



Arkeologisk undersökning i

# BU och RISÄTRA

av gårdstomt L2000:1714 och lämningar från  
järnframställning och smidesverksamhet i Lima  
socken, Malung—Sälens kommun, Dalarnas län



Arkeologisk rapport 2023:11

Greger Bennström



Arkeologisk undersökning i

# BU och RISÄTRA

av gårdstomt L2000:1714 och lämningar från  
järnframställning och smidesverksamhet i Lima  
socken, Malung–Sälens kommun, Dalarnas län

Greger Bennström

med bidrag av

Erik Danielsson

Dalarnas museum

Arkeologisk rapport 2023:11

Renritning: Emelie Svenman  
Form: Lee Widegren Lundin  
Framsida: Golvlagret A113 i smedjan framrensad och delvis undersökt. Foto:  
Emelie Svenman från sydväst.

Rapporten finns på Dalarnas museums hemsida och i Forsök

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY  
Fastighetskartan: © Lantmäteriet.  
Terrängkartan: Lantmäteriet (CC0)

Tryck: Dalarnas museum, Falun, 2023  
ISSN 1400-8815

## *Innehåll*

Sammanfattning .....	5
Inledning .....	7
Kunskapsläge.....	7
Syfte.....	8
Metod .....	9
Genomförande.....	9
Förmedling.....	9
Resultat .....	10
Kontexter .....	14
Kontextgrupper .....	14
Fynd .....	15
Datering.....	15
Vedartsanalys .....	15
<sup>14</sup> C-analys .....	15
Tolkning och slutsatser .....	17
Bebyggelse lämningar KG1 .....	17
Smidesverksamhet KG2.....	17
Järnframställning KG3 .....	18
Smidesverksamhet KG4.....	19
Övrigt KG5.....	23
Utvärdering och potential .....	23
Referenser.....	24
Arkiv .....	24
Tekniska och administrativa uppgifter .....	25
Bilaga 1 - Schaktbeskrivningar.....	27
Bilaga 2 - Kontextbeskrivningar.....	29
Bilaga 3 - Grävda rutor i smedjan.....	39
Bilaga 4 - Fynd .....	41
Bilaga 5 - Vedartsanalys .....	47
Bilaga 6 - <sup>14</sup> C-analys .....	49



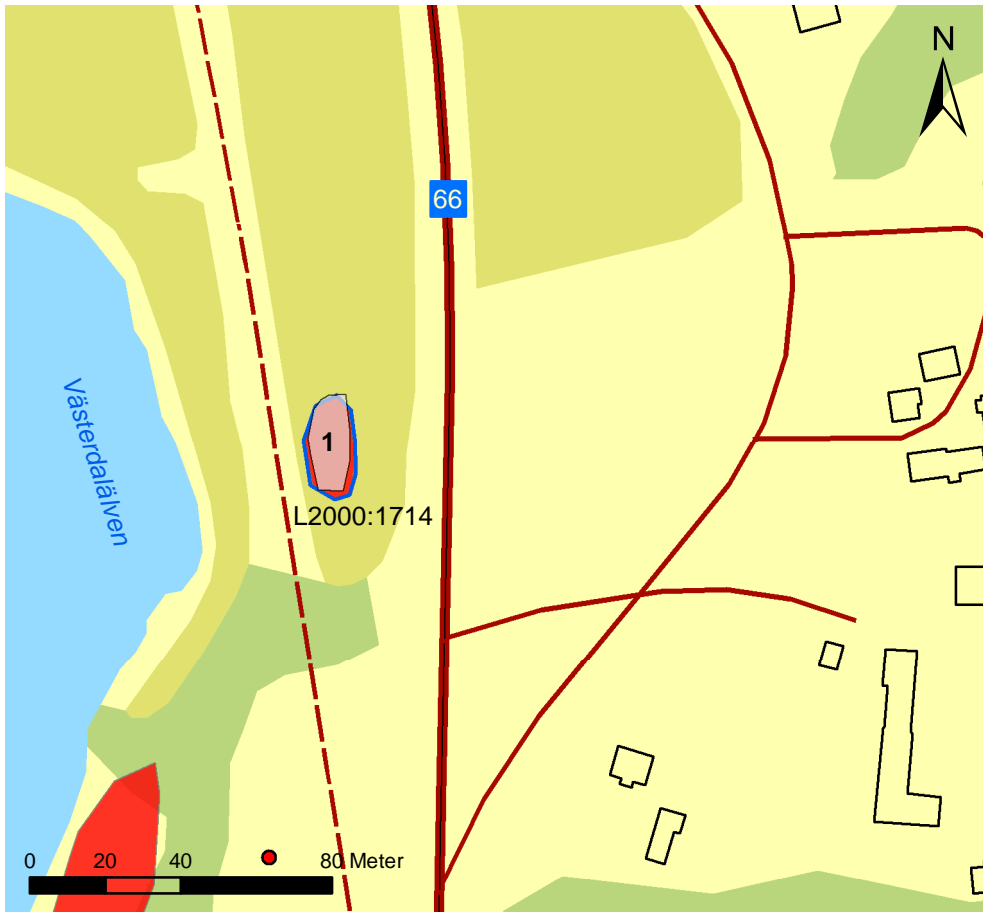
*Undersökningsområdena låg vid Västerdalälven i Risätra, Lima socken. Rektangeln motsvarar figur 1.*

## Sammanfattning

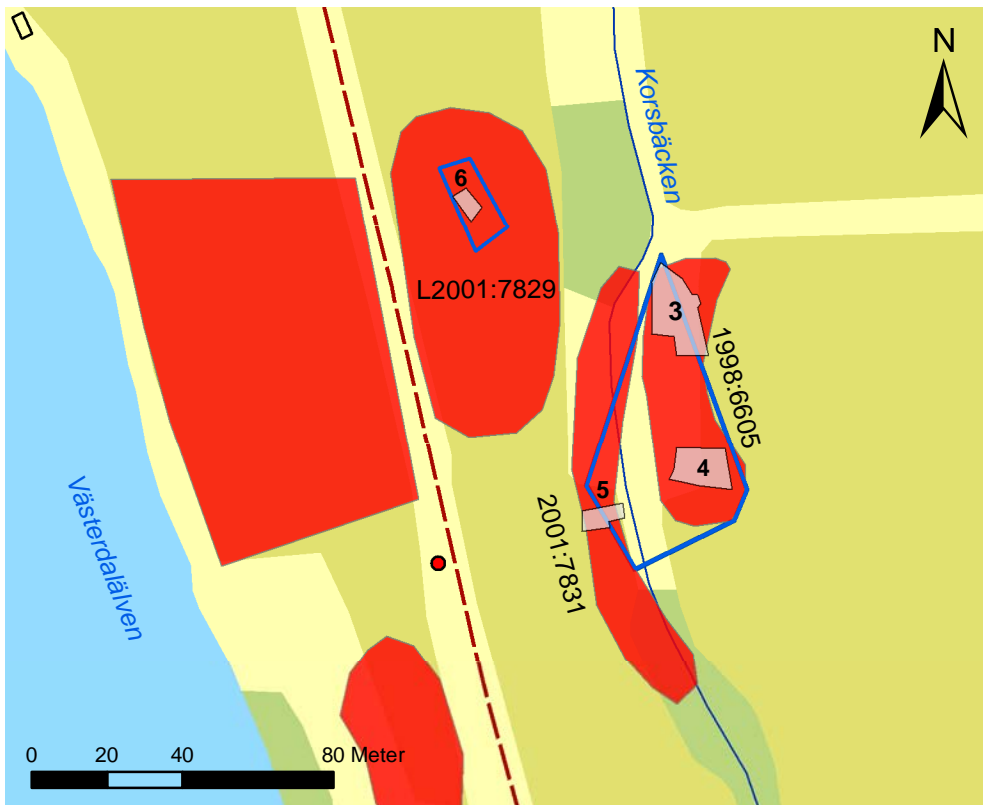
Sensommaren 2020 utförde Dalarnas museum arkeologiska undersökningar inom tre olika områden i Lima, Malung-Sälens kommun, Dalarna, inför ett planerat vägbygge (figur 1). En gårdstomt, en blästplats och tre slaggförekomster fanns registrerade inom de tre områdena sedan tidigare. Undersökningarna resulterade i att kontexter tillhörande två smideslämningar och en blästplats kunde dokumenteras. Den ena smideslämningen och blästplatsen fick dateringar från 1400-tal till 1600-tal med enstaka dateringar till 1200-tal och 1700-tal. Den andra smideslämningen visade sig bestå av ett relativt välbevarat raserings- och golvlager från en smedja, sannolikt från 1600–1800-tal. Inom gårdstomten kunde enstaka stolphål, nedgrävningar m.m. konstateras, men några tydliga spår efter byggnader gick inte att iaktta. Påträffade kontexter undersöktes helt eller delvis och inga ytterligare arkeologiska insatser inom de undersökta områdena förordas.



Figur 1. Utdrag från terrängkartan med de tre undersökningsområdena inom de blå cirklarna. Skala 1:50 000.

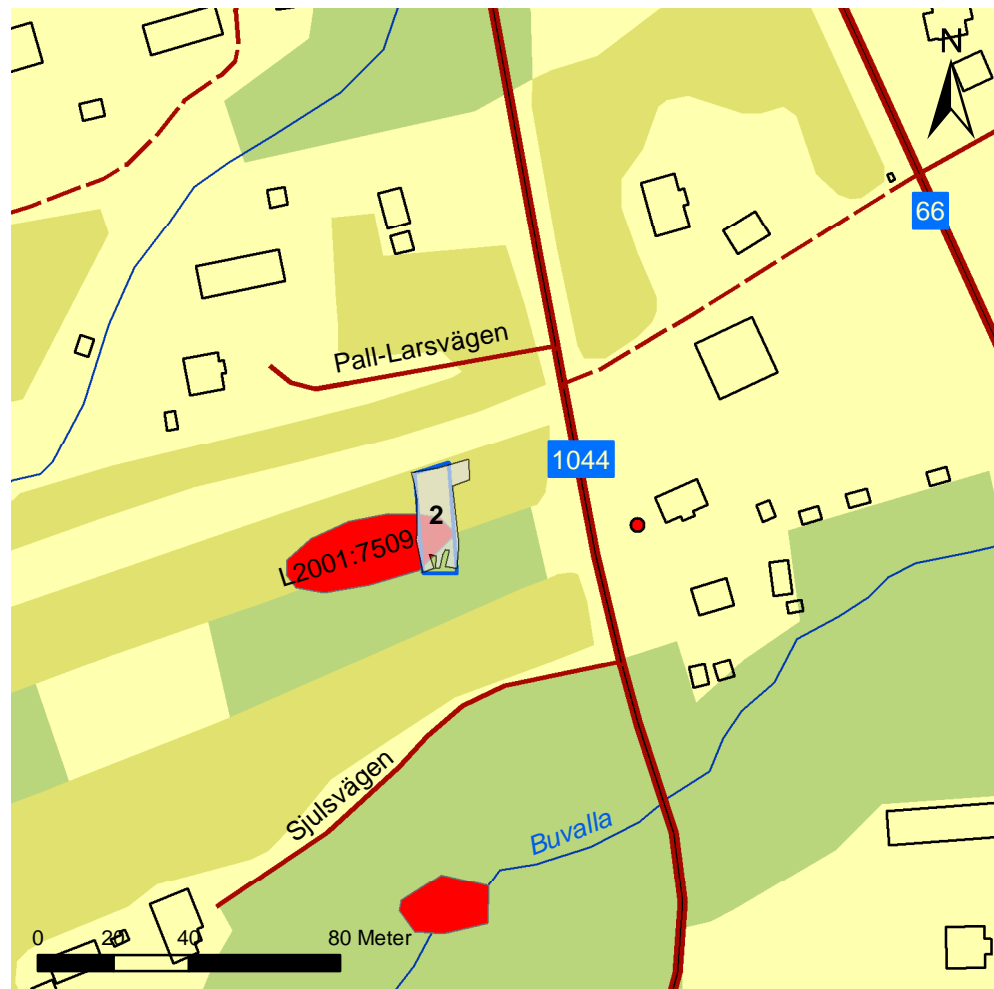


Figur 2. Utdrag från fastighetskartan med undersökningsområde 1 markerat med blå linje. Tidigare registrerade lämningar markerade med rött och schakt 1 med grått. Skala 1:2000.



Figur 3. Utdrag från fastighetskartan med undersökningsområde 2 markerade med blå linjer. Tidigare registrerade lämningar markerade med rött och schakt 3-6 med grått och respektive nummer. Skala 1:2000.





Figur 4. Utdrag från fastighetskartan med undersökningsområde 3 markerat med blå linje. Tidigare registrerade lämningar markerade med rött och schakt 2 med grått. Skala 1:2000.

## Inledning

I slutet av augusti och början av september 2020 genomförde arkeologer från Dalarnas museum undersökningar på tre olika platser: Östra Lillmon, Risättra och Bu, alla i Malung-Sälens kommun, Dalarnas län. På de tre platserna fanns sedan tidigare en gårdstomt, en blästplats och tre slaggförekomster registrerade i Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (KMR). Anledningen till undersökningarna var att det planerades en ny sträckning av väg 66. Beslut om undersökningarna togs av Länsstyrelsen i Dalarna med dnr 431-9414-2020 och exploatör var Trafikverket.

## Kunskapsläge

I Lima och omkringliggande socknar finns många spår efter en förhistorisk fångstkultur. Utmed Västerdalälvens dalgång och vid många sjöar har fynd och boplatser av stenålderskaraktär påträffats. Det finns även flera fynd som kan dateras till bronsålder samt övergången mellan stenålder och bronsålder, inte minst runt Tisjön i västligaste Lima (Bennström & Carlsson 2015; Wehlin & Lannerbro Norell 2016). I området har också många fångstgropar registrerats. Flera av dessa fångstgropar utgörs troligen egentligen av kolningsgropar. I utmarkens skogsområden har ett stort antal järnframställningsplatser påträff-



Figur 5. Arbetsbild. Emelie dokumenterar anläggningar inom område 1. Foto: Greger Bennström.

fats. Dateringar av dessa sträcker sig från vikingatidens slut fram till 1800-talets slut (Bennström & Carlsson 2015; Carlsson m.fl. 1998).

Framför allt på den östra sidan älven har flera arkeologiska utredningar och undersökningar gjorts vid olika tillfällen. Vid dessa har bland annat bebyggelse lämningar från äldre gårdar, slaggförekomster och kolningslämningar påträffats. Undersökningarna har visat att bebyggelsen tidigare låg närmare älven och att den under 1700-talet flyttas upp mot skogskanten. De vattendrag som ansluter till älven har nyttjats för kvarndrift åtminstone sedan 1600-talet men troligen även tidigare än så. Mycket av den slagg som påträffats i dalgångens odlingslandskap härrör sannolikt från smedjor som legat i närheten av gårdarna (Bennström & Carlsson 2015; Carlsson 2001; Carlsson & Sandberg 1997).

Vid den aktuella undersökningen berördes en gårdstomt, L2000:1714, inom område 1 (figur 2). Lämningen registrerades i samband med en arkeologisk utredning 1997 (Carlsson & Sandberg 1997). Vid samma utredning hade även slaggförekomsterna L2001:7829 och L2001:7831 inom område 2 registrerats. Område 2 berörde även en blästplats L1998:6605, vilken registrerades vid en utredning 2013–2015 (Bennström & Carlsson 2015) (figur 3). Ytterligare en slaggförekomst L2001:7509 fanns inom område 3. Den hade registrerats genom fornminnesinventeringen 1973 och kunde bekräftas vid utredningen 1997 och igen vid utredningen 2020 (Bennström & Svenman 2021) (figur 4).

## Syfte

Den arkeologiska undersökningen skulle dokumentera fornlämningarna, ta tillvara eventuella fornyfynd samt rapportera och förmedla resultatet för att skapa kunskap som var relevant för myndigheter, forskning och allmänhet. Dokumentationen skulle vara av vetenskapligt god kvalitet och tillräcklig för att ge kunskap om de borttagna lämningarna.



Figur 6. Under arkeologidagen visar Greger och berättar om lämningarna efter smedjan i område 3. Foto: Emelie Svenman.

## Metod

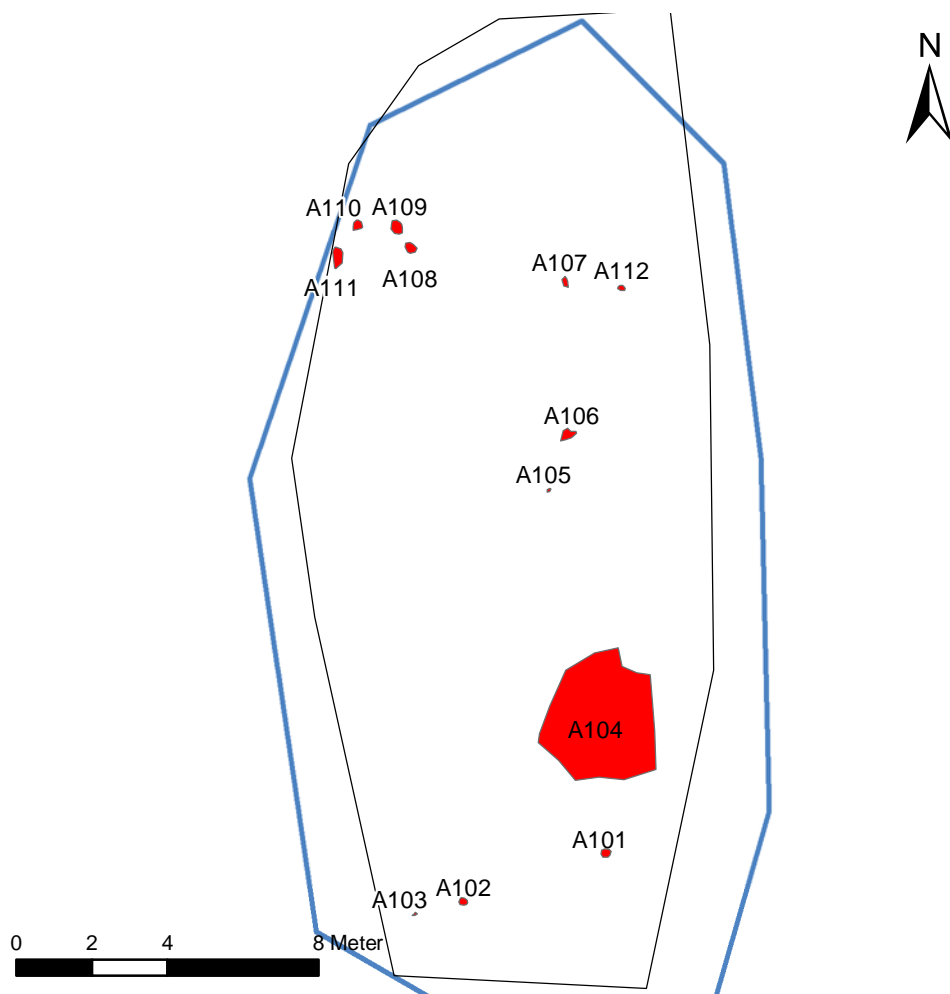
Matjorden inom undersökningsområdena grävdes bort med hjälp av en grävmaskin utrustad med planeringsskopa. Matjorden avlägsnades cirka 0,1 meter i taget, ned till den naturliga, orörda markytan eller till påträffade anläggningar och lager. Maskinarbetet följdes och styrdes av en arkeolog. Anläggningar och lager rensades och undersöktes därefter för hand med kontextuell metod för att fastställa karaktär och stratigrafi. Hårda och/eller tjocka slagglager grävdes med grävmaskin. I nordvästra hörnet av schakt 2 genomfördes rutgrävning i kvadratmeterstora rutor. Schakt, rutor, anläggningar och lager mättes in med RTK-GPS. Anläggningar, schakt och sektioner fotograferades. En sektionsritning och skisser ritades för hand (figur 5).

## Genomförande

Undersökningen genomfördes enligt den av länsstyrelsen godkända undersökningsplanen. Efter samråd med länsstyrelsen utvidgades några schakt utanför undersökningsområdet för att kunna fånga hela utbredningen på lager och anläggningar som annars hade hamnat utanför.

## Förmedling

Den nationella arkeologidagen inträffade under undersökningsperioden och en visning av lämningarna i område 3 anordnades i samarbete med den



Figur 7. Planritning över schakt 1, svart linje, med dokumenterade anläggningar markerade med rött och respektive nummer. Undersökningsområdet markerat med blå linje. Skala 1:200.

lokale smeden Mattias Helje. Då det rädde pandemirestriktioner begränsades deltagarantalet till 25 personer och samtliga platser blev bokade (figur 6). Det kom också många intresserade spontanbesökare som besökte de olika undersökningsplatserna. Vissa spontanbesökare återkom flera gånger.

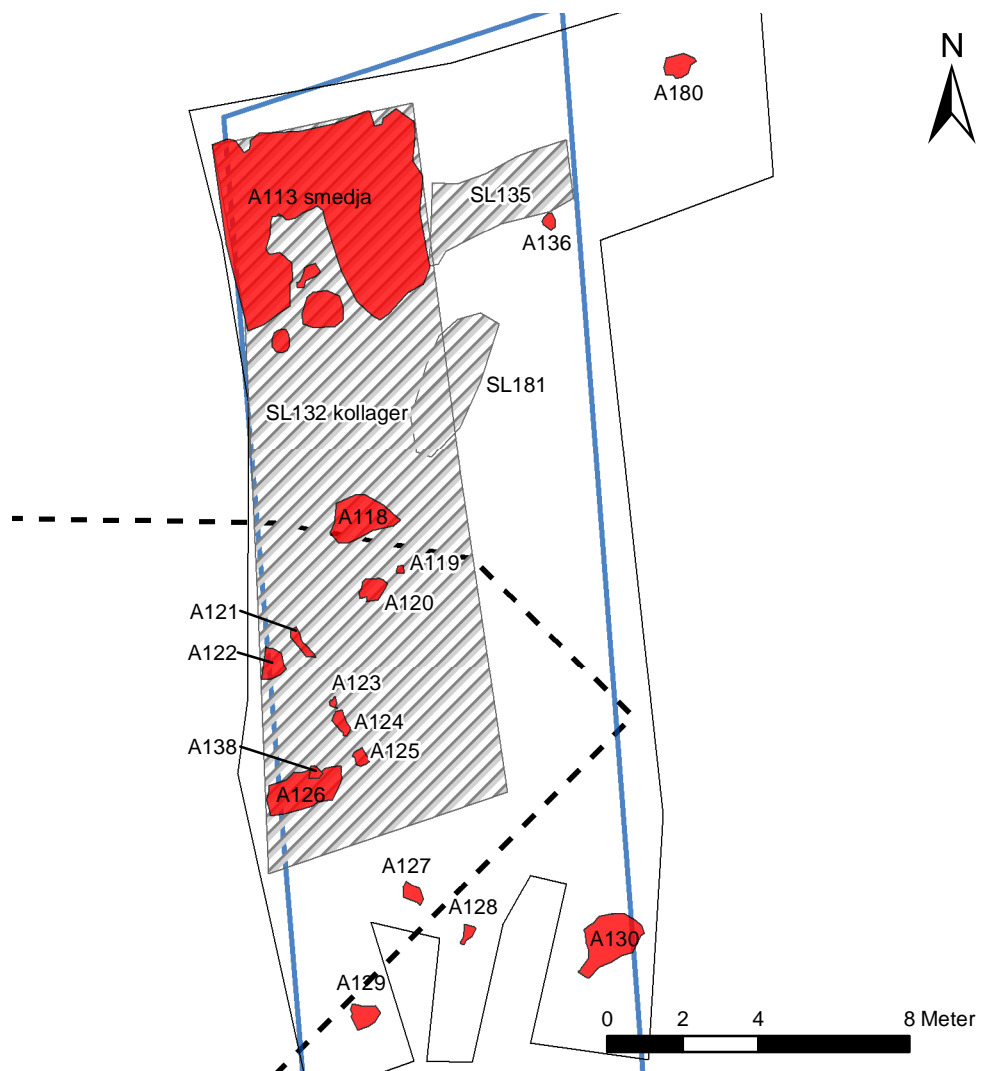
## Resultat

Sex stycken schakt grävdes, fördelat på de tre undersökningsområdena. För en utförlig beskrivning av schakten och dess innehåll, se bilaga 1.

Schakt 1, område 1, togs upp i åkermark inom gårdstomten L2000:1714. I schaktet kunde ett tiotal kontexter i form av mindre nedgrävningar och stenlyft dokumenteras. I södra delen påträffades en större stenfylld grop (A104) som tolkades som en brunn (figur 7).

Schakt 2, område 3, togs upp i östra änden av slaggförekomsten L2001:7509 och i anslutning till A11-A13 från utredningen 2020 (Bennström & Svenman 2021). I västra halvan av schaktet var ett kollager (SL132) och i nordväst rester från en smedja (A113 m.fl.). I övriga delar av schaktet kunde mer eller mindre diffusa nedgrävningar och stenlyft iaktas (figur 8).

Schakt 3, område 2, togs upp i norra delen av den redan registrerade blästplatsen L1998:6605. I schaktet kunde ett tiotal kontexter bestående av lager



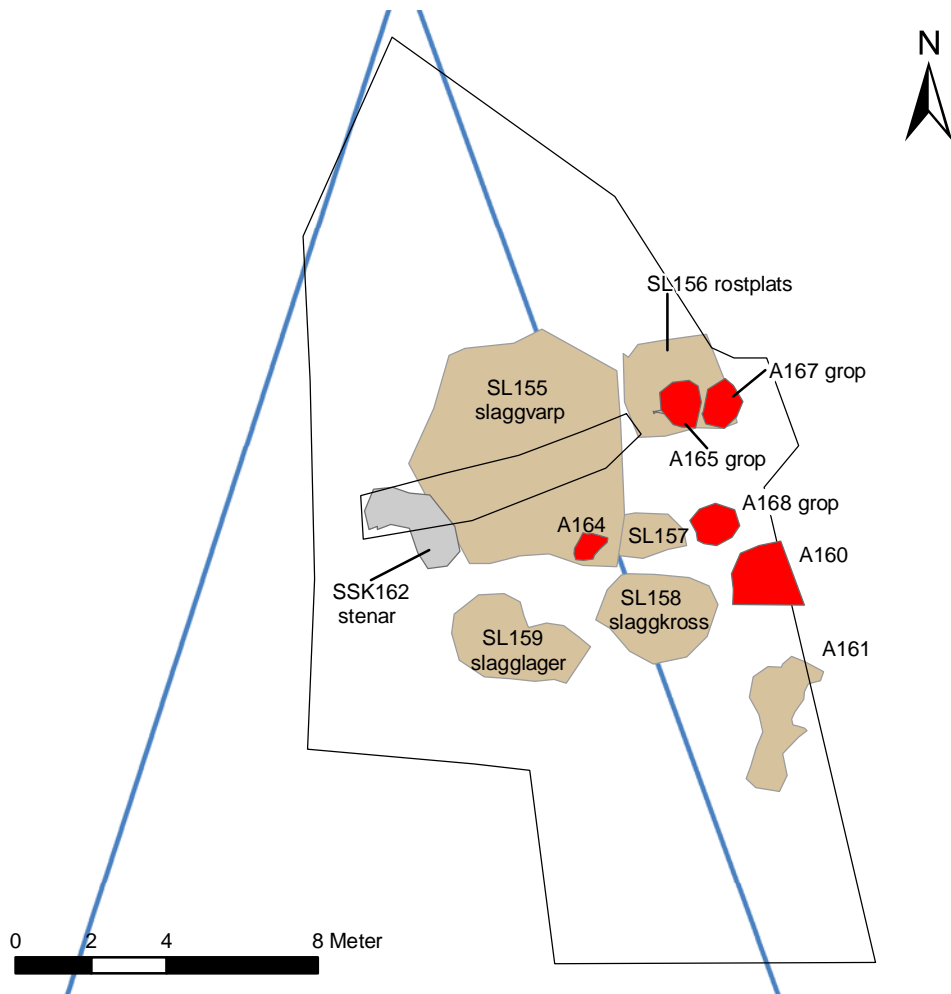
Figur 8. Planritning över schakt 2, svart linje, med dokumenterade anläggningar markerade med rött och respektive nummer samt lager skrafferade med respektive nummer. Undersökningsområdet markerat med blå linje och utbredningen på L2001:7509 med streckad linje. Skala 1:200.

och nedgrävningar samt en eventuell stenkonstruktion dokumenteras. Alla tolkades ha samband med järnframställning (figur 9).

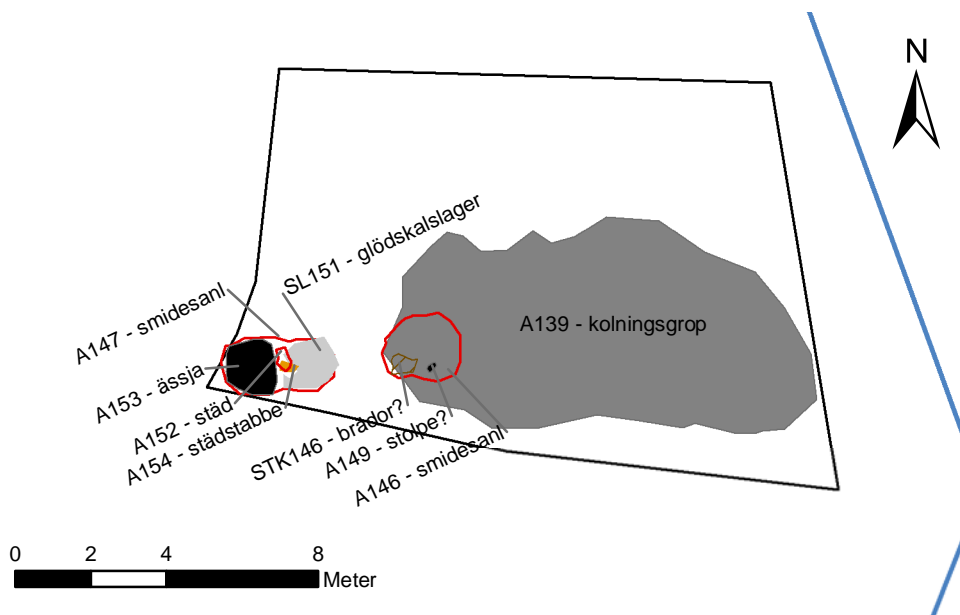
Schakt 4, område 2, togs upp i den södra delen av den redan registrerade blästplatsen L1998:6605. I schaktet kunde ett tiotal kontexter bestående av olika slags anläggningar och lager dokumenteras. Ett större sammanhängande kollager hade en något oklar tolkning, övriga kontexter tolkades ha med smidesverksamhet att göra (figur 10).

Schakt 5, område 2, togs upp inom redan registrerade slaggförekomsten L2001:7831 för att fastställa statusen för A1 från utredningen 2020 (Bennström & Svenman 2021). Inget av arkeologiskt intresse kunde iaktas i schaktet (figur 11).

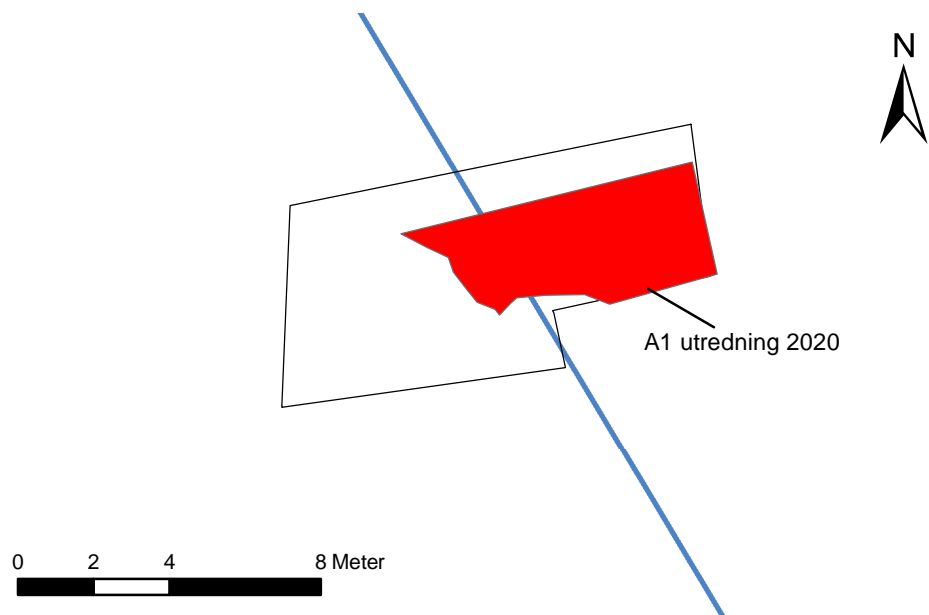
Schakt 6, område 2, togs upp inom redan registrerade slaggförekomsten L2001:7829 för att fastställa statusen för A2 från utredningen 2020 (Bennström & Svenman 2021). Utbredningen för A2 kunde fastställas (A150) men anläggningen bestod endast av en fläck med omblandad silt (figur 12).



Figur 9. Planritning över schakt 3, svart linje, med dokumenterade kontexter markerade med respektive nummer. Skala 1:200.



Figur 10. Planritning över schakt 4, svart linje, med dokumenterade kontexter markerade med respektive nummer. Skala 1:200.



Figur 11. Planritning över schakt 5, svart linje, och A1 från utredningen markerad med rött. Skala 1:200.



Figur 12. Planritning över schakt 6, svart linje, A150 från undersökningen och A2 från utredningen markerad med rött. Skala 1:200.



Figur 13. Bulllås (F1), vriden ring (F70), slägghuvud (F71) och en liten mejsel (F72) från smedjan i KG4. Foto: Greger Bennström

## Kontexter

Sammanlagt dokumenterades 69 kontexter bestående av 53 anläggningar (A), 10 lager (SL), 5 träkonstruktioner (STK) och 1 stenkonstruktion (SSK). Beteckningarna anläggningar och lager var inte helt konsekvent då man från början inte säkert kunde veta vad kontexten bestod av. Till exempel utgjordes A113 av fyra olika lager och även A139 och A187 utgjordes snarare av ett eller flera kollager. Nio kontexter kom att utgå efter att de hade undersökts närmare: A103, A116, A119, A123, A130, A136, A138, A160. Även A1 från utredningen 2020 som då tolkades som ett kulturlager utgick efter närmare undersökning. Den vanligaste typen av kontexter var stolphål och stenyft med 12 av varje, därefter kom olika typer av nedgrävningar med 7 stycken. För övriga kontexter var förekomsten 1–3 av varje. För en beskrivning av samtliga kontexter, se bilaga 2.

## Kontextgrupper

De flesta kontexter kunde knytas till någon övergripande kontextgrupp, det vill säga att de tolkades höra samman med en specifik aktivitet inom ett begränsat område och under en begränsad tid. Kontexterna tolkades höra till fyra olika grupper av specifika aktiviteter samt en grupp med de kontexter som inte kunde knytas till en specifik aktivitet, se tabell 1.

KG1	Bebyggelselämningar	Schakt 1
KG2	Smidesverksamhet	Schakt 4
KG3	Järnframställning	Schakt 3
KG4	Smidesverksamhet	Schakt 2 norra delen
KG5	Övrig verksamhet	Schakt 2 södra delen, schakt 5 och 6

Tabell 1. Kontextgrupper.



## Fynd

Totalt registrerades 130 fyndposter varav 38 sparades. En fyndpost kan innehålla flera föremål, exempelvis flera spikar. De allra flesta fynden, 92 fyndposter, påträffades inom eller i anslutning till smedjan KG4. Vid smideslämningarna inom KG2 tillvaratogs 29 fynd och inom KG1 bebyggelselämningar nio fynd. KG3 järnframställning och KG5 övrigt genererade inte några fynd. Den vanligaste fyndkategorin var spikar av olika slag (24) följt av olika former av järntenar (23). Vanliga fyndkategorier var också bitar av gjut-/lerformar och spill från gjutning eller smide samt olika typer av slagg. Den övervägande delen av den slagg som påträffades togs inte omhand och har således inte registrerats under någon fyndpost. Dock sparades nio exempel på slagg av mer speciell karaktär. Nio föremål som tolkades som verktyg/redskap hittades. De bestod av brynen, mejslar, punsar, kniv och ett slägghuvud (figur 13).

Andra fynd eller fyndkategorier var ben, beslag, obestämda järnföremål, tegel, fönsterglas, lås, hästkosöm med mera. För en fullständig lista över påträffade fynd, se bilaga 4.

## Datering

### *Vedartsanalys*

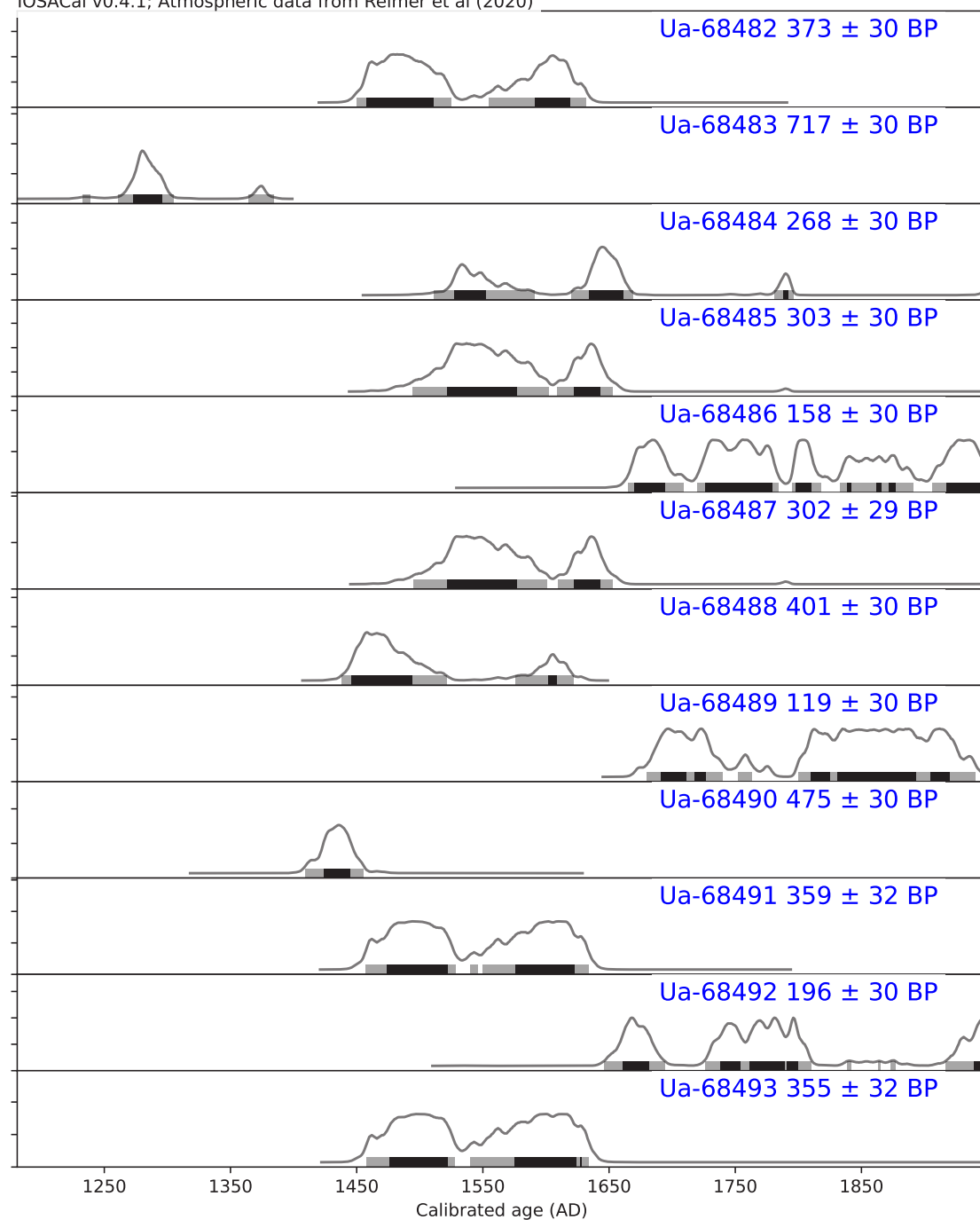
Prover från 12 olika kontexter samlades in för vedartsanalys och eventuell datering. Analysen genomfördes av Vedlab. Det insamlade materialet från nedgrävningen A165, i schakt 3, och från ruta 133, i smedjan i schakt 2, innehöll gran. Proverna från slaggvarpet, SL155 i schakt 3, och ruta 170, i smedjan i schakt 2, innehöll både gran och tall. De övriga proverna innehöll enbart tall. Både gran och tall kan ha hög egenålder. För mer information, se bilaga 5.

### *<sup>14</sup>C-analys*

Utvalt material från samtliga 12 prover från vedartsanalysen skickades vidare till Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet för <sup>14</sup>C-datering. De tre proverna från smedjan KG4 (A113/R113, R170, R179) fick alla sena och spridda

Anl. nr	Kontext	Analysnummer
A153	Ässja, undre kollager	Ua-68482
A146	Smideslämning, kolfyllning mot botten	Ua-68483
A165	Nedgrävning	Ua-68484
A168	Nedgrävning	Ua-68485
A113/R133	Raserings- och golvlager, övre lagret	Ua-68486
A152	Stolphål, fyllning 2	Ua-68487
SL155	Slaggvarp	Ua-68488
R170	Kollager, botten	Ua-68489
A156	Rostplats	Ua-68490
A139	Eldningsplats/kolgröp?	Ua-68491
R179	Undre glödskaalager	Ua-68492
A149	Stolphål	Ua-68493

Tabell 2. <sup>14</sup>C-daterade anläggningar.



Figur 14. Kalibreringskurvor för  $^{14}\text{C}$ -analyserna. Anläggningsnummer redovisas tillsammans med analysnummer i tabell 2.

dateringar från andra halvan av 1600-talet till första halvan av 1900-talet.

Proverna från KG3 järnframställning (A155, A156, A165 och A168) fick dateringar från början av 1400-talet till slutet av 1700-talet. Den äldsta och även den snävaste dateringen fick provet från rostplatsen A156 som blev 1409–1455 (95,1%).

Proverna från KG2 smideslämning (A139, A149, A152 och A153) fick dateringar från mitten av 1200-tal fram till mitten av 1600-tal. Här stack A146 ut med en datering till sent 1200-tal (68,2%) medan de övriga fick ganska samstämmiga dateringar från mitten av 1400-talet till mitten av 1600-talet. Se vidare bilaga 6.

## Tolkning och slutsatser

### Bebyggelselämningar KG1

L2000:1714 tolkades som en gårdstomt utifrån inventeringsfynd i matjorden och historiska kartor, vid utredningen 1997 (Carlsson & Sandberg 1997). I schakt 1, som togs upp inom lämningen, kunde inga tydliga bebyggelsepå iaktas. De fem stolphålen (A101, A102, A107, A109 och A112) indikerar dock bebyggelse även om de inte gick att knyta ihop till någon konstruktion inbördes. A104 tolkades som en brunn eller källare. Med tanke på den källare som undersöktes en dryg kilometer norrut 2021 så är brunn den troligaste tolkningen (Widegren Lundin 2023). Oavsett tolkning av A104 indikerar anläggningen att det funnits bebyggelse i närheten. Tolkningen är att det åtminstone i närheten av schakt 1 har funnits en gårdsbebyggelse även om det i själva schaktet inte fanns några tydliga spår efter byggnader. L2000:1714 är undersökt och borttagen.

### Smidesverksamhet KG2

Delar av A139 var synliga vid provschaktning 2014 (Bennstöm & Carlsson 2015). När nu ett större område banades av visade sig kollagret vara cirka 10x5 meter stort. Väster därom kunde två kluster av kontexter, A146 och A147, iaktas. Tolkningen av de olika kontexterna var i början något oklar. När kontexterna undersöktes visade det sig att A146 bestod av ett sot- och kollager med en rund skålformad grop, ett rektangulärt lager tunna brädor och ett eventuellt stolphål. A147 bestod av ett stolphål med rester av stolpen, ett glödskalager och rester efter en ässja/härd. I de olika kontexterna påträffades tydliga tecken på smidesverksamhet i form av små skällor, smidesslagg, droppslag, glödskal och bitar från bransningsformar samt gjut- och smidespill i form av små metallbitar, smältor och slaggbitar (figur 15). Enstaka metallföremål/-redskap påträffades också. Gjut- och smidesspillet innehöll både järn och kopparlegering. Brasning (även brassning) är en metod som används för att löda ihop järndelar eller förse järnföremål med en mässings-/kopparbeläggning genom att baka in föremålet i lera och sedan hetta upp det. Den uppvärmda förslaggade leran får ett mycket speciellt småbubblig och glasaktig utseende (Hejle 2020; Matsson 1982) (figur 16).



Figur 15. Gjut- och smides-spill av kopparlegering (F104) och järn (F106) påträffade i smideslämningen A146. Foto: Greger Bennström.



Figur 16. Bitar från bransning (F109 och F113) påträffade i smideslämningen A147. Foto: Greger Bennström.



Figur 17. Fällsten. Den värmepåverkade stenen i A165 med den svagt skålade sidan synlig. Foto: Greger Bennström.

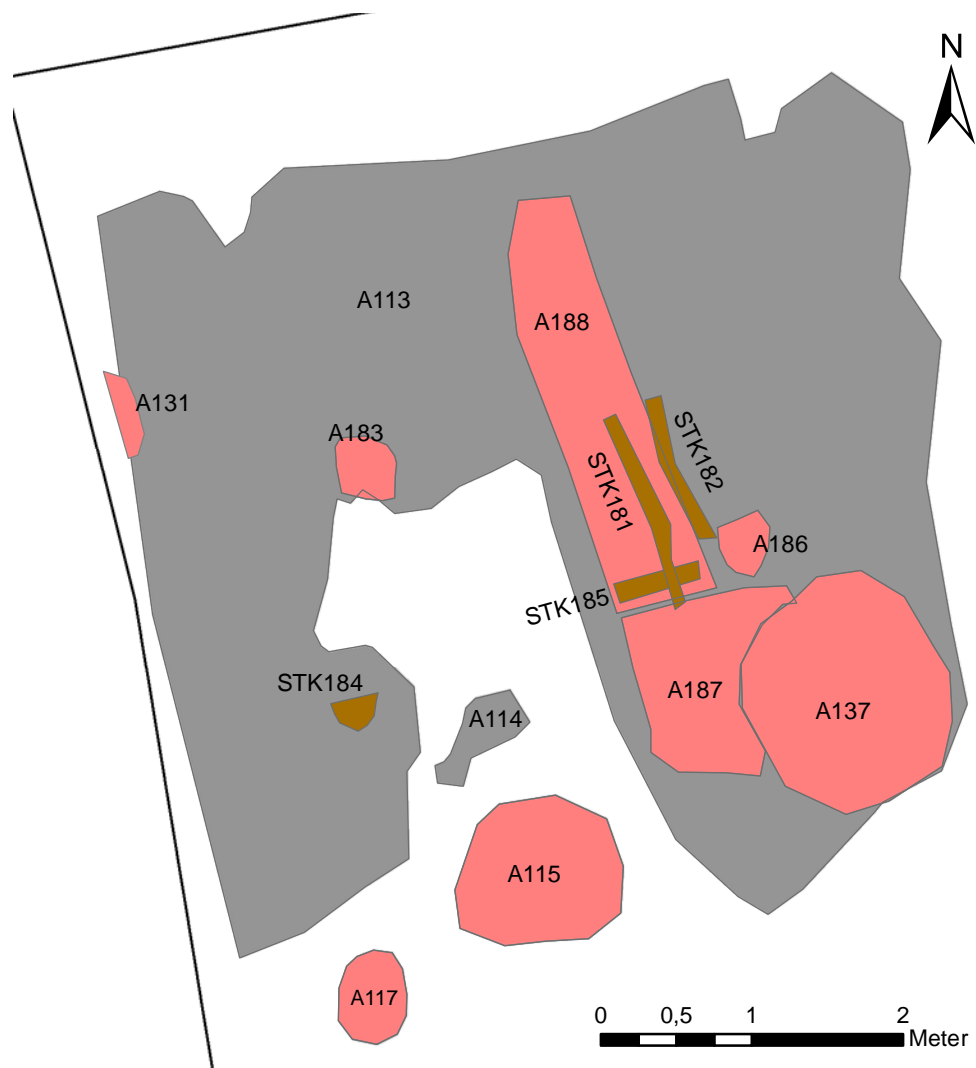
Dateringarna av A149, A152 och A153 blev ganska samstämmiga från mitten/slutet av 1400-talet till mitten av 1600-talet. Nedgrävningen i A149 skilde ut sig med en datering till slutet av 1200-talet. Även A139, som i fält tolkades som en eventuellt sentida plats för eldning av ris, fick en datering från mitten av 1400-tal till mitten av 1600-tal. Det verkar klart att KG2 är rester efter smidesverksamhet från sen medeltid-början av tidigmodern tid, utan att vi har några tydliga spår efter ett golvlager eller en byggnad, jämför KG4. Tidsmässigt hör KG2 samman med den intilliggande KG3, se nedan. KG2 som låg inom södra delen av blästplats L1998:6605 är undersökt och borttagen.

### Järnframställning KG3

Platsen innehöll flera anläggningar och lager som brukar vara typiska för blästbrukslämningar. Några tydliga spår efter själva ugnen kunde dock inte iaktas. Det troligaste är att ugnen varit belägen intill slaggvarpet SL 155. Kanske var det som tolkades som en rostplats SL156 spår efter ugnen? Där fanns förutom ett lager rostjord även inslag av slagg och skärvig sten samt de två nedgrävningarna A165 och A167. A165 skulle kunna vara hål efter en kubbe på vilken man har bearbetat luppen, så kallat primärsmide. I gropen fanns glödskal och vad som tolkades som en fällsten (figur 17).

Den stenansamling som låg direkt väster om slaggvarpet verkade inte ha något med själva järnframställningen att göra, då stenarna inte var påverkade av värme.

Vid utredningen 2014 togs kol för datering i kanten av det som visade sig vara slaggvarpet SL155. Kolet gav en datering till 780- till 870-tal (Bennström och Carlsson 2015). De prover som daterades nu låg betydligt senare. Första halvan av 1400-talet för rostplatsen A156, mitten av 1400-talet till mitten av 1600-talet för slaggvarpet SL155 och nedgrävningen A168 samt 1500-tal till och med 1700-tal för nedgrävningen A165. Det verkar alltså som om verksamheten har tagit sin början på 1400-talet och fortsatt i åtminstone ett par hundra år och därmed var i bruk samtidigt som KG2. Hur järnåldersdateringen från utredningen ska tolkas är oklart. KG3 som låg inom norra delen av blästplats L1998:6605 är undersökt och borttagen.

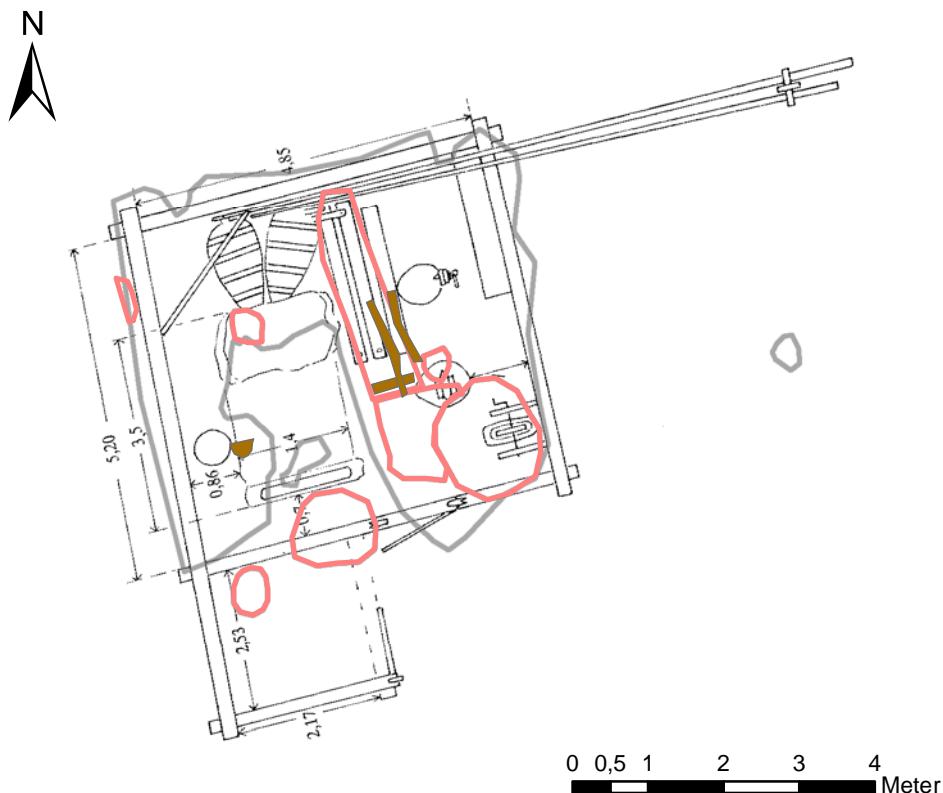


Figur 18. Planritning över golvlager A113 och de övriga anläggningarna i smedjan. Skala 1:50.

#### Smidesverksamhet KG4

Schakt 2 togs upp vid östra änden av slaggförekomsten L2001:7509 och A11-A13 från utredningen 2020. A13 tolkades då som en eventuell kolningsgrop (Bennström & Svenman 2021). Kol- och slagglager visade sig vid undersökningen vara ett i stort sett intakt raserings- och golvlager från en smedja, A113. I och intill A113 fanns ett flertal anläggningar i form av stolphål och nedgrävningar samt rester efter träkonstruktioner (figur 18).

Med hjälp av den lokale smeden Mattias Helje kunde flera av anläggningar tolkas direkt i fält. Den tomma ytan in från södra sidan tolkades som platsen för ässjan. Stolphålet A186 och de delvis bevarade träresterna STK 184 tolkades som spår efter städstabbar, dvs stående kubbar på vilka städen varit fastsatt. Träresterna STK181, STK182 och STK184 tillsammans med rännan A188 var spår efter de trampor som drivit bälgen/bälgarna. Nedgrävningen A137 tolkades ha någon slags dränerande funktion. A187 tolkades som en tilltrampad arbetsyta. Stolphålen A117 och A131 liknande varandra men var svåra att tolka när det gäller funktionen. Likaså är A115 och A183 något svårtolkade. Placeringen för A114 var under ässjan och kan vara ett spår från anläggningsfasen. Man ville helst inte ha stenar under eller invid härden då dessa förorsakade kyla (Trotzig 2014:116). De dokumenterade lämningarna visade sig till stora



Figur 19. Planskiss över Heljelarsholens smedja med undersökningens lämningar i grått och rosa lagda över. Skala 1:100.

delar stämman med en planskiss över Heljelarsholens smedja i Risätra (figur 19). På skissen ser man en slipsten på platsen för A137 vilket skulle kunna bekräfta att den stenfyllda nedgrävningen har haft en dränerande funktion. På den undersökta smedjan saknas tydliga spår efter det så vanliga skjulet framför ingångsgaveln där smideskolen förvarades (Matsson 1982). Men kol-lagret SL132 visar ändå att kol har hanterats i detta område.

När A113 grävdes ut i kvadratmeterstora rutor (figur 23) kunde fyra mer eller mindre tydliga lager urskiljas i flera av rutorna. Överst var ett 0,05–0,15 meter tjockt raseringslager innehållande kol, sot, träfibrer, slagg, skärvig sten, fragment av bränd lera samt enstaka metallföremål och glasfragment. Detta lager mättes in som A113 och de underliggande lagren fick samma nummer. Under raseringslagret påträffades ett kompaktare kol- och sotlager, 0,05–0,15 meter tjockt, även det med slagg och skärvig sten samt enstaka metallföremål och i vissa rutor glödska. Lagret tolkades som ett golvlager. Därunder kunde i flera rutor ett tunt, 0,01–0,02 meter tjockt sand-/grus-/siltlager iakttas. Sedan fanns ytterligare ett golvlager, 0,05–0,1 meter tjockt, som liknade det övre golvlageret. Detta tolkas som att man vid något tillfälle påfört ett lager sand/grus/silt för att få en ny golvyta. Det var också tydligt att man verkar har strävat efter att hålla området runt bälgramporna rent, vilket har skapat rännan A188. Det övre raseringslagret, samt delvis bevarat men eldpåverkat trä, tyder på att smedjan har brunnit. De två golvlagren, med ett sand-/gruslager mellan, skulle kunna tyda på smedjan brunnit en gång tidigare.

Innehållet i de grävda rutorna inom A113 bidrog också till tolkningen av den rumsliga dispositionen. En särskild sorts spikar som användes för att fästa skinnet i bälgen med hjälp av en vidja (Helje 2020) påträffades främst i ruta 133, 13 stycken. Fem fanns i ruta 174 och fyra i ruta 173 och ruta 177



Figur 20. Glödskal syns som ett grått glittrande inslag i kol- och sotlagret Tydligast i högra hörnet närmast botten. Foto: Greger Bennström.

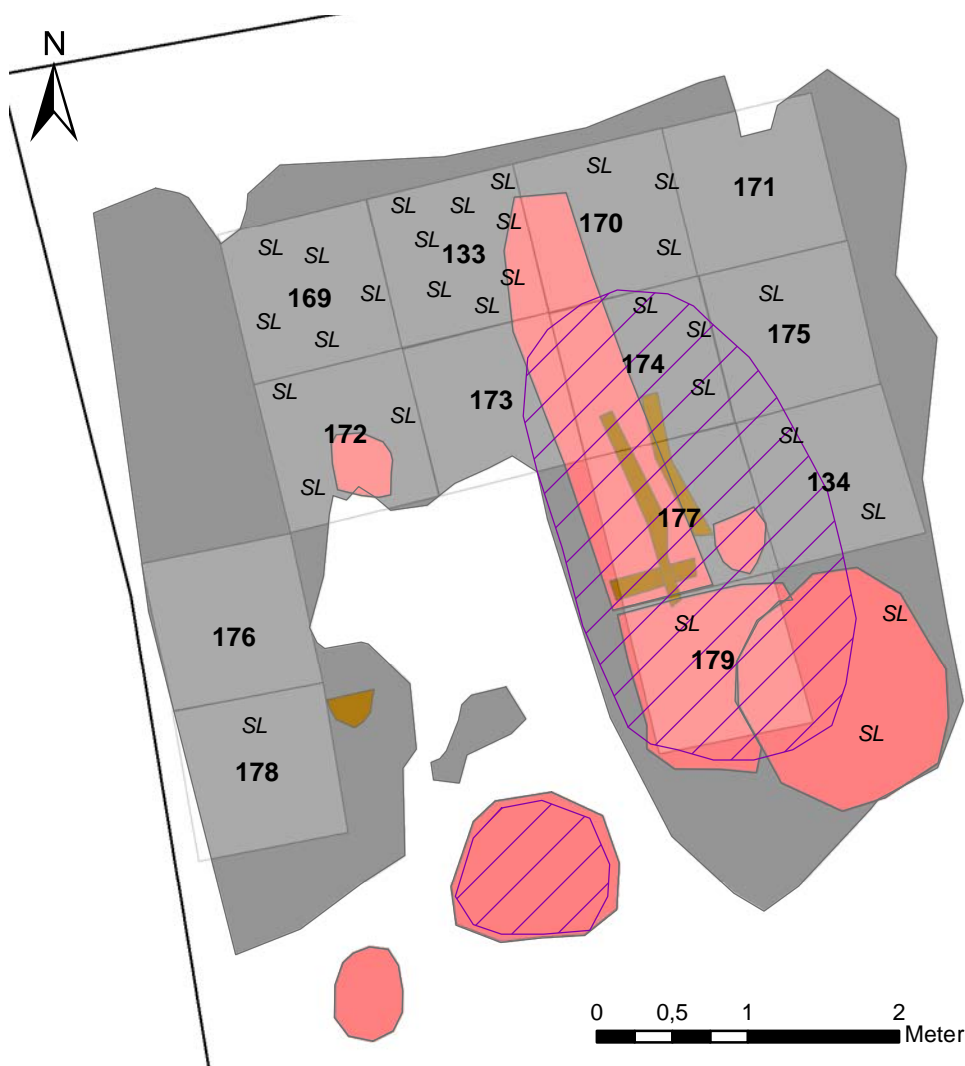


Figur 21. Stadsstabe med städ och glödskal i Mattias Heljes gammelsmedja. Foto: Greger Bennström.



Figur 22. Bälgsstakar med sina karakteristiska avlånga, platta och lite böjda huvuden. Foto: Emelie Svenman.

samt tre i rutorna 169 och 170 (figur 22). Glödskal är en restprodukt som består av ett blåaktigt oxidskikt som lossnar i små bitar när smeden bearbetar järnet på städet (Trotzig 2014:154). Glödskal påträffades i riklig mängd i ruta 179, men förekom även i flera rutor öster om ässjan samt i A115. Glödskalens spridning förstärker tolkningen av A186 som stolphål för stadsstabe och A187 som en arbetsyta (figur 20-21). Bitar av slagg fanns också i varierande mängd inom A113. Framför allt påträffades slagg i rutorna 169 och 133. Det vill säga vid den bakre väggen i området runt bälgen/bälgarna. Tolkningen



Figur 23. Planritning över smedjan och dess anläggningar med de grävda rutorna med respektive nummer, glödskalens ungefärliga utbredning skrafferat och slaggens ungefärliga förekomst markerat med SL. Rutornas innehåll beskrivs i bilaga 3. Skala 1:50.

är att man slängt slagg och kanske även annat skräp där, eftersom golvytan under bälgen/bälgarna ändå inte kunde utnyttjas till något annat.

A118 var något svårtolkad, se figur 8. Anläggningen låg drygt 4 meter söder om själva smedjan men verkade utgöras av rester från någon slags härd/ässja. Silten runt kanterna och i botten verkade ha blivit eldpåverkad och innehållet bestod av kol, slagg, runda stenar, droppslag och bitar från brasningsformar (se ovan). Nedgrävningen A180 låg i den riktning där bälgstängerna bör ha gått ut från smedjan och tolkades som spår efter en stolpe som dessa varit fästade i. Avståndet är dock nästan dubbelt så långt jämfört med Matssons uppmätningsskisser, varför denna tolkning är osäker, se figur 19. SL181 var möjligen ett sandupplag. Fin kvartssand användes som flussmedel vid olika arbetsmoment (Helje 2020 och Trotzig 2014).

Dateringen av de tre kolprov som togs gav ett spretigt resultat, från mitten av 1600-talet till mitten av 1900-talet. De fynd som påträffades i eller omkring smedjan gav inte heller någon närmare indikation på när smedjan skulle kunna ha varit i bruk. På storskifteskartan från 1851 (LMV U26-7:1) är marken angiven som åkermark utan indikationer på bebyggelse, varför man kan anta att smedjan bör ha varit nedbrunnen och överplöjd vid denna tid. Ett rimligt



antagande är att smedjan brukats någon gång från mitten av 1600-talet fram till omkring år 1800. Slaggförekomsten, L2001:7509, är bara delvis undersökt. Om den slagg som påträffats i åkermarken väster om den undersökta ytan är utplöjd från smedjan eller om det finns ytterligare lämningar blev inte fastställt.

### Övrigt KG5

Förutom kollagret SL132 innehöll den södra delen av schakt 2 främst kontexter i form av stenlyft och mindre nedgrävningar. Det var oklart om de hade någon relation till kontexterna i norra delen av schaktet, eller om de var resultat av att marken hade brukats för odling.

### *Utvärdering och potential*

Undersökningarna visade sig ge ett mycket gott resultat. Det var endast i område 1 (KG1) och södra delen av område 3 (KG5) som det var svårt att knyta ihop de påträffade anläggningarna till en större helhet. Vissa dateringar av smideslämningar blev överraskande gamla, 1200–1400-tal.

Både den aktuella undersökningen, tidigare undersökningar och senare undersökningar visar att det finns en stor potential att hitta lämningar efter både bosättning och olika verksamheter från stenålder fram till nyare tid, i åkermarken i dalgången utmed Västerdalälven. Trots långvarigt brukande av jorden finns mer eller mindre bevarade lämningar dolda under matjorden. Framtida markingrepp i åkermarken utmed dalgången bör föregås av arkeologiska insatser. Inom de tre undersökningsområdena har kontexterna undersökts helt eller delvis och inga ytterligare arkeologiska insatser förordas från Dalarnas museum.

## Referenser

- Bennström, G. & Carlsson, E. (2015). *Arkeologisk utredning, Bu-Östra Tandö, ombyggnad av väg 66 genom Lima socken, Malung-Sälens kommun, Dalarna*. Dalarnas museum. Arkeologisk rapport 2015:10. Falun.
- Bennström, G. & Svenman, E. (2021). *Arkeologisk utredning Bu och Risätra ombyggnad av väg 66 i Lima socken Malung-Sälens kommun, Dalarnas län*. Dalarnas museum. Arkeologisk rapport 2021:4. Falun.
- Carlsson, E. Kettis, E. & Magnusson, G. (1998). *Järnhantering och bebyggelse. I: Lima och Transtrand – ur två socknars historia del 4*. Malung.
- Carlsson, Eva (2001). *Östra Tandö – Östra Ärnäs; kulturhistorisk utredning längs väg 297 i Lima socken*. Dalarnas museum. Arkeologisk rapport 2001:1. Falun.
- Carlsson, E. & Sandberg, F. (1997). *Arkeologisk utredning Östra Tandö-Bu väg 297, Lima socken, Malungs kommun*. Dalarnas museum. Arkeologisk rapport 1997:4. Falun.
- Helje, Mattias. (2020–2023). Muntlig information i samband med undersökningen och senare telefonsamtal.
- Matsson, Niss Hjalmar (1982). *Smedjan, dess läge och byggnadssätt. I: Lima och Transtrand – ur två socknars historia del 1*. Malung.
- Trotzig, Gustaf (2014). *Metaller hantverkare och arkeologi. Från nutid till forntid*. HemsLöjdens Förlag.
- Wehlin, J. & Lannerbro Norell, M. (2016). *Gravrösen och den första metallen. I: Arkeologi i Dalarna*. Dalarnas hembygdsbok årgång 86. Falun.
- Widegren Lundin, Lee (2023). *Arkeologisk undersökning Risätra av gårdstomt L2022:1237, smideslämning L2022:1234, kolningsanläggning L2022:1233 m.fl., Lima socken, Malung – Sälens kommun, Dalarnas län*. Dalarnas museum. Arkeologisk rapport 2023:4. Falun.

## Arkiv

- KMR, Kulturmiljöregistret, Forssök, <https://app.raa.se/open/forsok>
- LMV, Lantmäteriet, <https://www.lantmateriet.se/historiskakartor>  
Lantmäteristyrelsens arkiv: Storskifteskartan 1851, U26-7:1

## *Tekniska och administrativa uppgifter*

Länsstyrelsens diarienummer: 431-9414-2020  
Fornreg, uppdragsnummer: 202001098  
Socken: Lima  
Fornreg, lämningsnummer: L1998:6605, L2001:7831, L2001:7829,  
L2000:1714 och L2001:7509  
Fastighet: Östra Lillmon 5:7, Risätra 8:16,  
Bu 11:16 m.fl.  
Koordinater, mitten (SWEREF99 TM) Omr. 1: N 6748793  
E 413860  
Omr. 2: N 6750285  
E 413280  
Omr. 3: N 6751250  
E 413185  
Höjd (RH 2000): 345–352 m.ö.h.  
Inmätning: RTK  
Vedartsanalys: Erik Danielsson, Vedlab  
<sup>14</sup>C-analys: Ångströmlaboratoriet,  
Uppsala universitet  
Utförandetid: 2020-08-24 – 2020-09-04  
Total yta: 2607 kvadratmeter  
Undersökt yta: 974 kvadratmeter  
DM projektnummer: 1741  
DM diarienummer: 87/20  
DM fotoaccession: DM ARK1741  
DM fyndaccession: 50 fyndposter  
Arkeologisk personal: Greger Bennström, Emelie Svenman  
Fältarbetsledare: Greger Bennström  
Projektansvarig: Greger Bennström

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum.

Analogt material: utskrivna foton, handritad profil, analysrapporter m.m.

Digitalt dokumentationsmaterial: shapefiler, digitala foton m.m.



## Bilaga 1 Schaktbeskrivningar

### Schakt 1

25,5 x 6,5–11 m (N-S). 0,3–0,4 m grästorv och matjord och i botten ljusgul/orange silt. I delar av schaktet vita/ljusgrå siltfläckar. Störhål förekommer i hela schaktet. Flack åkermark (figur 1).

KG1 bebyggelse lämningar.

Område 1

### Schakt 2

21–26 x 10–15 m (N-S). 0,2–0,3 m grästorv och matjord, ställvis 0,1 m sot- och kolblandad matjord och i botten orange-/beige-/vit flammig silt med inslag av fläckar och mindre områden med morängrus samt ett mindre område med sand. Flack åkermark (figur 2).

KG2 smideslämningar och KG5 övrigt.

Område 3

### Schakt 3

19–25 x 8–13 m (N-S). 0,35–0,40 m grästorv och matjord och i botten orangebeige silt. I V brun, fuktig, lerig silt med inslag av större rundade stenar. I Ö något sönderplöjt. V-sluttning mellan åker och bäck (figur 3). En naturlig terrasskant (N-S) genom schaktet, ca 4 m V om Ö schaktkant.

KG3 järnframställning.

Område 2

### Schakt 4

14,5 x 10 m (Ö-V). 0,3 m grästorv och matjord och i botten beige silt. Flack åkermark med naturlig terrasskant (N-S) genom mitten av schaktet och traktorväg i S kanten.

KG2 smideslämningar.

Område 2

### Schakt 5

11 x 4–5,5 m (Ö-V). 0,3 m grästorv och matjord i S och 0,7 m grästorv och matjord i N. I botten beige silt, i Ö delen något lerigare och orange silt. Ö-sluttande åkermark vid bäck.

Område 2

### Schakt 6

7,5 x 4,5 m (NV-SÖ). 0,25 meter grästorv och matjord och i botten beige lerig silt. Flack åkermark.

A150.

Område 2



Figur 1. Översikt schakt 1 från söder. Foto: Emelie Svenman.



Figur 2. Översikt schakt 2 från norr med golvolagret i smedjan närmast i bild. Foto: Greger Bennström



Figur 3. Översikt schakt 3 från norr. Foto: Emelie Svenman.



## Bilaga 2 Kontextbeskrivningar

### KG1 bebyggelselämningar, Schakt 1

#### A101 Stolphål

Rund, 0,32 m diam och 0,31 m djupt. Fyllning av siltblandad matjord (figur 1). Tydlig avgränsning mot omgivande silt. Närmast lodräta kanter och skålformad botten. Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen. Eldpåverkad silt intill men den verkar inte ha något med stolphålet att göra, rotbrand?

#### A102 Stolphål?

Ovalt, 0,25 x 0,2 m och 0,15 m djupt. Centralt en mörk fläck, ca 0,15 x 0,1 m, stolpmärke? Övriga delen av anläggningen, ljus, rödflammig silt med mörka fläckar. Fyllning av ljus, brun/grå silt, flammig med inslag av sot, enstaka kol och obränt trä. I den övre delen, en ca 0,06 m djup, mörkare fyllning. Grå silt med inslag av sot och orangea siltfläckar (figur 2). Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen.

#### A103 Utgård

#### A104 Källargrop/brunn?

Mörkfärgning, närmast fyrkantig 3,4 x 3,0 m (N-S) och cirka 3,5 m djup. Håligheter och större stenar synliga vid avbaning och rensning. Snittad med maskin. Består av stora stenar, de största ca 1,1 m diam. Fyllning mellan stenarna av matjordsblandad silt (figur 3). En del flata stenar och "vågig" sandsten. Inget tegel eller andra spår av kulturpåverkan. Mer eller mindre lodräta nedgrävningskanter. En glasbit i ytan.

#### A105 Stenlyft

Oregelbundet ovalt, 0,22 x 0,18 m och 0,06 m djupt, med oregelbunden profil. Fyllning av siltblandad matjord. Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen.

#### A106 Stenlyft?

Oregelbundet rund, 0,3 x 0,26 m och 0,05 m djupt, med oregelbunden profil. Fyllning av rödbränd silt med kol/sot i kanten och botten.

#### A107 Stolphål

Rund, 0,27 m diam och 0,4 m djupt. Raka lodräta kanter och oregelbunden botten. Fyllning av flammig siltblandad matjord med enstaka tegelfnas i ytan. I fyllningen var brända ben/emalj?, små järnfragment, små stenar samt två skärviga stenar, 0,05 respektive 0,07 m stora.



Figur 1. Det snittade stolphålet A101, från söder. Foto: Greger Bennström.



Figur 2. Profilen på eventuellt stolphål A102, sett från söder. Foto: Emelie Svenman.



Figur 3. Den förmodade brunnen A104 under utgrävning. Den gula tumstocken är två meter. Foto: Greger Bennström.



Figur 4. Stenlyftet A108, från söder. Foto: Emelie Svenman.



Figur 5. Det snittade stolphålet A109, från söder. Foto: Emelie Svenman.



Figur 6. Förmodat stenlyft A110. Foto: Emelie Svenman.



Figur 7. Stolp-/störhål A112, från söder. Foto: Greger Bennström.



Figur 8. Den framrensade A139, från öster. Foto: Emelie Svenman.

#### A108 Stenlyft

0,4 x 0,3 m och ca 0,08–0,15 m djup. Jämngrå fyllning av sand/silt med inslag av kol. Sluttande profil mot V (figur 4). Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen.

#### A109 Stolphål?

Fyrkantigt, 0,45 x 0,35 m och 0,2 m djupt, med skålformad botten. Flammig fyllning, ljusgrå/brun/ljusbrun/orange, med inslag av sot och kol (figur 5). Små bitar av slagg, spik? och bit av kvarnsten? Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen.

#### A110 Stenlyft

Närmast fyrkantigt, 0,3 x 0,3 m och 0,15 m djupt. Ljusgrå fyllning med inslag av kol, ljusa fläckar. Oregelbundna nedgrävningskanter, plan botten (figur 6).

#### A111 Utgår

#### A112 Stolphål

Rund, 0,19 m diam och 0,2 m djupt, med skålformad profil. Fyllning av siltblandad matjord (figur 7).

#### KG2 smideslämningar, Schakt 4

#### A139 Eldningsplats/kolningsgrop?

Oregelbunden, ca 10 x 5,8 m och 0,05–0,30 m djup. Tydlig avgränsning i N och NÖ, mot S och V mer otydlig (figur 8). Består av sot- och kolbemängd silt eller ren kol, 0,25 m tjockt, därunder rödbränd lera, 0,05 m tjockt och i botten sand. Ställvis vit lera/silt, 0,1 m tjock. Rödbränt i N, V och S kanterna. Ingen tydlig nedgrävning, flack profil, djupast i mitten, tunnare ut mot kanterna. Sektion grävd med kabelskopa genom mitten i N-S riktning. Troligen utplöjd och påverkad av intilliggande körväg i S. Synlig vid utredningen 2015. Delundersökt.

#### A146 Smideslämning

Närmast rektangulär, 2 x 1,6 m (Ö-V), bestående av ett ca 0,1 m tjockt sot- och kollager, samt i S delen en rund grop, 1 m i diam och 0,6 m djup, med skålformad profil (figur 9). Innehåll i groppen, profil mot V: Överst kol- och sotbemängd silt med rikligt med slagg, ca 0,3 m tjockt. Sedan som ovan men med mer kol, 0,1 m tjockt. I botten infiltrerad silt/sand med slaggskällor, 0,2 m tjockt.

V halvan grävdes ut efter att profilen dokumenterats. Stora mängder bubblig/förglasad slagg. Mot botten och i kanten av nedgrävningen kom flera små slaggskällor. Fynd av gjutspill och smidesspill av både järn och kopparlegering





Figur 9. Smideslämningen A146 med stolphålet A149, från väster. Foto: Emelie Svenman.

(F104-108) och tre metallföremål (F102-103 och F130). Delar av fyllningen sållades med 4 mm handsåll. Innehåller även A149 stolphål och STK148 brädlager. Undersökt och borttagen.

#### *A147 Smideslämning*

2,9 x 1,1-1,4 m (Ö-V) (figur 10). Innehåller SL151 och SL153, A152 och A154. Fynd av gjutformsfragment (F109). Undersökt och borttagen.



Figur 10. Smideslämning A147, med stolphål A152 i mitten och glödskslagret SL151 till vänster. Foto: Emelie Svenman.

#### *STK148 Brädlager*

0,8 x 0,6 m (N-S). Bestående av tunna brädor? Upptill 0,2 m breda och 0,005 m tjocka (figur 11). Inom A146. Undersökt och borttagen.

#### *A149 Stolphål?*

Stolphål för städstabe?, rund, ca 0,4 m diam och 0,2 m djup. Inom A146. Undersökt och borttagen.

#### *SL151 Lager med glödska*

Halvmåneformat, 1,1 x 0,8 m (N-S) och ca 0,1 m tjockt, tunnar ut mot kanterna. Därunder ett kol-/sotlager 0,01-0,02 m tjockt och sedan ett ojämnt lager grov sand, grus och silt 0,01 m tjock och en tunn kolhorisont. I botten orange infiltrerad grusig silt. Inom A147 (figur 10). Undersökt och borttagen.



Figur 11. Det tunna trälagret STK 148. Foto: Greger Bennström.

#### *A152 Stolphål*

För städstabe? Rund, 0,5 m diam och 0,8 m



Figur 12. Schakt draget genom slagghvarpet SL155, sett från sydväst. Foto: Emelie Svenman.



Figur 13. A154 bortgrävd, med nedgrävningskanterna till A152 synliga runt om. Foto: Emelie Svenman.

djupt, med sotblandad, mörkbrun jord, slagg och skärvig sten (0,05–0,08 m stora) i ytan. Översta 0,2 m innehåller mycket slagg och skörbränd sten. Fragment av obränt trä. Ganska lös jord. Under detta blir fyllningen mer siltig och kompakt. Glödskslager (SL151) verkar ha runnit ned i kanten på nedgrävningen. En del rundad, ej eldpåverkad sten. Inom A147 (figur 10). Undersökt och borttagen.

#### A153 Ässja

Rund, 1,4 m diam och 0,25 m tjock, i N kanten med skärvig sten och slagg (0,05–0,15 m stora). Sektion V änden. Slagg och skärvsten fortsätter ca 0,05–0,1 m, sedan ett sot/kollager ca 0,10–0,15 m tjockt med mindre kolbitar, mer sot samt

sparsamt med slagg, droppslag och skärvsten. Fläckvis inslag av ljus/brun/röd sand. Inom A147. Undersökt och borttagen.

#### A154 Städstabbe

Städstabbe. Stolpplacering i A152. 0,5–0,6 m diam och ca 0,6 m djup, med plan botten och raka/svagt lutande kanter (figur 13). Under den kompakta silten blir fyllningen mer siltblandad med skärvsten och slagg, liknar det översta lagret men mer poröst, 0,12–0,23 m djupt. Under detta ett renare kollager, ca 0,03 m tjockt, sedan brun silt med kolinslag, ca 0,06 m tjockt. I botten renare kol, ca 0,07 m tjockt. Kollagret är väldigt kompakt, nästan lite lerigt. Inom A147. Undersökt och borttagen.

#### KG3 järnframställning, Schakt 3

##### SL155 Slaggvarp

Botten av slagghvarp, 6,3 x 5,7 m (N-S), 0,4 m tjockt i V och 0,25 m tjockt i Ö, tunnare ut mot kanterna. Marken under består av ljus/brun/röd/orange silt (figur 12). Ca 3,5–4 m från schaktets Ö ände är botten mer röd, möjligen pga eldpåverkan eller slaggens utsöndring. Ca 5 m från schaktets Ö änden blir undergrunden lerig och blöt. Ungefär i höjd med detta tar slagghvarpet slut. Till största delen beläget nedanför naturlig terrasskant i V/VSV-sluttning. Genomgrävt med kabelskopa, delundersökt.

### SL156 Rostplats

3,9 x 2,4 m (Ö-V) och 0,07 m tjockt. Bestående av mörkröd rostjord (starkt magnetisk) med inslag av slagg och skärvig sten samt små fragment av bränd lera. Tydligt avgränsad mot omgivande mark i N och V, flyter ut mot S, fortsätter utanför schaktkant i Ö. Den V kanten tangerar kanten på slagghvarp SL155.

### SL157 Kollager

Diffust, osäker utbredning, ca 3,3 x 1,4 m och 0,05 m tjockt. Bestående av brun/grå matjordsblandad silt med sot- och kolkoncentrationer. Vid provgrävning endast en horisont av kol/sot, sedan kommer ytterligare ett lager eller anläggning under detta. Delundersökt.

### SL158 Lager med slaggekross

Oregelbundet rund, 3,4 m diam och 0,05–0,17 m tjockt, tjockast i V. Väl avgränsat mot omgivande mark. Slaggen mestadels 5–40 mm stor, i SÖ mer kolbemängd och i NÖ med inslag av rostjord. I V var slaggen relativt ren. I S kanten fanns en oregelbunden fördjupning, 0,7 m diam och 0,2 m djup. Undersökt och borttagen.

### SL159 Slagglager

Oregelbundet, ca 4 x 0,9–2 m (Ö-V), synligt som två sammanhängande rundlar. I Ö grop, 1 m diam och 0,2 m djup, med sluttande kanter. Fyllning av rostfärgad slagg och rostjordsaktig, något lerig silt. I V grop, 1,8 m diam och 0,25 m djup, med sluttande kanter. Överst kolbemängd slagg och sedan rostfärgad slagg. Undersökt och borttagen.

### A160 Utgård

### SL161 Kolfläck

Oregelbunden, ca 2 x 1,5 m (Ö-V) och 0,06 m tjock, med en ca 2 m lång utlöpare åt S. I stort sett ren kol, som tunnare ut mot kanterna. Undersökt och borttagen.

### SSK162 Ansamling av natursten

Ca 2,7 x 1,1 m (NV-SÖ). Bestående av 0,2–0,6 m stora rundade stenar. Oklart om stenarna var upplagda eller en naturlig ansamling?

### A164 Stolphål?

Oregelbundet rund, 0,85 x 0,55 m stor och 0,5 m djup. Synlig i plan som en kolkoncentration i mitten ca 0,4 x 0,4 m stor, runt om detta en fyllning av brun silt innehållande ljusa siltfläckar och sot, med inslag av slagg och skärvsten. I den Ö nedgrävningskanten sitter en rund natursten, ca 0,15 m stor samt ungefär lika stora slaggbitar. Lutande nedgrävningskanter, med skålformad



Figur 14. Det eventuella stolphålet A164, med övre lagret borttaget. Foto: Emelie Svenman.



Figur 15. Nedgrävning med kolfyllning A165, från norr. Foto: Emelie Svenman.



Figur 16. Den snittade nedgrävningen A167, från väster. Foto: Emelie Svenman.

profil (figur 14). Överst var kolfyllning ca 0,1 m tjock. Därunder infiltrerad silt, brun/vit innehållande sot och kol, cirka 0,2–0,3 m tjockt. I botten röd/orange, sandig silt, innehållande stora slaggstycken, ca 0,2 m tjockt. Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt.

### A165 Nedgrävning

Rund, 1,2 m diam och 0,27 m djup, med närmast lodräta kanter (figur 15). Fyllning av rent kol med inslag av glödska. I SV hörnet en fällsten? 0,36 x 0,19 x 0,2 m stor, där den ena sidan ser nött ut. Sitter ihop med A167. Snittad i N-S riktning, undersökt och borttagen.

### A167 Nedgrävning

Oregelbundet rund, 1 m diam och 0,35 m djup, med tydligt skålformad profil (figur 16). Överst 0,2 m rostjordsblandad matjord med skärviga



Figur 17. Den snittade nedgrävningen A168, från 168. Foto: Greger Bennström.

stenar, 0,05–0,15 m stora. Därunder kolblandad silt med slagginslag. Sitter ihop med A165. Undersökt och borttagen.

#### A168 Nedgrävning

Oval 1,1 x 0,83 m (Ö-V) och 0,6 m djup, med skålformad profil. Homogen fyllning av kolblandad silt, med enstaka slaggstycken i ytan (figur 17). Snittad i N-S riktning, V halvan undersökt och borttagen.

#### KG4 smideslämningar, Schakt 2 norra delen

#### A113 Raserings- och golvlager

Närmast kvadratisk, 5,5 x 5,4 m (N-S) och 0,1–0,3 m tjockt. Bestående av kol och sot, med inslag av silt, grus, delvis obränt trä, slagg, glödskal och metallföremål. Ungefär mitt på S sidan var en 3 x 1,5 m (N-S) rektangulär yta där detta lager inte fanns. Undersökt och borttagen.

#### A114 Stenlyft?

Oregelbundet, 0,7 x 0,3 m och 0,05 m djupt. Fyllning av kolblandad silt. Flack profil med ojämn botten. Undersökt och borttagen.

#### A115 Stolphål/nedgrävning

Oregelbundet rund, 1,08 m diam och 0,4 m djup. Två fyllningar synliga i plan. Centralt: närmast rektangulär, 0,75 x 0,75 m, porös kolblandad silt med skärviga stenar, intill 0,25 m stora. Enstaka mindre koncentrationer med glödskal. Fyllning i ytterkant: omgrävd silt 0,10–0,25 m br. Branta men oregelbundna kanter och plan botten. Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt.

#### A116 Utgård

#### A117 Stolphål?

Ovalt, 0,6 x 0,55 m och 0,25 m djup. Två fyllningar synliga i plan. Fyllning centralt: oval, 0,4 x 0,35 m stor kolfyllning. Fyllning runt den centrala: ljusbrun silt med inslag av kol. Två

fyllningar synliga även i profilen. 1: Kolfyllning. Består nästan uteslutande av träkol. Dock framkom en bit obränt trä och en spik vid undersökning. Innehåller även bitar av skärvig sten. Fyllningen är ca 0,17 m djup och har raka kanter. 2: Ljubrun silt, flammig med vita siltfläckar och inslag av kol. Omsluter kolfyllningen, förutom i Ö. Ca 0,25 m djup med ganska raka nedgrävningsskanter, men med rundade hörn. Plan botten. Liknar A131. I Ö profilväggen syns ett möjligt störhål som grävts genom A117. Snittad i Ö-V riktning, S halvan undersökt.

#### A118 Härd/Ässja?

Bestående av en nedgrävning, oregelbunden 1,2 x 0,8 m (VNV-ÖSÖ) och ca 0,1 m djup. Överst 0,05 m ren kol med slaggbitar och runda stenar, 0,03–0,06 m stora. Rödbränd rosa silt runt kanten. Därunder kompakt kolblandad silt med slagg, bitar från brasning och droppslag i övergången. I botten ojämnt lager av rosa silt som runnit ned mellan stenarna i den naturliga moränen. Undersökt och borttagen.

#### A131 Stolphål

Oklar form och utbredning i plan, ca 0,6 m (N-S) och 0,42 m djup. Överst 0,28 m kol och sot (A113) med skålformad profil. I botten och utmed kanterna sotblandad, ljus silt, med inslag av enstaka småsten. Närmast lodräta kanter och plan botten. I N en 0,3 m stor och 0,23 m djup utvidgning med lodräta kanter och plan botten. Fyllning av fläckig omgrävd, ljus silt. Snittad i N-S riktning, Ö halvan undersökt.

#### SL132 Kollager

Ca 19 x 5,5 m (N-S) och intill 0,15 m tjockt. Oregelbunden form och ojämn tjocklek. Delundersökt.

#### SL135 Lager

Ooregelbundet, ca 4 x 1,45 m (Ö-V) och ojämn tjocklek. Fyllning av grus och småsten. Naturligt? Delundersökt.

#### A136 Utgård

#### A137 Nedgrävning

Oregelbunden, 0,9–1 m diam i ytan och 0,65 m i botten, 0,5 m djup. Fyllning av kolblandad silt med rundade stenar, 0,1–0,2 m stora samt enstaka mindre slaggbitar och inslag av glödskal. Närmast lodräta kanter och plan botten. Snittad Ö-V riktning, S halvan undersökt och borttagen.

#### A180 Nedgrävning?

Oval, 0,6 x 0,7 m (Ö-V), oklart djup, minst 0,15 m. Brun sot/kolblandad silt och slagg i ytan



Figur 18. Resterna efter de två bälgramporna STK181 och STK182, från väster. Foto: Greger Bennström.

(figur 19). Runt anläggningen en krans av sot och vit lera/silt. Snittad i N-S riktning, V halvan undersökt. Fyra fyllningar:

- 1 Ca 0,1 m tjockt, brun silt innehållande sparsamt med kol och måttligt med slagg.
- 2 Sotlins, ca 0,02 m tjock, centralt i profilen.
- 3 Vit lera/silt.
- 4 Brun morän, diffus och svärtydd, men skiljer sig från den omgivande ljusa/orange silten och moränen. Den bruna moränen sträcker sig som två separata nedgrävningar, i N och S. Svårt att se en exakt avgränsning.



Figur 19. A180 nedgrävning? Från öster. Foto: Emelie Svenman.

#### SL181 Lager

Innehåll av fin sand, ca 4 x 1,6 m (NNÖ-SSV) och ca 0,3 m tjockt. Möjligen naturligt.

#### STK181 Bälgrampa

1,37 m lång (N-S) och 0,14 m bred. Bestående av förkolnat trä, obränt på undersidan (figur 18).

#### STK182 Bälgrampa

1 m lång (N-S) och 0,16 m bred. Bestående av förkolnat trä, obränt på undersidan (figur 18).

#### A183 Nedgrävning

Närmast kvadratisk, 0,4 x 0,45 m och 0,15 m djup med skålformad profil. Fyllningen innehåller silt med rikligt av kol, sot, slagg och större kolstycken (figur 20).



Figur 20. Den kolfyllda nedgrävningen A183 snittad. Foto: Emelie Svenman.



Figur 21. Träresterna STK184, från söder. Foto: Emelie Svenman.

#### STK184 Städstabbe

0,3 m diam och 0,2 m hög, bestående av stående nästan helt förmultnade träfibrer (figur 21). Stående i en nedgrävning med glödska i kanterna. Under träfibrerna är 0,02 m glödska, 0,03 m ljus sand och 0,02 m kol. Plan botten. Undersökt och borttagen.

#### STK185 Bräda?

0,6 m lång (Ö-V) och 0,1 m bred. Bestående av spår efter träfibrer,

#### A186 Stolphål

Oregelbundet rund, 0,35–0,4 m diam och 0,4 m djup. Fyllning av omrörd silt. Närmast lodräta kanter och oregelbundet plan botten.

#### A187 Ingång/arbetsyta

Oregelbunden, 1,4 x 0,75 m (N-S) bestående av 0,05–0,15 m tjock, kompakt, slitblandad kol som tunnare ut åt S och V. Mycket glödska, särskilt mot botten, samt blåsiga glasaktiga slaggbitar. Tydlig, rak avgränsning i N.

#### A188 Ränna

Ca 2,75 x 0,6 m (N-S) och oklart djup. Med diffus avgränsning och flackt skålformad profil.

#### KG5 övrigt, Schakt 2 södra delen

#### A119 Utgård

#### A120 Stenlyft

Oregelbundet, 0,85 x 0,6 m (NO-SV) och ca 0,1 m djup. Fyllning av omrörd kolblandad silt, större kolbitar och enstaka runda stenar, 0,03–0,1 m. Ojämn botten. Undersökt och borttagen.

#### A121 Stenlyft?

Närmast rektangulär, 0,82 x 0,38 m (NV-SÖ) och 0,08–0,1 m djup. Fyllning av rent kol. Branta kanter med ojämn botten. Undersökt och borttagen.

#### A122 Grop/stenlyft?

Oregelbundet rund, 0,7–0,77 m diam och 0,1 m djup. Fyllning av rent kol, 0,05–0,1 m tjockt, med en rand av brun silt, 0,03 m tjockt, i ytterkant och botten. Undersökt och borttagen.

#### A123 Utgård

#### A124 Stenlyft?

Oregelbunden, 0,8 x 0,27–0,55 m (NV-SÖ) och 0,07 m djup. Fyllning av kol med siltinslag. Flack profil. Naturlig kolfyllt svacka? Snittad i N-S riktning, V halvan undersökt.

#### A125 Stenlyft

Oregelbundet rund, 0,45–0,5 m diam och 0,09 m djup. Fyllning av fläckig, kolblandad silt med stora hela kolbitar och enstaka rostfragment samt två rundade stenar i ytan, 0,08 m stora. Flack något oregelbunden profil. Undersökt och borttagen.

#### A126 Nedgrävning/stolphål?

Oregelbunden, 2 x 0,5–0,8 m (ONO-VSV) och 0,1–0,35 m djup. Fyllning av fläckig kol- och matjordsblandad silt, med småsten och enstaka slaggfragment. Mitt på N kanten, rund fördjupning, 0,46 m diam och 0,35 m djup, med branta kanter och kol i kanten. Överst, 0,1 m tjockt lager av matjordsblandad silt, därunder 0,1 m tjockt lager av kol och i botten 0,05–0,1 m tjockt lager av kompakt lerig silt. Undersökt och borttagen.

#### A127 Stenlyft

Oregelbundet oval, 0,74 x 0,43 m (N-S) och 0,08 m djup. Fyllning av flammig matjordsblandad silt med kol/sot i kanten. Flack oregelbunden profil med kol i botten. Snittad N-S riktning, V halvan undersökt och borttagen.

#### A128 Stenlyft?

Oregelbundet, 0,65 x 0,36 m (NNO-SSV). Fyllning av flammig matjordsblandad silt. Ingen distinkt profil. I S delen ett stөрhål, 0,05 m diam och 0,2 m djupt. Snittad i N-S riktning, V halvan undersökt och borttagen.

#### A129 Stenlyft

Oregelbundet, 0,65 x 0,5 m (N-S) och 0,08 m djup. Fyllning av flammig matjordsblandad silt. Flack, skålformad profil, med en sotrand i botten. Ett stөрhål i anläggningen och två intill. Snittad i N-S riktning, V halvan undersökt och borttagen.

#### A130 Utgård

#### A138 Utgård

### Schakt 5

A1 Utgård

### Schakt 6

A150 Fläck

Oregelbunden, 2 x 1,6 m (Ö-V) och 0,1–0,15 m djup. Fyllning av omblandad silt med kolstråk. Oregelbunden profil som flackar ut med kanten. Utvidgning av A2 från utredningen 2020.





### Bilaga 3 Grävda rutor i smedjan

Grävenheterna/rutorna, som grävdes för att undersökta smedjan, golvlager A113, var 1x1 meter stora. Se figur 23 i rapportdelen, sida 22.

#### R133

Överst raseringslager (A113) 0,06–0,15 m tjockt, tjockast i N och Ö. Innehållande kol och sot blandat med rikligt med slagg, skärvig sten och natursten, bälgspik samt en bit obränt ben. Under detta ett golvlager 0,05–0,10 m tjockt, tunnare ut mot N och S. Bestående av nästan helt ren kol och sot. Mot botten syns stora kolstycken, horisontella, direkt på den naturliga ojämna silten.

#### R134

Golvlager, kompakt nästan helt ren kol, 0,03–0,11 meter, tjockast i V. Inslag av glödskal, främst i SV hörnet. A137 tangerar S kanten. I V kanten A186 som fortsätter in i R177. Inga fynd och endast enstaka slaggbitar.

Område mellan R134 och A137. Golvlager, 0,09–0,11 m tjockt, bestående av kompakt silt, kol och träflis samt enstaka slaggbitar och stenar.

#### R169

Överst ett 0,1 m tjockt lager bestående av brun silt med inslag av kol (matjordsrest?), samt ett sot/kollager innehållande rikligt med skärvsten och slagg (A113). Tjockast mot N, tunnare ut mot S. Under detta framkommer en ny nivå 0,1–0,2 m tjock med mycket sten. Fynd av bälgspik och bränd lera, samt fragment av grönt fönsterglas, en tegelsten och större slaggstycken. Under detta framkom ca 0,05 m sot och kol inblandat med silt. I botten ojämn silt.

#### R170

Ca 0,05 m med tidigare beskrivet raseringslager. Slaggen är mindre, blåsigare och luftigare. Enstaka järnföremål. Därunder ett kompakt kol/sotlager (golvlager) intill 0,15 m tjockt, tunnare ut mot N. I den östra delen ligger ett brunt siltlager ovanpå detta. Eventuellt stenlyft/nedgrävning i rutans NO del, 0,35 x 0,35 m stor 0,2 m djup. I botten ojämn silt.

#### R171

Brun kompakt kolblandad grusig silt, 0,07–0,12 m tjockt, tunnare ut mot N och Ö. Därunder samma kollager som i R134, 0,02–0,04 m tjockt.

#### R172

Överst raseringslagret ca 0,05 m tjockt. I den södra änden av rutan är den naturliga silten, där ässjan stått, men det sticker ut en mörkfärgning, ca 0,32 x 0,42 m (A183). Intill denna

stora kolstycken. En bottenskölla i NV. Under raseringslager, kompakt kollager (golvlager), innehållande slagg och skärvig sten. Tunnare ut mot N. Här kommer större slaggstycken samt en bottenskölla. Mot S en skarp kant, lutar mot S. Där är lagret ca 0,1 – 0,15 m tjockt. Mot N endast 0,05 m. Större kolstycken med fiberriktning i Ö-V mot botten. I den södra delen framträder A183. Sparsamt med fynd i kollagret.

#### R173

Liknar till stora delar R172. Bälgspik, andra metallföremål samt även bränd lera centralt i rutan i raseringslagret. I golvlagret framträder ett lager glödskal i rutans östra halva samt några flata stenar i NÖ hörnet.

#### R174

I södra delen av rutan bälgtramporna STK181 och STK 182 samt A188 i V delen. Raseringslagret 0,05 m tjockt. Järnföremål, bälgspik, bränd lera. Därunder golvlager i västra halvan, ca 0,05 – 0,1 m tjockt. I östra halvan siltlager som ligger delvis på kollagret. Även här framkommer ett glödskalager. I NV framkommer fin sand, 0,02 meter tjockt. Under glödskalageret 0,02 m fin sand. Under sandlagret kommer ett nytt golvlager ca 0,05–0,10 m tjockt. Under detta, den naturliga moränen/silten där slagg ligger nedtryckt.

#### R175

Brun kompakt kolblandad grusig silt, 0,07–0,12 m tjockt. Därunder samma kollager som i R134, 0,02–0,04 m tjockt. Inslag av glödskal i SV delen. Endast några få metallfragment och slaggbitar.

#### R176

Ca 0,05 m med det överliggande raseringslagret sparsamt med slagg, sten, obränt trä och enstaka järnföremål. Östra kanten utanför A113.

#### R177

Överst 0,01 m kol- och sotblandad silt, med enstaka spikfynd. STK 181, STK 182 och A188 i N-S riktning genom V delen. Glödskal i SV kanten och SÖ hörnet. Därunder brun grusig silt 0,01–0,02 m tjockt. Sedan siltblandad fragmenterad kol med glödskal, 0,05–0,07 m tjockt. I botten ren silt. I S kanten samma som R179 i en rak kant i Ö-V riktning. STK 185 direkt på den naturliga silten i Ö-V riktning samt A186 i SÖ hörnet.

#### R178

Ca 0,05 m med det överliggande raseringslagret. Sparsamt med slagg och sten. Inga fynd.

### *R179*

Golvlager (A187) bestående av kompakt siltblandad kol 0,05–0,15 m tjockt, tunnar ut åt S och V. Stort inslag av glödskal, särskilt mot botten. Ett stråk av brun silt i NO-SV riktning. Därunder brun grusig silt 0,01–0,02 m tjockt. Sedan ytterligare ett golvlager med siltblandad fragmenterad kol och glödskal, 0,05–0,07 m tjockt. I botten flera platta bitar röd sandsten, 0,15 m stora. Därunder ett kompakt lager av glödskal blandat med kol, 0,04–0,06 m tjockt. I botten orange silt. I SV hörnet ett 15-tal bitar blåsiga glasaktiga slaggbitar (förslaggad lera). Stolphål/nedgrävning i NV hörnet. A137 i V delen.

## Bilaga 4 *Fynd*

Fynden redogörs under rubrikerna: metaller, övriga fynd, slagg och osteologiskt material.

### Metaller

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
1	Lås	Järn	1	1	A113 rensfynd strax utanför	L2001:7509	Bultlås- <b>Konservering</b>
2	Märkla	Järn	2	2	A113 rensfynd	L2001:7509	Kasserad
3	Spik	Järn	1	1	A113 nedgrävning V kanten	L2001:7509	Kasserad
4	Beslag	Järn	1	1	A113 nedgrävning V kanten	L2001:7509	Hank, hänkel?
5	Föremål	Järn	1	1	A113 nedgrävning V kanten	L2001:7509	Verktyg, redskap?
6	Spik	Järn	4	4	A113 ruta 133 SV hörnet	L2001:7509	Bälgspik
7	Ten	Järn	1	1	A113 ruta 133 SV hörnet	L2001:7509	Liten böjd ten
14	Krok	Järn	1	1	A113 ruta 133 övre lagret	L2001:7509	Med vidhängande upphängningsbeslag
15	Puns	Järn	1	1	A113 ruta 133 nedre lagret golv?	L2001:7509	
16	Ten	Järn	3	3	A113 ruta 133 nedre lagret golv?	L2001:7509	Kasserad
17	Spik	Järn	1	1	A113 ruta 133 nedre lagret golv?	L2001:7509	Ten?
18	Föremål	Järn	1	1	A113 ruta 133 nedre lagret golv?	L2001:7509	Spetsigt föremål
20	Beslag	Järn	1	3	A113 ruta 134	L2001:7509	Kasserad
21	Ten	Järn	1	1	A113 ruta 134	L2001:7509	Kasserad
23	Bleck	Järn	1	1	A113 ruta 169 övre lagret	L2001:7509	Dubbelvikt bleck
24	Spik	Järn	2	2	A113 ruta 169 övre lagret	L2001:7509	Kasserad
27	Spik	Järn	2	2	A113 ruta 169 mellanlagret	L2001:7509	1 bälgspik
28	Ten	Järn	3	3	A113 ruta 169 mellanlagret	L2001:7509	Rektangulärt tvärsnitt
30	Spik	Järn	2	2	A113 ruta 169 botten	L2001:7509	Kasserad
31	Märkla	Järn	2	2	A113 ruta 170 övre lagret	L2001:7509	Små, ena med böjda ändar
32	Ten	Järn	2	2	A113 ruta 170 övre lagret	L2001:7509	Oregelbundet rektangulär, spetsig
33	Spik	Järn	1	1	A113 ruta 170 övre lagret	L2001:7509	Litet runt huvud
36	Spik	Järn	3	3	A113 ruta 170 kol- sotlager golv?	L2001:7509	2 bälgspikar, 1 vanlig med rektangulärt huvud
37	Ten	Järn	1	1	A113 ruta 170 kol- sotlager golv?	L2001:7509	Liten rektangulär
38	Ten	Järn	1	1	A113 ruta 170 kol- sotlager golv?	L2001:7509	Ämne? Platt, knivbladliknande
40	Ten	Järn	3	3	A113 ruta 171	L2001:7509	Platt rektangulärt tvärsnitt

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
41	Spik	Järn	3	3	A117 ruta 172 övre lagret	L2001:7509	1 med runt huvud, 1 med rekt. huvud, 1 fragm.
42	Hästkosöm	Järn	1	1	A117 ruta 172 övre lagret	L2001:7509	
43	Ten	Järn	3	3	A117 ruta 172 övre lagret	L2001:7509	Rektangulärt tvärsnitt
46	Spik	Järn	4	4	A113 ruta 173 övre lagret	L2001:7509	Bälgspik
47	Ten	Järn	3	3	A113 ruta 173 övre lagret	L2001:7509	Fyrkantigt tvärsnitt
50	Kniv	Järn	1	1	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Kraftigt nedslipat knivblad med böjd spets och tånge
51	Spik	Järn	4	4	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Bälgspik
52	Ten	Järn	3	3	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Olika
53	Ten	Järn	1	1	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Platt rektangulärt tvärsnitt, böjd i ena änden
54	Spik	Järn	1	1	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Bälgspik
57	Märta	Järn	1	1	A113 ruta 174 kollager	L2001:7509	
58	Ten	Järn	2	2	A113 ruta 174 kollager	L2001:7509	
59	Föremål	Järn	1	1	A113 ruta 174 kollager	L2001:7509	Mejsel?
61	Ten	Järn	2	2	A113 ruta 174 nedersta lagret	L2001:7509	Båda böjda, runt tvärsnitt
63	Spik	Järn	2	2	A113 ruta 176 översta lagret	L2001:7509	Liten
64	Föremål	Järn	1	1	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Oklar funktion
65	Spik	Järn	3	3	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Bälgspik
66	Spik	Järn	1	1	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Runt huvud, liten
67	Ten	Järn	2	2	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Smal, platt
70	Ring	Järn	1	1	A113 ruta 177	L2001:7509	Vriden, öppen. <b>Konsivering</b>
71	Slägga	Järn	1	1	A113 ruta 177	L2001:7509	Slägghuvud, med trärester från skaft. <b>Konsivering</b>
72	Mejsel	Järn	1	1	A113 ruta 177	L2001:7509	<b>Konsivering</b>
73	Hästsko	Järn	1	1	A113 ruta 177	L2001:7509	Ena änden?
74	Spik	Järn	4	4	A113 ruta 177	L2001:7509	2 hästkosöm
75	Ten	Järn	15	15	A113 ruta 177	L2001:7509	Diverse olika platta och fyrkantiga
76	Spik	Järn	2	2	A113 ruta 179	L2001:7509	

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
77	Ten	Järn	2	2	A113 ruta 179	L2001:7509	Spik?
78	Spik	Järn	1	1	A113 ruta 177 F140	L2001:7509	Bälgspik
81	Föremål	Järn	2	2	A107	L2000:1714	Båda platta
82	Ten	Järn	1	1	A107	L2000:1714	Liten fyrkantig
88	Föremål	Järn	1	1	A109	L2000:1714	Rektangulärt tvärsnitt, spetsigt i ena änden, svagt böjd
89	Ten	Järn	1	1	A115	L2001:7509	Fyrkantigt tvärsnitt
90	Spik	Järn	1	1	A117 kolfyllning	L2001:7509	Runt huvud
94	Ten	Järn	3	3	A137	L2001:7509	Rektangulärt tvärsnitt
95	Spik	Järn	1	1	A137	L2001:7509	Bälgspik?
96	Puns	Järn	2	2	A137 rensfynd	L2001:7509	Litet kilformat föremål
97	Hästkösöm	Järn	2	2	A137 rensfynd	L2001:7509	
98	Ten	Järn	3	3	A137 rensfynd	L2001:7509	Tre olika
99	Gjutform	Lera	1	1	A137 rensfynd	L2001:7509	Brasning, bränd lera?
100	Märkla	Järn	1	1	A137	L2001:7509	Stor
101	Beslag	Järn	1	1	A137	L2001:7509	?
102	Mejsel	Järn	1	1	A146 kollager	L1998:6605	<b>Konservering</b>
103	Hänge	Järn	1	1	A146 kollager	L1998:6605	Med liten krok. Lövformat? <b>Konservering</b>
104	Gjutspill	Cu-leg	23	23	A146 kollager	L1998:6605	Nitbrickor, bleck, smältor m.m.
105	Smidesspill	Järn			A146 kollager	L1998:6605	Slagg, smältor, järnbitar m.m.
106	Smidesspill	Järn			A146 kollager	L1998:6605	Spik, bleck, tenar, nitbrickor m.m.
108	Gjutspill	Cu-leg	9	9	A146 STK148 såll	L1998:6605	
110	Gjutspill	Järn	22	22	SL151/A147	L1998:6605	Gjutspill och smältor?
		m.m.					
114	Gjutspill	Järn	2	2	A152/A147	L1998:6605	
115	Ten	Järn	1	1	A152/A147	L1998:6605	Fyrkantigt tvärsnitt
118	Knapp	Bly	1	1	A152/A147	L1998:6605	Ufplattat runt blyföremål?
112	Spik	Järn	3	3	A152/A147	L1998:6605	Olika typer

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
119	Föremål	Järn	1	1	A152/A147	L1998:6605	Litet oregelbundet kilformat
123	Föremål	Järn	1	1	A152/A147	L1998:6605	Spatelliknande
124	Ten	Järn	4	4	A153/A147	L1998:6605	Olika
125	Föremål	Järn	1	1	A153/A147	L1998:6605	Platt rektangulärt tvärsnitt, rundad ände
128	Gjutspill	Järn m.m.	5	5	A153/A147	L1998:6605	Gjusspill och smältor?
130	Föremål	Järn	3	3	A146 kollager	L1998:6605	Plattor. Med spår av cu-leg

### Övriga fynd

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
12	Gjutform	Lera	4	4	A113 ruta 133 övre lagret	L2001:7509	Brasning
13	Tegel	Tegel	1	1	A113 ruta 133 övre lagret	L2001:7509	Murtegel
22	Glas	Glas	1	1	A113 ruta 169 övre lagret	L2001:7509	Grönt blåsigt fönsterglas
25	Tegel	Tegel	3	3	A113 ruta 169 övre lagret	L2001:7509	
29	Tegel	Tegel	5	5	A113 ruta 169 mellanlagret	L2001:7509	Murtegel
34	Tegel	Tegel	3	3	A113 ruta 170 övre lagret	L2001:7509	Murtegel
35	Gjutform	Lera	2	2	A113 ruta 170 övre lagret	L2001:7509	Brasning
39	Tegel	Tegel	1	1	A113 ruta 170 kol- sotlager golv?	L2001:7509	Murtegel
44	Tegel	Tegel	2	2	A117 ruta 172 övre lagret	L2001:7509	Murtegel
45	Gjutform	Lera	1	1	A117 ruta 172 övre lagret	L2001:7509	Brasning? Liten förglasad bit
48	Tegel	Tegel	7	7	A113 ruta 173 övre lagret	L2001:7509	Murtegel
49	Gjutform	Lera	1	1	A113 ruta 173 övre lagret	L2001:7509	Brasning
55	Bryne	Sandsten	1	1	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Eldpåverkad sten?
56	Gjutform		1	1	A113 ruta 174 övre lagret	L2001:7509	Sintrat material, förglasad på ena sidan
60	Tegel	Tegel	1	1	A113 ruta 174 kollager	L2001:7509	Murtegel
62	Smälta		1	1	A113 ruta 175 översta lagret	L2001:7509	Förglasad

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
68	Gjutform	Lera	1	1	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Brasning, litet förglasat fragment
79	Föremål	Trä	1	1	A113 F139	L2001:7509	Bearbetat?
80	Tegel	Tegel	9	9	A107	L2000:1714	Murtegel
84	Bryne	Bergart	2	2	A107	L2000:1714	? Små fragment
85	Kol	Kol	2	2	A107	L2000:1714	Kasserad
87	Bryne	Bergart	1	1	A109	L2000:1714	? Fragment
91	Gjutform	Lera	3	3	A118	L2001:7509	Bränd lera?
92	Gjutform	Lera	3	3	A118	L2001:7509	Brasning, ett med avtryck
107	Gjutform	Lera	11	11	A146	L1998:6605	Brasning och smältor
109	Gjutform	Lera	1	1	A147 rensfynd	L1998:6605	Brasning med avtryck
113	Gjutform	Lera	5	5	A152/A147	L1998:6605	Brasning
127	Gjutform	Lera	15	15	A153/A147	L1998:6605	Brasning, några med avtryck

### Slagg

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
26	Slagg	Slagg	8	8	A113 ruta 169 övre lagret	L2001:7509	Slagg och sintrat material
69	Slagg	Slagg	1	1	A113 ruta 177 övre lagret	L2001:7509	Blå masugnsslagg. Slagen?
86	Slagg	Slagg	3	3	A109	L2000:1714	Rostklumpar?
93	Slagg	Slagg	2	2	A118	L2001:7509	Droppslagg
111	Slagg	Slagg			SL151/A147	L1998:6605	Kulslagg
121	Slagg	Slagg	11	11	A152/A147	L1998:6605	Smidesslagg, skällor
122	Slagg	Slagg	17	17	A152/A147	L1998:6605	Slagg och smältor
126	Slagg	Slagg			A153/A147	L1998:6605	Droppslagg
129	Slagg	Slagg	1	1	A153/A147	L1998:6605	Med spår av cu-leg

*Osteologiskt material*

Nr	Sakord	Material	Ant.	Frag.	Kontext	Lämning KMR	Kommentar
19	Ben	Ben	2	2	A113 ruta 133	L2001:7509	Obränt
83	Ben	Ben	7	7	A107	L2000:1714	Bränt
116	Ben	Ben	1	1	A152/A147	L1998:6605	Bränt
117	Ben	Ben	1	1	A152/A147	L1998:6605	Obränt
120	Ben	Ben	2	2	A152/A147	L1998:6605	Bränt



# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 20077

**Vedartsanalyser på material från Dalarna, Malung-Sälen, Bu-Risätra 1741.**

---

Adress:  
Box 178  
791 24 FALUN

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

Bankgiro:  
5713-0460  
www.vedlab.se

Organisationsnr:  
650613-6255

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20077

2020-11-16

## Vedartsanalyser på material från Dalarna, Malung-Sälen, Bu-Risätra 1741.

### Uppdragsgivare: Greger Bennström/Dalarnas museum

Arbetet omfattar tolv kolprover från undersökningar av en plats med järnframställning/-bearbetning i Lima. Proverna innehåller kol från gran och tall. Egenåldern kan komma att bli hög vid datering av proverna. Prov 20 innehåller en stor kolbit med 40-50 årsringar. Möjligen går det att datera biten med dendrokronologi. Det finns ingen tydlig yttre årsring mot bark så någon absolut datering på året när går inte att få med denro. Jag tog ut kol från den mest yttliga årsringen för ev. C14-datering.

### Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
153	1	Lager	183,8g	0,9g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 222mg	
146	2	Fyllning	39,1g	38,6g 5 bitar	Tall 5 bitar	Tall 142mg	
165	4	Nedgrävning	125,3g	13,4g 6 bitar	Gran 6 bitar	Gran 73mg	
168	5	Nedgrävning	127,6g	0,8g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 65mg	
113	6	Lager	29,0g	29,0g 2 bitar	Gran 2 bitar	Gran 603mg	
152	9	Fyllning	53,8g	0,6g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 101mg	
155	12	Slaggarvarp	35,7g	<0,1g 3 bitar	Gran 1 bit Tall 2 bitar	Gran 6mg	
170	13	Lager	28,1g	27,3g 7 bitar	Gran 2 bitar Tall 4 bitar	Gran 181mg	
156	16	Rostplats	174,0g	0,1g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 21mg	
139	18	Kolningsgrop	3,3g	2,3g 3 bitar	Tall 3 bitar	Tall 277mg	
179	19	Glödskalslager	34,3g	<0,1g 4 bitar	Tall 4 bitar	Tall 52mg	
149	20	Stolpe/Städ	67,1g	56,3g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 65mg	

Erik Danielsson/VEDLAB  
Tfn: 070 34 00 645

Box 178  
E-post: [vedlab@telia.com](mailto:vedlab@telia.com)

791 24 FALUN  
[www.vedlab.se](http://www.vedlab.se)

### De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
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
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	400 år	Anspråklös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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



UPPSALA  
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratoriet  
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](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Greger Bennström  
Dalarnas museum  
Box 22  
791 21 FALUN

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från Projekt 1741, Risätra, Lima Socken, Malung-Sälens kommun, Dalarna. (p 3270)

### 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 <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratorm förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-68482	A153, PK1 kol tall	-24,9	373 ± 30
Ua-68483	A146, PK2 kol tall	-25,8	717 ± 30
Ua-68484	A165, PK4 kol gran	-26,4	268 ± 30
Ua-68485	A168, PK5 kol tall	-25,3	303 ± 30
Ua-68486	A113, PK6 kol gran	-23,3	158 ± 30
Ua-68487	A152, PK9 kol tall	-25,2	302 ± 29
Ua-68488	SL155, PK12 kol gran	-24,8	401 ± 30
Ua-68489	R170, PK13 kol gran	-24,9	119 ± 30
Ua-68490	A156, PK16 kol tall	-25,2	475 ± 30
Ua-68491	A139, PK18 kol tall	-26,3	359 ± 32
Ua-68492	R179, PK19 kol tall	-24,9	196 ± 30
Ua-68493	A149, PK20 kol tall	-23,3	355 ± 32

Med vänliga hälsningar

Karl

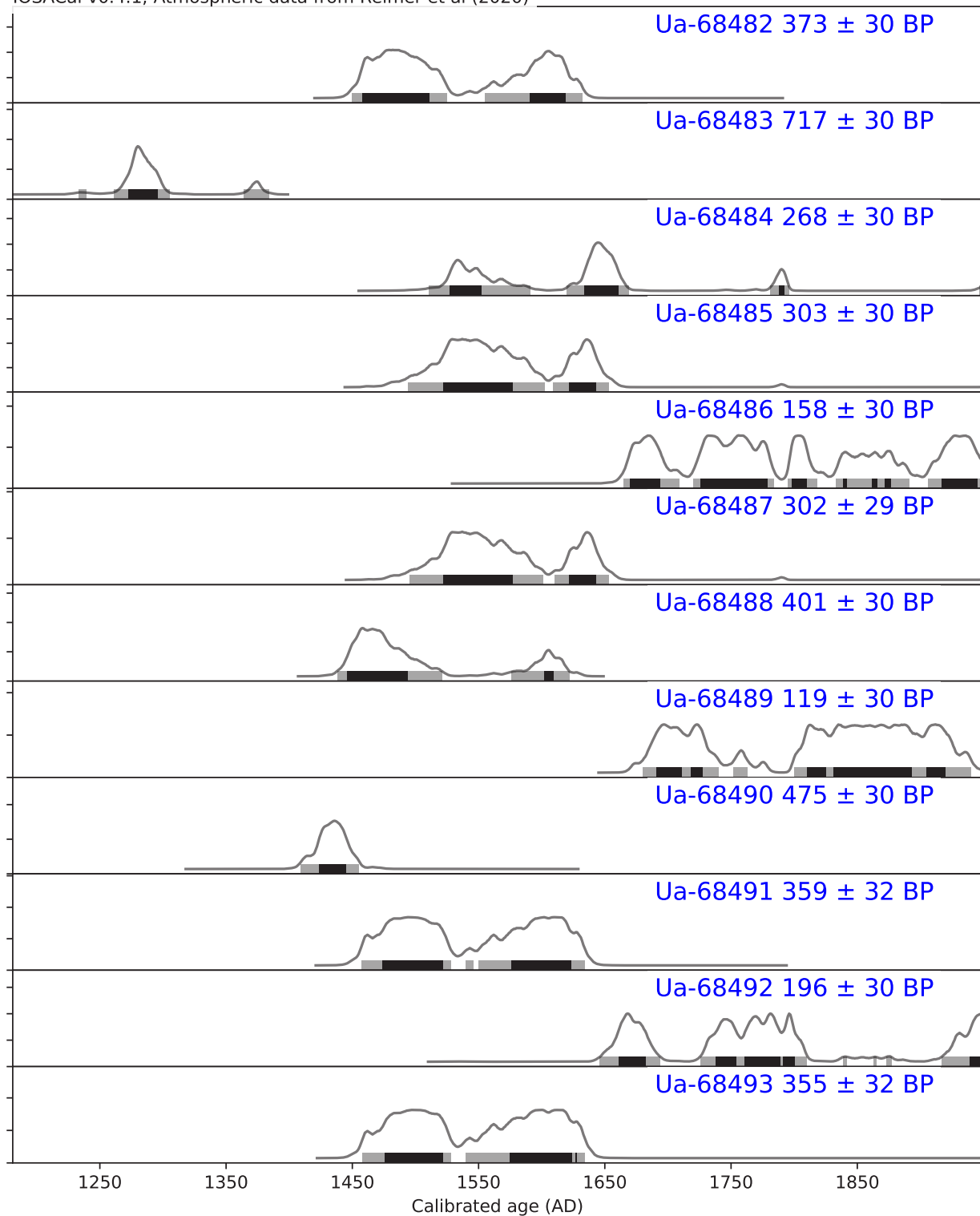
Håkansson

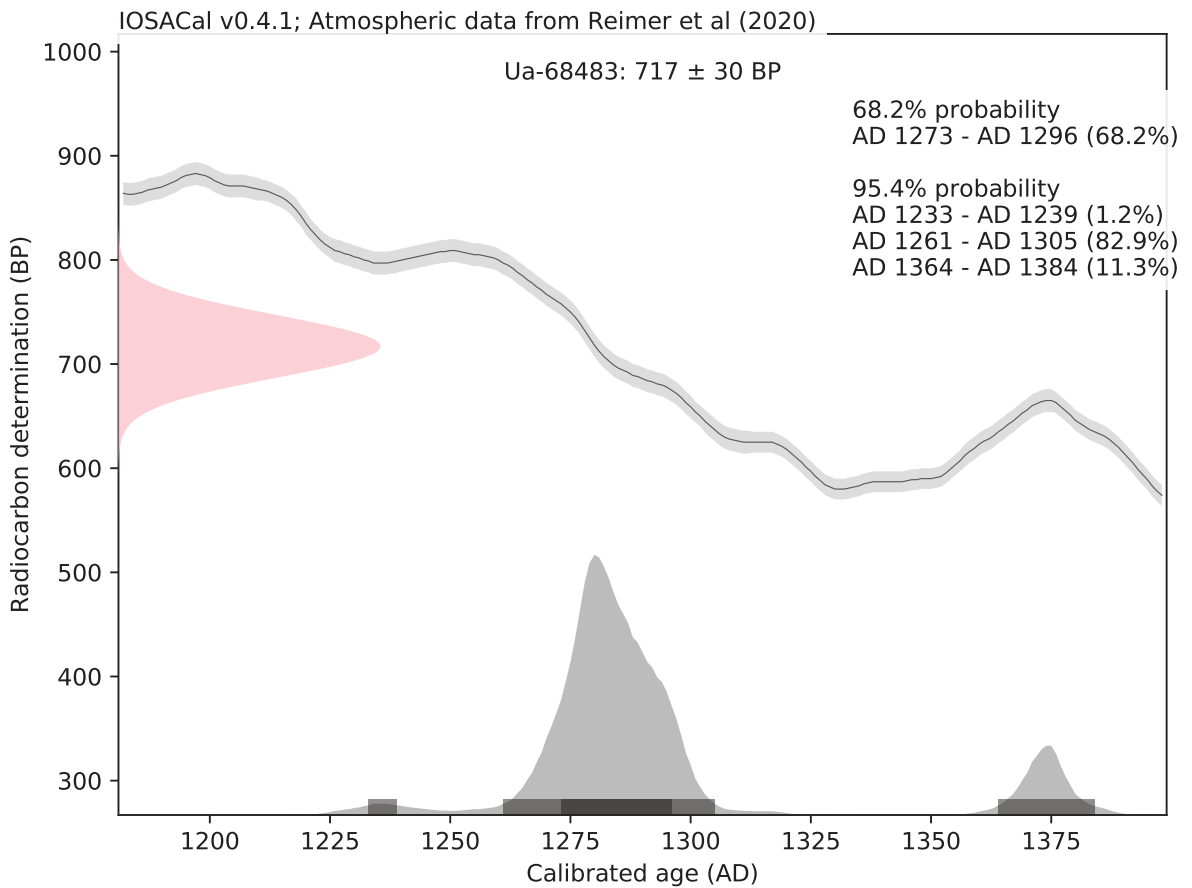
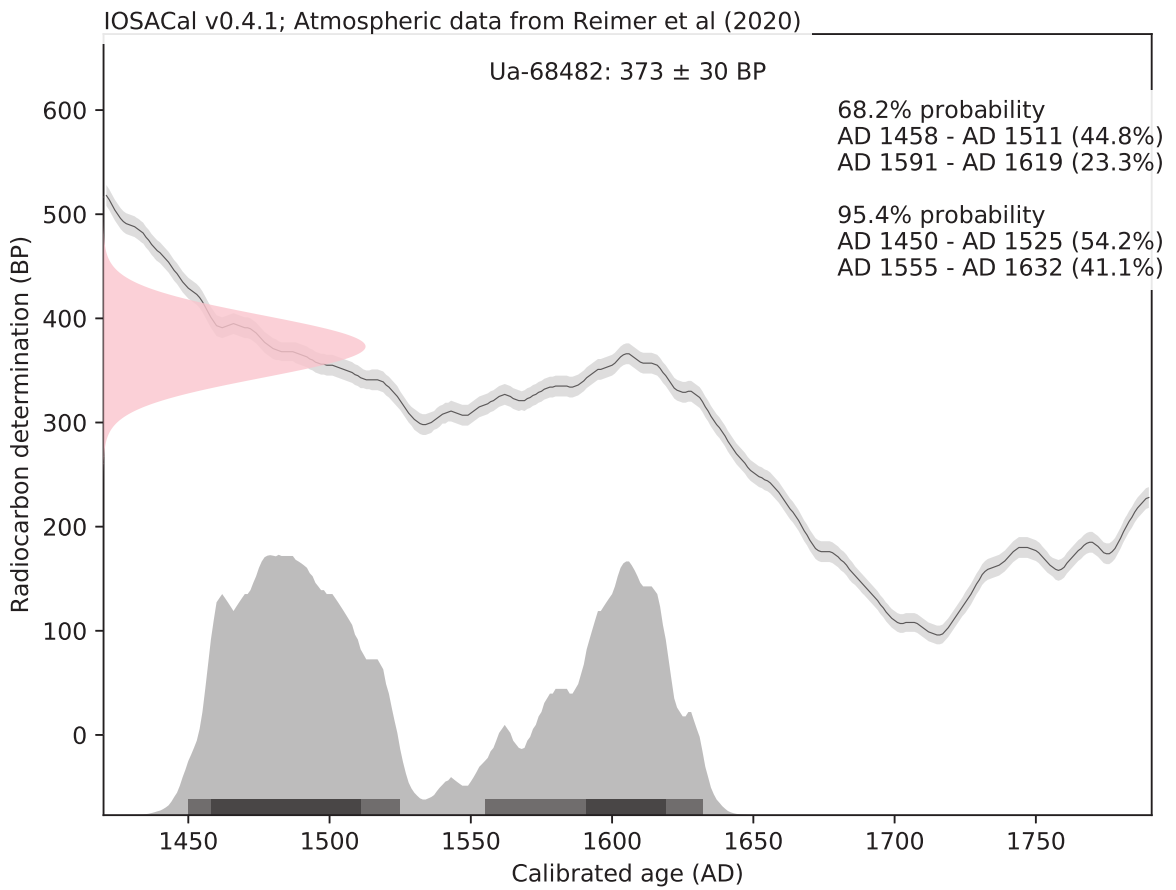
Karl Håkansson/Lars Beckel

Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson  
Datum: 2020.12.21  
14:43:01 +01'00'

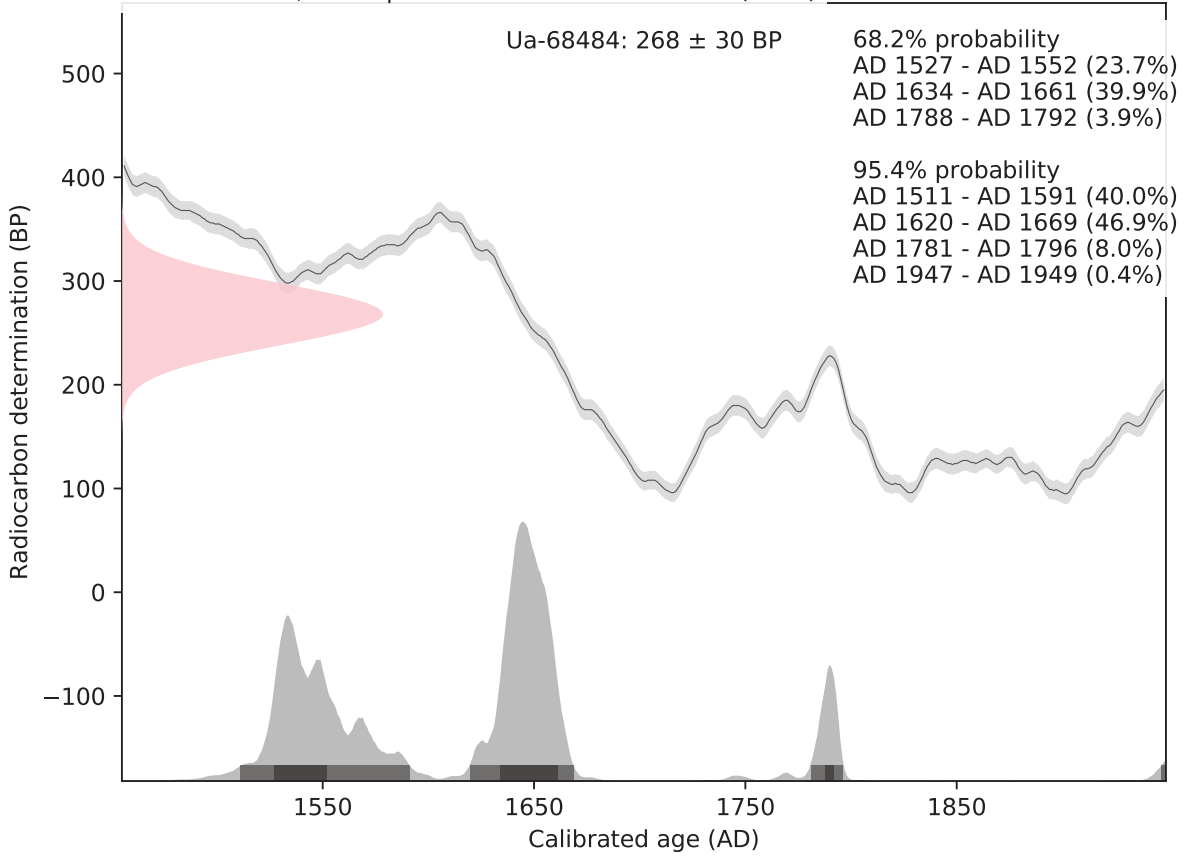
## Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

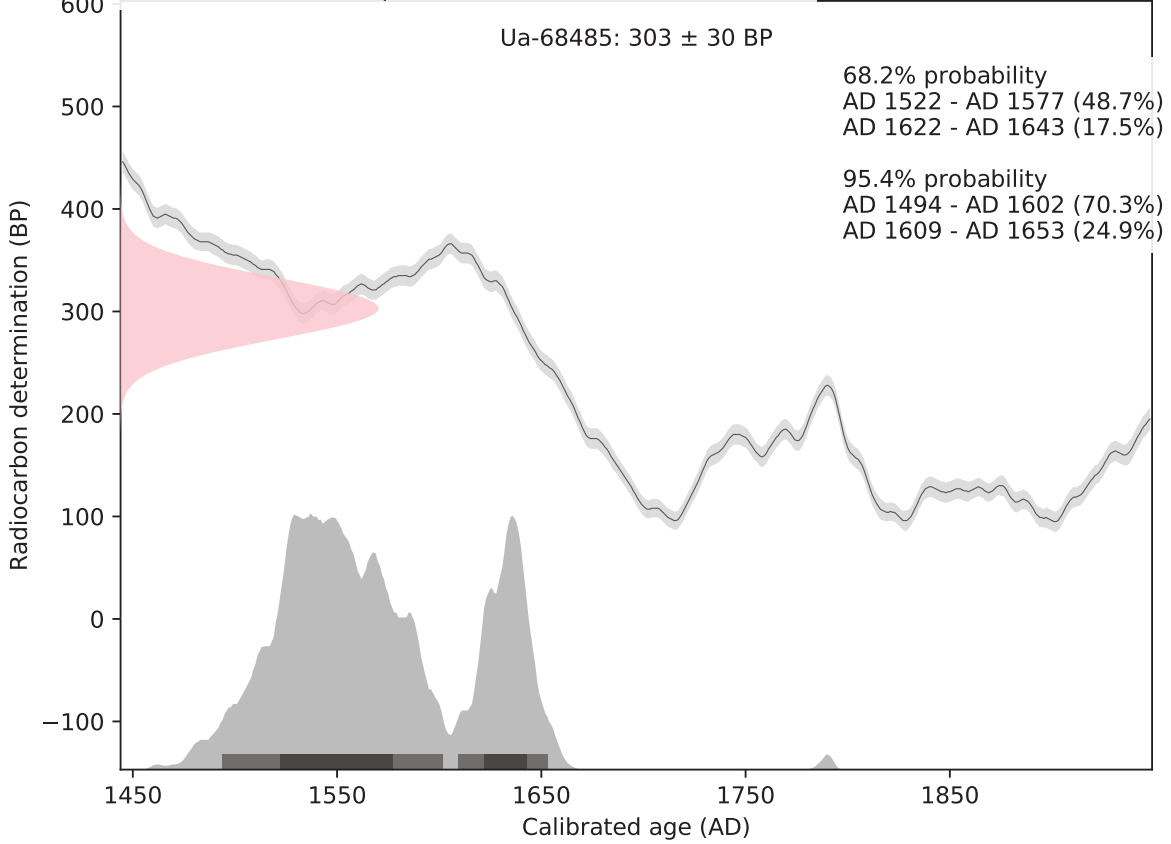


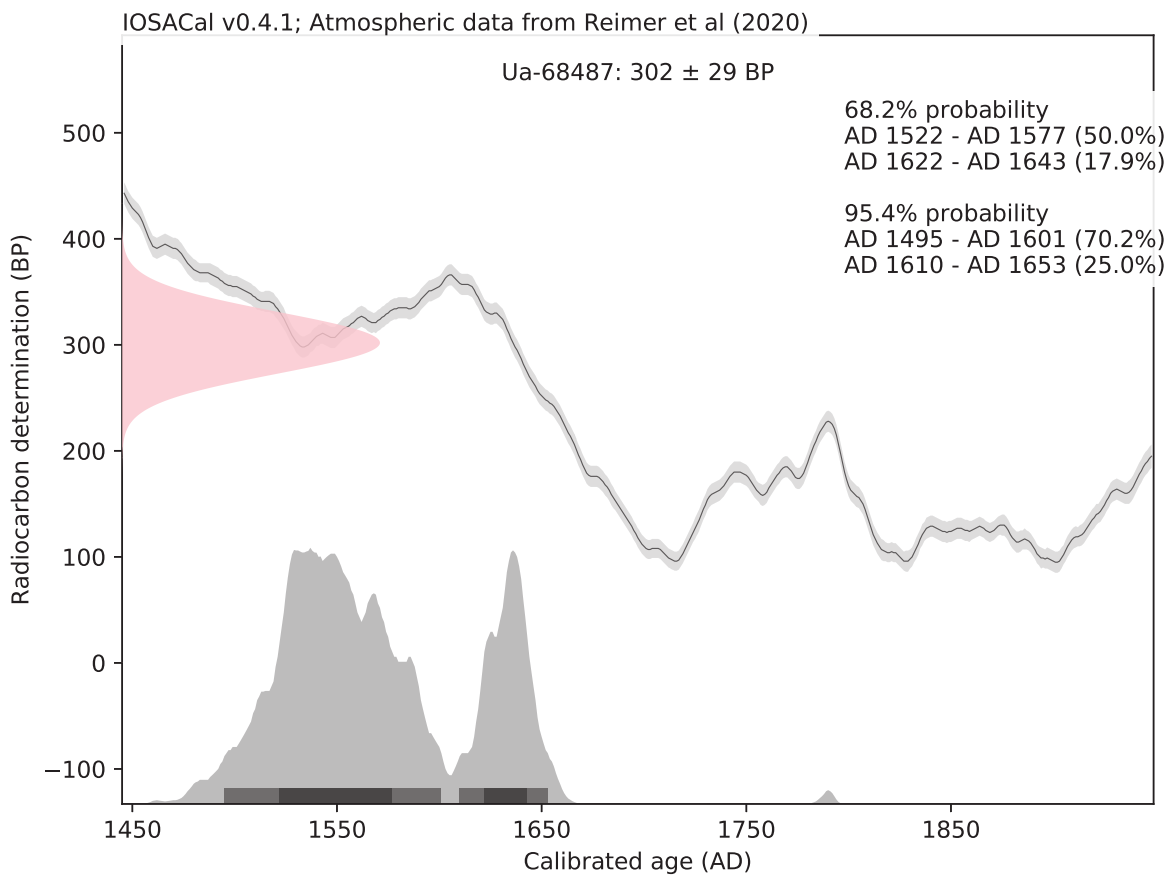
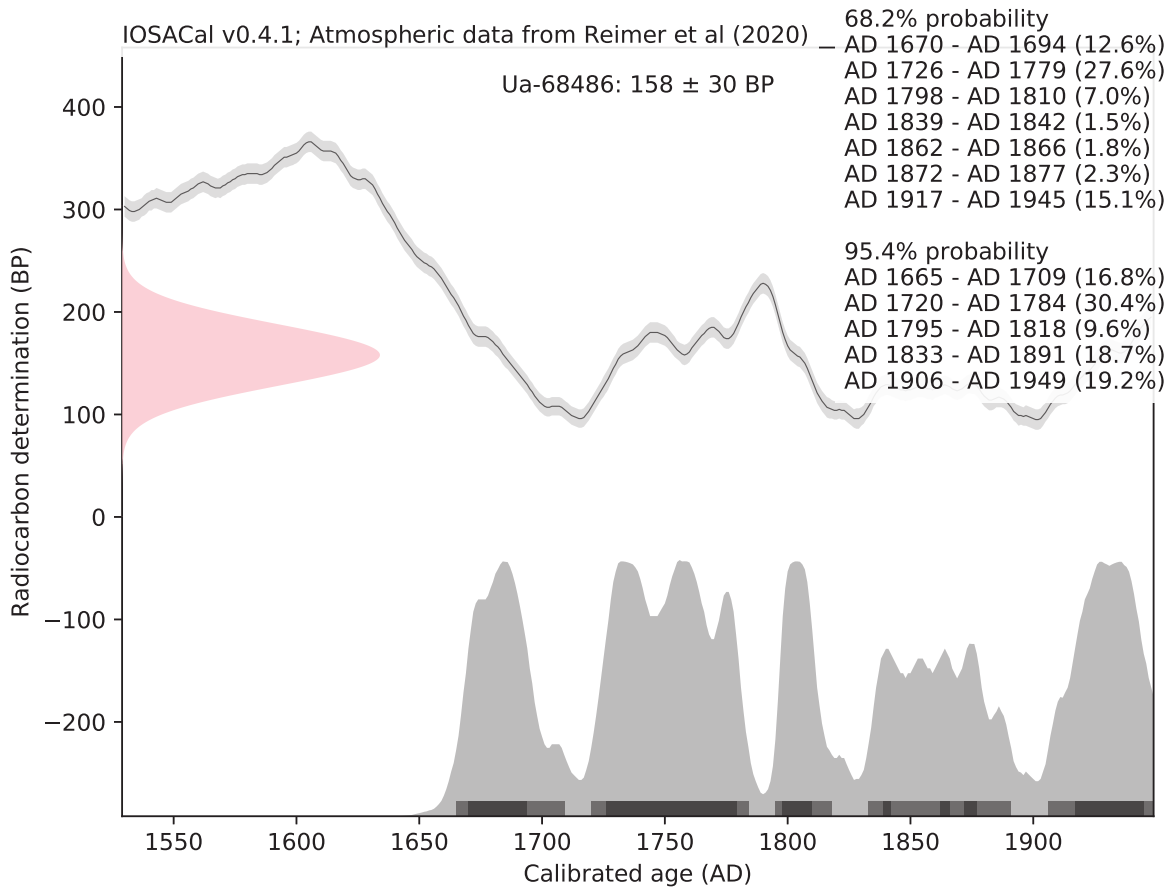


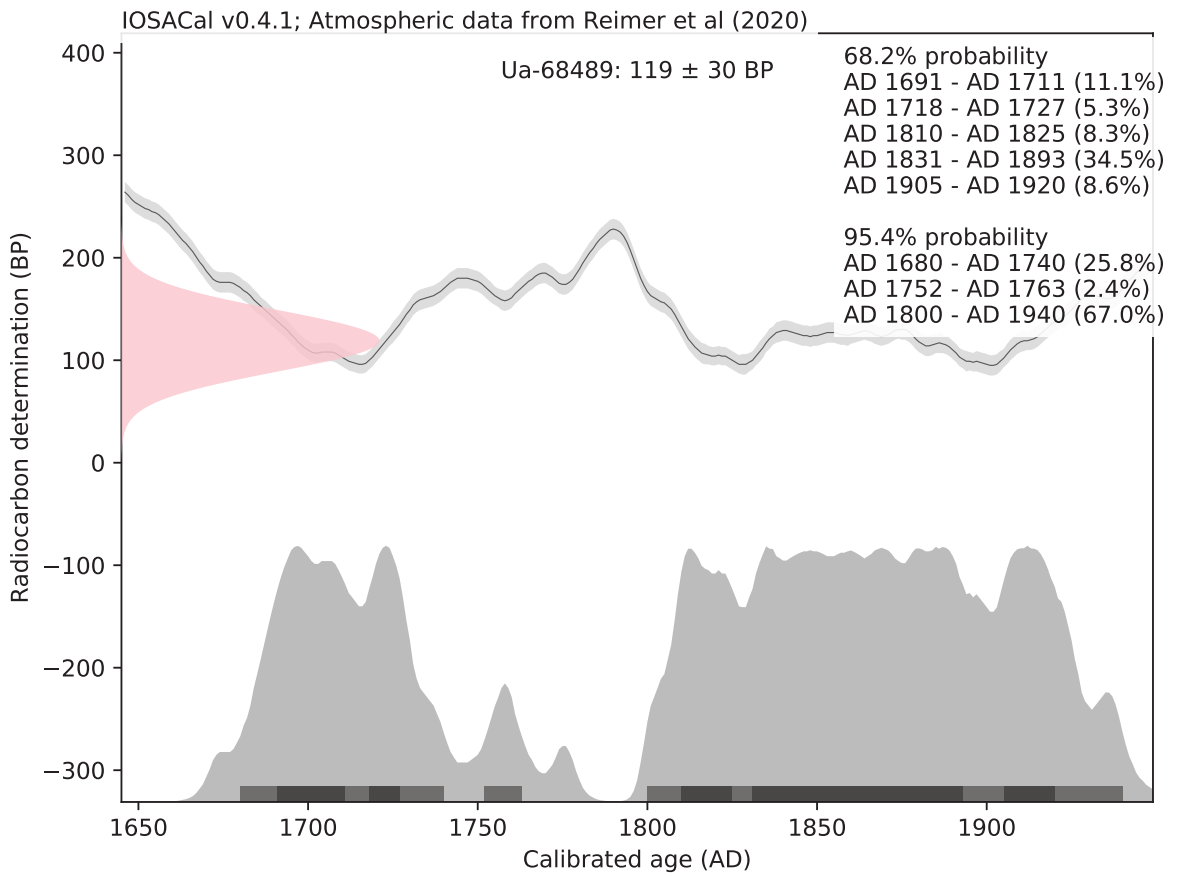
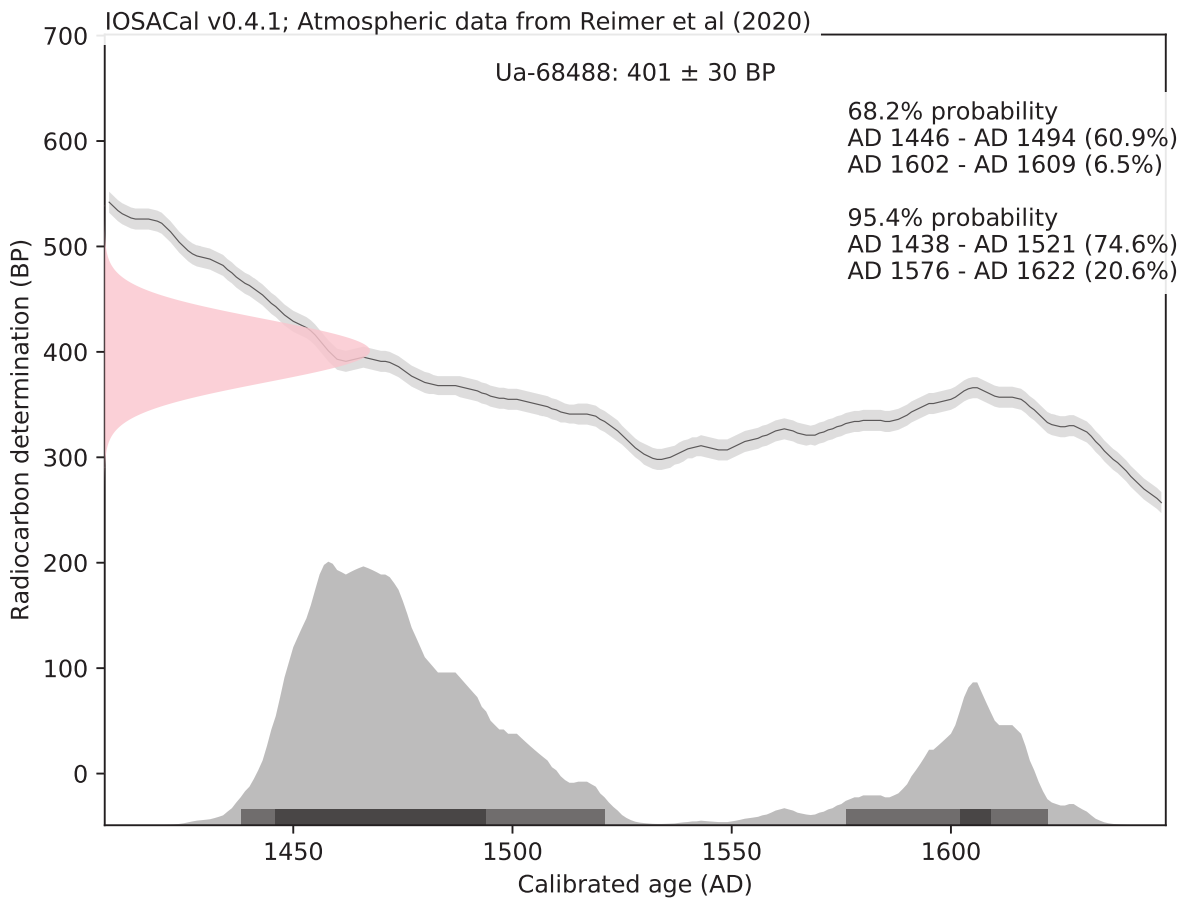
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

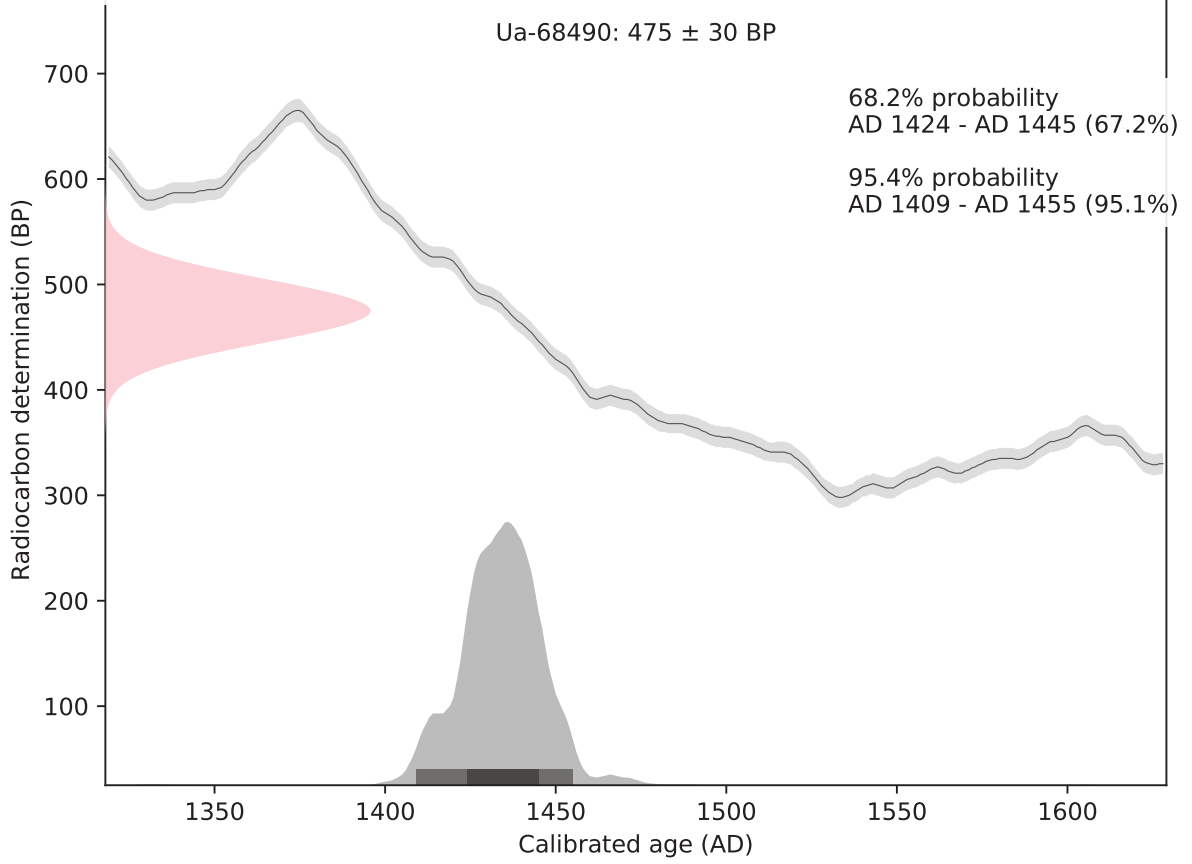




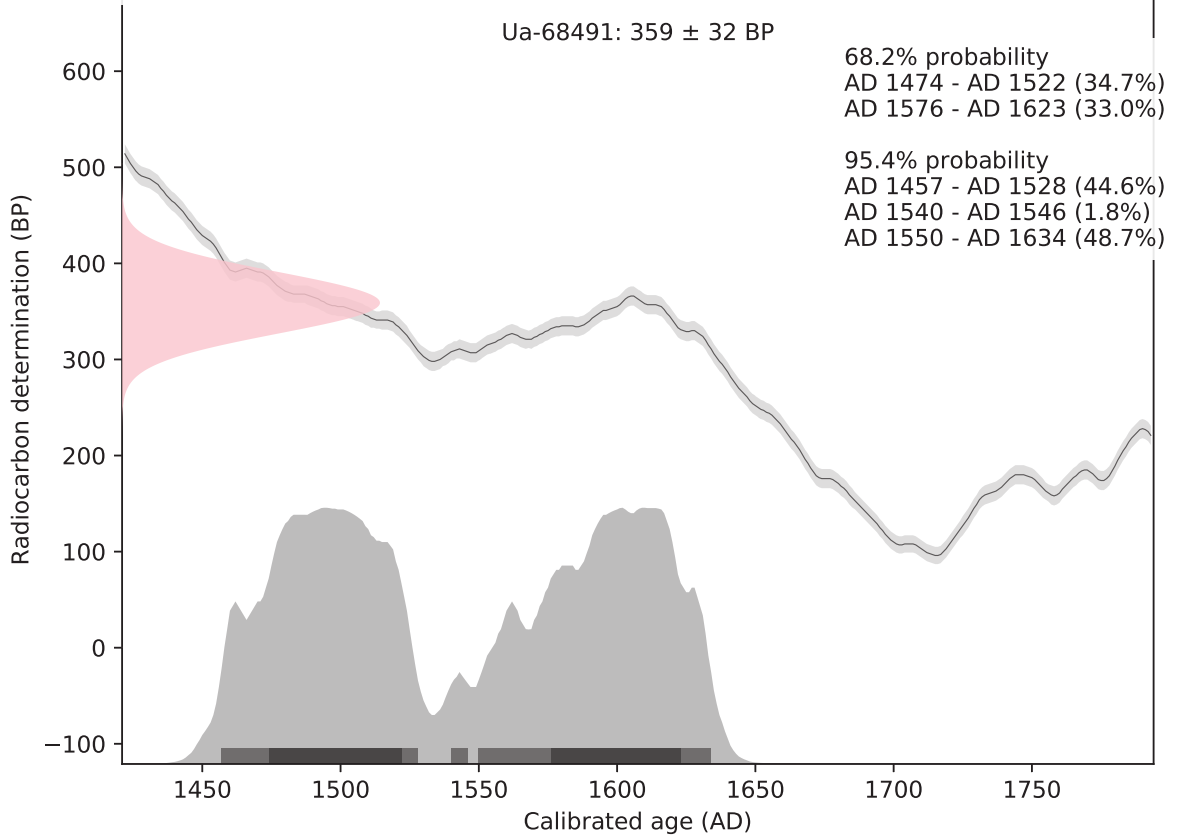


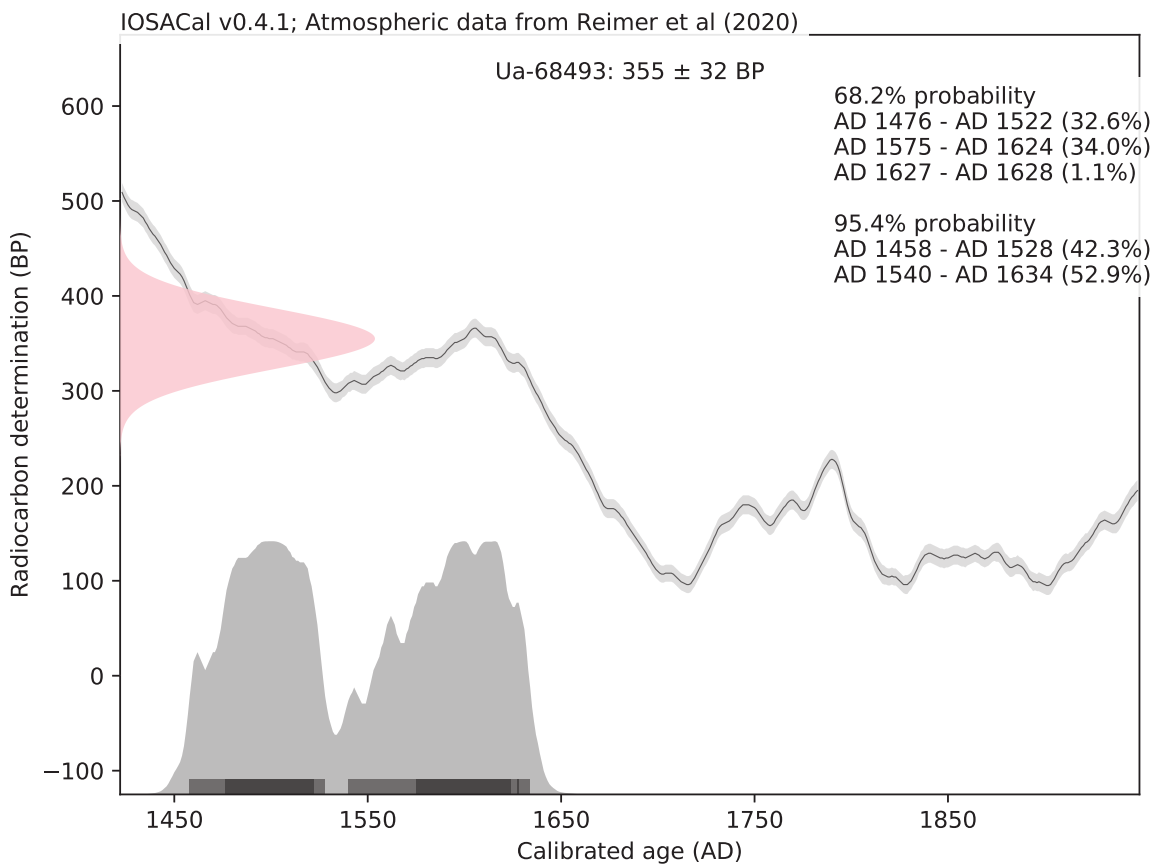
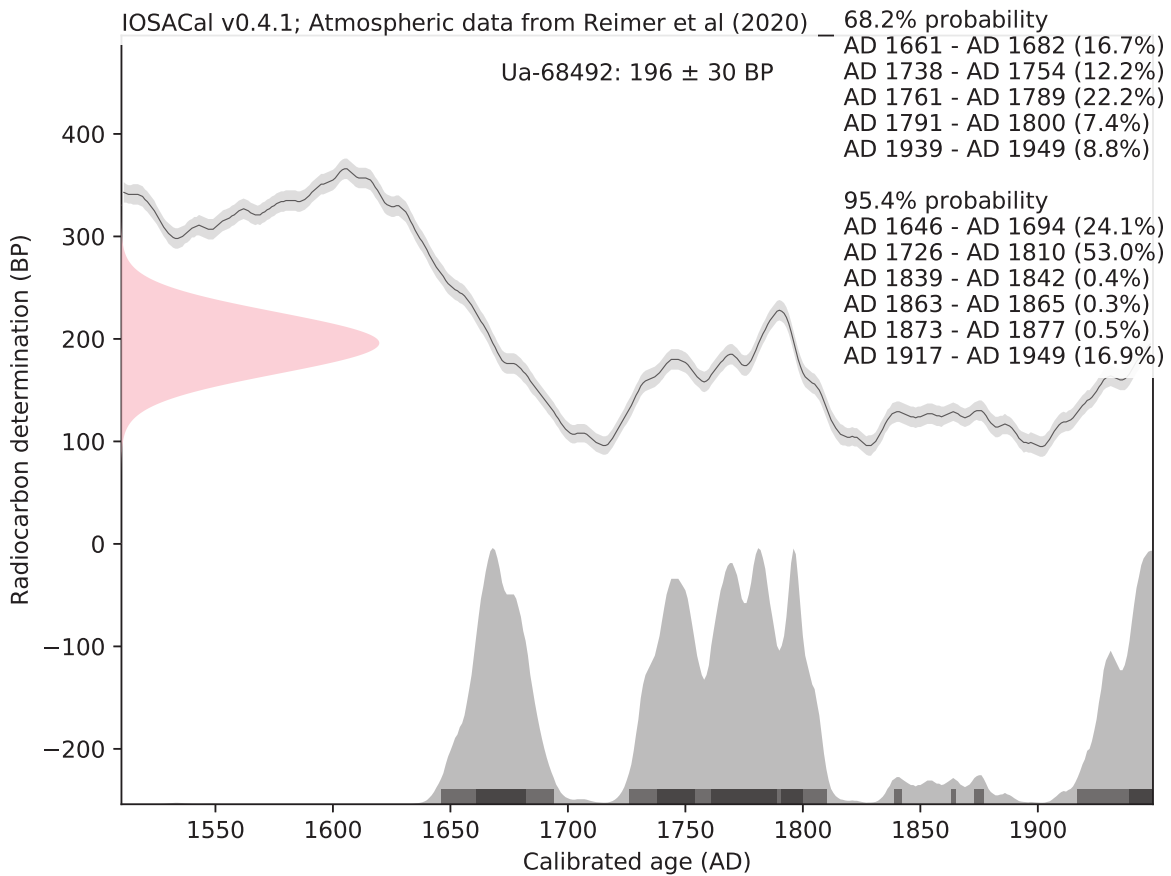


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)









**Dalarnas museum**

Box 22, 791 21 Falun  
Tel 023-666 55 00  
[info@dalarnasmuseum.se](mailto:info@dalarnasmuseum.se)  
[www.dalarnasmuseum.se](http://www.dalarnasmuseum.se)