

ARKEOLOGISK FÖRUNDERÖKNING

OCH UNDERSÖKNING 2021

Patrik Hallberg

EN KANONKULA BLAND FÖRHISTORISKA HÄRDAR PÅ GALGBERGET

Halland, Halmstad kommun och stad, Halmstad 7:3

RAÄ L2020:6451, RAÄ L2020:6455

RAPPORT KULTURMILJÖ HALLAND 2024:22



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM



Stiftelsen Hallands Läns museer, Kulturmiljö Halland

Uppdragsverksamheten, Halmstad 2024

Arkeologisk förundersökning 2021 och undersökning 2021.

Bild framsida: Kanonkulan efter konservering. (Fotonr. 2024-010-07). Foto: SVK.

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet

Ärende nr ms2006/02316.

INNEHÅLL

Sammanfattning	3
Bakgrund	3
Den arkeologiska utredningen 2020	3
Topografi, fornlämningsmiljö och undersökningsområde	4
Historisk markanvändning och kartanalys	5
Förundersökning av L2020:6451 & L2020:6455	5
Syfte & genomförande	5
Sammanfattning av resultaten	6
Förundersökningens analyser	7
Förundersökningsresultat	7
Tolkningsförslag	7
Slutundersökning av L2020:6455	8
Frågeställning	8
Metod	8
Undersökningsplanens måluppfyllelse	9
Resultat	9
Anläggningar	9
Fynd	9
Slutundersökningens analyser	10
Syntes	12
Referenser	13
Tekniska och administrativa uppgifter	13
Förundersökningen	13
Undersökningen	13
 BILAGOR	 15
Bilaga 1 Schaktbeskrivningar Förundersökningen	
Bilaga 2 Anläggningstabell Förundersökning	
Bilaga 3 Anläggningstabell Undersökning	
Bilaga 4 Fyndlista	
Bilaga 5 Makroanalys Förundersökning	
Bilaga 6 Vedartsanalys Förundersökning, VEDLAB Falun	
Bilaga 7 ¹⁴ C-analys Förundersökning, Beta Analytic, Inc.	
Bilaga 8 Makrofossilanalys, Undersökning, Ida Lundberg Västernorrlands museum	
Bilaga 9 Vedartsanalys Undersökning, VEDLAB Falun	
Bilaga 10 ¹⁴ C-analys Undersökning, Melanie Mucke Ångströmlaboratoriet Uppsala universitet	
Bilaga 11 Konservering Kanonkula, Studio Västsvensk Konservering	
Bilaga 12 Ritningsförteckning	
Bilaga 13 Fotolista	
Bilaga 14 Bestyckningsförslag 1727	
Bilaga 15 Karta över möjliga skottlinjer	
Bilaga 16 Ritningar	



Figur 1. Läget för FU- samt U-områdena markerat på Lantmäteriets karta. Skala 1:50 000. (CC).

SAMMANFATTNING

Kulturmiljö Halland har på uppdrag av Fortifikationsverket utfört en arkeologisk förundersökning av de två fornlämningarna L2020:6451 och L2020:6455 och en slutundersökning av fornlämningen L2020:6455 inom fastigheten Halmstad 7:3, Halmstad stad och kommun. Orsak till undersökningarna är att Fortifikationsverket planerar att anlägga ett nytt verksamhetsområde som del av regementet Lv6 utbyggnad.

Den slutundersökta ytan uppgick till totalt 1642 m² av den 5150 m² stora fornlämningen. Vi påträffade 111 anläggningar varav 71 var stolphål, tio gropar och slutligen 30 härdar. Inom ytan påträffades inga tydliga huslämningar, däremot ett större antal stora och små härdar. En teori är att det rör sig om en fossil åkermiljö, men då marken helt saknar sten, har vi inga odlingsrösen eller liknande. Små härdar har förekommit i odlingsmiljöer tidigare och frågeställningen blev därför att försöka se om de är samtida med de större härdarna som daterades till förromersk järnålder. flera ¹⁴C-prover togs för att få en bättre förståelse kring detta och hur platsen utnyttjats. Vid vår metalldetektering påträffades också en kanonkula på ca 12 kg och med en diameter kring 1,4 decimeter, det rör sig troligen om en kaliber på 24 pund. Kulan låg på ett djup om cirka 0,60 meter under matjorden.

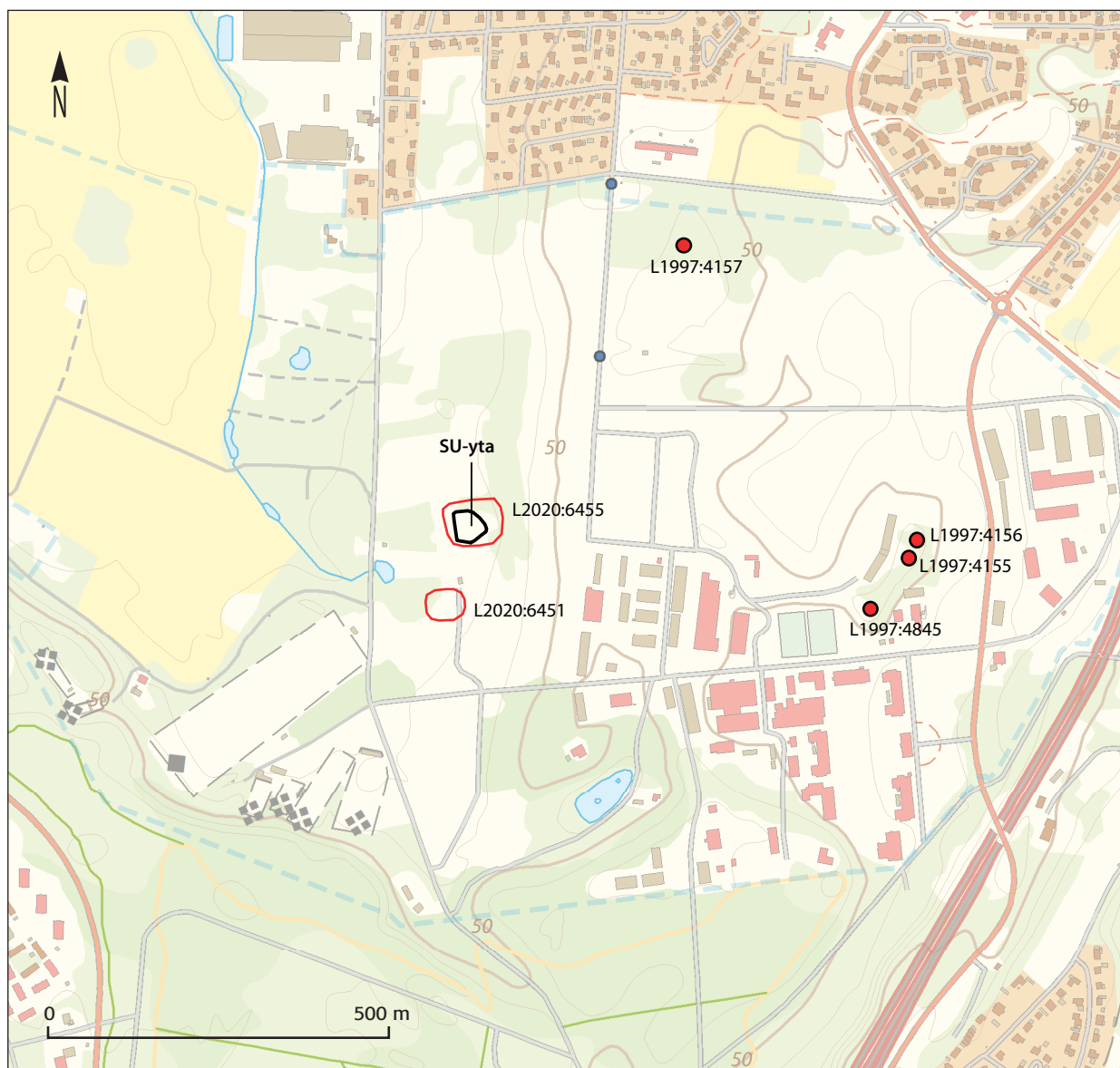
BAKGRUND

Inför att Fortifikationsverket planerar att anlägga ett nytt verksamhetsområde inom fastigheten Halmstad 7:3, har Kulturmiljö Halland genomfört en arkeologisk förundersökning under två dagar i maj 2021. Förundersökningen omfattade de två nya fornlämningar L2020:6451 och L2020:6455 som upptäcktes vid den utredning som gjordes under 2020 inför det planerade referensarbetet. Förundersökningen gjordes enligt länsstyrelsebeslut 431-7011-2020. Det planerade verksamhetsområdet är en del av regementet Lv6 utbyggnad och tar en större markareal motsvarande ca 135 000 m² i anspråk för byggnader och hårdgjorda ytor. Då ärendet brådskade gick det direkt vidare till slutundersökning och den genomfördes under fem dagar i november 2021. I denna rapport kommer både resultaten från förundersökningen och slutundersökningen

redovisas. I presentation och analys integreras därför resultatet från båda undersökningarna.

Den arkeologiska utredningen 2020

Vid den arkeologiska utredningen (Hallberg 2021) påträffades två boplatslämningar bestående av tillsammans 24 stolphål, 3 härdar och 6 gropar. Lämningarna blev registrerade som fornlämning L2020:6451 och L2020:6455. Den större boplatslämningen (L2020:6455) om cirka 5 150 m² innehöll två större rektangulära härdar av järnålderstyp, samt ett antal stolphål och gropar. I den andra mindre boplatslämningen (L2020:6451) på cirka 2 300 m² påträffades också flera stolphål och ett slipat flintavslag. Den mindre boplatslämningen ligger cirka 80 meter söder om den större.



Figur 2. Karta i skala 1:10 000. Utdrag ur fastighetskartan med arkeologiska lämningar.

TOPOGRAFI, FORNLÄMNINGSMILJÖ OCH UNDERSÖKNINGSOMRÅDE

Undersökningsområdet utgörs av ett flackt område med markerade svaga höjdryggar. Under matjorden består alven av sand enligt SGU:s jordartskarta. Området består av öppen gräsmark med ansamlingar av lövträd och buskar. Mellan dungarna av lövträd och de större buskagen växer örter och gräs högt med inslag av stora mängder sly och mindre träd. Det finns inga tidigare kända fornlämningar närmare än 500 meter ifrån undersökningsområdet, förutom de två fornlämningar som påträffades vid den arkeologiska utredningen. Karaktären på det omgivande fornlämnings-

landskapet, områdets topografi och jordartssammansättning gör dock sannolikheten stor för förekomst av okända fornlämningar dolda under mark. Den närmaste kända fornlämningen är en gravhög cirka 450 meter åt nordöst. Den dateras till bronsålder (RAÄ Halmstad 5:1/L1997:4157). Enligt den av Riksantikvarieämbetet gjorda fornminnesinventering av Halland på 1980-talet beskrivs den som varande cirka 18 meter i diameter, med en höjd av cirka 1,5 meter. Dessutom finns det ytterligare tre högar cirka 550 meter öster om undersökningsområdet med ungefär samma storlek, nämligen RAÄ Halmstad L1997:4155, L1997:4156 och L1997:4845.

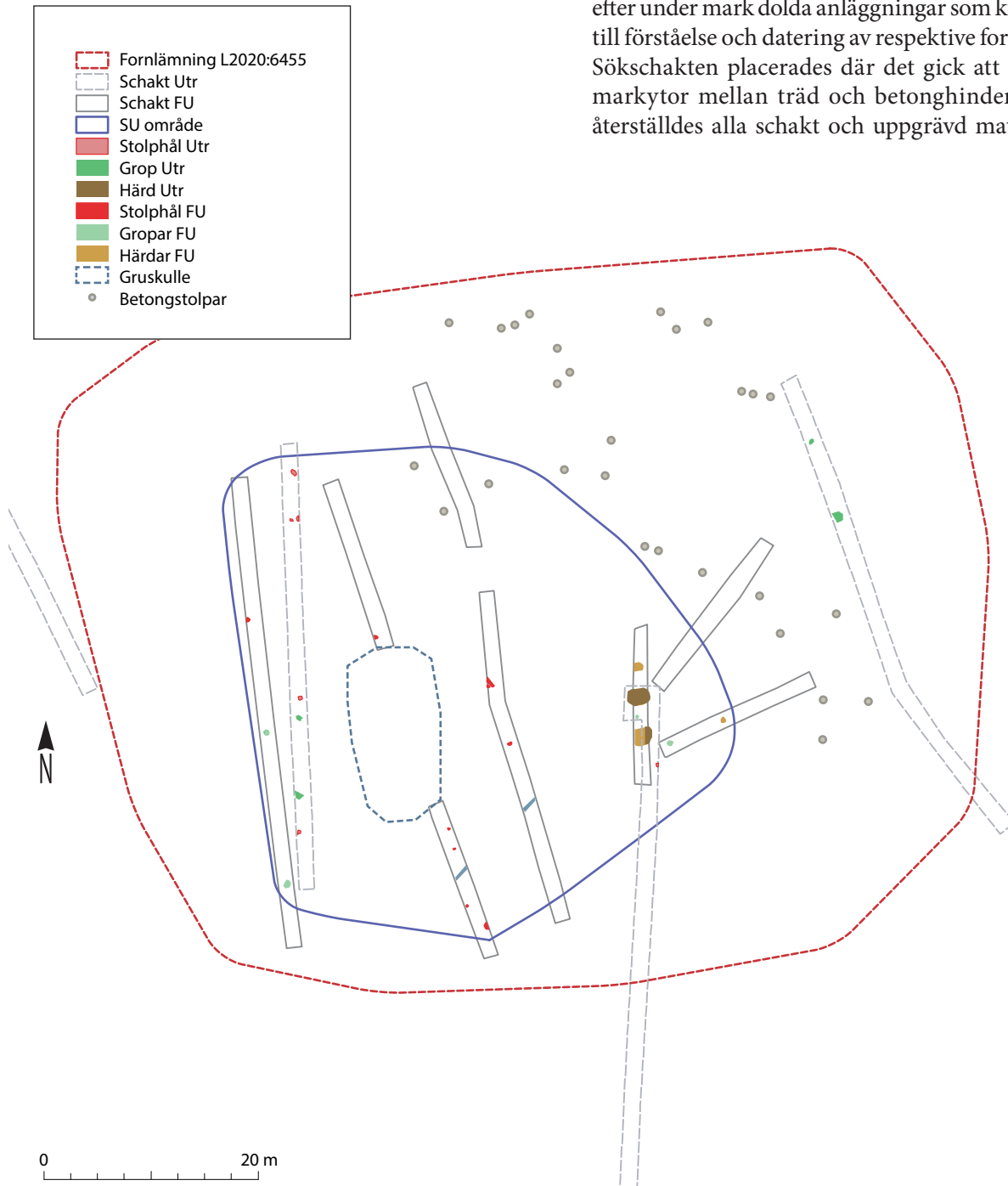
HISTORISK MARKANVÄNDING OCH KARTANALYS

Det historiska kartmaterialet visar att det redan i början på 1920-talet har varit övningsplats och kasernområde och innan dess visar kartorna endast på att det varit utmark, den så kallade "Norra utmarken".

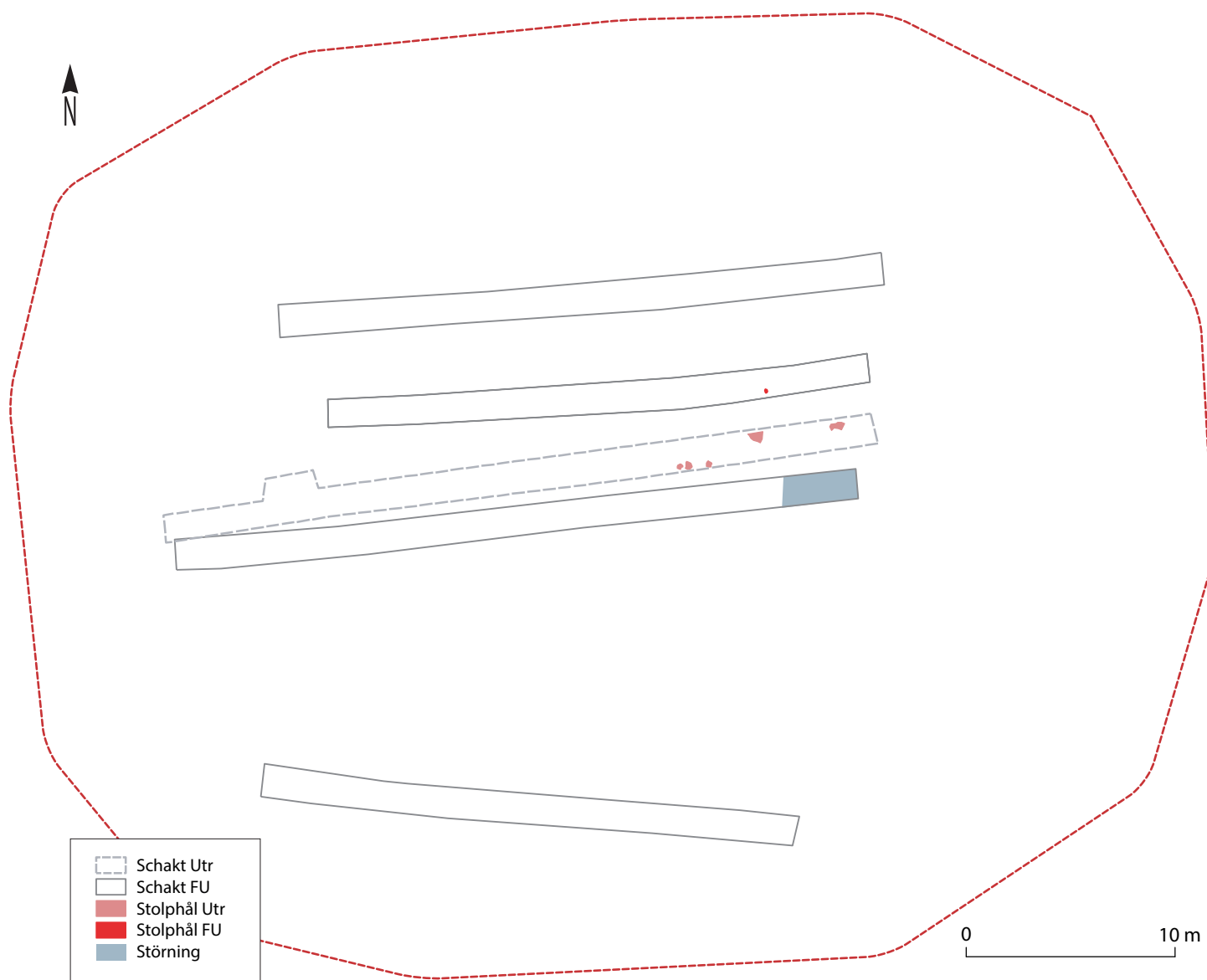
FÖRUNDESRÖKNING AV L2020:6451 & L2020:6455

Syfte & genomförande

Förundersökningen genomfördes med en mindre, bandgående grävmaskin under två dagar i maj 2021. Schakten fördelades inom respektive fornlämning i syfte att försöka avgränsa densamma samt att söka efter under mark dolda anläggningar som kunde bidra till förståelse och datering av respektive fornlämning. Sökschakten placerades där det gick att komma åt markytan mellan träd och betonghinder. Därefter återställdes alla schakt och uppgrävd matjord lades



Figur 3. Den norra fornlämningen L2020:6455 med utrednings- och förundersökningsschakt samt anläggningar. Skala 1:600.



Figur 4. Den södra fornlämningen L2020:6451 med utrednings- och förundersökningsschakt samt anläggningar. Skala 1:300.

tillbaka efter genomförd förundersökning. De påträffade anläggningarna dokumenterades och mättes in med hjälp av GPS. Kol och jordprover samlades in från de tre härdarna som låg på rad i samma schakt (OS386) (se bild 2, 2021-39-02). Inom fornlämning L2020:6455. Då ärendet brådsnade valde vi en snabbare och dyrare variant av ^{14}C -analys vilket innebar att den beslutade summan endast räckte till två i stället för ursprungligen tänkta tre analyser. Urvalet gjordes utifrån det resultat som framkom från makrofossilanalysen. Frånvaron av fynd i kontext gjorde att inga fynd tillvaratogs vid förundersökningen.

Sammanfattning av resultaten

Inom undersökningsområdets två fornlämningar schaktades totalt 285 löpmeter, med en total yta av 429,5 m². Det grävdes 12 schakt, alla med en skopbredd av 1,4 meter. Schakten grävdes till ett djup av cirka 0,3–0,6 meter. Schakten placerades utifrån syftet att försöka avgränsa och beskriva de tidigare påträffade fornlämningarna.

Inom den södra fornlämningen (L2020:6451) grävdes fyra nya schakt, fördelade på båda sidor av det tidigare dragna schakten. Inga nya anläggningar påträffades. Under schaktningen påträffades tre flintavslag, varav ett var bränt (se bild 3, 2021-39-03). Dessa fynd tillva-

ratogs ej, då de framkom vid rensning och inte kunde ges någon exakt position.

I den norra fornlämningen (L2020:6455) grävdes totalt åtta schakt, det påträffades 16 nya anläggningar, vilka bestod av 4 gropar, 2 härdar samt 10 stolphål. Två tidigare påträffade härdar schaktades också fram för att möjliggöra eventuell provtagning för vidare analys. En mindre bit keramik framkom även vid schaktningen, men kunde inte ges en position varför detta fynd inte registrerades (se bild 4, 2021-39-04). Matjordens tjocklek i schakten varierar mellan 0,20–0,40 meter och bottenlagret var sand i alla grävda schakt.

Inga strukturer eller hus kunde påvisas utifrån de påträffade anläggningarna.

Anpassning och tidsförskjutning av arbetsinsatserna fick göras på grund av pågående tårgasövningar i närområdet. Övningar som inte informerats om i förväg genomfördes vid ett flertal tillfällen och medförde att personal fick evakueras till ett säkerhetsavstånd på cirka 100 meter. Delar av det norra undersökningsområdet gick inte att komma åt för schaktning på grund av ett trettiotal i terrängen utplacerade betongpålar som inte gick att forcera, samt en centralt placerad större påförd grushög, cirka 15 meter lång och åtta meter bred.

Förundersökningens analyser

Analysprover togs i de tre härdarna som låg på rad i schakt 386. I härdarna togs prover för makrofossil-, vedart- samt ¹⁴C analyser. Makroskopisk analys gjordes av Jens Heimdahl/SHMM. Analysmaterialet för makrofossil innehöll endast lite material förutom träkol, men visade på anmärkningsvärt innehåll i två av de tre härdarna. I härd 394 påträffades fragment av bränd lera, vilket är vanligt i härdar som använts för tillagning av mat. I härd 409 påträffades ett litet fragment av fiskben, vilket också antyder att härden använts för matlagning. Dessutom framkom vid flotering ett antal avslag (som troligen var) av bränd flinta. Mängden avslag i provet har troligen varit större, men dekanterats bort vid prepareringen av provet, se bilaga 2.

Utifrån makrofossilanalysens svar och att ärendet bräddskade, skickades endast material från dessa två härdar vidare till vedartsanalys av Erik Danielsson/VEDLAB och därefter till ¹⁴C analys.

Vedartsanalysen visade att kolproverna kom från salix i härd 394 och björk i härd 409, båda utan hög egenålder, se bilaga 3.

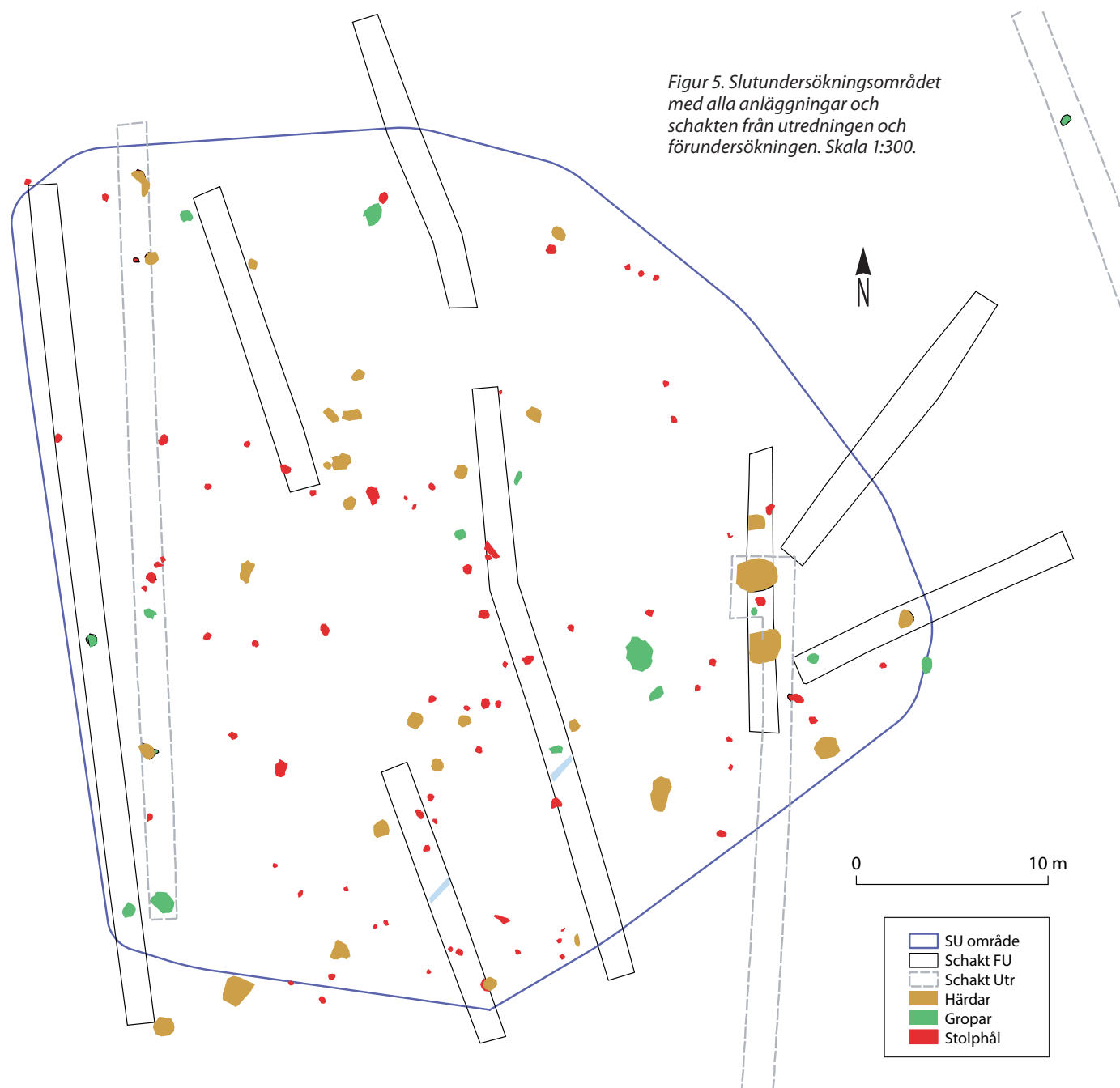
Materialet från vedartsanalysen skickades därefter till Beta-Analytic för ¹⁴C- datering. Svaret från analysen visar på en i stort sett identisk datering av de två härdarna, nämligen kring år noll. Härd 394 visar en datering på 46 cal BC – 84 cal AD (1995–1866 cal BP). Härd 409 visade en datering på 54 cal BC – 82 cal AD (2003–1868 cal BP). Resultaten från ¹⁴C analysen pekar alltså på en datering kring övergången yngre förromersk - äldre romersk järnålder, se bilaga 4.

FÖRUNDERSÖKNINGSRESULTAT

Tolkningsförslag

De påträffade arkeologiska lämningarna tyder på att det rör sig om två i tid skilda boplatser, den mindre (L2020:6451) i södra delen tolkas okulärt vara äldst utifrån fynden av flinta. Under schaktningen påträffades tre flintavslag, varav ett var bränt. Dessa fynd tillvaratogs ej, då de framkom vid rensning och inte kunde ges någon exakt position. Inga nya anläggningar påträffades. Matjordslagren var på sina ställen kraftigt påverkade av recent material från tiden som övningsfält. En stor ansamling av tomhylsor påträffades inom boplatslämningen (se bild 5, 2021-39-05).

Den norra, större boplaten (L2020:6455) visar upp en annan karaktär med sina anläggningar som består av både stolphål och gropar, men framför allt de tre härdarna som ligger på rad i schakt 386. Utifrån ¹⁴C dateras två av härdarna båda till äldre järnålder. De två härdarnas datering är närmast identiska och gör att en tolkning av platsen kan vara att det rör sig om något slags tillfällig aktivitet och inte en längre varaktig boplat.



Figur 5. Slutundersökningsområdet med alla anläggningar och schakten från utredningen och förundersökningen. Skala 1:300.

SLUTUNDERSÖKNING AV L2020:6455

Frågeställning

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera, tillvarata fornfynd, rapportera och förmedla resultaten från den vid förundersökningen konstaterade fornlämningen L2020:6455. Att utifrån grävningsytans förutsättningar klarlägga en eventuell bosättning och dess kronologi och rumsliga organisation, samt nyttjande vid olika tidsskeden.

Metod

Av fornlämningens totala storlek på 5150 m² valdes ett slutundersökningsområde ut baserat på de påträffade anläggningarna från förundersökningen och det faktum att stora delar redan var påverkade av militära konstruktioner och hinder. Den totala ytan som banades av var 1642 m². Avbanningen gjordes med en större bandgående grävmaskin. All matjord inom området togs bort ner till alven. Förutom vid två större stubbar, som inte gick att rubba utan att skada omkringliggande ytor. I samband med avbanningen och framrensandet, inmättes alla anläggningar och eventuella störningar som kabelschakt eller stubbar (se bild

2024-10-03). Flera av de nya registrerade anläggningarna var redan registrerade från den tidigare utredningen och förundersökningen. Av alla anläggningar grävdes och undersöktes cirka 75%. Då det inte gick att se några tydliga hus eller konstruktioner gjordes urvalet utifrån deras utseende och struktur. Arkeologiska objekt, fynd och prover mättes in med RTK GPS och registrerades i Intrasis. Analyserna som gjordes var makrofossilanalys, vedartsanalys och ¹⁴C-analys. Jordprover skickades för makrofossilanalys till Ida Lundberg/Västernorrlands museum. Vedartsanalysen gjordes av Erik Danielsson/VEDLAB och ¹⁴C analysen gjordes av Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet. Den avbanade ytan och de framtagna anläggningarna metalldetekterades av oss själva. Någon keramikexpert behövdes inte då endast ett fåtal fynd av keramik gjordes. Någon publik verksamhet anordnades inte, på grund av den känsliga platsen och den pressade tidsramen inom projektet.

Undersökningsplanens måluppfyllelse

Målen med undersökningsplanen har till en del kunnat uppfyllas. Planerade metoder kunde genomföras och en del av frågeställningarna har besvarats. Frågor rörande platsens kronologi har fått en del svar, men också väckt en del nya frågor. Det har förekommit aktiviteter på platsen vid flera tillfällen under lång tid och flera tidsperioder har konstaterats utifrån analysvaren. Däremot har det inte framkommit några spår av hus eller någon typ av bosättning som kan peka på någon permanent vistelse under längre tid på platsen. Det har inte varit möjligt att påvisa någon särskild aktivitet i området heller.

Resultat

Den schaktade ytan uppgick till totalt 1642 m². Vi påträffade 111 anläggningar, inte 128 som felaktigt redovisades i slutanmälan. Detta berodde på ett registreringsfel. Av de inmätta anläggningarna var 71 stolphål, 10 gropar och 30 härdar. Inom ytan påträffades inga tydliga huslämningar eller konstruktioner, däremot ett större antal stora och små härdar.

Anläggningar

Det faktum att platsen har använts som militärt övningsområde i nästan hundra år, gör att förutsättningen för att hitta intakta opåverkade arkeologiska anläggningar eller fynd är liten. Det är också möjligt att flera av de odaterade anläggningarna är yngre nedgrävningar. Detta då man vid övningar, åtminstone i modern tid generellt försökt plocka upp rester av

granater, hylsor och skrot, vilket resulterar i många gropar. Dessutom har man haft olika typer av konstruktioner, staket och nedgrävda stridsvagnshinder i betong, som genererat meterdjupa hålor vilka fortfarande finns kvar till viss del. Vid utredningen hittades rester av en granat och under förundersökningen av L2020:6451 påträffades en större samling av tomhylsor samt en metallhink med skrot i.

Stolphål

Av de 71 registrerade stolphålen undersöktes 59, av dessa utgick 9, övriga 50 grävdes till 50%. Storleksmässigt var stolphålen i regel mellan 0,2–0,48 meter i diameter och mellan 0,2–0,4 meter djupa. Med en fyllning som bestod av brun till mörkgrå humös sand. Utifrån stolphålen kunde inga hus eller konstruktioner tolkas.

Gropar

Totalt påträffades 10 gropar, av dessa undersöktes 7, varav 2 utgick de övriga 5 grävdes till 50%. Groparna mätte mellan 0,32–1,8 meter och hade ett djup mellan 0,16–0,47 meter. Fyllningen bestod precis som stolphålen av brun till mörkgrå humös sand.

Härdar

Av de 30 påträffade härdarna undersöktes och grävdes 12 till 50%. Flera av härdarna var bara härdbottnar kvar. Härdarna var utspridda över hela undersökningsytan och varierade i storlek mellan 0,6 meter upp till 1,7 meter i längd. Två av härdarna; (589 och 1214) innehöll skörbränd sten. Härdarna innehöll nästan inga fynd, förutom de mycket små splitter av flinta som påträffades i ett makroprov från härd 1104, samt en enstaka bit keramik i härd 1214.

Fynd

Trots att flera äldre dateringar gjordes av anläggningar inom undersökningsytan, påträffades nästan inga arkeologiska fynd. Totalt registrerades endast fem fynd. Två bitar keramik, samt tre föremål av metall. Inga fynd av flinta registrerades, däremot påträffades lite splitter av flinta i ett makroprov från härd 1104.

Keramik

Fynden av keramik var nästintill obefintliga. Endast två fynd av keramik gjordes vid undersökningen, dels en mindre bit av yngre rödgods med lite dekor som inte bedöms vara äldre än 1500–1600 tal kanske yngre, dels en obestämbar bit av keramik som påträffades i härd 1214 som daterades till folkvandringstid. Det fanns också lite bränd lera i ett makroprov från härd 394.

Metall

Av de tre registrerade metallfynden bedömdes senare två vara efterreformatoriska, dessa förblev obestämbara, men tolkades som militärt skrot. Under utredningen och förundersökningen påträffades också blandat militärt skrot, som rester av en granat och en stor mängd nergrävda tomhylsor. Det var endast fynd nr 1, en kanonkula, som var av arkeologiskt intresse.

KULAN

Fyndnr: 1, 24 pounds: VM300066:1

Vid metalledetektering av undersökningsytan påträffades en kanonkula på ca 12 kg med en diameter kring 0,14 m, det rör sig troligen om en kaliber på 24 pund. Kulan låg på ett djup om cirka 0,60 m under matjordslagret (ca 0,3 m under avbaningsytan). Det verkar inte troligt att man skulle ha tappat eller glömt kulan på platsen så länge att den skulle nå det djupet över tid, vilket pekar mot att den kan ha skjutits inifrån Halmstad och i så fall uppifrån något av de två högverken, Norre Katt eller Västre Katt. Högverken byggdes just för att kunna skjuta längre och med större kanoner. Högverken byggdes troligen någon gång mellan 1603–1610 (Bengtsson 1942). Enligt ett bestyckningsförslag från 1727 kan det funnits sex tjugofyrpundare på Västre Katt och fyra på Norre Katt (se bilaga 14). Med en placering på antingen Västre Katt eller Norre Katt är det möjligt att nå nedslagsplatsen med ett så kallat visirskott med kanonröret i större vinkel, avståndet är cirka 1800 meter (se bilaga 15). Man förlorar i precision vid den här typen av skott, varför det är mer troligt att det kanske var ett provskott för att testa räckvidden för de nyligen utplacerade kanonerna. En andra möjlighet är att den skulle vara skjuten mot en belägrande styrka. Det bör då varit 1676 när danskarna belägrade staden och hade trupper förlagda på Galgberget. Ett skott som skjutits mot dessa och missat, kan då hamna där kulan hittades (Daniel Borgman mejlinfo). Kulan har genomgått konservering vid Studio Västsvensk Konservering. Trots noggrann undersökning, har det inte gått att identifiera kulan eller att hitta någon stämpel eller märkning som kan berätta mer om den är svensk eller dansk.



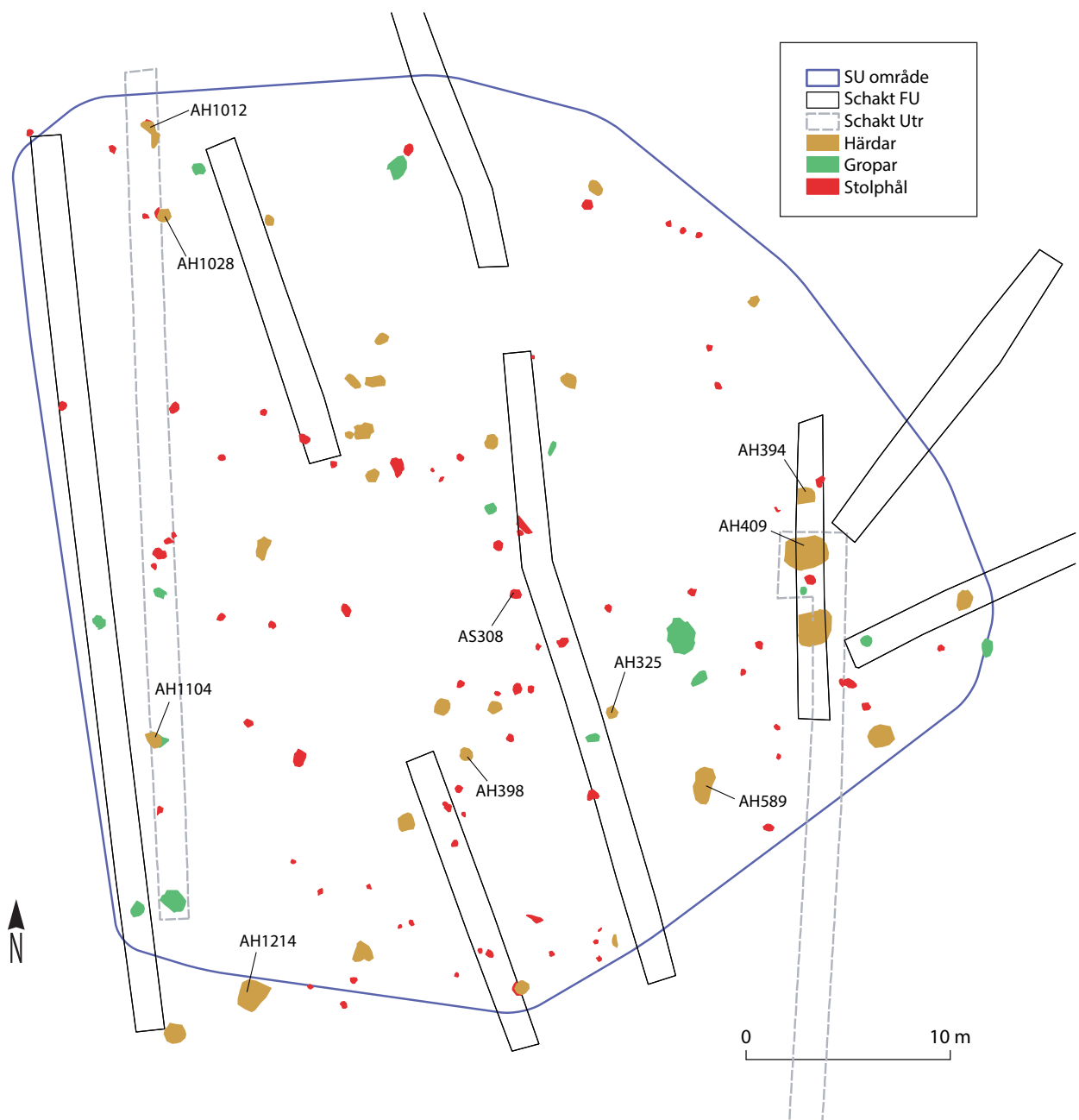
Figur 6. Före frampreparering och konservering. (Fotonr. 2024-010-08). Foto: Patrik Hallberg



Figur 7. Efter konservering. (Fotonr. 2024-010-07). Foto: SVK.

Slutundersökningens analyser

Från början bestämdes att vi skulle ta tre prover vardera av makrofossil-, vedarts- och ^{14}C -analys. Senare i samråd med Länsstyrelsen beslutades om att göra fler ^{14}C -analyser, totalt togs det sju ^{14}C -prover. Detta för att bringa klarhet i huruvida de många härdarna härrörde från en och samma aktivitetsperiod.



Figur 8. Slutundersökningsområdet med alla de analyserade anläggningarna. Skala 1: 300.

Makrofossil

Analysproverna för makrofossilanalys togs i två här-
dar 1104 och 1214, samt i ett stolphål 308. Makrosko-
pisk analys utfördes av Ida Lundberg vid Västernorr-
lands museum. I härden 1104 hittades hasselnötsskal,
mindre fröfragment och splitter från flinta. De övriga
proverna innehöll inget arkeobotaniskt material eller
något som kan indikera mänsklig påverkan.

Vedart

Kolproverna skickades först till vedartsanalys av Erik
Danielsson/VEDLAB och därefter till ^{14}C analys. Ved-
artsanalysen visade att kolproverna kom från al, alm,
asp, ek, hassel och rönn eller oxel. Stolphålet 308 inne-
höll ett blandat material, vilket är en indikation på att
det har ett annat ursprung än själva stolpen.

Anläggning/ undersökning.	Analys-nr prov-nr	Vedart	Makrofossil	¹⁴ C-datering
Härd 398 SU	Ua-76375 1PK1577	Ek		6106±35 BP. 1σ 5201 – 4952 f.Kr. (68,2%) 2σ 5125 – 4909 f.Kr. (95,4%) Senmesolitikum
Stolphål 308 SU	Ua-76379 1PK1583	Ek		6052±35 BP. 1σ 4998 – 4855 f.Kr. (68,2%) 2σ 5043 – 4843 f.Kr. (95,4%) Senmesolitikum
Härd 325 SU	Ua-76378 1PK1581	Hassel		6020±35 BP. 1σ 4949 – 4845 f.Kr. (68,2%) 2σ 5001 – 4829 f.Kr. (95,4%) Senmesolitikum
Härd 1012 SU	Ua-76376 1PK1578	Alm		5614±34 BP. 1σ 4487 – 4367 f.Kr. (68,2%) 2σ 4532 – 4356 f.Kr. (95,4%) Senmesolitikum
Härd 1028 SU	Ua-76377 1PK1579	Al		5493±34 BP. 1σ 4360 – 4269 f.Kr. (68,2%) 2σ 4441 – 4256 f.Kr. (95,4%) Senmesolitikum
Härd 589 SU	Ua-76374 1PK1576	Al		5235±33BP. 1σ 4153 – 3983 f.Kr. (68,2%) 2σ 4224 – 3966 f.Kr. (95,4%) Tidigneolitikum
Härd 1104 SU	1PM1582	---	Hasselnötskal, fröfrag- ment och splitter av flinta	---
Härd 409 FU	Beta – 595249 1PK635, 1PM636	Björk	Fiskbensfragment avslag av bränd flinta mikrolit	2010±30 BP. 1σ 43 f.Kr. – 55 e.Kr. (68,2 %) 2σ 90 f.Kr. – 110 e.Kr. (95,4%) Förromersk – Romersk järnålder
Härd 394 FU	Beta – 595248 1PK624, 1PM625	Salix	Bränd lera	1990±30 BP. 1σ 37 f.Kr. – 64 e.Kr. (68,2%) 2σ 46 f.Kr. – 117 e.Kr. (95,4%) Förromersk – Romersk järnålder
Härd 1214 SU	Ua-76373 1PK1575	Al		1626±29 BP. 1σ 413 – 542 e.Kr. (68,2%) 2σ 403 – 542 e.Kr. (95%) Folkvandringstid

Samlade analyser från förundersökningen och slutundersökningen (endast anläggningar med resultat).

¹⁴C-analys

Det utplockade materialet från vedartsanalysen skickades därefter till Melanie Mucke vid Tandemlaboratoriet på Uppsala universitet för ¹⁴C datering. Resultatet från analysen visar inte entydigt på någon enskild tidsperiod, utan tre olika tidsperioder. Av de sju proverna hamnar fem i senmesolitikum, ett i neolitikum och slutligen ett i folkvandringstid.

SYNTES

Det går inte att säga så mycket om resultaten, annat än att det troligen rör sig om tillfälliga aktiviteter vid olika tider under hundratals år. ¹⁴C Analyser visar på mänsklig aktivitet på platsen under senmesolitikum och tidigneolitisk tid, men även under övergången förromersk–romersk järnålder och under folkvandringstid. Den nästan totala avsaknaden av relevanta fynd eller huskonstruktioner gör tolkningen ytterligt svår. Vid förundersökningen påträffades dock ett fåtal fynd av flinta, varav ett var bränt. Även under utredningen framkom fynd av flinta som visade tecken på slipning, men då cirka 100 meter söder om den nuvarande undersökningsytan, inom L2020:6451 (Hallberg 2020). Detta visar på någon form av återkommande aktivitet i området under senmesolitikum–tidigneoli-

tikum. Det går inte att utifrån resultaten klarlägga en eventuell bosättning, inte heller någon form av rumslig organisation. Platsen är väl vald med skyddande sluttningar kring det flacka landskapet och cirka 400 meter till en äldre tjärn, numera Landaläsjön. I detta sammanhang kan även nämnas de för fiske gynnsamma forsarna i Nissan invid Slottsmöllan endast en dryg kilometer väster om nu undersökta yta. Inslag av delvis samtida dateringar förekom även inom boplatsen L1997:4680, belägen endast ett par hundra meter väster om sagda forsar. Möjligtvis är det så att mycket av de arkeologiska anläggningarna gått förlorade genom åren som övningsområde och att det vi ser är rester av flera bosättningar. Annars kan det vara ett resultat av att man helt enkelt bara vistats vid kortare tillfällen, kanske för återkommande jakt. Sett till den senmesolitiska–tidigneolitiska dateringssekvensen så finner nu undersökta lämningar sin bäst samstämmiga motsvarighet i den stora boplatsen Nolsjögen (L1996:6299) i Veinge socken. Även på denna lokal var periodens närvaro påtaglig trots ett mycket sparsamt fyndmaterial och därför också mycket anonym och svårgripbar (Svensson 2008:47ff).

REFERENSER

Bengtsson, Bengt. 1942. Halmstad som fästning. *Gamla Halmstads Årsbok 1942*. Halmstad.

Hallberg, Patrik. 2020. *Nya fornlämningar på Galgberget*. Rapport Kulturmiljö Halland 2020:68, Stiftelsen Hallands läns museer

Svensson, Magnus. 2008. *Nolshögen – boplats, samlingsplats och gravplats*. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2008:3 Halland, Veinge socken, Skogaby 4:34, RAÄ 334 och 335.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Förundersökningen

Länsstyrelsens dnr:	431-7011-2020
Eget dnr:	2020-336
Uppdragsgivare:	Fortifikationsverket
Utförandetid:	4–5 maj 2021
Personal:	Patrik Hallberg (grävningsledare och mätansvarig), Jonas Carlsson (arkeolog) samt Anders Gudmundsson, Kuskatorpet Entreprenad & Lantbruk AB.
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Höjdsystem:	RH 2000
Läge:	Halland, Halmstad stad och kommun, Halmstad 7:3, RAÄ-nr. L2020:6451 & L2020:6455, Koordinater: X 368328, Y6285058
Undersökt:	285 löpmeter, med en total yta av 429,5 m ² .
Dokumentation:	Samtliga schakt och anläggningar är dokumenterade digitalt inom ramen för Intrasis Vers.3.2.0. Intrasis Projekt nr Halmstad_2020336F. Allt arkivmaterial förvaras i Kulturmiljö Hallands arkiv, Halmstad. Fotonummer 2021-039:1–4
Fynd:	Tre flintavslag, varav ett bränt. Samt en mindre bit keramik. (Inga fynd tillvaratogs)
Prover:	Sparade prover är registrerade i fyndtabellen. Övriga prover är kastade
Datering:	Förromersk och romersk järnålder

Undersökningen

Länsstyrelsens dnr:	431-5497-2021
Eget dnr:	2021-258
Uppdragsgivare:	Fortifikationsverket
Utförandetid:	8–12 november 2021
Personal:	Patrik Hallberg (grävningsledare och mätansvarig), Mats Nilsson (arkeolog) samt Anders Gudmundsson, Kuskatorpet Entreprenad & Lantbruk AB
Koordinatsystem:	Sweref 99 TM
Höjdsystem:	RH 2000
Läge:	Halland, Halmstad stad och kommun, Halmstad 7:3, RAÄ-nr. L2020:6455, Koordinater: X:3683372, Y:6285160
Undersökt yta:	1642 m ²
Dokumentation:	Provgropar, schakt, anläggningar, lager mättes in med RTK-GPS. Digital information finns tillgänglig i Intrasisprojektet Halmstad_2021258S. Sektioner och planer dokumenterades på millimeterpapper. Ritningar har nummer HMAK4548:1–2 och digitala fotografier har fotonummer 2024-010:1–8. Fynden förvaras på Hallands kulturhistoriska museum och allt övrigt material är arkiverat i Kulturmiljö Hallands arkiv
Fynd:	I väntan på fyndfördelning har fynden har preliminärt tilldelats VM accessionsnummer: 300066:1–5
Prover:	Sparade prover är registrerade i fyndtabellen. Övriga prover är kastade
Datering:	Senmesolitikum, tidigneolitikum, folkvandringstid, 1600-tal

BILAGOR

Bilaga 1 Schaktbeskrivningar Förundersökningen

Schaktbeskrivning Halmstad L2020:6451

Schakt 1. (OS300) Längd 33 m, area 48 m². Matjordsdjup 0,4 m. I botten sand.

Schakt 2. (OS310) Längd 25,5 m, area 37 m². Matjordsdjup 0,3 m. I botten sand.

Schakt 3. (OS321) Längd 29 m, area 45 m². Matjordsdjup 0,4 m. I botten sand.

Schakt 4. (OS330) Längd 26 m, area 42,5 m². Matjordsdjup 0,4 m. I botten sand.

Schaktbeskrivning Halmstad L2020:6455

Schakt 5. (OS369) Längd 15,5 m, area 22,5 m². Matjordsdjup 0,25 m. I botten sand.

Schakt 6. (OS378) Längd 17 m, area 29 m². Matjordsdjup 0,2 m. I botten sand.

Schakt 7. (OS386) Längd 15 m, area 20 m². Matjordsdjup 0,20 m. I botten sand.

Schakt 8. (OS426) Längd 16 m, area 25 m². Matjordsdjup 0,35 m. I botten sand.

Schakt 9. (OS435) Längd 32 m, area 47 m². Matjordsdjup 0,40 m. I botten sand.

Schakt 10. (OS446) Längd 44 m, area 66 m². Matjordsdjup 0,35 m. I botten sand.

Schakt 11. (OS482) Längd 16,5 m, area 25,5 m². Matjordsdjup 0,30 m. I botten sand.

Schakt 12. (OS489) Längd 15,5m, area 22 m². Matjordsdjup 0,40 m. I botten sand.

Bilaga 2 Anläggningstabell Förundersökning

Landskap: Halland
 Kommun: Halmstad
 Socken: Halmstad
 Fastighet: Halmstad 7:3
 Fornlämning: L2020:6451, L2020:6455

Arkeologisk Förundersökning 2021

Lämning	Intrasis ID	Utgår	Subklass	Undersökt	Undersökt andel	Metod	Fyllning	Kol	Djup m	Längd m	Bredd m
L2020:6451	336	x	Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun sand				
L2020:6455	349		Härd								
L2020:6455	358	x	Grop								
L2020:6455	394		Härd	x	25	Skärslev	Svart fet sand	X	0,20	0,95	0,80
L2020:6455	409		Härd	x	25	Skärslev	Mörkbrun humös fet sand	X	0,08		
L2020:6455	417		Härd	x	25	Skärslev	Mycket humös sand	x	0,06	1,50	1,00
L2020:6455	458		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun sand				
L2020:6455	464		Grop								
L2020:6455	475		Stolphål								
L2020:6455	519		Grop								
L2020:6455	533		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand		0,25	0,20	0,20
L2020:6455	543	x	Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand	x	0,10	0,22	0,17
L2020:6455	553	x	Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun sand		0,08	0,25	0,20
L2020:6455	562		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand	x	0,05	0,75	1,33
L2020:6455	578		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand		0,15	0,25	0,40
L2020:6455	588		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand		0,07	0,30	0,30
L2020:6455	594		Stolphål	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand		0,10	0,40	0,25
L2020:6455	628		Grop	x	50	Skärslev	Mörkbrun humös sand		0,15	0,30	0,30

Bilaga 3 Anläggningstabell Undersökning

Landskap: Halland
 Kommun: Halmstad
 Socken: Halmstad
 Fastighet: Halmstad 7:3
 Fornlämning: L2020:6455

Arkeologisk undersökning 2021

Intrasisld	Utgår	Subclass	Undersökt	Undersökt andel	Metod	Fyllningskaraktär	Fyllning	Sot	Kol	Djup	Bredd	Längd	Beskrivning	Undersökning
200		Stolphål	X	50	Skårslev	Brun	Sand	0,06	0,2	0,7				
211		Härd												
219		Stolphål	X	50	Skårslev	Flammig	Sand	0,3	0,3					
227		Stolphål	X	50	Skårslev	Flammig			0,11	0,35	0,35			
236		Stolphål	X	50	Skårslev	Brun	Sand			0,12	0,2	0,23		
244		Stolphål												
253		Grop	X	50	Skårslev	Brun	Sand			0,47	1,6	1,8		
272		Stolphål												
280		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,1	0,25	0,25		
289		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,15	0,36	0,36		
298		Stolphål												
308		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand		X	0,2	0,9	0,9		
317		Stolphål	X											FU
325		Härd	X	50	Skårslev	Brun	Sand		X	0,1	0,7	0,7		
334	X	Grop	X											
342		Stolphål												
352		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,18	0,5	0,5		
361		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,15	0,22	0,22		
369		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,1	0,3	0,3		
378		Härd												
388		Stolphål												
398		Härd	X	50	Skårslev	Brun	Sand		X	0,09	0,7	0,7		
409		Härd	X	50	Skårslev	Brun	Sand		X	0,3	1	1		FU
420		Stolphål	X											
429		Stolphål												
436		Stolphål	X	50	Skårslev	Brun	Sand			0,25	0,38	0,28		
445		Stolphål	X	50	Skårslev	Brun	Sand		X	0,11	0,28	0,28		
453		Stolphål												
462		Härd												FU
475		Grop												
485		Stolphål	X	50	Skårslev	Brun	Sand			0,15	0,27	0,27		
493		Stolphål	X	50	Skårslev	Mörkgrå	Sand			0,15	0,26	0,4		

BILAGA 3

Intrasisid	Utgår	Subclass	Undersökt	Undersökt andel	Metod	Fyllningskaraktär	Fyllning	Sot	Kol	Djup	Bredd	Längd	Beskrivning	Undersökning
503		Härd												FU
512		Härd												
521		Grop												
531		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand			0,08	0,3	0,3		
538		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand			0,08	0,48	0,77		
548		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand	X		0,1	0,4	0,4		
556		Härd												
567	X	Stolphål	X	50	Skärslev									
574		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,18	0,22	0,28		
581		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand			0,1	0,4	0,4		
589		Härd	X	50	Skärslev	Sotig	Sand		X	0,15	0,9	1,7	Skörbränd sten	
604	X	Stolphål	X	50	Skärslev									
611		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand		X	0,11	0,15	0,15		
618		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand		X	0,18	0,22	22		
626	X	Stolphål	X	50	Skärslev									
634		Härd												
644	X	Stolphål	X	50	Skärslev									
655		Härd												FU
665		Stolphål												
673		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand		X	0,08	0,2	0,2		
679		Grop												
688		Grop	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,18	0,32	0,8		
698		Härd												
711	X	Stolphål	X	50	Skärslev									
719		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,14	0,26	0,3		
729		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,15	0,28	0,28		
738		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,1	0,3	0,3		
746		Härd	X	50	Skärslev	Sotig	Sand	X		0,11	0,66	0,95		
757	X	Stolphål	X											
766		Härd												
777		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,18	0,28	0,35		
785		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand			0,12	0,22	0,25		
793		Stolphål	X	50	Skärslev	Brun	Sand			0,11	0,16	0,23		
800		Stolphål	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,2	0,6	0,87		
814		Härd	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,18	0,6	0,84		
825		Härd	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,08	0,7	1		
839		Härd												
851		Härd												
863		Härd												
874		Grop	X	50	Skärslev	Mörkgrå	Sand			0,22	0,86	1,25		
885		Stolphål	X	50	Skärslev	Sotig				0,1	0,6	0,6		

[illegible]

Bilaga 4 Fyndlista**VM accessionsnummer: 300 066:1–5**

Landskap: Halland
 Kommun: Halmstad
 Socken: Halmstad
 Fastighet: Halmstad 7:3
 Fornlämning: L2020:6455

Arkeologisk undersökning 2021

Intrasisld	Name	Accessionsnummer	Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Fragmenteringsgrad	Vikt	Anmärkning
1573	Fynd 1	VM 300066:1	3	Metall	Föremål	1	Defekt	12000	Kanonkula
1572	Fynd 2	VM 300066:2	2	Metall		1	Fragment	2.6	Spets
1571	Fynd 3	VM 300066:3	1	Järn		1	Fragment	164.8	
1580	Fynd 4	VM 300066:4	5	Keramik	Rödgods	1	Fragment	27.4	yngre rödgods
1574	Fynd 5	VM 300066:5	4	Keramik	Kärl	2	Fragment	26.1	

Bilaga 5 Makroanalys Förundersökning

Makroskopisk analys av jordprover från Halmstad 7:3, Galgberget, Halmstad

Teknisk rapport

Jens Heimdahl SHMM 2021-06-04

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska förundersökningen av en boplatsslämning (L2020:6455) på fastigheten Halmstad 7:3, på Galgberget i Halmstad, april 2021, togs 3 prover för analys av makroskopiskt innehåll med fokus på växtrester. De undersökta lämningarna utgörs av tre härdar som låg på rad inom området, med 2–3 meters mellanrum. Möjligen är de från järnålder till vikingatid. Målsättningen med analysen var att söka svar på makrofossilt innehåll i anläggningarna och få kunskap om härdarnas användning.

Metod och källkritik

Provtagning genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Inkomna till laboratoriet floterades proverna enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och därefter våtsiktades proverna i siktar med minsta maskstorlek om 0,25 mm. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, smältor, ben mm har eftersökts och kvantifierats.

Samtliga prover innehöll förna i form av levande rottrådar, och det är tydligt att den provtagna jorden utgör en del av aktiva biologiska horisonter där material av mindre fraktioner kontinuerligt har omlagrats till nutid. Förekomsten av postdepositionellt inblandat material till följd av bioturbation kan därmed inte uteslutas. Den oförkolnade fröbanken kan innehålla spår av en äldre fröbank (i synnerhet om dessa fröer är motståndskraftiga mot nedbrytning), men då detta inte kunnat säkerställas har endast det förkolnade materialet i dessa prover analyserats. Alla växtrester som utsätts för brand eller hetta bevaras inte genom förkolning, detta gäller framför allt fröer med stort fettinnehåll eller ömtålig struktur (t.ex. flockblomstriga växter). Fröer och frukter som bevaras genom förkolning har ofta en liten kvot i förhållandet yta/volum (ex. sädeskorn) eller hårda skal (ex. mällor). Av detta följer att växtmaterialet som bevarats genom förkolning bara representerar en liten del av de växter som ursprungligen utsatts för hetta/brand.

Analysresultat

I resultattabellen nedan har materialet kvantifierats enligt en grov relativ skala 1–3 prickar, där 1 prick innebär förekomst av enstaka (ca 1-5 st) fragment i hela provet. 2 prickar innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingar som görs. 3 prickar innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Gallberget Halmstad		IPM	625	627	636
		SL	394	417	409
		Kontext	Härd	Härd	Härd
		Volym/l	1,8	1,7	1,5
Förkolnade vedartade växter	Träkol	•••	•••	•••	
	Kvist /knopp	•	•	•	
Förkolnade örtartade växter	Rotfragment	•	••		
	Örtfragment		•		
Animaliska lämningar	Fiskbensfragment				•
Övrigt	Avslag av bränd flinta, mikroliter				••
	Bränd lera	•			

Resultat

Vid sidan om träkol innehåller de tre härdarna lite material. I samtliga härdar finns mindre fragment av kvistar, knoppar och rotfragment som kan utgöra ett bra dateringsmaterial eftersom det har kort egenålder, men det säger inte så mycket om härdarnas funktion. Två av härdarna innehåller emellertid material som är anmärkningsvärt.

I härd 394 påträffades fragment av bränd lera. Detta kan komma från en konstruktion i anslutning till härdan, och är vanligt i härdar som använts för matlagning.

I härd 409 påträffades ett litet benfragment av fisk som antyder att denna anläggning använts för matlagning. I materialet påträffades också en ett antal avslag som ser ut att bestå av bränd flinta. Eftersom det analyserade materialet framkommit genom flotering är det troligt att mängden flintavslag varit mycket stort men dekanterats bort vid prepareringen av provet.

Referenser

Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

Bilaga 6 Vedartsanalys Förundersökning, VEDLAB Falun

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21050

**Vedartsanalyser på material från Halland,
Halmstad, Galgberget L2020:6455 FU**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

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

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21050

2021-06-11

Vedartsanalyser på material från Halland, Halmstad, Galgberget L2020:6455 FU

Uppdragsgivare: Patrik Hallberg/Kulturmiljö Halland

Arbetet omfattar två kolprov från en förundersökning av boplatslämningar.

Proverna innehåller kol från björk och salix.

Båda proverna kommer att ge tillförlitliga dateringar av härdarna, utan hög egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	624.39 4	Härd	7,3g	3,2g 9 bitar	Salix 9 bitar	Salix 171mg	
	635.40 9	Härd	1,2g	1,2g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 334mg	

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
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<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.
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 7 ^{14}C -analys Förundersökning, Beta Analytic, Inc.**Beta Analytic**
TESTING LABORATORY**Beta Analytic, Inc.**
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

June 25, 2021

Mr. Patrik Hallberg
UV1 / Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
Halmstad, Halland 30232
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Hallberg,

Enclosed are the radiocarbon dating results for two samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result unless otherwise requested. The reported $\delta^{13}\text{C}$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}\text{C}$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

The cost of analysis was previously invoiced. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,

Digital signature on fileChris Patrick
Vice President of Laboratory Operations



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Patrik Hallberg

Report Date: June 25, 2021

UV1 / Kulturmiljö Halland

Material Received: June 17, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 595248

1PK624.394

1990 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -25.2 o/oo

(87.9%)
(7.5%)

46 cal BC - 84 cal AD
94 - 117 cal AD

(1995 - 1866 cal BP)
(1856 - 1833 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-PRIORITY delivery

Percent Modern Carbon: 78.06 +/- 0.29 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7806 +/- 0.0029

D14C: -219.43 +/- 2.92 o/oo

$\Delta^{14}C$: -226.10 +/- 2.92 o/oo (1950:2021)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1990 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
TESTING LABORATORY

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Patrik Hallberg

Report Date: June 25, 2021

UV1 / Kulturmiljö Halland

Material Received: June 17, 2021

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 595249

1PK635.409

2010 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}\text{C}$: -24.5 o/oo

(92.0%)	54 cal BC - 82 cal AD	(2003 - 1868 cal BP)
(2.0%)	98 - 110 cal AD	(1852 - 1840 cal BP)
(1.3%)	90 - 80 cal BC	(2039 - 2029 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-PRIORITY delivery

Percent Modern Carbon: 77.86 +/- 0.29 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7786 +/- 0.0029

D^{14}C : -221.37 +/- 2.91 o/oo

$\Delta^{14}\text{C}$: -228.03 +/- 2.91 o/oo (1950:2021)

Measured Radiocarbon Age: (without d^{13}C correction): 2000 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d^{13}C values are on the material itself (not the AMS d^{13}C). d^{13}C and d^{15}N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

BetaCal 4.20

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-595248**

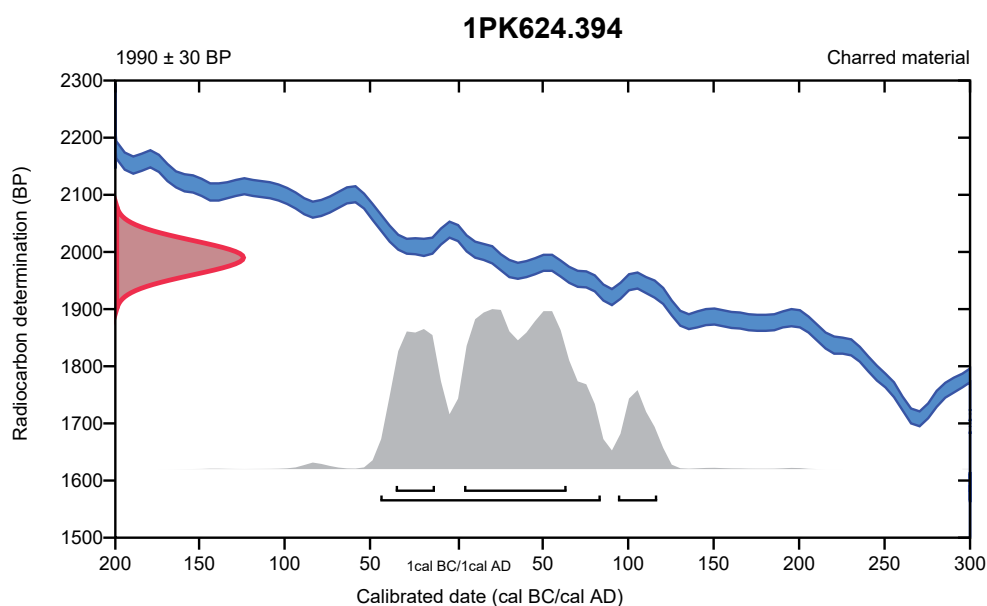
Conventional radiocarbon age **1990 $\pm$ 30 BP**

95.4% probability

(87.9%)	46 cal BC - 84 cal AD	(1995 - 1866 cal BP)
(7.5%)	94 - 117 cal AD	(1856 - 1833 cal BP)

68.2% probability

(50.7%)	4 - 64 cal AD	(1946 - 1886 cal BP)
(17.5%)	37 - 14 cal BC	(1986 - 1963 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 4.20

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.5$ o/oo)

Laboratory number Beta-595249

Conventional radiocarbon age 2010 ± 30 BP

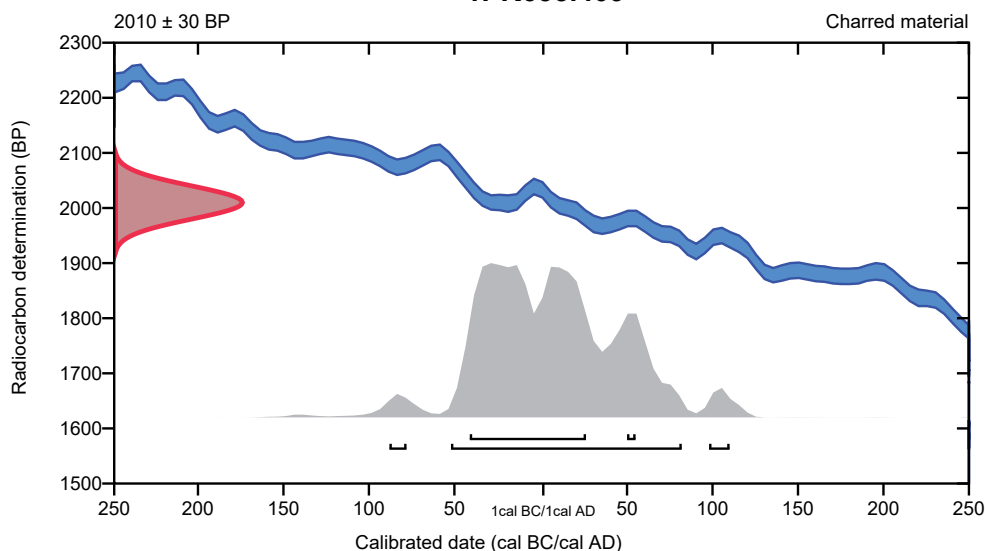
95.4% probability

(92%)	54 cal BC - 82 cal AD	(2003 - 1868 cal BP)
(2%)	98 - 110 cal AD	(1852 - 1840 cal BP)
(1.3%)	90 - 80 cal BC	(2039 - 2029 cal BP)

68.2% probability

(64.6%)	43 cal BC - 26 cal AD	(1992 - 1924 cal BP)
(3.6%)	50 - 55 cal AD	(1900 - 1895 cal BP)

1PK635.409



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, Radiocarbon 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

VÄSTERNORRLANDS MUSEUM

Makrofossilanalys av tre prover från Galgberget, Halmstad socken, Halmstad kommun, Hallands län

*Arkeobotanisk rapport 2023:1
Ida Lundberg*

Bakgrund och provtagningsstrategi

Under den arkeologiska undersökningen av härdar och möjlig fossil åkermark vid Galgberget i Halmstad, togs 3 makrofossilprover in för analys. Proverna togs i härdar (1582.1104 och 1585.1214) och ett stolphål (1584.308). Härd 1585.1214 har daterats till folkvandringstid, mellan 401-543 e.Kr (folkvandringstid), och stolphålet 1584.308 har daterats till 5045-4843 f.Kr (övergången mellan mesolitikum och neolitikum. Makrofossilanalysen genomfördes av Ida Lundberg vid Västernorrlands museum.

Provbehandling

Provtagning genomfördes av arkeologerna under den arkeologiska förundersökningen för att därefter skickas till Västernorrlands museum. Provernas volym mäts innan materialet vattensållas och floterar med sållar på 2 mm och 0,25 mm maskvidd. De olika fraktionernas volym mäts och torkas. Materialet genomsöks och artbestäms därefter under stereomikroskop med hjälp av referenslitteratur (Cappers et al. 2012; Mossberg & Stenberg 2018) och Ida Lundbergs referenssamling av recenta fröer och växtdelar. Enbart förkolnat material tillvaratogs och analyserades arkeobotaniskt. Mängden minerogent material, övrigt makrofossil och fynd uppskattas efter en fyrgradig skala där X står för låg andel och XXXX innebär en dominerande andel av provet. Provernas innehåll listas i tabell 1.

Resultat

Tabell 1: Arkeobotanisk resultattabell.

Makrofossilanalys				
Kontext		Hård	Hård	Stolphål
Prov-ID		1582.1104	1585.1214	1584.308
Volym innan (cl)		240	200	260
Volym efter (cl)		15	20	11
Övrigt: X = Förekommer, XX = Vanlig, XXX = Rikligt, XXXX = Dominerande.				
Minerogent	Sten			x
	Grus	x	x	x
	Sand	xx	x	xx
	Silt	xx	xxx	xxx
	Lera		x	
Organiskt material	Träkol	x	x	xx
	Rötter	xxx	xx	xxx
	Humus		xx	xxx
	Strå			
	Kvist-/Grenfrag.		x	x
	Chenococcum			x
Fynd	Splitter/avslag, hälleflinta	3 st		
Arkeobotaniskt resultat				
Teckenförklaring: Cf = Osäker identifiering				
Svenska	Vetenskapligt namn			
Hassel (nötskal)	<i>Corylus avellana</i>	1		
Oidentifierbart	<i>Indet.</i>	1		

Tolkning

Det minerogena materialet visade att proverna främst bestod av sand, silt och lite grus med inslag av sten i prov 1584.308 och lera i 1585.1214. Detta medför en väl-dränerad jordmån och alla anläggningar innehöll en hög andel humus och en låg andel förkolnat material som främst bestod av träkol. Proverna innehåller därtill en hög andel levande rottrådar vilket medför en något högre risk för kontaminering mellan jordlager när rötter tränger ner och luckrar upp jorden.

Prov 1582.1104

I prov 1582.1104 (hård) förekom mycket levande rottrådar och sparsamt med förkolnat material i form av träkol, ett oidentifierbart fröfragment och ett hasselnötskalsfragment. Utöver det organiska materialet framkom splitter och avslag från hälleflinta.

Hasselnötskal är vanliga att finna på boplatser och har varit en näringsrik resurs som gått att samla in från det omkringliggande landskapet under alla tidsperioder. Hasselnötskalet i kombination med splitter och avslag är typiska fyndmaterial från stenålderskontexter och skulle kunna representera en boplats eller en stenhantverksplats. Enbart ett fragment av hasselnötskal utgör dock inte ensamt belägg för insamling och förtäring av hasselnötter eftersom skalen är robusta och kan bevaras länge i marken utan mänsklig påverkan.

Hasselnötskalet och avslagen togs tillvara och skickades tillbaka till Kulturmiljö Halland.

Prov 1584.308

I prov 1584.308 (stolphål) förekom sparsamt med förkolnat material i form av träkol och rikligt med levande rottrådar. Provet innehöll inte några förkolnade fröer eller fynd som kan indikera mänsklig påverkan.

Prov 1585.1214

I prov 1585.1214 (hård) förekom måttligt med levande rottrådar och sparsamt med förkolnat material i form av träkol. Provet innehöll inte några förkolnade frön eller fynd som kan indikera mänsklig påverkan.

Referenser

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A. 2012. *Digital Seed Atlas of the Netherlands* (2nd edition). Groningen: Groningen Institute of Archaeology.

Mossberg, B., Stenberg, Lt. & Ericsson, S. 2018. *Nordens flora*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Bilaga 9 Vedartsanalys Undersökning, VEDLAB Falun

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22070

**Vedartsanalyser på material från Halland, Halmstad,
Galgberget L2020:6455**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

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

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22071

2022-10-17

Vedartsanalyser på material från Halland, Halmstad, Galgberget L2020:6455

Uppdragsgivare: Patrik Hallberg/Kulturmiljö Halland

Arbetet omfattar sju kolprover från en boplatzlämning. Möjlig datering ligger i järnålder-vikingatid. Proverna som kommer från härdar och ett stolphål innehåller kol från al, alm, asp, ek, hassel och rönn eller oxel. Stolphålet innehåller ett blandat material av kol vilket indikerar att det har ett annat ursprung än själva stolpen. Hassel och al kan dateras utan risk för hög egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	1575.1214	Härd	27,0g	6,5g 12 bitar	Al 3 bitar Ek 7 bitar Rönn/Oxel 1 bit	Al 118mg	
	1576.589	Härd	29,2g	14,2g 17 bitar	Al 7 bitar Ek 3 bitar Rönn/Oxel 7 bitar	Al 194mg	
	1577.398	Härd	2,6g	0,8g 8 bitar	Ek 8 bitar	Ek 26mg	
	1578.1012	Härd	0,2g	0,2g 2 bitar	Alm 2 bitar	Alm 15mg	
	1579.1028	Härd	0,1g	0,1g 2 bitar	Al 2 bitar	Al 18mg	
	1581.325	Härd	4,0g	1,4g 13 bitar	Ek 12 bitar Hassel 1 bit	Hassel 36mg	
	1583.308	Stolphål	1,8g	0,7g 5 bitar	Asp 1 bit Ek 2 bitar Hassel 2 bitar	Ek 30mg Hassel 106mg	

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

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Alm Skogsalmen vanligast	<i>Ulmus sp.</i> <i>Ulmus glabra</i>	400 år	Kräver friska mulljordar, gärna kalkhaltiga. Mest som inslag bland andra ädellövträd.	Hård, seg och lätt ved. Motståndskraftig mot röta. Båtar, likkistor, pilbågar, vattenrännor	Innerbarken använd till barkbröd.
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Sorbus Rönn Oxel	<i>Sorbus sp.</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Räfspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands- Upplandsgränsen.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

Bilaga 10 ^{14}C -analys Undersökning, Melanie Mucke Ångströmlaboratoriet Uppsala universitet



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

Uppsala 2023-01-04

Patrik Hallberg
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av ^{14}C datering av träkol från LV6 SU 2021 - Galgberget, Halmstad 7:3 L2020:6455, Halmstad, Halland (Dnr 2021-258). (p 4714)

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 3, till 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}C ålder BP
Ua-76373	PK1575.1214	-27,6	1 626 ± 29
Ua-76374	PK1576.589	-27,4	5 235 ± 33
Ua-76375	PK1577.398	-25,5	6 106 ± 35
Ua-76376	PK1578.1012	-23,7	5 614 ± 34
Ua-76377	PK1579.1028	-27,8	5 493 ± 34
Ua-76378	PK1581.325	-27,6	6 020 ± 35
Ua-76379	PK1583.308	-25,5	6 052 ± 35

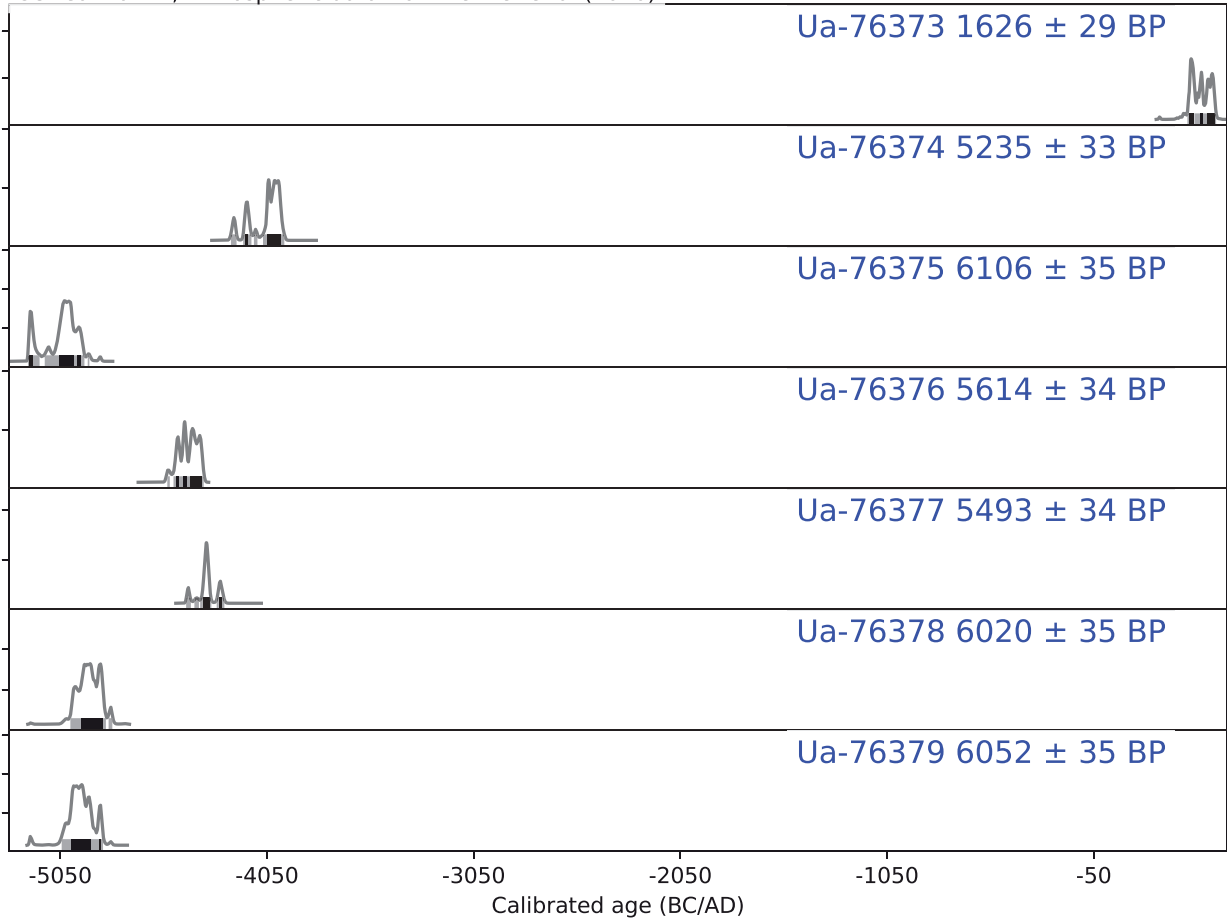
Med vänliga hälsningar

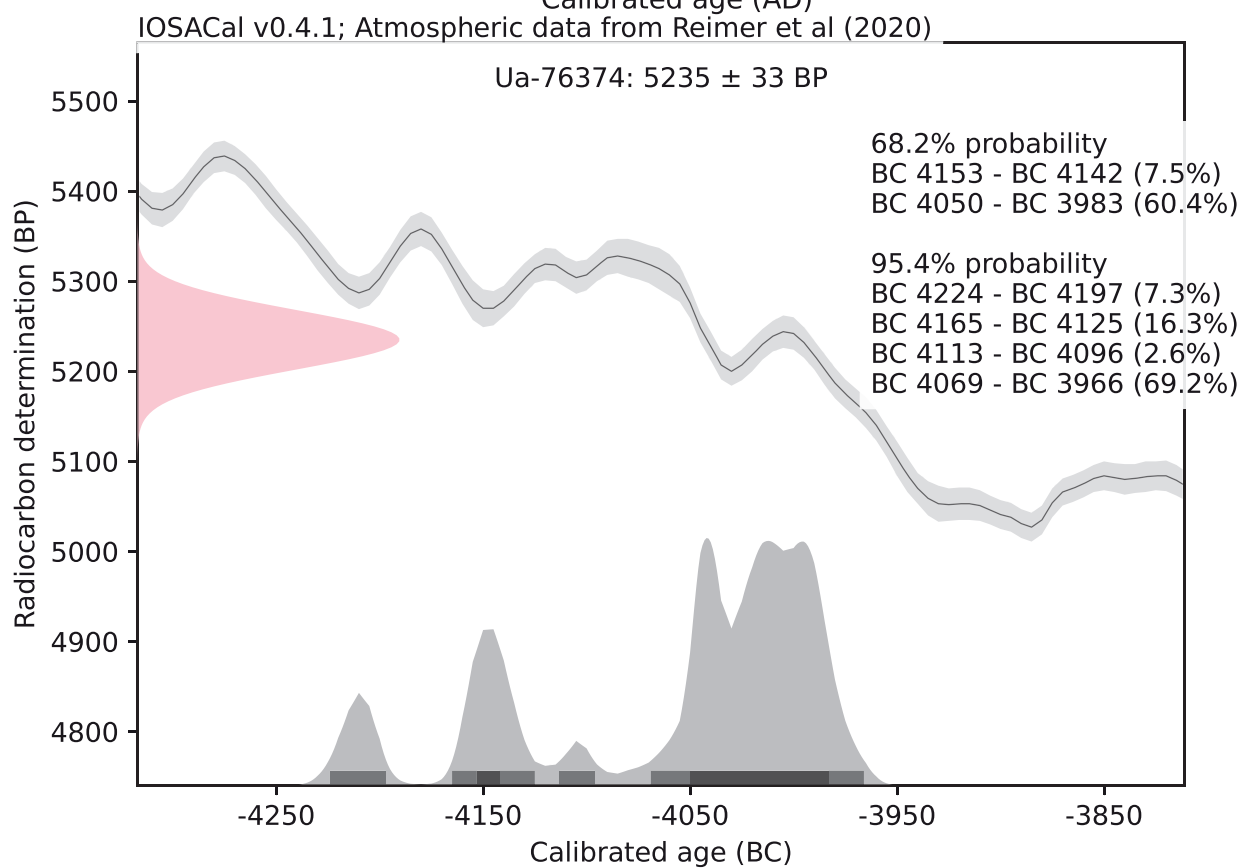
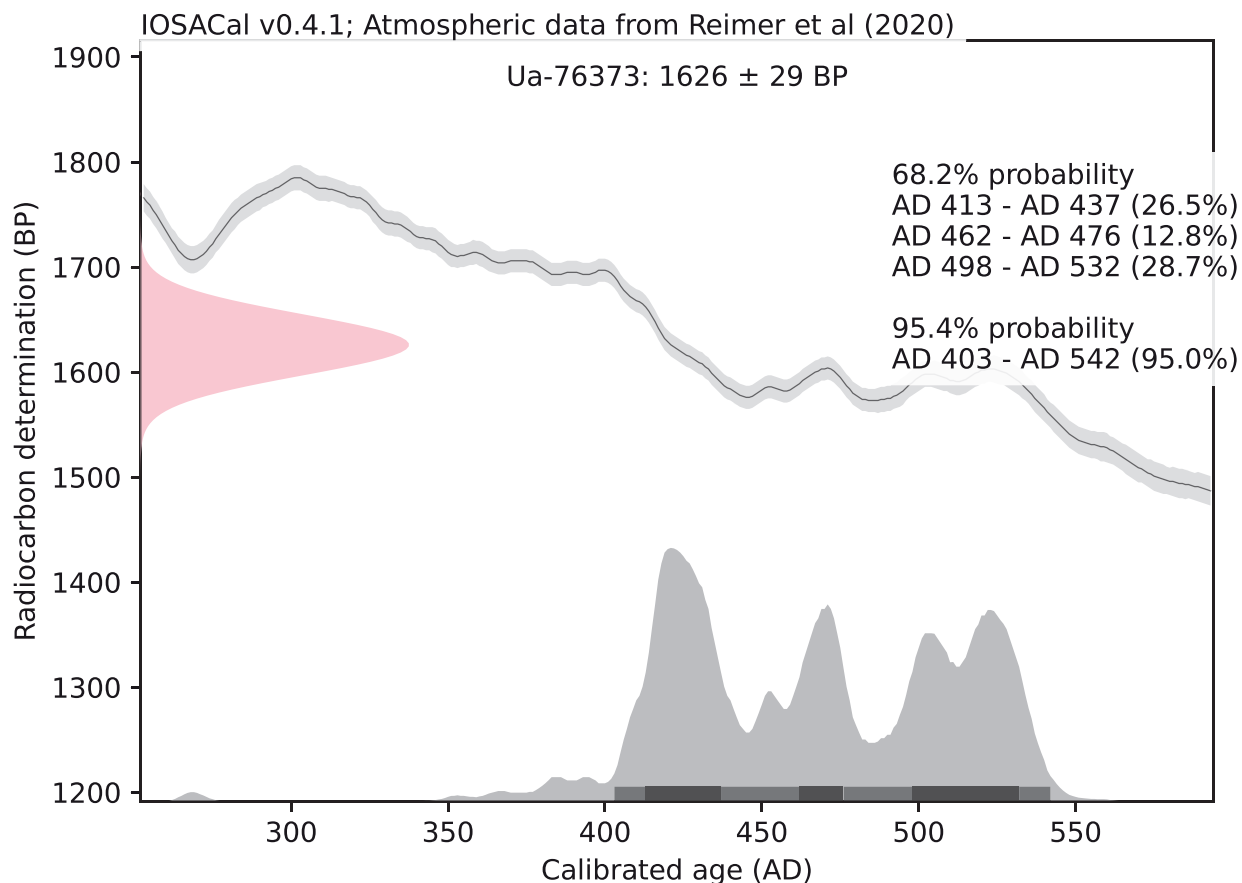
Melanie Melanie Mucke
2023.01.05
Mucke 09:15:14 +01'00'

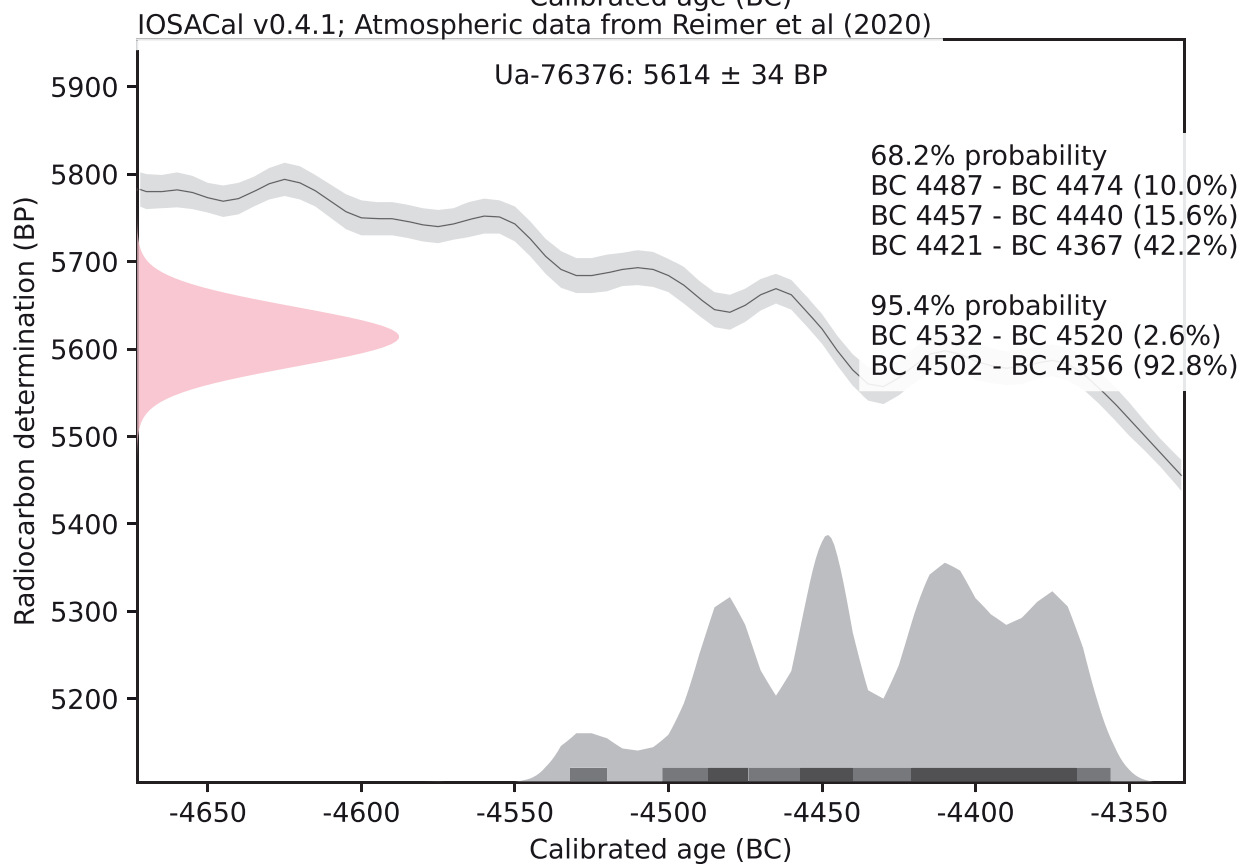
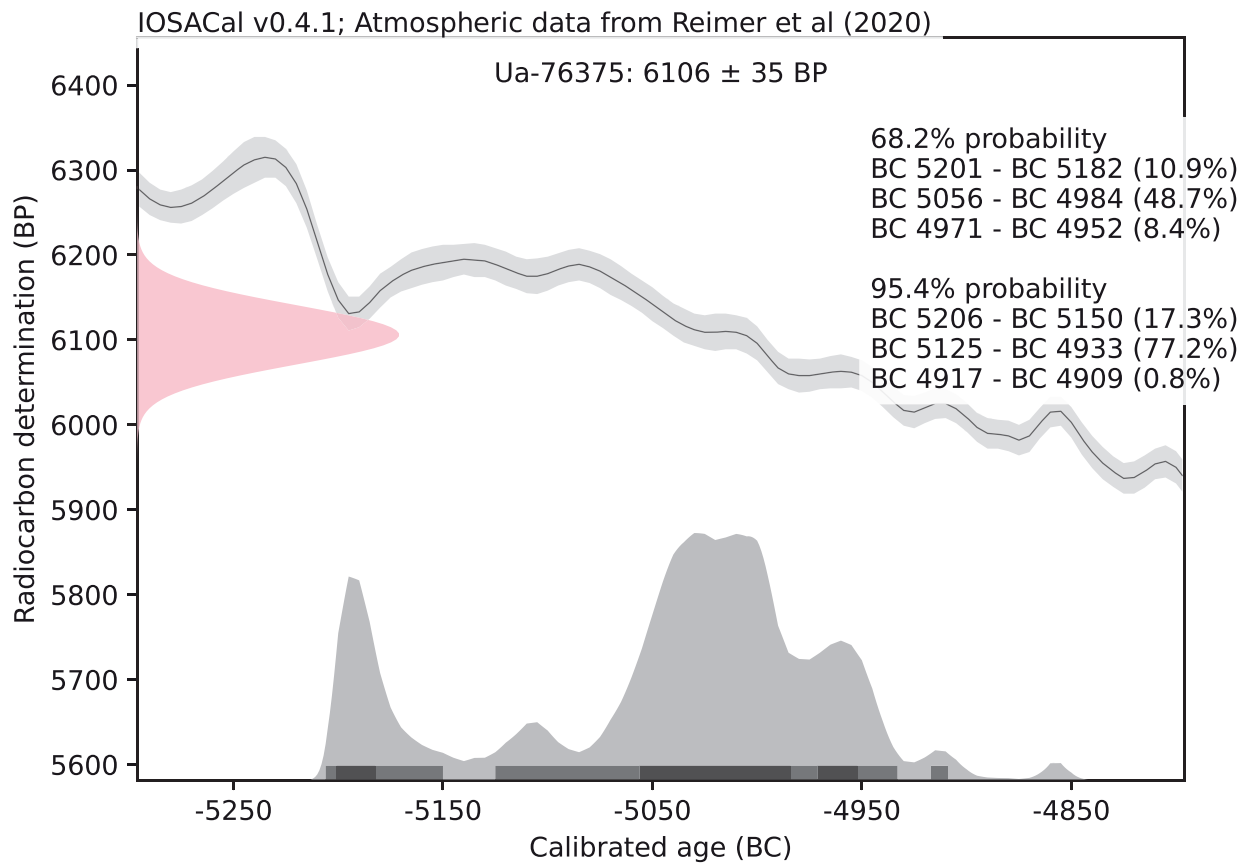
Melanie Mucke/Daniel Primetzhöfer

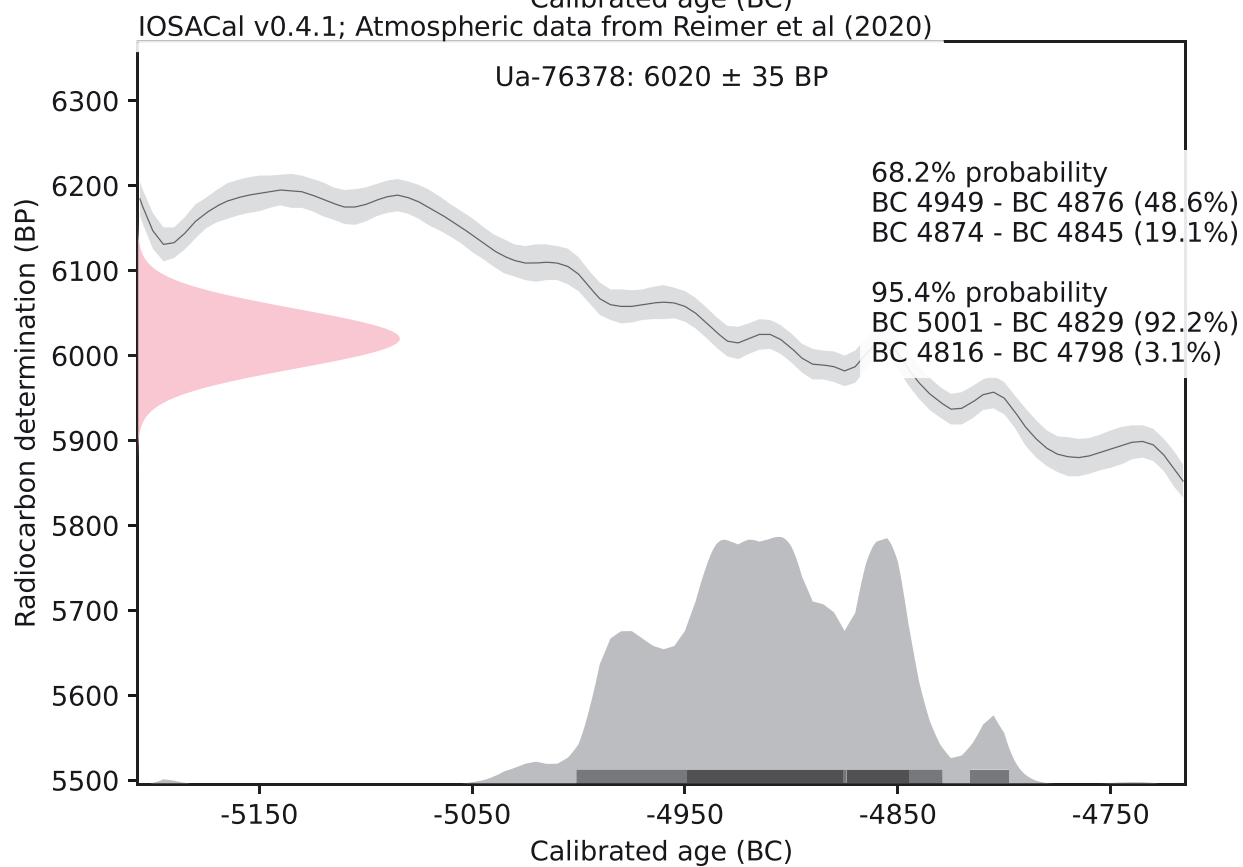
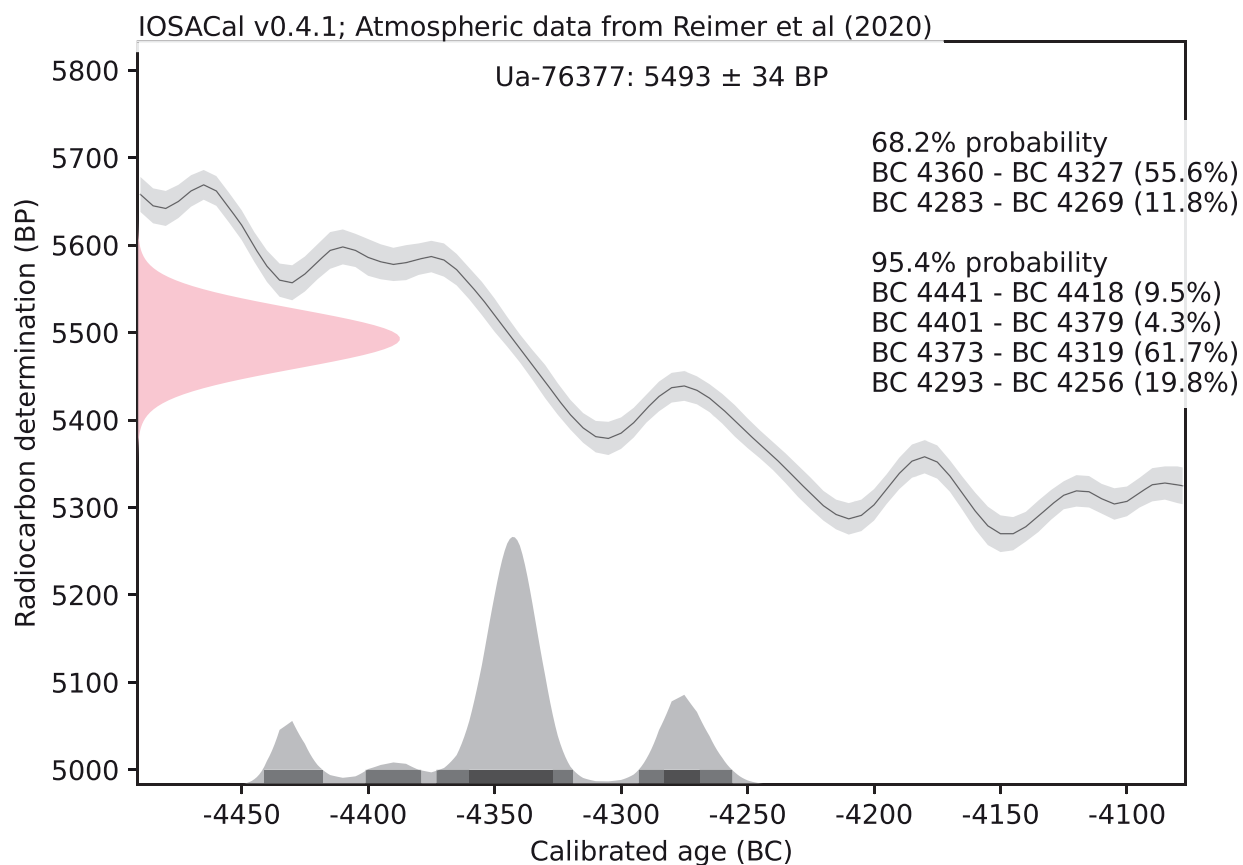
Kalibreringskurvor

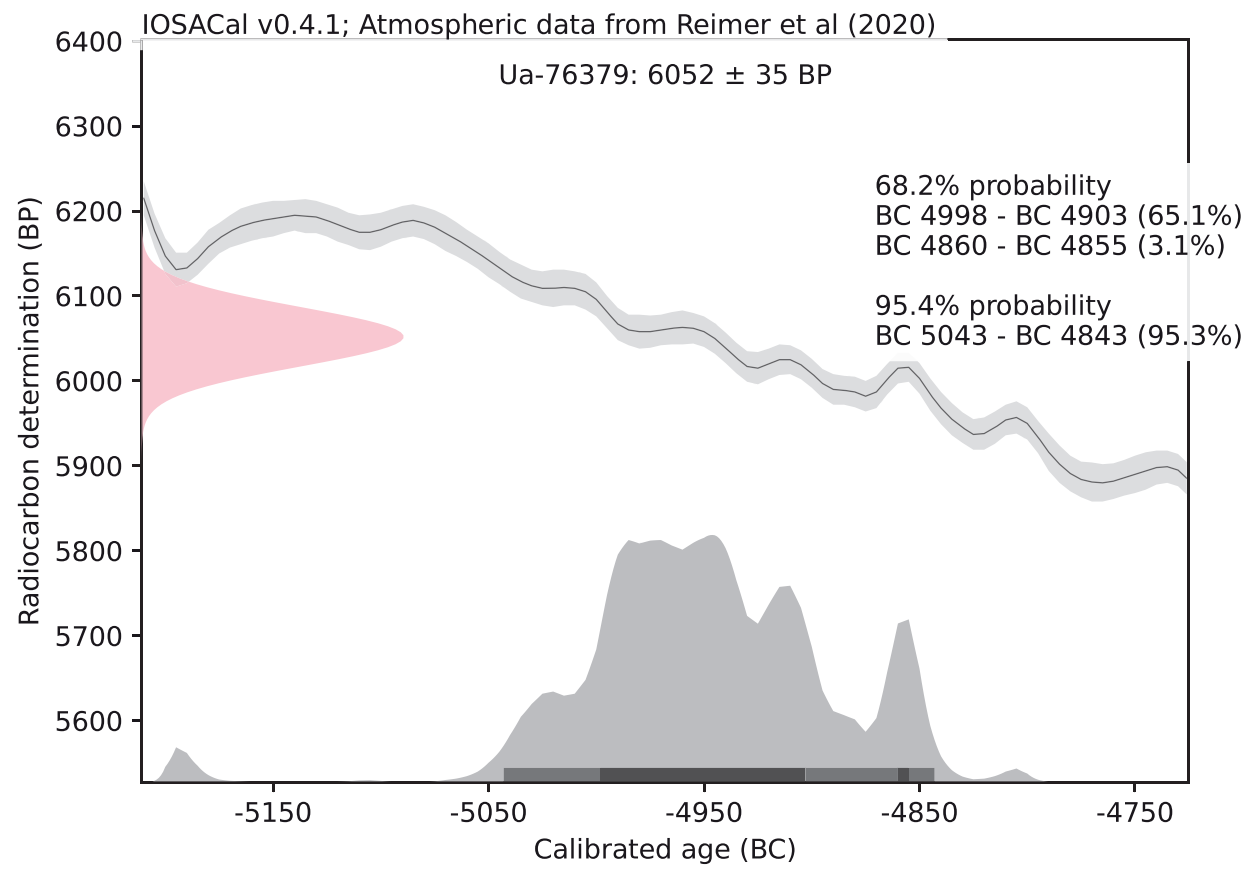
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)











Bilaga 11 Konservering Kanonkula, Studio Västsvensk Konservering

Kanonkula från regemente LV6 Konserveringsrapport



Kanonkula från regemente LV6

Konserveringsrapport

Författare Jennie Karlsson

Grafisk form och Layout Förvaltningen för kulturutveckling, SVK

Omslagsbild Foto taget av Jennie Karlsson.

Fotot visar fynd nr 1, kanonkula, från regemente LV6 efter konservering.

Allt material i denna rapport, såväl text som bild, publiceras under CC BY-ND licens.

Förvaltningen för kulturutveckling

Studio Västsvensk Konservering

Gamlestadsvägen 2-4 Hus B2

415 02 Göteborg

Telefon 010-441 43 44

www.vgregion.se/f/kulturutveckling/, www.svk.com



Studio Västsvensk Konservering

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

Tekniska och administrativa uppgifter

Förvaltningen för kulturutveckling/SVK dnr.: KU 2021-01159

Förvaltningen för kulturutveckling/SVK pnr.: 14833

Ansvarig konservator: Jennie Karlsson

Läge: Halland, Halmstad kommun, Halmstad 7:3

Lämningsnr.: L2020:6455

Uppdragsgivare: Kulturmiljö Halland

Projektansvarig: Patrik Hallberg

Uppdragsgivarens dnr.: 2021-258

Uppdragsgivarens pnr.: 12148

Länsstyrelsens dnr.: 431-5497-21

Datum för rapport: 2022-10-19

Innehåll

Tekniska och administrativa uppgifter.....	3
Inledning.....	5
Syfte, metod och frågeställningar	5
Tillstånd/kondition.....	5
Konserveringsåtgärder.....	6
Generellt	6
Förpackning och stödåtgärder	8
Råd och anvisningar om förvaring och hantering.....	8
Förvaring generellt	8
Metall.....	9
Dokumentation.....	9
Referenser	10
Preventiv konservering & etik.....	10
Material & konservering - generellt.....	10
Metall – material, föremål & konservering.....	10
Kemi & konserveringsmaterial.....	11

Konserveringsrapport

Inledning

Under en arkeologisk undersökning vid regemente LV6, Galgberget, Halmstad, i november år 2021 påträffades en kanonkula (VM300066:1) som har lämnats till Studio Västsvensk Konservering (SVK) för konservering.

Kanonkulan påträffades genom metalledetektering, och låg på ca 0,60 m djup i marken. Förmodligen kan fyndet dateras till 1600-1700-tal.

Konserveringsarbetet pågick under år 2021 och 2022 och utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande såväl praktiska åtgärder som etiska ställningstagande.¹

Syfte, metod och frågeställningar

Konservering syftar generellt till att föremålen skall kunna förstås, studeras, hanteras och bevaras på bästa sätt.

Den initiala delen av konserveringsprocessen, innebär frampreparering av fynden för att bättre förstå dessa, och är i princip en fortsättning av den arkeologiska undersökningen om än i laboratoriemiljö och under mikroskop. Den andra delen innebär olika åtgärder för att fynden ska kunna bevaras så länge och så bra som möjligt.

Rengöring och frampreparering av fynd gör att dess former och originalytor framträder. Ibland finns den faktiska originalytan bevarad, ibland är den omvandlad och finns kvar som ett korrosionsskikt, som kan tas fram. Vid andra tillfällen är ytorna helt eller delvis borta och då eftersträvas att komma så nära dessa som möjligt.

Att ta fram fyndens dolda ytor betyder inte bara att man kan se och mäta fynden mer korrekt utan också att man får bättre möjlighet att se eventuella spår av tillverkning, slitage, lagningar och medveten åverkan. Föremålen kan också visa sig bestå av mer än ett materialslag, metallfynd kan ha inläggningar och ytbeläggningar av annat slag och fragment av textil och läder kan finnas gömt mellan t.ex. beslagsplattor.

Tillstånd/kondition

Kanonkulan är tillverkad av gjutjärn och var torr vid ankomst till SVK. Den väger ca 12 kg och är ca 14 cm i diameter.

Kraftiga voluminösa krutor av korrosion, grus och sand täcker mer eller mindre hela kanonkulans ytor. De salter som funnits i miljön som omgivit kanonkulan har under århundradenas lopp trängt in i metallen. Salterna är först och främst skadliga eftersom de påskyndar och ökar korrosionsprocessen. Framför allt anses klorider bidra till snabb fortsatt korrosion och nedbrytning.

¹ SVK följer ICOMs etiska regler och E.C.C.O. professional guidelines.
Studio Västsvensk Konservering

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

Under den kraftiga sand- och grusblandade korrosionskrustan finns bitvis ett tätare och mörkare korrosionslager som ungefär motsvarar en ursprunglig originalyta. Detta lager har en stor inblandning av sand och är inte helt täckande. Närmst metallytan finns ett tunt lager mjuk svart grafit, som täcker större delen av kanonkulans ytor. Mellan grafiten och originalytan finns bitvis ett tunt gult mjukt korrosionslager.

Kanonkulan har markanta gropar/kratrar där troligen mycket av korrosionen och/eller grafiten vandrat ut ifrån. Oklart i vilken omfattning dessa angrepp har skadat den inre strukturen i dessa områden.



Bild 1: Kanonkulan vid ankomst till SVK, före konservering.

Konserveringsåtgärder

Generellt

Konserveringsåtgärder utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande utrustning, kemikalier och material som anpassats för konserveringsområdets behov. Under Referenser listas några publikationer som ligger till grund för bedömning av nedbrytningsgrad och konserveringsåtgärder.

Framprepareringen av kanonkulan skedde framför allt mekaniskt med hjälp av mejsel och hammare, skalpell, roterande borst- och sliptrissor samt mikrobäster. Som bästermedel

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

användes aluminiumoxid och glaspärlor (50 resp. 200 μm), såväl tryck som mängd blästermedel varierades efter behov².

För att bromsa fortsatt korrosion avlägsnades de skadliga och vattenlösliga salterna som trängt in i föremålet under årens lopp genom urlakning. Urlakningen skedde i alkaliska bad med natriumhydroxidlösning³ (NaOH) under en period av 36 veckor. Den basiska miljön, med ett pH på ca 12,5 gör att föremålet inte korroderar under själva urlakningen. Processens fortgång övervakades med hjälp av regelbundna kvantitativa mätningar. Halten klorider i urlakningslösningen mättes⁴ och urlakningsbadet byttes efter behov. Urlakningen avslutas då halten klorider stabiliserats på en nivå under 5 ppm (5 mg/l).

Ett par månader in i urlakningsprocessen plockades kanonkulan tillfälligt upp och rengjordes ytterligare för att undersöka förekomsten av en gjutarstämpel/märkning eller dylikt i ytan. Vissa av de sandblandade krustor som tidigare varit mycket hårda kunde nu avlägsnas mekaniskt. Någon märkning fanns tyvärr ej (kvar) i originalytan. Kulan stoppades därefter tillbaka i urlakningsbad.

Efter kloridurlakningen sköljdes kanonkulan i upprepade bad med avjoniserat vatten, för att avlägsna rester av natriumhydroxid. Därefter dehydrerades den i etanol under ca 1 vecka. Ytterligare torkning skedde i varmluftsugn vid 50°C under ca 3 veckor.

Ytorna blästrades lätt igen och för att skydda kulan vid hantering och mot svängningar i luftfuktigheten i miljön, applicerades därefter en ytbehandling i form av mikrokristallint vax⁵. Vaxet lades på med pensel varefter det värmdes in i ytan med hjälp av en varmluftpistol. Gropar och andra håligheter har fyllts med pigmenterat mikrokristallint vax, för ökad stabilitet och estetik.



Bild 2: Kanonkulan efter rengöring, före urlakningsbad. Bild 3: Kanonkulan efter ett par månaders urlakning och ytterligare rengöring.

² tryck 2-6 bar, blästermedelsflöde 2-5 på skala av 10).

³ Lösningens koncentration var 0,1 M

⁴ Klorider mättes med Sherwood MK11 Chloride analyser 9265

⁵ Carbona nr 3971

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6



Bild 4-5: Kanonkulan efter konservering.

Förpackning och stödåtgärder

Konserverade föremål förpackas i syrafritt material med skumplast⁶ som stöd. Förpackningen är avsett för transport och magasinering. Fyndet är ytterligare inlindat i bubbelplast för skydd under transport. Plasten bör avlägsnas innan magasinering.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Förvaring generellt

Konservering bromsar den naturliga nedbrytningen men kan aldrig avstanna den helt. Var därför noga med att kontrollera föremålens kondition med jämna mellanrum och kontakta en konservator för konsultation eller konservering om föremålen ändrar utseende eller behöver vård.

Hantering av arkeologiska föremål bör alltid ske med handskar för att undvika att skadlig handsveit och smuts hamnar på föremålen, vilket påskyndar nedbrytningen. Handskar fungerar även som skydd mot eventuella hälsoskadliga kemikalier i eller på föremålen. Var dock försiktig så att inte bomullshandskar fastnar i utstickande delar.

Referenslitteratur avseende råd och anvisningar är bl.a. *Tidens tand. Förebyggande konservering* och *Vårda väl* informationsblad från Riksantikvarieämbetet.

⁶ Som stödmaterial används en svart Platztize- och/eller en vit Neopolenprodukt. Båda är åldersbeständiga polyetenplaster.

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

Metall

Metallföremål förvaras helst i en så ren och torr miljö som möjligt, med en temperatur på cirka 18-20°C och en relativ luftfuktighet (RF) på max 40%. Stora fluktuationer i såväl relativ luftfuktighet som i temperatur bör undvikas.

Arkeologiskt järn förvaras helst vid en relativ luftfuktighet under 20 %. Forskning har dock visat att korrosionshastigheten ökar markant vid 40% RF, medan ökningen mellan 20 och 40% är låg. (Watkinson, Rimmer & Emmerson, 2019). Inte minst när man har föremål av både metall och organiskt material är det lämpligt att hålla sig till det högre värdet. Om det inte finns något metalliskt järn kvar som kan korrodera i föremålen är den relativa luftfuktigheten inte lika kritisk.

Dokumentation

Genomförda konserveringsåtgärder redovisas skriftligen i rapportform. Rapport skickas/överlämnas digitalt till kund (grävande arkeologisk institution och/eller mottagande museum) samt till Länsstyrelsen. Fotodokumentation i JPG skickas/överlämnas digitalt till kund. SVK arkiverar rapport och foton. Fysisk (utskriven) rapport överlämnas vid behov.

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

Referenser

Preventiv konservering & etik

Conservation and care of collection. 2017. Ed. I. Godfrey & D. Gilroy. Western Australian Museum, Department of Materials Conservation. <http://manual.museum.wa.gov.au/conservation-and-care-collections-2017>

Tidens tand. Förebyggande konservering. 1999. M. Fjaestad (red.). Riksantikvarieämbetet. www.raa.se/publicerat/9172091355.pdf

Vårda väl. Informationsblad. Riksantikvarieämbetet.
<https://www.raa.se/hitta-information/publikationer/varda-val-blad/>

Material & konservering - generellt

Corrosion inhibitors in conservation. 1985, Ed. S. Keene. Occasional papers no 4 1985. The United Kingdom institute for conservation.

Cronyn, J. M. 1990. *The elements of archaeological conservation*. Routledge.

Henderson J. 2000. *The science and archaeology of materials. An investigation of inorganic materials*. Routledge.

Metall – material, föremål & konservering

Conservation of iron. 1982. Ed. R. W. Clarke & S. M. Blackshaw. Maritime monographs and reports no 53. National maritime museum. London.

Drew, M.J. & Viviés de, P. & González, N.G. & Mardikian, P. 2004. A study of the analysis and removal of chloride in iron samples from the Hunley. I *Metal 2004: Proceedings of the international conference on metals Conservation*. Canberra Australia, 2004.

Hjelm-Hansen, N. 1986. *Metalkonservering*. Konservatorskolen. Det kongelige danske kunstakademi. Köpenhamn.

Rimmer, M. & Watkinson, D. & Wang. Q. 2013. The impact of chloride desalination on the corrosion rate of archaeological iron. I *Studies in conservation*, vol. 58, s 326-337.

Rinuy, A. & Schweizer, F. 1982. Application of the alkaline sulphite treatment to archaeological iron: A comparative study of different desalination methods. 1982. I *Conservation of Iron*. No53, s.44-50. National maritime Museum, Greenwich, London, 1982.

KU 2021-01159 – Kanonkula - LV6

Rostskyddsmedel för omålat järn. 2007. Slutrapport för FoU-projektet Inhibitorer för omålat järn. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2007:3.

Selwyn, L. 2004:1. *Metals and Corrosion. A Handbook for the Conservation Profession*. Canadian Conservation Institute, Ottawa, Canada.

Selwyn, L. 2004:2. Overview of archaeological iron: the corrosion problem, key factors affecting treatment, and gaps in current knowledge. I *Metal 2004: Proceedings of the international conference on metals Conservation*, s 294-306. Canberra Australia, 2004.

Kemi & konserveringsmaterial

Horie, C. V. 1987. *Material for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings*. Butterworths.

Science for conservators, volume 1. An introduction to materials. 1982. Conservation science teaching series. The conservation unit. Routledge.

Science for conservators, book 2. Cleaning. 1983. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.

Science for conservators, book 3. Adhesives and coatings. 1984. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.

Cyclododekan: http://www.cyclododecane.net/#xl_restaurierung

Bilaga 12 Ritningsförteckning**HMAK 4548**

Landskap: Halland
Kommun: Halmstad
Socken: Halmstad
Fastighet: Halmstad 7:3
Fornlämning: L2020:6455

(Förundersökningen ritades ej)

Arkeologisk undersökning 2021

Ritningsnummer	Beskrivning	Ritningstyp	Skala
HMAK 4548:1	219, 227, 253, 280, 289, 308, 352, 361, 369, 409, 436, 688, 719, 729, 738, 746, 777, 785, 793, 800, 814, 825, 874, 885, 895, 902, 912, 921, 928, 936, 947, 976, 985, 995, 1003, 1012, 1028, 1039, 1049, 1104, 1165, 1173, 1198, 1214, 1226, 1234, 1248	Sektionsritning	1:20
HMAK 4548:2	200, 236, 325, 398, 420, 485, 493, 531, 538, 548, 574, 581, 589, 611, 618, 673	Sektionsritning	1:20

Bilaga 13 Fotolista

Fotonr: 2021-39:1-5 och 2024-10:1-8

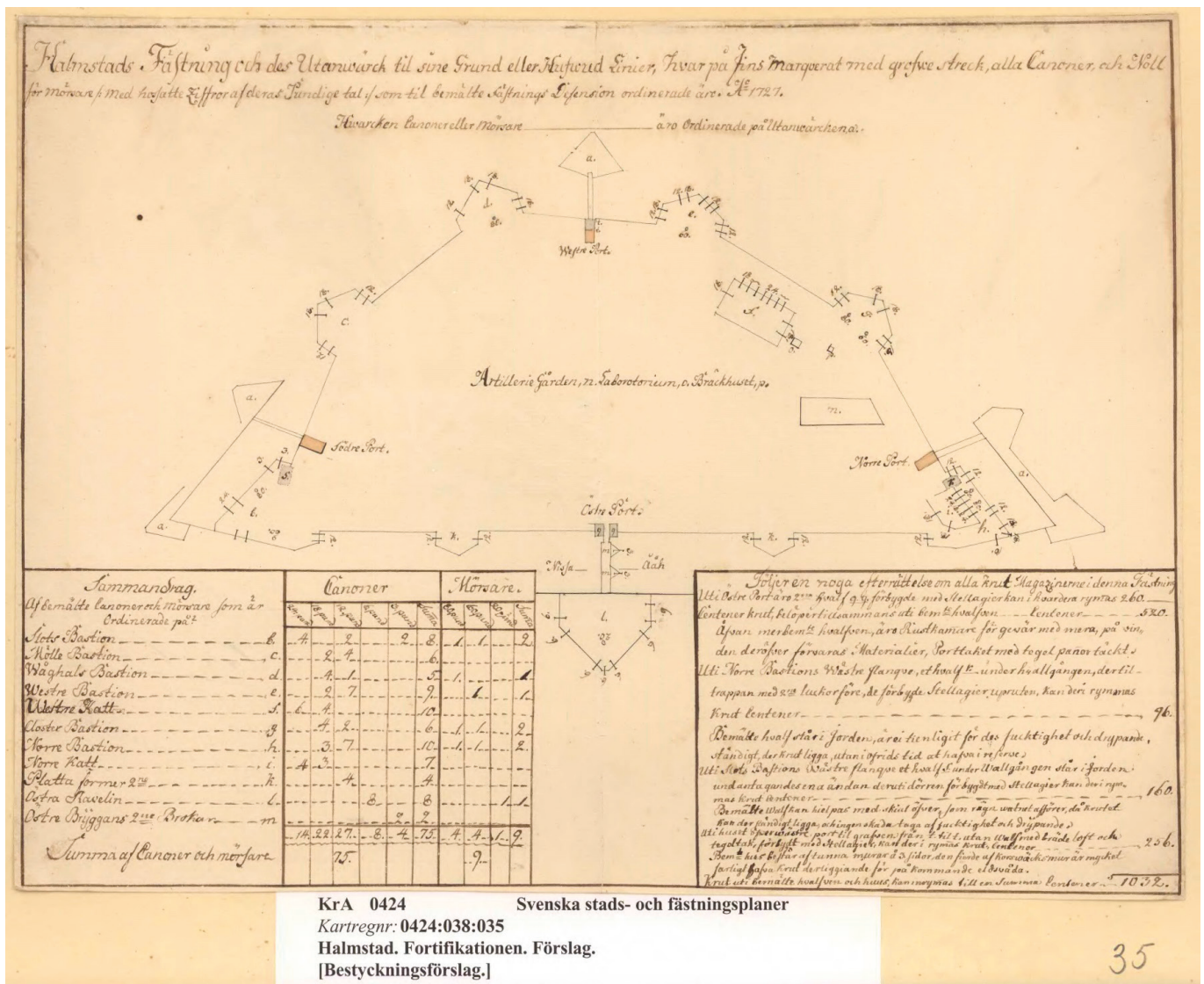
Landskap: Halland
 Kommun: Halmstad
 Socken: Halmstad
 Fastighet: Halmstad 7:3
 Fornlämning: L2020:6455

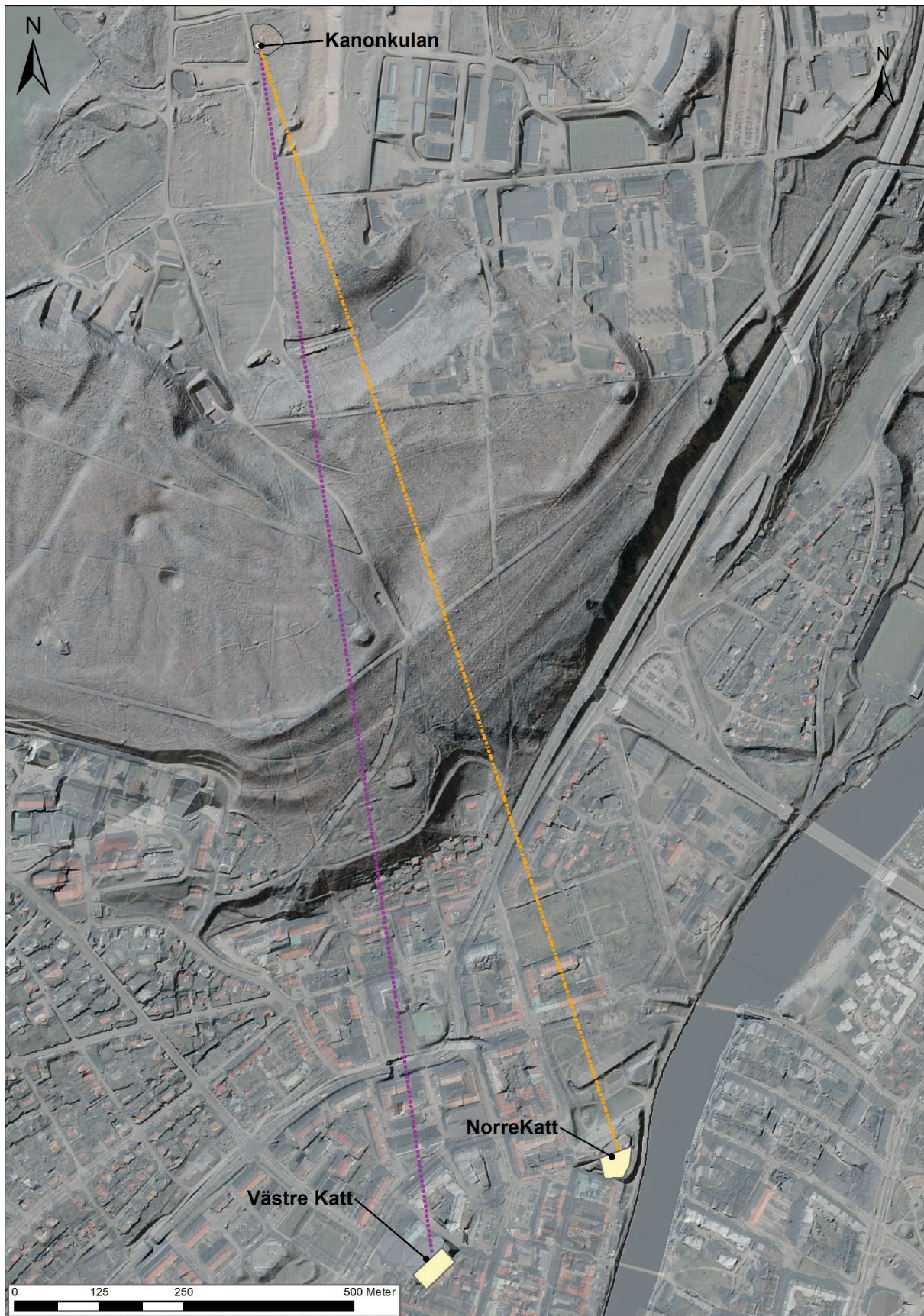
Arkeologisk förundersökning och undersökning 2021

FOTOGRAFER: PH=PATRIK HALLBERG, JC=JONAS CARLSSON, SVK=STUDIO VÄSTSVENSK KONSERVERING

Fotonummer		FU/SU	Motiv	Mot	Signatur
2021-39	2021-39-01	FU	Vy över schakt 378,	Sydväst	PH
	2021-39-02	FU	Vy över schakt 386	Söder	PH
	2021-39-03	FU	Rensfynd av flinta från L2020:6451	-	JC
	2021-39-04	FU	Rensfynd av keramik från schakt 369 L2020:6455	-	PH
	2021-39-05	FU	Patronsamling i änden på schakt 300	Nordost	PH
2024-10	2024-10-01	SU	Undersökningsområdet före borttagning av träd och hinder	Norr	PH
	2024-10-02	SU	Undersökningsområdet efter borttagning av träd och hinder.	Norr	PH
	2024-10-03	SU	Avbaning och inmätning	Sydväst	PH
	2024-10-04	SU	Avbanade undersökningsområdet	Söder	PH
	2024-10-05	SU	Avbanade undersökningsområdet, stridsvagnshinder i förgrunden	Väster	PH
	2024-10-06	SU	Kanonkulan efter framgrävning på ytan.	-	PH
	2024-10-07	SU	Kanonkulan efter konservering	-	SVK
	2024-10-08	SU	Kanonkulan innan konservering	-	PH

Bilaga 14 Bestyckningsförslag 1727



Bilaga 15 Karta över möjliga skottlinjer

AGE Kontor & Data Tel: 08-626 30 00

HMAK 4548:2

AS 236 L=0,23, br=0,27, dj=0,12 N S Otyllig Brun Flammig Sandflyttning	AS 589 Kol 2m, br=0,9, dj=0,15m N S	21-11-11 1220 Skala
AS 200 L=0,7, br=0,7, dj=0,06m N S Brun Flammig Sandflyttning	Solig Sandflyttning med skottad sten	
AS 531 rund Ø 0,3, dj=0,08 m N S Brun Flammig Sandflyttning	AS 920 rund Ø 0,28 dj 0,11 S Brun humös sand kolbiter	Vägar AS 587 rot? AS 711 rot? AS 526 rot AS 644 djup? AS 604 rot AG 334 djup? Kolprov 1575, 1214 1576, 589 1577, 598 1578, 1012 1579, 1028 1581, 525 Malprov 1582, 1104 1584, 308 1585, 1214
AS 548 rund Ø 0,4, dj=0,06m N S Brun Flammig Sandflyttning	AS 673 rund Ø 0,20 dj 0,08 S svartbrun sand kolbiter	
AS 556 L=0,27, br=0,18, dj=0,06m N S Brun Flammig Sandflyttning	AS 308 rund Ø 0,7 dj 0,09 S svartbrun humös sand kolbiter	
AS 493 L=0,4 br=0,26, dj=0,15m N S SV högholmsandflyttning	AS 618 rund Ø 0,20 dj 0,18 S svartbrun humös sand flammig kolbiter	
AS 485 rund Ø 0,27, dj=0,15 N S SV Brun Flammig Sandflyttning	AS 325 rund Ø 0,70 dj 0,10 S svartbrun humös sand större sten kolbiter	
AS 541 L=0,28, br=0,22, dj=0,18m N S SV Mörkbrun humös sand flyttning	AS 611 rund Ø 0,15 dj 0,11 S svartbrun humös sand	
AS 581 rund Ø 0,4, dj=0,1m N S SV Brun Flammig Sandflyttning		

RAPPORTER KULTURMILJÖ HALLAND 2023 OCH 2024

2023:102	Veinge kyrka, Tjärning av torntaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.	2023:135	Nissaströms kyrka, utvändig renovering. Antikvarisk medverkan
2023:103	Ränneslövs kyrka, Tjärning av torntaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.	2023:136	Arkeologisk utredning 2023 vid Berte Qvarn Halland, Slöinge socken, Berte 1:1 och 3:1, Toarp 1:2 och 1:7
2023:104	Ysby kyrka, Tjärning av kyrktaken. Antikvarisk medverkan.	2023:137	Breareds kyrka, Vattenburet värmesystem med bergvärme. Antikvarisk medverkan
2023:105	Hasslövs kyrka, Tjärning av torntaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.	2024:1	Boplatsslämning vid Vinbergs hed, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Vinberg 2:100, L2023:839, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:106	Kokgrop och härdar från bronsåldern, Halland, Enslöv socken, Arlösa 1:1, L2022:7208, Arkeologisk förundersökning 2023	2024:2	Grophusen vid Jordbronacke, Halland, Falkenbergs kommun, Alfshögs socken, Ättarp 1:8, L2023:847, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:107	Gällinge kyrka, mögelsanering och konserveringsåtgärder, antikvarisk medverkan	2024:3	Slöinge kyrka, ny tillgänglighetsramp, antikvarisk medverkan
2023:108	Två fornlämningar med kokgropar från bronsåldern, Enslöv s:n, Arlösa 1:1, L2022:7206 och L2022:7207, Arkeologisk förundersökning 2023	2024:4	Krögaren 17, Varberg, antikvarisk förundersökning inför ändring av ekonomibyggnad
2023:109	Bårhuset på Hasslövs kyrkogård, omtäckning av taket. Antikvarisk medverkan.	2024:5	Sörsedammen, Adjunkten 6 och Lektorn 8, antikvariskt utlåtande inför omdaning
2023:110	Arkeologisk förundersökning vid väg 636, Halland, Övraby s:n, Fotstad 21:1, L2022:7200	2024:6	Det romerska grophuset i Vinbergs kyrkby, Halland, Falkenbergs kn, Vinbergs socken, Vinberg 2:81 L2023:840, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:111	Kokgropar i Övraby socken, Halland, Övraby socken, Fotstad 21:1, L2022:7202, Arkeologisk förundersökning 2023	2024:7	Gravar och boplatsslämningar i Alfshög, Halland, Falkenbergs kommun, Alfshögs socken, Kärreberg 4:27, L2023:848, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:112	Stationsstaden, Halmstad. Kulturmiljöutredning 2023	2024:8	Boplatsslämningar från mellersta bronsålder och förromersk järnålder öster om Vinån, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Jonstorp 7:1, L2023:843, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:113	Arkeologisk utredning Intill kristinehedsgymnasiet, Halmstad kommun, Snöstorp socken, Vallås 1:1, Arkeologisk utredning 2023	2024:9	Falkenbergs stadshus. fasadåtgärder.
2023:114	Arkeologisk förundersökning av härdområde från bronsåldern, Halland, Övraby socken, Fotstad 15:1, L2022:7197, Arkeologisk förundersökning 2023	2024:10	Torpa kyrka, antikvarisk medverkan vid byte av högtalare och ljudsystem,
2023:115	Ledningsdragning mellan Gullbranna och Tönnersa strandby, Halmstad kommun, Eldsberga socken, Tönnersa 2:6 m.fl. Arkeologisk utredning 2023.	2024:11	Vikingatida gravfält och förromerska boplatsslämningar vid Vinbergs kyrkby, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs sn, Vinberg 2:81, L2023:841, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:116	Från stenålder till vikingatid i Ysby, Hallands län, Laholms kommun, Ysby socken, Hov 3:5, Fornlämning L1996:457, Arkeologisk förundersökning 2022	2024:12	Miniatyrkärlet i långhuset vid Åsarna Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Tågarp 5:2, L2023:846, Arkeologisk förundersökning 2023
2023:117	Rum för inventarier, Snöstorps församling, Antikvarisk förstudie	2024:13	Kritpipan vid Rian Hallands län, Falkenbergs kommun och stad, L1997:2181/RAÅ Falkenberg 16:1, Arkeologisk schaktningsövervakning 2023
2023:118	Fossila åkerlämningar från bronsålder och förromersk järnålder, Halland, Laholms kommun, Ränneslövs socken, Ålstorp 1:14, Fornlämning L1996:11 och L1997:9460, Ark. undersökning 2021	2024:14	Trädplantering på Österskans, Hallands län, Halmstad stad, Österskans 1 och Halmstad 6:31, Fornlämning RAÅ 44:1/L1997:3939, Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning 2023
2023:119	Veinge kyrka, renovering av tornvisare, antikvarisk medverkan.	2024:15	Äldre spår i Varbergs torg, Halland, Varbergs stad och kommun, Varbergs torg, Fornlämning L1996:4154, Antikvarisk kontroll 2021 och 2023
2023:120	Kvarnadalen i Sällstorp, åtgärder på kvarn 11 och 12, antikvarisk medverkan	2024:16	Arkeologisk utredning av Trönningenäs 5:29, Halland, Lindberg socken, Varberg kommun, Trönningenäs 5:29, Arkeologisk utredning 2023
2023:121	Onsala kyrka, åtgärdsbeskrivning av torn och spåntak	2024:17	Medeltida härdar och ugnar i Harplinge, Halland, Halmstads kommun, Harplinge socken, Harplinge 5:6 och 8:2, Fornlämningar: L2019:6584, L2019:6679, L2019:6682, L2024:255, L2024:256 och L2024:258. Arkeologisk förundersökning 2020, undersökning 2021 och efterundersökning 2022
2023:122	Falkenbergs rådhus, konvertering till fjärrvärme. Antikvarisk medverkan 2023.	2024:18	Boplatsområden och ensamliggande härdar vid Björkeslätt, Halland, Halmstad stad och Övraby socken, Halmstads kommun, Halmstad 7:44-50, 7:55-58, 7:61, 7:72, 7:95-96 samt Kårarp 1:15 L2023:8268, L2023:8270-74, L2023:8276, L2023:8278-79, L2023:8281-84, L2023:8287-94, L2023:8296-97, Arkeologisk utredning 2023
2023:123	Staffens hembygdsgård, omläggning av halmtak, antikvarisk medverkan	2024:19	Vessigebro station, Kärreberg 3:81 och 3:83, kulturmiljöutredning
2023:124	Allarp 2:536 & 2:537, Laholms kommun, Skummeslövs socken, Allarp 2:536 och 2:537, Arkeologisk utredning 2023	2024:20	Nackhälle, Hallands län, Varbergs kommun, Spannarps socken, Nackhälle 2:19, 2:2, 1:6, 5:1 & 1:3, L1997:6042 & L1997:6043, Arkeologisk forskningsundersökning i form av metalldetektering 2022-2023
2023:125	Boplatsslämningar från äldre järnålder, Halland, Övraby s:n, Fotstad 21:1, L2022:7198 och L2022:7199, Arkeologisk förundersökning 2023	2024:21	Rudan 4, Halmstad. Antikvarisk konsekvensbeskrivning inför vindsinredning
2023:126	Bollaltebygget, omtäckning av halmtak på södra längan, Antikvarisk medverkan	2024:22	En kanonkula bland förhistoriska härdar på Galgberget, Halland, Halmstad kommun och stad, Halmstad 7:3, RAÅ L2020:6451, RAÅ L2020:6455, Arkeologisk förundersökning och undersökning 2021
2023:127	Lindhovs kungsgård, Lindhov 1:1, åtgärder på brygghuset, antikvarisk medverkan		
2023:128	Vindbryggan 3, Konsekvensbedömning av detaljplaneförslag		
2023:129	Askome kyrka, exteriör, antikvarisk medverkan		
2023:130	Gällareds kyrka, exteriör, antikvarisk medverkan		
2023:131	Villa Wäring, Kronofogden 5, kulturmiljöutredning		
2023:132	Tio trädgropar på Stafsinge gamla kyrkogård, Falkenbergs kommun, Stafsinge 5:1, L1997:5413, L1997:5414, Arkeologisk undersökning i form av schaktövervakning 2023		
2023:133	Trönninge 11:116, Halland, Halmstads kommun, Trönninge socken, Trönninge 11:116, Arkeologisk förundersökning 2023		
2023:134	En förromersk boplat öster om Vinån, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Jonstorp 2:5, L2023:844, Arkeologisk förundersökning 2023		



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM