

# Spår efter bronsålderns bönder i Brackåsskogen

Arkeologisk förundersökning



L2021:3520 och L2021:3522  
Borås kommun, Toarp socken  
Tummarp 1:29, 1:43 och 1:72  
Elinor Malmberg

Rapport 2023:21



Omslagsbild:  
Röse R1053 efter avtorvning. Foto mot Ö, Elinor  
Malmberg.



# Spår efter bronsålderns bönder i Brackåsskogen

## Arkeologisk förundersökning

Fossil åkermark och boplatsoområde  
Borås kommun, Toarp socken  
Tummarp 1:29, 1:43 och 1:72

Elinor Malmberg

Göta Arkeologi Rapport 2023:21

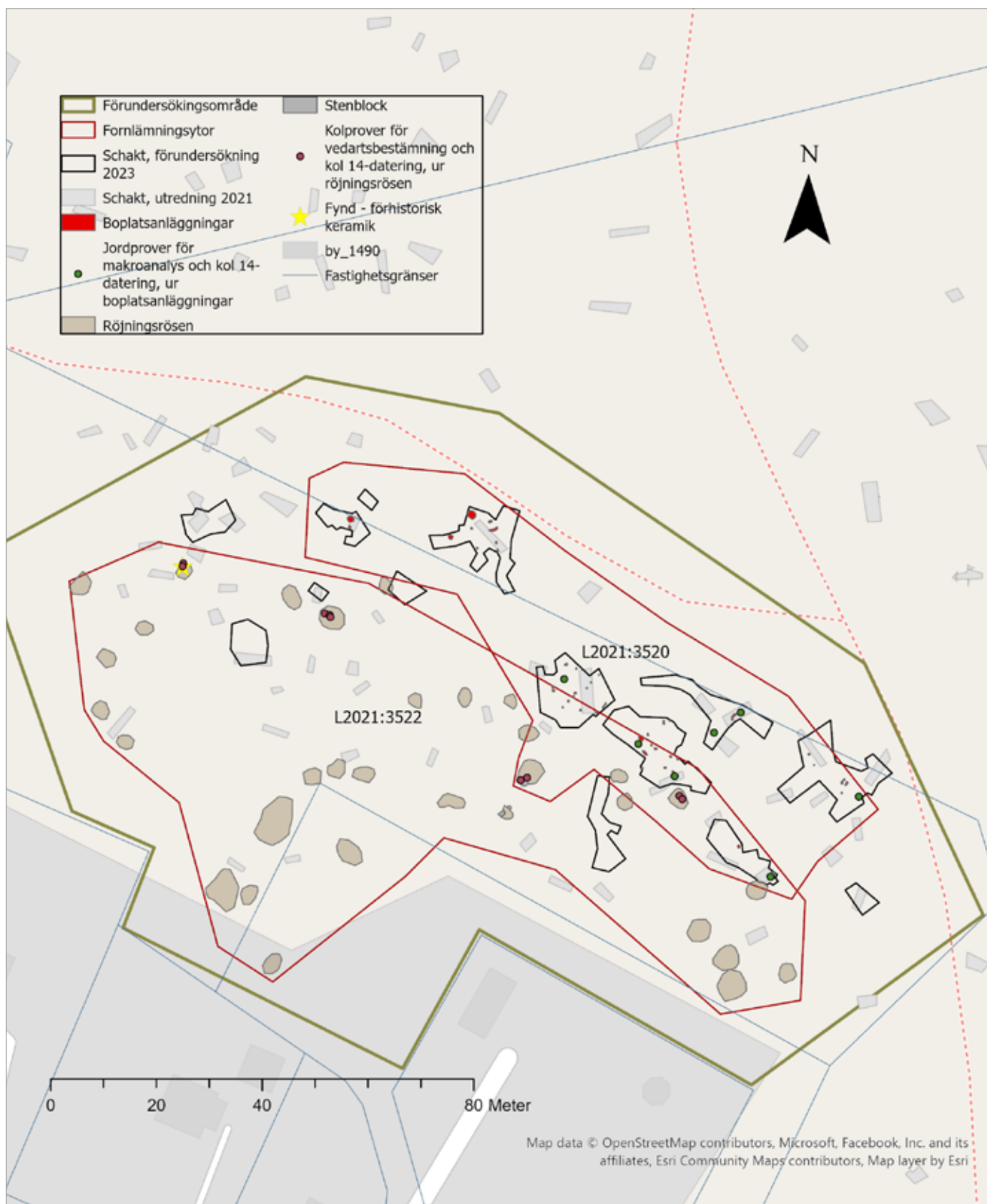
# Innehåll

Sammanfattning.....	7
Metod .....	9
Boplatsområdet - L2021:3520 .....	9
Fossila åkermarken - L2021:3522 .....	9
Resultat .....	10
Boplatsområdet - L2021:3520 .....	10
Boplatsanläggningar och fynd.....	10
Vedart, makrofossil och kol 14 inom boplatsområdet .....	11
Fossila åkermarken - L2021:3522 .....	14
Fördjupad förundersökning av fyra röjningsrösen .....	14
Vedart och kol 14 inom den fossila åkermarken .....	16
Slutsatser.....	17
Kronologi .....	17
Funktion .....	17
Referenslista.....	18
Administrativa uppgifter .....	18
Utvärdering.....	18
Bilagor .....	19
Bilaga 1: Schaktbeskrivningar L2021:3520 .....	20
Bilaga 2: Anläggningsbeskrivningar L2021:3520 .....	21
Bilaga 3: Profilritningar.....	23
Bilaga 4: Arkeobotanisk analys.....	24
Bilaga 5: Rösebeskrivningar L2021:3522 .....	26
Bilaga 6: Fyndlista .....	27
Bilaga 7: Vedartsanalys .....	28
Bilaga 8: C14-analys.....	30



Figur 1. Översiktskarta över Västra Götalands län samt över uppdragets närområde. Platsen är ungefärligt markerad med en svart cirkel.

Skala: 1:250 000



Figur 2. De båda förundersökta fornlämningarna. Boplatsområde L2021: 3520 i nordost och den fossila åkermarken L2021:3522 i sydväst.





Figur 3. Foto från nordost över undersökningsområdet. Schaktet i förgrunden är S2156 (figur 5). Foto Elinor Malmberg.

## Sammanfattning

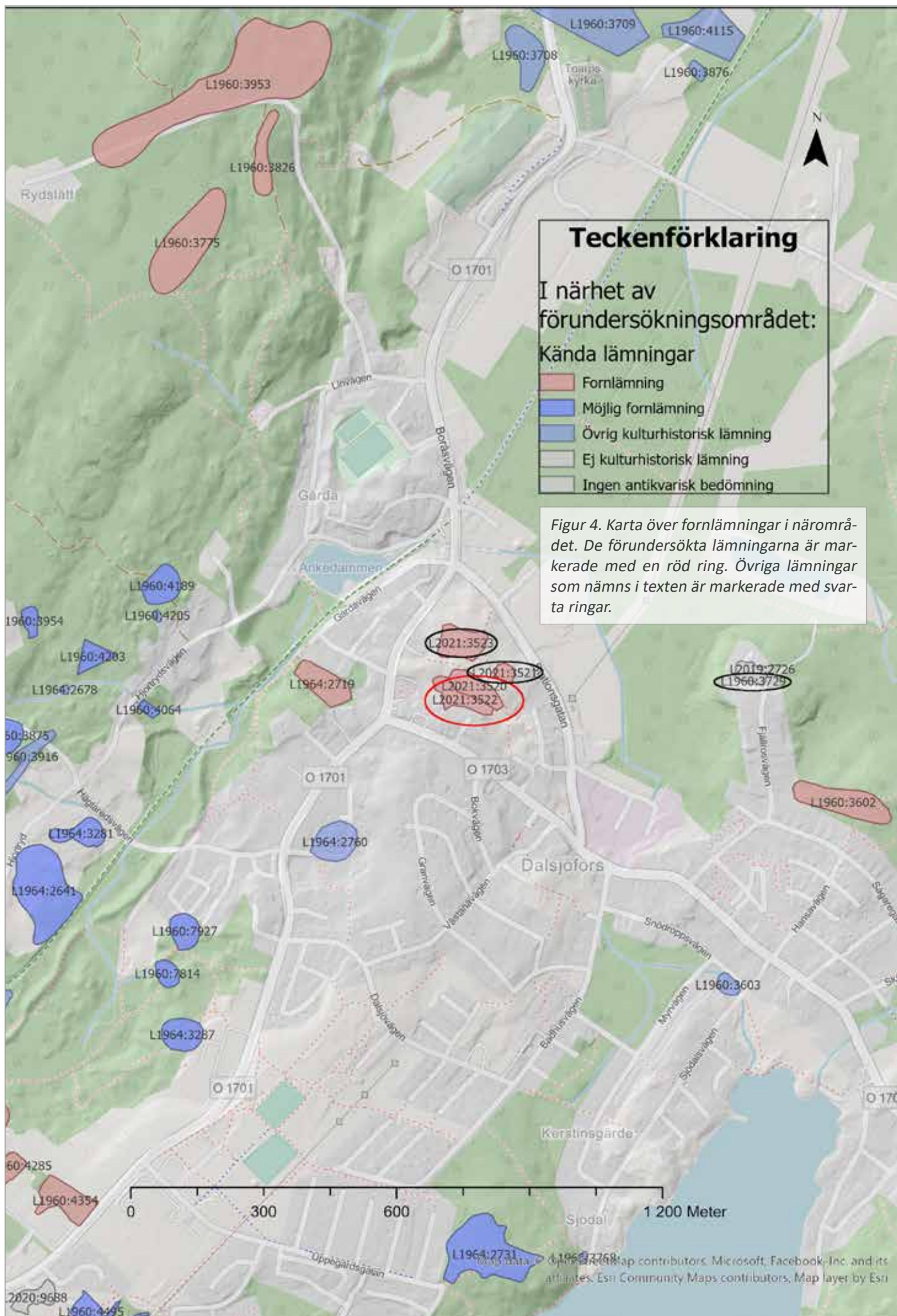
Som ett led i planering av ny bostadsbebyggelse inom området "Brackåsskogen" i centrala Dalsjöfors, Toarp socken, Borås kommun, har Göta Arkeologi genomfört en arkeologisk förundersökning av två fornlämningar. Den ena utgjordes av boplatsoområdet L2021:3520 och den andra av den fossila åkermarken L2021:3522. Åkermarken bestod av röjda marktytor och röjningsrösen. Förundersökningen genomfördes enligt beslut från Länsstyrelsen i Västra Götalands län med diarienummer 431-52861-2022.

De anläggningar och makrofossilprover som undersöktes inom boplatsoområdet var tydliga och innehållsrika och indikerade att en permanent boplatz och gödslade åkrar funnits i närheten. Dock kunde inga strukturer såsom huslämningar eller andra aktivitetsytor hittas i samband med förundersökningen. En förklaring kan vara att den centrala boplatzen i själva verket legat inom det topografiskt mer skyddade boplatsoområdet L2021:3521 som är beläget bara 30 meter åt nordost (figur 3).

De två förundersökta fornlämningarna överlappade varandra rumsligt. Kol 14-dateringarna har även kunnat visa på en kronologisk överlappning. Det verkar varit under tidsperioden yngre bronsålder och förromersk järnålder som området tagits i bruk för odling och då boplatzaktiviteterna varit som mest intensiva.

Efter förundersökningen är fornlämningarna att betrakta som undersökta och borttagna. Inga ytterligare arkeologiska insatser är nödvändiga inför fortsatt exploatering.







## Metod

### Boplatsområdet - L2021:3520

I samband med den arkeologiska utredningen 2021 hade boplatsanläggningar påträffats i ett antal schakt inom utredningsområdet. Förundersökningens schaktningsarbeten utgick ifrån utredningens resultat och vidgade, samt grävde fler schakt, kring de kända anläggningarna. Syftet var att återfinna och undersöka boplatsens centrala delar med eventuella fynd, bebyggelse lämningar och andra aktivitetsytor.

Alla anläggningar och schakt mättes in med RTK-kopplad GPS samt registrerades i Arkeo (programvara för arkeologisk dokumentation). Kartproduktion utifrån fältinmätningarna gjordes i ArcGIS Pro. Ett urval av boplatsanläggningarna grävdes ut till hälften och provtogs. Jordproverna genomgick vedart- och makrofossilanalys samt kol 14-datering. Alla anläggningar fotograferades efter profilgrävning. På två av dem gjordes även dokumentation genom fotogrammetri med hjälp av appen Polycam. Efterbearbetning har skett i programvaran Agisoft.

Schaktbeskrivningar återfinns i bilaga 1, anläggningsbeskrivningar i bilaga 2, anläggningsritningar i bilaga 3 och makrofossilanalys i bilaga 4.

### Fossila åkermarken - L2021:3522

Fältarbetet inleddes med kartering av den fossila åkermarken. Inmätning gjordes av röjningsrösen och andra eventuella formelement med hjälp av RTK-kopplad GPS. Dokumentationen av röjningsrösen gjordes digitalt i en specialanpassad mall i programvaran Arkeo, med avseende på storlek, form, grad av övertorvning, stenstorlek, profil samt om markfasta block använts som del i konstruktionen.

Dokumentationen av rösen återfinns i bilaga 5 och fyndlista med undersökningens enda fynd i bilaga 6.

Antal röjningsrösen som skulle genomgå en fördjupad förundersökning var bestämt i förväg. Valet av dessa gjordes i fält.

Den fördjupade förundersökningen innefattade en handfull olika moment. Till att börja med torvades det översta växtlighetsskiktet på ena halvan av rösen av, för att blotta konstruktionen och se hur rösen kan ha sett ut när de senast användes för röjning av åker-/betesmark.

Sedan användes fotogrammetri, vilket är en effektiv dokumentationsmetod som avbildar röjningsröset snabbare och mer objektivt än vad en handritad skiss gör. Genom fotogrammetri erhöles två 3D-modeller av varje undersökt röjningsröse. Fotogrammetrin gjordes i fält med hjälp av appen Polycam efter avtorvning, samt av profilen efter profilgrävning. Efterbearbetning av filerna har gjorts i programvaran Agisoft. 3D-modellerna nås

via en weblänk som presenteras i rapportens resultatdel nedan.

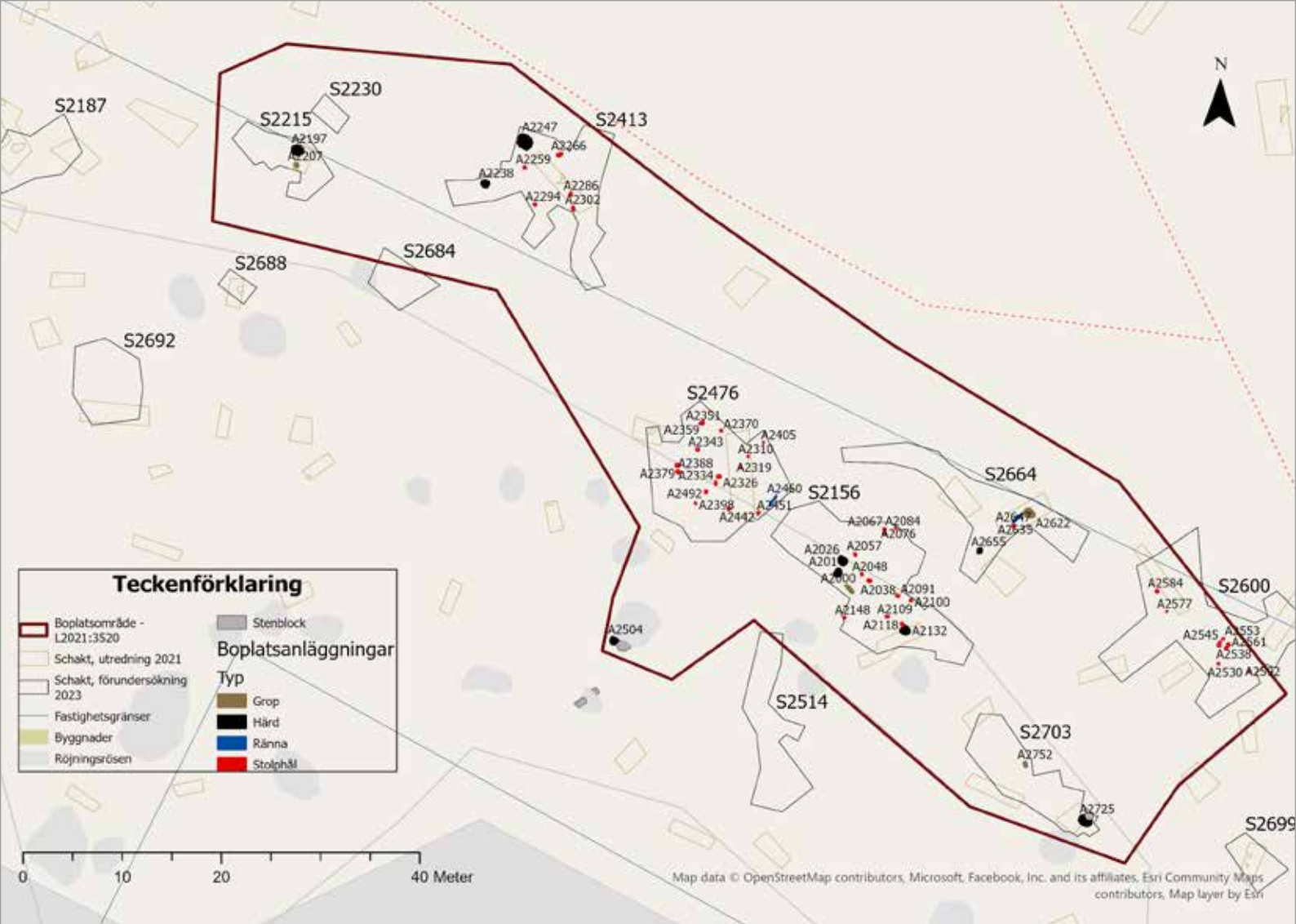
Rösen provtogs för daterbart material genom att ena halvan (den avtorvade delen) av rösen plockades ner för hand, lager för lager. På så sätt förenklades insamlandet av träkol ur säkra kontexter. Målet var att plocka kolprover ur så gamla lager som möjligt, alltså från rösenas botten, för att få dateringar som berättar om den första röjningsfasen då rösen anlades. Till sist användes grävmaskin för att effektivisera rensningsarbetet inför fotogrammetri av profilen.

Resultaten från vedartsbestämningar och kol 14-analyser återfinns i bilaga 7 och 8.

## Topografi och fornlämningsmiljö

De två fornlämningarna täcker en ca 7 000 kvm stor yta som ligger i ett ca 70 000 kvm stort grönområde beläget i norra delen av centrala Dalsjöfors. Grönområdet kallas Brackåsskogen och utgör en höjd som är omringad av lägre liggande bebyggelse och bilvägar. I nordväst möter en våtmark (Storemossen) på andra sidan bilvägen. På 1890-talet var hela området bevuxet med granskog och tre backstugor låg längs östra gränsen. Ägde marken gjorde gården Tomarp som låg ca 500 meter åt sydväst. Äldre kartmaterial än så finns inte över förundersökningsområdet.

Inom grönområdet finns ytterligare två fornlämningar: L2021:3523, röjningsröseområde och L2021:3521, boplatsområde. I närområdet finns främst ett antal områden med fossil åkermark samt fyndplatser (figur 4). Till exempel ca 600 meter österut, på andra sidan Storemossen, där ett röjningsröseområde (L1960:3729) som förundersöktes 2019 och daterades till förromersk järnålder var beläget (Malmberg 2019). Boplatser och gravar finns endast representerade på ett par platser i närområdet.



Figur 5. Karta över boplatsoområdet L2021:3520 med anläggningar och schakt markerade.

## Resultat

### Boplatsoområdet - L2021:3520

Vid förundersökningen grävdes fjorton schakt/större ytor inom boplatsoområdet. Ytorna omfattade 580 m<sup>2</sup>. Tillsammans med utredningsschakten innebär det att ungefär 20% av boplatsoområdets totala yta om 3200 m<sup>2</sup>, undersökts. Förutsättningarna för fri schaktning i området var begränsade av en relativt stor mängd mycket stora granar och ekar. Därmed fanns det ytor inom boplatsoområdet som inte kunde undersökas, men som med stor sannolikhet innehöll boplatsslämningar.

De rådande förutsättningarna kan förklara varför schaktningen inte resulterade i upptäckten av någon förhistorisk bebyggelse lämning eller övriga boplatsslämningar som skulle kunna motsvara centrala delar eller aktivitetsytor inom boplatsoområdet.

### Boplatsoanläggningar och fynd

Sammanlagt påträffades 56 boplatsoanläggningar i samband med schaktningen (figur 5). Anläggningarna kunde delas in i typer enligt följande:

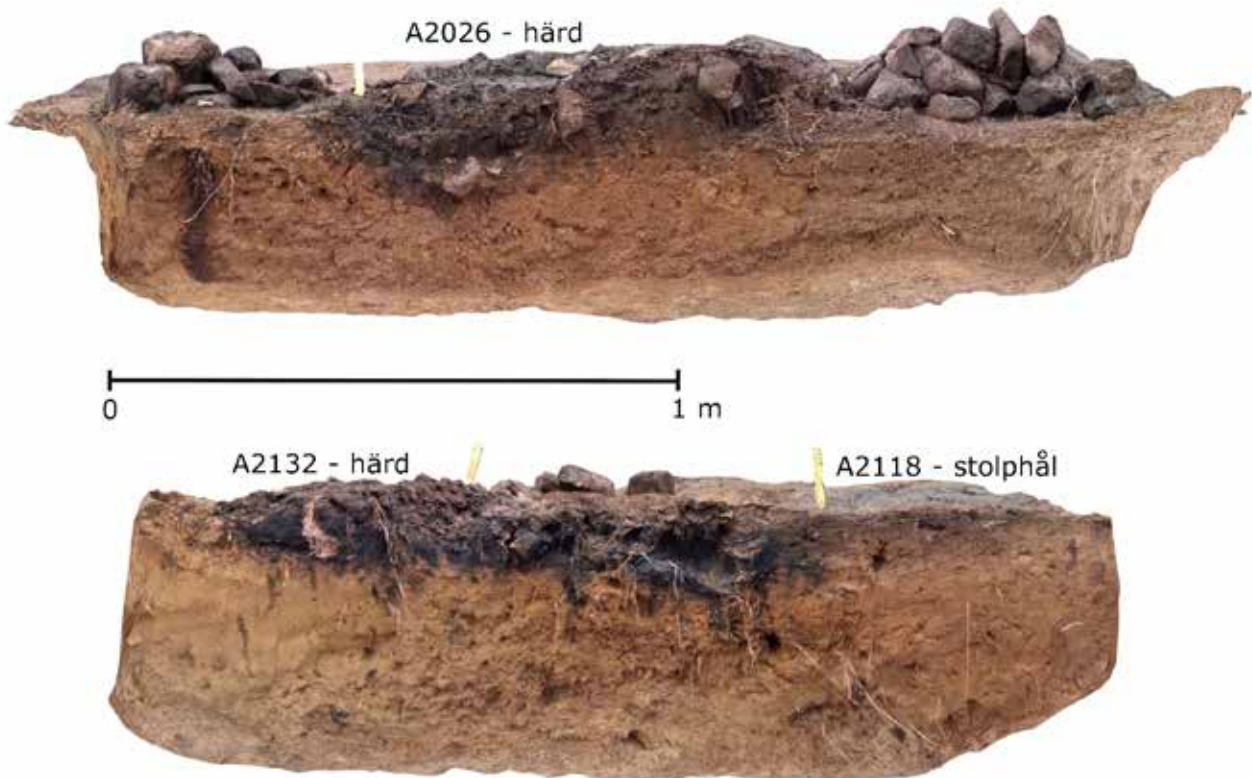
Stolphål	41 st
Härdar	9 st
Gropar	4 st
Rännor	2 st

Av de 56 anläggningarna undersöktes 35 vidare genom profilgrävning och dokumentation. Inga fynd påträffades i samband med undersökningarna av boplatsoanläggningarna. Åtta av de undersökta anläggningarna provtogs och har genomgått makrofossilanalys och kol 14-datering. Från en av de sju anläggningarna daterades två prover (se A2622, tabell 1). Tre av anläggningsprofilerna dokumenterades, förutom med gängse metoder, även med fotogrammetri (figur 6). Vridbara 3D-modeller av de tre anläggningarna nås via länken nedan:

<https://poly.cam/explore?feed=all&search=GA2309>

Anläggningsdokumentationen återfinns i sin helhet i bilaga 2. Anläggningsritningar återfinns i bilaga 3.





Figur 6. Fotogrammetri av härdarna A2132 och A2026 samt stolphålet A2118, som var grävt igenom A2132 och därmed yngre än härderna.

### Vedart, makrofossil och kol 14 inom boplatsoområdet

Den arkeobotaniska analysen av makrofossilmaterialen från sju anläggningar har genomförts av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult. Rapporten återfinns i sin helhet i bilaga 4.

De anläggningar som analyserades bestod av fyra härdar, två gropar och två stolphål. Tre av anläggningarna; en grop, en härd och ett stolphål, innehöll förkolnade sädesfragment (se tabell 1). Anläggningarna var belägna i den sydöstra delen av boplatsoområdet, inom ett 28x8 meter (NV-SÖ) stort område. Makrofossilinnehållet tolkades som hushållsavfall som förkolnats i samband med matberedning och bevisade att det i närheten funnits åkrar med odlingar av flera olika sädeslag. Dessutom förekom pilört i ett av proven, vilket indikerar gödslad åkermark.

Det tämligen rika innehållet i makrofossilproverna pekar mot att fornlämningen varit något mer än en plats som bevisats temporärt. Det bör snarare röra sig om en permanent boplats.

Kol 14-dateringarna identifierar dock tre arkeologiska perioder inom boplatsoområdet (tabell 1). Makrofossil i form av förkolnade säderkorn har daterats från alla tre perioderna. Den äldsta perioden är senneolitikum/äldre bronsålder och finns representerad i två av proverna vilka tagits från ett stolphål och en härd: A2592 och A2014. De båda anläggningarna ligger med mer än 40 meters mellanrum (figur 7).

Efter senneolitikum/äldre bronsålder inträffar en kronologisk hiatus på nästan 900 år. Först under yngre bronsålder/förromersk järnålder verkar platsen tagits i bruk igen. Till nämnda period har två härdar och en grop daterats: A2725, A2504 och A2622. Anläggningarna ligger med 25-40 meters mellanrum (figur 5).

Till enbart förromersk järnålder har två härdar, en grop och ett stolphål daterats: A2132, A2655, A2622 och A2762. Gropen A2622 daterades med två prover. Det första hamnade i yngre bronsålder/förromersk järnålder och det andra i förromersk järnålder. Resultatet skulle kunna visa på ett kontinuerligt användande av platsen som startar under yngre bronsålder och fortsätter under förromersk järnålder.

Fornlämning	Anläggning	Prov	Typ	Provtyp; material	Kol 14-datering 2σ	Arkeologisk ålder
L2021:3520	A2132	P2764	hård	makrofossil; <i>hassel</i>	360-115 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3520	A2343	P2762	stolphål	makrofossil; <i>hassel</i>	400-208 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3520	A2622	P2766:1	grop	makrofossil; <i>naket korn</i>	388-201 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3520	A2655	P2765	hård	makrofossil; <i>emmer- / speltvete</i>	356-58 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3520	A2014	P2763	hård	makrofossil; <i>ek</i>	1880-1642 f. Kr.	Senneoliotikum/ äldre bronsålder
L2021:3520	A2592	P2767	stolphål	makrofossil; <i>skalkorn</i>	1920-1745 f. Kr.	Senneoliotikum/ äldre bronsålder
L2021:3520	A2622	P2766:2	grop	makrofossil; <i>skalkorn</i>	752-412 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L2021:3520	A2725	P2768	hård	makrofossil; <i>ask</i>	747-402 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L2021:3522	R1075	P1343	röjningsröse	vedart; <i>björk</i>	375-175 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3522	R1303	P1341	röjningsröse	vedart; <i>al</i>	361-117 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:3522	R1053	P1338	röjningsröse	vedart; <i>björk</i>	33 f. Kr. - 201 e. Kr.	Förromersk/ romersk järnålder
L2021:3522	R1053	P1339	röjningsröse	vedart; <i>bark/ näver</i>	131-335 e. Kr.	Romersk järnålder
L2021:3522	R1253	P1337	röjningsröse	vedart; <i>björk</i>	259-530 e. Kr.	Romersk järnålder/ folkvandringstid
L2021:3522	R1253	P1336	röjningsröse	vedart; <i>salix</i>	745-401 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L2021:3522	R1303	P1340	röjningsröse	vedart; <i>björk</i>	751-411 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L2021:3522	A2504	P1344	hård u. röse A1075	vedart; <i>ek</i>	772-482 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder

Tabell 1. Analysresultat med avseende på innehåll och ålder från prover tagna inom boplatsoområdet (L2021:3520) och den fossila åkermarken (L2021:3522).

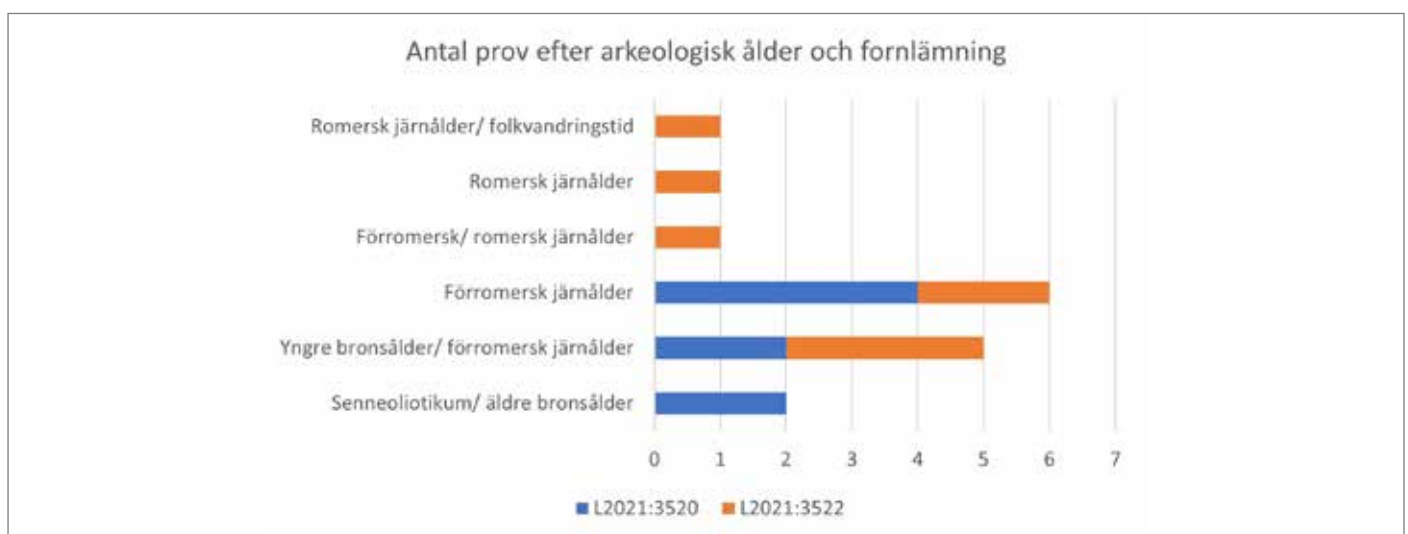
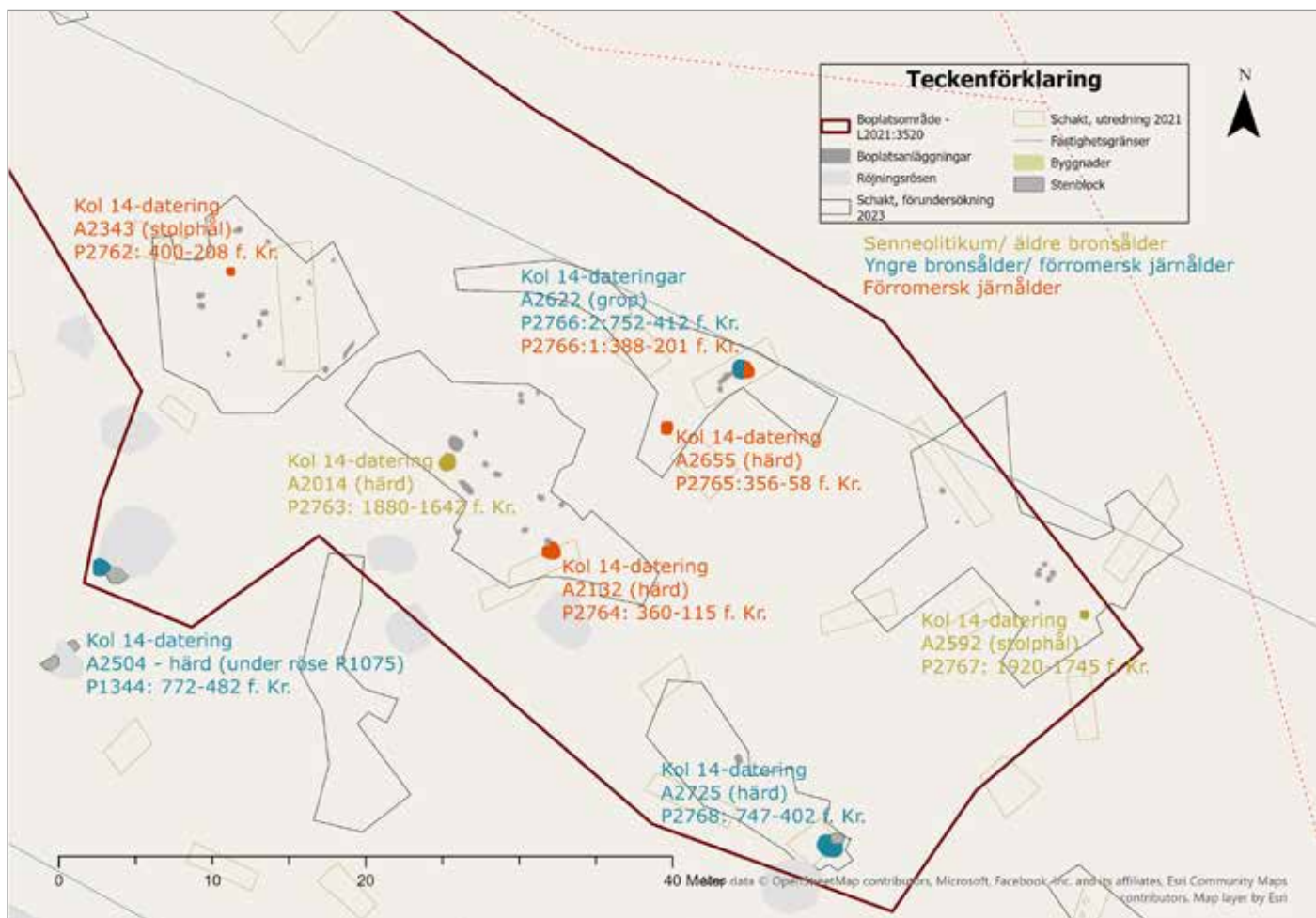
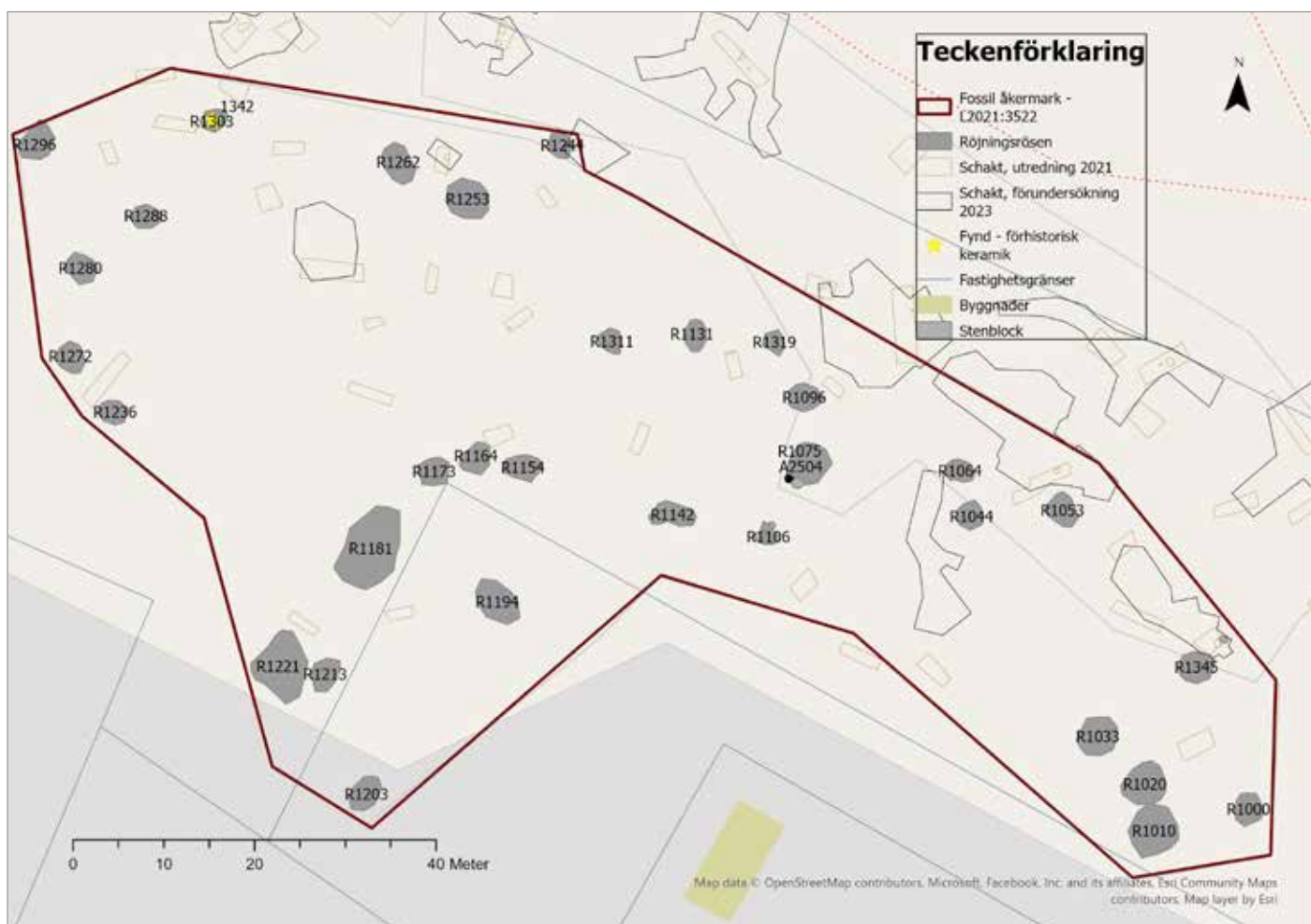


Diagram 1. Fördelningen av ålder från prover tagna inom boplatsoområdet (L2021:3520) och den fossila åkermarken (L2021:3522).





Figur 7. Resultaten av kol 14-dateringarna som gjordes på material från åtta av boplatsanläggningarna.



Figur 8. Karta över den fossila åkermarken med samtliga röjningsrösen markerade.

## Fossila åkermarken - L2021:3522

Inom den 6500 m<sup>2</sup> stora fornlämningen hittades 32 röjningsrösen med mellanliggande stenröjda ytor. De flesta rösena var ovala, mellan 2,5-7 meter långa och 2-5 meter breda. Ungefär en tredjedel var runda 2,5-4 meter långa och 2-4 meter breda. Ytterligare en handfull hade oregelbunden form. Dessa kan snarare beskrivas som sjök av sten (3,5-5,5 meter långa och 3,5-4,5 meter breda) som låg utkastade i slänten närmst villabebyggelsen i södra delen av området.

I allmänhet var rösena mellan 0,1-0,4 meter höga. De flesta var omkring 0,2 meter höga, helt eller delvis övertorvade och hade en flack eller något rundad profil. Det förekom minst ett röse som bestod av mycket stora stenar (R1075, fig. 8) som troligtvis dragits samman med hjälp av dragdjur, vilket indikerar en yngre röjningsfas. Även förekomsten av ett mycket toppigt, påbyggt, röse i söder (R1203, fig 8) gav intrycket att delar av området röjts för bete eller odling vid mer än ett tillfälle, som så ofta är fallet med röjningsröseområden.

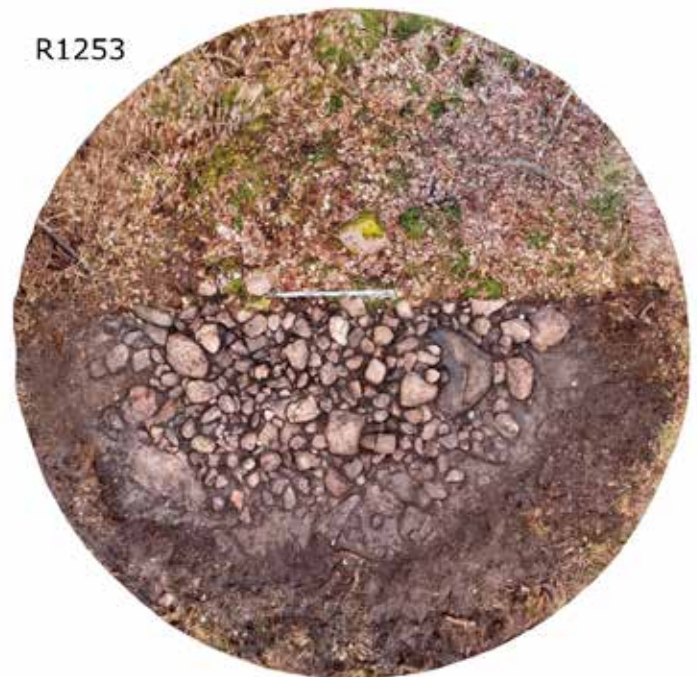
### Fördjupad förundersökning av fyra röjningsrösen

Enligt undersökningsplanen skulle fyra röjningsrösen geomgå en fördjupad förundersökning (se "Metod" ovan). I fält valdes dessa ut med avseende på tillgänglighet, synbara skador, växtlighet (de som det växte träd i valdes bort) samt läge inom fornlämningen. De fyra rösena som valdes ut låg i det närmsta på rad i NV-SÖ riktning i den norra delen av fornlämningen (figur 8 och 18). Där var rösena som mest välbevarade och lättillgängliga. De fyra rösena har daterats med kol 14-metoden (tabell 1 och bilaga 8). Rösena dokumenterades, förutom med gängse metoder, även med fotogrammetri. Vridbara 3D-modeller av rösena som de såg ut efter avtorvning samt efter profilgrävning nås via länken nedan:

<https://poly.cam/explore?feed=all&search=GA2309>

**R1303** - röset var något ovalt, 3x3,5 meter stort (figur 9). Det hade en något rundad profil och var ca 0,2 meter högt, delvis övertorvat och anlagt intill ett par markfasta stenblock. Röset bestod av fyra till fem lager sten. Stenarna var omkring 0,1-0,45 meter stora.

Under tre till fyra lager sten, ungefär sex decimeter norr om rösets mitt, påträffades en skärva förhistorisk keramik (figur 10). Precis invid keramiken hittades ett litet stycke träkol (P1341, figur 11), vilket daterats med kol 14-metoden. Ytterligare ett kolprov (P1340, figur 11) plockades under tredje lagret sten.



Figur 9. Fotogrammetri ovanifrån av R1253.



Figur 10. Keramiken som hittades i R1303.



Figur 11. Fotogrammetri av R1303 efter profilgrävning. De två kolproverna är markerade.



R1253



Figur 13. Fotogrammetri av R1253 efter profilgrävning. De två kolproverna är markerade.

R1253



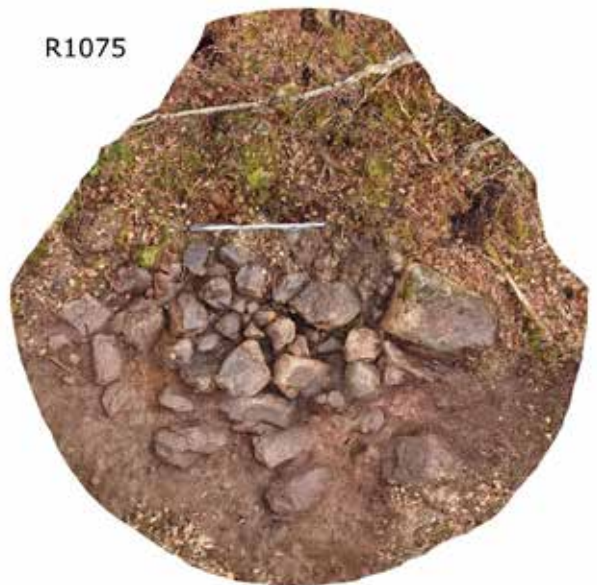
Figur 12. Fotogrammetri ovanifrån av R1253.

**R1253** - röset var runt och fyra meter i diameter (figur 12). Det hade en något rundat profil, var ca 0,2 meter högt, helt övertorvat och anlagt intill ett par markfasta stenblock. Röset bestod av fyra till sex lager sten. Stenarna var 0,1-0,3 meter stora. Fyra kolprover samlades in i samband med att röset undersöktes. Av dessa daterades två, som hittades under tredje respektive femte stanlagret, se P1336 och P1337, figur 13.

**R1075** - röset var något ovalt, 3x3,5 meter stort (figur. 14). Det hade en flack profil och var ca 0,2 meter högt, delvis övertorvat och uppbyggt av större stenar än övriga undersökta rösen. Majoriteten av stenarna som ingick i konstruktionen var så pass stora (>0,5 meter i diameter) att det bör ha krävts hjälp av ett dragdjur för att flytta dem. Röset bestod av två till tre lager sten.

Under röset, i den södra delen, påträffades en härd (A2504, figur 15), som utifrån sitt stratigrafiska läge i förhållande till röset rimligtvis är äldre än detsamma. Ett kolprov togs från botten av röset, under tre lager sten (P1343) och ett togs ur härdens (P1344) (figur 15 och tabell 1).

R1075



Figur 14. Fotogrammetri ovanifrån av R1075.

R1075



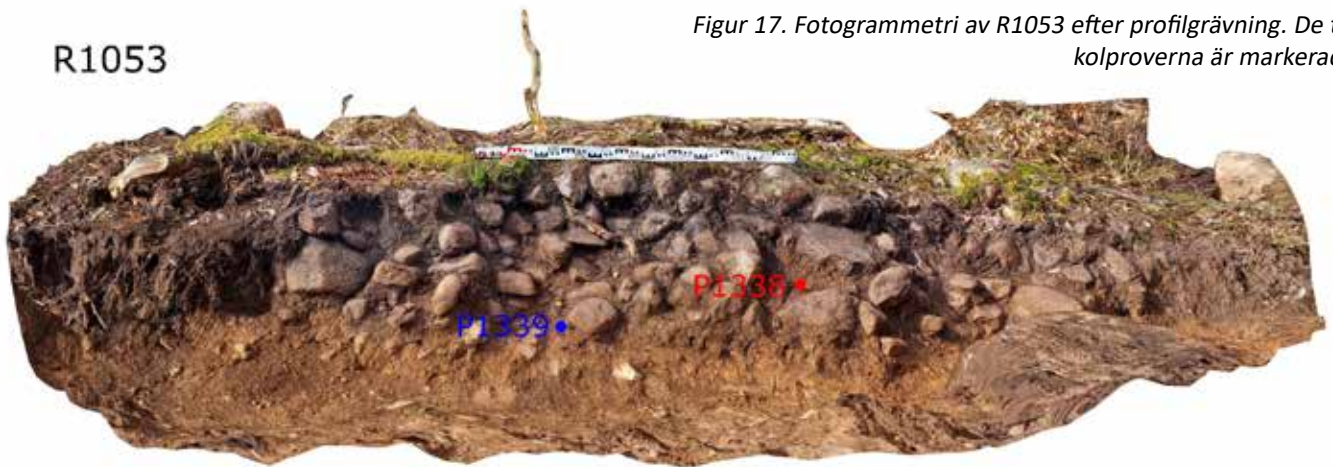
Figur 15. Fotogrammetri efter profilgrävning med proverna och härdens markerade.

A2504 - härd



R1053

Figur 17. Fotogrammetri av R1053 efter profilgrävning. De två kolproverna är markerade.



**R1053** - röset var runt och tre meter i diameter (figur 16). Det hade en flack profil, var ca 0,2 meter högt och delvis övertorvat. Röset bestod av tre till sex lager sten. Stenarna var 0,1-0,3 meter stora. Under första lagret sten (räknat från ytan) var ett ca en decimeter tjockt jordlager vilket indikerar minst två skeden av röjning mellan vilka jordmånsbildning hunnit komma igång. Två kolprover samlades in från röset, P1338 togs under tredje lagret sten och P1339 mot botten av röset, under femte till sjätte lagret sten (figur 17).

möjlig bioturbation - väder, vind och smådjur kan med lätthet transportera material, såsom kolbitar, upp och ner genom röset och kasta om stratigrafierna. Det är vad som kan ha hänt med dateringarna från R1053, där den äldsta dateringen kom från en kolbit under tredje lagret sten medan den yngsta kom från en kolbit som plockades mot rösets botten, under 5-6 lager sten.

Den som plockar kol för datering ur ett röjningsröse måste också vara medveten om att rösets form kan ha ändrats under årtuseendena. Dels kan det ha rasat ner åt ett eller flera håll och fått en flackare profil med bredare botten än vad ursprungsröset hade. Dels kan det ha byggts på i olika etapper med olika långa mellanrum.

I Dalsjöfors har kolet plockats så nära botten och mitten av rösen som möjligt i syfte att försöka datera den äldsta fasen av röjning i området. Vi har även valt att datera två prover från varje röse för att ge större statistisk tyngd till tolkningen. Från de fyra rösen som undersöktes finns alltså resultat från åtta kol 14-dateringar (tabell 1).

Dateringarna spänner mellan perioderna yngre bronsålder till romersk järnålder och omfattar ungefär 950 år (figur 18).

Under röset R1075 hittades härden A2504. Härden daterades till perioden yngre bronsålder/förrromersk järnålder (772-482 f. Kr.) vilket ger R1075 en relativ äldsta datering till denna period, eftersom det knappast går att anlägga en härd under ett befintligt röjningsröse. Kolprovet från botten av R1075 daterades till förrromersk järnålder (375-175 f. Kr.). Samma fördelning får dateringarna från R1303, där dock det äldsta prover är något yngre än härden under R1075. Även R1253 uppvisar en datering från yngre bronsålder/förrromersk järnålder.

I R1053 och R1253 hittas de tre yngsta dateringarna som placerar dem i förrromersk/romersk järnålder och ända in i folkvandringstid (33 f. Kr. - 530 e. Kr.).

P1341 ger keramikfyndet i R1303 en relativ datering till förrromersk järnålder.

Sammantaget indikerar dateringarna att den fossila åkermarken tagits i bruk under yngre bronsålder/förrromersk järnålder. Kolet som daterats till romersk järnålder och folkvandringstid kan eventuellt vara spår efter en nyröjning.

R1053



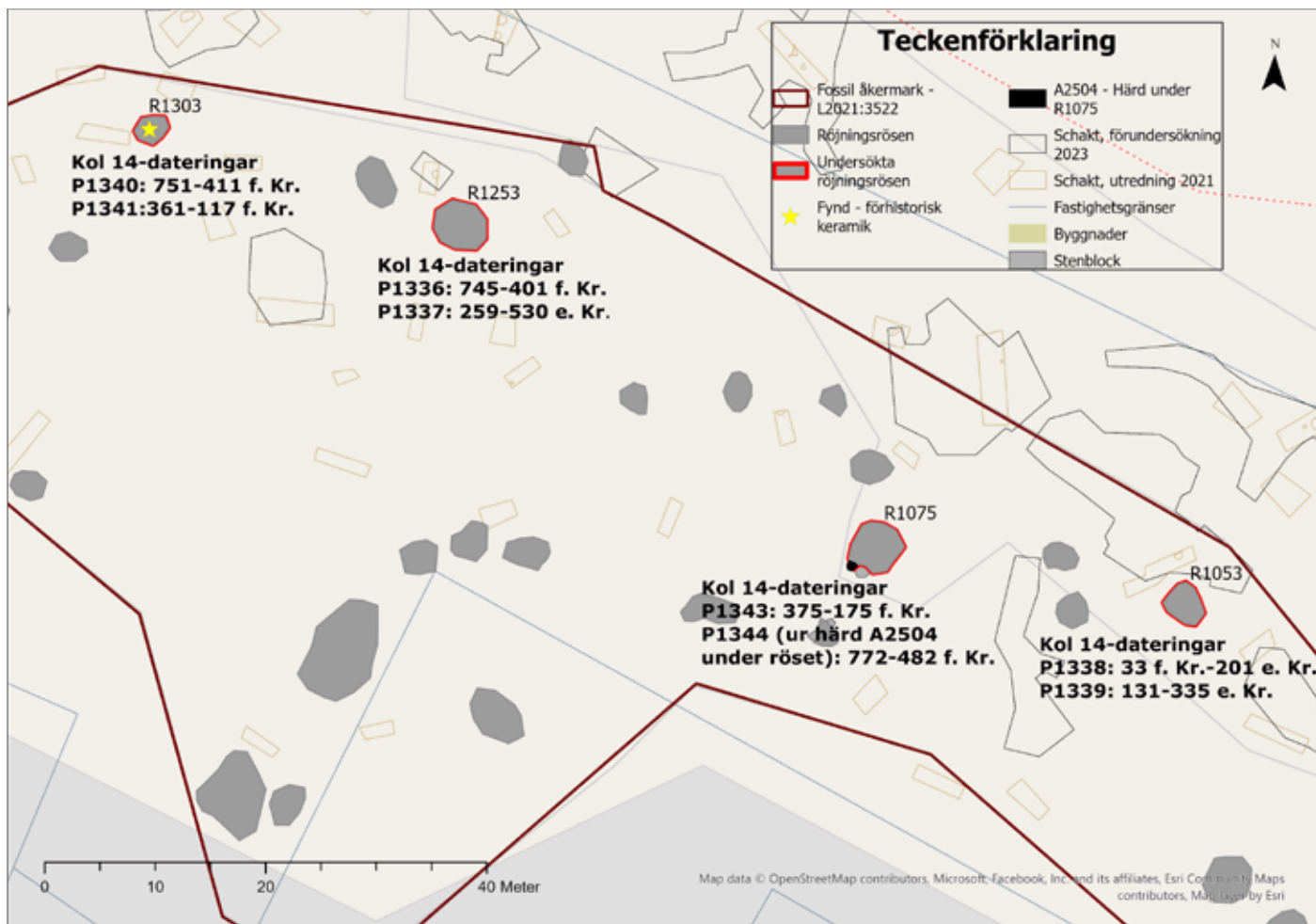
Figur 16. Fotogrammetri ovanifrån av R1053.

### Vedart och kol 14 inom den fossila åkermarken

Det förkolnade vedartsmaterial som daterats med hjälp av kol 14-metoden, för att ge rösen en relativ datering, kom från björk, al, ek, salix och bark/näver från okänd art. Vedartsanalysen har genomförts av Erik Danielsson, Vedlab och återfinns i sin helhet i bilaga 7.

Röjningsrösen är av en rad anledningar svåra att datera med kol 14-metoden. Till att börja med är det inte lätt att vara helt säker på vad det är man daterar. En kolbit som hamnat i röset kan både vara mycket äldre och mycket yngre än själva röset. I och med att rösen är konstruerade av sten är de genomsläppliga och mottagliga för all





Figur 18. Karta med de fyra undersökta röjningsrösenas kol 14-dateringar.

## Slutsatser

### Kronologi

Inför förundersökningen var en av de tydligaste frågeställningarna den rörande det kronologiska förhållandet mellan boplatsoområdet och den fossila åkermarken. Rumsligt var det tydligt att de överlappade varandra, men fanns det även en tidsmässig överlappning?

Kolet från boplatsoområdet var på det stora hela äldre än det från den fossila åkermarken (diagram 1). De äldsta dateringarna från boplatsoanläggningar dök upp redan under senneolitikum/äldre bronsålder. De yngsta nedslagen låg i romersk järnålder. Den fossila åkermarkens äldsta dateringar hittades i yngre bronsålder/ förromersk järnålder och den yngsta i romersk järnålder/folkvandringstid. De yngsta röjningsrösen indikerar en ny röjningsfas där man återkommit till platsen för att återigen ta den i bruk som åker- eller betesmark (diagram 1).

Den kronologiska överlappningen mellan de båda forn lämningarna är påtaglig och omfattar 714 av de 2450 år som ryms inom dateringsintervallet. Inom de 714 åren återfinns 69% av dateringarna, vilket ger en tydlig indikation om att det är under tidsperioderna yngre bronsålder och förromersk järnålder området brukats som mest intensivt. Den slutsatsen kopplar röjningsröseområdet till

en annan fossil åkermark (L1960:3729) som låg ca 600 meter österut. Den förundersöktes 2019 och daterades även den till förromersk järnålder (Malmberg 2019).

### Funktion

Förundersökningen av boplatsoområdet resulterade inte i upptäckten av någon förhistorisk bebyggelse lämning, som markerar centrum av en boplats. Betyder det att en sådan inte funnits? Troligtvis inte. Makrofossilanalyserna visar på hushållsavfall och att gödslade åkrar funnits i närheten. Förutsättningarna för schaktning över hela ytan var begränsade på grund av stora träd med stora rotsystem. Riskerna finna att boplatsens centrum helt enkelt inte var åtkomlig vid förundersökningen. En annan förklaring kan vara att densamma legat på en lägre, mer skyddad, nivå i terrängen. Närmre bestämt 30 meter åt nordost inom L2021:3521 (se figur 3), där en avgränsande förundersökning visade att nämnda boplatsoområde fortsatt in under bebyggelsen i nordost (Malmberg 2023).

Ska röjningsrösen och de röjda ytorna inom den fossila åkermarken tolkas som röjning för odling eller förbättring av betesmark? Förmodligen har den förhistoriska människan röjt sten för båda delar. Traditionellt har man haft sina djur på stora betesmarker (utmarker) en bra bit ifrån boplatso. Eftersom boplatso och den fossila

åkermarken i Brackåsskogen ligger dikt an varandra, har den initiala funktionen av röjningen förmodligen haft med odling på åkermark att göra. Med det sagt är det troligt att man kommit tillbaka till platsen långt efter att boplatsen övergetts och tagit den i anspråk igen och då som betesmark för djur. Kanske kan de stora stenansamlingarna i slänten i områdets södra del förklaras på detta vis.

## Utvärdering

Förundersökningen kunde genomföras enligt undersökningsplanen utan avvikelser. Fornlämningarna bedömdes inte ha vetenskaplig potential för att motivera fortsatta arkeologiska insatser. L2021:3520 och L2021:3522 är därmed att betrakta som undersökta och borttagna. Inga ytterligare arkeologiska insatser är nödvändiga inför fortsatt exploatering.

## Referenslista

Kulturmiljöregistret (KMR). <https://app.raa.se/open/fornsok/> (Hämtad 2023-05-05)

Hellgren, M. 2021. Nyupptäckta fornlämningar i Tummarp, Dalsjöfors. KU Arkeologisk rapport 2021:30.

Malmberg, E. 2019. Fossil åkermark från järnåldern i Dalsjöfors. Västarvet kulturmiljö. Arkeologisk rapport 2019:50.

Malmberg, E. 2023. Fossil åker och boplats i Dalsjöfors. Arkeologisk avgränsande förundersökning. Göta Arkeolog, rapport 2023:16.

## Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 431-52861-2022

Göta Arkeologi projektnummer: 2309

Kommun: Borås

Socken: Toarp

Fastighet: Tummarp 1:29, 1:43 och 1:72

Lämningsnummer: L2021:3520 och L2021:3522

Fältarbete datum: 20-27 april, 2023

Fältarbete personal: Mats Hellgren, Johanna Lega, Simon Karlsson och Elinor Malmberg. Från masterprogrammet vid Göteborgs universitet: Josefine Tengblad och Oscar Hellqvist.



# Bilagor

Bilaga 1	Schaktbeskrivningar L2021:3520
Bilaga 2	Anläggningsbeskrivningar L2021:3520
Bilaga 3	Profilitningar
Bilaga 4	Arkeobotanisk analys
Bilaga 5	Rösebeskrivningar L2021:3522
Bilaga 6	Fyndlista
Bilaga 7	Vedartsanalys
Bilaga 8	C14-analys

## Bilaga 1: Schaktbeskrivningar L2021:3520

ID	Fornlämning	Längd x Bredd (m)	Markslag	Jordmåns-skikt	Schaktdjup (m)	Jordart
S2156	L2021:3520	23x2,5-11	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2187	L2021:3520	10x4	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2215	L2021:3520	10x4	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2230	L2021:3520	4x2	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2413	L2021:3520	2,5-18x2,5-16	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2476	L2021:3520	12x12	Skog	Matjord, Förna	0,35	Sand
S2514	L2021:3520	17x2-5	Skog	Matjord, Förna	0,36	Sand
S2600	L2021:3520	17x4-13	Skog	Matjord, Förna	0,35	Sand
S2664	L2021:3520	23x9	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand, Morän
S2684	L2021:3520	6x4	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2688	L2021:3520	3,5x2	Skog	Matjord, Förna	0,36	Sand
S2692	L2021:3520	8,5x7	Skog	Matjord, Förna	0,34	Sand
S2699	L2021:3520	6x2,5-4	Skog	Matjord, Förna	0,36	Sand
S2703	L2021:3520	16x4	Skog	Matjord, Förna	0,36	Sand



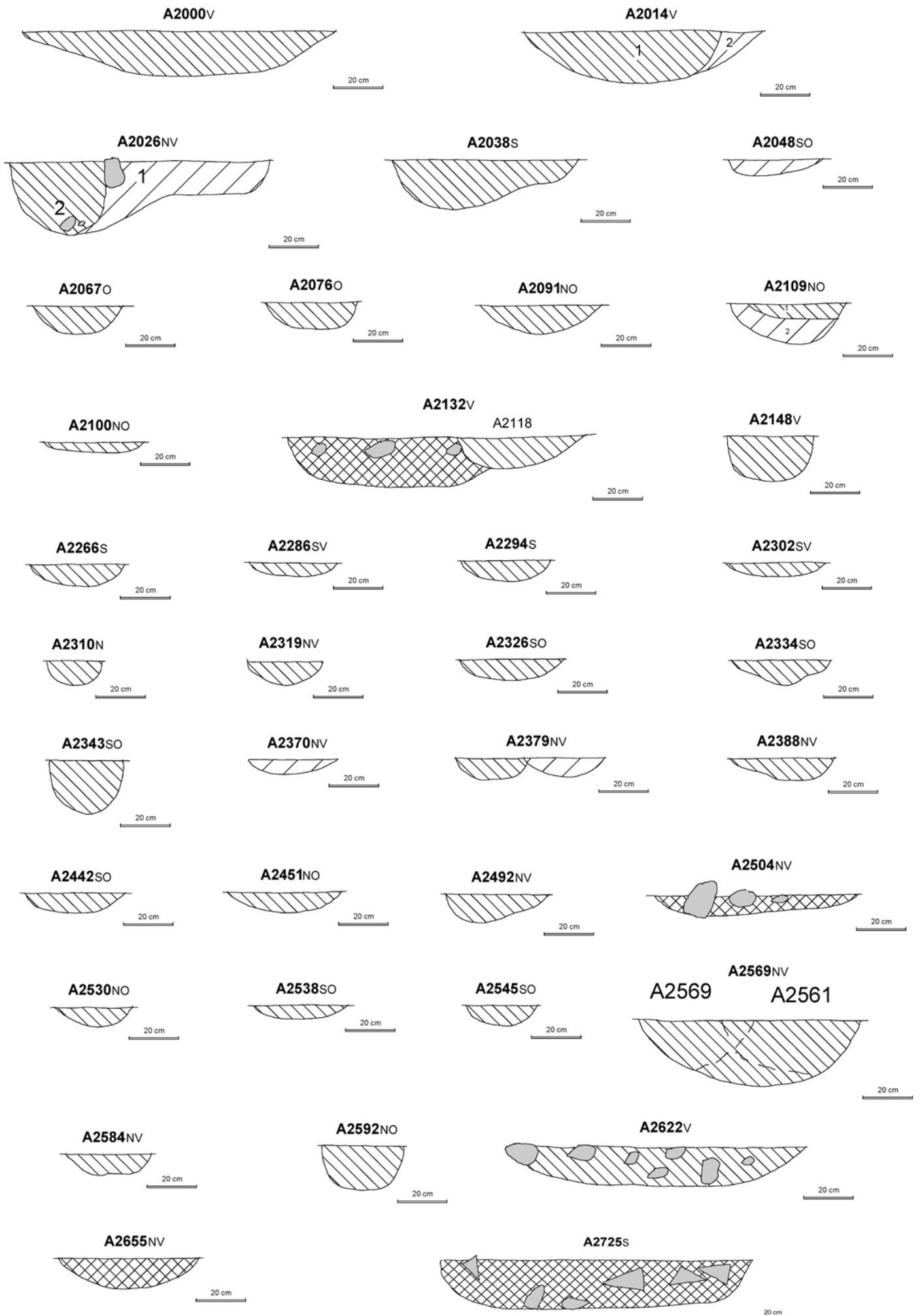
Bilaga 2: Anläggningsbeskrivningar L2021:3520

ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Kommentar
A2000	Grop	Gråbrun humös sand med kolstänk.	1,26	0,5	0,18	Oval	
A2014	Härd	1) Sotig sand med kolstänk och måttliga inslag av skörbrända stenar. 2) Gråbrun sand.	1	1	0,2	Rund	
A2026	Härd	1) Sotig sand med kolstänk, mindre kolbitar samt ca 0,1 m stora skörbrända stenar. 2) Något mörkare sotig sand med kolstänk och ca 0,05-0,1 m stora skörbrända stenar.	1,04	0,94	0,3	Oval	Ev. stolphål i västra delen.
A2038	Stolphål	Gråbrun, flammig sand med kolstänk.	0,76	0,44	0,2	Oval	
A2048	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,44	0,4	0,08	Oval	
A2057	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,48	0,3		Oval	
A2067	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,36	0,34	0,12	Oval	
A2076	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk. Mycket grusigt alvmaterial.	0,38	0,38	0,11	Rund	
A2084	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,28	0,28		Rund	
A2091	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk, något flammig mot botten.	0,46	0,36	0,11	Oval	
A2100	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk, flammig mot botten.	0,4	0,4	0,05	Rund	
A2109	Stolphål	1) Gråbrun sand med kolstänk. 2) Urlakad ljus gråbrun sand med kolstänk.	0,46	0,36	0,10	Oval	
A2118	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,56	0,36		Oval	Ev två stolphål. Skär A2132.
A2132	Härd	Sotig sand med kolstänk och ca 0,1 m stora skörbrända stenar.	1,02	0,86		Oval	Skärs av A2118
A2148	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,34	0,28	0,18	Oval	
A2197	Härd	Sotig sand med kolstänk och ca 0,15 m stora skörbrända stenar.	1,26	1,12		Oval	
A2207	Grop	Gråbrun sand med kolstänk.	0,52	0,52		Rund	
A2238	Härd	Sotig sand med kolstänk och ca 0,15 m stora skörbrända stenar.	1,02	1		Rund	
A2247	Härd	Sotig sand med kolstänk och upp till 0,2 m stora skörbrända stenar.	1,68	1,38		Oval	
A2259	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,36	0,36		Rund	
A2266	Stolphål	Sotig sand med kolstänk.	0,38	0,36	0,08	Oval	
A2286	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,38	0,32	0,06	Oval	
A2294	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,36	0,36	0,08	Rund	
A2302	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,4	0,4	0,05	Rund	
A2310	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,26	0,22	0,1	Oval	
A2319	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,3	0,26	0,1	Rund	
A2326	Stolphål	Mörk, gråbrun sand med kolstänk.	0,42	0,42	0,08	Rund	
A2334	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,5	0,5	0,1	Rund	
A2343	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,3	0,3	0,22	Rund	
A2351	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,32	0,28		Oval	Skär A2359.
A2359	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk.	0,41	0,36		Oval	Skuren av A2351.
A2370	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,36	0,34	0,06	Oval	
A2379	Stolphål	1) Något flammig gråbrun sand med kolstänk. 2) Ljus gråbrun och urlakad sand med kolstänk.	0,61	0,42	0,09	Oval	
A2388	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,44	0,40	0,09	Oval	
A2398	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,3	0,26		Oval	
A2405	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,32	0,26		Oval	
A2442	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk.	0,4	0,36	0,08	Oval	

A2451	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,46	0,38	0,08	Oval	
A2460	Ränna	Gråbrun sand med kolstänk.	1,4	0,32			
A2492	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,42	0,38	0,12	Oval	
A2504	Hård	Sotig sand med kolstänk och 0,1-0,2 m stora skörbrända stenar.	0,86	0,8			Anläggningen hittades under röset R1075 och fortsätter in i schaktvägg mot söder.
A2530	Stolphål	Mörk, gråbrun sand med kolstänk.	0,3	0,28	0,08	Oval	
A2538	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,38	0,34	0,06	Oval	
A2545	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,28	0,26	0,08	Oval	
A2553	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,36	0,34		Oval	
A2561	Stolphål	Gråbrun, något mörkare och fetare sand.	0,6	0,32			Går in i A2569, se ritning för A2569. Syns i plan, dock ej i profil.
A2569	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,42	0,3	0,28	Oval	Går in i A2561 och ligger i samma ritning. Syns i plan, dock ej i profil.
A2577	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,26	0,26		Rund	
A2584	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,42	0,34	0,08	Oval	
A2592	Stolphål	Mörk, gråbrun sand med kolstänk.	0,32	0,3	0,18	Oval	
A2622	Grop	Gråbrun sand med enstaka kolstänk. Inslag av 0,1-0,15 m stora stenar varav enstaka är skörbrända.	1,18	0,94	0,16	Oval	
A2635	Ränna	Något mörk gråbrun sand med kolstänk.	1,18	0,3			
A2647	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk.	0,4	0,38		Oval	
A2655	Hård	Sotig sand med kolstänk.	0,56	0,5	0,12	Oval	Större kolbitar mot botten.
A2725	Hård	Sotig sand med kolstänk och ca 0,1 m stora skörbrända stenar.	1,42	0,72	0,3		Anlagd mot ett större stenblock i sydöst.
A2752	Grop	Mörk gråbrun sand med kolstänk.	0,68	0,38		Oval	



# Bilaga 3: Profiliritningar





# ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult  
Rapport 2023:5



Beställare: Göta Arkeologi Plats: L2021:3520, Dalsjöfors Västra Götalands Län

## Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattar sju floterade växtmakrofossilprover. Proverna kom togs i samband med en arkeologisk förundersökning av ett boplatsområde. Den arkeobotaniska analysen syftade till att bedöma växtmaterialets informationspotential och att plocka ut lämpligt material för <sup>14</sup>C-analyser.

## Metod

Proverna floterades av Göta Arkeologi. Identifieringen gjordes med hjälp av mikroskop med 4 till 600 gångers förstoring samt referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969, 1981; Jacomet 2006; Plant atlas; Schweingruber 1978, 1990; www.woodanatomy.ch).

## Resultat

Prov-nr 2343:2762 – stolphål  
I provet hittades träkol från hassel.

Prov-nr 2622:2766 – grop  
Provet innehöll förkolnade sädeskorn i form av skalkorn, naket korn och obestämt vete. Även frö från ogräset pilört påträffades. Materialet tolkades som hushållsavfall och indikerade på ett åkerbruk med flera olika sädeslag på gödslad åker.

Prov-nr 2655:2765 – härd  
I provet hittades förkolnade sädeskorn från naket korn, obestämt korn och emmer-/speltvete. Främst bestod provet av träkol från björk. Sädeskornen tolkades som hushållsavfall som förkolnats i samband med matberedning.

Prov-nr 2725:2768 – härd  
Provet bestod av träkol från ask, ek, tall samt obestämbara små träkolsfragment. Till en eventuell <sup>14</sup>C-analys valdes träkol från ask.

Prov-nr 2592:2767 – stolphål  
Provet innehöll ett skalkorn samt lite träkol från ek.

Prov-nr 2132:2764 – härd  
Provet innehöll träkol från hassel.

Prov-nr 2014:2763 – härd  
Provet innehöll träkol från ek samt små kolfragment som inte kunde artbestämmas.

## Sammanfattning

Flera av proverna innehöll förkolnade sädeskorn som visade att flera olika sädeslag odlades på platsen. Fyndet av pilört tyder på gödslade åkrar. Även om delar av växtmaterialet var hårt bränt så får det anses ha hög informationspotential.



Prov-nr	2343:	2622:	2655:	2725:	2592:	2132:	2014:
Art	2762	2766	2765	2768	2767	2764	2763
Skalkorn		3			1		
Naket korn		2	1				
Obestämt korn			2				
Emmer-/speltvete		2	2				
Obestämt vete		1					
Fragmenterad säd		9	2				
Pilört		4					
Åsk				30+			
Björk			30+				
Ek				16	5		30+
Hassel	9					30+	
Tall				2			

**Figur 1.** Innehållet i de analyserade proverna.

(+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst,  
+++ riklig förekomst

## Referenser

### Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

### Digitala källor

DIGITAL PLANT ATLAS  
University of Groningen  
Deutsches Archäologisches Institut  
<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES  
[www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)

Bilaga 5: Rösebeskrivningar L2021:3522

ID	Längd	Bredd	Höjd	Sten- storlek (m)	Form	Profil	Över- torvning	Intill block	Under- sökt	Kommentar	Prov	Fynd
R1020	3,5 m	3 m	0,3 m		Oregel- bunden	Flack	Delvis	X				
R1033	3,5 m	2,5 m	0,3 m		Oregel- bunden	Flack	Delvis	X				
R1142	5,5 m	2,5 m	0,2 m		Oregel- bunden	Flack	Delvis					
R1181	12 m	4 m	0,3 m		Oregel- bunden	Rundad	Delvis			Flera recenta gropar. Kan ursprungligen varit två rösen.		
R1000	3,5 m	3 m	0,1 m		Oval	Flack	Delvis					
R1010	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Flack	Delvis	X				
R1064	3 m	2,5 m	0,2 m		Oval	Flack	Delvis					
R1075	3,5 m	3 m	0,2 m	0,4-1	Oval	Flack	Delvis		X	Hård, A2504, påträffade under rösets S del.	P1343, P1344	
R1096	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Flack	Delvis	X				
R1154	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis					
R1164	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis					
R1194	5 m	3,5 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis					
R1203	4 m	2,5 m	0,4 m		Oval	Toppig	Delvis					
R1213	3 m	2,5 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis					
R1221	7 m	5 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis			Kan ursprungligen ha varit två rösen.		
R1236	4 m	3,5 m	0,2 m		Oval	Flack	Delvis	X				
R1262	4 m	3,5 m	0,2 m		Oval	Rundad	Helt	X				
R1280	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Helt					
R1288	3 m	2,5 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis					
R1296	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Delvis			Skadad av rotvälta.		
R1303	3,5 m	3 m	0,2 m	0,1-0,4	Oval	Rundad	Delvis	X	X	Fynd av keramikfragment under 3-4 lager sten, nära rösets mitt.	P1341, P1340	F1342
R1311	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Helt					
R1319	3,5 m	3 m	0,2 m		Oval	Rundad	Helt					
R1044	2,5 m	2 m	0,2 m		Rund	Flack	Delvis					
R1053	3 m	3 m	0,2 m	0,1-0,4	Rund	Flack	Delvis		X	Under 1:a lagret sten var tjockt jordlager vilket indikerar minst två skeden av röjning.	P1338, P1339	
R1106	2,5 m	2,5 m	0,2 m		Rund	Flack	Delvis	X				
R1131	3 m	3 m	0,2 m		Rund	Flack	Helt					
R1173	3 m	3 m	0,2 m		Rund	Rundad	Helt	X				
R1244	2,5 m	2,5 m	0,2 m		Rund	Rundad	Helt					
R1253	4 m	4 m	0,2 m	0,1-0,4	Rund	Rundad	Helt	X	X		P1336, P1337	
R1272	3,5 m	3,5 m	0,2 m		Rund	Rundad	Helt					
R1345	3,5 m	3 m	0,1 m		Rund	Flack	Helt					



## Bilaga 6: Fyndlista

Fyndnr.	Sakord	Sakord 2	Magring	Material	Vikt (g)	Antal	Antal fragment	Fynd	Kontext	Datering
F1	Kärl	Skärva	Krossad bergart	Keramik	2	1	1	F1342	R1303	Förromersk järnålder (relativ datering)

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 23049

2023-06-16

Vedartsanalyser på material från Västra Götalands län, Borås, Dalsjöfors FU L2021:3522

Uppdragsgivare: Ellinor Malmberg/Göta Arkeologi AB

Arbetet omfattar åtta kolprover från undersökningar av röjningsrösen.  
Proverna innehåller kol från al, björk, ek och salix. Ett av proverna innehåller bara förkolnad bark/näver.  
Proverna från al, björk och salix bör ge tillförlitliga dateringar utan besvärande egenålder.

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
1253	1336	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 1 bit	Salix 1 bit	Salix 13mg	
1253	1337	Röjningsröse	0,1g	0,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 41mg	
1053	1338	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 12mg	
1053	1339	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 1 bit	Bark/Näver 1 bit	Bark/Näver 5mg	
1303	1340	Röjningsröse	0,1g	0,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 24mg	
1303	1341	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 1 bit	Al 1 bit	Al 5mg	
1075	1343	Röjningsröse	<0,1g	<0,1g 2 bitar	Björk 2 bitar	Björk 8mg	
1075	1344	Röjningsröse	0,1g	<0,1g 1 bit	Ek 1 bit	Ek 16mg	

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

### De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Al</b> <b>Gråal</b> <b>Klibbal</b>	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
<b>Björk</b> <b>Glasbjörk</b> <b>Vårtbjörk</b>	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Salix</b> <b>Stort släkte med sälgar, pilar och viden</b>	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusålskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.

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. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.





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)

Elinor Malmberg  
Göta Arkeologi  
Lyckebovägen 15  
518 40 SJÖMARKEN

## Resultat av $^{14}\text{C}$ datering av makrofossiler och träkol från FU Daljöfors, Borås kommun, Västra Götalands län. (p 5380)

### Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). 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.

### 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

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	$^{14}\text{C}$ ålder BP
<b>makrofossil</b>			
Ua-79828	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2766:1	-23,2	2 239 ± 31
Ua-79829	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2766:2	-24,0	2 452 ± 30
Ua-79830	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2765	-23,9	2 167 ± 31
Ua-79831	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2767	-26,8	3 509 ± 30
<b>träkol</b>			
Ua-79832	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2762	-26,8	2 283 ± 29
Ua-79833	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2768	-26,5	2 424 ± 31
Ua-79834	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2764	-24,7	2 177 ± 30
Ua-79835	FU Dalsjöfors L2021:3520 - P2763	-26,3	3 450 ± 31
Ua-79836	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1338	-26,2	1 947 ± 29
Ua-79837	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1339	-26,2	1 811 ± 31
Ua-79838	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1343	-26,0	2 208 ± 32
Ua-79839	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1344	-25,9	2 486 ± 30
Ua-79840	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1336	-26,9	2 419 ± 30
Ua-79841	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1337	-25,0	1 668 ± 30
Ua-79842	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1340	-26,0	2 450 ± 30
Ua-79843	FU Dalsjöfors L2021:3522 - P1341	-26,7	2 178 ± 30

Med vänliga hälsningar

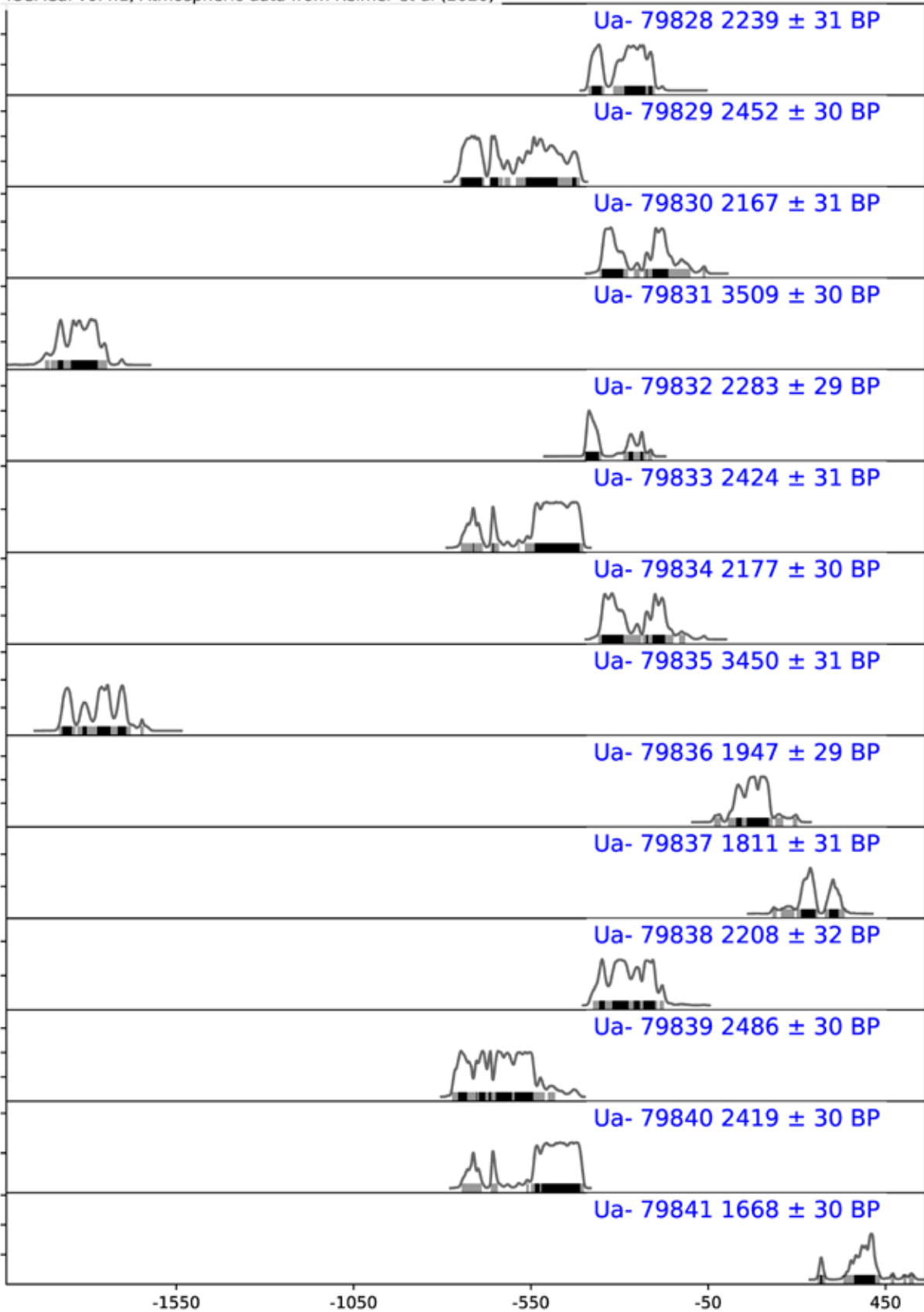
**Karl**  
**Håkansson**

Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson  
Datum: 2023.10.10  
13:07:34 +02'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

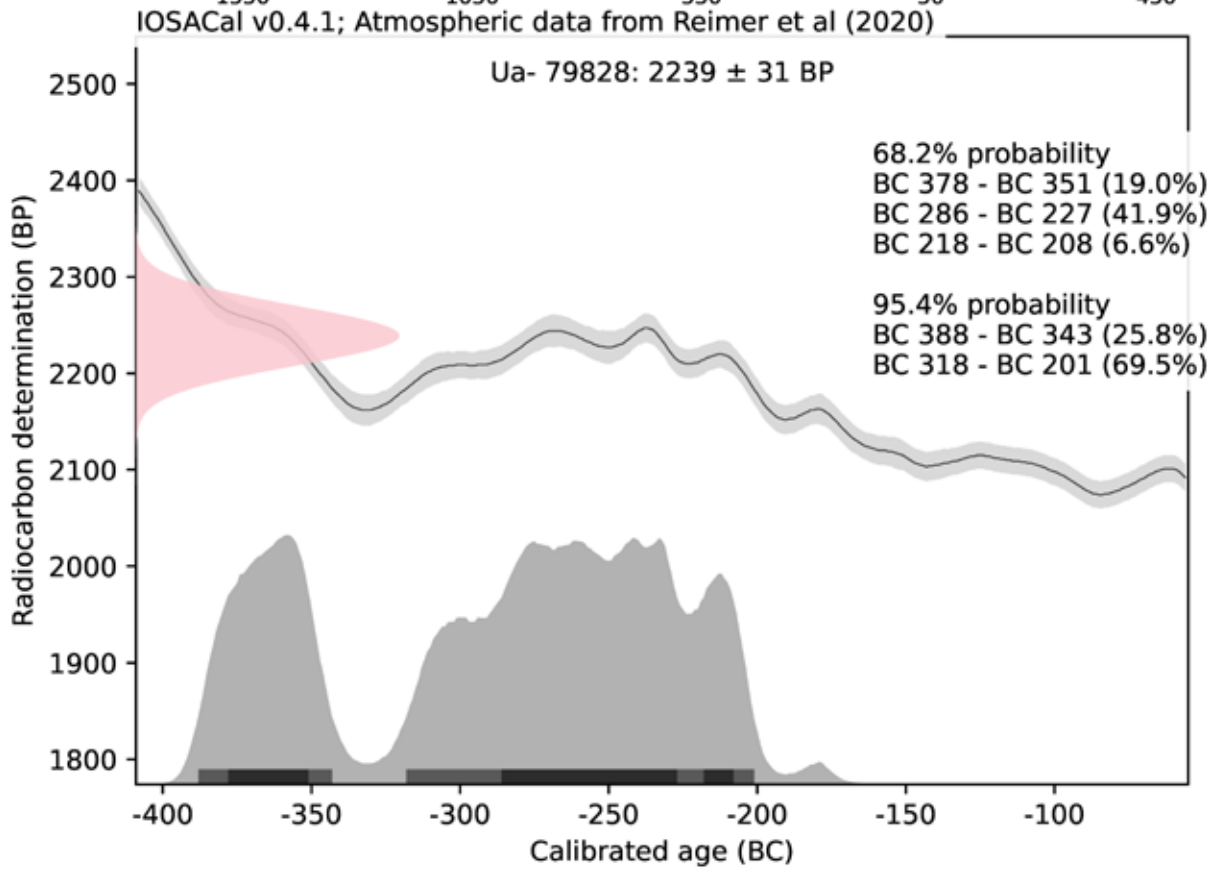
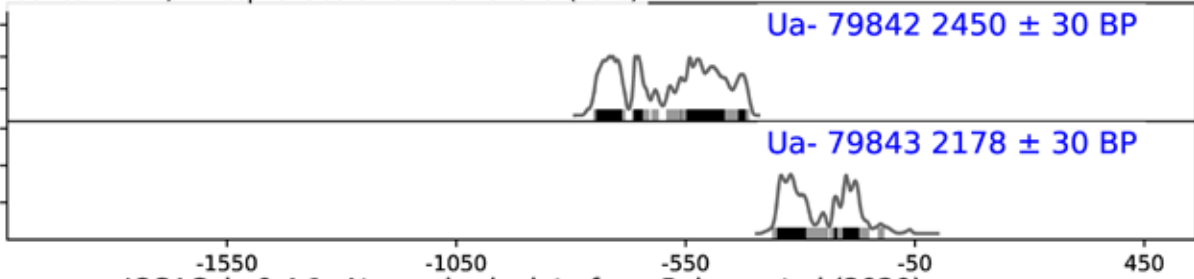
### Kalibreringskurvor

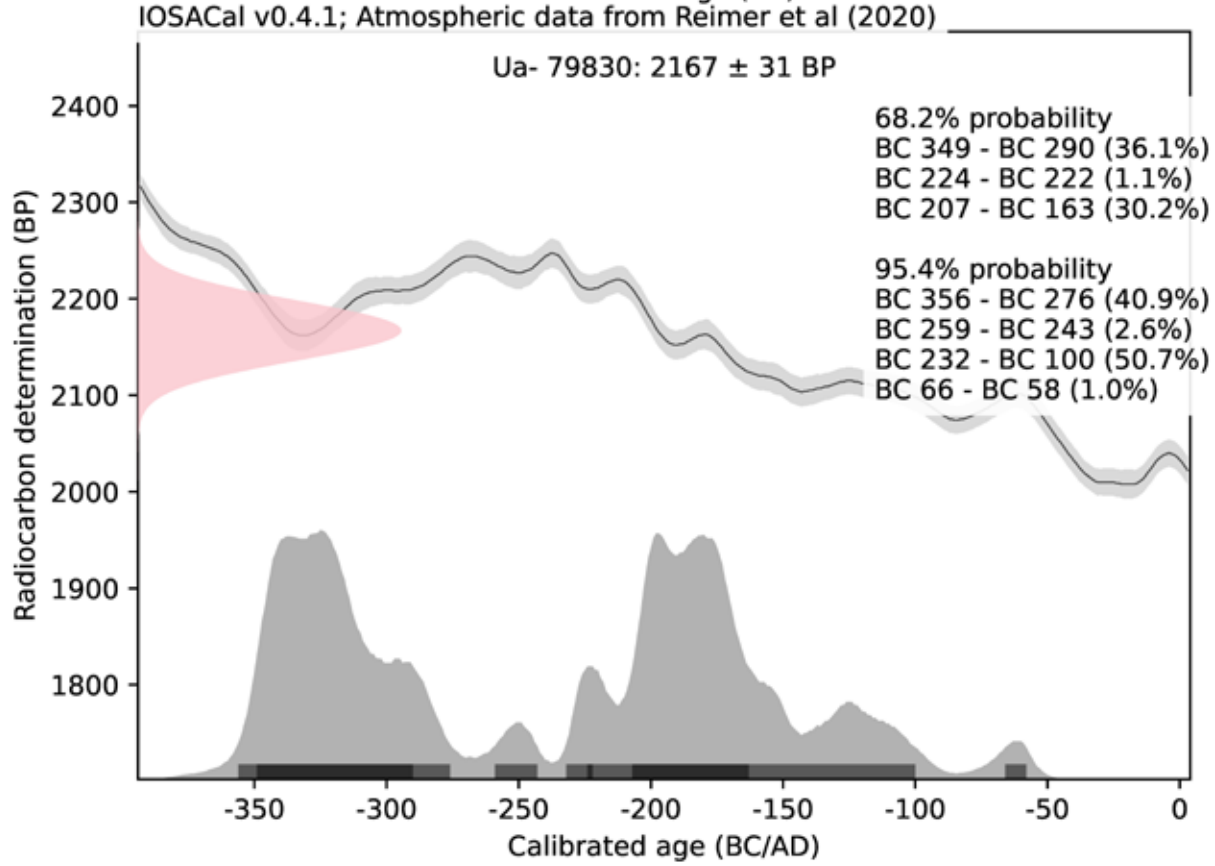
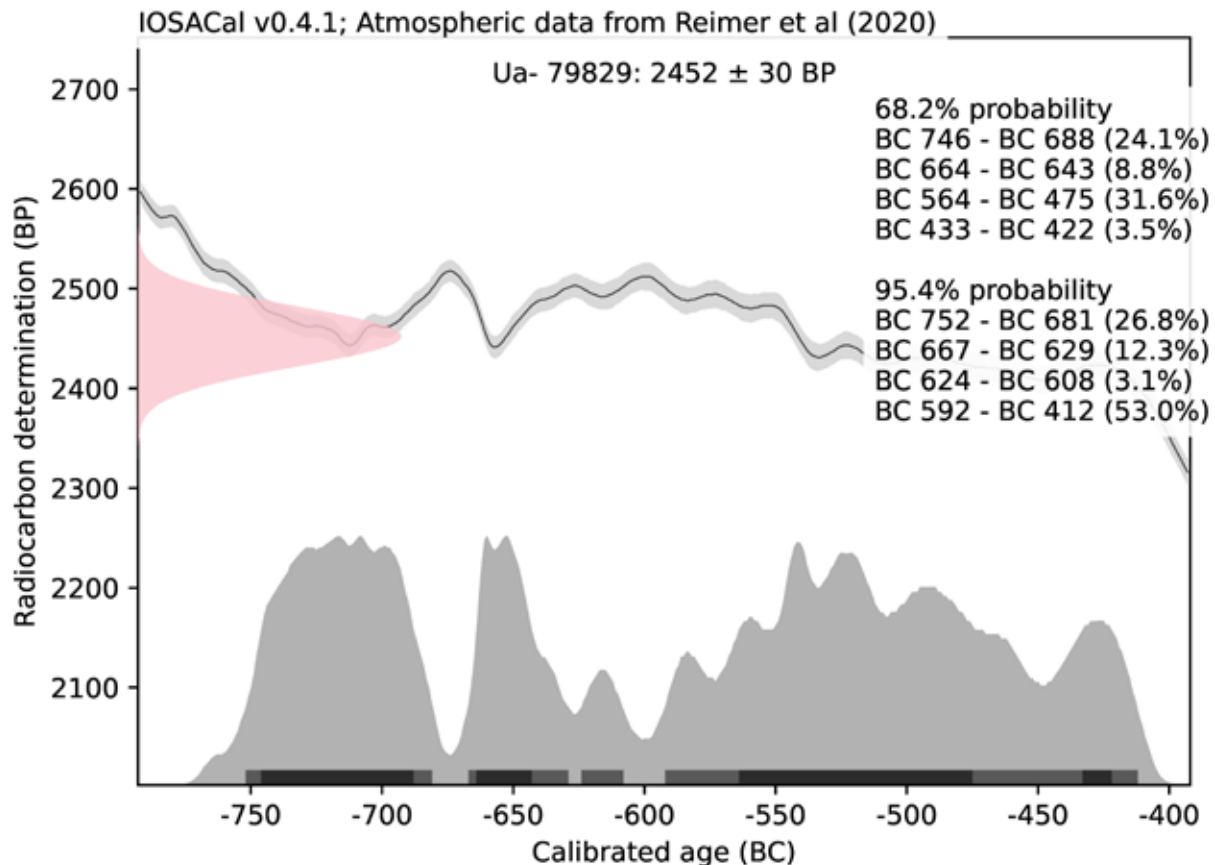
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

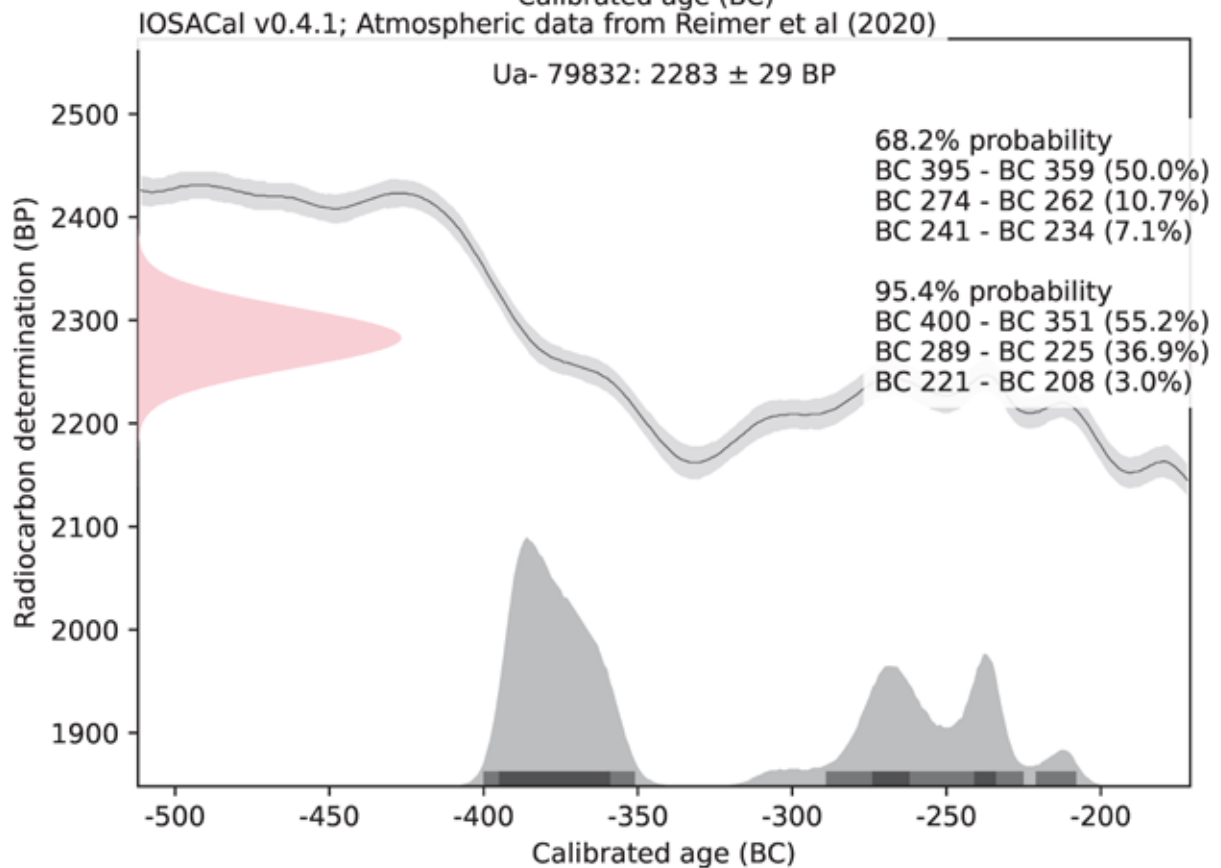
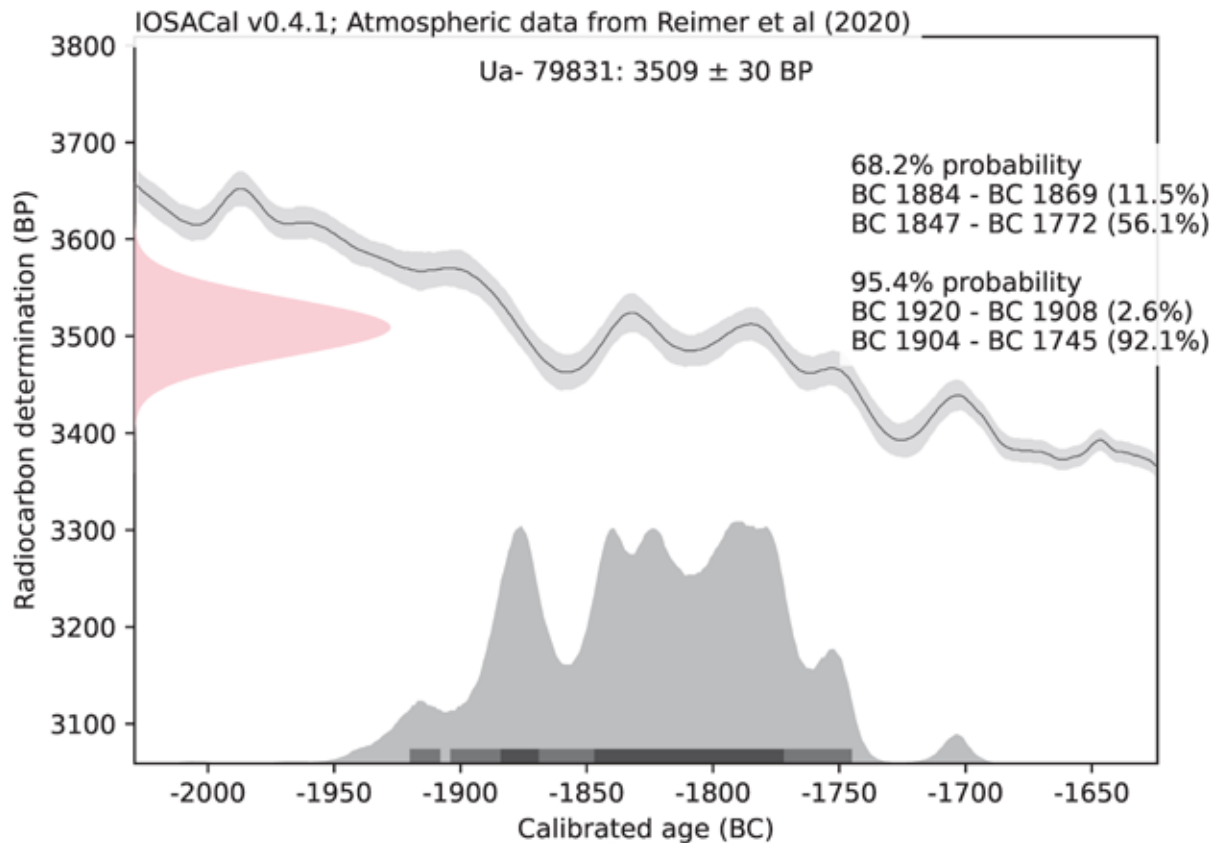




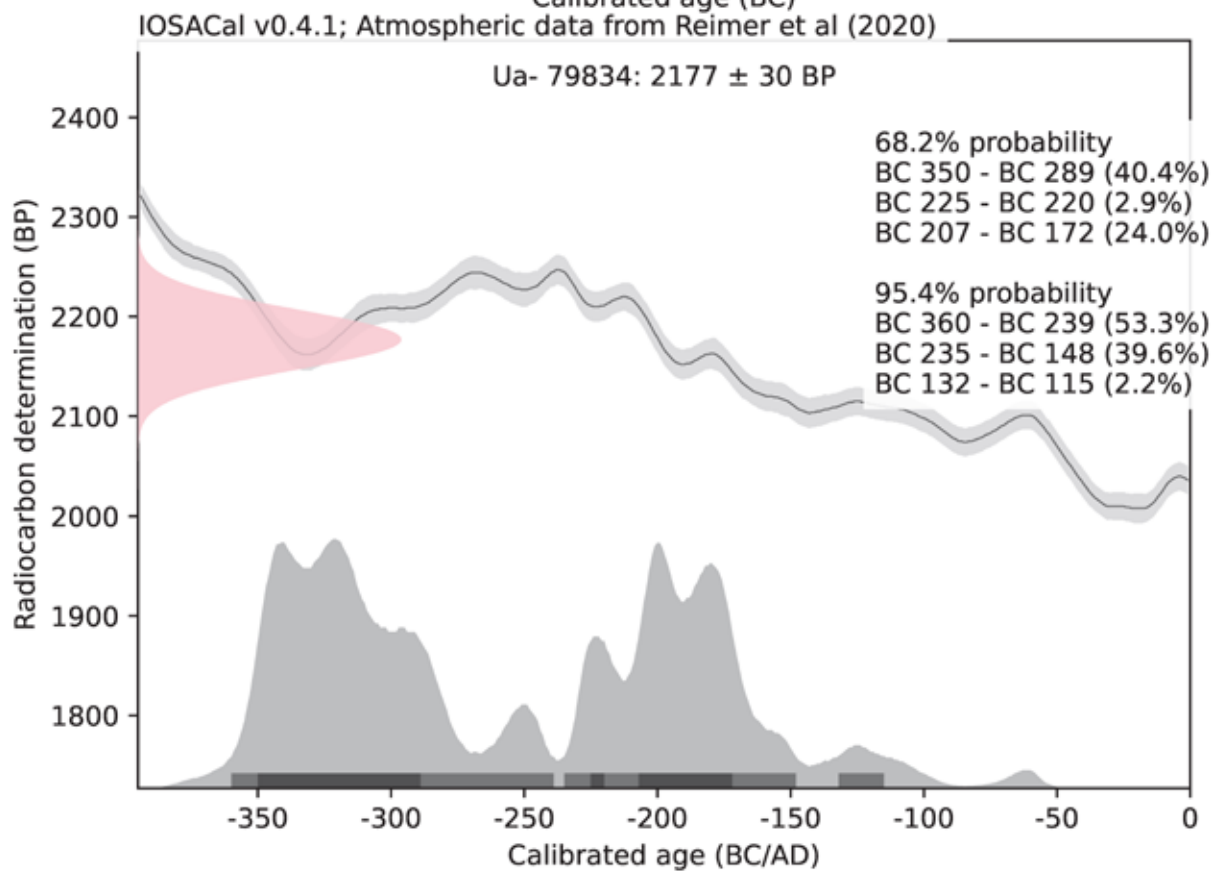
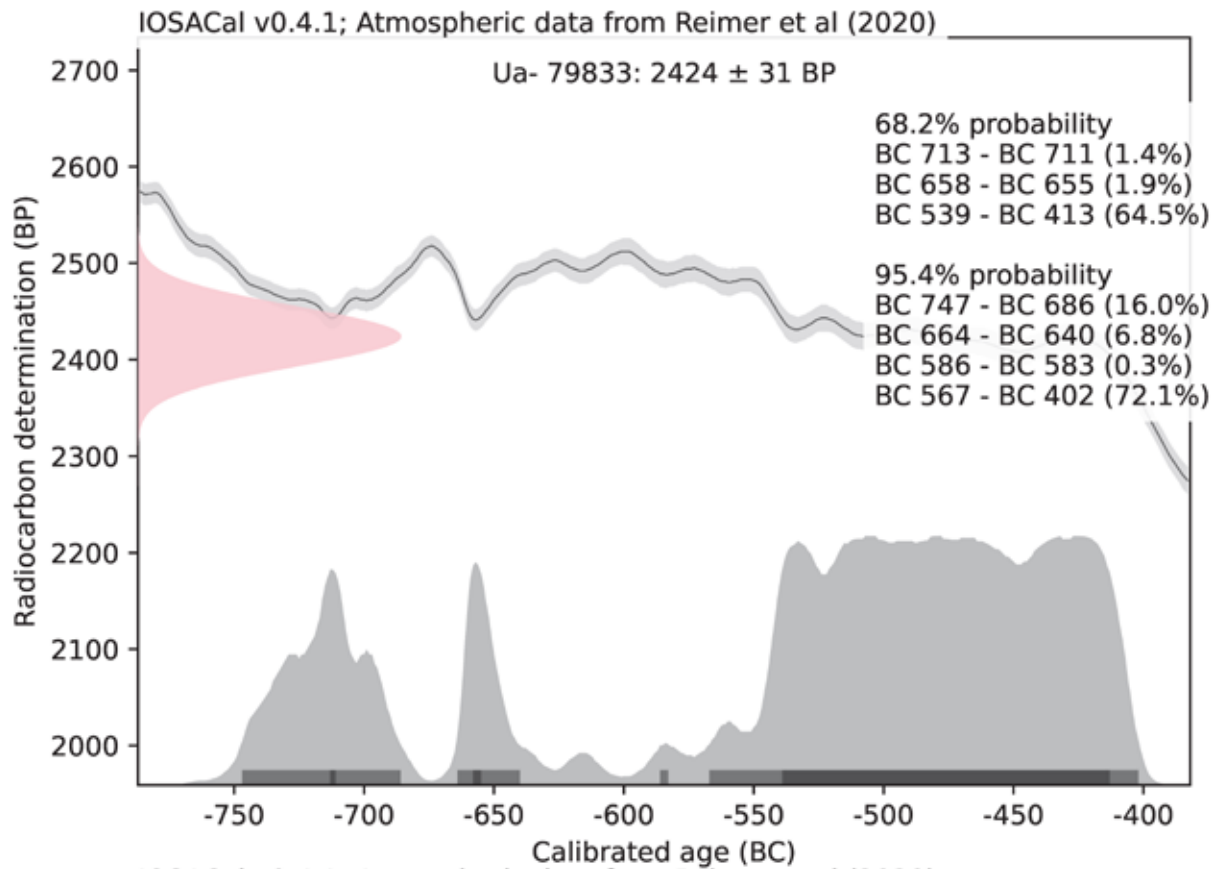
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

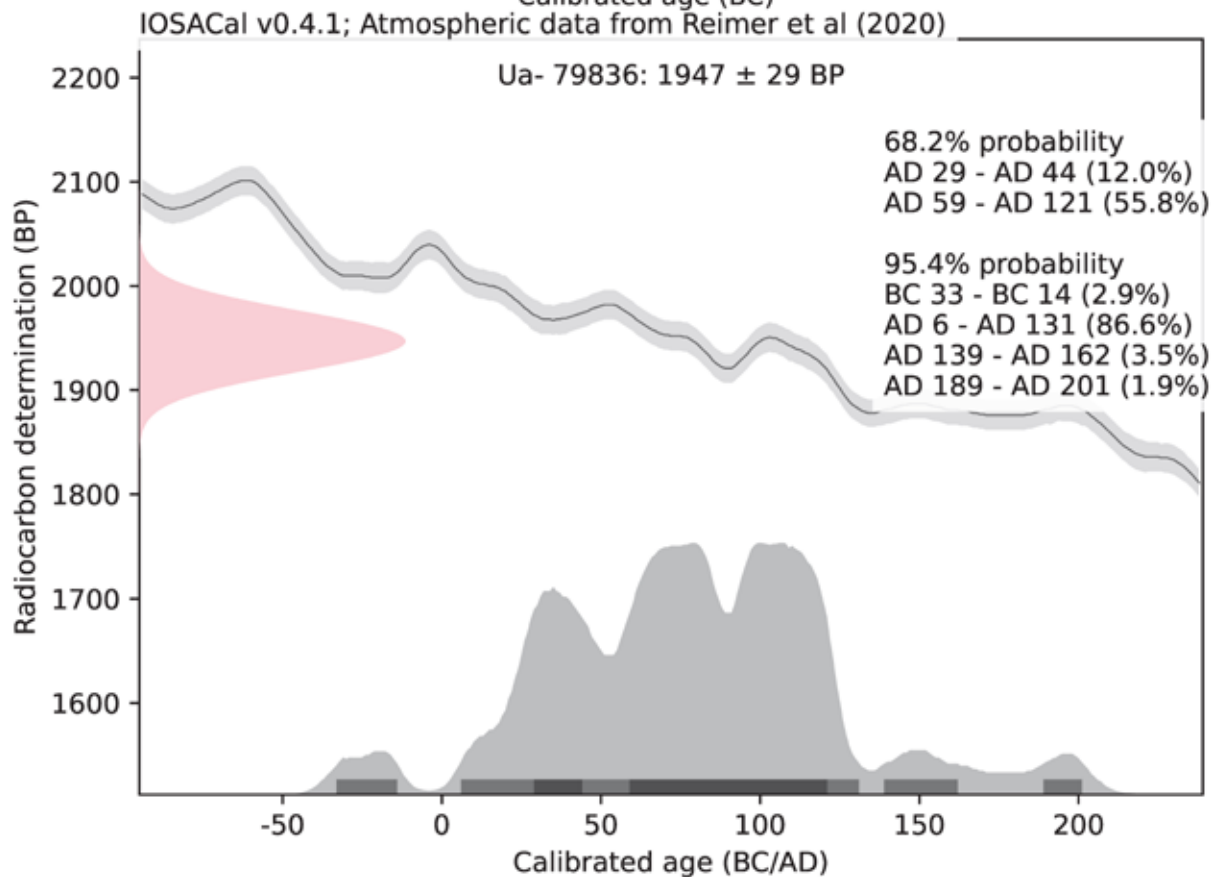
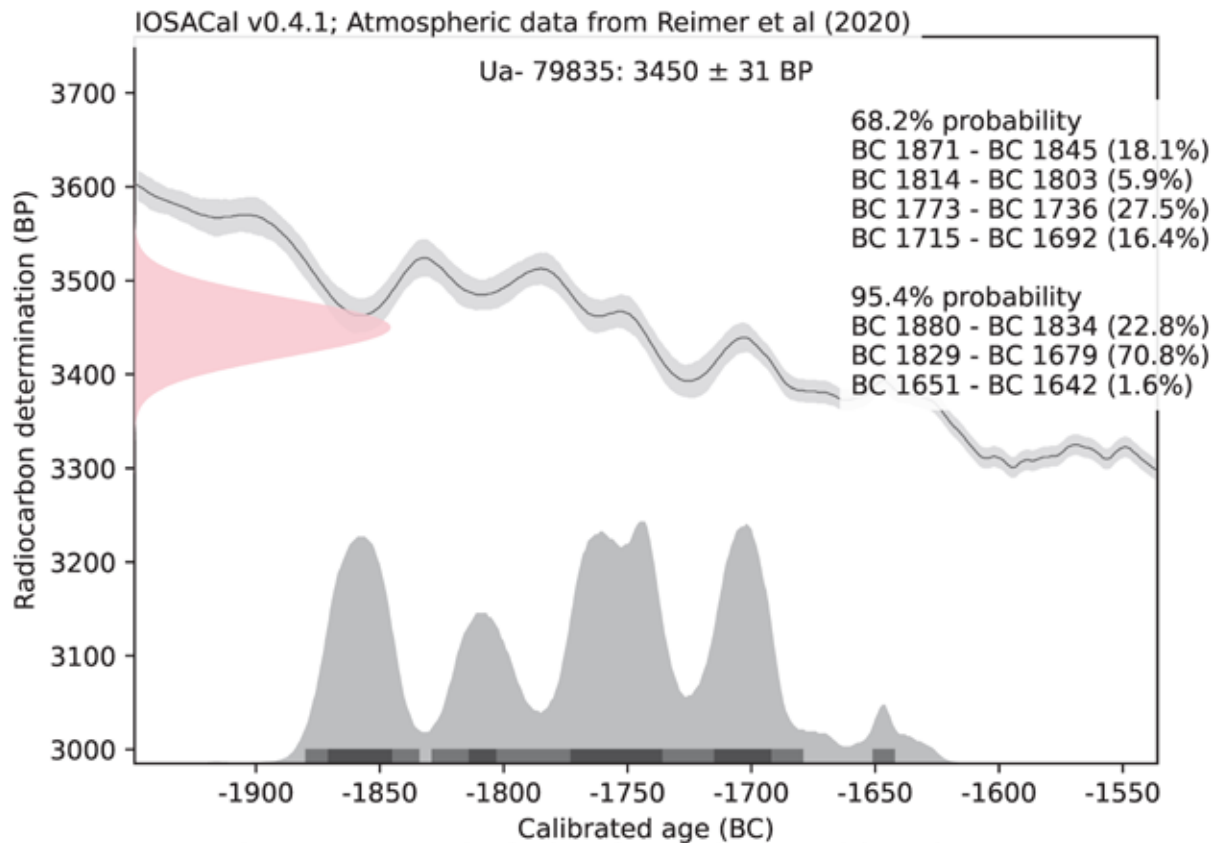


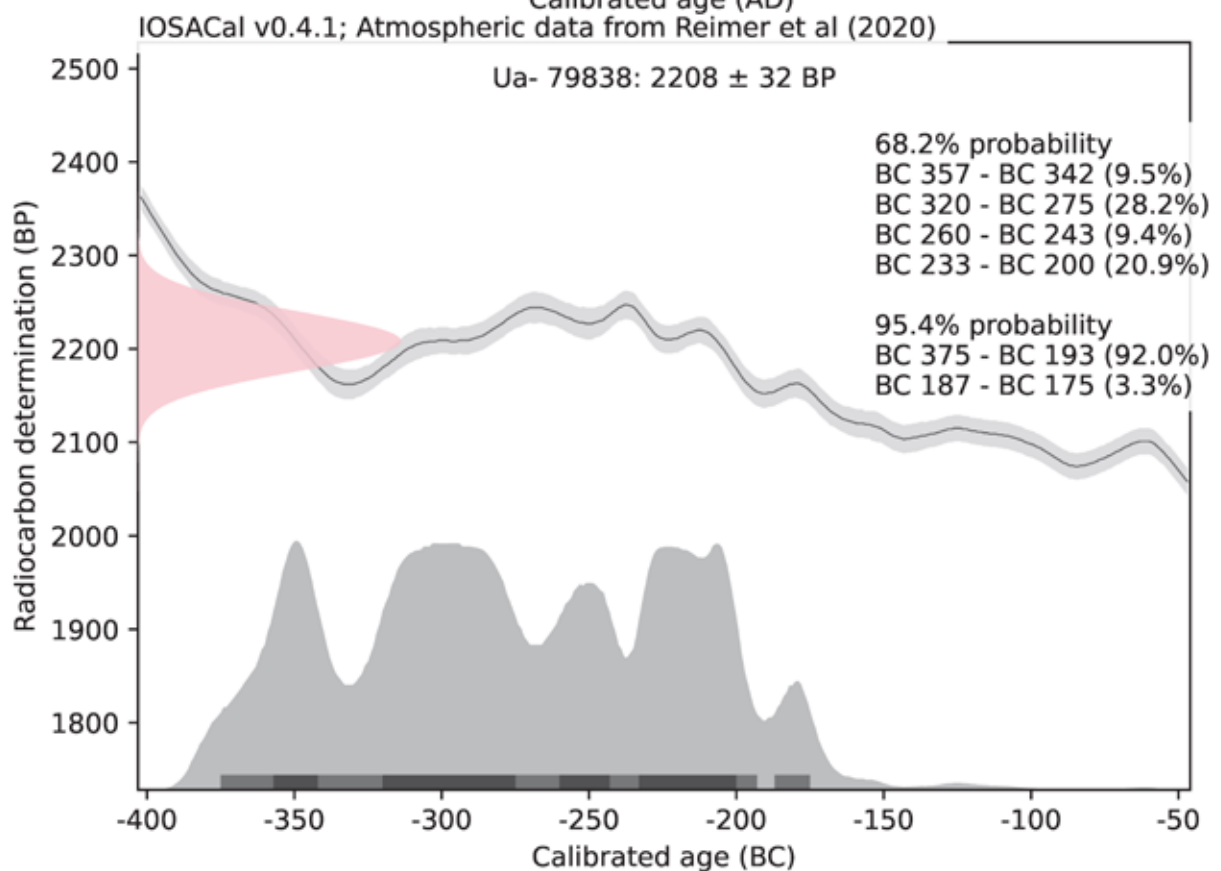
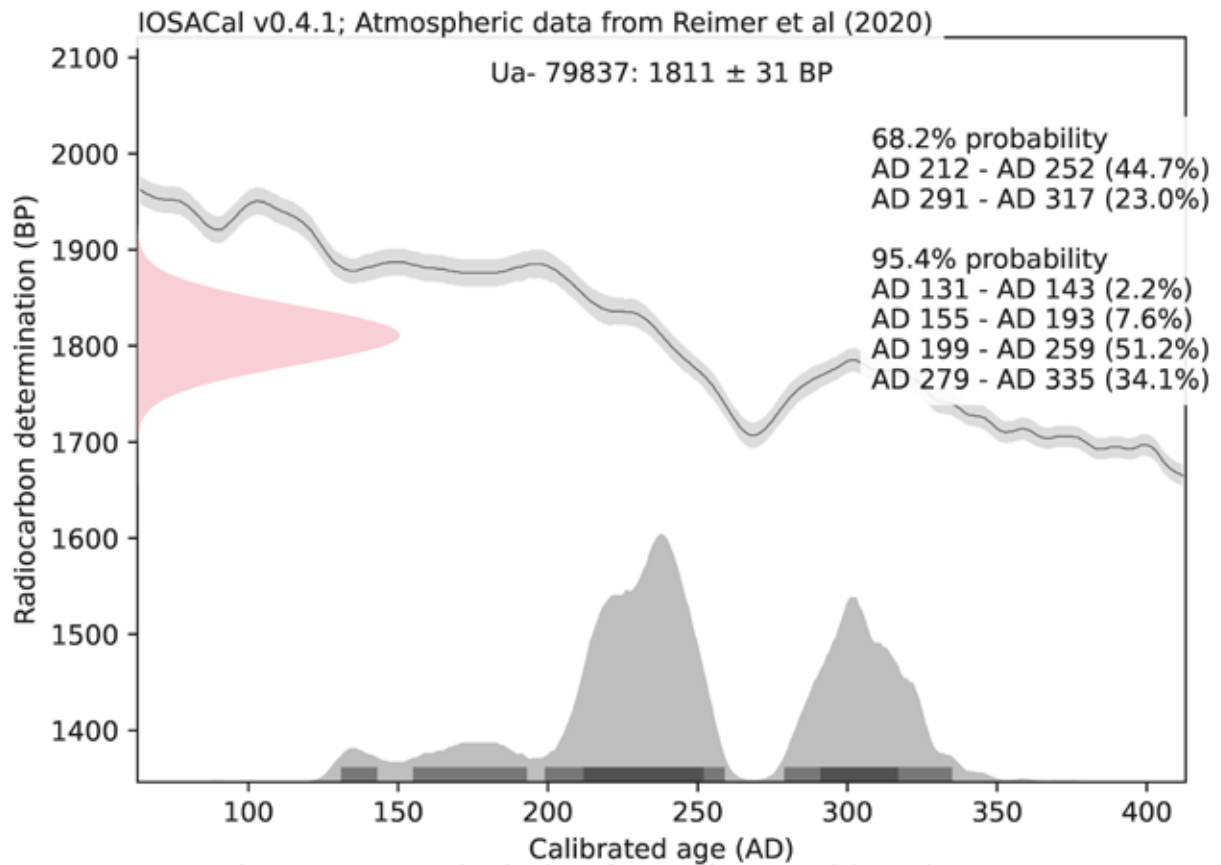




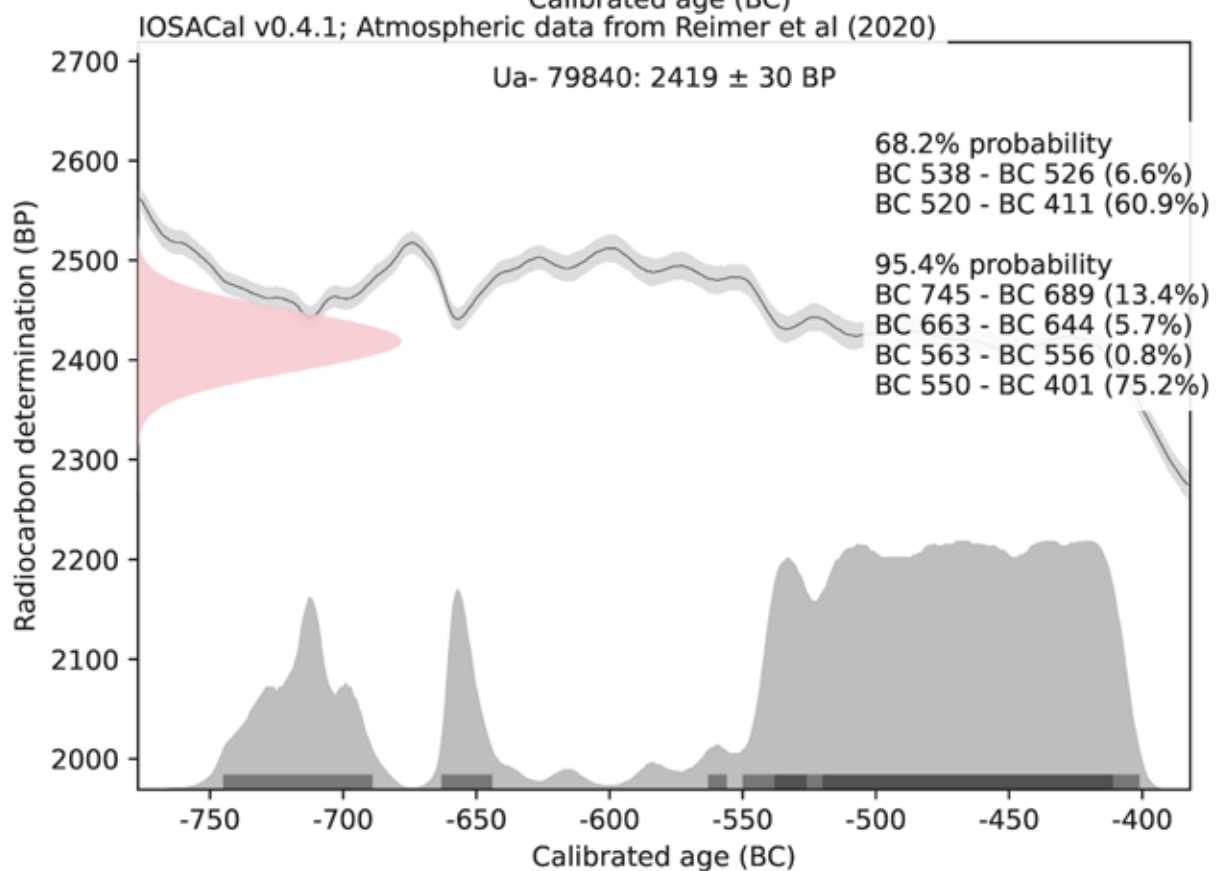
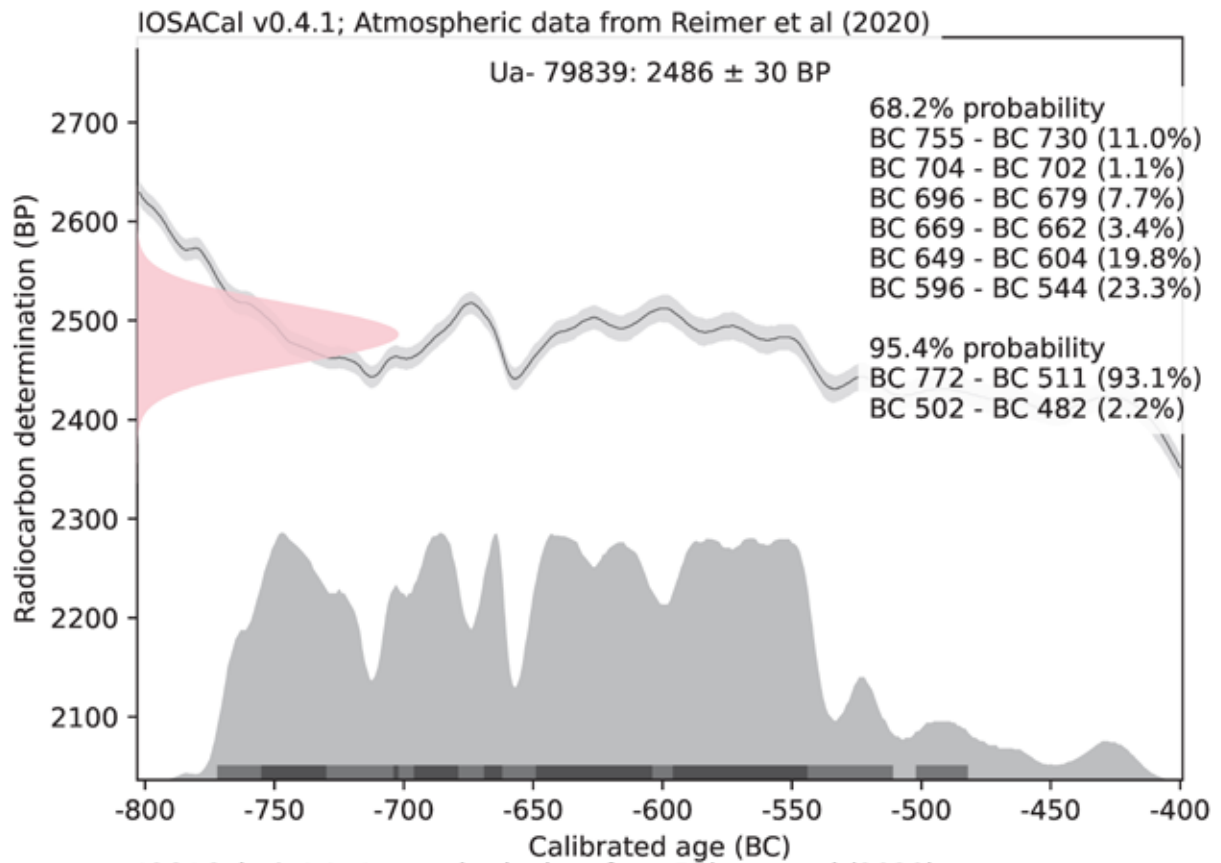


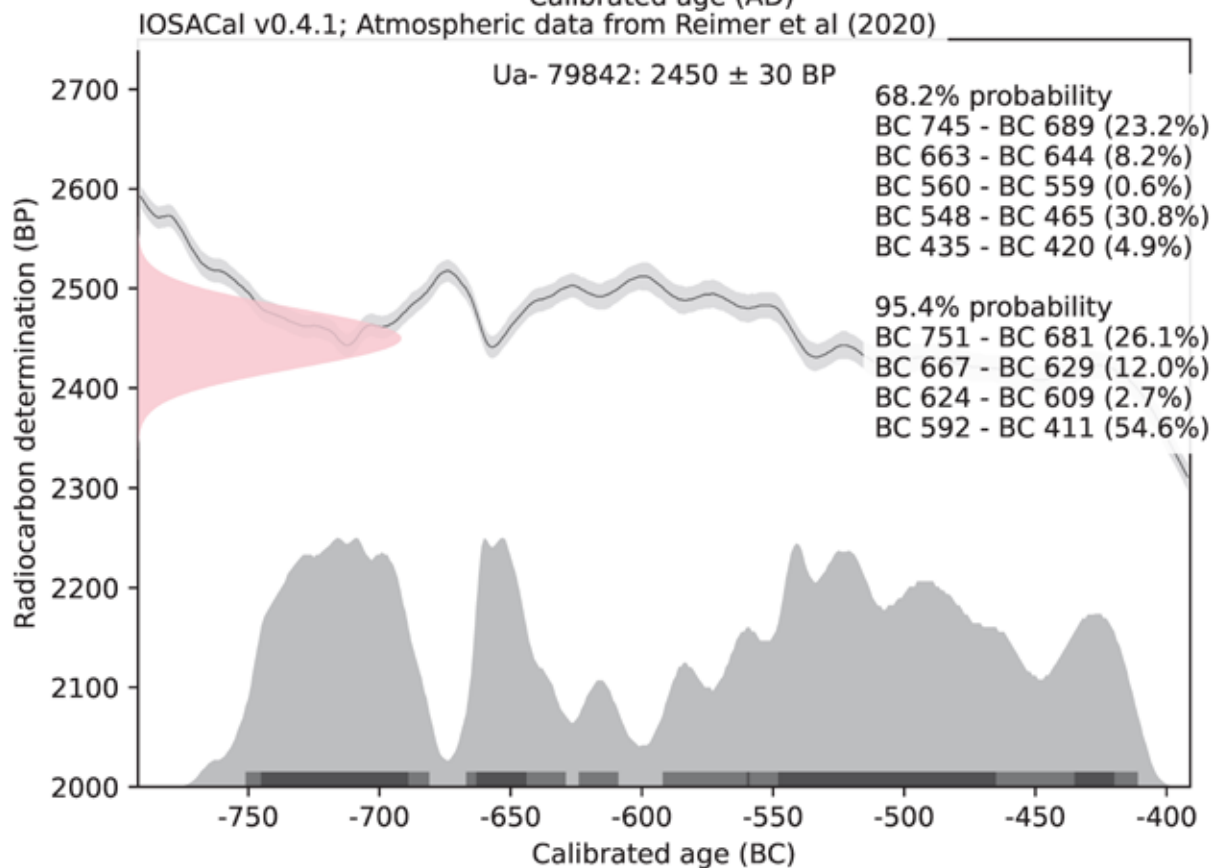
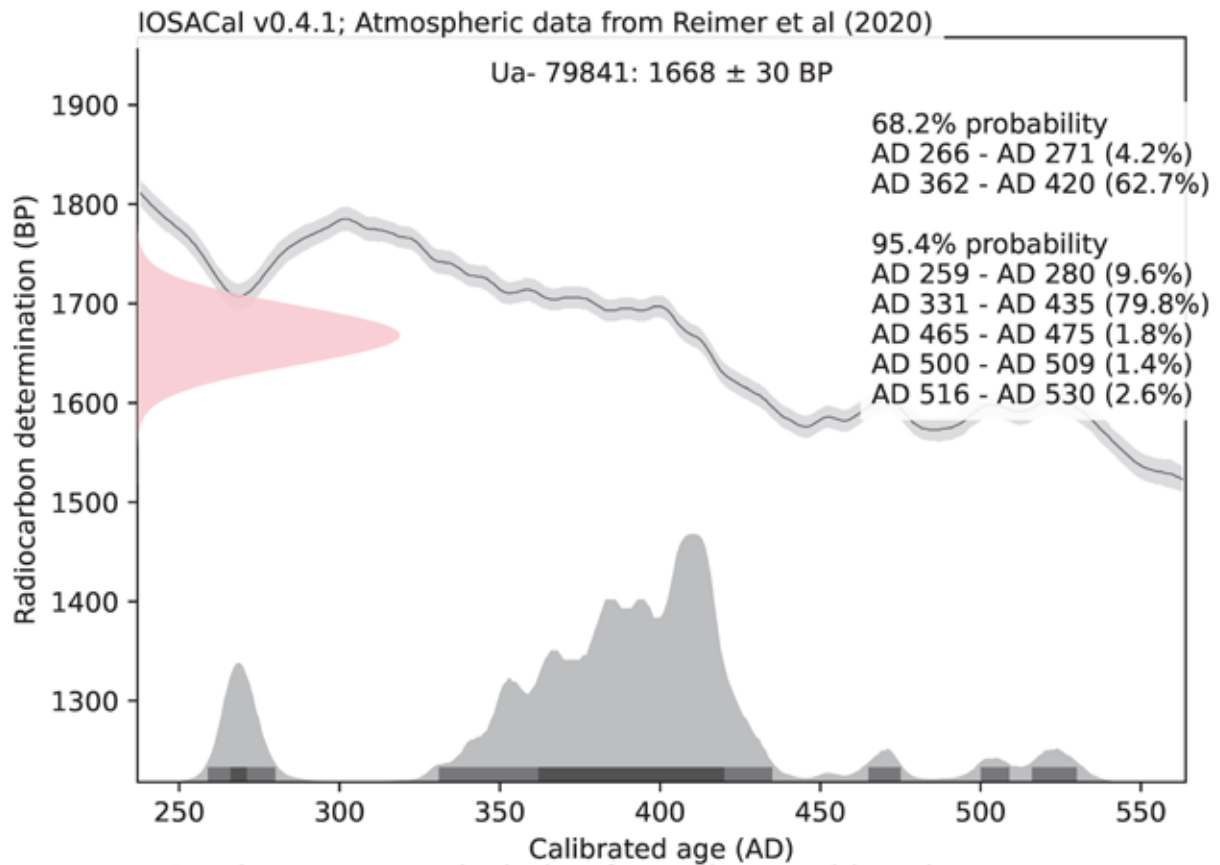


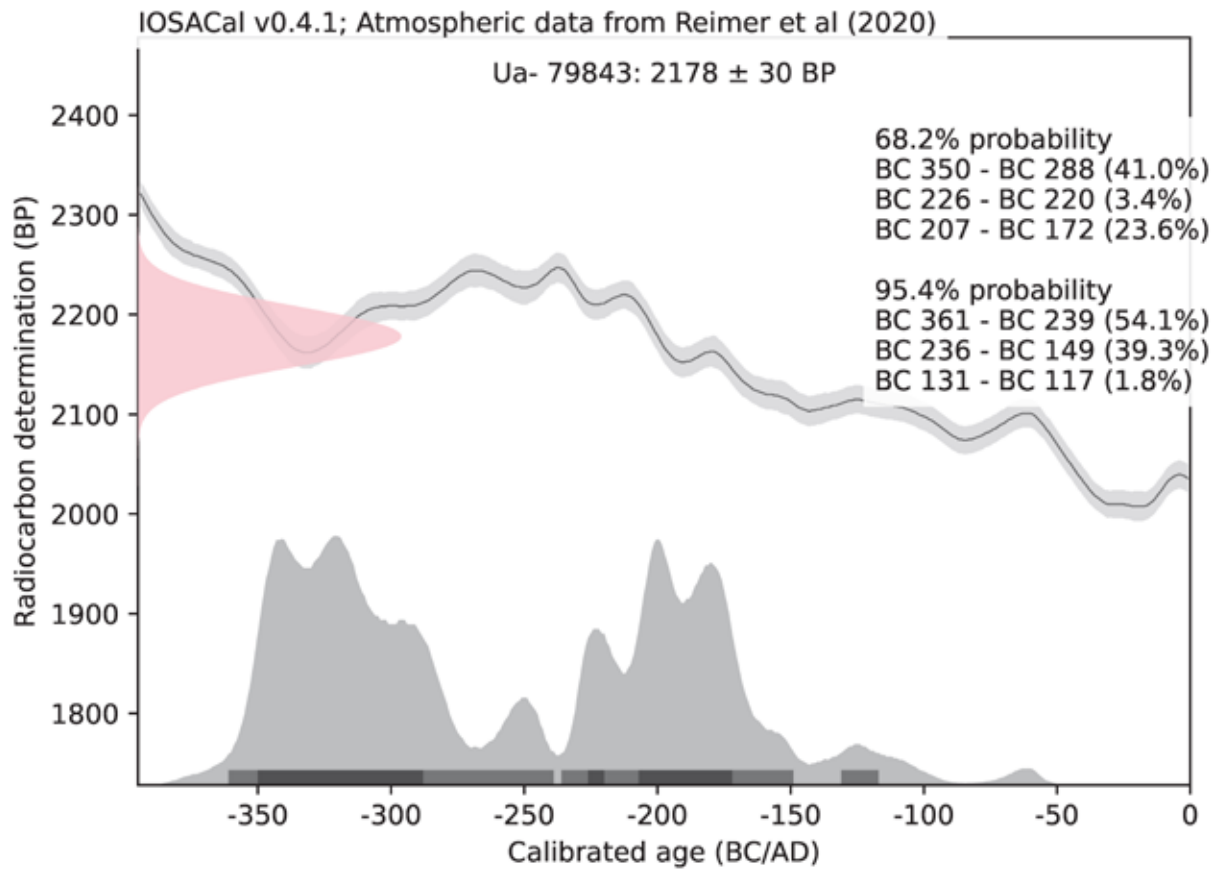
















GÖTA  
ARKEOLOGI