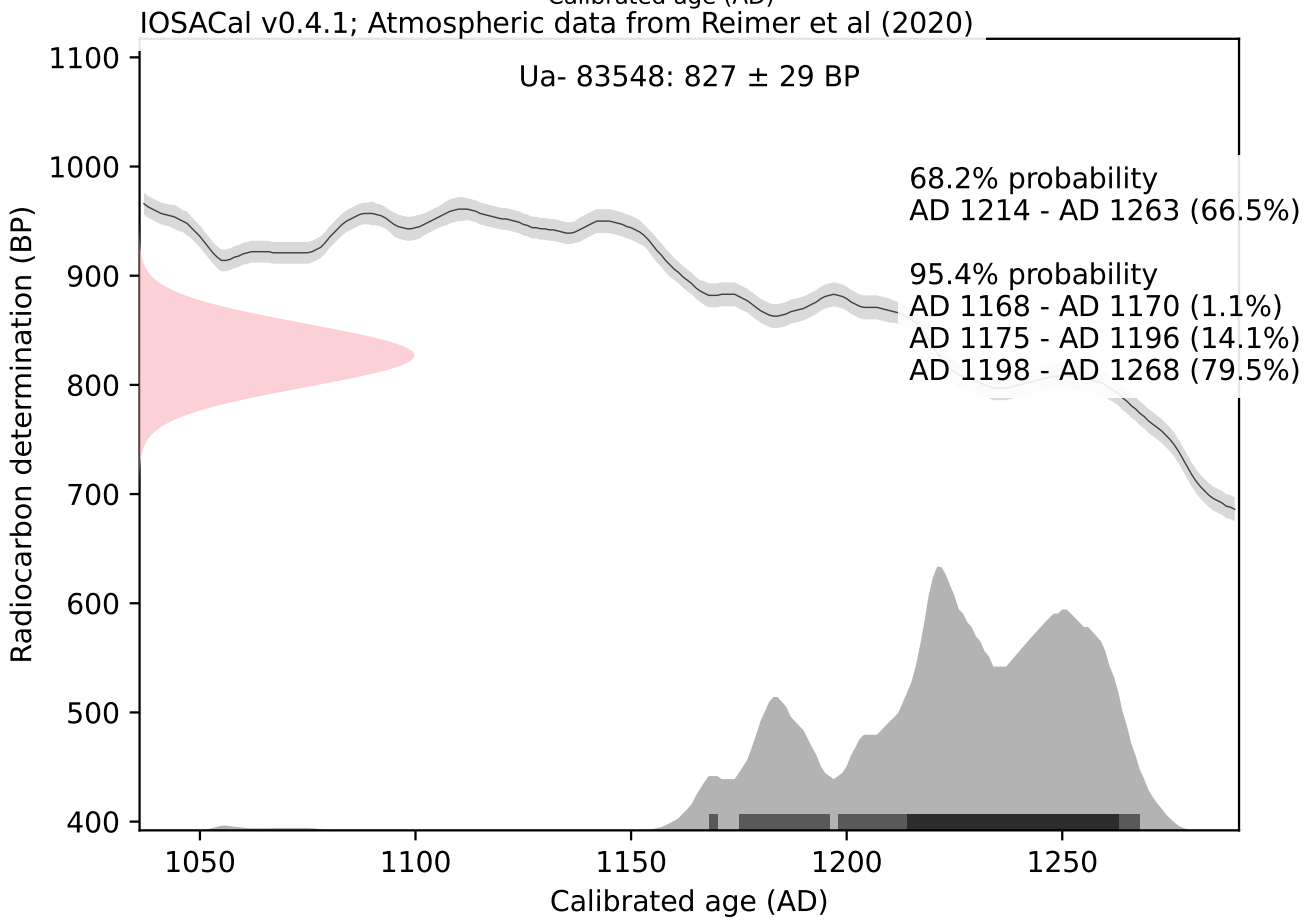
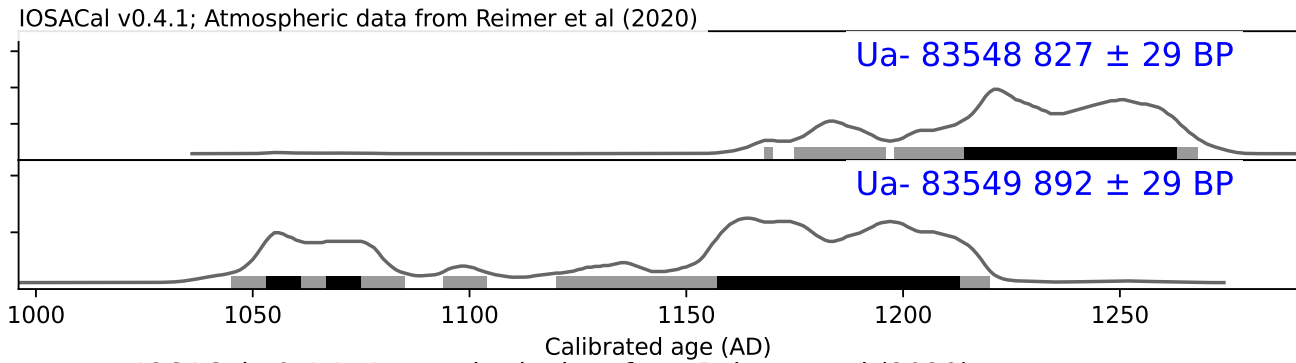
| Labnummer | Prov | $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB | ^{14}C ålder BP |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Ua-83548 | PK1 i A1, härd inom L2023:6501 | -27,3 | 827 ± 29 |
| Ua-83549 | PK2 i A2, kolningsgrop | -22,3 | 892 ± 29 |

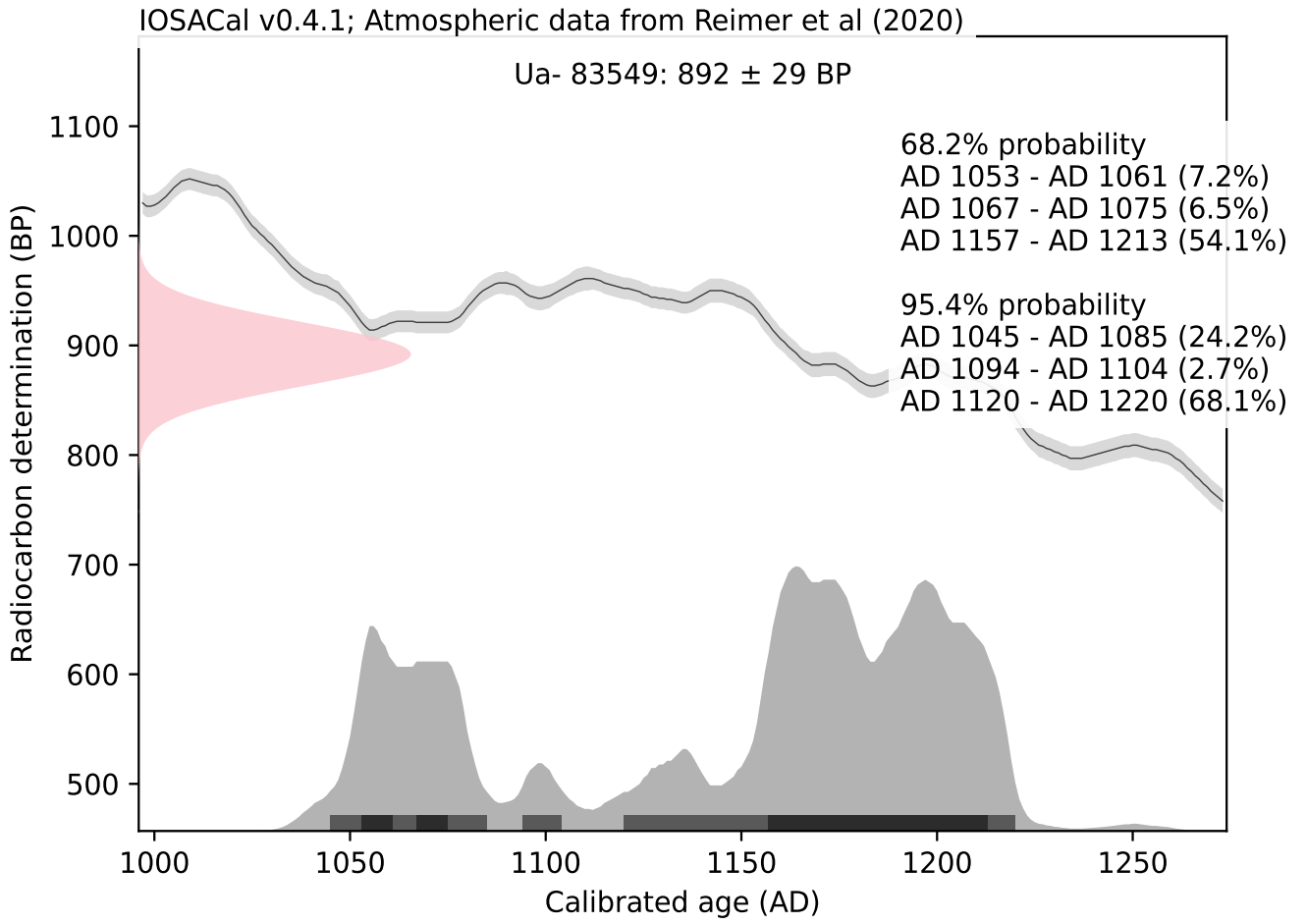
Med vänliga hälsningar

**Maximilian
Schmidt**Digitally signed by Maximilian Schmidt
DN: cn=Maximilian Schmidt, c=SE,
o=Uppsala universitet,
email=maximilian.schmidt@physics.uu.se
Date: 2024.06.19 10:47:25 +02'00'

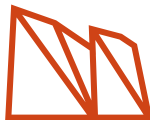
Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor





Våren 2024 har Jönköpings läns museum utfört en förundersökning av fornlämning L2023:6501. Detta med anledning av Hjo kommun ämnar upprätta detaljplan för verksamheter i området. Fornlämningen påträffades vid en utredning 2023 och tolkades då som ett boplatsoområde då två stolphål och en härd påträffades. Vid förundersökningen kunde det dock konstateras att härden var en kolningsgrop och lämningen blev därmed en kolningsanläggning. Dateringarna på kolningsgropen visar att den var från tidig medeltid. Kolningsgropen har undersökts inom ramarna för förundersökningen och kan därmed anses som undersökt och borttagen.



Arkeologisk rapport 2024:18
JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM