



Fossil åkermark och boplatslämningar i Sandhult

Arkeologisk förundersökning
L2019:6144 med flera
Sandhult socken, Borås kommun
Elinor Malmberg
Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling
KU Arkeologisk rapport 2022:11

Fossil åkermark och boplatslämningar i **Sandhult**

Arkeologisk förundersökning
L2019:6144 med flera
Sandhult socken, Borås kommun
Elinor Malmberg
Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling
KU Arkeologisk rapport 2022:11

Författare Elinor Malmberg

Grafisk form Gabriella Kalmar

Layout och teknisk redigering Miriam Hermanson

Omslagsbild Fotot visar översiktsfotografering av stensättningen L2019:6139, som efter avtorvning och undersökning visade sig vara ett ovanligt välkonstruerat röjningsröse. Foto taget av Elinor Malmberg.

Förvaltningen för kulturutveckling

Vänerparken 13

462 35 Vänersborg

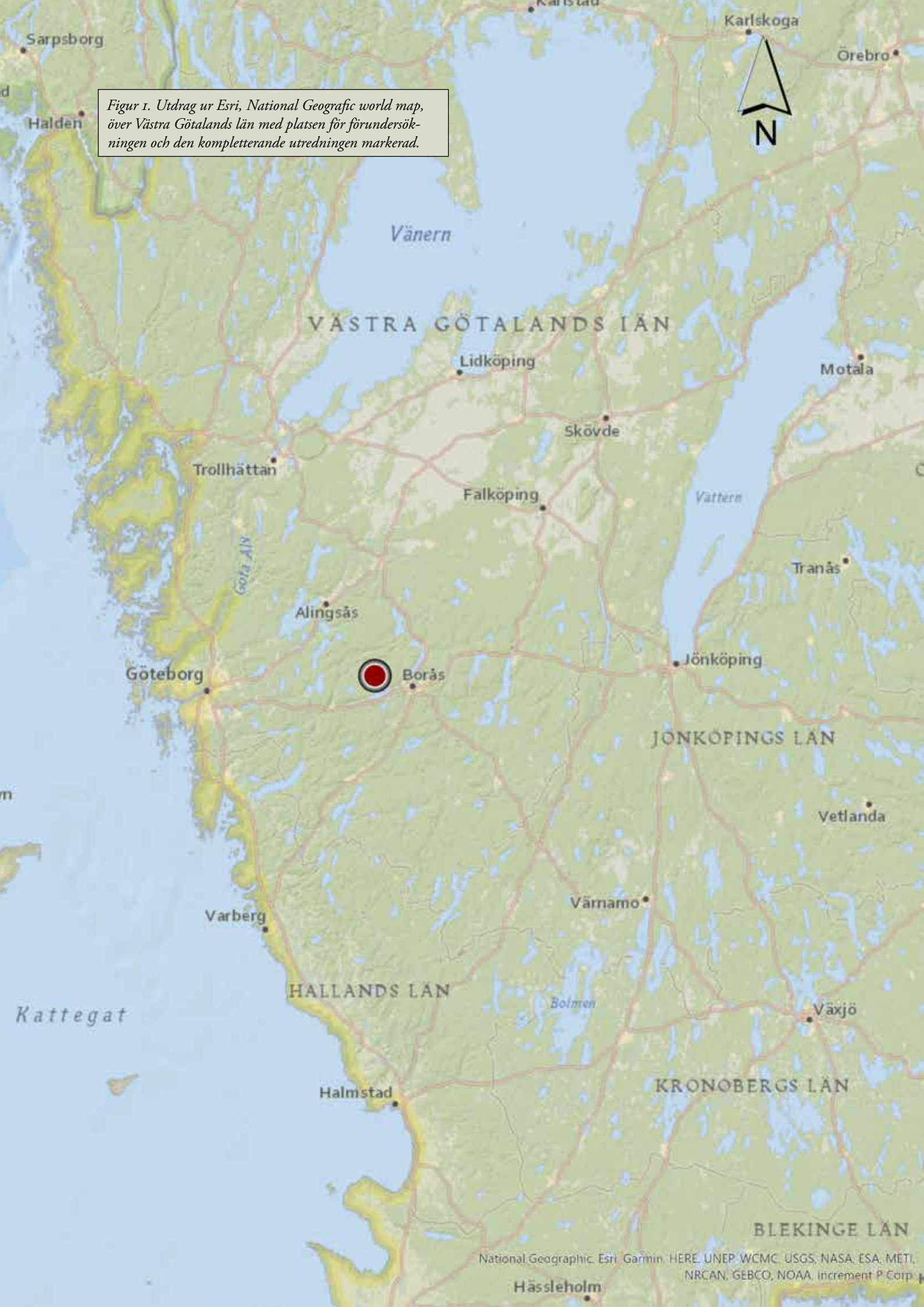
tel. 010-441 42 00

<http://vgregion.se/kulturutveckling>

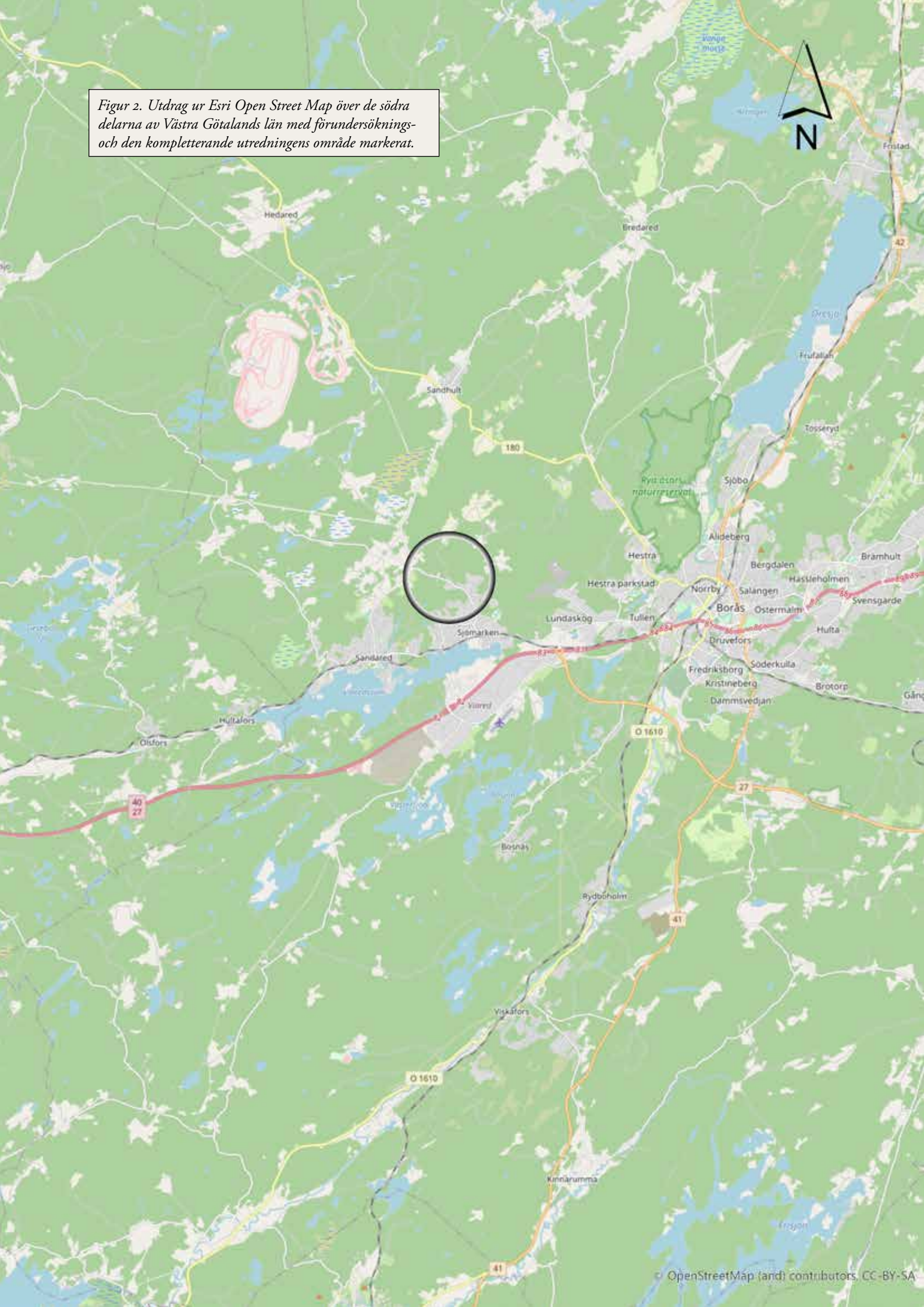
Innehåll

Sammanfattning	8
Bakgrund	8
Fornlämningar och landskap	8
Syfte och metod	10
Genomförande och resultat	10
Förundersökningen av de nio röjningsröse- och boplatssområdena	10
L2019:6143 och L2019:6146 fossila åkermarker – röjningsröseområden	14
L2019:6140 fossil åkermark – röjningsröseområde	14
L219:6141 fossil åkermark – röjningsröseområde	14
L2019:6144 fossil åkermark – röjningsröseområde	14
L2019:6145 fossil åkermark – röjningsröseområde	14
L2019:6139 stensättning	14
L2019:6137 fossil åkermark – röjningsröseområde och L2019:6039 boplatssområde	14
Den kompletterande utredningen i östra delen av planområdet	20
Analysresultat och svårigheten i att datera röjningsrösen	20
Slutsatser och förslag till fortsatta åtgärder	23
Källor	26
Litteratur	26
Tekniska och administrativa uppgifter	27
Bilagor	28

Figur 1. Utdrag ur Esri, National Geographic world map, över Västra Götalands län med platsen för förundersökningen och den kompletterande utredningen markerad.



Figur 2. Utdrag ur Esri Open Street Map över de södra delarna av Västra Götalands län med förundersöknings- och den kompletterande utredningens område markerat.



Sammanfattning

Förvaltningen för kulturutveckling genomförde under hösten 2020, på uppdrag av Borås kommun och enligt beslut från Länsstyrelsen i Västra Götalands län (dnr. 431-39373-2020), arkeologisk förundersökning av nio fornlämningar inom fastigheten Lindebergshult 252 med flera, Sandhult socken, Borås kommun:

- L2019:6039 – boplatsoområde. Två härdar hittades inom området, vilket också hyste röjningsrösen, vilka har lämningsnummer L2019:6137 (se nedan). Härden undersöktes och kunde med kol 14-metoden dateras till yngre bronsålder/ förromersk järnålder (748–409 f.Kr.).
- L2019:6137 – fossil åkermark bestående av nio röjningsrösen. Förkolnat material från ett av dem har daterats till romersk järnålder/folkvandringstid.
- L2019:6139 – stensättning. I samband med förundersökningen framkom att den lämning som vid utredningen tolkats som en stensättning (förhistorisk grav) i själva verket var ett röjningsröse. Lämningen har därmed utgått i Kulturmiljöregistret och betraktas i stället som del av L2019:6144 – fossil åkermark.
- L2019:6140 – fossil åkermark bestående av 21 röjningsrösen. Sex kol 14-prover daterade material från fyra av rösena till spridda perioder med nedslag i romersk järnålder, vikingatid, senmedeltid och tidigmodern tid.
- L2019:6141 – fossil åker bestående av åtta röjningsrösen. Fem kol 14-prover daterade material från två av rösena till spridda perioder med nedslag i romersk järnålder, senmedeltid, tidigmodern och modern tid.
- L2019:6143 – fossil åker bestående av fyra röjningsrösen.
- L2019:6144 – fossil åker bestående av 37 röjningsrösen. Tre kol 14-prover daterades material från två av rösena till senmedeltid/tidigmodern tid respektive tidigmodern/modern tid.
- L2019:6145 – fossil åker bestående av 35 röjningsrösen. Tre kol 14-prover daterade material

från ett av rösena till senmedeltid respektive tidigmodern/modern tid.

- L2019:6146 – fossil åker bestående av två röjningsrösen.

I samband med förundersökningen gjordes även en kompletterande arkeologisk utredning av ett område som tangerade förundersökningens östra gräns. I ett av de sökschakt som grävdes hittades en ensamliggande härde, vilken undersöktes på plats och registrerades med lämningsnummer L2020:10107 i Kulturmiljöregistret. Kol från härden har daterats till romersk järnålder/folkvandringstid (259–532 e.Kr.).

Bakgrund

Med anledning av Borås kommuns planerar att detaljplanlägga ett område för bostadsbebyggelse inom Lindebergshult 252 med flera, Sandhult socken, har Förvaltningen för kulturutveckling genomfört arkeologiska undersökningar i det aktuella området. Den inledande arkeologiska utredningen från 2019 resulterade i upptäckten av nio sedan tidigare okända fornlämningar: ett boplatsoområde, en stensättning samt sju områden med fossil åkermark bestående av sammanlagt 116 röjningsrösen.

I samband med förundersökningen gjordes en kompletterande utredning av ett omkring 3,5 hektar stort, delvis bebyggt, område som gränsade till förundersökningsområdets östra del. Resultatet från förundersökningen av de nio fornlämningarna, samt från den kompletterande utredningen, presenteras i den här rapporten. Fältarbetet genomfördes under september och november 2020, projektledare var Elinor Malmberg som tillsammans med Simon Karlsson även utgjorde fältpersonal. Rapporten är skriven av Elinor Malmberg.

Fornlämningar och landskap

De nio fornlämningar som genomgått förundersökning omfattade tillsammans en yta om ca 2,8 hektar och låg i norra utkanten av samhället Sjömarken i Borås kommun. Det aktuella området var tämligen kuperat, där höjden över havet varierade mellan 210 och 230 meter. Röjningsröseområdena låg som regel som isolerade öar på höjdlägena i terrängen. Merparten av området bestod av ett tidigare kalhygge som sedermera nyttjats som hagmarksområde. I områdets västra del fanns skog i de högst belägna partierna och våtmark i de lägst belägna



Figur. 3 Karta över de nio fornlämningar som genomgått arkeologisk förundersökning samt området som omfattade den kompletterande arkeologiska utredningen.

L2019:6137

L2019:6039

L2019:6145

L2019:6146

L2019:6144,
L2019:6139

L2019:6143

L2019:6141

L2019:6140

L2020:10107

Kompletterande
utredningsområde

240 Meter

120

60

0

delarna. Jordarten utgjordes av sandig morän med inslag av berg i dagen.

Den kompletterande utredningen berörde detaljplaneområdets östra del och var cirka fyra hektar stort. Området bestod dels av bebyggda ytor omgivna av öppna partier, dels av skogsmark. Enligt jordartskartan utgjordes den geologiska undergrunden av sandig morän med ställvisa inslag av berg i dagen. Även utredningsområdet var kuperat, där höjden över havet varierade mellan 205 och 225 meter över havet.

Kända fornlämningar i det kringliggande landskapet utgjordes av fossil åker (se figur 4). Längre bortom det aktuella området finns det större variation i fornlämningsbilden såsom gravar, bebyggelselämningar och diverse lösfynd.

Syfte och metod

Syftet med förundersökningen var att fastställa de kända fornlämningarnas omfattning, samt ge Länsstyrelsen planeringsunderlag för fortsatta åtgärder. Förundersökningen förväntades resultera i fördjupad kunskap om den fossila åkermarken i området, med avseende på rösenas kronologi, konstruktion, mängd och datering. Boplatsoområdet förundersöktes gällande ålder, omfattning och funktion. Både boplatsoområdet och den fossila åkermarken har fått undersökningsstatus helt undersökt i och med förundersökningen, vilket innebär att fler arkeologiska insatser inte anses motiverade.

Den kompletterande utredningen av ett område öster om de förundersökta fornlämningarna, syftade till att fastställa huruvida fornlämningar förekom även där. Om fornlämningar påträffades skulle art och omfattning bestämmas.

Eftersom ingen slutundersökning förväntades bli aktuell av de nio förundersökta fornlämningarna, räknades ett relativt stort antal analyser med i undersökningen: 20 makrofossil- och vedartsanalyser (görs på material ur samma prov) och 20 kol 14-analyser. Preparering av proverna har genomförts av författaren och den slutliga artbestämningen och analysen har gjorts av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult AB. Kol 14-analysen har genomförts av Tandemlab vid Uppsala universitet.

GPS med RTK-korrektion användes för att mäta in fornlämningsytor, schakt, röjningsrösen, boplatсанläggningar samt provpunkter, som efteråt bearbetades i programvaran ArcGIS Pro. De undersökta boplatсанläggningarna fotograferades och ett urval profilritningar upprättades. All dokumentation utfördes i programmet Arkeo via en ritplatta. Se bilaga 1, 2 och 3.

Metoden för att undersöka röjningsrösen fokuserade på kvalitet före kvantitet. Av de 116 röjningsrösen gjordes därför ett urval bestående av ett mindre antal rösen som genomgick omfattande undersökning, dokumentation och provtagning. Steg ett var att snitta respektive röse med grävmaskin samt rensa fram en tydlig profil av röset i syfte att dokumentera konstruktionen. Sedan utfördes omfattande fotografering av profilen för med hjälp av fotogrammetri framställa en 3D-modell, vilken ersätter den traditionella profilritningen i dokumentationsmaterialet – se bilaga 6. Slutligen togs jordprover ur lager med så säkra kontexter som möjligt, oftast nära rösenas botten.

Genomförande och resultat

Förundersökningen av de nio röjningsröse- och boplatsoområdena

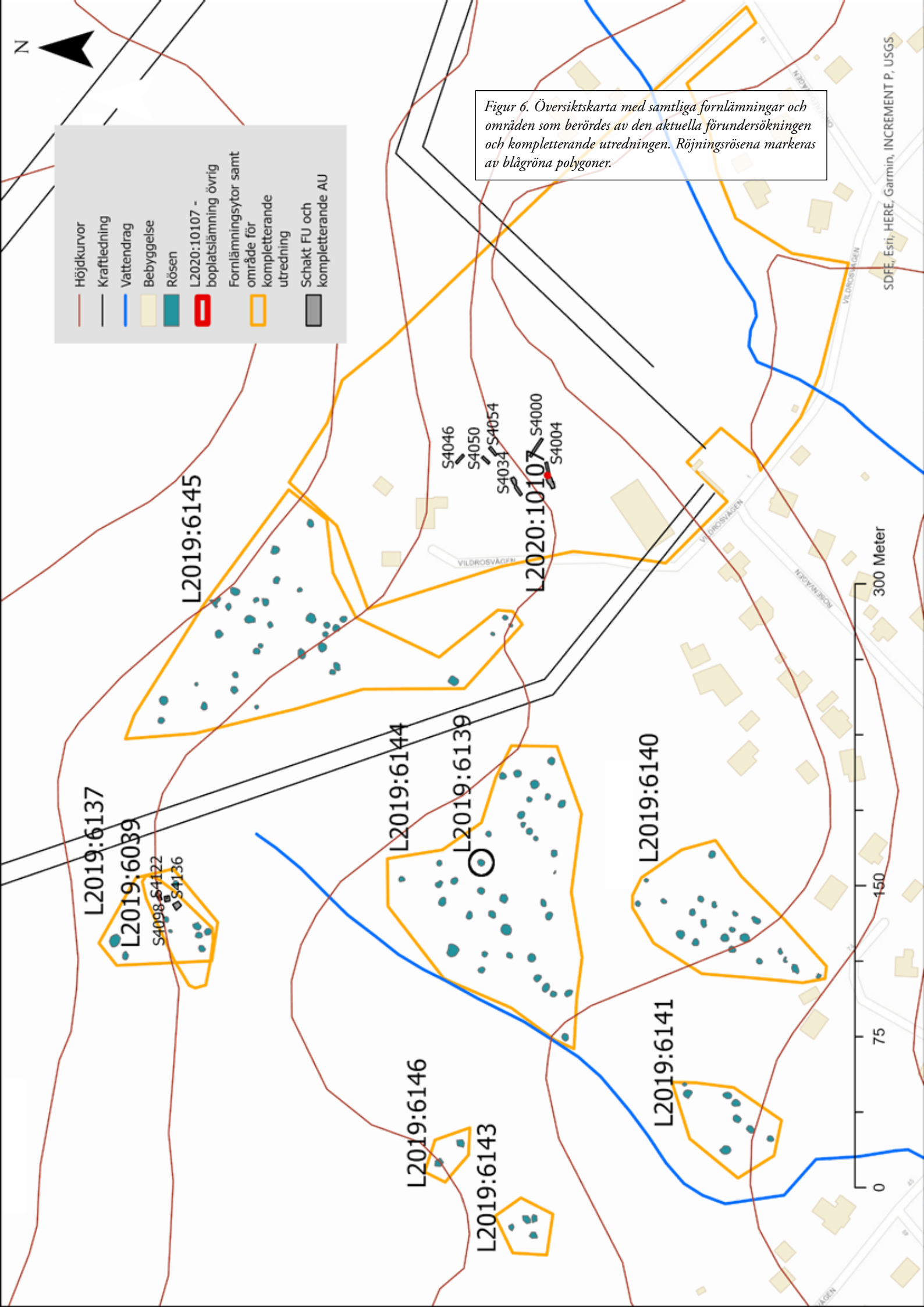
I samband med den arkeologiska utredningen 2019 uppskattades antalet röjningsrösen inom detaljplaneområdet till omkring 80 (figur 6). Efter noggrann inventering och kartering i samband med förundersökningen, där alla rösen mättes och beskrevs i plan, kunde konstateras att de sju områdena med fossil åkermark innehöll sammanlagt 116 rösen. Av dessa genomgick elva rösen mer omfattande dokumentation och provtagning där de bland annat snittades med hjälp av grävmaskin för att dokumentation av konstruktionen skulle kunna ske, samt för att frilägga jordlager lämpliga för datering. Konstruktionen dokumenterades genom att rösenas profiler efter snittning fotograferades ett stort antal gånger, för att erhålla en tredimensionell modell av respektive röseprofil – så kallad fotogrammetri (bilaga 6).

Ur elva av rösen togs totalt sjutton jordprover för makrofossilanalys, vedartsbestämning och kol 14-analys. Ur härdarna som påträffades inom boplatsoområde L2019:6039 togs ett jordprov från respektive anläggning. De dateringar som erhöles från röjningsröseområdena spände mellan romersk järnålder och modern tid. Boplatсанläggningarna daterades till yngre bronsålder/förromersk järnålder samt romersk järnålder/folkvandringstid. Se bilaga 1, 2 och tre för fullständiga schakt- och anläggningsbeskrivningar samt profilritningar. Den arkeobotaniska rapporten återfinns i bilaga 4 och kol 14 -rapporten i bilaga 5.





Figur 5. Grävmaskinisten i färd med att snitta ett av röjningsrösen på mitten för att frilägga profilen inför vidare undersökning, dokumentation och provtagning. Foto Simon Karlsson.



L2019:6143 och L2019:6146 fossila åkermarker – röjningsröseområden

Efter kartering kunde endast fyra respektive två mycket flacka och övertorvade röjningsrösen påvisas i områdena. Att vidare undersöka och ta prover ur dessa med syfte att erhålla en tillförlitlig datering av den fossila åkermarken bedömdes mycket svårt, och prioriterades därför inte.

L2019:6140 fossil åkermark – röjningsröseområde

Inventeringen av det cirka 3 800 kvadratmeter stora området resulterade i 21 röjningsrösen (figur 8). Samtliga karterades och visade sig vara mellan 2–3,7 meter långa, 1,8–3,5 meter breda och 0,15–0,4 meter höga. De flesta var runda, relativt flacka och kraftigt övertorvade. Undantaget utgjordes av några rösen centralt belägna i området, som hade en mer toppig form.

Av de 21 rösena valdes fyra ut för vidare undersökning och provtagning. Fullständig beskrivning av rösena återfinns i bilaga 2 och fotogrammetri av rösens profiler återfinns i bilaga 6. Tabell 1 sammanfattar analysresultaten.

L2019:6141 fossil åkermark – röjningsröseområde

Inventeringen av det cirka 1500 kvadratmeter stora området resulterade i åtta röjningsrösen (figur 9). Samtliga karterades och visade sig vara mellan 2–3,6 meter långa, 1,3–3,6 meter breda och 0,2–1,1 meter höga. De flesta var runda, relativt flacka och kraftigt övertorvade. Undantaget var A2827, som stack ut med sin höjd på 1,1 meter.

Av de åtta rösena valdes två ut för vidare undersökning och provtagning. Fullständig beskrivning av rösena återfinns i bilaga 2 och fotogrammetri av rösens profiler återfinns i bilaga 6. Tabell 2 sammanfattar analysresultaten.

L2019:6144 fossil åkermark – röjningsröseområde

Inventeringen av det cirka 9 200 kvadratmeter stora området resulterade i 37 röjningsrösen (figur 10). Samtliga karterades och visade sig vara mellan 2–5,6 meter långa, 2–5 meter breda och 0,2–1 meter höga. De flesta var runda eller ovala, relativt flacka och kraftigt övertorvade. Inför förundersökningen var ett av röjningsrösena registrerade som en stensättning (L2019:6139, se nedan).

Efter närmre undersökning kunde dock konstateras att lämningen var ett röjningsröse och den upptogs därmed i L2019:6144.

Av de 37 rösena valdes två ut för vidare undersökning och provtagning. Fullständig beskrivning av rösena återfinns i bilaga 2 och fotogrammetri av rösens profiler återfinns i bilaga 6. Tabell 3 sammanfattar analysresultaten.

L2019:6145 fossil åkermark – röjningsröseområde

Inventeringen av det cirka 9 400 kvadratmeter stora området resulterade i 35 röjningsrösen (figur 11). Samtliga karterades och visade sig vara mellan 1,5–5 meter långa, 1–5 meter breda och 0,2–0,8 meter höga. De flesta var runda, relativt flacka och kraftigt övertorvade. Utmärkande för L2019:6145 var dess läge i terrängen, på en tämligen brant sluttning. Flera av rösena var mycket flacka och svåra att se under grästorv och sly, men desto mindre otvetydiga när man väl fått syn på dem. Undantaget var en knapp handfull rösen som låg i områdets södra och östra delar, på plan mark. Dessa hade en toppig form och var lätta att upptäcka.

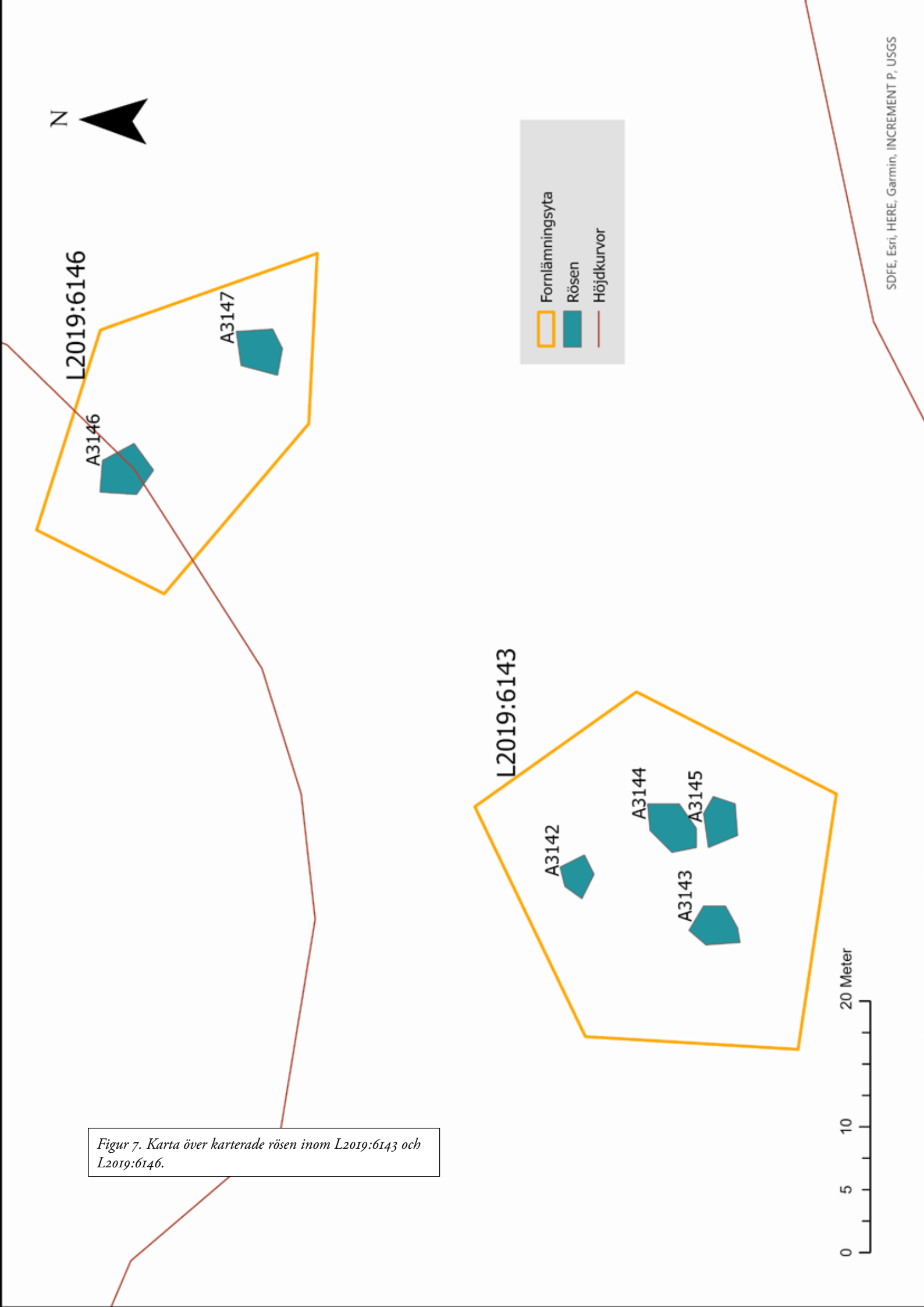
Av de 35 rösena valdes endast ett ut för vidare undersökning och provtagning, eftersom det stora flertalet på grund av sin rudimentära konstruktion inte ansågs kunna undersökas med vetenskapligt tillfredsställande resultat. Fullständig beskrivning av rösena återfinns i bilaga 2 och fotogrammetri av rösets profil återfinns i bilaga 6. Tabell 4 sammanfattar analysresultaten.

L2019:6139 stensättning

Förundersökningen visade att den förmodade stensättningen (graven) var ett röjningsröse som ingår i röjningsröseområdet L2019:6144. Röset har återfinns som A1240 i figur 10.

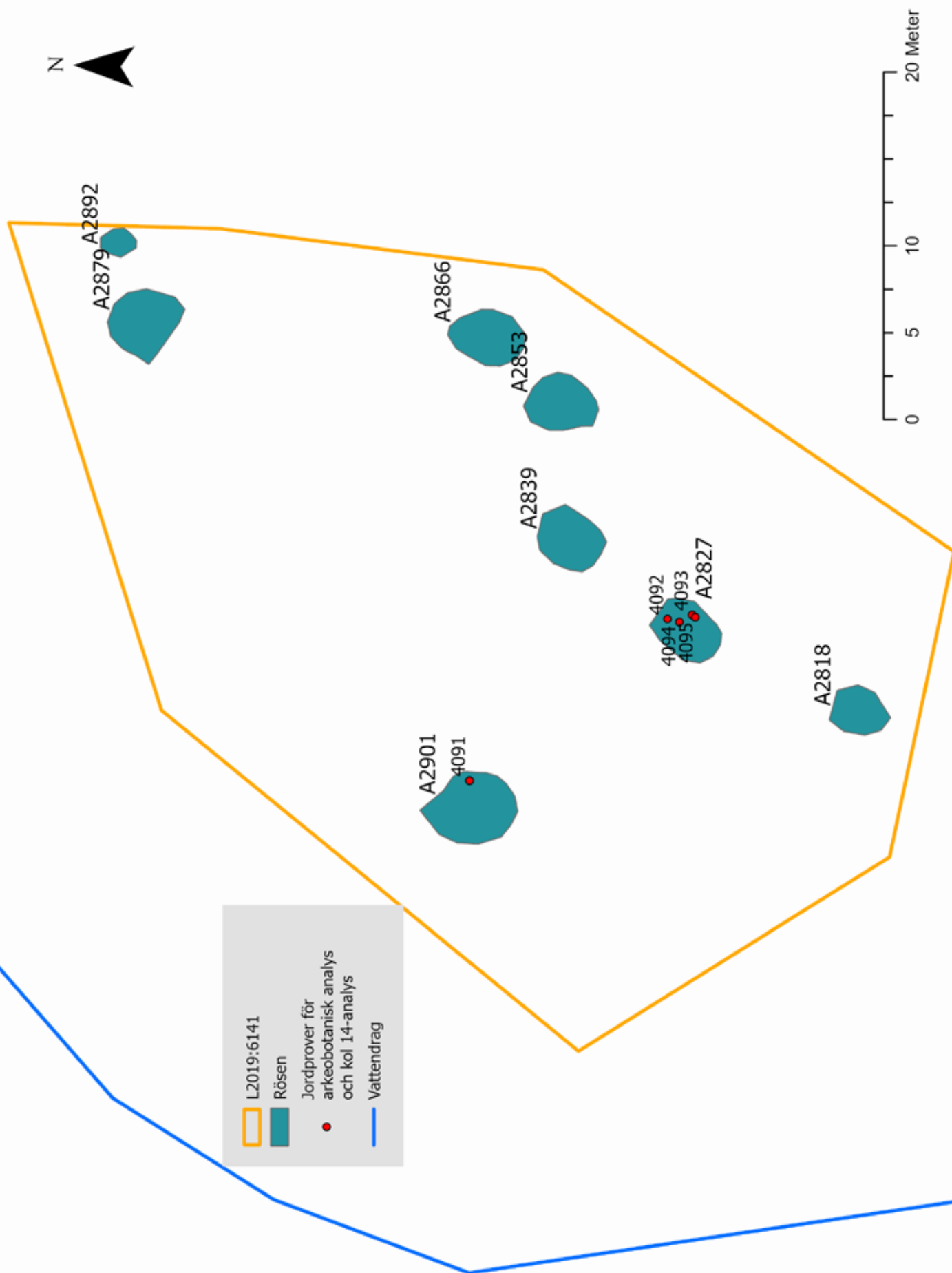
L2019:6137 fossil åkermark – röjningsröseområde och L2019:6039 boplatsoområde

Inventeringen av det cirka 2 900 kvadratmeter stora området resulterade i åtta röjningsrösen (figur 12). Samtliga karterades och visade sig vara mellan 2–6 meter långa, 2–3,5 meter breda och 0,25–0,4 meter höga. De flesta var runda, relativt flacka och helt eller delvis övertorvade. Av de åtta rösena valdes ett ut för vidare undersökning och provtagning.

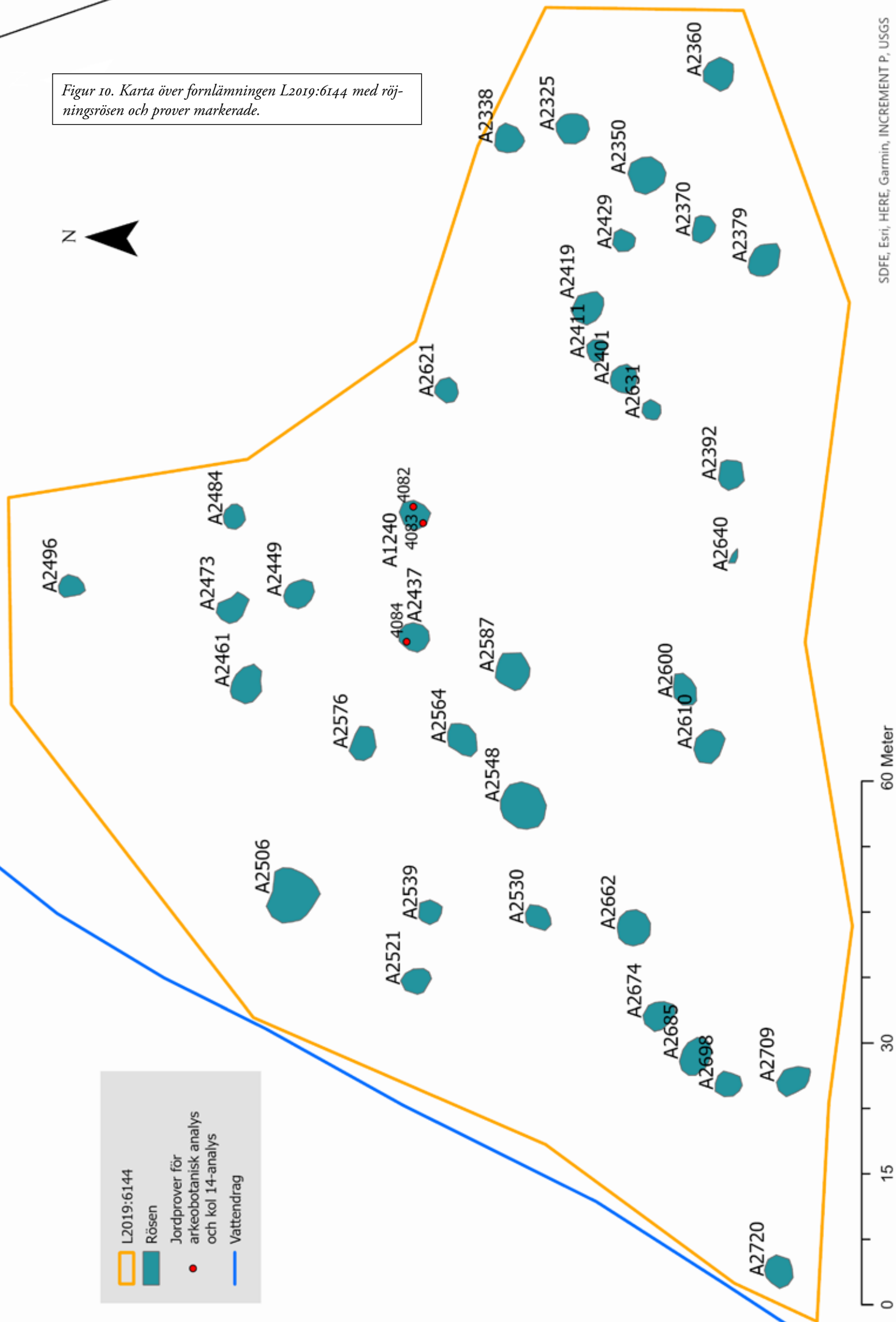


Figur 7. Karta över karterade rösen inom L2019:6143 och L2019:6146.

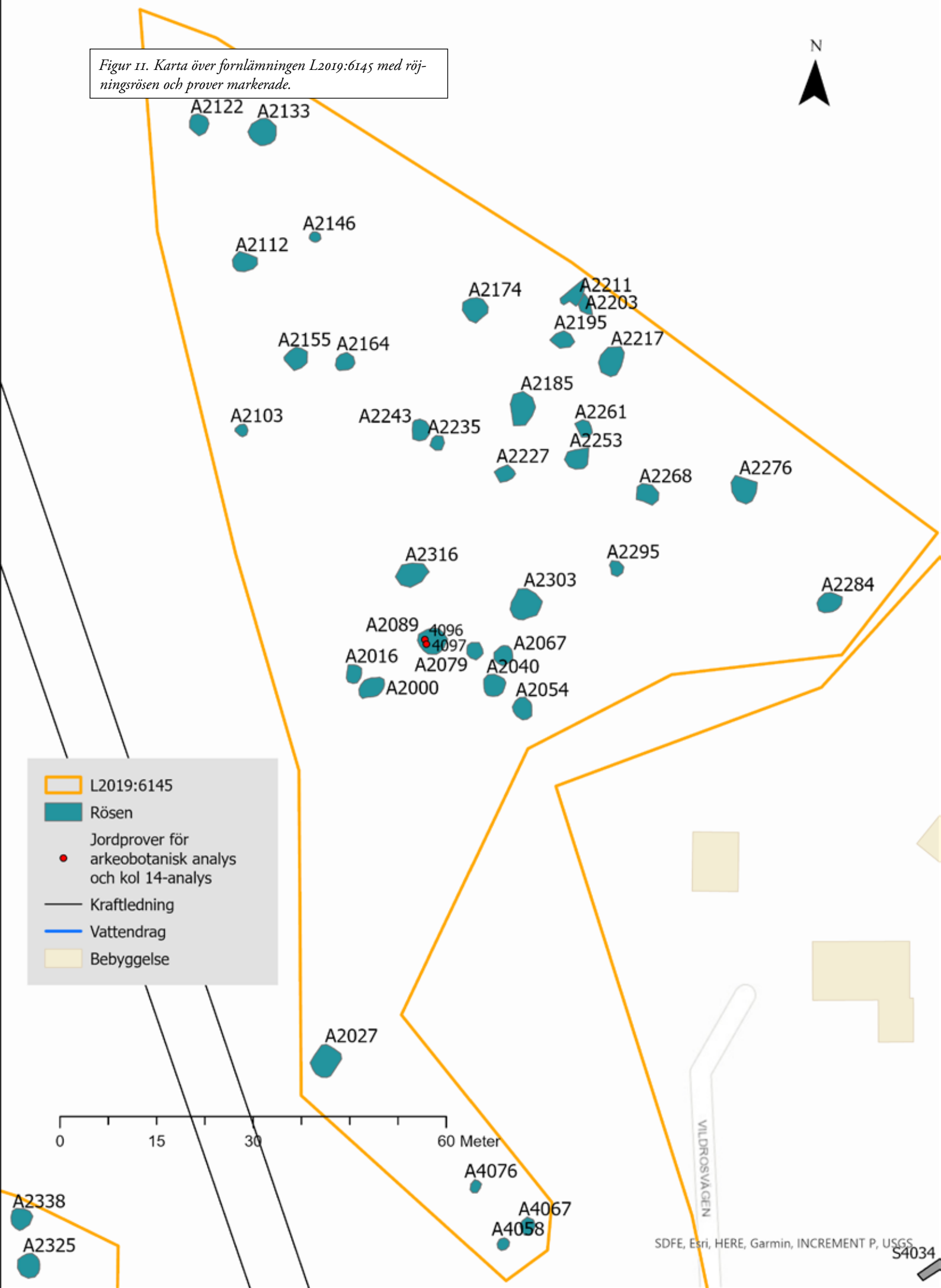
Figur 9. Karta över fornlämningen L2019:6141 med röjningsrösen och prover markerade.



Figur 10. Karta över fornlämningen L2019:6144 med röjningsrösen och prover markerade.



Figur 11. Karta över fornlämningen L2019:6145 med röjningsrösen och prover markerade.



Totalt anlades nio maskingrävda sökschakt inom boplatsoområdet mellan 2,5–11,5 meter långa och 1,2–4 meter breda vid boplatsslämningarna Matjordsdjupet varierade mellan 0,2 och 0,3 meter och alvmaterialet bestod mestadels av sand. Två härdar undersöktes i området och två makroprover togs från dem. Ytterligare ett schakt grävdes för att komplettera undersökningen inom boplatsoområdet, men inga anläggningar påträffades i schaktet.

Fullständig beskrivning av rösen och härdarna återfinns i bilaga 2 och fotogrammetri av den undersökta rösets profil återfinns i bilaga 6. Tabell 5 sammanfattar analysresultaten för rösen och härdar och ger en tydlig indikation att de inte är samtida.

Den kompletterande utredningen i östra delen av planområdet

Området var till största del otillgängligt för schaktning då det antingen var bebyggt eller bestod av brant eller karrliknande och stenig terräng. Totalt grävdes fem schakt på topografiskt fördelaktiga lägen (figur 14). I ett av schakten påträffades en solitär anläggning med fyllning av gråbrun sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten (figur 15). Anläggningens form i plan var något oregelbunden, men tolkades som en härd från vilken ett jordprov togs (figur 14). Lämningen registrerades som ”boplatsslämning, övrig” och fick lämningsnummer L2020:10107. Träkol från prover har vedartsbestämts och kol 14-daterats. Det visade sig bestå av ek och kunder dateras till romersk järnålder/ folkvandringstid (259–532 e.Kr.). Lämningen är att betrakta som helt undersökt.

Analysresultat och svårigheten i att datera röjningsrösen

Vid undersökningar av röjningsröseområden har det genom tiderna varit vanligt att bara ett prov från varje röse daterats, då syftet oftast varit att skaffa en äldsta datering av lämningen (Engman med flera 2015:56). Vid undersökningen av röjningsröseområdena i Lindebergshult gjordes istället flera dateringar på material från färre rösen. Dels för att se om en kronologi gick att urskilja, dels för att få en statistiskt mer hållbar datering. Sammanlagt togs 20 makroprover i samband med förundersökningen och den kompletterande utredningen. Av dessa kom 17 från röjningsrösen. Ur några av rösen togs flera prover. Sammanlagt provtogs elva rösen. Alla

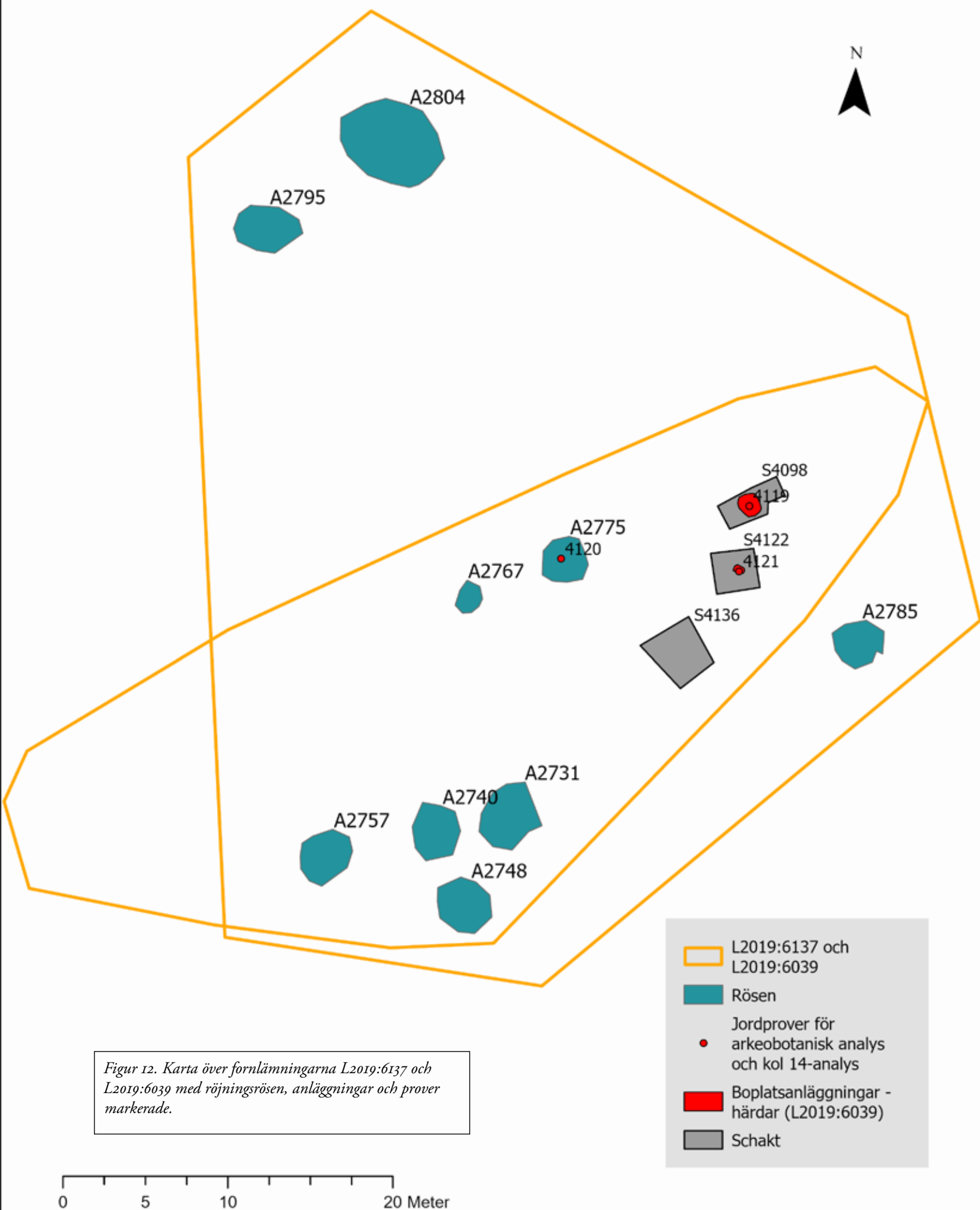
17 makroproverna innehöll förkolnat material, som genomgick kol 14-analys.

Proverna innehöll försvinnande få makrofossil; mest svampsporer, enstaka fröer, ett par förkolnade hasselnötskal och ett förkolnat grässtrå. Inga förkolnade sädeskorn återfanns. Den stora merparten av det förkolnade materialet utgjordes av träkol. Det krävs ett stort mått källkritik vid tolkning av daterat material som tagits ur röjningsrösen. Makroprovanalysen visade att många av röjningsrösen innehöll mycket rötter, insektsrester och recent material som indikerar ett blandat innehåll med eventuellt stora åldersskillnader. Med detta uppstår ett antal frågor som belyser röjningsrösenas komplexitet. De kan potentiellt ha en lång brukningstid, så hur vet man vad är det man daterar? Hur ska provtagning gå till för att få ett så bra daterbart material som möjligt? Hur kommer man åt den eventuellt långa brukningstiden och alla faser av röjning och markberedning som ingått i den? Några teoretiska svar på ovanstående frågor innebär noggrann grävning med stratigrafisk analys och riktade provtagningar mot olika lager. Slutna kontexter under stenar ned mot botten borde ge den äldsta dateringen. Om man kommer åt markytorna kring rösen ska dessa undersökas i syfte att leta efter äldre markhorisonter som kan sättas i relation till rösen.

I Lindebergshult användes inte en stratigrafisk utgrävningsmetod. Rösen snittades istället på hälften och makrofossilproverna togs ur så till synes orörda lager som möjligt. Inga markhorisonter med spår efter exempelvis svedjebruk hittades i anslutning till rösen.

Dateringsresultaten från röjningsrösen i Lindebergshult kan inte sägas ge en tydlig och samstämmig bild av brukningsfaserna i området. Till att börja med kan konstateras att inga av de rösen från vilka flera kolprover daterades fick enbart samstämmiga dateringar inom röset. Detta kan indikera flera brukningsfaser alternativt att kolet som daterats hamnat i röset med hjälp av väder och vind och inte har något med aktiviteter kopplade till röset att göra. Statistiken visar att flest prover daterades till perioden senmedeltid/tidigmodern tid (ca 1450–1800) (figur 16). Om man buntar ihop dateringarna hamnar tretton i de senaste 450 åren och endast fyra i förhistorisk tid. Inga dateringar finns i spannet 974–1405 e.Kr. Inga finns heller innan 250 e.Kr. De tre härdarna daterades till romersk järnålder/folkvandringstid samt yngre bronsålder/förromersk järnålder.

En välvillig tolkning av resultaten från kol 14-dateringarna i Lindebergshult blir således att sporadisk mänsklig verksamhet har förekommit i området under ungefär 2 500 år. En första röjning kan ha skett under



Anläggnings ID (röse)	Prov ID	Vedart/makrofossil	Kol 14-datering, 2σ	Arkeologisk/historisk period
A3001	P4085	tall	1475-1637 e.Kr.	senmedeltid/tidigmodern tid
A3001	P4086	ek, tall	250-409 e.Kr.	romersk järnålder/folkvandringstid
A2979	P4087	tall	1492-1650 e.Kr.	senmedeltid/tidigmodern tid
A3024	P4088	ek	1411-1459 e.Kr.	senmedeltid
A2967	P4089	hasselnöt	775-974 e.Kr.	vikingatid
A2967	P4090	tall	1496-1651 e.Kr.	senmedeltid/tidigmodern tid

Tabell 1. Sammanställning av resultaten från vedart-, makrofossil- och kol 14-analyser inom L2019:6140.

Anläggnings ID (röse)	Prov ID	Vedart	Kol 14-datering, 2σ	Arkeologisk/historisk period
A2901	P4091	björk, gran	1657-1949 e.Kr.	tidigmodern/modern tid
A2827	P4092	obest. Kol	1405-1448 e.Kr.	senmedeltid
A2827	P4093	hassel	262-535 e.Kr.	romersk järnålder/folkvandringstid
A2827	P4094	gran	1684-1938 e.Kr.	tidigmodern/modern tid
A2827	P4095	obest. kol	1509-1794 e.Kr.	tidigmodern tid

Tabell 2. Sammanställning av resultaten från vedart-, makrofossil- och kol 14-analyser inom L2019:6141.

AnläggningsID (röse)	Prov ID	Vedart	Kol 14-datering, 2σ	Arkeologisk/ historisk period
A1240	P4082	grässtrå	1655-1949 e. Kr.	tidigmodern/ modern tid
A1240	P4083	obest. kol	1456-1634 e. Kr	senmedeltid/ tidigmodern tid
A2437	P4084	gran	1685-1927 e. Kr	tidigmodern/ modern tid

Tabell 3. Sammanställning av resultaten från vedart-, makrofossil- och kol 14-analyser inom L2019:6144.

Anläggnings ID (röse)	Prov ID	Vedart	Kol 14-datering, 2σ	Arkeologisk/historisk period
A2089	P4096	tall	1475-1622 e. Kr.	senmedeltid/tidigmodern tid
A2089	P4097	tall	1678-1941 e. Kr.	tidigmodern/modern tid

Tabell 4. Sammanställning av resultaten från vedart-, makrofossil- och kol 14-analyser inom L2019:6145.

Fornlämning	Anläggnings ID (röse/boplatsanläggning)	Prov ID	Vedart	Kol 14-datering, 2σ	Arkeologisk period
L2019:6137	A2775	P4120	hassel, tall	434-592 e.Kr.	romersk järnålder/folkvandringstid
L2019:6039	A4105	P4119	hassel	748-405 f.Kr.	yngre bronsålder/förromersk järnålder
L2019:6039	A4126	P4121	hassel	751-409 f.Kr.	yngre bronsålder/förromersk järnålder

Tabell 5. Sammanställning av resultaten från vedart-, makrofossil- och kol 14-analyser inom L2019:6137 och L2019:6039.



Figur 13. Foto i plan på en av hårdarna (A4105) inom L2019:6039.

romersk järnålder. Området kan sedan åter ha tagits i bruk för extensiv odling under senmedeltid och fortsatt att brukas under påföljande århundraden. Den interna kronologin mellan de fem röjningsröseområden som daterats skulle, även den välvilligt, kunna tolkas som att L2019:6140 och L2019:6141 togs i bruk först. Dessa ligger i de topografiskt och terrängmässigt, mest lämpliga odlingområdena. En ny expansion under senmedeltid skulle då innefatta L2019:6144 och L2019:6145.

Slutsatser och förslag till fortsatta åtgärder

Förundersökningen och den kompletterande utredningen resulterade i att antalet röjningsrösen per fossil åker kunde fastställas, samt att tre boplatserelaterade förhistoriska anläggningar kunde dateras. Metoden att undersöka ett färre antal rösen mer ingående med avseende på konstruktion och datering, i stället för ett större antal, på ett mer ytligt sätt är ett steg i rätt riktning. Fler dateringar per röse, vilket tillämpades de fall där dat daterbara materialet i röset tillät, visade sig ändå ge ett svårtolkat resultat och svårigheterna med att tolka

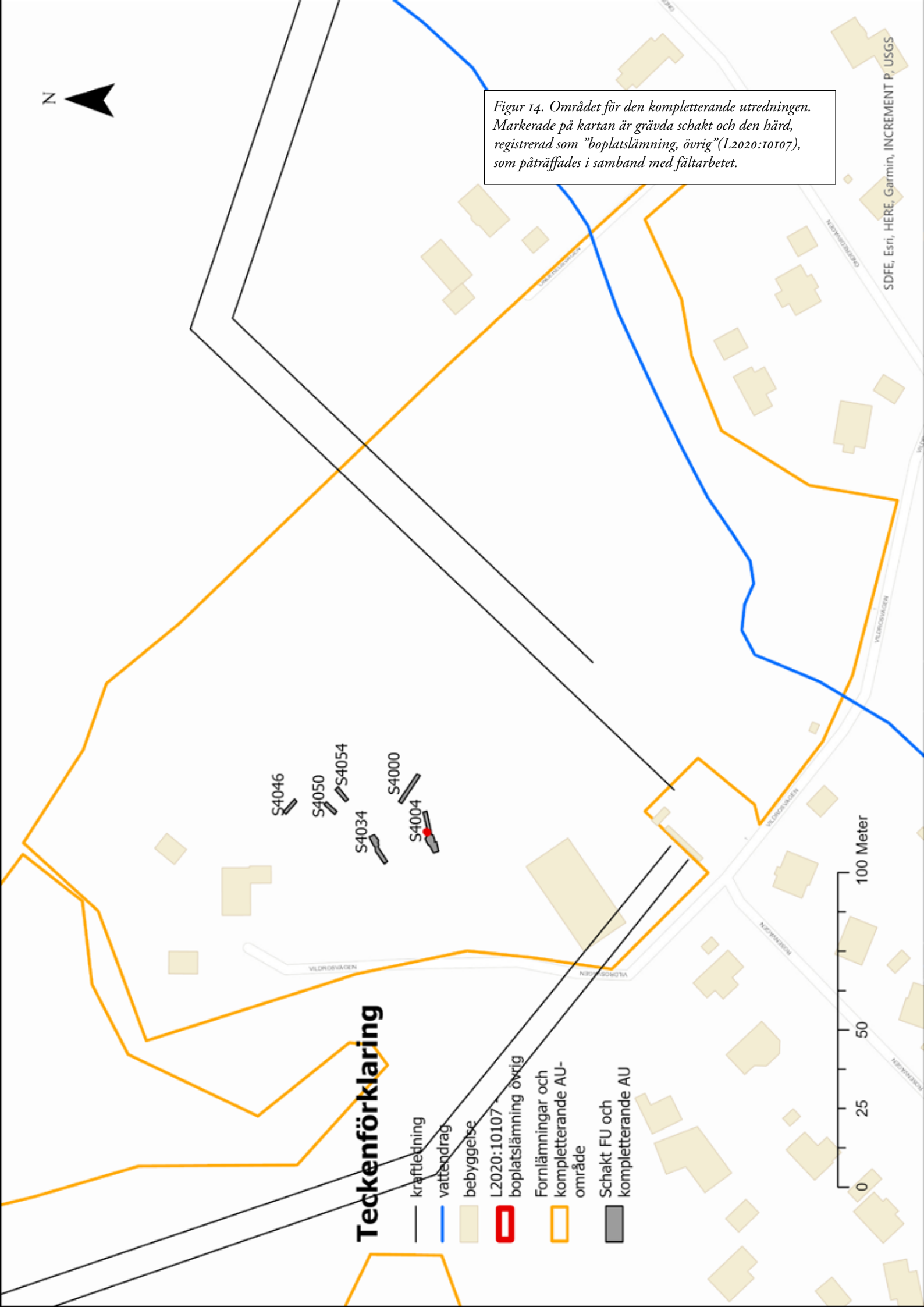
daterat material från röjningsrösen kvarstår. Det mest fruktbara sättet att undersöka röjningsröseområden torde vara att gräva ett eller ett par rösen stratigrafiskt, på samma sätt som en stensättning undersöks arkeologiskt. Genom att långsamt skala av lager för lager med sten, är sannolikheten större att strukturer och orörda lager med daterbart material upptäcks.

Dateringsresultat från såväl röjningsrösen som boplatserelaterade anläggningar indikerar mänsklig verksamhet i det aktuella området under mer än 2 500 år. Verksamheten har dock varit sporadisk och ringa. Kanske kan dateringarna indikera ett par mer påtagliga röjningar, där den första kan ha skett under romersk järnålder. Människor kan sedan ha återbrukat platsen under senmedeltid och in i tidigmodern tid.

Samtliga fornlämningar inom det aktuella förundersökningsområdet är att betrakta som helt undersökta, och inga avvikelser från undersökningsplanen inträffade. Inga ytterligare antikvariska åtgärder bedöms nödvändiga.



Figur 14. Området för den kompletterande utredningen. Markerade på kartan är grävda schakt och den härd, registrerad som "boplatslämning, övrig" (L2020:10107), som påträffades i samband med fältarbetet.



Teckenförklaring

- kraftledning
- vattendrag
- bebyggelse
- L2020:10107
- boplatslämning övrig
- Fornlämningar och kompletterande AU-område
- Schakt FU och kompletterande AU

100 Meter

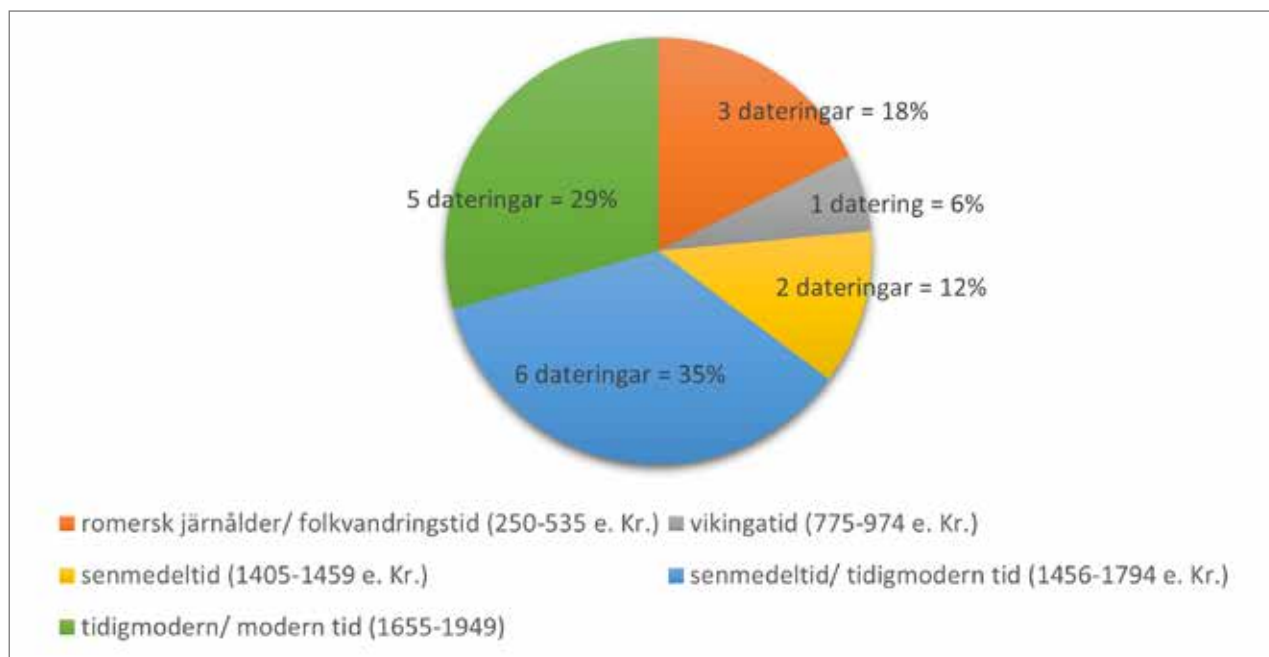
50

25

0



Figur 15. Planfoto av den härd (A4019) som påträffades i samband med den kompletterande utredningen och registrerades som L2020:10107 – ”boplatslämning, övrig” i Kulturmiljöregistret.



Figur 16. Statistisk redovisning av dateringsresultaten från de förundersökta röjningsröseområdena.

Källor

Fornreg. Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister.

Litteratur

Engman, Fredrik, Lorentzon, Mona & Vestbö-Franzén, Ådel. 2015. *Odling och markutnyttjande: syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark i Jönköpings län*. Jönköping: Jönköpings länsmuseum.

Hellgren, Mats *Nyfunna fornlämningar i Lindesbergshult*. KU Arkeologisk rapport 2020:27

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 431-39373-2020

KU diarienummer: 2020-01608

KU projektnummer: 14334

Län: Västra Götaland

Kommun: Borås

Socken: Sandhult

Undersökta Lämningar: L2019:6039, L2019:6137, L2019:6139, L2019:6140, L2019:6141, L2019:6143, L2019:6144, L2019:6145, L2019:6146 och L2020:10107.

Koordinatsystem: SWEREF 99 TM

Uppdragsgivare: Borås kommun

Ansvarig institution: Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling, VGR.

Projektledare: Elinor Malmberg

Fältpersonal: Simon Karlsson och Elinor Malmberg

Fältarbetstid: 21–22 september 2020 och 4–6 november 2020

Arkiv: Handlingar förvaras digitalt i Förvaltningen för kulturutvecklings diarium

Fynd: Inga fynd tillvaratogs

Rapporten finns tillgänglig på: <https://app.raa.se/oppnadata/forndok>

Bilagor

Bilaga 1. *Schaktbeskrivningar*

Bilaga 2. *Anläggningsbeskrivningar*

Bilaga 3. *Profilitritningar*

Bilaga 4. *Makrofossil- och vedartsanalyser*

Bilaga 5. *Kol 14-analyser, samtliga fornlämningar*

Bilaga 6. *Fotogrammetrimodeller över utvalda röjningsrösens profiler.*

Bilaga 1. *Schaktbeskrivningar*

ID	Längd×bredd, m	Matjordsdjup, m	Alvmaterial	Kommentar	Anläggningar	Signatur
S4000	10,0×1,3	0,25	Sand	morän		EM
S4004	11,5×1,3–2,5	0,20	Sand	morän	A4019	EM
S4034	9,0×1,3–2,0	0,25	Sand	morän		EM
S4046	5,0×1,3	0,20	Sand	morän		EM
S4050	3,0×1,3	0,20	Sand	morän		EM
S4054	4,5×1,3	0,20	Sand	morän		EM
S4098	3,5×2,0	0,30	Sand	morän	A4105	SK
S4122	2,5×2,5	0,20	Sand	morän	A4126	SK
S4136	4,0×4,0	0,25	Grus, sand	morän		SK

Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6039	A4105	Härd	Svartbrun sand med inslag av kol.	1,35	1,3	0,14	Rund	P4119		SK
L2019:6039	A4126	Härd	Svartbrun sotig sand med inslag av kol.	0,7	0,46	0,01	Oval	P4121	Härdrest, ritas ej.	EM
L2019:6137	A2731	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,1	2,5	0,34	Oval			EM
L2019:6137	A2740	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,4	3,0	0,29	Oval			EM
L2019:6137	A2748	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,5	0,37	Rund			EM
L2019:6137	A2757	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat och anlagt mot markfast block.	3,0	3,0	0,33	Rund			EM
L2019:6137	A2767	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfast block.	2,0	2,0	0,40	Rund			EM
L2019:6137	A2785	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,5	0,33	Rund			EM
L2019:6137	A2795	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	4,0	2,5	0,28	Oregelbunden			EM
L2019:6137	A2804	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	6,0	3,0	0,25	Oregelbunden			EM
L2019:6137	A2775	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,3	2,0	0,40	Rund	P4120	Profil mot väster.	EM
L2019:6140	A2916	Röjningsröse	Flackt, övertorvat, delvis utrasat i samband med att en stig trampats upp som tangerar röset.	3,0	3,0	0,34	Rund			EM
L2019:6140	A2928	Röjningsröse	Flackt, övertorvat, delvis utrasat i samband med att en stig trampats upp som tangerar röset.	2,9	2,5	0,25	Oval			EM
L2019:6140	A2937	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,25	Rund			EM
L2019:6140	A2944	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,5	0,30	Oval			EM
L2019:6140	A2955	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt i sluttning.	3,7	3,0	0,40	Oval			EM
L2019:6140	A2992	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,0	2,0	0,29	Rund			EM
L2019:6140	A3012	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,5	0,32	Rund			EM
L2019:6140	A3036	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,5	0,30	Oval			EM
L2019:6140	A3046	Röjningsröse	Övertorvat	2,6	2,0	0,35	Rund			EM
L2019:6140	A3054	Röjningsröse	Övertorvat	2,0	1,8	0,35	Rund			EM
L2019:6140	A3062	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,0	2,0	0,26	Rund			EM
L2019:6140	A3071	Röjningsröse	Övertorvat, befintlig stig löper över röset.	2,6	2,5	0,36	Rund			EM

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6140	A3082	Röjningsröse	Övertorvat, inslag av relativt stora stenar.	3,1	3,0	0,36	Rund			SK
L2019:6140	A3093	Röjningsröse	Flackt, övertorvat. Befintlig stig löper över röset.	3,0	3,0	0,25	Rund			SK
L2019:6140	A3104	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och delvis förstört.	3,0	3,0	0,25	Rund		flera stora stenar är utdragna	SK
L2019:6140	A3112	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,4	3,0	0,30	Rund			SK
L2019:6140	A3123	Röjningsröse	Ursprungsformen förstörd p g a rösets läge invid stig och villatomtgräns.	3,0	2,1	0,15	Oregelbunden			SK
L2019:6140	A3001	Röjningsröse	Toppigt och till stor del övertorvat. Bestående av 2-3 lager sten, 0,1-0,5 m i diam.	3,4	3,5	0,65	Rund	P4085, P4086		EM
L2019:6140	A2979	Röjningsröse	Helt övertorvat. Bestående av 1-2 lager sten, 0,1-0,4 m i diam.	3,0	3,0	0,45	Rund	P4087		EM
L2019:6140	A3024	Röjningsröse	Helt övertorvat. Bestående av ett lager sten, 0,15-0,4 m i diam.	2,8	2,8	0,40	Rund	P4088		EM
L2019:6140	A2967	Röjningsröse	Helt övertorvat. Bestående av ett lager sten 0,1-1 m i diam.	2,6	2,6	0,55	Rund	P4089, P4090		EM
L2019:6141	A2818	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,30	Rund			EM
L2019:6141	A2839	Röjningsröse	Flackt och övertorvat. Anlagt mot stort markfast block.	3,3	3,0	0,60	Oval			EM
L2019:6141	A2853	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och neddraget i sluttning.	3,0	3,0	0,40	Oregelbunden			EM
L2019:6141	A2866	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	3,0	3,0	0,28	Rund		Sönderkört?	EM
L2019:6141	A2879	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat. Bestående av ett relativt litet antal stenar uppslängda mot markfast block.	3,0	3,0	0,35	Oregelbunden			EM
L2019:6141	A2892	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat. Bestående av ett relativt litet antal stenar uppslängda mot markfast block.	2,0	1,3	0,20	Oval			EM
L2019:6141	A2901	Röjningsröse	Helt övertorvat. 1-2 lager sten, större stenar mot kanterna och botten, 0,1-1,5 m i diam. till 0,2-0,4 m i diam.	3,6	3,6	0,60	Rund	P4091		EM
L2019:6141	A2827	Röjningsröse	Toppigt och helt övertorvat. Bestående av 2-3 lager sten, 0,1-0,8 m i diam. De största stenarna ligger i kanterna och ner mot botten.	3,4	3,4	1,10	Rund	P4092, P4093, P4094, P4095		EM

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6143	A3142	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	1,5	1,5	0,19	Rund			SK
L2019:6143	A3143	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	1,5	1,5	0,12	Rund			SK
L2019:6143	A3144	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	1,5	1,5	0,10	Rund			SK
L2019:6143	A3145	Röjningsröse	Flackt och övertorvat. Anlagt i sluttning, inslag av relativt stora stenar.	2,5	2,5	0,30	Oregel-bunden			SK
L2019:6144	A2325	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,30	Rund			SK
L2019:6144	A2338	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,25	Rund			SK
L2019:6144	A2350	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,35	Rund			SK
L2019:6144	A2360	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,30	Rund			SK
L2019:6144	A2370	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfasta block.	3,0	2,0	0,25	Oval			SK
L2019:6144	A2379	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfasta block.	4,0	3,3	0,45	Oval			SK
L2019:6144	A2392	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,30	Rund			SK
L2019:6144	A2401	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,5	0,28	Oval			EM
L2019:6144	A2411	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2419	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,7	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2429	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,2	2,0	0,20	Rund			EM
L2019:6144	A2449	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,25	Rund			SK
L2019:6144	A2461	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,0	0,35	Oval			SK
L2019:6144	A2473	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,5	0,32	Rund			SK
L2019:6144	A2484	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,25	Rund			EM
L2019:6144	A2496	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfasta block	3,0	2,5	0,40	Oregel-bunden			EM
L2019:6144	A2506	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt uppe på håll invid sluttning. Flera större stenar.	5,6	5,0	0,40	Oval			EM
L2019:6144	A2521	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,36	Rund			EM
L2019:6144	A2530	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,3	0,33	Oval			EM
L2019:6144	A2539	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfast block	2,5	2,3	0,45	Oval			EM

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6144	A2548	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat och anlagt mot stort markfast block.	5,0	4,5	1,00	Oval			EM
L2019:6144	A2564	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,9	3,0	0,38	Oval			EM
L2019:6144	A2576	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfast block.	3,5	3,0	0,45	Oval			EM
L2019:6144	A2587	Röjningsröse	Anlagt mot markfasta block	4,0	4,0	0,35	Rund			EM
L2019:6144	A2600	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,0	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2610	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	2,0	0,32	Oval			EM
L2019:6144	A2621	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,25	Rund			EM
L2019:6144	A2631	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat och anlagt på markfast stenhäll.	3,5	3,0	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2640	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,5	0,24	Oval			EM
L2019:6144	A2662	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,5	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2674	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	4,0	3,0	0,29	Rund			EM
L2019:6144	A2685	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	4,5	4,4	0,30	Rund			EM
L2019:6144	A2698	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,0	0,29	Rund			EM
L2019:6144	A2709	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	4,0	3,0	0,30	Oval			EM
L2019:6144	A2720	Röjningsröse	Flackt och helt övertorvat. Troligtvis överkört av skogsmaskiner. Inga åtgärder såsom provtagning möjliga.	3,9	3,0	0,30	Oregelbunden			EM
L2019:6144	A1240	Röjningsröse	Helt övertorvat. Bestående av sten, 0,1-0,8 m i diam. Större stenar i kantkedjliknande konstruktion kring delar av röset. Kan vara indikation på fler än en brukningsfas. 1-3 lager sten.	3,8	3,35	0,40	Rund	P4082, P4083	Snittad mot NV.	EM
L2019:6144	A2437	Röjningsröse	Till stor del övertorvat. Bestående av stenar, 0,1-0,7 m i diam. 1-2 lager sten. Anlagt på häll.	3,8	3,2	0,50	Rund	P4084		EM
L2019:6145	A2000	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	2,5	1,9	0,35	Oval			EM
L2019:6145	A2016	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	2,5	2,1	0,30	Rund			EM
L2019:6145	A2027	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	3,5	3,0	0,40	Rund			EM
L2019:6145	A2040	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	3,5	3,5	0,30	Rund			EM

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6145	A2054	Röjningsröse	Flackt, anlagt mot block. Delvis övertorvat.	2,4	2,1	0,45	Rund			EM
L2019:6145	A2067	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat	2,0	2,0	0,30	Rund			EM
L2019:6145	A2079	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,1	2,0	0,30	Rund			SK
L2019:6145	A2103	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,0	1,5	0,20	Oval			EM
L2019:6145	A2112	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,1	2,5	0,35	Oval			EM
L2019:6145	A2122	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,5	0,30	Rund			
L2019:6145	A2133	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2146	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	1,5	1,0	0,20	Oval			EM
L2019:6145	A2155	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,4	3,0	0,30	Rund			EM
L2019:6145	A2164	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,0	0,25	Oval			EM
L2019:6145	A2174	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2185	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	4,2	4,0	0,35	Rund			EM
L2019:6145	A2195	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2203	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2211	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2217	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	4,0	3,6	0,35	Rund			EM
L2019:6145	A2227	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,0	0,25	Oval			EM
L2019:6145	A2235	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,2	2,0	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2243	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,5	2,2	0,25	Rund			EM
L2019:6145	A2253	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	2,6	0,30	Oval			SK
L2019:6145	A2261	Röjningsröse	Flackt	3,0	3,0	0,40	Rund			SK
L2019:6145	A2268	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfasta block.	4,0	3,3	0,35	Rund			SK
L2019:6145	A2276	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,5	3,3	0,26	Rund			SK
L2019:6145	A2284	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	3,0	3,0	0,25	Rund			SK
L2019:6145	A2295	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,0	1,5	0,25	Oval			SK
L2019:6145	A2303	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt, närmast uppkastat, mot markfast håll.	5,0	5,0	0,35	Rund			SK

Fornlämning	ID	Typ	Beskrivning	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Form	Prover	Kommentar	Signatur
L2019:6145	A2316	Röjningsröse	Flackt, övertorvat och anlagt mot markfasta block.	5,0	4,0	0,35	Rund			SK
L2019:6145	A4058	Röjningsröse	Toppig, övertorvat	1,5	1,5	0,32	Rund			SK
L2019:6145	A4067	Röjningsröse	Flackt, övertorvat	2,0	2,0	0,26	Rund			SK
L2019:6145	A4076	Röjningsröse	Toppigt, övertorvat	1,5	1,5	0,35	Rund			SK
L2019:6145	A2089	Röjningsröse	Toppigt, till stor del helt övertorvat. Bestående av 2–3 lager sten, 0,1–0,5 m i diam.	3,4	3,4	0,80	Rund	P4096, P4097		EM
L2019:6146	A3146	Röjningsröse	Övertorvat	2,4	1,9	0,30	Oregel- bunden			SK
L2019:6146	A3147	Röjningsröse	Flackt, delvis övertorvat, stora stenar i kanterna, mindre i mitten.	3,0	2,2	0,25	Oval			SK
L2020:10107	A4019	Härd	Gråsvart sand med inslag av sot, kol och skörbränd sten.	0,85	0,55	0,20	Oregel- bunden	P4033		EM

L2019:6039
"boplatssområde"

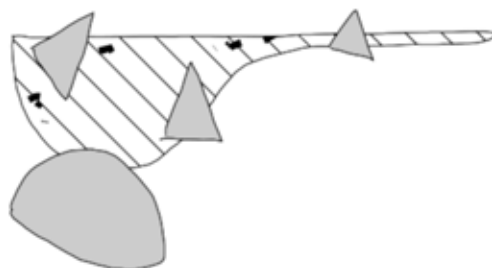
A4105 N



1:20

L2020:10107
"boplatslämning, övrig"

A4019 NV



1:20

ARKEOBOTANISK ANALYS AV PROVER FRÅN BOPLATSOMRÅDE OCH RÖJNINGSRÖSEN

BESTÄLLARE: GÖTAARKEOLOGI
ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON 2022

Inledning

På uppdrag av Götaarkeologi har Arkeologikonsult genomfört en arkeobotanisk analys av 20 jordprover från ett boplatssområde och röjningsrösen. Proverna analyserades på grad av bioturbation, träkol, växtmakrofossil. Analysen har varit inriktad på att ta fram lämpligt material för ^{14}C -analys samt funktionstolkning.

Metod

Jordprover floterades personal från Götaarkeologi. Identifieringen av det framfloterade materialet utfördes av Arkeologikonsult. Vid analysen användes mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämningen gjordes med hjälp av bestämningslitteratur och referenssamling (bl.a. Berggren 1969/1981, Jacomet 2006, Mork 1946, Schweingruber 1978/1990, www.woodanatomy.ch).

Datering och källkritik

De senaste decenniernas forskning har visat att röjningsrösemiljöer kan vara komplexa och ha en lång användningstid. Datering av röjningsrösen innebär att vi måste ta ställning till en rad källkritiska problem.

Odlingsrösen som konstruktion är ofta otäta och släpper igenom recent material. Genom bioturbation kan material av olika ålder blandas samman även i lager under rösena. Naturhändelser som skogsbränder och kultureller röjningsbränder lägger "kolmattor" över större och mindre områden. Kålet kan komma ner i rösena och utgöra en felkälla vad gäller rösens ålder. När man gör ett större antal dateringar från röjningsröseområden kan resultaten höra samman med händelser som inte är knutna till rösena. Med andra ord kan det vara svårt att ta fram ett daterbart material som kan ses som representativt för fornlämningens användningstid.

Vid urval av träslag till ^{14}C -analys bygger det på att man väljer det träslag som har den lägsta högsta egenåldern. Eftersom det ytterst sällan går att avgöra vilken egenålder en specifik kolbit har utgår man från hur gammalt respektive träslag vanligen blir (figur 2).

Art	Antal år
Björk	300
Ek	500
Gran	350
Hassel	60
Tall	400

Figur 1. Den ungefärliga livslängden på de träslag som påträffades i proverna. I undantagsfall kan de flesta träslag bli äldre.

Resultat

L2019:6141 Röjningsrösen

Anl-nr/ prov-nr	2827 4095	2827 4092	2827 4093	2827 4094	2901 4091
MÄNGD KOL	+	++	+	++	+++
VEDART					
Hassel			5		
Björk					19
Gran				13	30
Obestämt kol	+	++	+	+	+

(+) ringa förekomst
+ enstaka bitar
++ god förekomst
+++ riklig förekomst
* oförkolnad

Figur 2. Innehållet i de analyserade proverna från fornlämning L2019:6141.

Proverna från dessa röjningsrösen innehöll träkol i varierande omfattning (figur 2). Gran och björk dominerar följt av hassel. Artsammansättningen gav ingen information om eventuell datering. Det obestämda träkolet bestod av små fragment som inte möjliggjorde en säker artbestämning.

L2019:6140 Röjningsrösen

I prov 4089 påträffades 2 skalfragment av hasselnöt (figur 3). Dessa kan dateras, särskilt med tanke på en egenålder på 1 år. Men rösen av olika slag används av bland annat gnagare för att lägga upp förråd och skal-

delar kan sippra ner genom röset. En skogs- eller röjningsbrand kan därefter förkolna skaldelarna. Samma problematik gäller träkolet.

Innehållet i prov 4084 bestod av gran och de små fragmenten i prov 4083 bestod av tall eller gran. De var deformerade och svårbestämda.

Anl-nr/ prov-nr	2967 4089	2967 4090	3001 4085	3001 4086	2979 4087	3024 4088
MÄNGD KOL	++	++	+++	++	+	++
VÄXTMAKROFOSSIL						
Hasselnöt	2					
VEDART						
Ek				8		10
Tall			30+	1	5	
Obestämt kol			+	+	+	+

(+) ringa förekomst
+ enstaka bitar
++ god förekomst
+++ riklig förekomst
* oförkolnad

Figur 3. Innehållet i de analyserade proverna från fornlämning L2019:6140.

Proverna innehöll även träkol från tall och ek. Det obestämda träkolet bestod av små fragment som inte möjliggjorde en säker artbestämning.

Fornlämning 2019:6145 Röjningsröse

Anl-nr/ prov-nr	2089 4096	2089 4097
MÄNGD KOL	+++	+++
VEDART		
Tall	26	9
Obestämt kol	+	+++

Figur 4. Innehållet i de analyserade proverna från fornlämning L2019:6145.

Proverna från röjningsröse2089 innehöll hård bränt och fragmenterat träkol. Troligen rör det sig om tjär-tall, det vill säga kådrik ved som brinner lätt. Kådan kokar och till viss del förstör veden vilket gör bestämningen något osäker.

Fornlämning L2019:6144 Röjningsrösen

Anl-nr/ prov-nr	2437 4084	1240 4082	1240 4083
MÄNGD KOL	+++	+	+
VÄXTMAKROFOSSIL			
Grässtrå		1	
VEDART			
Gran	30		
Obestämt kol	+	+	+

Figur 5. Innehållet i de analyserade proverna från fornlämning L2019:6144.

I prov 4082 hittades ett grässtrå. Grässtrån i förkolnat skick blir mycket fragila och fragmenteras lätt. Det finns samma problematik för grässtrå som för hasselnötsskalen i anläggning 2967. Dessutom är det tveksamt om mängden kol i strå räcker till för en ¹⁴C-analys.

Fornlämning L2019:6137 Röjningsröse

Ett prov från anläggning 2775 analyserades och det innehöll och det innehöll gott om kol från hassel och tall. Till en ¹⁴C-analys är det bättre att välja hassel än tall med tanke på den lägre egenåldern.

Fornlämning L2019:6039 Härd och härdbotten

4105:4119 Härd

Provet innehöll gott om träkol från hassel.

4126:4121 Härdbotten

Provet innehöll gott om träkol från hassel.

Fornlämning L2019:10107

4019:4033 Härd

Provet innehöll gott om träkol från ek.

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.

Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands:

<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

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.

Hemsida, wood anatomy of Central European species:

www.woodanatomy.ch





UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Elinor Malmberg
Göta Arkeologi AB
Lyckebovägen 15
518 40 SJÖMARKEN

Resultat av ^{14}C datering av träkol och makrofossil från FU Lindebergshult (proj. 14334), Sandhult sn, Borås kn, Västergötland. (p 4293)

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}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

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}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-74037	A1240 P4083	-27,5	361 ± 29
Ua-74038	A2437 P4084	-26,1	101 ± 29
Ua-74039	A2775 P4120	-25,6	1 546 ± 30
Ua-74040	A4105 P4119	-27,7	2 432 ± 31
Ua-74041	A4126 P4121	-28,7	2 446 ± 31
Ua-74042	A2967 P4090	-23,8	303 ± 28
Ua-74043	A2967 P4089	-28,6	1 170 ± 29
Ua-74044	A2979 P4087	-25,2	307 ± 30
Ua-74045	A3001 P4086	-25,3	1 722 ± 30
Ua-74046	A3001 P4085	-26,2	341 ± 30
Ua-74047	A3024 P4088	-26,9	464 ± 29
Ua-74048	A4019 P4033	-25,3	1 666 ± 30
Ua-74049	A2901 P4091	-25,4	181 ± 29
Ua-74050	A2827 P4092	-25,7	495 ± 29
Ua-74051	A2827 P4093	-25,2	1 655 ± 30
Ua-74052	A2827 P4094	-23,0	109 ± 29
Ua-74053	A2827 P4095	-24,8	279 ± 29
Ua-74054	A2089 P4096	-25,3	358 ± 29
Ua-74055	A2089 P4097	-26,1	128 ± 29
Ua-74056	A1240 P4082	-27,1	184 ± 29

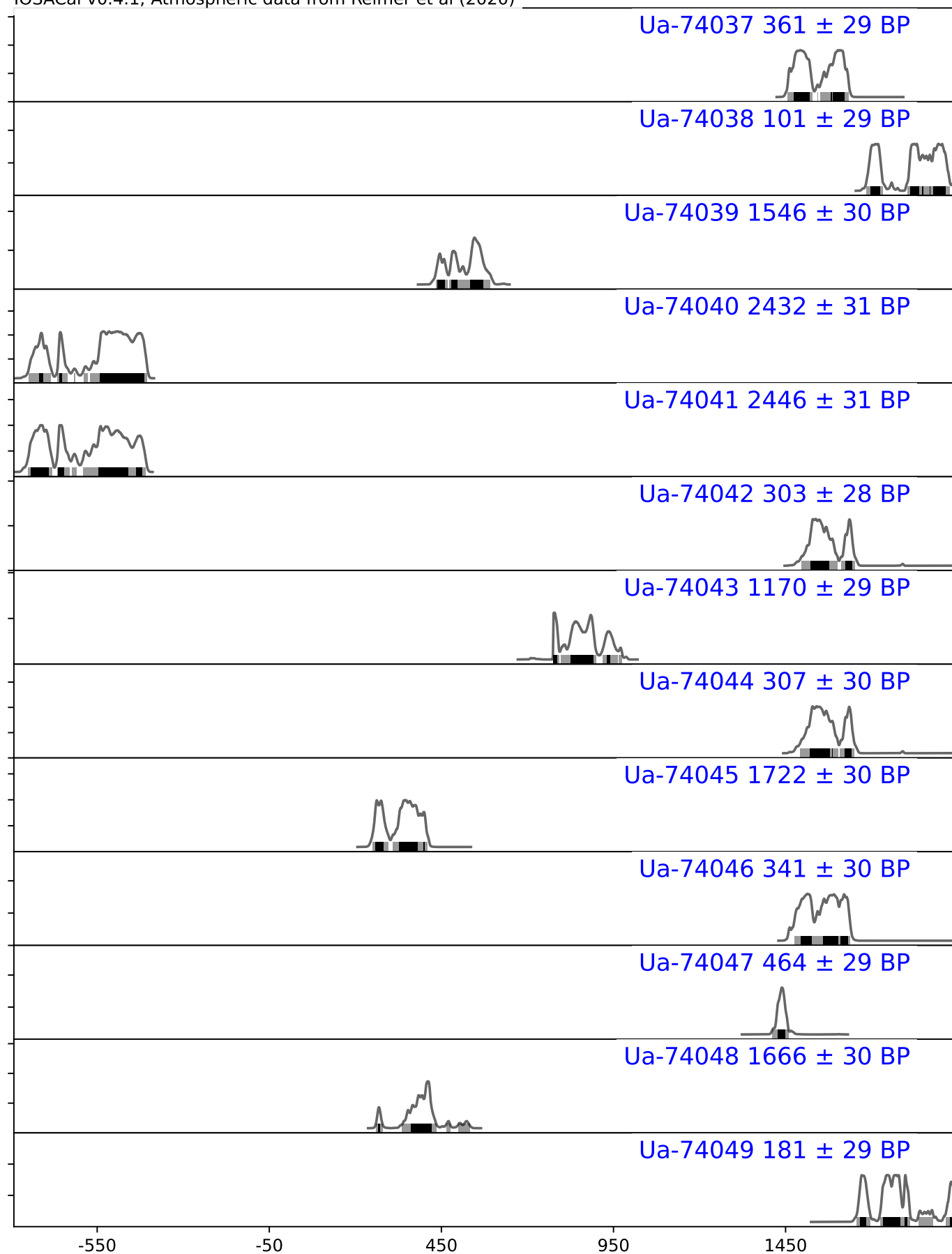
Med vänliga hälsningar

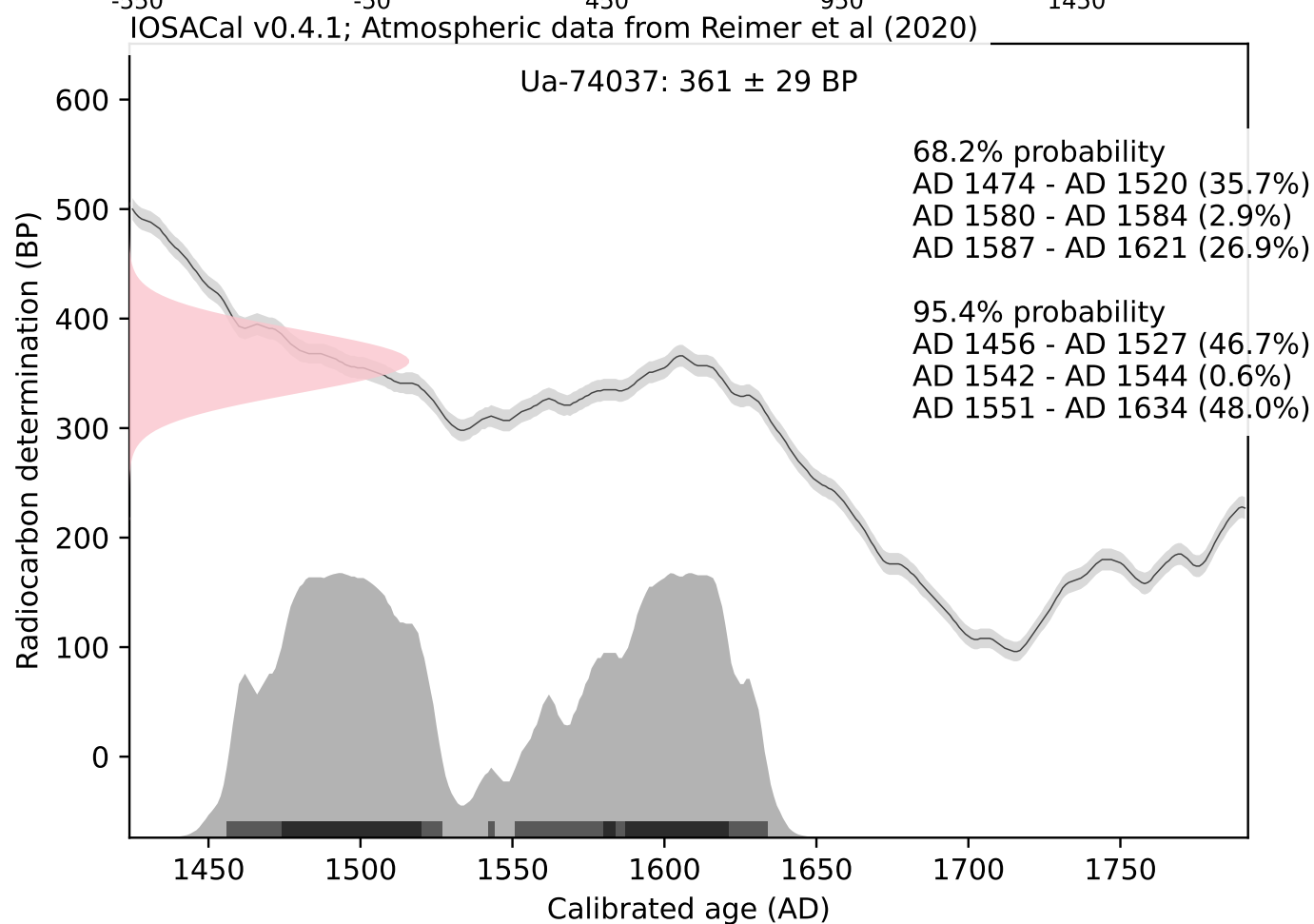
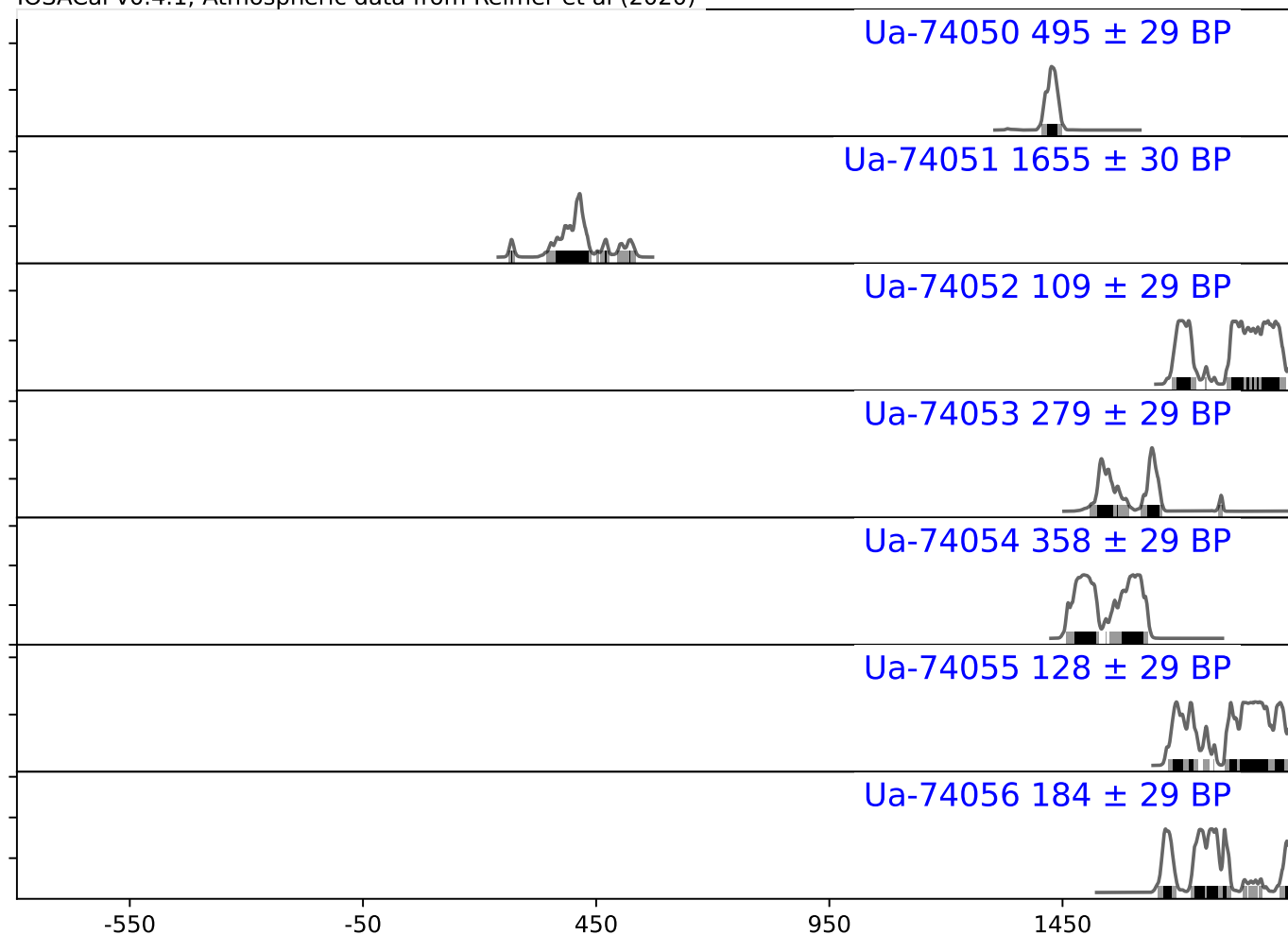
Melanie Melanie Mucke
2022.05.17
Mucke 14:46:35 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer

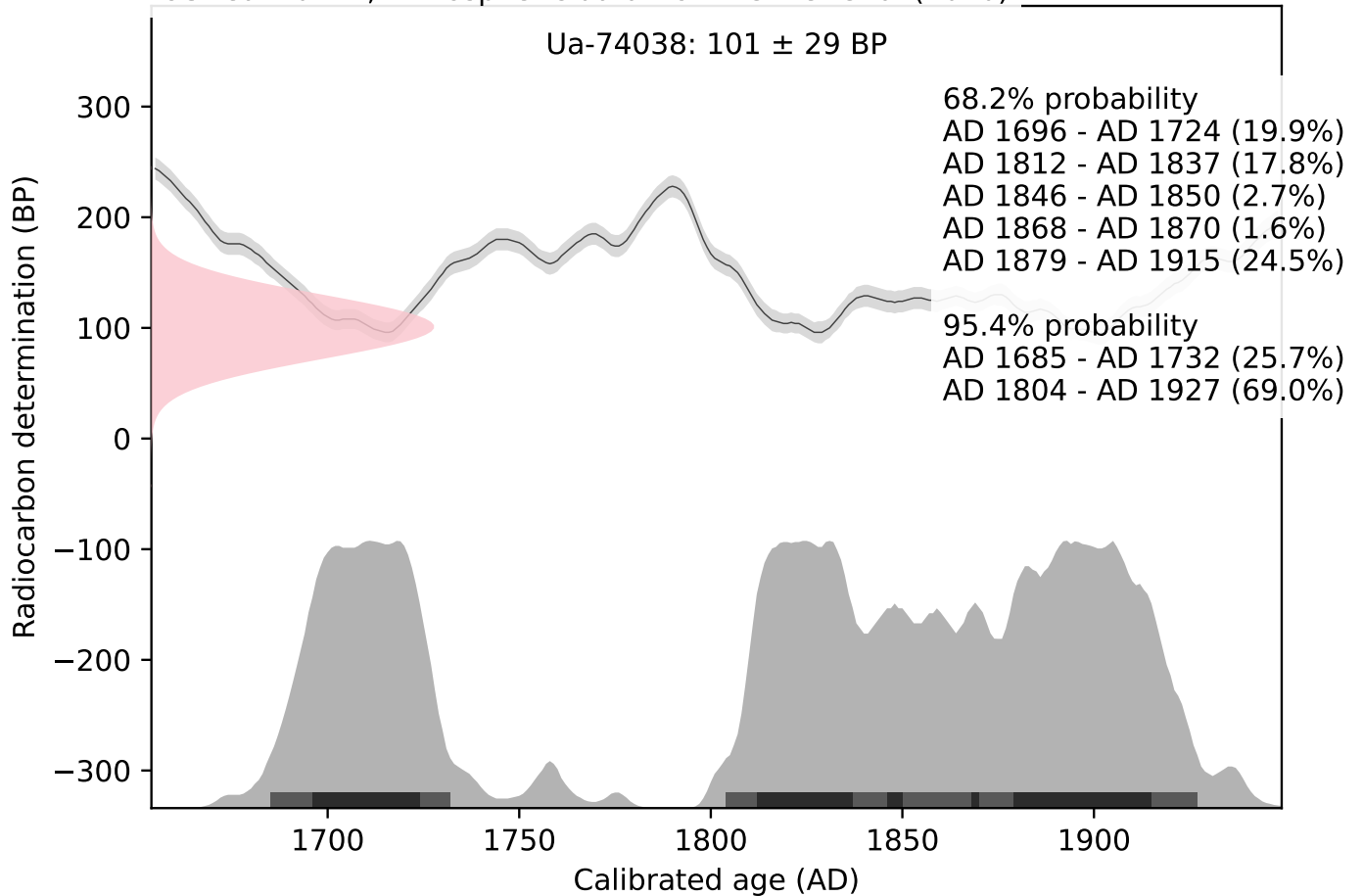
Kalibreringskurvor

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

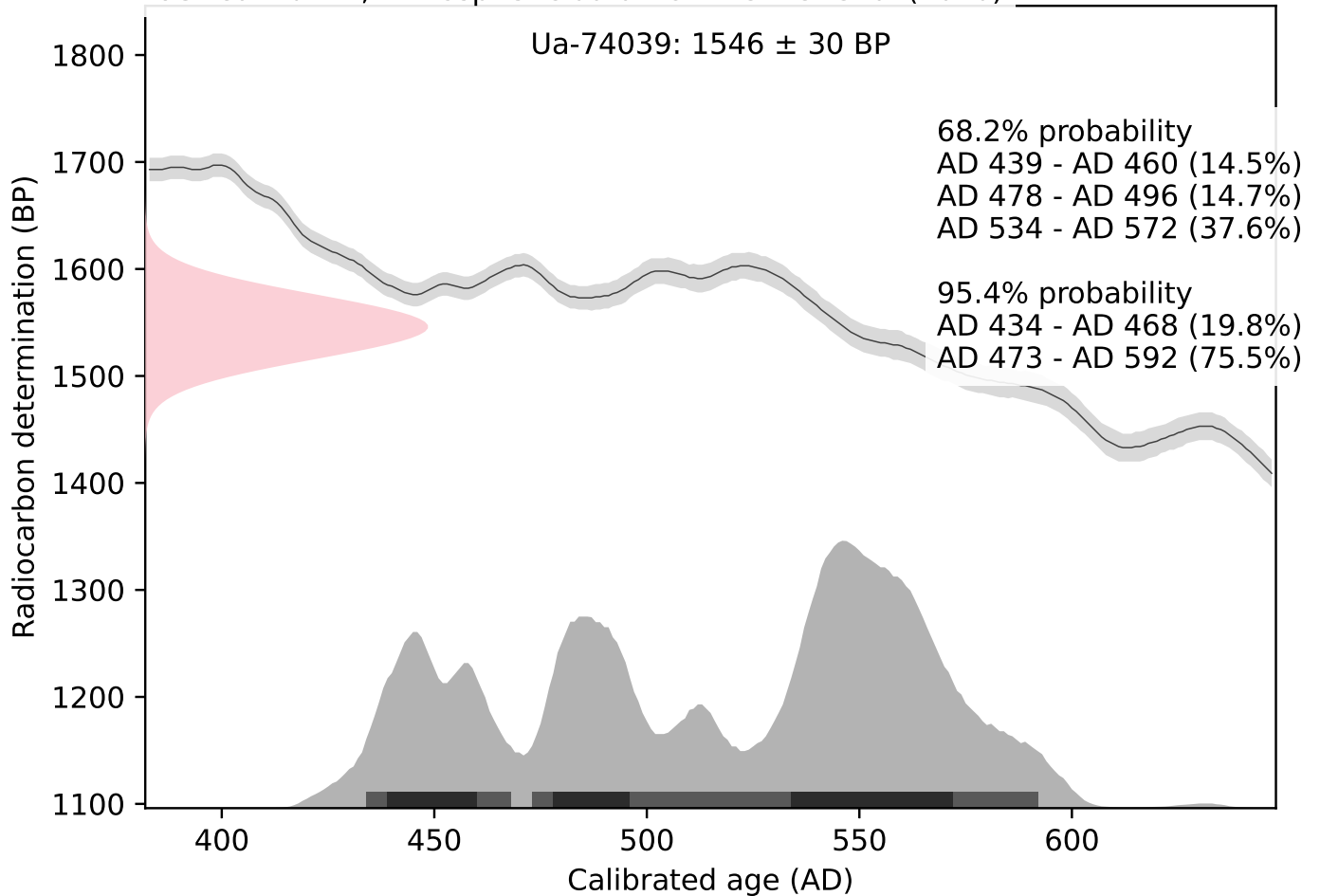




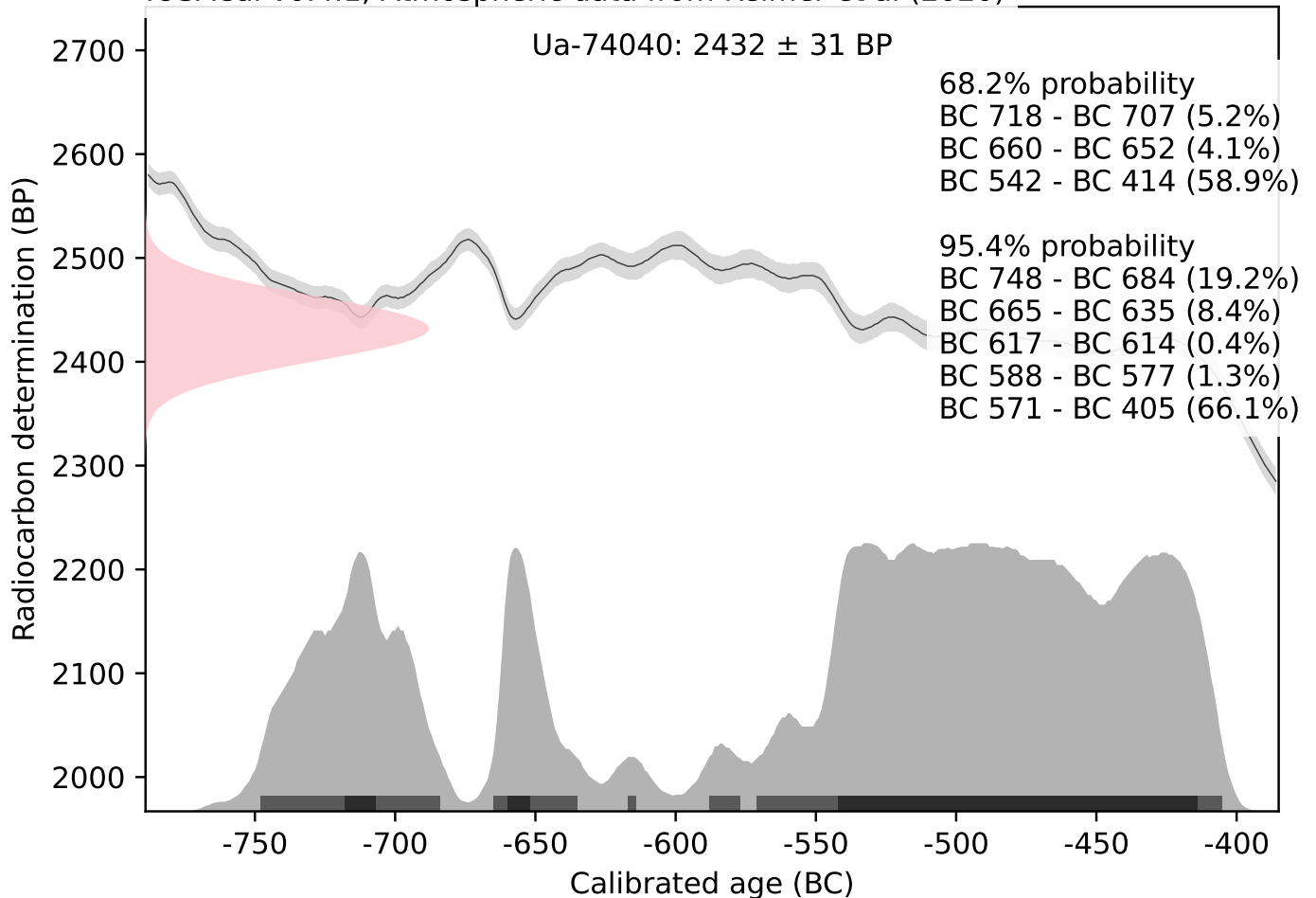
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



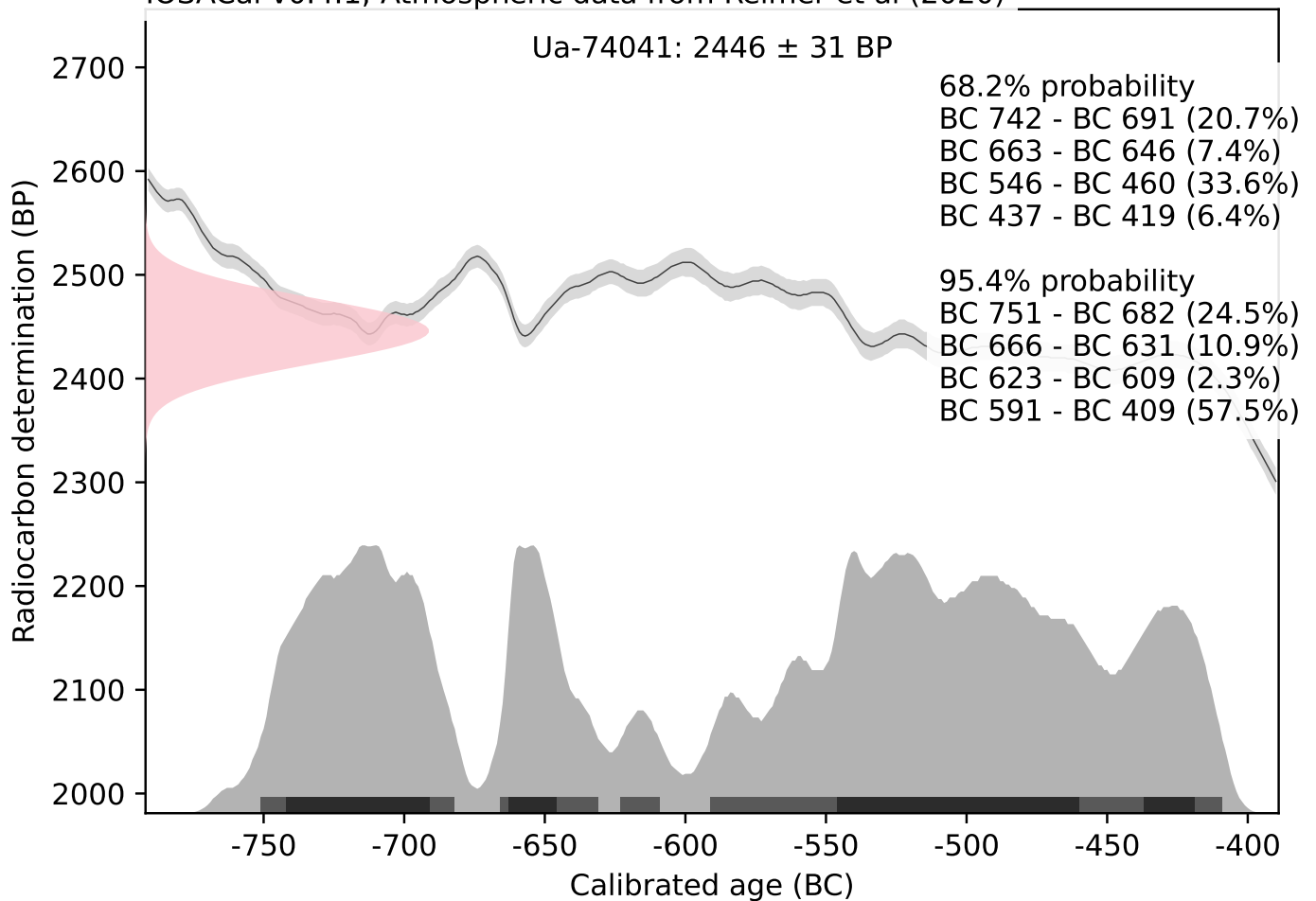
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



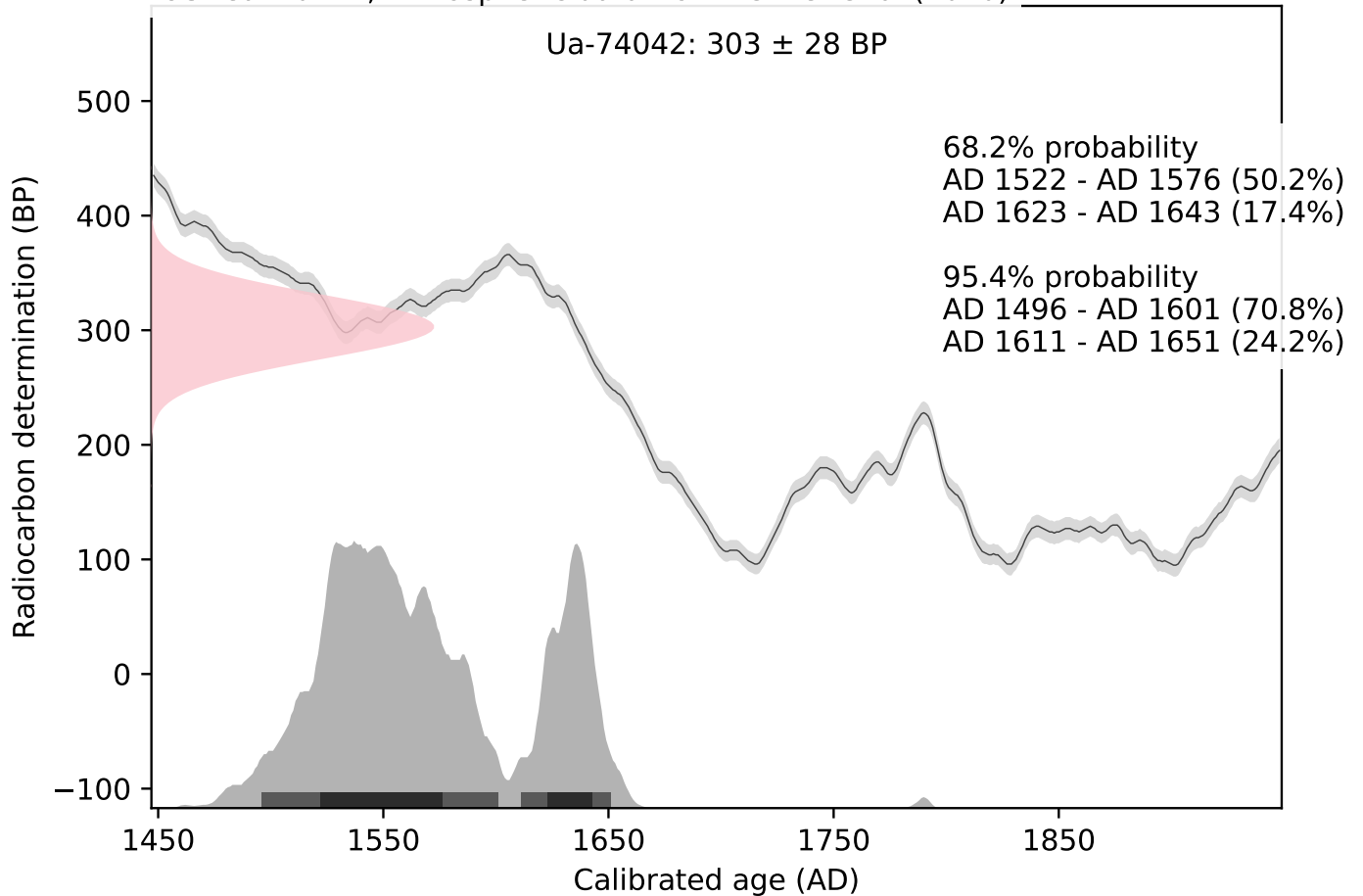
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



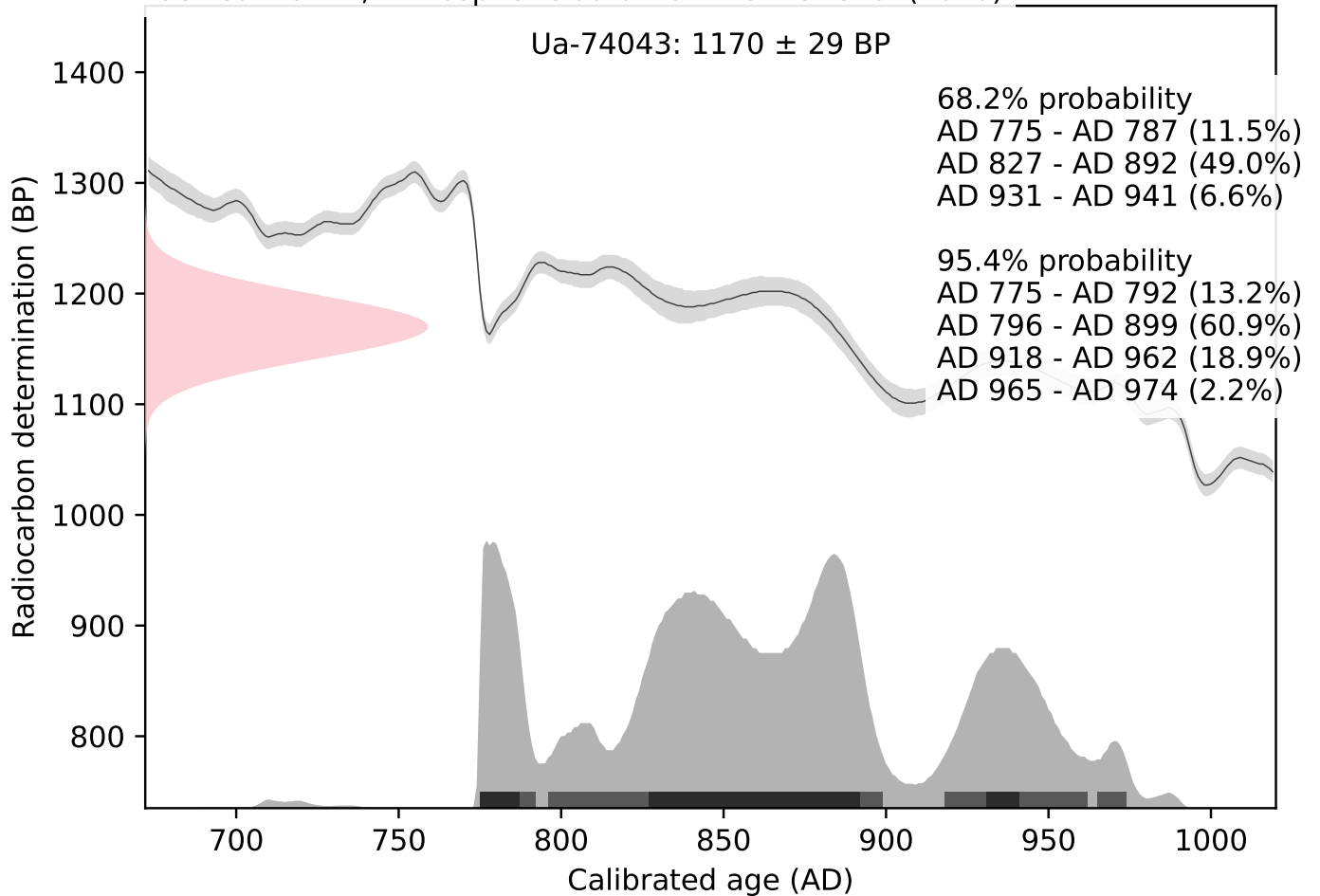
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

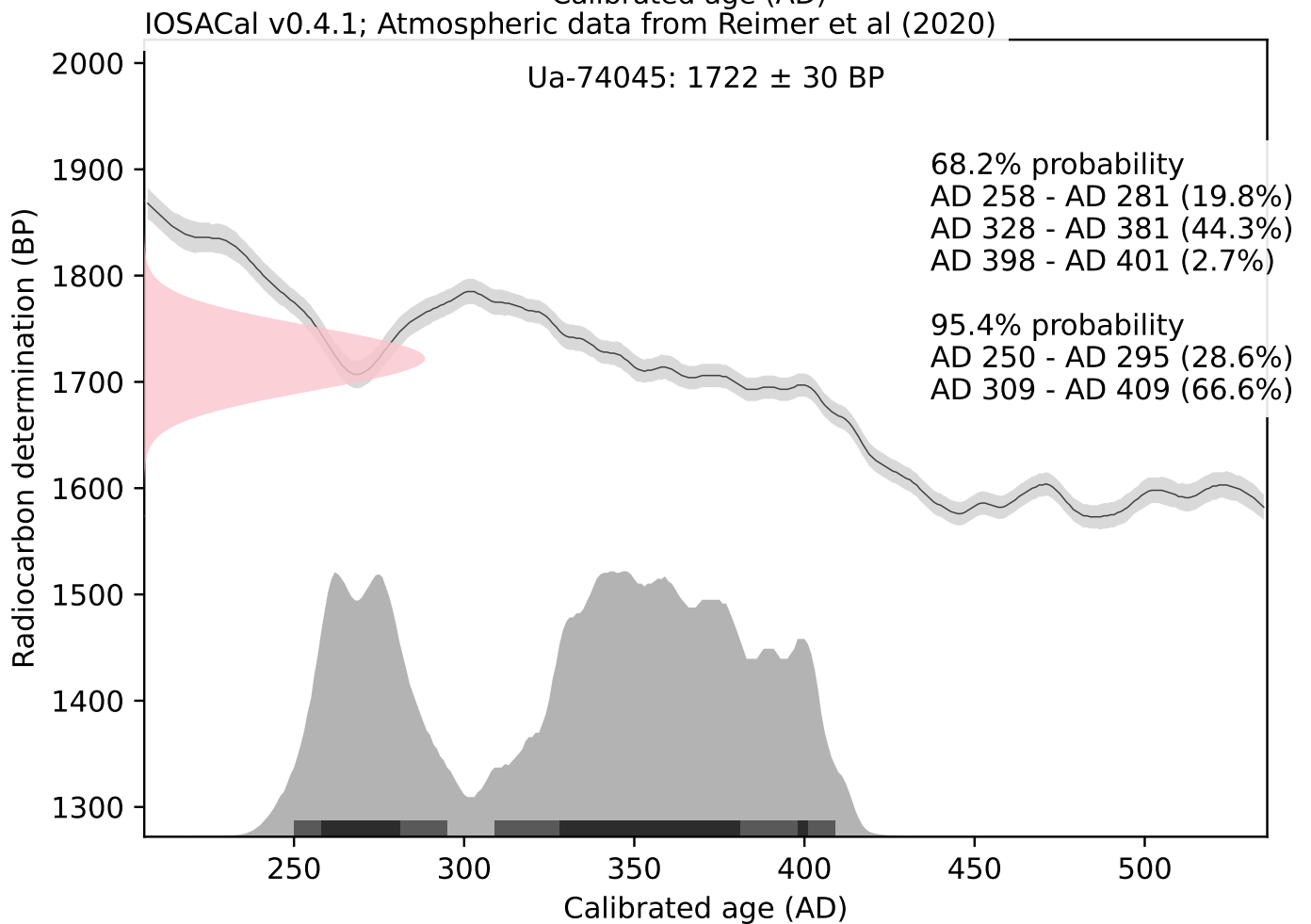
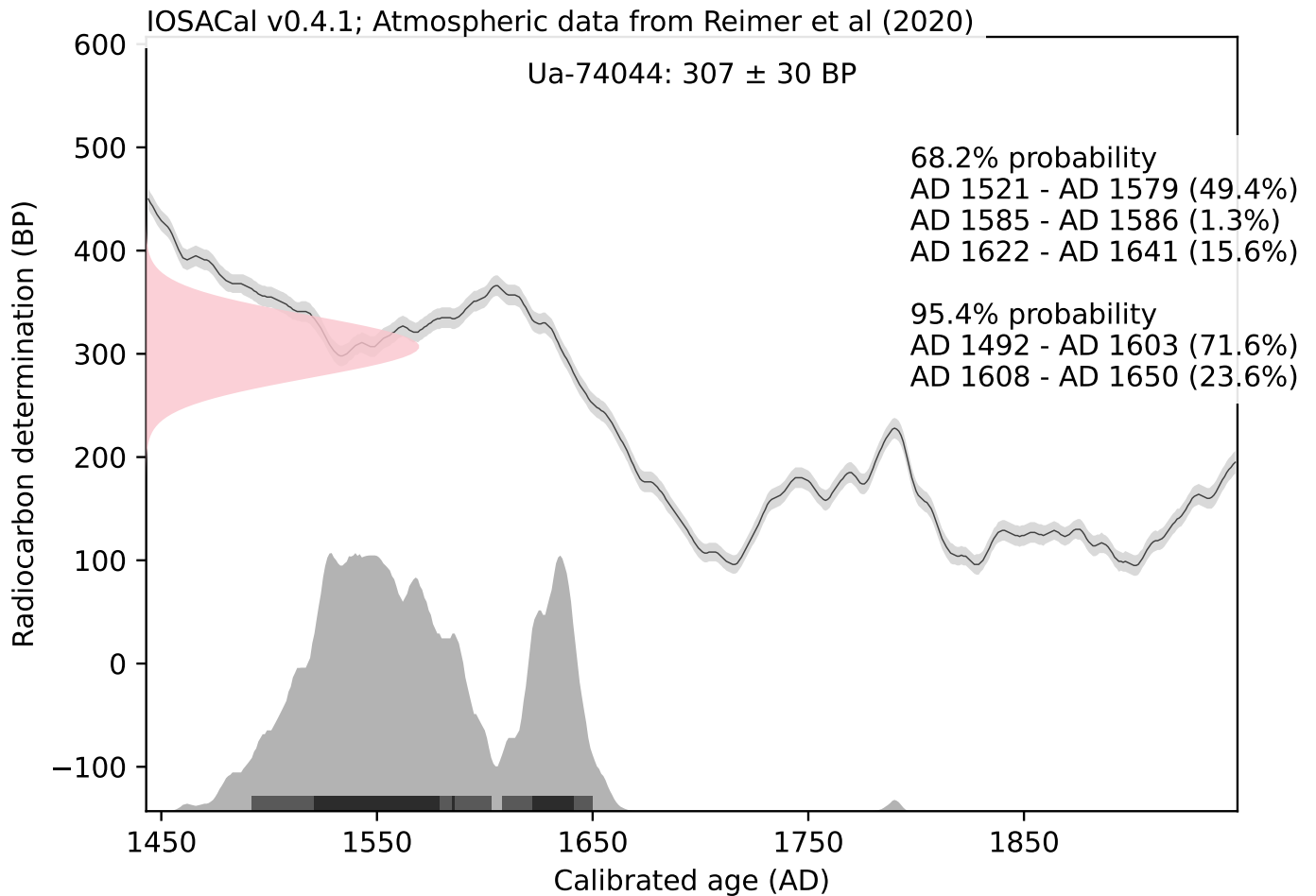


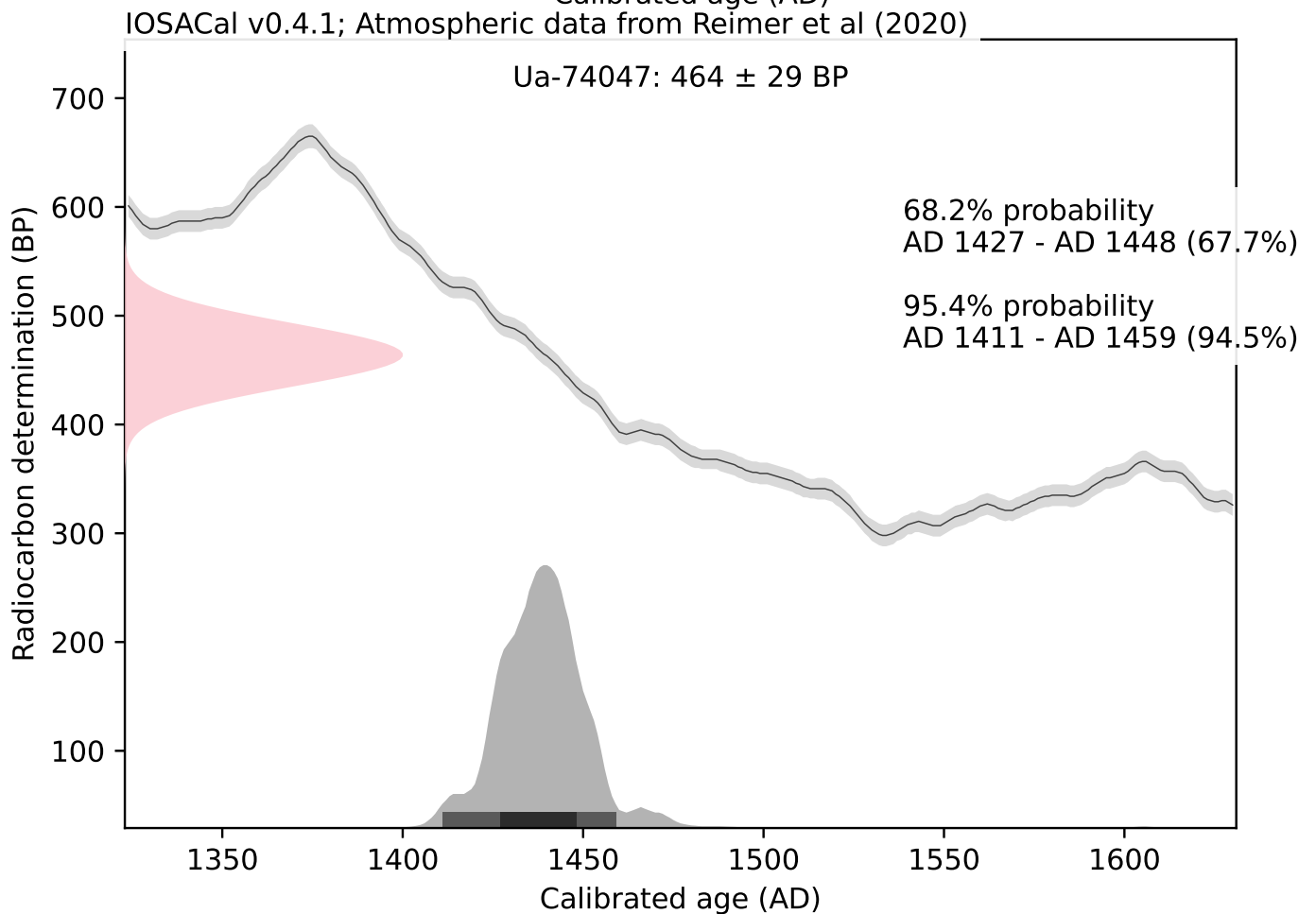
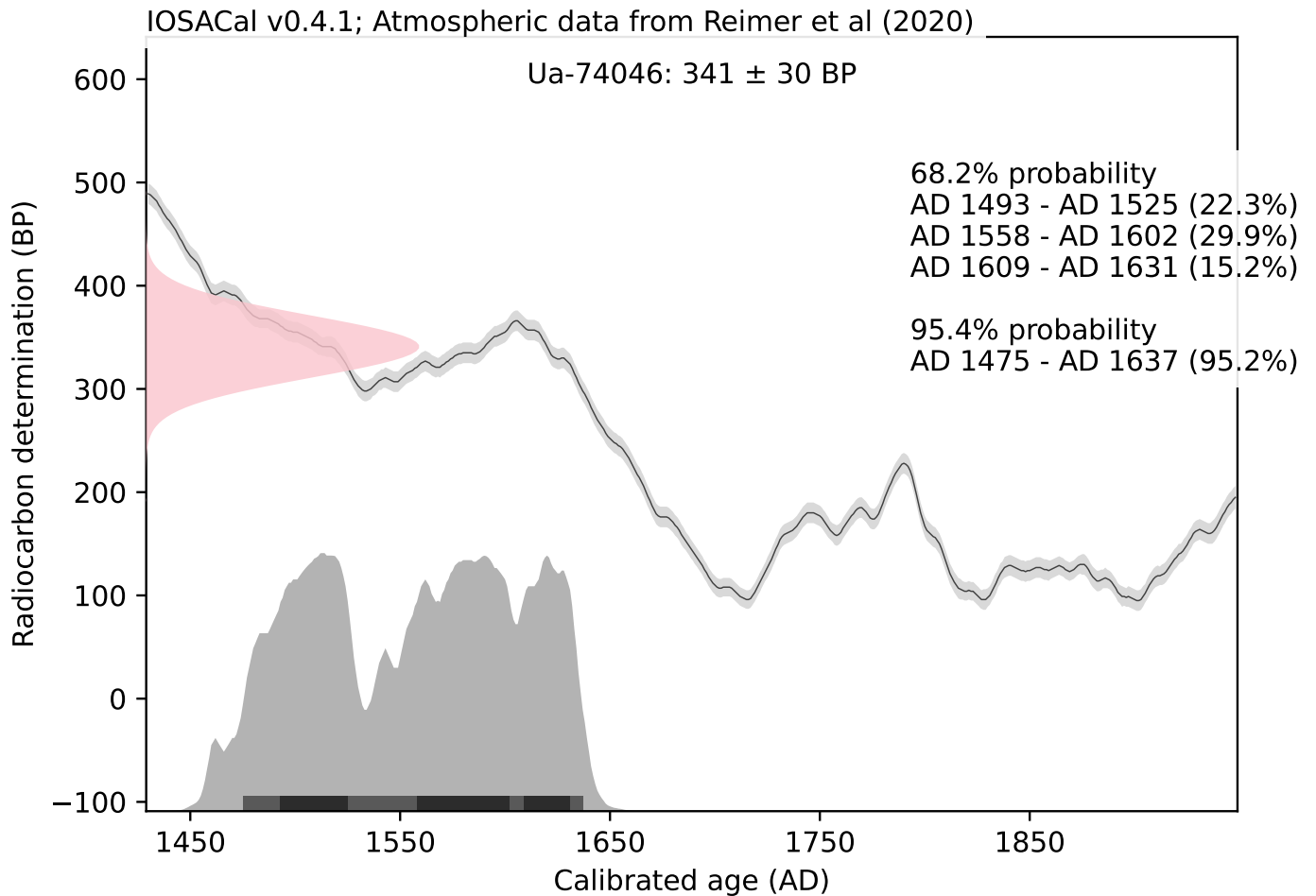
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

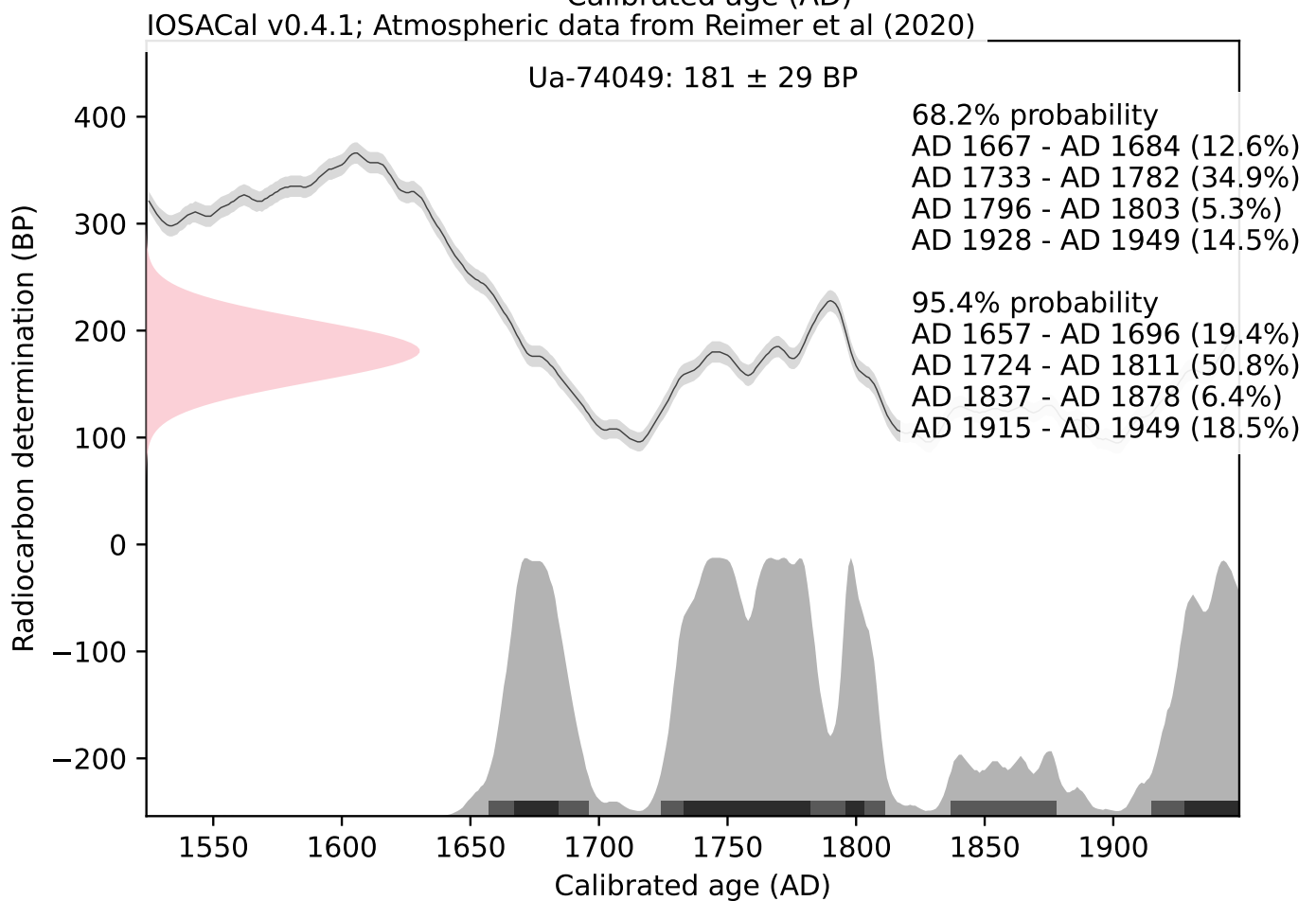
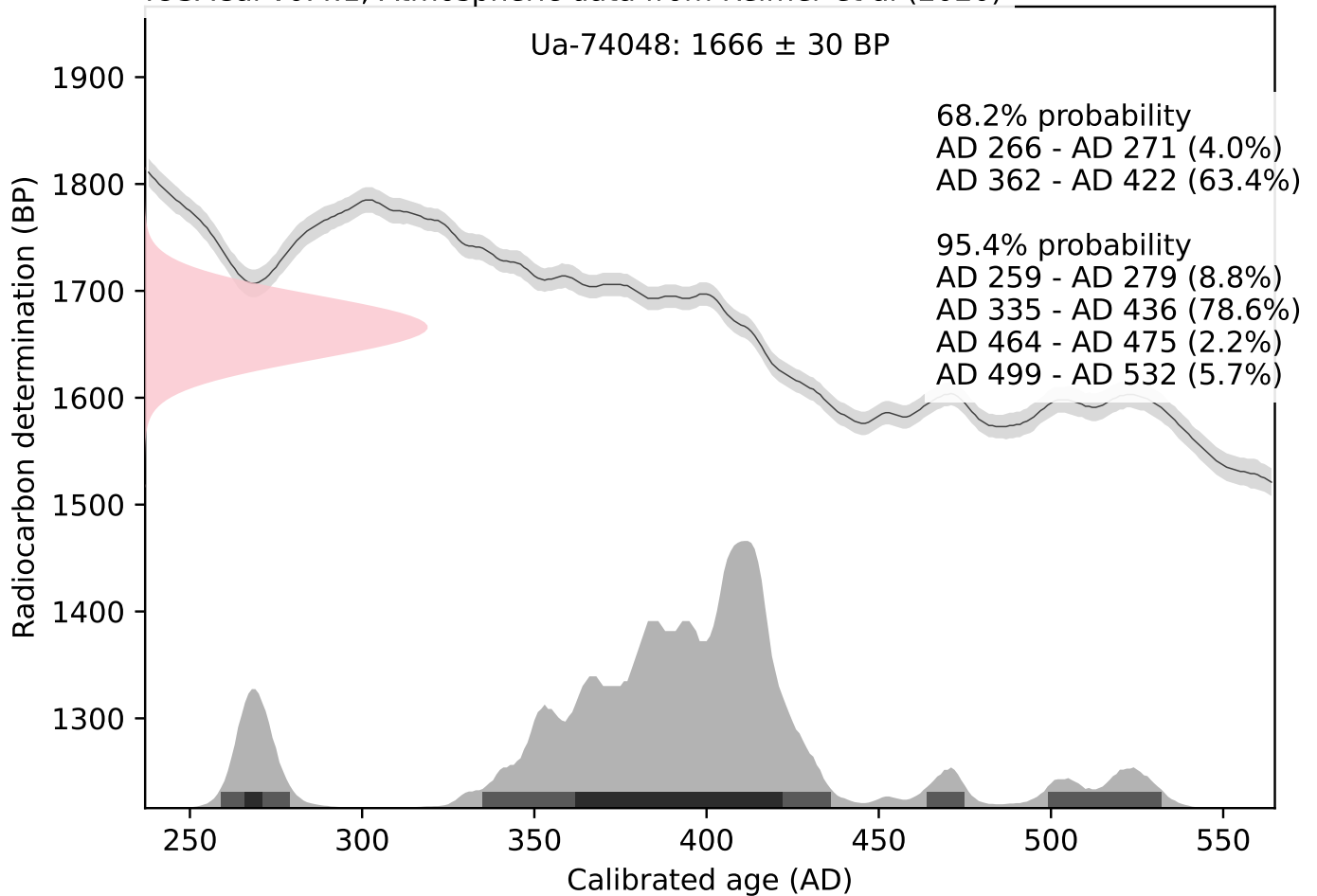


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

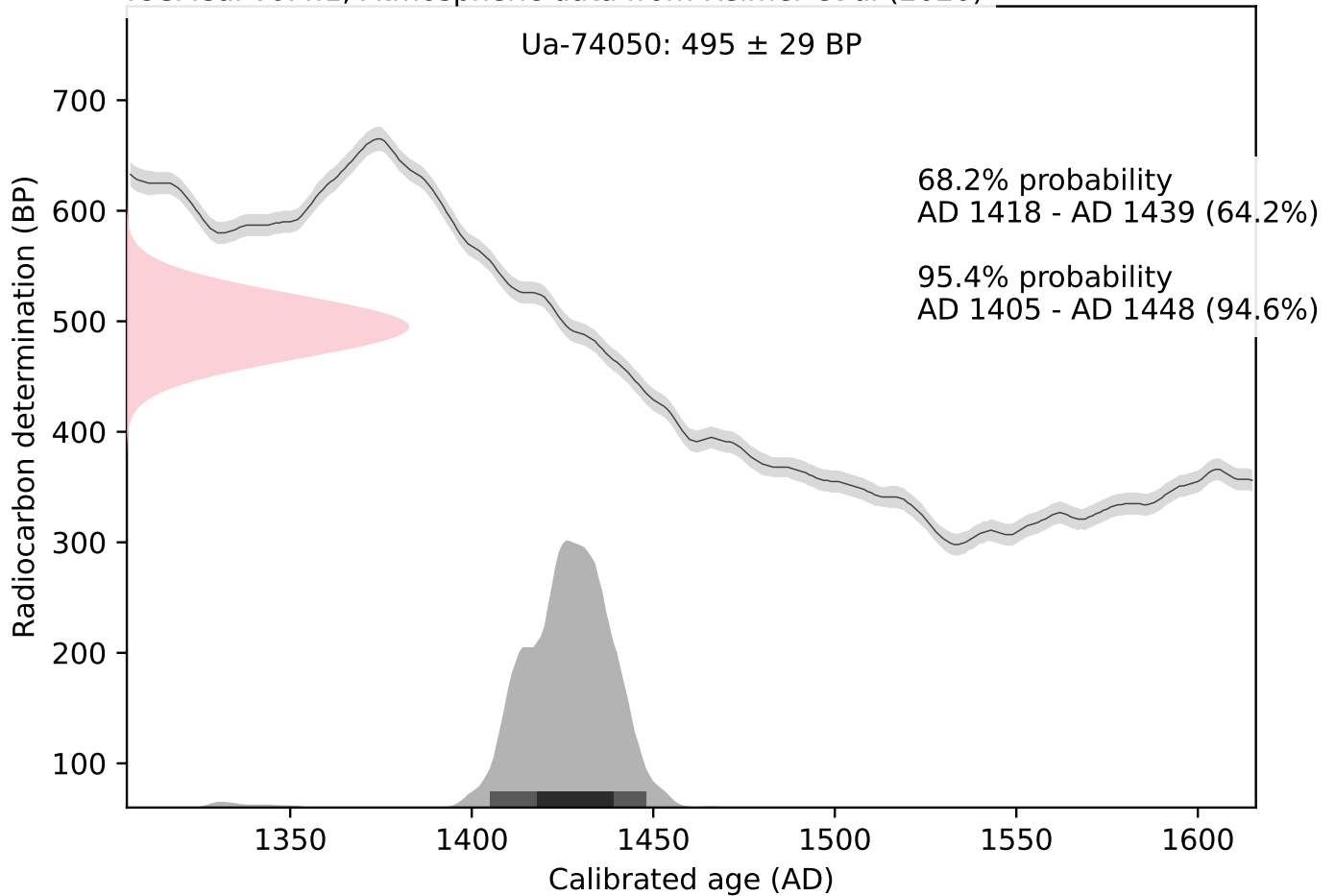




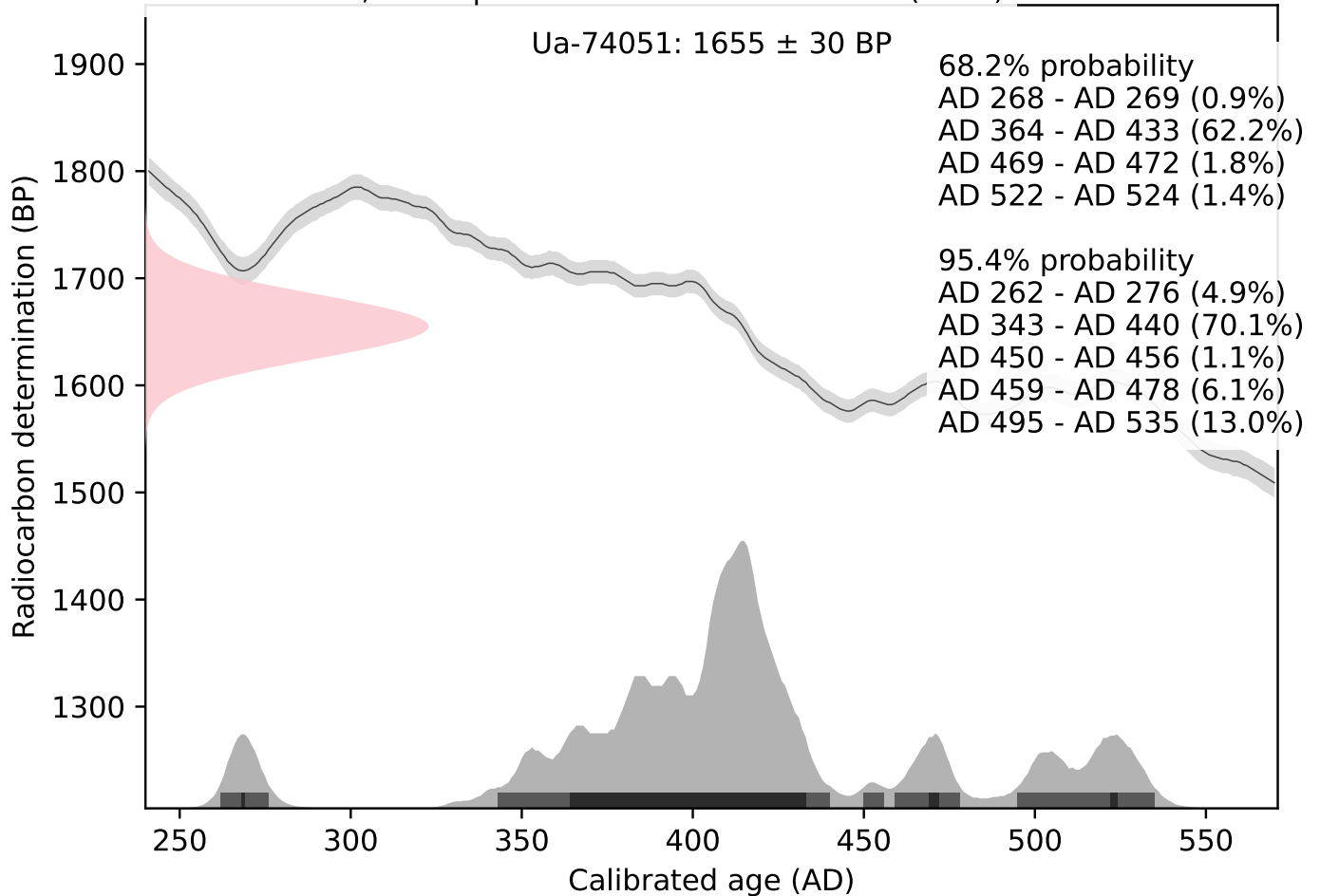




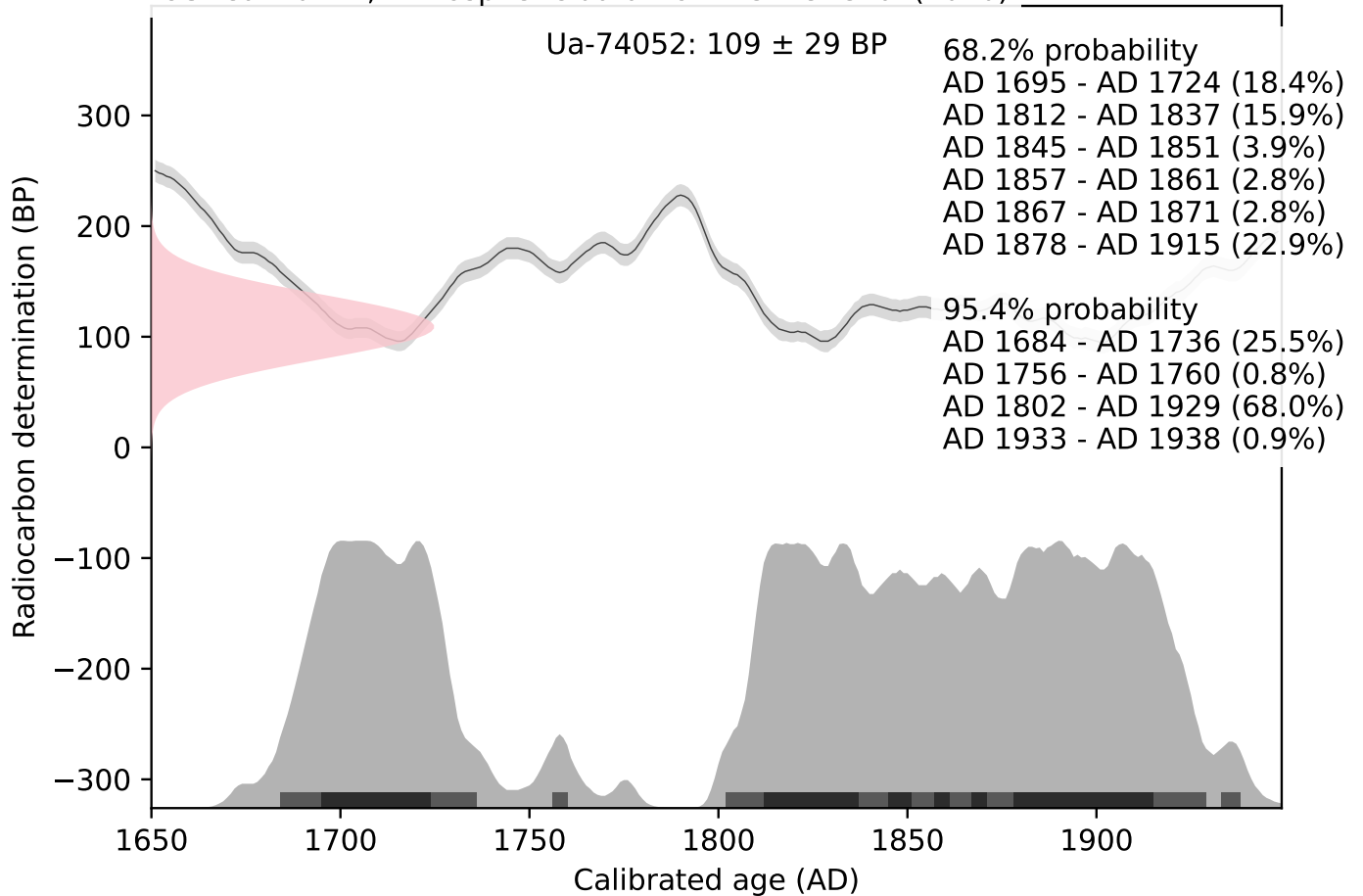
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



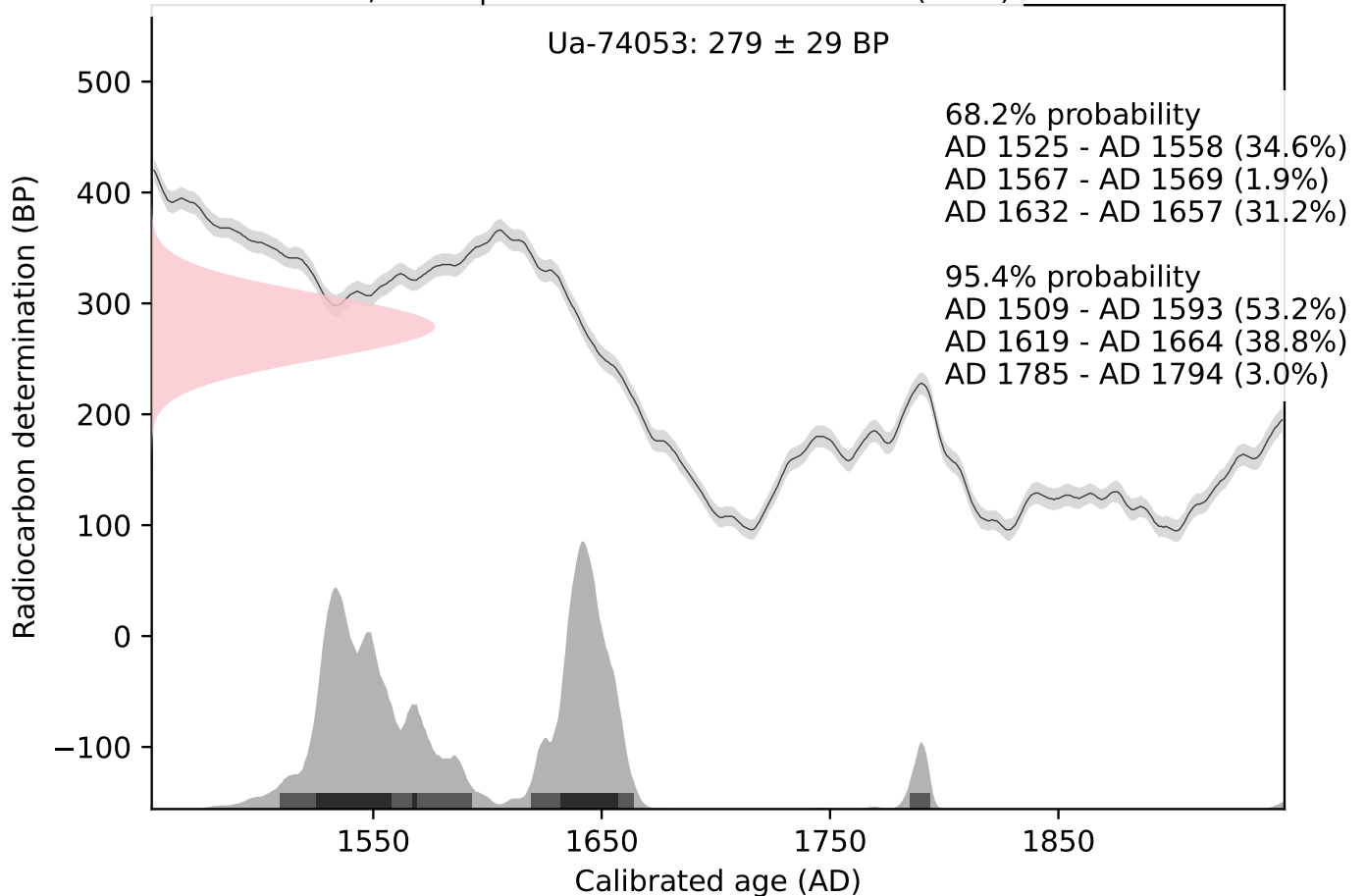
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



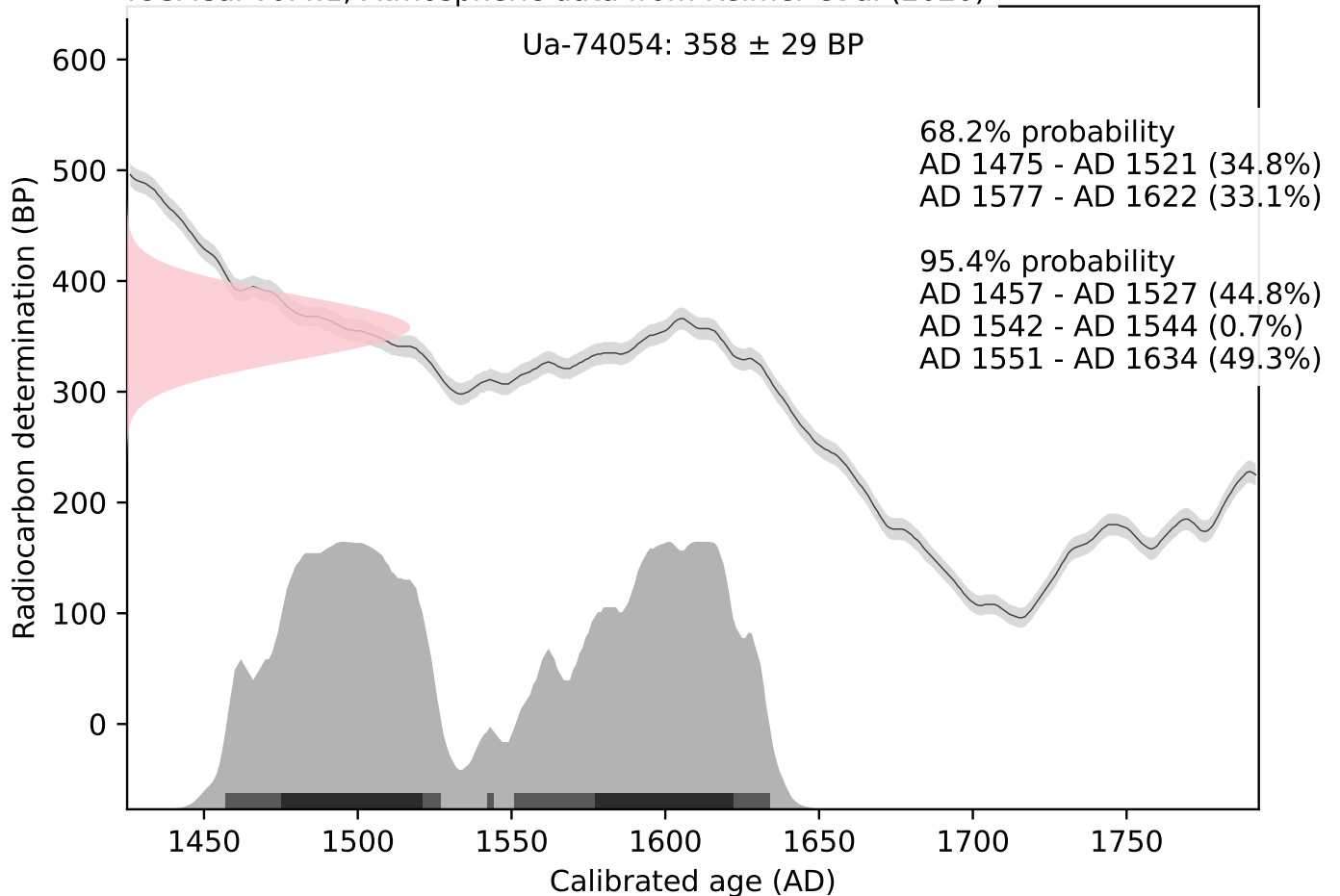
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



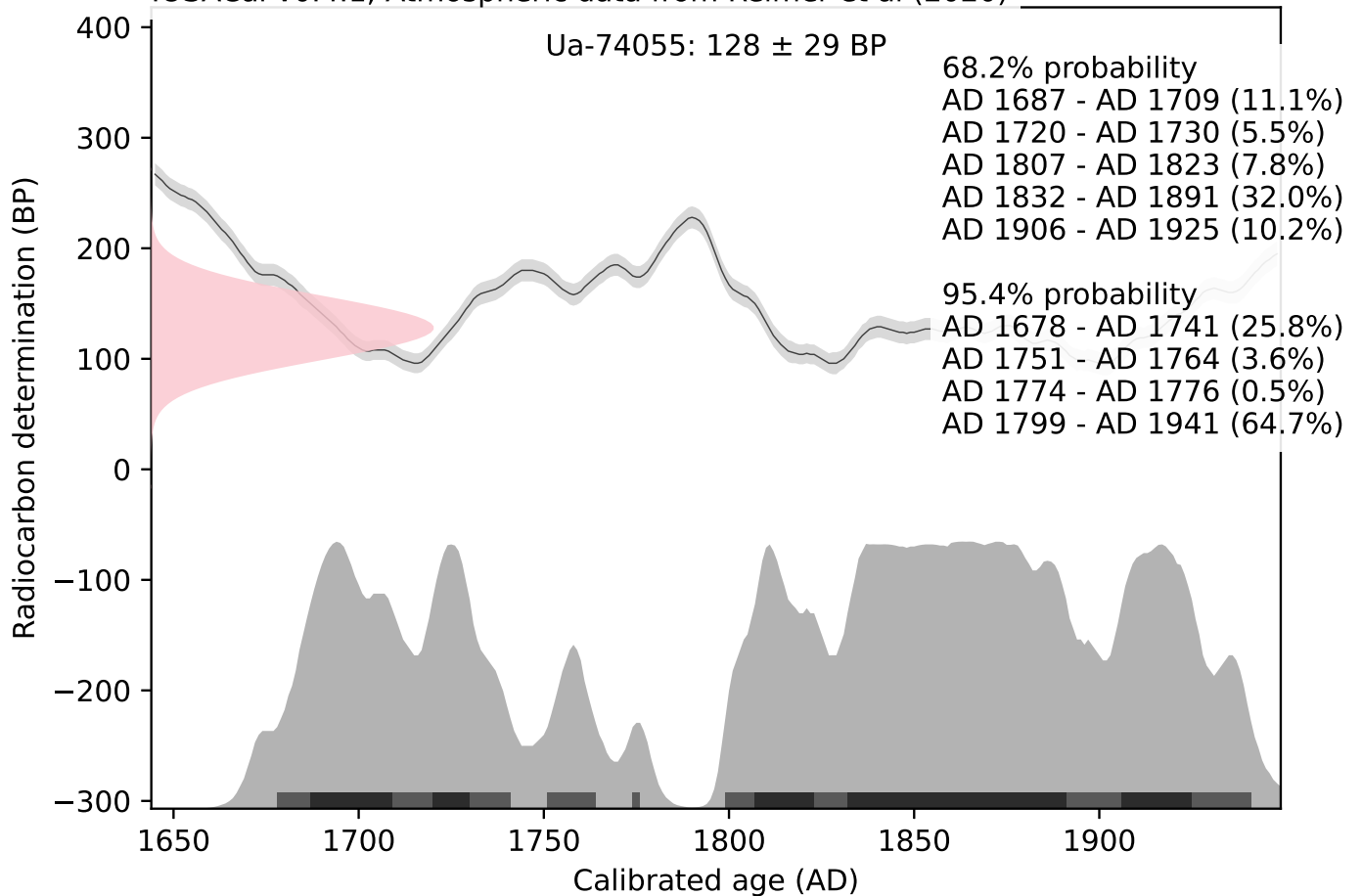
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

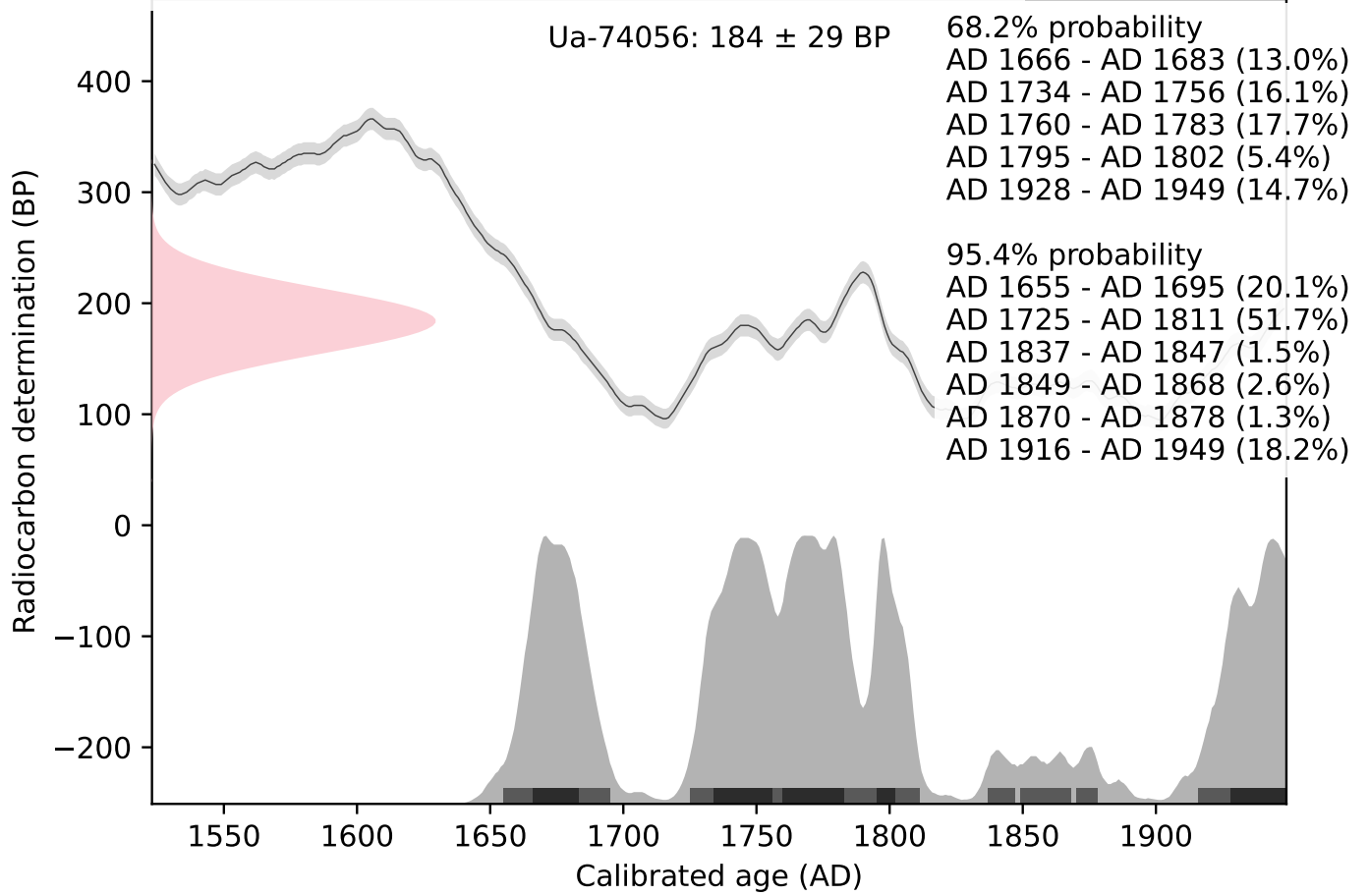


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



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





L2019:6144 A1240 - avtorvat, sett uppifrån



A1240 - avtorvat, i profil efter profilgrävning



A2437 - i profil



L2019:6140

A3001



A2927



A3024



A2967



L2019:6141

A2901



A2827



L2019:6145

A2089



L2019:6137

A2775



