

## En kolningsgrop i Tahe

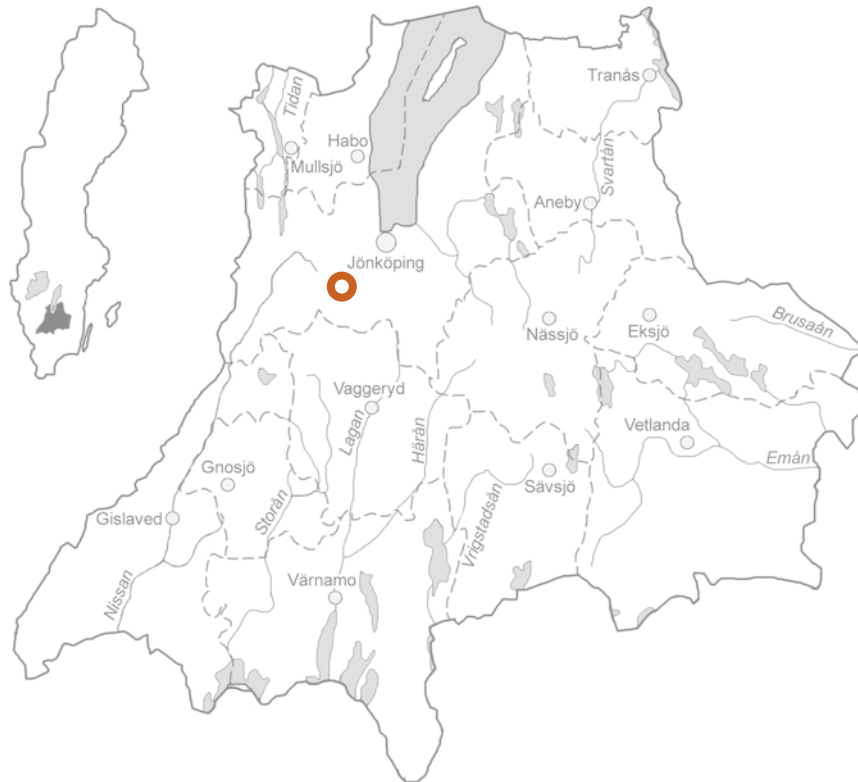
Arkeologisk förundersökning av kolningsgrop L2020:9202 inom fastigheten Tahe 1:129 i Månsarp socken, Jönköpings kommun och län





## En kolningsgrop i Tahe

Arkeologisk förundersökning av kolningsgrop L2020:9202  
inom fastigheten Tahe 1:129 i Månsarp socken, Jönköpings  
kommun och län



Jönköpings läns museums dnr: 2023-072  
Länsstyrelsens dnr: 431-1734-2023

Rapport, foto och ritningar: Lotten Haglund  
Rapportgranskning: Ann-Marie Nordman  
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](mailto:info@jkpglm.se)  
[www.jkpglm.se](http://www.jkpglm.se)

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr I2018/00079. (CC0)

ISSN: 1103-4076

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2023

## Innehåll

|   |    |
|---|----|
| Sammanfattning .....  | 5  |
| Inledning .....   | 7  |
| Målsättning och metod .....                                       | 7  |
| Topografi .....   | 7  |
| Fornlämnings- och kulturmiljö .....                               | 7  |
| Tidigare undersökningar .....                                     | 8  |
| Resultat .....  | 8  |
| Analyssvar .....  | 9  |
| Lågteknisk järnframställning och kolning .....                    | 10 |
| Rumsligt sammanhang .....   | 12 |
| Varför just här? .....  | 14 |
| Tidigare undersökningar kring järnframställning och kolning ..... | 14 |
| Var hamnade blästjärnet? .....                                    | 16 |
| Kolningsanläggningarnas historiska sammanhang .....               | 17 |
| Administrativa uppgifter .....                                    | 18 |
| Referenser .....  | 19 |
| Otryckta källor .....   | 19 |
| Tryckta källor och litteratur .....                               | 19 |

## Bilagor

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Bilaga 1. Vedartsrapport .....    | 21 |
| Bilaga 2. Dateringsresultat ..... | 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 markningrepp 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.

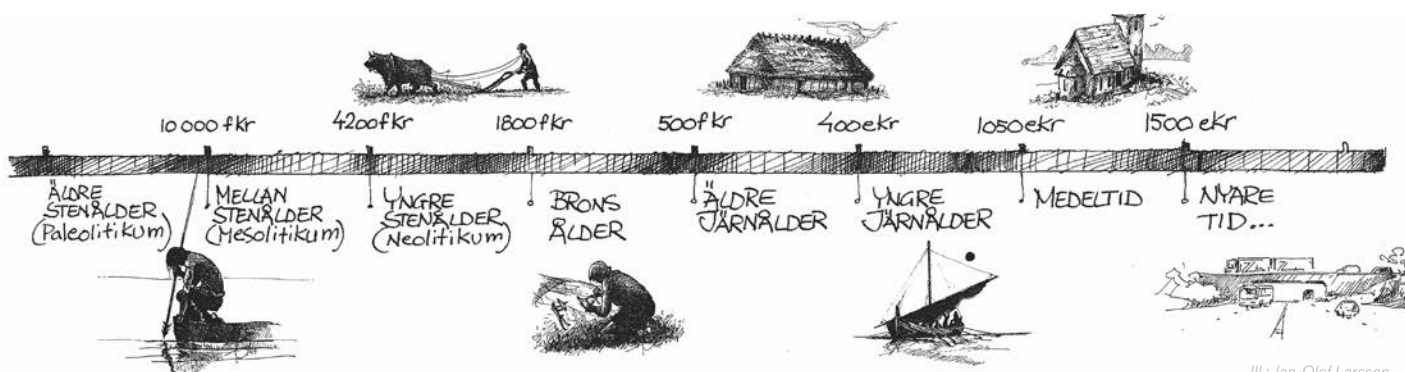
### Arkeologisk förundersökning

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

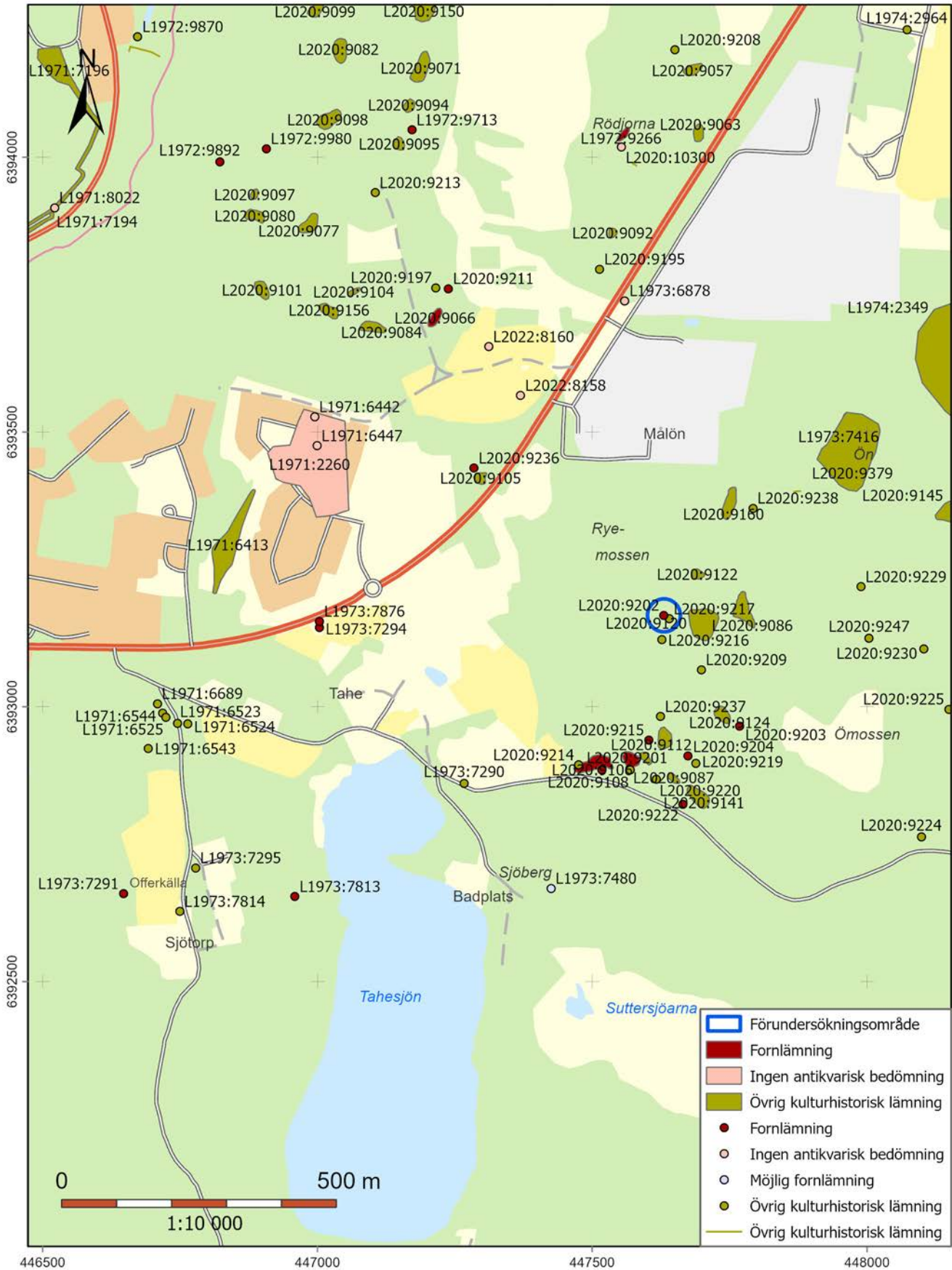
En arkeologisk undersökning (UN) utförs med anledning av att en fornlämning behöver tas bort. Syftet med en arkeologisk undersökning är att dokumentera en fornlämning, ta till vara fornyfynd, rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap av relevans för myndigheter, forskning och allmänhet. 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

Under våren 2023 genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning av L2020:9202, en kolningsgrop inom fastigheten Tahe 1:129 i Månsarps socken i Jönköpings kommun. Anledningen var planerna på att använda området för utökad industrimark. Kolningsgropen undersöktes i sin helhet. Dessutom banades området kring gropen av, ett par sökschakt grävdes också runt omkring och området gick igenom med jordsond för att se om någon järnframställningsplats fanns i närheten av kolningsgropen. Inga spår efter järnframställning hittades.



Figur 1. Digitala fastighetskartans blad 63E 9eS. Skala 1:10 000



## Inledning

I maj 2023 genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning inom fastigheten Tahe 1:129 i Månsarps socken, Jönköpings kommun. Anledningen var att markägaren Sven-Olof Hagelin har planer på att iordningställa mark för utökad industri i området och att det i området fanns en fast fornlämning i form av kolningsgropen L2020:9202. Denna skulle nu undersökas och tas bort. Undersökningsområdet hade bestämts till en 30 meters radie kring kolningsgropen.

## Målsättning och metod

Syftet med förundersökningen var att ge Länsstyrelsen ett underlag inför vidare beslut kring lämningen. Kolningsgropen skulle undersökas och dateras. Det skulle även undersökas ifall det fanns någon järnframställningsplats i närheten av kolningsgropen.

Resultaten från denna undersökning, tillsammans med resultaten från ytterligare en förundersökning av kolningsgropar som genomfördes av länsmuseumet under våren 2023 (väster om väg 661), samt av tidigare undersökningar i närområdet, skulle även användas för att sätta in kolningen och järnframställningen i ett större tidsmässigt och rumsligt sammanhang.

Metoden som användes i fält var att med hjälp av grävmaskin gräva bort halva kolningsgropen så att en profil erhöles. Denna rensades sedan upp, ritades av på milimeterpapper och så togs två kolprover i den. Ett i botten och ett i toppen. Kolet skickades först till Erik Danielsson på Vedlab för en vedartsanalys. Därefter till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för datering.

Ytan runt omkring kolningsgropen banades av och antal mindre schakt lades runt omkring. Dessa fick läggas där det var möjligt med hänsyn till befintlig skog. Jordsond användes och stacks ner i backen i områdena kring kolningsgropen i syfte att hitta en under mark dold järnframställningsugn och/eller ett slagvarp.

## Topografi

Förundersökningsområdet består av skogsmark med barrträd med inslag av lövskog. Framför allt växer i området höga tallar. I södra delen av undersökningsområdet växer en tätare ogallrad skog varför inga schakt kunde dras där, däremot gick det att gå där med jordsonden. Jordarten består av siltig sand.

## Fornlämnings- och kulturmiljö

Området kring Taberg karakteriseras av blästbruks- och skogsbrukslämningar, men även av gravfält från äldre järnålder. Inte minst under utredningen steg 1 år 2020 (Jlm. dnr 2020-075) registrerades ett stort antal områden med skogsbrukslämningar, enstaka kolbottnar samt kolningsgropar, inklusive nu aktuell kolningsgrop, men även en kvadratisk stensättning, L2020:9108, inom en kilo-

meters radie från undersökningsområdet (se Gustafsson 2020).

Närmast kolningsgropen finns två ensamliggande kolbottnar, L2020:9217 och L2020:9216 på 10 respektive 40 meters avstånd. I närområdet öster om kolningsgropen (45 respektive 100 meter bort) finns två områden med skogsbrukslämningar, L2020:9120 bestående av fyra kolbottnar efter resmilor och en kolarkojgrund, samt L2020:9086, bestående av två kolbottnar efter resmilor och två grunder efter kolarkojor. Omkring 85 meter nordost om kolningsgropen finns även L2020:9122, ett område med två kolbottnar.

Fler skogsbrukslämningar med framför allt kolbottnar finns mellan de två mossarna Ryemossen i väst och Ömossen i öst. Ca 200 - 250 meter åt nordost finns ett område med kolbottnar samt en ensam kolbotten (L2020:9160 och 2020:9238). Mellan 120 och 350 meter söder, sydväst och sydöst om förundersökningsområdet finns fler områden med kolbottnar (L2020:9087, L2021:9112, L2020:9124, L2020:9141 och L2020:9158) samt ensamliggande kolbottnar (L2020:9201, L2020:9209, L2020:9214, L2020:9219 L2020:9220 och L2020:9237). Söder om finns även kolningsgropar (L2020:9203, L 2020:9204, L2020:9215 och L2020:9222), ett gravfält med domarringar (L1973:7963), den tidigare nämnda stensättningen (L2020:9108) samt en fossil åker med röjningsrösen (L2020:9106). Vidare finns framför allt ett stort antal kolningslämningar på västra sidan om väg 661, se Gustafsson 2020 för mer information.

### Tidigare undersökningar

Bortsett från den arkeologiska utredningen år 2020 så har få arkeologiska insatser tidigare gjorts i närområdet. Parallellt med denna förundersökning genomfördes även en arkeologisk utredning av två möjliga boplatslägen belägna ca 65 meter öst om kolningsgropen, respektive 150 meter norr om den. Våren 2023 förundersökte Jönköpings läns museum även torpet Rödjorna, L1972:9266 samt två kolningsgropar, L1972:9713 och L2020:9066, ingående i ett område med skogsbrukslämningar bestående av tre kolningsgropar. Torpet ligger omkring 900 meter norr om den nu aktuella kolningsgropen, L1972:9713 ligger ca 1 kilometer nordväst om och L2020:9066 ligger 700 meter nordväst om den.

### Resultat

Kolningsgropen var i ytan rund omkring 3,5 meter i diameter och mot botten kvadratisk med en 1,8 meter lång sida synlig i profilen. Från botten till toppen var den närmare 0,9 meter djup med en tjocklek på kollager och färgad sand på ca 0,45 meter. Det kunde endast identifieras en användningsfas i kolningsgropen. Botten bestod av ett 0,1 - 0,15 meter tjockt kollager och längs med sidokanterna av detta var den omgivande sanden rödbränd. Två kolprover togs, ett i botten och ett i toppen för att se om det ändå kunde finnas fler

användningsfaser som inte avtecknade sig i anläggningens profil.

Mellan 1,5 och 6 meter kring kolningsgropen banades marken av ned till sand. I ytan fanns enstaka sotfläckar och precis sydöst om kolningsgropen fanns en koncentration av kol som kan indikera att tömning skett åt detta håll. Fem schakt grävdes runt omkring kolningsgropen, där det var möjligt i förhållande till befintliga träd. Samtliga schakt var tomma.

Slutligen gick omgivningarna runt kolningsgropen igenom både okulärt och med jordsond. Inga spår efter järnframställningsugnar eller slagghvarp påträffades.

### Analyssvar

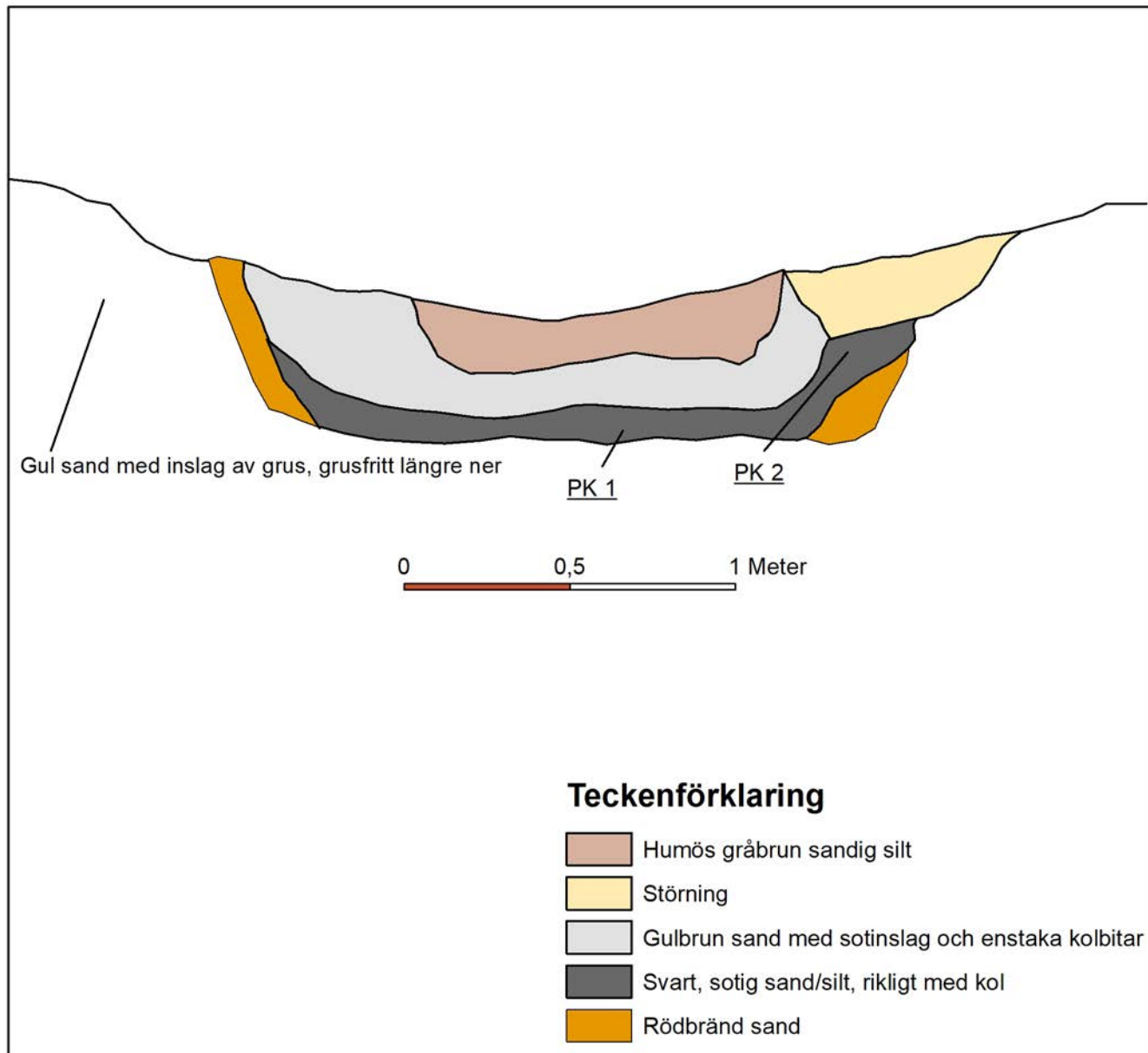
Vedartsanalysen av de båda kolproverna visade att det var tall som hade eldats, se bilaga 1. Det första dateringsprovet (PK1) togs i botten och gav resultatet AD 1040-1210 (95,4% cal) och det andra provet (PK 2) togs i toppen av gropen och gav resultatet AD 1031-1167 (95,4% cal), se bilaga 2. Dateringarna är ganska samstämmiga. I vedartsrapporten framgår att trädet tall kan bli upp till 600 år



Figur 2. Kolningsgropen snittas. Den kvadratiska formen är tydlig.



Figur 3. Kolningsgropen i profil. De gula pinnarna markerar var kolproverna togs.

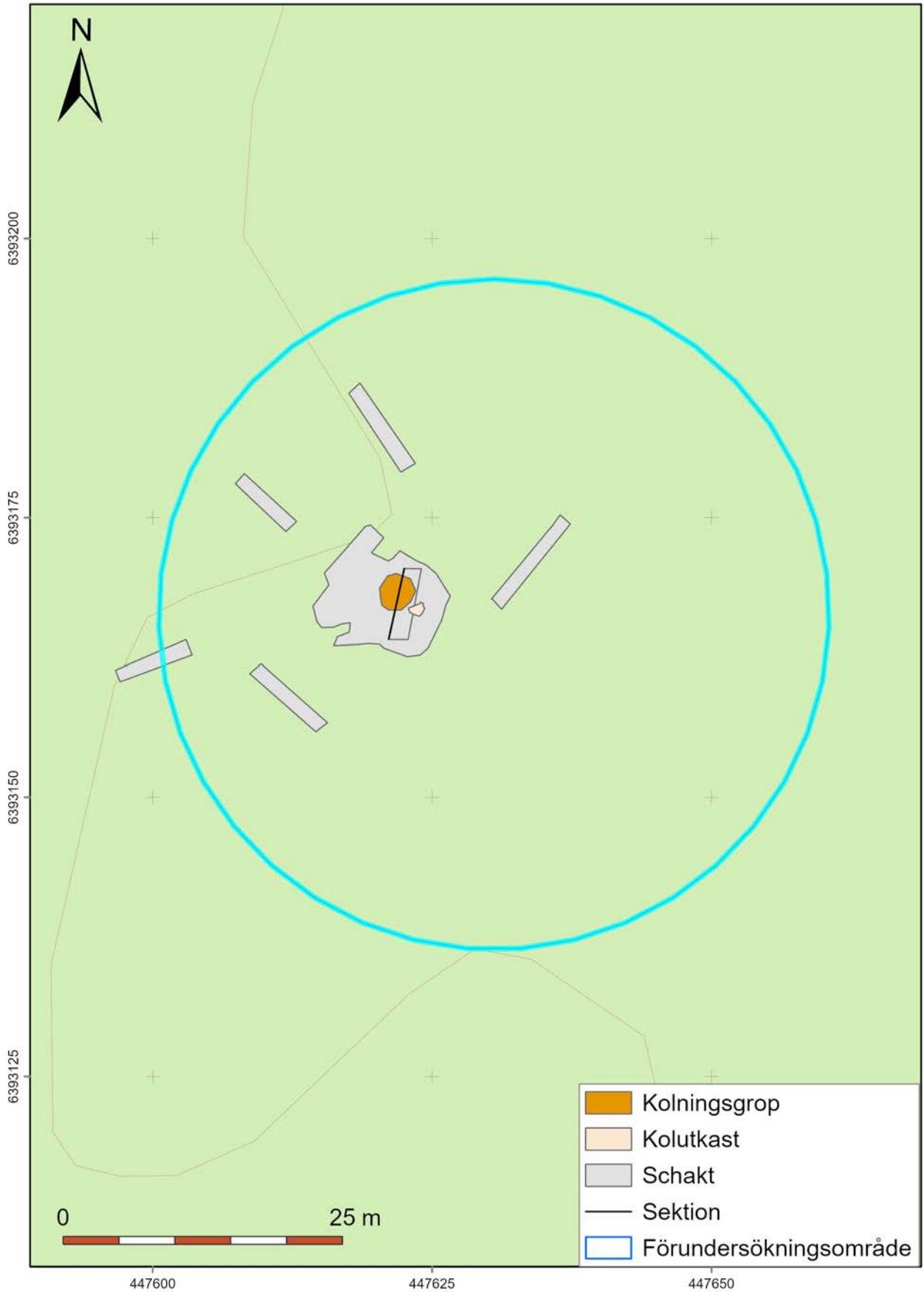


Figur 4. Renritning av kolningsgropens profil, skala 1:20.

gammal och att det därmed finns risk för att kolbitarna som har analyserats har hög egenålder, dock är det inte troligt att så grova träd har använts för koltillverkning. Dateringen passar också bra in bland övriga daterade kolningsgropar och järnframställningsplatser i Tabergsområdet, något som tas upp i följande redovisning.

#### Lågteknisk järnframställning och kolning

I vilket sammanhang ska man då se kolningsgropen? För att framställa kol hettas trä upp under syrefattiga förhållanden. I den här processen försvinner vatten och andra lättflyktiga ämnen från träet och det bildas en produkt som har högre energivärde än träet haft från början (Hennius 2019:12). Metoderna för kolframställning har



Figur 5. Inmätningarna från undersökningen, skala 1:500.

varierat. Tidigt kunde kol framställas i en brasa som efter tändning täcktes över av sand eller jord. Under yngre järnåldern blev större kolningsanläggningar i form av kolningsgropar vanliga (Kristensson 2007:260) och från medeltiden och framåt har kol framför allt tillverkats i milor. I en kolningsgrop läggs veden ner i en grop, ofta staplade i en fyrkantig form, som efter tändning täcks över medan den i den mycket större kolmilan staplas liggande eller stående (liggmila eller resmila) och täcks över med kolstybb och ris för att strypa syret. Senare tiders forskning har visat att liggmilan introducerades i början av 1200-talet och resmilan under 1400-talet och då kan kopplas till järnframställning i framför allt masugn. Båda har dock använts parallellt långt fram i tiden (Hennius 2019:6, 12).

Kolningsgroparna brukar kopplas till den äldsta typen av järnframställning, blästbruk och metoden att framställa järn i blästugn har förekommit i Norden sedan sen bronsålder. De äldsta kända järnframställningsplatserna förefaller ha varit boplatsnära men redan från förromersk järnålder och framåt flyttades järnframställningen i många fall ut till de områden där själva råvaran, malmen fanns. Denna utlokalisering verkar ha skett vid olika tidpunkter på olika platser i landet (Kristensson 2007:255, 257).

Malmråvaran bestod i de flesta fall av antingen myrsmalm eller rödjord. Det finns få belegg för att sjösmalm har använts så här tidigt och likadant är det med bergsmalm. Behandlingen av malmen i en blästugn skedde efter det att malmen hade torkats och rostats. Blästugnen behövde komma upp i en temperatur på 1200 grader så att slagg, men inte järn, blev flytande och för att uppnå dessa temperaturer krävdes en stor mängd kol, alternativt tätt packad ved i mindre bitar.

Vid sidan av malm och träkol så var också tillgång på lera viktigt eftersom det användes som stabilisator och tätningsmedel i stenuppbyggda blästugnar eller som huvudmaterial i ugnen (a.a:260, 262f).

Från de tidigaste järnframställningsplatserna finns vanligen inga stora mängder avfall i form av slagg men senare kom slaggen att samlas i en hög intill ugnen, ett slagghvarp. Ett annat fynd som kan göras vid en järnframställningsplats är en fällsten (a.a:264). På denna bearbetades det järn som producerats i blästugnen en första gång. Här drevs ytterligare slagg ut och järnet formades till ett enda stycke, en lupp. För vidare bearbetning av järnet, s.k. primärsmide, flyttades järnet till en smideshärd, ässa, där ämnesjärn tillverkades. Först därefter kunde föremålsmide, sekundärsmide ta vid (Nordman 2023:301).

### **Rumsligt sammanhang**

Både Sandseryds och Månsarps socknar är rika på järnframställningslokaler och kolningsgropar från yngre järnålder och tidig medeltid. Här finns också en mycket stor mängd kolbottnar efter framför allt resmilor som visar att kolframställning har skett

i området även under yngre medeltid och senare. En sökning i Kulturmiljöregistret Fornsök (<https://app.raa.se/open/fornsok/searchlamning>) på Blästbrukslämning och Blästplats i Sandseryds socken resulterar i oktober år 2023 i 74 registrerade lämningar. De flesta ligger i två kluster, ett kring Axamo flygplats, runt 10 kilometer nord-nordväst om förundersökningsområdet och ett vid Åsamon ungefär tre kilometer åt nordväst. Nio av dessa är registrerade som helt undersökta, och sex som delundersökta. De flesta av de undersökta ligger kring Axamo. Samma sökning i Månsarps socken ger 27 träffar. Dessa koncentrerar sig till området mellan Porteshult och Sjöhult som ligger mellan 4 och 5 kilometer söder om förundersökningsområdet. Här är en järnframställningsplats registrerad som delundersökt. Tilläggas kan också att i Barnarps socken, öster om Taberg finns fem blästbrukslämningar och en blästplats registrerade, varav två är undersökta, och i Järstorp socken, precis väster om flygplatsen har längs med kanten av Dumme mosse 11 blästbrukslämningar och fem blästplatser registrerats. 184 respektive 36 lokaler med kolningsgropar finns också registrerade i Sandseryd respektive Månsarp. Inom dessa finns över 700 kolningsgropar. En sökning på Kolbotten (resmila, liggmila respektive obestämd) resulterar i sammanlagt 110 respektive 60 lämningsnummer i Sandseryds respektive Månsarps socknar, ofta med flera kolbottnar inom ett och samma lämningsnummer. Med stor sannolikhet finns ytterligare lämningar kvar att upptäcka. Inte minst visade utredningen år 2020 (Gustafsson 2020) att det var ett stort antal lämningar, främst i form av kolbottnar, men även nio kolningsgropar som inte hade registrerats vid tidigare fornminnesinventeringar. Många lämningar kan också ha försvunnit i samband med odling och mer sentida byggnationer.

Att vi idag känner till så många spår efter äldre järnframställning och kolning i trakterna kring Taberg är till stor del tack vare arbete som utfördes av medlemmar i Tabergs bergslags hembygdsförening. 1972 hade tre medlemmar i hembygdsföreningen beslutat sig för att göra en inventering kring Åsamon. De hade iakttagit att vissa skogsområden var rika på gropar i marken men ingen kände då till vad de hade haft för syfte. Tanken med inventeringen var att räkna groparna och att pricka in dem på en karta. Även kolmilor prickades in. År 1974 påträffades en slagghög vilket indikerade att det smälts järn här. När groparna så visade sig innehålla kol började man ana ett samband och att groparna hade använts för att producera kol till en tidig form av järnframställning. Flera inventeringar gjordes under de följande åren i olika områden i Sandseryds och Månsarps socknar, vilket bl.a. resulterade i att flera hundra kolningsgropar registrerades, liksom ett 50-tal slagghögar (Haglund 2020b:11).

### Varför just här?

En anledning till den stora mängden kolningsanläggningar och järnframställningsplatser i Tabergsområdet är att det finns tillgång till flera olika typer av järnmalm här: sjömalms, myrmalms, järnoxid i form av rödjord, samt den bergmalms som finns i själva berget Taberg (Kallerskog 2009:11). De olika typerna har delvis använts under olika tider. Under vikingatid och tidig medeltid verkar rödjorden ha varit vanligast men denna har även använts senare. Sjö- och myrmalms har använts från äldre medeltid och senare. Tabergsmalm har troligen brutits åtminstone sedan 1400-talet (Thålin-Bergman 1979:42ff). I de kolningsgropar som undersöktes i samband med nu aktuell förundersökning, liksom i de flesta tidigare undersökningar av kolningsgropar i Tabergsområdet där vedartsanalyser har gjorts, så är det tall som har eldats (Kallerskog 2009:14). Tall är och har varit vanlig i området så trädsort har också valts efter tillgång.

### Tidigare undersökningar kring järnframställning och kolning

De första undersökningarna kring tidig järnframställning i Jönköpings län genomfördes även de på initiativ av Tabergs bergslags hembygdsförening. Undersökningarna ägde rum på olika platser kring Taberg och bedrevs i form av små forskningsundersökningar under en semestervecka åt gången under ett par år på 1970- och 1980-talen. Undersökningarna ingick i det som kallades Tabergsprojektet och förutom ett par förhistoriska järnframställningsplatser undersöktes även den äldsta kända masugnen i området, Kåperys masugn (L1973:7086), som har daterats till sent 1400-tal och tidigt 1500-tal. Undersökningarna genomfördes med hjälp av frivillig arbetskraft från hembygdsföreningen och i de flesta fall under ledning av antikvarien vid Statens Historiska Museum, Lena Thålin-Bergman. Samarbete skedde också med Jönköpings läns museum som också ledde en av undersökningarna. Totalt undersöktes fyra järnframställningsplatser med dubbelugnar samt en plats med spår efter en järnframställningsugn (L1972:9321, L1972:9641 och L1972:9982 i Sandseryds socken och L1973:7152 och L1973:7818 i Månsarp socken). Dateringarna på ugnarna varierade mellan omkring 1000 till 1400 e.Kr. (Haglund 2020b).

Från andra halvan av 1980-talet och framåt har Jönköpings läns museum genomfört flera exploateringsgrävningar som berört järnframställningsplatser och kolningsgropar i Sandseryds socken. Endast en undersökning, som berört en kolningsgrop, har hittills gjorts i Månsarp socken. Läns museet undersökte flera blästplatser under åren 1986-1990 inför utvidgningen av flygplatsen och byggandet av Axamos industriområde. Undersökningar har bland annat även genomförts i samband med byggandet, och senare utvidgandet, av Hedenstorps industriområde, 1990, 2001 och 2008 respektive 2017 och 2018. Speciellt dateringsresultaten från dessa undersökningar är intressanta för att kunna sätta in nu aktuell



kolningsgrop i ett rumsligt och tidsmässigt sammanhang, i tabell, figur 6, presenteras de hittills undersökta kolningsanläggningarna respektive järnframställningsplatserna i socknarna Sandseryd och Månsarp.

Sammanfattningsvis kan vi säga att dateringarna från järnframställningsplatserna går från vendeltid till medeltid.

De äldsta dateringarna är från 600-talet och de yngsta sträcker sig till 1440-talet, men majoriteten hamnar från 900-talets slut till 11-1200-talet. I tillägg finns dateringar av kolningsgropar från 600-tal till omkring år 1440. Den nu undersökta kolningsgropen passar väl in i denna tidshorisont.

| År          | L-nr                      | Vad  | Dateringar   | Källa                        |
|-------------|---------------------------|--|--|------------------------------|
| 1975-1976   | L1972:9982                | Slaggvarp vid Åsamon, Sandseryds socken, undersökt på initiativ av Tabergs bergslags hembygdsförening. Två ugnar undersöktes och den bäst bevarade daterades. 10 kolningsgropar både nära och längre bort från ugnarna daterades också.              | Ugnen: Strax efter år 1000.<br>Kolningsgropar: Från år 965-1310.   | Haglund 2020b:20             |
| 1977-1978   | L1973:7152                | Slagghög (men ingen ugn) vid Porteshult - Sjöholt, Månsarp socken, undersökt på initiativ av Tabergs bergslags hembygdsförening. Stora botteskällor fanns vilket gjorde att det antogs att ugnen var större och tillverkningen skett i större skala. | Två olika uppgifter från 1300-talets mitt till 1400-talets mitt.   | Haglund 2020:b22             |
| 1981-1982   | L1973:7818                | Slaggvarp med två ugnar vid Sjöholt Norrgård, Månsarp socken, undersökt på initiativ av Tabergs bergslags hembygdsförening.  | Tre dateringar, från 900-talets slut, omkring år 1000 och 1100-talets slut.                              | Haglund 2020b:25             |
| 1983-1984   | L1972:9641 och L1972:9321 | Två slaggvarp med parugnar söder om flygplatsen Axamo, undersökta på initiativ av Tabergs bergslags hembygdsförening.  | Inga dateringar.   | Haglund 2020b:27ff           |
| 1986        | L1971:55                  | Här undersöktes bl.a. två slaggvarp med dubelugnar, två kolningsgropar samt två-tre upplag med järnoxid, inför flygplatsen Axamos utvidgande.  | 900-1100-tal.  | Varenius & Ajneborn 2008:9   |
| 1987        | L1971:274                 | Inför anläggandet av ny infartsväg till flygplatsen undersöktes två ugnar omgivna av var sitt slaggvarp.   | Inga dateringar.   | Kallerskog 2011:8f           |
| 1988        | L1971:9149                | Ytterligare undersökningar kring flygplatsen. Bl.a. undersöktes ett slaggvarp med dubelugn, en rostningsplats samt tre kolningsgropar.   | Ena ugnen: omkr. 785 e.Kr. Den andra ca 1170 e.Kr.   | Josefsson & Lorentzon 2011:3 |
| 1988        | L1971::7202               | Också kring flygplatsen: två slaggkoncentrationer och tre kolningsgropar undersöktes.  | En av kolningsgroparna: 1170 e.Kr.   | Josefsson & Lorentzon 2011:3 |
| 1989 - 1990 | L1971:198                 | Fortsatta undersökningar vid Axamo. Bl.a. undersöktes ett slaggvarp med två ugnar, åtta kolningsgropar samt sex rödjordsupplag. Dateringar gjordes på gropen framför ugnarna och på de två ugnspiporna.  | 775-1155, 895-1250, 980-1215 respektive 665-1155 e.Kr.   | Nordman 2014, bilaga 3       |
| 1989-1990   | L1972:9562                | Två slaggvarp med dubbelugnar vid Axamo.   | Den ena 600-885 e.Kr. Den andra 605-970 e.Kr.  | Nordman 2014, bilaga 3       |
| 1989-1990   | L1970:1495                | Två slaggvarp med dubbelugnar, åtta kolningsgropar och fem malmupplag vid Axamo.   | En ugn i ena slaggvarpet: 780-1170 e.Kr. En ugn i det andra: 775-1160 e.Kr.                              | Nordman 2014, bilaga 3       |
| 1990        | L1971:6697                | I samband med undersökningar i Hedenstorps blivande industriområde påträffades en fragmentarisk blästplats med rester efter två ugnar. Fyra kolningsgropar undersöktes också.  | Slaggvarp: 1160-1380 e.Kr.<br>Kolningsgropar: 1316-1640, 1120-1420, 1280-1440 e.Kr resp. 1170-1389 e.Kr. | Ameziane 2009:13             |
| 2000        | L1971:3872 och L1971:4045 | Fem kolningsgropar norr om slaggvarpet L1972:9664, Hedenstorp. Två av dessa daterades.   | 1250-1440 e.kr.  | Lorentzon 2008:7ff           |
| 2001        | L1972:9664,               | Ett slaggvarp med dubbelugn, tio kolningsgropar samt två områden som tolkades som malmrostningsplatser undersöktes vid Hedenstorp.   | En kolningsgrop: 990-1250 e.kr Fem dateringar av slaggvarpet och ugnarna: Från omkr. 900 - 1250 e.Kr.    | Lorentzon 2008:7ff           |

Figur 6, tabell över hittills undersökta järnframställningsplatser respektive kolningsgropar i Sandseryd och Månsarp socknar

|      |                           |  |   |                         |
|------|---------------------------|--|---|-------------------------|
| 2002 |                           | En kolningsgrop av 13 registrerade undersöktes vid en arkeologisk utredning 2002. I den undersökta hade tall eldats. Oklart lämningsnummer.  | Ingen datering  | Häggström 2002:9        |
| 2008 | L1971:4063                | Ett slagghvarp med dubbelugn undersöktes vid hedenstorp. Undersökningen berörde även 13 kolningsgropar och sex kolottnar. Analyser av slagger härifrån visade att de hade kemiska likheter med slagg som hittats på Lundströms plats i Jönköping.  | Samtliga dateringar hamnade inom tidsspannet 1020-1280 e.Kr.  | Lorentzon 2012:36f      |
| 2009 | L1971:6447                | I samband med en förundersökning av ett boplatssområde i Tahe, Månsarp socken påträffades en kolningsgrop som undersöktes.   | 80-250 e.Kr.  | Ödeén 2009:15           |
| 2010 | L1971:7202                | En kolningsgrop som undersöktes omkring 75 meter söder om slagghvarpet L1971:55 som hade undersökts vid Axamo 1986.  | 1040-1220 e.Kr.   | Nordman 2010:10         |
| 2017 | L1972:9119                | Två slagghvarp samt fyra kolningsgropar vid Hedenstorp. Det ena slagghvarpet innehöll två ugnar och det andra innehöll fyra ugnar. Det tolkades som att man byggt nya istället för att renovera äldre ugnar.   | En kolningsgrop med två faser: 100/1100-tal resp. ca 1300 e.Kr. Slagghvarpet med två ugnar: 890-1020 resp. 1010-1160 e.Kr. Slagghvarpet med fyra ugnar gav dateringar till 1030-1220, 1020-1190 resp. 1210-1285 e.Kr. Dessutom dateriades kol från stål till 250-400 resp 760-990 AD. Den äldre dateringen sticker ut och kanske kan bortses ifrån. | Nordman 2020:5, 14 f    |
| 2018 | L1970:3158                | I samband med en undersökning inför utvidgningen av Hedenstorps industriområde påträffades b.a. ett slagghvarp. Inga ugnskonstruktioner fanns bevarade, däremot lerklinade ugnsröster som pekade på fler än en användningsfas i ugnen. Malmråvaran visade sig ha hämtats någon annanstans ifrån än mossarna kring Sandseryd, varifrån är dock inte känt. | 1260-1360 e.Kr.   | Ödeén 2019: 29ff        |
| 2023 | L2020:9066 och L1972:9713 | Två kolningsgropar undersöktes i Tahe, Månsarp socken. I den ena togs ett prov i botten resp. botten. I den andra tre prover: yngre, äldre resp precis vid schaktstart.  | Kolningsgrop 1: 1026-1157 resp. 993-1152 e.Kr. Kolningsgrop 2: 1029-1158, 1162-1263 resp. 1031-1163 e.Kr.   | Haglund 2023b           |
| 2023 | L2020:9202                | En kolningsgrop undersöktes inför planerad industrietablering i Tahe, Månsarps socken. Dateringar gjordes från kol i botten resp. toppen.  | 1040-1210 resp. 1031-1167 e.Kr.   | Nu aktuell undersökning |

### Var hamnade blästjärnet?

Den äldsta kända järnframställningsplatsen i Jönköpings län hör till förromersk järnålder och undersöktes i Öggestorp, sydöst om Jönköping. I Hyltena i Barnarps socken har två ugnar från 200-300-talet e.Kr. undersökts. Gemensamt för dessa båda lokaler är att det har handlat om smedjor inom eller intill en boplatssområde som sannolikt producerat järn för husbehov. De undersökta järnframställningsplatserna och kolningsgroparna i Sandseryds och Månsarp socken har visat sig vara yngre än dessa tidiga exempel och mängden av dem visar att dessa symboliserar något annat, en mer industrialiserad tillverkning av järn som har flyttats dit råvaran fanns och som tyder på en omfattande järnproduktion i södra Vätterbygden från 900-talet och några hundra år framåt (Nordman 2023:303f, Ödeén 2009:18).

För att få fram smidbart järn av blästjärnet har vidare bearbetning behövt ske och i de hittills undersökta blästplatserna i Tahebergssområdet har inga belägg hittats för att en sådan bearbetning har skett. Spår av fällsten har hittats men inga verkstadsplatser har säkert kunnat beläggas. Inga redskap har påträffats och det

har heller inte påträffats lämningar efter bostadsbyggnader eller kojor (Kallerskog 2009:16). Järnet måste alltså ha forsplats någon annanstans för vidare bearbetning och åtminstone en av dessa platser har visat sig ligga inne i staden Jönköping. I ett område längs med nuvarande Västra Storgatan på Väster i Jönköping har flera smedjor med huvudsaklig datering till 1200-talet undersökts. Detta vid två skilda tillfällen, först inom kvarteret Harven år 1991 och sedan på den helt intilliggande Lundströms plats år 2007. De två områdena har legat på var sin sida om Store gata, gatan som under medeltiden var huvudgatan genom staden. I kvarteret Harven undersöktes ässjor och avfallet, bland annat i form av rikliga mängder smidesskällor tydde på att främst primärsmide skett här, d.v.s. rening av blästjärn för vidare bearbetning, men även en del föremålssmide. Det bedömdes som att den främsta aktiviteten här skett under 1200- och en bit in i 1300-talet.

På Lundströms plats undersöktes fyra smidesplatser där både föremålssmide och primärsmide har genomförts, liksom även arbeten med kopparlegering. Analyser har visat att olika typer av järn tillverkats, bl.a. stål. Dateringar placerar huvudaktiviteterna till 1200-talet och en liten bit in i 1300-talet, men fynd tyder på att verksamheten kan ha startat redan under 1100-talets andra hälft. Smedjorna har alltså etablerats innan staden Jönköping fick sina stadsprivilegier år 1284. Även om föremålssmide också har skett här så tycks den dominerande sysslan på smidesområdena vid Lundströms plats och i Kvarteret Harven ha varit primärsmidet (Kallerskog 2023:313ff).

Analyserade slaggar från Lundströms plats har jämförts med slagg insamlad vid undersökningar av järnframställningsplatser vid Axamo och i Hedenstorp och de har visat sig ha liknande uppbyggnad och kemisk sammansättning. Därmed är det troligt att järn som producerats i Sanderyds socken levererats till Jönköping för vidare bearbetning. Det fanns även slagg insamlad i Jönköping med avvikande sammansättning så järnråvaran bör även ha kommit från andra platser (a.a:320, Lorentzon 2012:36 Grandin 2009:61).

### **Kolningsanläggningarnas historiska sammanhang**

Att de många kolningsgroparna i området kan kopplas till blästbruket kan alltså konstateras. Majoriteten av aktiviteten har, som nämnts, daterats från vikingatid fram till medeltid, framförallt 1000-1200-talet men det finns även yngre och äldre dateringar. Vissa kolningsgropar verkar alltså ha använts även efter att blästbruksanvändandet hade upphört. De kolningsgropar som har undersökts har i flera fall visat sig ha använts fler än en gång och det faktum att de är så många i förhållande till antalet kända blästplatser antyder att kol även behövdes för andra ändamål. En del av kolet kan ha hamnat i Jönköping och smedjorna där (Kallerskog 2023:321f, Lorentzon 2012:38).



## Referenser

### Otryckta källor

- Gustafsson, Jörgen. 2020. *Granarp 1:2 mfl. Arkeologisk utredning steg 1 inför planerad industri- och bostadsbyggnation på fastigheten Granarp 1:2 mfl.. Barnarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2020:21.
- Haglund, Lotten 2020a. *Kåperys Masugn. Resultaten av forskningsundersökningar av L1973:7086 (RAÄ nr Månsarp 127:1) under 1970- och 1980-talen på initiativ av Tabergs Bergslags Hembygdsförening. Månsarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2020:31
- Haglund, Lotten. 2020b. *Blästbrukslämningar i trakterna kring Taberg. Forskningsundersökningar av L1972:9982 (RAÄ-nr Sandseryd 85:1), L1973:7152 (RAÄ-nr Månsarp 139:1), L1973:7818 (RAÄ-nr Månsarp 98:1), L1972:9641 (RAÄ-nr Sandseryd 174:1) och L1972:9321 (RAÄ-nr Sandseryd 171:1) bedrivna under 1970- och 1980-talet på initiativ av Tabergs Bergslags Hembygdsförening. Månsarp och Sandseryds socknar i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2020:32
- Haglund, Lotten. 2023b. *Torpet Rödjorna och kolningsgropar i Tabergsområdet. Arkeologisk förundersökning av lägenhetsbebyggelse L1972:9266 samt kolningsgrop L1972:9713 inom fastigheten Flahult 3:150 i Sandseryds socken och kolningsgrop L2020:9066 inom fastigheten Taber 1:4 i Månsarp socken, Jönköpings kommun och län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2023:35.
- Kallerskog, Linnéa. 2009. *Jönköping och järnet*. C-uppsats i historisk arkeologi, inst. För arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

### Tryckta källor och litteratur

- Ameziane, Jenny, 2009. *Industri i Hedenstorp. Eldstäder på rad och en järnframställningsplats. Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2009:05.
- Grandin, Lena. 2009. *Järn för Avsalu. En järnframställningsplats bland många andra i en omfattande organiserad produktion i området kring Axamo och Dumme mosse - arkeometallurgiska analyser. Småland, Jönköpings län, Sandseryds socken, Hedenstorp 1:3, fornlämning 338*. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala Rapport 2009:16.
- Hennius, A. 2019. *Spår av kolning – Arkeologiskt kunskapsunderlag och forskningsöversikt*. FoU-rapport. Riksantikvarieämbetet
- Haltiner Nordström, Susanne. 2001. *En dubbelugn. Arkeologisk utredning inför VA-ledning Torsvik-Taberg, intill fornlämning 92. Sandseryds socken i Jönköpings kommun Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2001:27.
- Häggström, Leif. 2002. *Svart kol - vitt guld - Arkeologisk utredning inför planerad exploatering på Flahult 21:1 mfl, Torsvik. Barnarp och Sandseryds sockar i Jönköpings kommun Jönköpings län*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2002:11.
- Josefsson, A & Lorentzon, M. 2011. *Axamo flygplats år 1988 Axamo 1*

- och 4. *Arkeologisk förundersökning och undersökning av RAÄ 403-411, inför byggnation och utvidgning av Axamo flygplats, Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2011:20.
- Kallerskog, Linnea. 2011. *Blästplats. Arkeologisk förundersökning av järnframställningsplats vid Jönköpings flygplats, RAÄ 235:1 i Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2011:66
- Kallerskog, Linnéa. 2023. ”Om järnhantering i 1200-talets Jönköping”. I Jansson, Kristina, Kallerskog Linnéa och Nordström Mikael (red) *Junaköpfung. Medeltidsstaden Jönköping och arkeologin.* S 313-323.
- Kristensson, Anna. 2007. ”Tidig järnhantering i södra Vätterbygden”. *Öggestorp & Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria.* Jönköpings läns museum. Kristianstad. Red: Leif Häggström. S 255-299.
- Lorentzon, Moa. 2008. *Järn, slagg och snö vid fornlämning 186. Undersökning av fornlämning 186, järnframställningsplats, inför byggnation inom Hedenstorp 1:3 m.fl. Sandseryds socken i Jönköpings kommun Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2008:23.
- Lorentzon, Moa 2012. *Järnframställning och kolning vid Axamo flygplats. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning av RAÄ 338,190:1, 333, m.fl. inom del av Hedenstorp 1:3, Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2012:35.
- Nordman, Ann-Marie. 2010. *Kolning på Axamo. Arkeologisk förundersökning av en kolningsgrop, RAÄ 374, inom område för RAÄ 20 och 205, vid Jönköpings flygplats, Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2010:23.
- Nordman, Ann-Marie. 2014. *Blästbruk på Axamo. Arkeologisk undersökning av Sandseryd RAÄ 171 med fler inom Axamo industriområde, Sandseryds socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2014:15.
- Nordman, Ann-Marie. 2020. *Blästplats i Hedenstorp. Arkeologisk för- och slutundersökning inom del av blåstplats L1972:9119 (RAÄ-nr Sandseryd 190:01), Sandseryds socken i Jönköpings kommun och län.* Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2020:10
- Nordman, Ann-Marie. 2023. ”Medeltida järnhantering i Södra Vätterbygden och dess förhistoria”. Jansson, Kristina, Kallerskog Linnéa och Nordström Mikael (red) *Junaköpfung. Medeltidsstaden Jönköping och arkeologin.* S 299-311
- Varenius, Björn & Ajneborn, Britt. 2008. *Där flygällder möter forntid Arkeologisk undersökning av RAÄ 20 och RAÄ 205 i Sandseryds socken, i samband med projektering för Axamo flygplats Sandseryds socken i Jönköpings kommun Jönköpings län.* Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2008:46.
- Ödeén, Anna. 2009. *Boplats och kolning i Tabé. Arkeologisk förundersökning av boplatsen RAÄ 214, samt kompletterade utredning inom Tabé 1:4, Månsarps socken i Jönköpings kommun, Jönköpings län.* Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2009:63.
- Ödeén Anna. 2019. *Boplatslämningar och ett slaggvarp.* Arkeologisk

undersökning av boplats RAÄ-nr 442, 445-447, 449, 457-458 och  
slaggförekomst RAÄ-nr 459, Sandseryd socken i Jönköpings kommun,  
Jönköpings län. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2019:12.





## Bilaga 1. Vedartsanalys

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 23056:1

**Vedartsanalyser på material från Jönköpings län,  
Taberg, Jlm Dnr 2023-072**

---

Adress:  
Box 178  
791 24 FALUN

Telefon:  
070 34 00 645  
E-post: [vedlab@vedlab.se](mailto:vedlab@vedlab.se)

Bankgiro:  
5713-0460  
[www.vedlab.se](http://www.vedlab.se)

Organisationsnr:  
650613-6255

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 23056:2

2023-07-18

## Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Taberg, Jlm Dnr 2023-072

### Uppdragsgivare: Lotten Haglund/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar två kolprover från undersökningar av kolningsgropar som bedöms vara från slutet av järnåldern eller yngre.

Båda proverna innehåller kol av tall. Tall har varit ett av de vanligaste trädslagen att kola. Eftersom tallen kan bli gammal i sig finns risk för hög egenålder. Det är dock inte så troligt att grova dimensioner av tall har använts till kolframställning.

### Analysresultat

| Anl. | ID  | Anläggnings-<br>typ | Prov-<br>mängd | Analyserad<br>mängd | Trädslag      | Utplockat<br>för <sup>14</sup> C-dat. | Övrigt |
|------|-----|---------------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|--------|
|      | PK1 | Kolningsgrop        | 0,8g           | 0,4g 6 bitar        | tall 6 bitar  | tall 23mg                             |        |
|      | PK2 | Kolningsgrop        | 5,3g           | 4,5g 30 bitar       | tall 30 bitar | tall 98mg                             |        |

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<br>ålder | Växtmiljö  | Egenskaper och användning   | Övrigt   |
|------|-----------------------------|--------------|--|---|--|
| Tall | <i>Pinus<br/>silvestris</i> | 600 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 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

## Bilaga 2. Dateringar

Uppsala 2023-10-03



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratoriet  
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:  
Box 529  
751 21 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 3124

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

E-post:  
[radiocarbon@physics.uu.se](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Lotten Haglund  
Jönköpings läns museum  
Box 2133  
550 02 JÖNKÖPING

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av träkol från Jlm Dnr 2023-072, Kolningsgrop, Jönköping, Jönköpings Län. (p 5357)

### 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 mätningen av  $^{14}\text{C}$ -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till  $\text{CO}_2$ -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

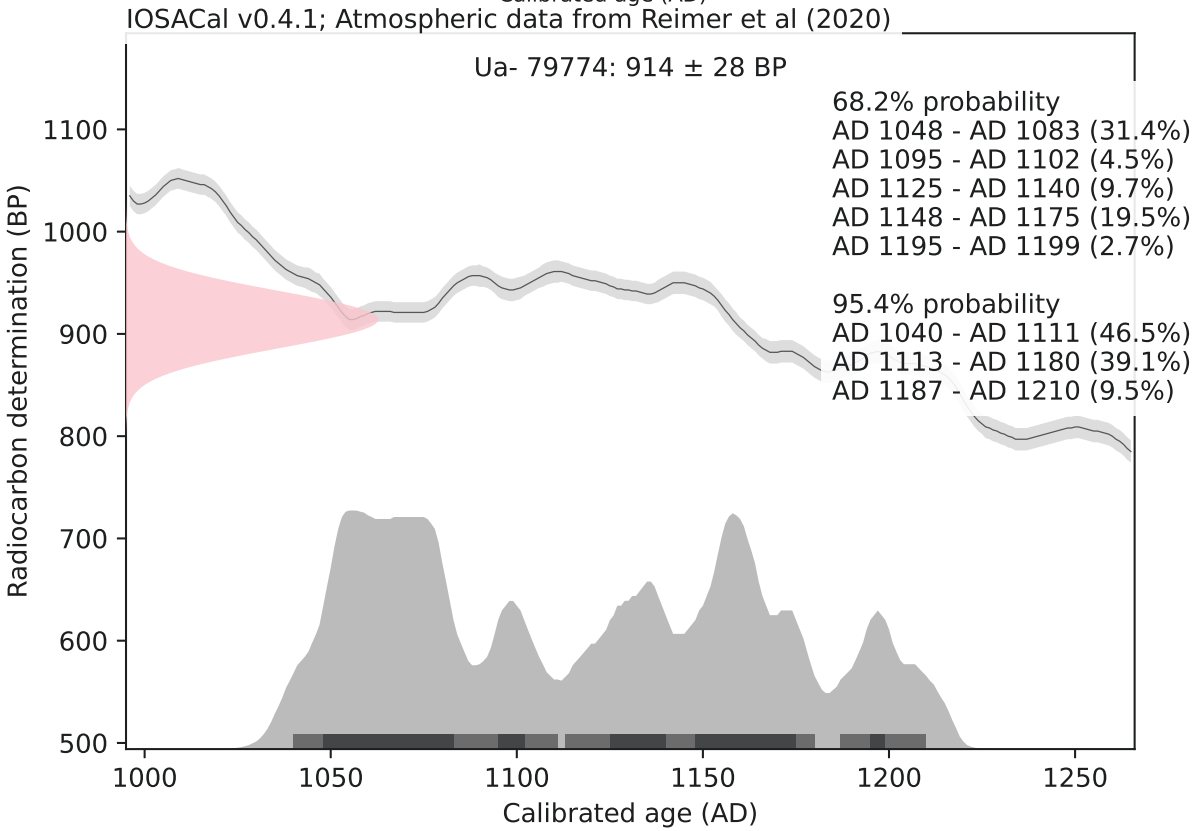
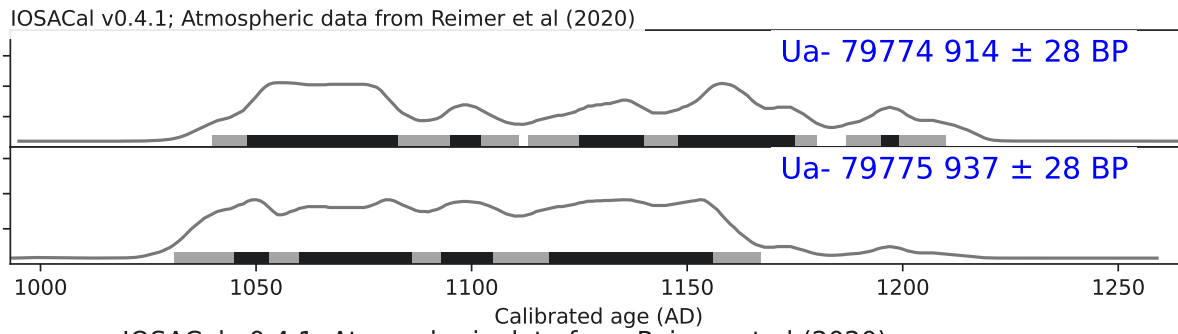
| Labnummer | Prov | $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB | $^{14}\text{C}$ ålder BP |
|-----------|------|-------------------------------------|--------------------------|
| Ua-79774  | PK 1 | -25,6                               | 914 ± 28                 |
| Ua-79775  | PK 2 | -25,6                               | 937 ± 28                 |

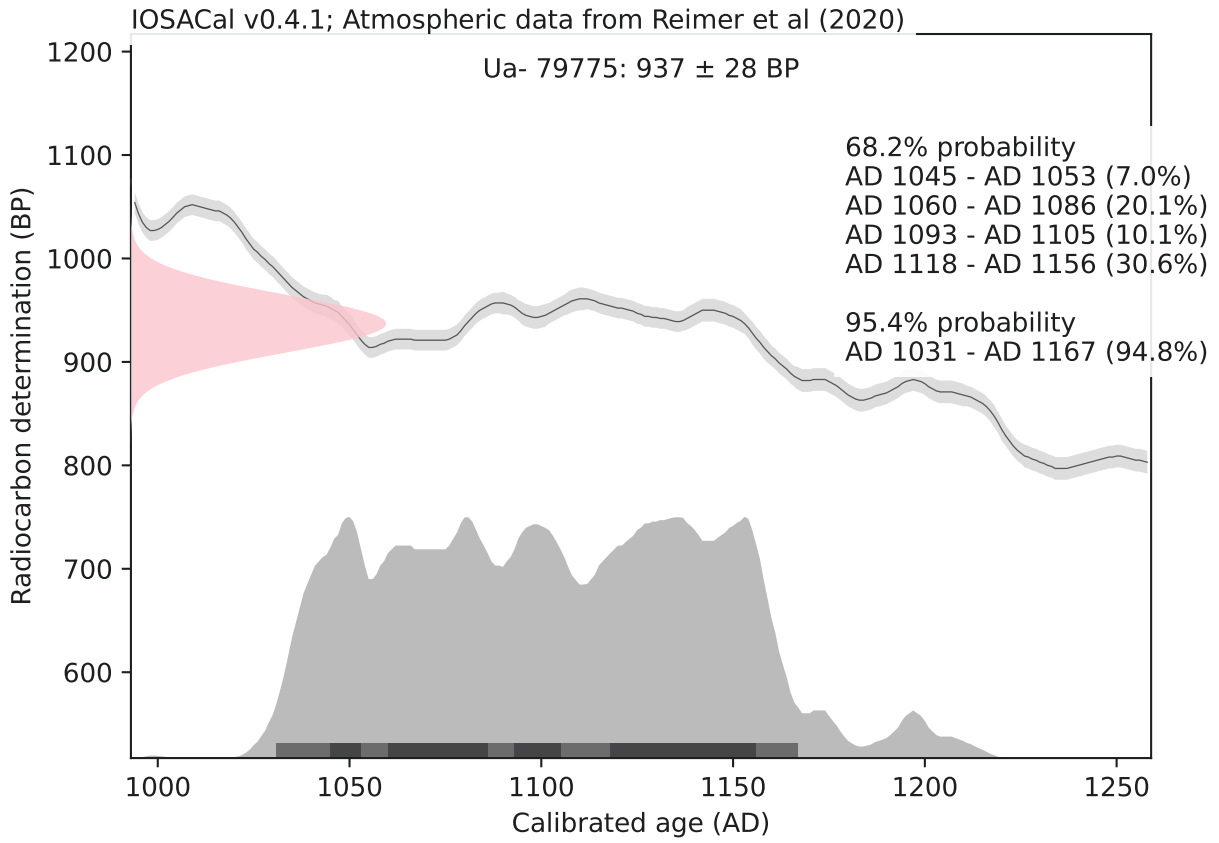
Med vänliga hälsningar

**Melanie** Melanie Mucke  
2023.10.04  
**Mucke** 13:08:17 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

**Kalibreringskurvor**

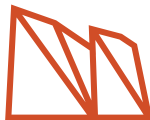








Under våren 2023 genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning av L2020:9202, en kolningsgrop inom fastigheten Tahe 1:129 i Månsarps socken i Jönköpings kommun. Anledningen var planerna på att använda området för utökad industrimark. Kolningsgropen undersöktes i sin helhet. Dessutom banades området kring gropen av, ett par sökschakt grävdes också runt omkring och området gick igenom med jordsond för att se om någon järnframställningsplats fanns i närheten av kolningsgropen. Inga spår efter järnframställning hittades. Kolningsgropen daterades till ca 1030 - 1210 e.Kr.



Arkeologisk rapport 2023:34  
JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM