

ARKEOLOGISK FÖRUNDERÖKNING 2020

UNDERSÖKNING 2021

EFTERUNDERSÖKNING 2022

Jonas Carlsson

MEDELTIDA HÄRDAR OCH UGNAR I HARPLINGE

Halland, Halmstads kommun, Harplinge socken, Harplinge 5:6 och 8:2
L2019:6584, L2019:6679, L2019:6682, L2024:255, L2024:256 och L2024:258

RAPPORT KULTURMILJÖ HALLAND 2024:17



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM



Stiftelsen Hallands Länsmuseer, Kulturmiljö Halland

Uppdragsverksamheten, Halmstad 2024

Arkeologisk förundersökning 2020, Arkeologisk undersökning 2021, Arkeologisk efterundersökning 2022

Bild framsida: Översikt mot öst av undersökningsområdet, L2019:6584, östra partiet.

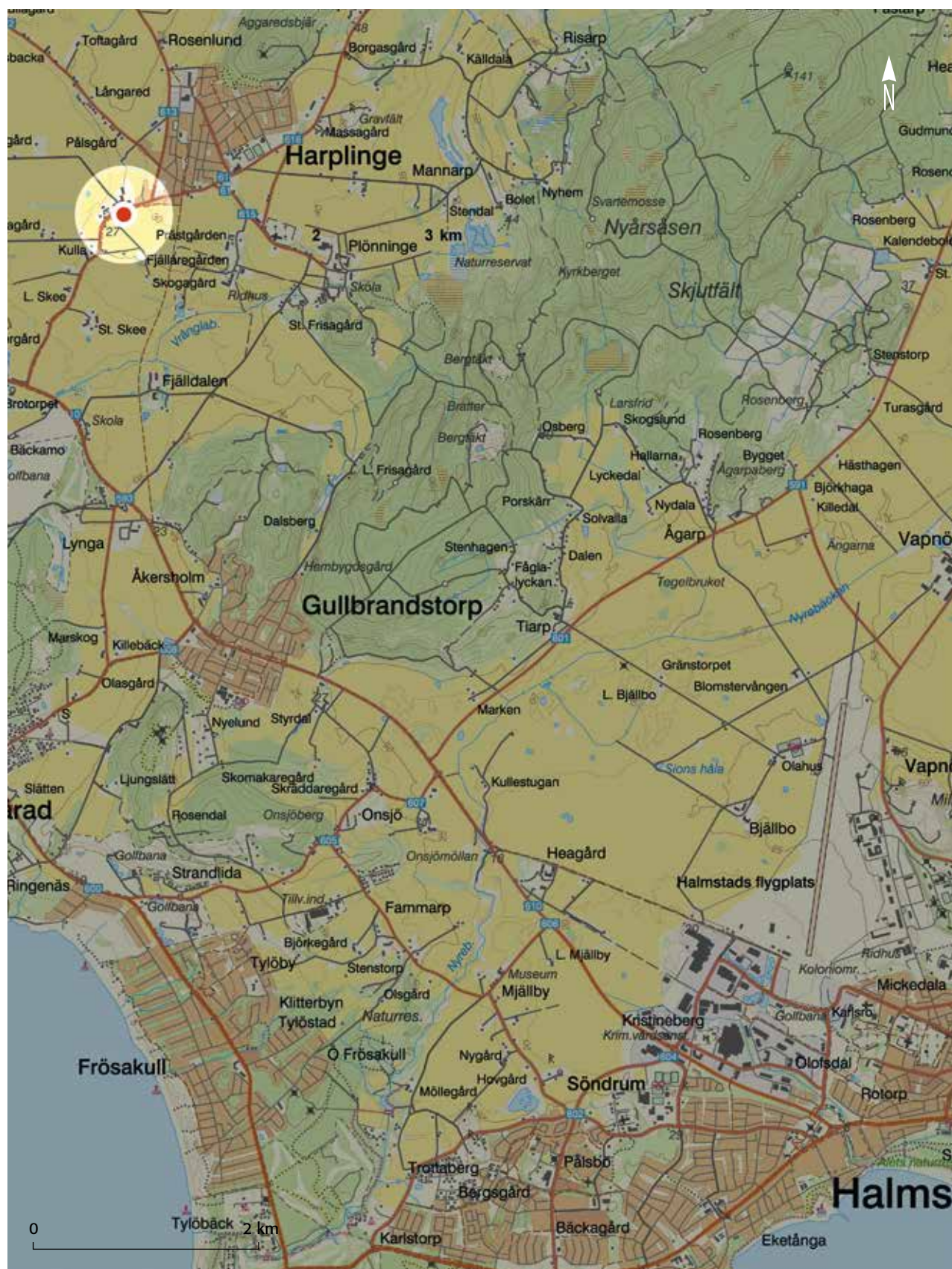
Foto: Jonas Carlsson. (Fotonr. 2022-51-52).

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet

Ärende nr ms2006/02316.

Innehåll

Sammanfattning	3	Bilagor	23
Bakgrund	3	Bilaga 1 Fotolista	
Tidigare insatser	3	Bilaga 2 Anläggningstabell	
Topografi och fornlämningsmiljö	6	Förundersökning	24
Historisk markanvändning och kartanalys	6	Undersökning	25
Syfte och metod	6	Bilaga 3 Fyndlista Förundersökning och undersökning	
Resultat av förundersökning av L2019:6679 och L2019:6682	8	Bilaga 4 Osteologisk analys, Astrid Lennblad Bohusläns museum	
Fornlämning L2019:6679	8	Bilaga 5 Keramisk analys, Torbjörn Brorsson, KKS Kontoret för Keramiska Studier	
Fornlämning L2019:6682	9	Bilaga 6 Vedartsanalys (FU), Thomas Bartholin	
Tolkningsförslag och vidare åtgärder gällande L2019:6679 och L2019:6682	10	Bilaga 7 Makrofossilanalys (FU), Jens Heimdahl Arkeologerna	
Fornlämning L2019:6679	10	Bilaga 8 Makrofossilanalys (U), Jens Heimdahl Arkeologerna	
Fornlämning L2019:6682	10	Bilaga 9 ¹⁴ C-datering, (FU), Karl Håkansson Uppsala Universitet	
Resultat av efterundersökning	10	Bilaga 10 ¹⁴ C-datering, Maximilian Schmidt, Uppsala Universitet	
Anläggningar och analys	10	Bilaga 11 Strontiumisotopanalys, Earth, Marine and Environmental Science University of North Carolina, Chapel Hill	
Tolkningsförslag och vidare åtgärder gällande efterundersökningen	11	Bilaga 12 Konserveringsrapport, Inger Nyström Godfrey SVK	
Resultat av förundersökning och undersökning av L2019:6584	11	Bilaga 13 Vedartsanalys, (EU)	
Stratigrafi	11	Bilaga 14 ¹⁴ C-datering, (EU), Melanie Mucke, Uppsala Universitet	
Anläggningar	11	Rapporter Kulturmiljö Halland 2023 och 2024	86
Härdar	12		
Ugnar	12		
Härdgrop	13		
Stolphål	14		
Fynd	16		
Analyser	18		
Tolkning	19		
Referenser	21		
Tekniska och administrativa uppgifter	22		
Förundersökning och Undersökning	22		



Figur 1. Läget för de arkeologiska undersökningarna markerat på Lantmäteriets fastighetskarta. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Inför byggnationen av en cykelbana längs väg 613 mellan Harplinge och Haverdal utfördes under vintern 2020 en arkeologisk förundersökning av fornlämningarna L2019:6584, L2019:6679 och L2019:6682. De två sistnämnda uppvisade inte tillräcklig arkeologisk potential för att berättiga arkeologisk undersökning. L2019:6584 undersöktes under våren 2021. Denna undersökning resulterade i en boplatz med tydliga spår från medeltiden, samt ett fåtal keramikskärvor från äldre järnålder och två metallföremål från förmodat efterreformatorisk tid. De medeltida lämningarna utgjordes främst av härdar och ugnar vars funktion främst tolkas ha varit för matlagning i olika steg, vilket också tolkas som indikation på något högre socioekonomisk status för lokalen, vilket bör innebära att bostadshus finns i nära anslutning till nu undersökt yta.

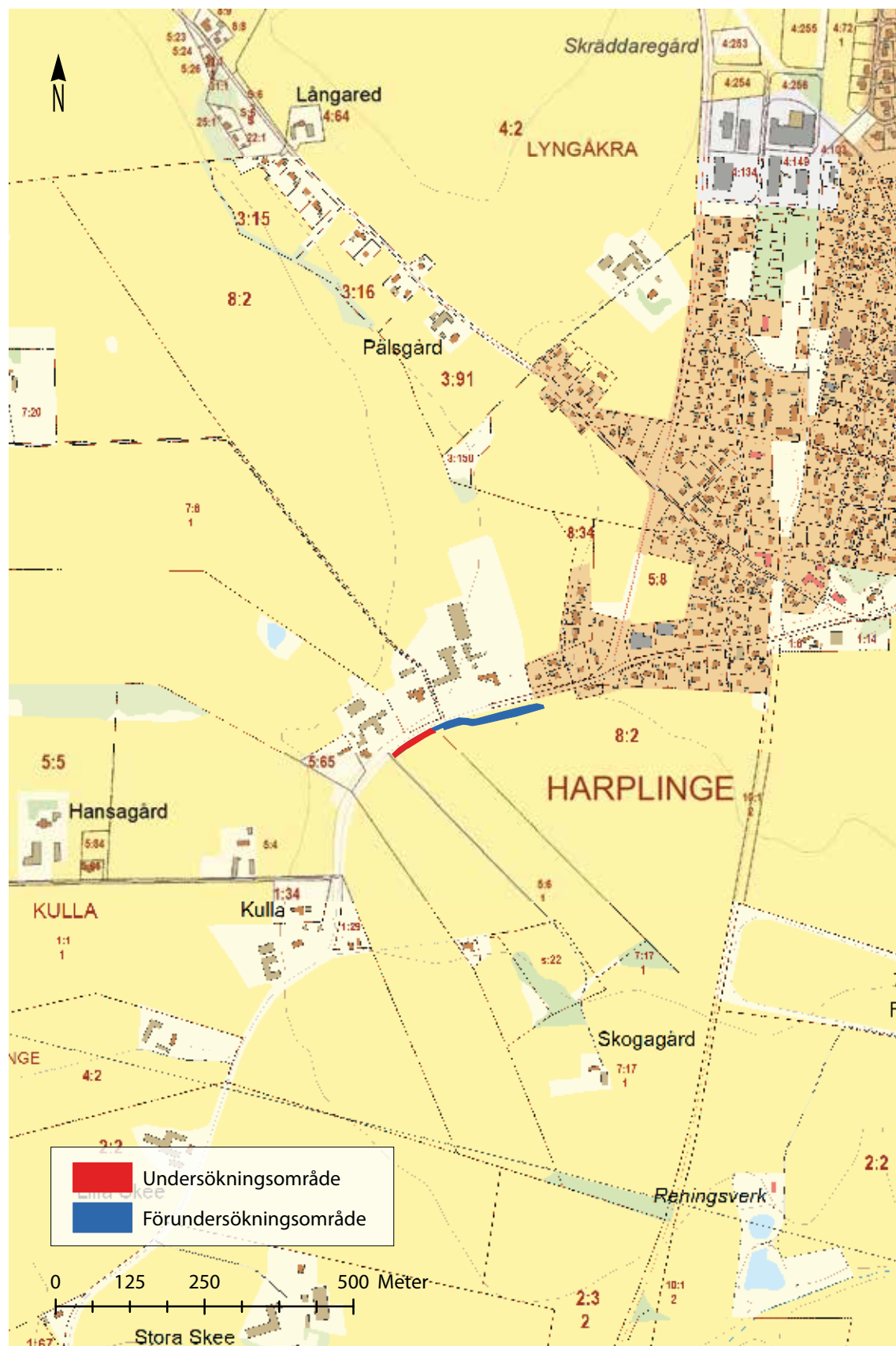
Bakgrund

Trafikverket i samverkan med Halmstad kommun planerade att anlägga cykelbana utmed väg 613 mellan Harplinge och Haverdalsbro i Halmstad kommun. Under vintern 2019 utfördes en arkeologisk utredning längs nämnd vägsträckning där ett antal arkeologiska lämningar framkom. Detta motiverade arkeologisk förundersökning. Arkeologer från Kulturmiljö Halland var på plats under första veckan i december 2020 och utförde arbetet under, för december, goda väderleksförhållanden. Dock förhindrades arbetet något av de begränsade ljusa timmar som vinterhalvåret medför. Förundersökningen innefattade fornlämningarna L2019:6584, L2019:6679 samt L2019:6682. Förundersökningen följdes av arkeologisk undersökning i mars 2021 av fornlämning L2019:6584. Övriga lokaler innehöll inte tillräckliga arkeologiska spår för att motivera vidare insatser. 2022, i samband med markarbete uppdagades härdar strax öst om förundersökningsområ-

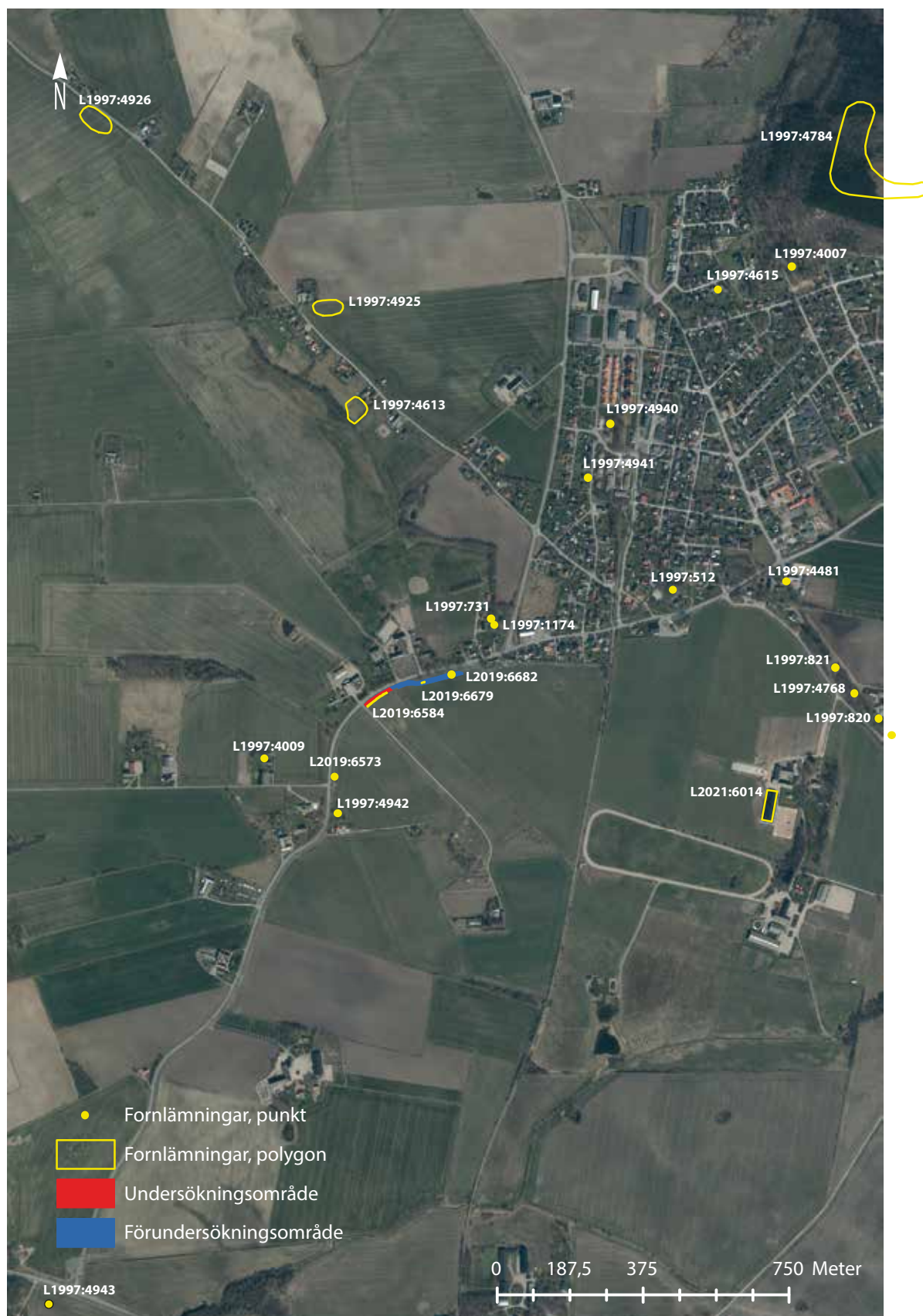
det varpå en efterundersökning utfördes enligt beslut 431-1429-2022. I följande rapport redovisas resultaten av samtliga av dessa uppdrag.

Tidigare insatser

År 2019 utfördes arkeologisk utredning utmed väg 613 mellan Harplinge och Haverdalsbro. Sökschakt drogs huvudsakligen i riktning längs med vägen. Utredningen resulterade i att fyra nya lokaler registrerades som fornlämningar. Tre av dessa omfattades av nu utförda förundersökning. L2019:6679, bestående av tre stolphål, L2019:6682 där en härd framkom, samt L2019:6584, ett område med brandlager, härdar och stolphål vari anslutning till dessa anläggningar ett fåtal flintor och enstaka keramikbitar påträffades. Sammantaget förmodades platserna utgöra boplatzlämningar av förhistorisk karaktär (Kadefors 2020).



Figur 2. Fastighetskartan med förundersöknings- och undersökningsområde markerat. Skala 1:10 000



Figur 3. Fornlämningar inom närområdet. Skala 1:15 000.

Topografi och fornlämningsmiljö

Närområdet karaktäriseras huvudsakligen av flack åkermark. Cirka tre kilometer mot väst möter landskapet kusten. Åkermarken bryts på sina ställen av bland annat Harplinge samhälle som ligger direkt till nordöst, i anslutning till dito finns ett skogsklätt berg, Aggaredsbjär, och vidare öst-sydöst finns Nyårsåsen. Undergrunden inom de uppodlade landskapspartierna utgörs till största del av isälvssediment i form av grus eller sand, inom Harplinge observerades ett kraftigt inslag av sten med dimensioner från 0,05 till 0,6 meter stora block. I socknens lägre belägna delar finns ansamlingar av postglacial lera samt postglacialt ansamlad sand (SGU 2020). Generellt kan ovanstående geologiska komposition sägas vara typisk för Hallands södra del (Lundin et al 1999).

I Harplinge socken finns cirka 200 registrerade fornlämnningar. Enbart ett fåtal av dessa har undersökts, varav merparten ligger i närheten av undersökningsområdet. Uppgift finns att en bronsyxa ska ha påträffats inom Harplinge, L1997:4941, detta har dock varken kunnat bekräftas eller dementeras. En kilometer österut undersöktes 1978 den 14 meter i diameter stora stensättningen L1997:820. Stensättningen hade fynd från järnålder, konstruktionen överlagrade också en stenkista som innehöll bland annat ett skifferhänge och flintföremål så som slipad mejsel, borr och skrapor, och kunde därmed datera lämningens tidigaste fas till senneolitikum. Direkt norr om L1997:820 finns ytterligare två högar, L1997:4768 och L1997:821, dessa är ej undersökta. I närheten till dito undersöktes hösten 2021 en större boplat, L2021:6014, innefattande ett drygt tiotal byggnader som kunde dateras från tidig bronsålder till vikingatid (Klange, J, i manus). Vidare österut ligger L1997:822, ett omfattande gravfält bestående av fem högar, 16 stensättningar och en rest sten. Cirka 300 meter söder om undersökningsområdet finns uppgifter om fynd av gravurnor, L1997:4942. Ytterligare en bit söderut undersöktes 2001 ett boplatsoområde där tre hus från romersk järnålder framkom (Carlie, L 2006), inte långt därifrån har ett flatmarksgravfält delundersökts, där lämningar från förromersk järnålder och yngre järnålder påträffades (Wattman, N 1997). Västerut mot Haverdal finns en boplat, L1997:4691, som genom inventeringsfynd grovt kan dateras till stenålder. Samt mot väst finns ett antal gravar registrerade, bland annat högarna L1997:1406, L1997:1250, L1997:270, ett röse L1997:805 och en stensättning L1997:806. Inga av dessa är

undersökta. På norra sidan av väg 613 finns skålgropar, L1997:1174. Längs Skintabyvägen finns tre boplatser registrerade, L1997:4613, L1997:4925 och L1997:4926, vid samtliga har flintmaterial påträffats som generellt daterar lokalerna till yngre stenålder.

Sammantaget kan landskapet kring undersökningsområdet sägas vara rikt på gravar från brons- och järnålder, medan boplatserna från samma period är fåtaliga.

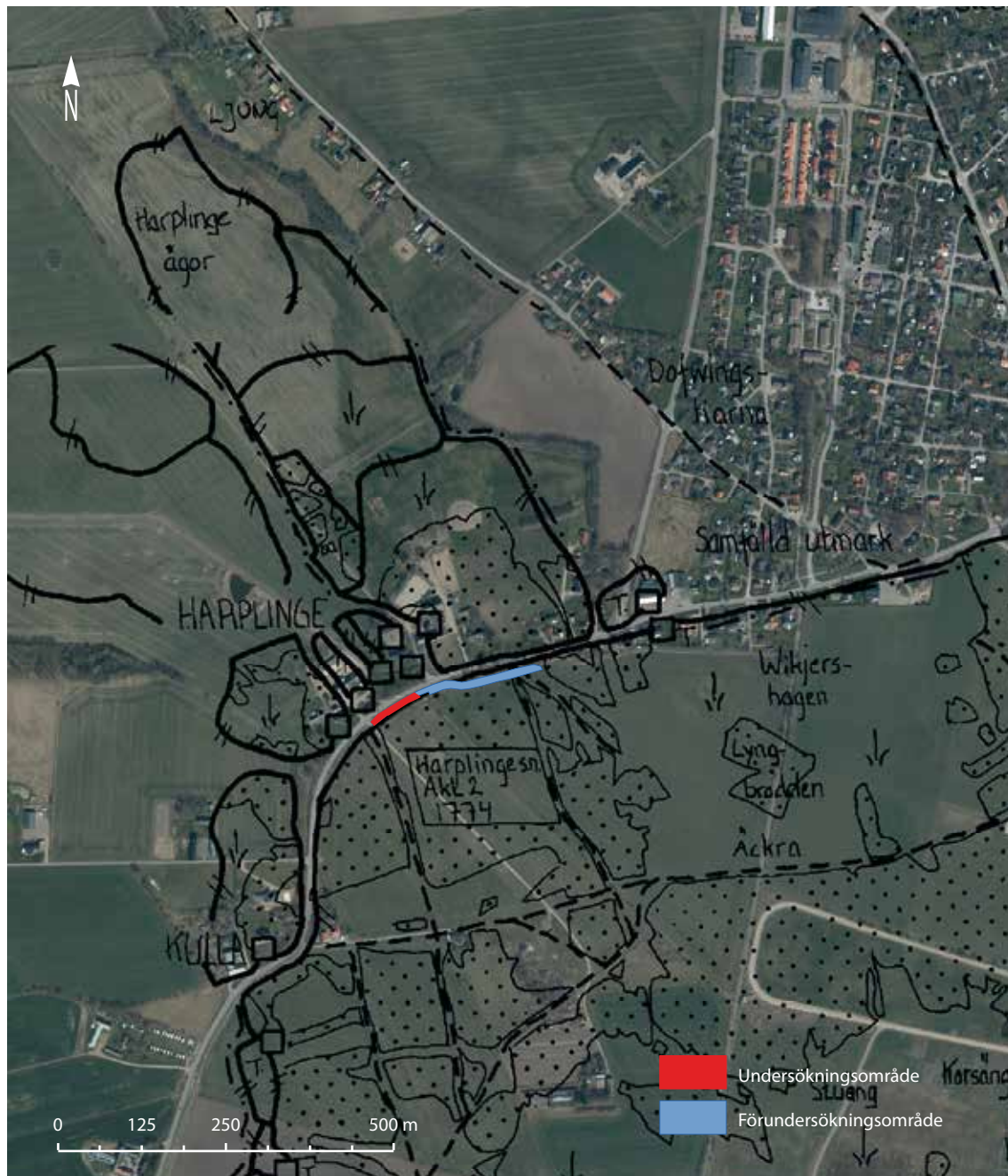
Historisk markanvändning och kartanalys

Enligt historiskt kartöverlägg (Harplinge s:n akt 2, 1774) har undersökningsområdet med omnejd nyttjats som åkermark, få förändringar i markbruket är synliga till och med modern tid. Likaså gällande omnejden, åkermark växlas med ängs- och hagmarker. Väg 613 följer en till synes äldre vägsträckning, på vars norra sida gårdsbebyggelse förefaller ha legat. Laga skifteskartan från 1842 påvisar ingen direkt förändring i landskapsbruket, likaså i Generalstabskartan från 1920-talet (lantmäteriet.se) samt flygfoton från 1960-talet (eniro.se).

Namnet Harplinge finns omnämnt redan 1430, då som "Harplinge torp" (Ortnamnsregistret, arkivpost; Harplinge). Sannolikt går namnet längre tillbaka då uppgifter finns att Harplinge kyrka ska ha byggts under 1100-talet. År 1651 uppfördes tornet till kyrkan, detta skulle sedan komma att utgöra ett bra landmärke för sjöfarande i Kattegatt. Under 1800-talets första hälft uppges jordarna kring Harplinge vara något sandiga men ändå mycket bördiga, resulterande i goda skördar (Bexell, S.P 1923).

Syfte och metod

Målet med den arkeologiska förundersökningen var att lokalisera tidigare påträffade lämningar för att avgränsa och utröna dess art och datering. Resultaten av förundersökningen ska kunna användas vid länsstyrelsens fortsatta tillståndsprövning och utgöra underlag inför eventuella kommande arkeologiska åtgärder. Resultaten skulle också kunna användas som underlag i företagarens planering. Undersökningen skulle ge ett fördjupat kunskapsläge kring de lämningar som påträffades inom fornlämning L2019:6584 då relativt få undersökningar har bedrivits i Harplinge socken.



Figur 4. Närområdet med historiskt kartöverlägg, AKT Harplinge sn 1774. Skala 1:10 000

Förundersökningsområdet utgjordes av en ca tio meter bred och ca 265 meter lång sträcka längs väg 613 i Harplinge socken. En mindre, hjulgående gräv-maskin nyttjades vid arbetet. Sökschakt maskingrävdes i anslutning till de ytor som under utredningen uppvisade möjliga arkeologiska lämningar. Schakten grävdes till den nivå där arkeologiska lämningar blev synliga. Följande undersökning gällde enbart fornlämning L2019:6584, där en 80 x 7m stor yta avbanades, där öppnades en yta av 482 kvadratmeter. Avbaningen

gjordes i två steg, först ned till ett lager med inslag av kol där vissa anläggningar var synliga, varpå dessa undersöktes, därefter ned till undergrunden i syfte att finna anläggningar i en lägre nivå.

Under förundersökningen undersöktes samtliga påträffade anläggningar genom handgrävning till 50% och dokumenterades på millimeterpapper och i majoriteten av fall med digitalfoto.



Figur 5. Översikt av de fornlämningar som förundersöktes samt förundersökningsområdets utsträckning. Skala 1:2000.

Vid undersökningen grävdes cirka 50% av påträffade anläggningar. Fynd som kunde tillskrivas kontext samlades in. Schakt, anläggningar och fynd mättes in med NRTK-GPS och efterbehandlades med Intra-sis 3.2 och ArcGis 10.8.

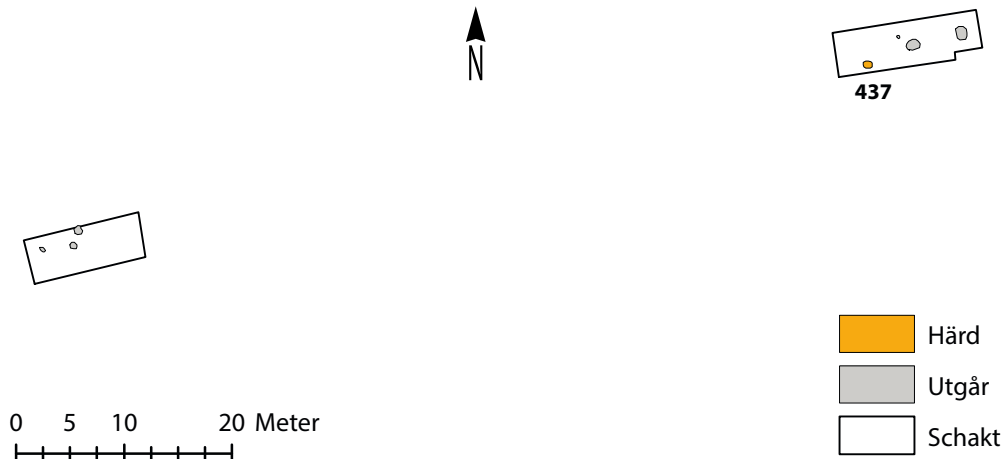
Material till ^{14}C -, vedart- och makrofossilanalys insamlades från relevanta kontexter, av dessa gjordes sedan ett urval som skickades för analys. Under rapportfasen gjordes en omfördelning då vedartsanalysen från undersökningen uteblev, i stället skickades material för strontiumisotopanalys. De primära frågeställningarna till analyserna är att fastställa datering samt generera information kring fornlämningens datering och funktion. Efter att fornlämningarna undersökts och dokumenterats återfylldes samtliga schakt på exploatörens begäran.

Resultat av förundersökning av L2019:6679 och L2019:6682

Ytterligare ett sökschakt öppnades ca 20 meter väster om L2019:6679 i syfte att finna ytterligare lämningar kopplade till dito. Schaktet grävdes i enkel skopbredd, cirka 5 meter långt. En långsmal nedgrävning syntes direkt i undergrunden som förmodades vara en dränering eller djupare liggande kabel. Inget av intresse observerades inom schaktet.

Fornlämning L2019:6679

Fornlämningen var belägen i åkermark under 0,4 meter matjord. Undergrunden utgjordes av stenrik moränsand. Ett schakt om 44 kvadratmeter öppnades. Två större (0,7 meter respektive 0,85 meter i diameter) och en mindre (0,3 meter i diameter) ovala mörkfärgningar framkom i undergrunden. Dessa bedömdes inledningsvis vara möjliga stolphål eller gropar. Samtliga anläggningar hade ett fyllnadsmaterial mycket likt



Figur 6. Fornlämning L2019:6679 och L2019:6682 med anläggningar och ID. Skala 1:700

matjorden. Då de handgrävdes visade sig dito fyllning uppta hela fördjupningen, vilket resulterade i att de omtolkades som recenta stenlyft. Efter schaktet hade breddats för att få fram de anläggningar som påträffades vid utredningen kunde även de anläggningarna avfärdas som stenlyft.

Fornlämning L2019:6682

Fornlämningen var belägen i åkermark under 0,4 meter matjord. Undergrunden utgjordes av stenrik moränsand. Ett schakt om 55 kvadratmeter öppnades. Två större, cirka 1,2 meter respektive 1,35 meter i diameter stora runda mörkfärgningar framkom i undergrunden. Likt ovan beskrivna fornlämning utgick dessa som recenta störningar. Fyllningen i anläggningarna var något fetare än i kringliggande matjord, annars uppvisade de en mycket snarlik komposition. Båda handgrävdes till 50% varpå de avskrevs som recenta störningar, eventuellt avfallsgropar, främst till följd av förekomsten av kapsyler och någon typ av polyetenrep i dess fyllning. Därefter breddades schaktet i syfte att få fram hårderna som påträffades vid utredningen 2019.

Hård och analys

Hård AH437 togs fram och handgrävdes till 50% och material samlades in för makrofossil-, vedart- och ¹⁴C-analys. Hården var rundad i plan med skålförmad botten, 0,8 meter i diameter med ett djup av 0,12 meter. Makrofossilanalys resulterade inte i något som kunde fördjupa tolkningen. Vedartsanalys visade att



Figur 7. Översiktsfoto av L2019:6679, schaktat. Mot öst. Foto: Jonas Carlsson. 2022-00051-4.



Figur 8. Översiktsfoto av L2019:6682, schaktat. Mot öst. Foto: Jonas Carlsson. 2022-00051-5.

ek nyttjats som bränsle (bilaga 6 & 7), dito ^{14}C -analyserades vilket gav en datering till romersk järnålder (UA-69211, 201-261 e.Kr. 2 σ . bilaga 9).

Tolkningsförslag och vidare åtgärder gällande L2019:6679 och L2019:6682

Fornlämning L2019:6679

Anläggningarna som påträffades inom fornlämningen tolkas vara resultat av sentida åkerbruk. De objekt som var synliga i mark är sannolikt resultatet av sten som bortforslats från åkern i samband med plogning eller annan agrar verksamhet. Eftersom samtliga anläggningar inom lämningen utgick finns inget som längre motiverar att ytan omfattas av Kulturmiljölagen. Kulturmiljö Halland förordar därmed att ytan kan tas i anspråk utan ytterligare arkeologiska insatser.

Fornlämning L2019:6682

Inom ytan påträffades enbart en hård som kunde dateras till romersk järnålder. Utan ytterligare kontextgivande anläggningar eller fynd måste hårdens tolkas som ensamliggande. Kulturmiljö Halland förordar därmed att ytan kan tas i anspråk utan ytterligare arkeologiska insatser.

Resultat av efterundersökning

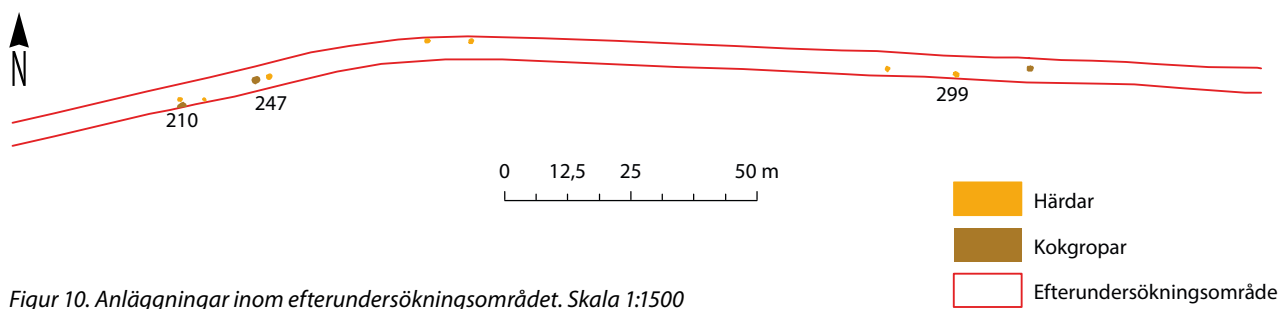
I samband med markarbete då cykelbanan skulle anläggas uppmärksammande Trafikverkets personal att möjliga arkeologiska lämningar påträffats. Till följd av detta fick Kulturmiljö Halland i uppdrag enligt länsstyrelsens beslut 431-1429-2022 att undersöka lämningarna. Uppmärksammat område uppgick till cirka 1500 kvadratmeter, inom detta kunde tio anläggningar observeras. Dessa utgjordes av sju härdar och tre kokgropar, varav två härdar och en kokgrop undersöktes till 50% med handredskap.

Anläggningar och analys

Två härdar, AH247 och AH299, undersöktes. Dessa var ovala i plan, cirka 1 x 0,5–0,8 meter stora med ett djup av 0,15 meter, dess profiler var skålformade. Fyllningen utgjordes av svartbrun sotig sand med inslag av träkol samt ett fåtal mindre skörbrända stenar. Kokgropen AH210 var rund i plan, med en diameter av 1,5 meter och ett djup av 0,4 meter. Dess sidor var närmast lodräta och botten svagt konvex. Fyllningen utgjordes av brun, lätt humös sand i toppen, följt av brun sand med inslag av skörbränd sten samt sotig och träkol. Prover för vedartsanalys insamlades från de tre anläggningarna vilket visade att ek, björk och al nyttjats som bränsle i anläggningarna, varpå al påträffad i AH299 var mest lämpligt för ^{14}C -analys (bilaga 13). Resultatet av detta kunde datera anläggningen till 343–439 e.Kr. 2 σ (Ua-75026, bilaga 14)



Figur 9. Efterundersökningsområdet. Skala 1:5000.



Figur 10. Anläggningar inom efterundersökningsområdet. Skala 1:1500

Prov ID	Anläggning	Vedart	Datering
1PK337-210	AH210	Björk, 10 st Ek, 30 st	
1PK423-299	AH299	Al, 12 st	343–439 e.Kr. 2σ
1PK422-247	AH247	Ek, 17 st	

Tabell 1. Analysresultat från efterundersökningen.

Tolkningsförslag och vidare åtgärder gällande efterundersökningen

Anläggningarna utgörs av spridda härdar och kokgropar, troligtvis bör de ställas till samma period, yngre romersk järnålder-folkvandringstid, så som indikerat av ¹⁴C-dateringen. Emellertid finns i närområdet indikationer på aktivitet från större delen av järnåldern samt medeltid. Därmed kan det inte uteslutas att anläggningarna byggts upp över tid längs färdväg eller i utkanten av jordbruksområden. Anläggningarna har registrerats som L2024:255, L2024:256 och L2024:258. Samtliga anses undersökta och borttagna.

Resultat av förundersökning och undersökning av L2019:6584

Fornlämningen var belägen i åkermark under ca 0,4 meter matjord, dito bestod av humös sand med inslag av sten, ca 0,1 meter stora. I den västra delen framkom stenig moränsand direkt under matjorden. I detta parti fanns inga anläggningar eller fynd. Från schaktets mitt till dess östra ände framkom ett lager bestående av sand med inslag av 0,1–0,2 meter stora stenar, särskilt utmärkande var ett rikligt inslag av träkol. I samma nivå och del av schaktet påträffades ett antal anläggningar i form av härdar, ugnar och stolphål. Därtill kunde ett fåtal keramikskärvor, flintavslag och brända ben tillvaratas i lagrets topp. I anläggningarna påträffades brända ben, flinta, keramik, bränd lera och lerklining. I den undre delen av matjorden påträffades en hyska och en yxa.

Stratigrafi

Undersökningsytan utgjordes av åkermark. En ledning grävd ner i moränen skar diagonalt genom ytans mitt. Områdets lagerföljd utgjordes av matjord, 0,4 meter djup, följt av ett kolrikt lager med inslag av knyt-nävsstora stenar. Kollagret var beläget från ytans mitt till den östra änden, 0,05–0,1 meter tjockt. I övriga delar av schaktet följdes matjorden av undergrunden som bestod av stenig morän (dito fanns även under kollagret). Kollagret tolkas ha bildats då senare jordbruksaktivitet stört toppen av härdar och ugnar varpå morän och matjord blandats med kol, detta då flertalet härdar och ugnar hade en utsmetad karaktär. Sannolikt har även makroturbation spelat in i lagerformationen då kolprickar förekom ner till steril nivå. Två meterrutor handgrävdes inom kollagret i syfte att finna föremål som kunde ge information kring lagrets tillkomst och datering, detta gav dock inget.

Samtliga härdar och ugnar var synliga i toppen av kollagret, medan övriga anläggningar var svåra att urskilja i dess yta. Först då kollagret banades ned till undergrund framträdde majoriteten av stolphål. Detta bör inte vara resultatet av olika kronologiska faser inom lokalen, stolphålen har helt enkelt osynliggjorts genom kollagrets utsmetade tillstånd.

Lagerföljd	Djup från ytan (m)
Matjord	0–0,4
Humös sand med rikligt inslag av kol	0,4–0,5
Undergrund	0,5 +

Tabell 2. Lagerföljd inom fornlämningen.

Anläggningar

Nedan diskuteras de anläggningar som framkom vid undersökningen. Sammanlagt påträffades 47 anläggningar, varav 26 stolphål, 14 härdar, sex ugnar och en

grop. Utöver detta utgick 16 anläggningar som stenlyft, linser eller djurgångar. Majoriteten av anläggningar framkom inom ytans östra del. Anläggningsbeståndet kan anses ringa, men de tydliga grupperingarna av de olika anläggningstyperna medför goda tolkningsmöjligheter kring intern boplatsorganisation. Naturligtvis bör man ha undersökningsytans form i åtanke, ytterligare anläggningar bör finnas direkt utanför undersökningsområdet.

Härdar

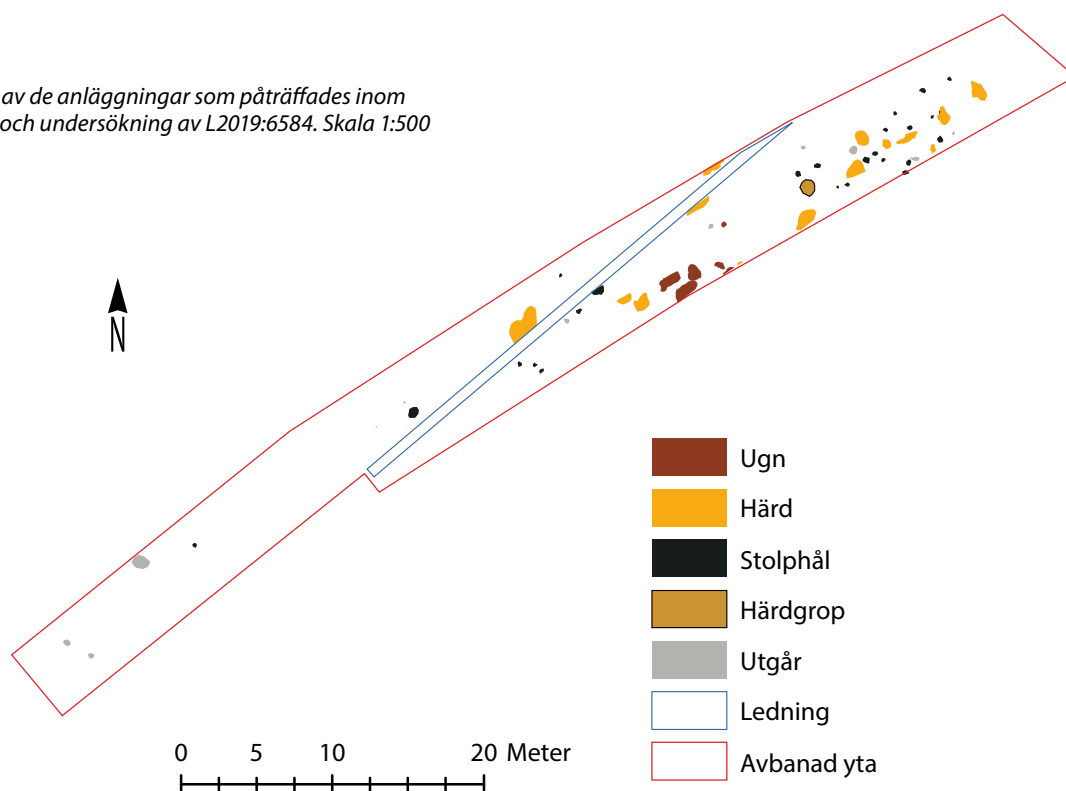
Inom ytan påträffades 14 härdar. Majoriteten av dessa mäter cirka 1 x 0,5 meter med asymmetriska former i plan, och har ett djup av cirka 0,1 meter. I källkritisk aspekt framkom samtliga härdar i kollagret som tolkas vara stört. Somliga härdar är uppenbart utsmetade, dock påverkades enbart dess topp och lägre partier är intakta. Därtill bör påpekas att det är oklart hur mycket av härdarnas ursprungliga överdelar som förstörts. Med det i åtanke skall påpekas att inmätningar och i rapporten redovisade kartor återspeglar härdarna inklusive utsmetat material. Med ett undantag har härdarna snarlik form, svagt konvexa sidor med plan botten och en fyllning som utgörs av humös sand med rikligt inslag av träkol samt fåtal småsten. Undantaget är AH1264 som var 0,2 meter djup och

skålformad, därtill innehöll härden flertalet stenar varav många var skörbrända, så möjligtvis har härden egentligen utgjort en kokgrop. Åtta av härdarna påträffades i nära anslutning till varandra, varav sex av dessa ligger i en lätt bågformad linje. Övriga härdar framträdde mer spritt inom undersökningsområdets centrala del. Material till ¹⁴C-analys insamlades från härdarna AH1301 och AH1335. Dateringarna hamnar något skilt i tid, AH1301 till 1122–1221 e.Kr. 2σ (UA-74530) och AH1335 dateras till 1299–1373 e.Kr. 2σ (UA-74529) se även *Analys* och bilaga 10.

Ugnar

Sex ugnar påträffades inom ytan, samtliga bedöms som lågtemperaturnugnar. Fem av dessa låg inom ett 5 x 2 meter stort område. Sannolikt finns fler ugnar att finna då två av dito fortsätter in i den södra schaktväggen. Den sjätte ugnen påträffades 2 meter norr om de andra. Ugnarna i sig mätte mellan 0,4 till 0,65 meter i bredd och 0,45 till 1,6 meter i längd och hade ett djup av 0,1 till 0,34 meter. Därmed uppvisar ugnarna avsevärd skillnad i storlek, dock bör påpekas att ugnarna förefaller kunna delas in i två storlekar. En där de mäter cirka 0,5 till 0,8 meter i omfång, samt en större kategori där längden uppgår till kring 1,5 meter. Djupet har en median av 0,2 meter, djupet av 0,1 samt 0,34

Figur 11. Översikt av de anläggningar som påträffades inom förundersökning och undersökning av L2019:6584. Skala 1:500



meter uppträder i enskilda fall. Emellertid är det svårt att avgöra ifall storleken är ett resultat av ursprunglig konstruktion eller att de anlagts på olika djup varpå recent plogning förstört mer av visa ugnar.

Ugnarna var något svårtolkade men likartade. Dess fyllning utgjordes av svart sotig sand med rikligt inslag av träkol. Både bränd och obränd lera påträffades i konstruktionernas fyllning, dessa har troligtvis utgjort ugnens väggar och överbyggnad, därtill fanns koncentrationer av bränd lera mot anläggningarnas centrum. Utöver den mängd brända lera som sannolikt ingått i konstruktionen hittades en större del av vad som tolkas utgjort vad som bäst kan beskrivas som luftintagsmunstycke eller blästerskydd (Se även *Tolkning* och bilaga 5). I AH1292 hade nedgrävningssidorna och botten klätts med lera som blivit lätt bränd. Att leran enbart blivit lätt bränd indikerar att temperaturen varit lägre i den mening att ugnarna ej brukats för metallurgi utan snarare hushållsbruk så som matlagning. Sannolikt rör det sig om så kallade kupolugnar.

Material till ^{14}C - och makrofossilanalys insamlades från ugnarna AH239 och AH1487. Makrofossilanalyserna är samstämmiga med vad som kan utläsas i anläggningarnas komposition, att det rör sig om lågtemperatursugnar som brukats för matlagning. Dateringarna hamnar mycket snarligt i tid, AH239 till 1168–1267 e.Kr. 2σ (UA-69210) och AH1487 till 1163–1264 e.Kr. 2σ (UA-74531), se även *Analyser* samt bilaga 9 & 10.

Härdgrop

En härdgrop påträffades inom ytan, AG1788. Det är möjligt att anläggningen kan ställas till ugnarna då dess funktion möjligtvis varit som sådan. Dock särskiljer sig anläggningen genom läget inom lämningen samt form till den grad att separat kategori förefaller adekvat. Härdgropen var rundad i plan, 1,1 meter i diameter med ett djup av 0,36 meter. Den hade vertikala kanter med plan botten. Dess översta 0,08 meter utgjordes av ett lager lätt bränd lera som möjligtvis



Figur 12. Ugn 1292 grävd i profil. Mot söder. Foto: Jonas Carlsson. 2022-51-27.



Figur 13. Hårdgrop AG1788 grävd i profil. Mot söder. Foto: Jonas Carlsson, 2022-51-30.

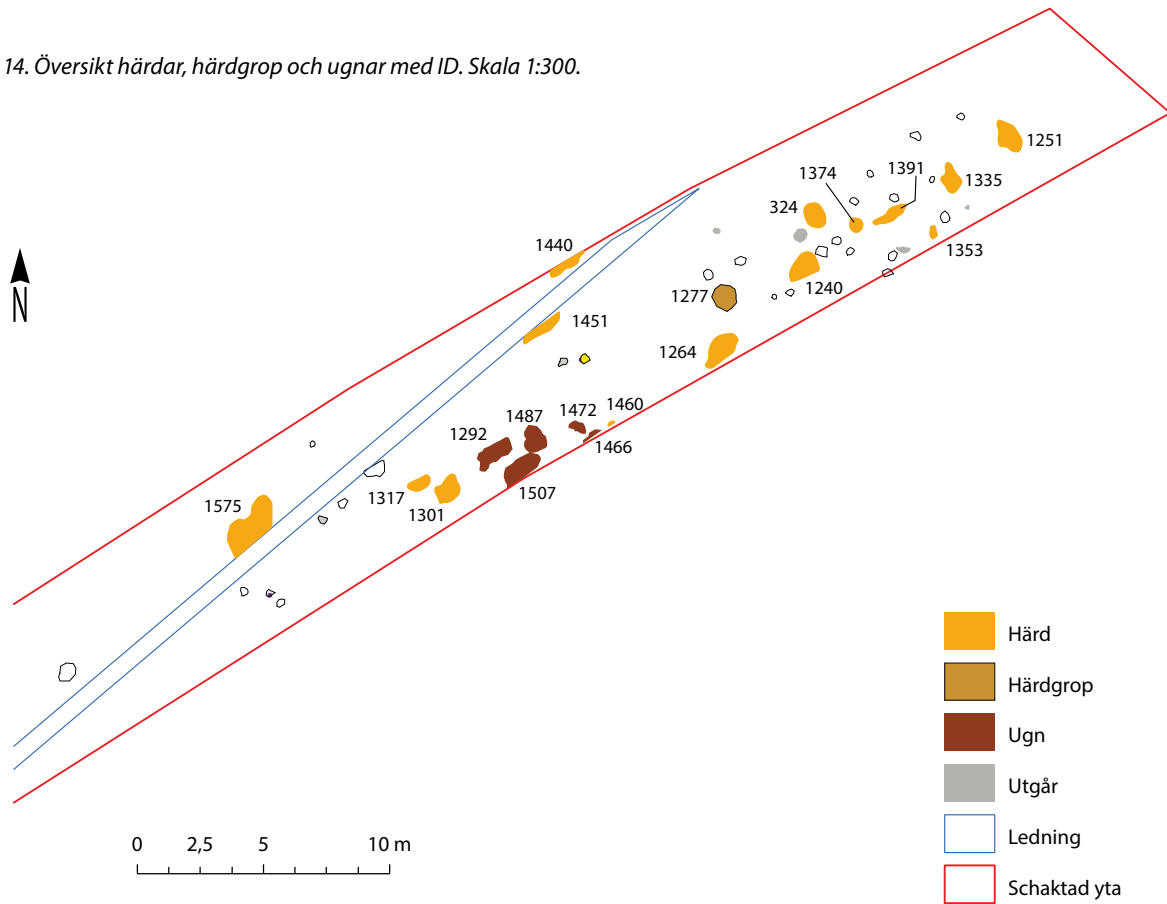
fungerat som täckning eller håll. Den undre fyllningen bestod av mörkgrå humös sand med marginellt inslag av kol. Prov för makrofossilanalys insamlades från den lägre fyllningen i anläggningen, resultatet av analyser pekar mot funktionen som hård alternativt övertäckt grop (se *Analys* och bilaga 8).

Stolphål

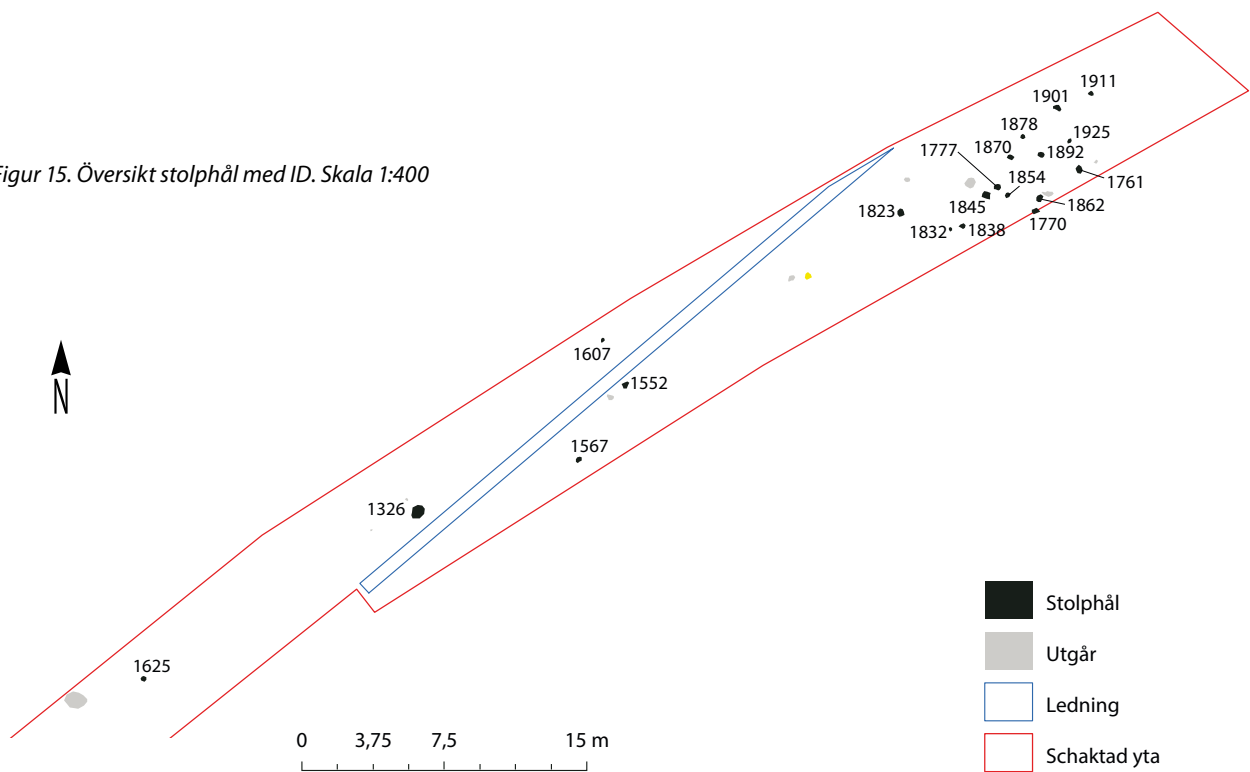
Inom undersökningsytan framkom 26 stolphål, merparten av dessa påträffades i ytans östra del. Samtliga stolphål var rundade i plan med skålformad botten. Fyllningen utgjordes av mörkbrun humös sand med inslag av småsten, grus, små bitar bränd lera samt kolprickar. Anläggningarna mätte mellan 0,22 och 0,5 meter i diameter, med ett djup av 0,06 till 0,45 meter. Baserat på djup och form utgörs 9 av stolphålen enbart botten, sett till dess spridning är inga tydliga strukturer urskiljbara. Ett fåtal stolphål hade sten i botten samt sidorna vilket kan tolkas utgöra stenskoning,

dock med tanke på den omgivande stenrika undergrunden måste källkritisk riktas – att med säkerhet avgöra om det är stenskoning eller naturligt förekommande stenar är svårt. Material till makrofossilanalys insamlades från AS1777, resultatet av detta visade på förekomst av sädeskorn och havre (bilaga 8). Stolphålen har sannolikt ingått i någon typ av byggnadsstruktur, dock av inom ytan påträffade stolphål går ej att säkert säga särskilt mycket om byggnaden i sig. Möjligtvis har det rört sig om någon typ av överbyggnad eller dylikt för att skydda de närliggande hårdarna. Förekomsten av sädeskorn i AS1777 kan tyda på funktionen som bostads- eller förvaringsbyggnad, dock med tanke på de närliggande hårdarna och ugnarna är det även möjligt att detta utgör matlagningsspill eller dylikt.

Figur 14. Översikt härdar, härdgrop och ugnar med ID. Skala 1:300.



Figur 15. Översikt stolphål med ID. Skala 1:400



Fynd

Inom för- och undersökningen påträffades och tillvaratogs 29 fyndposter: åtta poster keramik, sammanlagt elva bitar. Nio poster bränd lera, varav materialet kan sorteras i undergrupperna ugnsdelar, 85 bitar, samt en vävtyngd. Fyra poster flinta, sammanlagt fem bitar som samtliga utgörs av avslag. Sex poster djurben, sammanlagt 18 bitar, varav vissa värmepåverkade. Två metallföremål, det ena är en hyska och den andra en yxa, samt två bitar bergart varav ett är ett bryne. Fynden framkom främst i undersökningsområdets centrala och östra delar. Keramik och bränd lera har även analyserats av keramikexpert Torbjörn Brorsson, se bilaga 5. Det osteologiska materialet har analyserats av osteolog Astrid Lennblad, se bilaga 4.

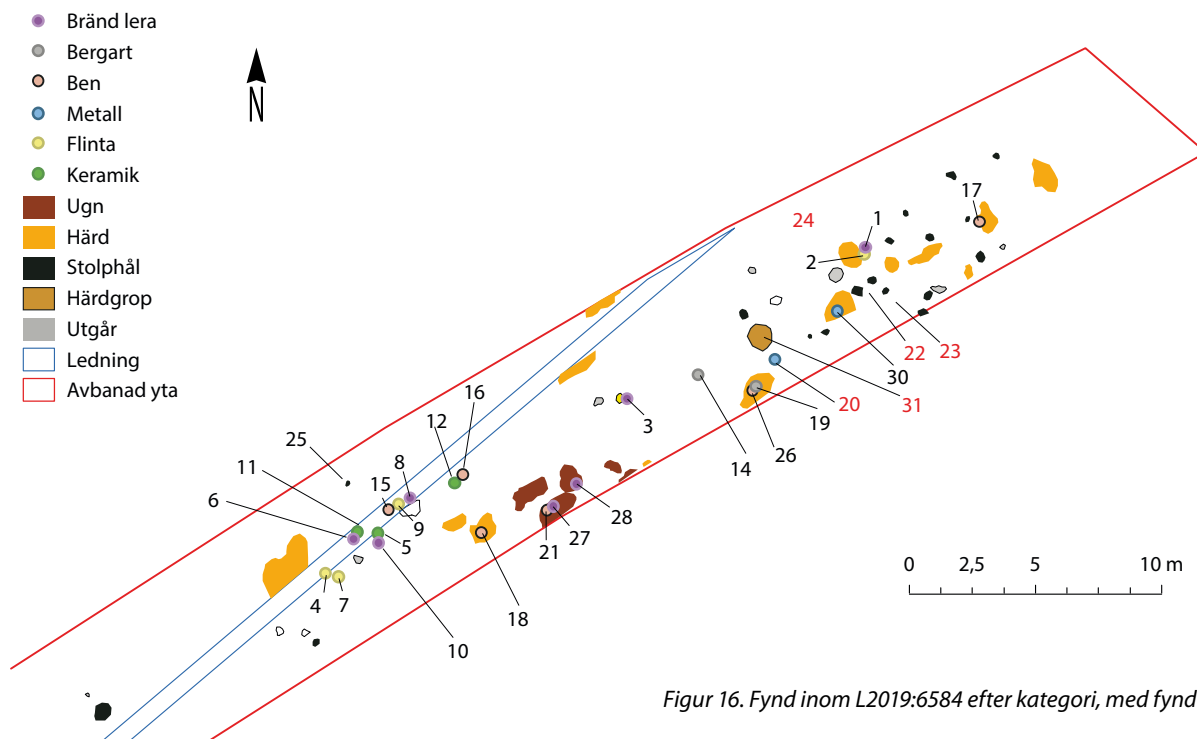
Keramik

Sammanlagt framkom elva keramikskärvor fördelat till åtta fyndposter. Totalt uppgår vikten till 57 gram. Keramiken framkom i undersökningsområdets centrala och östra delar. Sju av de elva skärvor som framkom påträffades som lösfynd i undergrundens yta. Av de övriga skärvorna påträffades tre stycken i stolphål AS1607 och en i hård AH1264. Skärvorna kan främst dateras till äldre järnålder. Då inga anläggningar inom

ytan har daterats till äldre järnålder i kombination med att majoriteten av keramikskärvorna påträffades som lösfynd bör de skärvor som framkom i anläggningar varit sekundärdeponerade och därmed ej kunna agera daterande för dito anläggningar. Sannolikt finns boplatslämningar från äldre järnålder i nära anslutning till L2019:6584, varpå föremål från dito spritts inom nu undersökt yta.

Bränd lera

Totalt 85 bitar bränd lera fördelat till nio fyndposter påträffats. Samtliga bitar påträffades i anläggningar som tolkas som ugnar. En av bitarna utgör ett fragment av en vävtyngd. Övriga bitar förefaller utgöra delar från lågtemperatursugnar. Dels fragment som bör ha utgjort ugnarnas överbyggda kupoler, dels den lerplatta som bör agerat som håll i ugnarnas mitt. Därtill biten som tolkas som luftintagsmunstycke eller blästerskydd (se även bilaga 5). Vikten av leran uppgår till 1317 gram. Den brända leran framkom huvudsakligen i undersökningsområdets centrala delar. En fyndpost å 8 bitar påträffades i den östra delen, dessa bitar sticker även ut som de enda som ej påträffades i en anläggning. Huruvida detta beror på transport till följd av



Figur 16. Fynd inom L2019:6584 efter kategori, med fynd-ID.

plogning eller dylikt är oklart, möjligheten finns att någon av de närliggande härdarna egentligen utgjort en ugn vars kupol och håll helt plöjts bort.

Flinta och bergart

Flintan utgjordes helt av intetsägande avslag, ens att säga huruvida flintan hör till boplatsen eller är avfall från ett kort uppehåll från en tidigare period är svårt. En av bergartsbitarna består troligtvis av glimmerskiffer och kan vara en bit av en malsten då dessa ofta tillverkades av denna bergart. Ett bryne påträffades också, det har ett rektangulärt tvärsnitt och lätt konkava sidor, det mäter 11 x 3 x 3 cm, och förefaller ha brukats mer på en sida än övriga.

Ben

Benmaterialet utgjordes av brända fragmenterade bitar och två lätt värmepåverkade tänder. Samtligt benmaterial är animaliskt, och kommer från större däggdjur, tänderna kan konstateras komma från ko. De brända benen tyder på matavfall, medan tänderna kan komma från styckning (se även bilaga 4). Då tän-

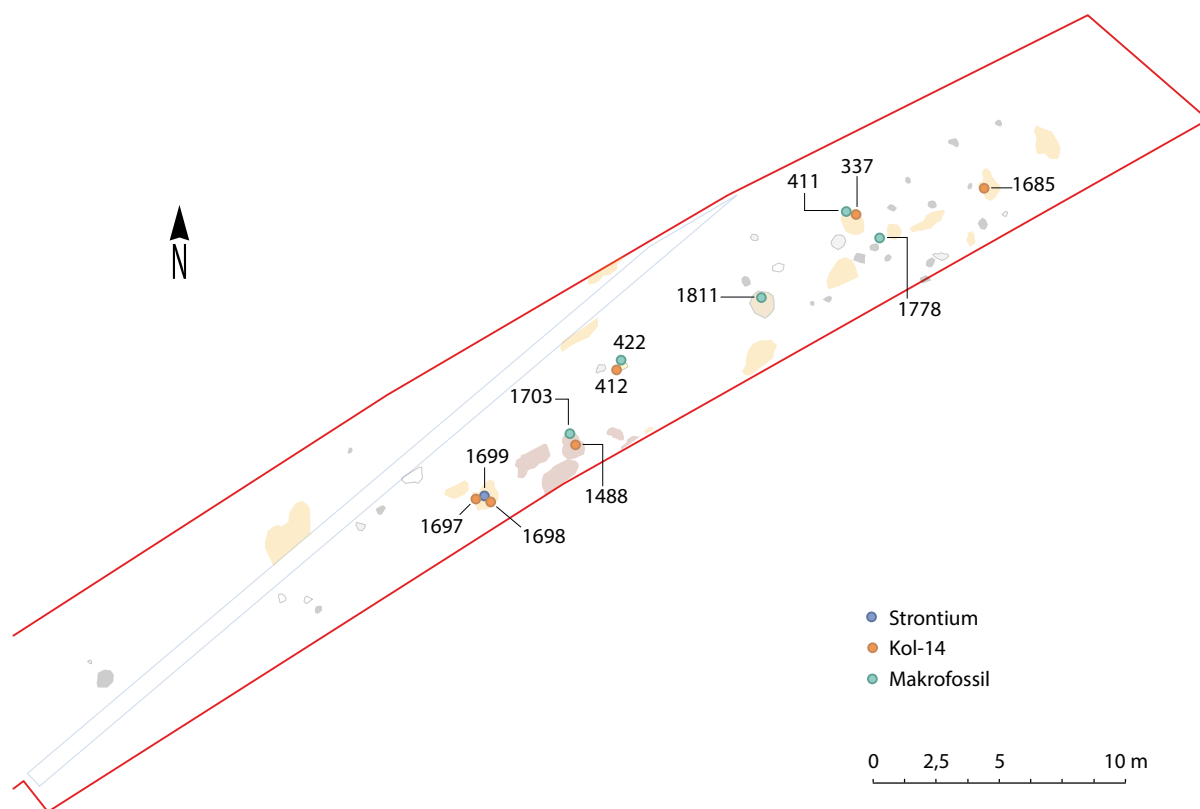
derna hade emalj bevarat skickades en av dessa för strontiumisotopanalys, samt ¹⁴C-datering, som gav en datering till 1406–1455 e.Kr. 2σ. Se även *Analys* och bilaga 10 och 11.

Metall

Båda metallföremål påträffades i matjordens lägre parti. Detta medför att de, med tanke på plogningen inom ytan, sannolikt ej kan knytas till den medeltida fasen av boplatsen. Det ena föremålet utgörs av en hyska, cirka 2 x 2 cm stor, tillverkad i koppar, till denna påträffades även fragmenterade järnringar, vad dessa utgör eller ifall de tillhör hyskans hake eller dylikt är oklart. Det andra föremålet utgörs av en yxa, cirka 19x13 cm stor, till en vikt av 1,4 kilo. Yxan var i sämre skick, dess egg var helt korroderad. I dess skaft-hål fanns fragment av träskaftet kvar. Troligtvis kan yxan dateras till 1600-tal. Dessa föremål konserverades vid Studio Västsvensk Konservering, se Bilaga 12.



Fig 17. Yxan efter konservering. Foto: A Andersson.



Figur 18. Analyser inom L2019:6584 med ID. Vedart är taget från ^{14}C -prover, se Tabell 2 för ID referens.

Analys

Inom förundersökningen insamlades material till tre makrofossilanalyser, tre vedartsanalyser samt tre ^{14}C -dateringar. Två av vardera analystyp förlades till rådande fornlämning. Övriga behandlas under *Fornlämning L2019:6682*. Vid undersökningen planerades ytterligare tre makrofossilanalyser, vedartsanalyser och fyra ^{14}C -dateringar. Under projektets gång avled dessvärre Thomas Bartholin som skulle utföra vedartsanalysen, varpå en omfördelning fick göras. Istället skickades material för strontiumanalys.

Makrofossilanalys

Inom ytan insamlades och analyserades fem makrofossilprover ur anläggningar som ansågs ha lägre risk för kontaminering. Det övergripande syftet med analyserna var att generera fördjupad kunskap kring anläggningars funktion och därmed platsens funktion, samt få information kring bland annat ekonomi i form av odlingsspår. Analyserade anläggningar var ugnarna AH239, AH1488 och hård AH324, grop AG1811 samt stolphål AS1777. Det makrofossila innehållet visade på snarlik aktivitet i form av lågtempe-

raturaktiviteter så som matlagning. Detta gäller för såväl ugnar som grop och stolphål. Att analyserna pekar mot samma funktioner trots anläggningarnas olika typer är ett tydligt indicium på lokalens bruk. Spår av matlagningsrester i såväl stolphål som ugnar yrkar på att man har skött hela processen inom en samlad yta. Se även bilaga 7 och 8.

Vedartsanalys

Två vedartsanalyser insamlades inom fornlämningen, ett från ugn AH239 och ett från hård AH324. Det huvudsakliga syftet med analyserna var att bekräfta att materialet var lämpligt för ^{14}C -analys i hänseende egenålder, vilket uppfylldes. Därtill, sett till anläggningarnas funktion i att de innefattar ugn och hård, kan valet av träslag i förbränningsprocessen vara av vikt. I detta fall visade sig båda anläggningar innehålla huvudsakligen ungbjörk. Se även bilaga 6.

^{14}C -analys

Två prover utplockade under vedartsanalysen skickades in för datering, ugn AH239 samt hård AH324.

Prov ID	Anläggning /Fynd	Vedart	Datering	Makrofossil
412, 422	Ugn 239	Björk, 3 st		Träkol, rotfragm. gräs.
337	Härd 324		1199–1270 e.Kr. 2σ	
1488	Ugn 1487			Träkol, bränd lera, glasad mineralsmälta, mällor, pilört, bergsyra, gråstarr, havre, korn. M.m.
1777	Stolphål 1778			Träkol, örtfragm, mällor, bergsyra, gråstarr, gräs, havre.
1811	Härdgrop 1788			Träkol, örtfragm, svinmolla, gröen, havre, skalkorn
1685	Härd 1335		1299–1373 e.Kr. 2σ	
1697	Härd 1301		1122–1221 e.Kr. 2σ	
1698	Fnr 18, tand. (i 1301)		1406–1455 e.Kr. 2σ	

Tabell 3 – Vedart, makrofossil och ¹⁴C-analyser sammanställt för L2019:6584. Somliga aspekter av det makrofossila innehåller har i tabellen förenklats. Se bilaga 7 och 8 för komplett makrofossil förteckning.

Båda prover gav samstämmig datering. AH324 daterades till 1199–1270 e.Kr. 2σ (Ua-69209), AH239 daterades till 1168–1267 e.Kr. 2σ (Ua-69210). Härd AH1301, AH1335 och ugn AH1487 insamlades också kol, dock vedartsbestämdes dessa ej. Härd AH1335 daterades till 1299–1373 e.Kr. 2σ (UA-74529), AH1301 till 1122–1221 e.Kr. 2σ (UA-74530) och ugn AH1487 till 1163–1264 e.Kr. 2σ (UA-74531). Därtill påträffades lätt brända kotänder i AH1301, en av dessa daterades till 1406–1455 e.Kr. 2σ (UA-74532). Dock ska det uppmärksammas att lätt värmepåverkat material kan medföra avvikande värden, vilket här sannolikt är fallet då tandens datering faller cirka 200 år yngre än härden den påträffades i.

Därför är sannolikheten mycket hög att lokalens primära brukningsfas kan förläggas till 1200-talet, med viss fortsättning in i 1300-talet. Se även bilaga 9 och 10.

Strontiumisotopanalis (Sr-analys)

Syftet med analysen var att generera så kallade baseline samples, då relativt få Sr-analyser har utförts i Halland är det av vikt att ta fram information om vilka Sr-värden som finns var. Detta för att analyserat arkeologiskt material behöver ha referenspunkter för att kunna avgöra proveniens. Tidigare fanns enbart ett fåtal baselines tillgängliga (se Price T.D et al 2021). Utöver detta analyserades en kotand i syfte att se om indikationer fanns att boskap kan ha kommit utifrån. Tre prover insamlades, samtliga utfördes vid University of North Carolina, Department of Earth, Marine and Environmental Science. Emalj från en kotand som bör dateras till 1200-talet, de andra två av dessa var baselines. Till detta valdes sand från platsens undergrund samt löv från en ek ut, dessa togs från under-

sökningsområdets närområde. Att döma av resultaten kan boskap ha tagit in utifrån, dock exakt varifrån är i dagsläget svårt att utröna. I källkritisk aspekt kan emellertid nu tagna baselines ge en något missvisande bild. Sandprovet som analyserades ger enbart bilden av det lokala värdet i sanden, ej vad som ansamlas i bioorganismer. Eken som analyserades gav mer adekvata värden, dock kan ekrötter ha en tendens att växa djupt vilket kan ge en något felaktig bild av Sr-värdet då detta kan variera något beroende på markhorisont (Holt, E et al 2021). Se även bilaga 11.

Sample	87Sr/86Sr	± (1σ)	±2s abs.
P1-Sr_Harplinge_sand	0,705695	0,0007	0,000010
P3-Sr_Harplinge_leaves	0,712154	0,0008	0,000011
Harplinge SU21-A – Fnr 18	0,714240	0,0007	0,000010

Tabell 4 – Strontiumisotopanalis

Tolkning

Platsens funktion och bruk baserat på resultaten från förundersökning och undersökning.

Inom lokalen kan tre tidsperioder utskiljas, äldre järnålder, medeltid och efterreformatorisk tid. Spåren från äldre järnålder är magra och utgörs enbart av ett fåtal keramikskärvar, det går inte att utesluta att något stolphål eller annan anläggning skulle kunna vara tillkommen under äldre järnålder men med tanke på de analyser som finns är detta mindre sannolikt. Mer rimligt utgör keramiken en indikator för aktivitet under äldre järnålder i närområdet, närmsta belägg är härden som påträffades inom L2019:6682, vilken kunde dateras till romersk järnålder (se L2019:6682, denna rapport).

Majoriteten av lämningarna inom lokalen kan ställas till 1200-talet. Inga byggnadslämningar går att urskilja i den mening att vägglinjer eller andra typologiska drag är tydliga. Stolphålen inom lokalen bör ändå ha utgjort någon typ av konstruktion, om än enkel, exempelvis simpla överbyggnader för att ge skydd åt utförda aktiviteter. Vad som talar för detta är förekomsten av samstämmigt makrofossilt innehåll i stolphål och hårdar/ugnar. Detta medför att möjliga konstruktioner bör kopplas till samma aktiviteter som indikeras av hårdar och ugnar. Det är också sannolikt att enklare strukturer haft en lägre livslängd vilket innebär att denna behövt byggas om med högre frekvens än reguljära byggnader vilket medför att stolphål kan uppträda i irreguljära mönster. Gällande aktiviteter kopplade till lokalen, och därmed platsens funktion under perioden, yrkar förekomsten av hårdar och ugnar i kombination med resultatet av analyserna att matlagning var den huvudsakliga sysslan. Baserat på hur ugnar och hårdar är fördelade över ytan kan indelning urskiljas där ugnar ligger samlade med hårdar vid sidan om. Trots viss skillnad i dateringarna av anläggningarna bör de nyttjats relativt samtida med tanke på att inga anläggningar överlagrar någon annan. Om det inte rör sig om parallell brukningstid bör det ändå vara inom ett span där människan varit medveten om tidigare hårdar eller ugnar och ej återbrukat dessa platser. Vidare yrkar hårdars- och ugnars innehåll på att havre brukats i stor utsträckning, vilket förvisso var vanligt i Västsverige under perioden. Havre, samt övriga spår av sädesslag, i samverkan med lågtemperatursugnar

medför tolkningen av dessa som brödugnar, en kategori av ugnar som kanske inte alltid genererar så stor uppmärksamhet, särskilt inte jämförd med exempelvis ugnar ämnade metallurgi. Men produktionen av bröd bör diskuteras, sannolikt har bröd inte hört till den breda befolkningens dagliga födointag utan bör snarare kopplas till stormän och mer förmögna i samhället. De brända benfragmenten som rimligtvis utgör slaktrester från boskap är samstämmig med ugnarna i det att matekonomin indikerar högre socioekonomisk status. Gällande ugnarnas konstruktion i sig har det sannolikt rört sig om kupolugnar, av intresse är den bit bränd lera som tolkats som luftintagsmunstycke eller blästerskydd. Biten bör agerat som en komponent som kan användas eller avlägsnas vid behov vilket innebär att ugnarnas flexibilitet ökar, exempelvis då behovet av annan temperatur då kan styras genom kontroll av luftintaget. Utöver ugnar och hårdar påträffades en bit av en vävtyngd vilket talar för att textilhantverk i viss mån bedrevs inom lokalen. Med både näringsekonomin och hantverket i åtanke bör ett boningshus funnits i närheten, därmed är det sannolikt att eventuella framtida undersökningar i anslutning till nu undersökt yta kan generera rikligt med kompletterande information.

Metallföremålen, hyskan och yxan tolkas utgöra tappade eller kastade föremål från historisk tid. Utan ytterligare kontext eller fynd kan inga djuplodade tolkningar göras. Föremålen indikerar helt enkelt närvaro under perioden.

Referenser

- Carlie, Lennart (2006) *Gården under sanden. Äldre järnåldersbebyggelse vid Lynga*. Hallands läns-museer, Kulturmiljö Halland. Uppdragsverk-samheten 2006
- Holt, Emily, Evans, Jane A., Madgwick, Richard (2021) *Strontium (87Sr/86Sr) mapping: A critical review of methods and approaches*, Earth-Science Reviews, Volume 216, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2021.103593>.
- Lundin, Ildikó, Stephens, Michael B. & Johansson, Rune (red.) (1999) *Översiktsstudie av Hallands län: geologiska förutsättningar*. Stockholm: SKB
- Kadefors, Ola. (2020) *Utredning inför GC-väg utmed väg 613 mellan kustvägen och Harplinge samhälle*. Halland, Halmstad kommun, Harplinge socken, Skee 1:2, Lilla Skee 2:2, Kulla 1:1, Harplinge 5:4, 5:6, 8:2. Rapport Kulturmiljö Halland 2020:34. Stiftelsen Hallands Läns museer.
- Price, T. Douglas, Klassen, Lutz, Sjögren, Karl-Göran (2021) *Pitted ware culture: Isotopic evidence for contact between Sweden and Denmark across the Kattegat in the Middle Neolithic, ca. 3000 BC*. Journal of Anthropological Archaeology, Volume 61, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101254>.
- Wattman, Nils. 1997. *Ett flatmarksgravfält från järnåldern*. Stiftelsen Hallands läns museer, Uppdrags-verksamheten.
- I manus:*
- Klange, Johan. Rapport över arkeologisk undersökning av L2021:6014.
- Digitala källor:*
- Eniro.se. Historiska flygfoton. Vy över Harplinge. <https://kartor.eniro.se/m/H7shF>, Hämtad 2022-07-06.
- Lantmäteriet, historiska kartor. <https://historiskakartor.lantmateriet.se/hk/mapsearch>, Hämtad 2022-07-06
- SGU. Sveriges geologiska undersökning. Kartgeneratorn, jordartskarta över Harplinge s:n med omnejd. <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartgeneratorn/> Hämtad 2020-12-08
- Arkiv:*
- Ortnamnsarkivet. <https://ortnamnsregistret.isof.se/place-names>
- Arkivpost; Harplinge. Hämtad 2022-07-06. <https://ortnamnsregistret.isof.se/place-names/692646?place-name-id=692646&page-size-basis=20&page-number-basis=1&place-name-basis-id=339543>

Tekniska och administrativa uppgifter

Förundersökning och Undersökning

Länsstyrelsens dnr:	431-4803-2020 (FU) 431-217-2021 (U) 431-1429-2022 (EU)
Eget dnr:	2020-292 (FU) 2021-17 (U) 2022-101 (EU)
Uppdragsgivare:	Trafikverket
Utförandetid:	1-3 december 2020 (FU), 22-29 mars 2021 (U) 14 februari 2022 (EU)
Personal:	Arkeologer från Kulturmiljö Halland: Jonas Carlsson (Projektledare, FU/U), Mats Nilsson (FU/EU), Stina Tegnstedt (FU), Patrik Hallberg (FU/U). Grävmaskinist: Patrik Bengtson Hovgården. (FU/U)
Fastighet:	Harplinge 5:6, Harplinge 8:2
RAÄ nummer:	L2019:6584, L2019:6679, L2019:6682. L2024:255, L2024:256, L2024:258
Höjdsystem:	RH 2000
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Undersökt yta:	222 kvm. (FU) 482 kvm (U) 1500 kvm (EU)
Dokumentation:	Samtliga schakt och anläggningar är dokumenterade digitalt inom ramen för Intrasis Version 3.2. Intrasis projekt Harplinge202117SU. Allt arkivmaterial förvaras i Kulturmiljö Hallands arkiv, Halmstad. Ritningar har HMAK nr 4574:1-2 (FU), 4575:1-2 (U) 4576 (EU), Digitala fotografier har fotonummer 2022-00051-(01-50)
Fynd:	Keramik, Flinta, lerklining, brända ben, metall. Fynden har i väntan på fyndfördelning tilldelats accessionsnummer VM 300 094
Datering:	Järnålder, Medeltid, Historisk tid.

Bilagor

Bilaga 1 Fotolista

Fotonummer: 2022-51:1–60

Landskap: Halland
 Socken: Varberg
 Fastighet: Harplinge 5:6 och 8:2
 Fornlämningsnummer: L2019:6584, L2019:6679,
 L2019:6682, L2024:255,
 L2024:256 och L2024:258

Arkeologisk förundersökning 2020 och
 undersökning 2021

Fotonr.	Innehåll	Kontext	Mot
2022-0051-01	Översikt	Översikt	Ö
2022-0051-02	Anläggning	AH264	S
2022-0051-03	FU schakt	OS200	Ö
2022-0051-04	FU schakt	OS340	Ö
2022-0051-05	FU schakt	OS374	Ö
2022-0051-06	Anläggning	AS284	N
2022-0051-07	Anläggning	AS278	Ö
2022-0051-08	Anläggning	AH239	S
2022-0051-09	Anläggning	AS294	S
2022-0051-10	Översikt	OS374 igenlagt	V
2022-0051-11	Översikt	OS340 igenlagt	V
2022-0051-12	Översikt	OS200 igenlagt	V
2022-0051-13	Översikt	OS200 igenlagt	Ö
2022-0051-14	Översikt	U ytan	Ö
2022-0051-15	Översikt	OS1206	Ö
2022-0051-16	Översikt	OS1206	Ö
2022-0051-17	Anläggning	AH1575 skuret av AD 1680	Ö
2022-0051-18	Ugnar, översikt	AH1507 m.fl	S
2022-0051-19	Ugnar, översikt	AH1507 m.fl	S
2022-0051-20	Ugnar, översikt	AH1460 m.fl	S
2022-0051-21	Anläggning	AS1607	N
2022-0051-22	Anläggning	AH1575 grävd	NÖ
2022-0051-23	Anläggning	AH1575 grävd	N
2022-0051-24	Anläggning	AS1567	Ö
2022-0051-25	Anläggning	AS1326	N
2022-0051-26	Anläggning	AH1301	S

Fotonr.	Innehåll	Kontext	Mot
2022-0051-27	Anläggning	AH1292	S
2022-0051-28	Anläggning	AH1292	S
2022-0051-29	Anläggning	AH1292	S
2022-0051-30	Anläggning	AH1487	S
2022-0051-31	Anläggning	AH1487	S
2022-0051-32	Anläggning	AH1487	S
2022-0051-33	Översikt	Härdar	SÖ
2022-0051-34	Översikt	Härdar	S
2022-0051-35	Anläggning	AH1251	S
2022-0051-36	Anläggning	AS1687	Ö
2022-0051-37	Anläggning	AH1317	S
2022-0051-38	Anläggning	AH1507	S
2022-0051-39	Anläggning	AH1507	S
2022-0051-40	Anläggning	AH1472	V
2022-0051-41	Anläggning	AH1460	V
2022-0051-42	Anläggning	AH1264	S
2022-0051-43	Anläggning	AH1264	S
2022-0051-44	Anläggning	AG1277	S
2022-0051-45	Anläggning	AG1277	S
2022-0051-46	Anläggning	AS1777	S
2022-0051-47	Översikt	Översikt	SÖ
2022-0051-48	Anläggning	AS1770	Ö
2022-0051-49	Anläggning	AS1761	Ö
2022-0051-50	Anläggning	AH1353	Ö
2022-0051-51	Anläggning	AH1335 + AS1687	Ö
2022-0051-52	Översikt	Översikt	Ö
2022-0051-53	Anläggning	AS1854	Ö
2022-0051-54	Anläggning	AS1870	Ö
2022-0051-55	Anläggning	AS1892	Ö
2022-0051-56	Anläggning	AS1925	Ö
2022-0051-57	Översikt	Översikt	N
2022-0051-58	Översikt	Översikt	N
2022-0051-59	Anläggning	AS1911	Ö
2022-0051-60	Anläggning	AS1832	Ö

Bilaga 2 Anläggningstabell

Landskap: Halland
 Socken: Varberg
 Fastighet: Harplinge 5:6 och 8:2
 Fornlämningsnummer: L2019:6584, L2019:6679, 2019:6682, L2024:255, L2024:256 och L2024:258

Arkeologisk förundersökning 2020 och undersökning 2021

Förundersökning

Id	Klass	Undersökt	Undersökt andel	Sot	Kol	Storlek	Djup	Beskrivning
229	Utgår	No	0	No	No			
239	Ugn	Yes	25	Yes	Yes			Endast en liten del av anläggningen är grävd, delvis utanför schakt. Mycket svårt att se begränsning/avgränsning i plan. I den lilla sektionen som grävdes påträffades en del sjok bränd lera, i kanterna nästan som ugnsväggar lera klätt gropens insida. Innehållet med br ler tyder på att en eventuell överbyggnad har kollapsat in i gropens fyllning. En större del bränd lera påträffades i ugnen
247	Stolphål	Yes	50	No	Yes	0,14	0,18	
257	Utgår	No	0	No	No			
265	Härd	Yes	50	Yes	Yes	0,75	0,08	Härd, alt härdrest, toppen var något utsmetad vilket tyder på att det rör sig om de lägre kvarvarande partierna av en härd.
278	Stolphål	Yes	50	No	No	0,2	0,16	Skålformat förmodat stolphål. Gråsvart något humöst fyller med inslag av småsten.
284	Stolphål	Yes	50	No	No	0,4	0,2	Gråsvart humös sand. Inslag av småsten varav många stenar va kraftigt vittrade.
294	Stolphål	Yes	50	No	Yes	0,38	0,18	Fynd av lerklining. Mörkbrungrå sand, något humös. Inslag av kolpartiklar, småsten och småbitar av bränd lera.
310	Lager	No	0	No	No			
324	Härd	Yes	50	No	Yes	1,1	0,16	Sotig sandfyllning, rikligt med kol, innehöll vittrad skörbränd sten.
344	Utgår	No	0	No	No			
353	Utgår	No	0	No	No			
362	Utgår	No	0	No	No			
382	Utgår	No	0	No	No			
394	Utgår	No	0	No	No			
401	Utgår	No	0	No	No			
437	Härd	Yes	50	No	Yes	0,78	0,1	Svartgrå sand, inslag av småsten och kol. Tolkas som härdbotten. Överdelarna sannolikt bortplogade.
452	Lager	No	0	No	No			
465	Stolphål	No	0	No	No			
474	Stolphål	No	0	No	No			

Undersökning

Id	Klass	Undersökt	Undersökt andel	Längd	Bredd	Djup	Sot	Kol	Beskrivning
1216	Utgår	No	0				No	No	
1225	Utgår	No	0				No	No	
1233	Utgår	No	0				No	No	
1240	Härd	Yes	50	1,1	0,7	0,1	Yes	Yes	Svart humös sand m kol
1251	Härd	Yes	50	1,3	0,6	0,14	Yes	Yes	Svart humös sand
1264	Härd	Yes	50	1,5	0,95	0,2	Yes	Yes	Sand m kol och sten
1277	Grop	Yes	50	1	1	0,56	Yes	Yes	1) Lager m bränd lera, kol och småsten 2) bränd lera 3) mörkgrå humös sand m en sten i sidan.
1292	Ugn	Yes	50	1,4	0,8	0,2	Yes	Yes	Bränd lera - svart sand m kol
1301	Härd	Yes	50	0,54	0,54	0,14	Yes	Yes	Svartsand m kol. Sten i botten
1317	Härd	Yes	50	1,2	0,5	0,05	No	Yes	Svart sand m fet kol
1326	Stolphål	Yes	50	0,4	0,4	0,2	No	No	Svart humös sand
1335	Härd	Yes	50	1,5	1	0,1	Yes	Yes	Svart fel humös sand, småsten
1353	Härd	Yes	50	0,32	0,32	0,05	Yes	Yes	Svart humös sand med träkol
1363	Utgår	No	0				No	No	
1374	Härd	Yes	50	1,4	0,5	0,1	Yes	Yes	Svart sand m kol
1391	Härd	Yes	50	0,8	0,4	0,12	Yes	Yes	Svartbrun sand m kol
1402	Utgår	No	0				No	No	
1417	Utgår	No	0				No	No	
1431	Utgår	No	0				No	No	
1440	Härd	Yes	50	1,6	0,3	0,1	Yes	Yes	Svart sand m kol
1451	Härd	Yes	50	2,1	0,5	0,1	Yes	Yes	Svartgrå sand m kol, små sten
1460	Härd	Yes	50	0,3	0,25	0,1	No	Yes	Svart sand m kol o br lera
1466	Ugn	Yes	50	0,7	0,3	0,05	No	Yes	Brändlera, inslag sand
1472	Ugn	Yes	50	0,3	0,3	0,05	No	Yes	Svart sand m kol
1487	Ugn	Yes	50	0,95	0,9	0,3	Yes	Yes	1) Sand m kraftigt inslag av kol, bränd lera. Liten mängd småsten samt vittrad sten. Större sten i sidan av ugnen - del av konstruktion. 2) Sand med småsten och inslag av kol
1507	Ugn	Yes	50	1,5	1	0,24	Yes	Yes	1) Humössand, inslag kol o bränd lera 2) ansamlingar av bränd lera m inslag av sand 3) sand med inslag av småsten, kol och bränd lera.
1552	Stolphål	Yes	50	0,4	0,3	0,12	No	Yes	Brungrå sand
1560	Utgår	No	0				No	No	
1567	Stolphål	Yes	50	0,25	0,25	0,1	No	Yes	Gråsvart sand m kol o grus
1575	Härd	Yes	50	3	2	0,1	No	Yes	Svarthumös sand m kol o s-sten
1607	Stolphål	Yes	50	0,3	0,3	0,07	No	No	Gråsvart humös sand
1615	Utgår	No	0				No	No	
1620	Utgår	No	0				No	No	
1625	Stolphål	Yes	50	0,3	0,3	0,2	No	No	Svartgrå sand m grus inslag
1632	Utgår	No	0				No	No	

BILAGA 2

Id	Klass	Undersökt	Undersökt andel	Längd	Bredd	Djup	Sot	Kol	Beskrivning
1644	Lager	Yes	0			0,1	Yes	Yes	Kulturlager
1665	Lager	Yes	0			0,1	Yes	Yes	Kulturlager
1687	Stolphål	Yes	0	0,33	0,33	0,22	No	No	Grå humös sand
1753	Utgår	No	0				No	No	
1761	Stolphål	No	50	0,5	0,5	0,4	No	No	Brunhumös sand med mindre sten
1770	Stolphål	Yes	50	0,4	0,4	0,3	No	No	Gråbrun humös sand
1777	Stolphål	Yes	50	0,34	0,34	0,45	No	Yes	Gråbrun humös sand
1788	Utgår	No	0				No	No	
1816	Utgår	No	0				No	No	
1823	Stolphål	Yes	50	0,4	0,3	0,15	No	No	Gråbrun sand
1832	Stolphål	Yes	50	0,24	0,24	0,1	No	No	Brun sand
1838	Stolphål	Yes	50	0,35	0,35	0,1	No	No	Brungrå sabd m småsten
1845	Stolphål	Yes	50	0,46	0,46	0,25	No	Yes	Brungrå sand m kol
1854	Stolphål	Yes	50	0,35	0,35	0,4	No	Yes	Gråsvart humös sand
1862	Stolphål	Yes	50	0,34	0,34	0,1	No	No	Svart humös sand
1870	Stolphål	Yes	50	0,3	0,3	0,2	No	No	Gråbrun sand
1878	Stolphål	Yes	50	0,22	0,22	0,08	No	No	Svart humös sand
1885	Stolphål	Yes	50	0,28	0,28	0,06	No	No	Svart humös sand
1892	Stolphål	Yes	50	0,42	0,42	0,36	No	Yes	Svart humös sand m kol
1901	Stolphål	Yes	50	0,4	0,4	0,1	No	No	Svart sand
1911	Stolphål	Yes	50	0,26	0,26	0,22	No	No	Svart humös sand
1919	Utgår	Yes	0				No	No	
1925	Stolphål	Yes	50	0,22	0,22	0,24	No	No	Svart humös sand m småsten

Bilaga 3 Fyndlista

Accessionsnummer: VM 300094:1–31

Landskap Halland
 Socken Varberg
 Fastighet Harplinge 5:6 och 8:2
 Fornlämningsnummer L2019:6584, L2019:6679, L2019:6682, L2024:255, L2024:256 och L2024:258

Arkeologisk förundersökning 2020 och undersökning 2021

Förundersökning och undersökning

Fyndnummer	Name	Material	Sakord	Antal	Fyndstatus	Vikt (g)
1	1ff339	Flinta	Avslag	1		2
2	1fl338	Bränd lera		8		19
3	1fk413.239	Bränd lera	Ugnsvägg	17		116
4	1ff414.1575	Flinta	Avslag	2		6
5	1ff416	Keramik		1		3
6	1ff417	Keramik		3		13
7	1ff419	Flinta	Avslag	1		1
8	1ff426.247	Flinta	Avslag	1		2
9	1fl427.247	Bränd lera	Ugnsvägg	11		136
10	1fk428.294	Bränd lera		2		34
11	1fk429	Bränd lera		4		15
12	1fk432	Keramik		1		3
13	lah239	Bränd lera	Föremål	1		412
14	1f1291	Bergart	Bryne	1		72
15	1fb425.247	Ben		2		1
16	1fb433	Ben		1		1
17	1fb1686.1335	Ben		2		1
18	1fb1698.1301	Ben		1		2
19	1fb1804.1264	Ben		10		1
20	1f1805.1264	Bergart		1	Ev. Glimmerskiffer	4
21	1fb1810.1507	Ben		2		1
22	1fk1931.1845	Keramik		1		8
23	1fk1751	Keramik		1		3
24	1fk1750	Keramik		1		4
25	1ff1701.1607	Keramik		1		4
26	1fk1806.1264	Keramik		3		19
27	1fk1809.1507	Bränd lera		16		199
28	1fk1702.1487	Bränd lera		25		188
29	1fk1702.1487	Bränd lera	Vävttyngd	1	Vävttyngd	198
30	1fm1752	Metall	Hyska	1		1
31	1fm1290	Metall	Yxa	1	1600–1700-Tal	1443

Bilaga 4 Osteologisk analys, Astrid Lennblad Bohusläns museum



OSTEOLOGISK RAPPORT 2021:05
BENMATERIAL FRÅN HARPLINGE
L2019:6584

ASTRID LENNBLAD
BOHUSLÄNS MUSEUM

Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

Besöksadress: Museigatan 1, Uddevalla
www.bohuslansmuseum.se

Osteologisk rapport 2021:05
Benmaterial från Harplinge, L2019:6584
Författare: Astrid Lennblad, Enheten för uppdrag och projekt, Bohusläns museum

Innehållsförteckning

Inledning och bakgrund	4
Material	4
Syfte och frågeställning	4
Metod	4
Artidentifikation	4
Åldersbedömning av djurben	5
Förbränningstemperatur	5
Resultat.....	6
1FB 425.247 - Härdbotten	6
1F 433 – Lösfynd i kulturlager	7
1FB 1686.1335.....	8
1FB 1698.1301 - Härd.....	9
1FB 1804.1264 - Härd.....	10
1FB 1810.1507 – Härd/ugn.....	11
Diskussion och sammanfattning	12
Litteratur.....	13
Bilaga	13

Inledning och bakgrund

Kulturmiljö Halland har för- och slutundersökt ett område i Harplinge, strax norr om Halmstad, Halland, och det analyserade benmaterialet kommer från lämning L2019:6584. Inom lämningen, troligen utkanten av en större boplat, påträffades bland annat ett antal härdar, en härdbotten och ett kulturlager. Den preliminära dateringen av lämningen tyder på att det finns två tidshorisonter, äldre järnålder och medeltid.

Den osteologiska analysen av benmaterialet har utförts av Astrid Lennblad, arkeolog och osteolog vid Bohusläns museum.

Material

Benmaterialet från L2019:6584 består framför allt av brända ben men även av ett par möjligen obrända tänder. Materialet är fördelat på 6 olika kontexter, en härdbotten, ett lösfynd i ett kulturlager, tre härdar och en härd/ugn.

Den totala volymen är något svåruppskattad då varje kontext innehåller en väldigt liten mängd ben, men omkring 0,6 deciliter ben har analyserats, 14,3 gram. Materialet är generellt hårt bränt, vitt och kritaktigt. Närmare redogörelse finns under *Resultat* samt i *Bilaga 1*.

Syfte och frågeställning

Analysens främsta syfte har varit att i möjligaste mån identifiera benmaterialet till art och benelement. Utöver detta har åldersbedömningar gjorts om lämpliga benelement påträffats. Benmaterialet har även studerats utifrån vilka förbränningstemperaturer det har utsatts för, för att på så vis kunna bidra med information kring de analyserade kontexterna.

- Består materialet enbart av djurben eller finns det inblandning av mänskliga kvarlevor?
- Vilka arter och benelement finns representerade i de olika kontexterna?
- Består materialet av matavfall eller går det att knyta till annan verksamhet på platsen?

Metod

Den osteologiska analysen har i stort utförts enligt de metoder som utarbetades av Nils-Gustav Gejvall (1947, 1948, se också t.ex. Jonsson 2005). Bedömning av förbränningstemperaturen har utförts enligt Holcks (1997) schema.

Benmaterialet har vägts, volymbestämt och mätts. Måtten avser fragmentens största mått (mm), och är ämnade att ge en uppfattning om materialets utseende och fragmenteringsgrad.

Artidentifikation

För att kunna göra en säker artidentifikation av ett osteologiskt material studerar man benens morfologi för att försöka hitta artspecifika karaktärer. När man studerar brända ben saknas ofta dessa karaktärer helt eller delvis beroende på materialets kvalitet. När de morfologiska karaktärerna saknas kan man istället använda sig av en sekundär metod för att identifiera arter bland benmaterialet. Då studerar man nervkanalernas storlek i rörbenens kortex i mikroskop (histologisk bedömning) vilket kan ge en uppfattning om vilken/vilka djurarter som finns i materialet. (Holck 1987:170f)

Man kan även studera rörbenens ytskikt, både insidan och utsida. Rörbenets yttre yta är ofta "strimmig" eller "fibrig" på ett karaktäristiskt sätt på människoben, medan djurben är slätare. På insidan av rörbenet, mörghålan, har människan ben oftast en ojämn yta med många lister, medan djurbenen generellt är slätare. (se tex Holck 1987).

Åldersbedömning av djurben

De två åldersbedömningsmetoder som använts vid denna analys är epifyssammanväxning hos får och svin (Silver 1969:285–286) och tandframbrott (Silver 1969:296–298) och tandslitage (Vretemark 1997:38–40) hos nötkreatur.

Förbränningstemperatur

För att göra en bedömning av förbränningstemperatur i benmaterial studeras vilka förändringar benmaterialet uppvisar samt vilka färger materialet har fått som en följd av kremeringen. Utifrån detta kan man få en uppfattning om hur hårt bränt materialet är samt om hela materialet verkar ha utsatts för samma temperatur eller om man kan påvisa skillnader inom materialet.

Kremerings-grad	Temperatur (°C)	Förändringar i benet
0	100	Verkar obränt. Obetydliga förändringar i benen och i tänderna, ingen förändring av betydelse.
	200	Små förändringar i ytskiktet på ben och tänder. Reduktion av kollagen mängden. Färgen: grå/svart.
1	300	Vikt- och volymminskning. Kollagenet är helt förstört.
	400	Benstrukturen blir mindre solid och det bildas mikroskopiska sprickor i ytskiktet, även tänderna får små sprickor.
2	500	Benet deformeras, större mikroskopiska sprickor ses i benen. Färgen: gråaktig.
	600	Ytterligare makro- och mikroskopisk fragmentering av benet ytskikt. Färgen: ljusgrå.
	700	Ytterligare reduktion av volymen.
3	800	Ytterligare minskning och deformation av benen. Tändernas dentin smälter och kristalliseras. Färgen: vit/grå.
	900	Kraftig deformation av benets ytskikt.
	1 000	Färgen vit, kritaktig.
4	1 100	
	1 200	Fullständig förstörelse av mikrostrukturen i ben och tänder.

Tabell 1, Översikt av förändringarna i ben och tänder vid olika förbränningstemperaturer (Holck 1997).

Resultat

Resultaten av den osteologiska analysen presenteras för varje fyndpost för sig. I *Bilaga 1* finns en tabell över materialet.

1FB 425.247 - Härbotten

Sammanfattning

Vikt: 0,4 g

Volym: <0,1 dl

Fragmentstorlek: 8–16,5 mm

Identifierade arter: Stort däggdjur

Beskrivning av materialet

Materialet är relativt jämt bränt, ljusgrått-vitt och något kritaktigt.

Förbränningsgraden motsvarar Holcks (1997) grad 2–3 vilket ger en förbränningstemperatur på mellan 600–1 000 ° C.



Figur 1. Bränt benmaterial 1FB 425.247. Troligen tre delar av ett revbensfragment från stort däggdjur. Foto: Astrid Lennblad

Artidentifikationen till stort däggdjur baseras på fragmentens storlek och utseende. Inga artkaraktäristiska detaljer finns bevarade för att möjliggöra en närmare artidentifikation. Storleksmässigt bör djuret varit i storlek som nöt eller älg.

Identifierat till benelement är tre fragment som sannolikt härrör på ett revben.

Förbränningsgrad 2–3 baseras på att fragmenten är ljusgrå-vita i färgen och något svagt kritaktiga.

1F 433 – Lösfynd i kulturlager

Sammanfattning

Vikt: 0,1 g

Volym: <0,1 dl

Fragmentstorlek: 11,8 mm

Identifierade arter: Mellanstort-/stort däggdjur

Beskrivning av materialet

Materialet är jämt bränt, hårt, vitt och kritaktigt.

Förbränningsgraden motsvarar Holcks (1997) grad 3 vilket ger en förbränningstemperatur på mellan 800–1 000° C.



Figur 2. Bränt benmaterial 1F 433. Ett eventuellt revbensfragment från mellanstort-/stort däggdjur. Foto: Astrid Lennblad

Artidentifikationen till mellanstort-/stort däggdjur baseras på fragmentets storlek och utseende. Inga artkaraktistiska detaljer finns bevarade för att möjliggöra en närmare artidentifikation. Storleksmässigt bör djuret varit i storlek som får/get, svin eller större.

Fragmentet härrör möjligen från ett revben, men skulle även kunna vara från ett skulderblad.

Förbränningsgrad 3 baseras på att fragmentet är hårt bränt, helt vitt samt kritaktigt.

1FB 1686.1335

Sammanfattning

Vikt: 1,2g

Volym: 0,1 dl

Fragmentstorlek: 3,2–16,1 mm

Identifierade arter: Mellanstort däggdjur

Ålder: <3,5 år

Beskrivning av materialet

Materialet är relativt jämt bränt, ljusgrått-vitt och något kritaktigt.

Förbränningsgraden motsvarar Holcks (1997) grad 2–3 vilket ger en förbränningstemperatur på mellan 600–1 000 ° C.



Figur 3. Bränt benmaterial 1FB 1686.1335. Till vänster rörbensepifys, de små fragmenten till höger tillhör med stor sannolikhet epifysen till vänster. Foto: Astrid Lennblad

Artidentifikationen till mellanstort däggdjur baseras på fragmentens storlek och utseende. Storleksmässigt bör djuret varit i storlek som svin, får/get eller rådjur. På grund av den hårda fragmenteringen av epifysen har inte en specificerad art kunnat fastställas.

Identifierat till benelement är en ej sammanväxt epifys från en överarm, övriga fragment tillhör sannolikt denna epifys.

Åldern baseras på att runt 3,5 års ålder växer överarmens övre led fast hos får och svin.

Förbränningsgrad 2–3 baseras på att fragmenten är ljusgrå-vita i färgen och något svagt kritaktiga.

1FB 1698.1301 - Härd

Sammanfattning

Vikt: 0,3 g

Volym: 0,3 dl

Fragmentstorlek: 17,7–38,3 mm

Identifierade arter: Nöt (*Bos taurus*)

Ålder: 1,5–4 år

Beskrivning av materialet

Materialet är till synes obränt, möjligen svagt värmepåverkat.

I fall materialet är värmepåverkat har det inte bränts mer än till omkring 200° C.



Figur 4. Två tänder samt ett fragment av en tandrot 1FB 1698.1301. Foto: Astrid Lennblad

De två påträffade tänderna, tandroten tillhör tanden till vänster i figur 4, kommer från nötkreatur (*Bos taurus*). Båda tänderna har suttit i underkäken men på var sin sida i munnen, möjligen på samma djur. Ingen av tänderna uppvisar något direkt tandslitage, vilket styrker idén om att de kan komma från samma djur.

Åldersbedömningen 1,5–4 år baseras på att båda tänderna är permanenta och de har brutit fram helt men uppvisar knappt något tandslitage.

Ingen av tänderna verkar brända men kan ha varit värmepåverkade, i lägre temperaturer. Tändernas emalj är fortfarande fin och utan påvisbara sprickor som kan härledas till värmepåverkan

1FB 1804.1264 - Härd

Sammanfattning

Vikt: 0,1 g

Volym: 0,1 dl

Fragmentstorlek: 4,8–38,3 mm

Identifierade arter: Stort däggdjur

Beskrivning av materialet

Materialet är jämt bränt, vitt och kritaktigt.

Förbränningsgraden motsvarar Holcks (1997) grad 3 vilket ger en förbränningstemperatur på mellan 800–1 000 ° C.



Figur 5. Bränt benmaterial 1FB 1804.1264. Till vänster rörbensfragment, till vänster ej identifierade till benelement. Foto: Astrid Lennblad

Artidentifikationen till stort däggdjur baseras på fragmentens storlek och utseende. Inga artkaraktäristiska detaljer finns bevarade för att möjliggöra en närmare artidentifikation. Storleksmässigt bör djuret varit i storlek som nöt eller älg.

Identifierat till benelement är ett rörbensfragment.

Förbränningsgrad 3 baseras på att fragmentet är hårt bränt, vitt samt kritaktigt.

1FB 1810.1507 – Härd/ugn

Sammanfattning

Vikt: 0,1 g

Volym: <0,1 dl

Fragmentstorlek: 6,5 mm

Identifierade arter: Mindre däggdjur

Beskrivning av materialet

Fragmentet är jämt bränt, hårt, vitt och kritaktigt.

Förbränningsgraden motsvarar Holcks (1997) grad 3 vilket ger en förbränningstemperatur runt 800–1 000 ° C.



Figur 6. Bränt benmaterial från 1FB 1810.1507. Rörbensfragment från mindre däggdjur. Foto: Astrid Lennblad

Artidentifikationen till mindre däggdjur baseras på fragmentets storlek och utseende. Inga artkaraktistiska detaljer finns bevarat. Storleksmässigt bör djuret varit i storlek som en hare, räv eller liknande.

Identifierat till benelement är: 1 rörbensfragment.

Förbränningsgraden 3 baseras på att fragmentet är hårt bränt, helt vitt samt kritaktigt.

Diskussion och sammanfattning

Benmaterialet som påträffades i lämning L2019:6584 härrör från sex separata anläggningar, en härdbotten, ett lösfynd i kulturlager, tre härdar samt en härd/ugn. Sammanlagt har 14,3 gram, omkring 0,6 deciliter djurbensmaterial analyserats.

Förutom benmaterialet i en av härdarna (1FB1698.1301) består materialet av relativt hårt brända ben i temperaturer mellan 600–1 000 °C. Det material som benämns som 1FB1698.1301 utgörs av två tänder från nötboskap som inte är brända. Dessa kan ha varit något värmepåverkade men ej i temperaturer över 200 °C då emaljen inte är till synes värmepåverkad. Det är sålunda sannolikt att tänderna i har deponerats/slängts i anläggningen något senare än när härden använts som just härd.

Det har inte påträffats några mänskliga kvarlevor i materialet utan enbart fragment från däggdjur har identifierats. Förutom tänderna från nötboskap har inga specifika arter kunnat identifieras närmare än till stort-, mellanstort-/stort-, mellanstort- eller mindre däggdjur. Inga fisk- eller fågelben har påträffats.

De benelement som identifierats består av rörben från ett stort- och ett mindre däggdjur, en epifys från ett överarmsben från mellanstort däggdjur samt eventuellt revbensfragment från stort- och mellanstort-/stort däggdjur samt två tänder från nötboskap. Förutom tänderna tyder benmaterialet mer på avfall från matkonsumtion, medan tänderna snarast tyder på avfall från slakt eller styckning. Inga hornkvickar eller bearbetade benfragment har identifierats som skulle kunna tyda på hantverksspill varför materialet snarast tyder på rester från mat- och slakt/styckningsavfall.

Litteratur

Gejvall, N-G.

-1947. Bestämning av brända ben från forntida gravar. *Fornvännen* 42: 39–47. Stockholm.

-1948. II. Antropologisk del. Bestämning av de brända benen från gravarna I Horn. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Stockholm.

Holck, P

-1987. *Cremated bones: A Medical-anthropological Study of an Archaeological Material on Cremation Burials*. Utgåva 1, Antropologiske skrifter. University of Oslo.

-1997. *Cremated bones. A Medica- anthropological Study of an Archaeological Material on Cremation Burials*. Utgåva 3, Antropologiske skrifter. University of Oslo.

Silver, I. A.

-1969. The ageing of domestic animals. I: *Science in Archaeology*. Eds. Brothwell, D. & Higgs, E. 2nd ed. London. Sid. 285-298.

Vretemark, M.

-1997. *Från ben till boskap. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i det medeltida benmaterialet från Skara. Del 1*. Skrifter från Skaraborgs Länsmuseum nr. 25, Nossebro

Bilaga

Bilaga 1. Osteologisk analys

Kontext	Volym (dl)	Vikt (g)	Fragmentstorlek (mm)	Identifierade arter	Identifierade benelement (antal fragment)	Ålder (år)	Förbränningsgrad (°C)	Övriga observationer
1FB425.247	<0,1	0,4	8–16,5	Stort däggdjur	Revben? (3)		2–3 (600–1 000)	
1F433	<0,1	0,1	11,8	Mellanstort-/stor däggdjur	Revben? (1)		3 (800–1 000)	
1FB1686.1335	0,1	1,2	3,2–16,1	Mellanstort däggdjur	Epifys från överarmens övre led (1)	<3,5	2–3 (600–1 000)	
1FB1698.1301	0,3	11,6	17,7–38,3	Nöt (Bos Taurus)	Molar 2 (2 delar), Premolar 2 (1)	1,5–4	0? (max 200)	Båda tänderna från underkäke, kan vara från samma individ men från var sin sida. Emalj kvar på båda tänderna.
1FB1804.1264	0,1	0,9	4,8–15,7	Stort däggdjur	Rörben (1)		3 (800–1 000)	
1FB1810.1507	<0,1	0,1	6,5	Mindre däggdjur	Rörben (1)		3 (800–1 000)	
Totalt:	ca 0,6	14,3						

Bilaga 5 Keramisk analys, Torbjörn Brorsson, KKS Kontoret för Keramiska Studier

Keramisk och bränd lera från Harplinge

Torbjörn Brorsson, Kontoret för Keramiska Studier

Keramisk

Vid för- och slutundersökningarna i Harplinge påträffades sammanlagt 11 keramikskärvor (Tab. 1). Av dessa påträffades fyra vid slutundersökningen och resterande sju framkom vid förundersökningen. Materialet utgjordes främst av mellanstora och glättade kärl med skärvtjocklekar upp till 10 mm. Flertalet av kärlen var tillverkade av leror som var magrade med krossad bergart och denna keramik har daterats till äldre järnålder, men man kan inte utesluta att exempelvis en skärva (FE1931) i A1845 kan vara från yngre bronsålder. Det framkom vardera en skärva från de båda undersökningarna som var magrade med sand, och dessa har sannolikt tillhört två koppar från förromersk eller romersk järnålder.

Material	Sakord	FU antal	FU vikt (g)	SU antal	SU vikt (g)
Keramisk	Kärl	7	34	4	19
Bränd lera	Lerplatta	13	109	4	30
Bränd lera	Ugnsvägg	25	197	45	415
Bränd lera	Vävttyngd	2	435	1	201
		47	775	54	665

Tabell 1. Fördelning av keramik och bränd lera från för- och slutundersökningarna i Harplinge.

Bränd lera

Det togs tillvara nästan 1,4 kg bränd lera vid för- och slutundersökningarna (Tab. 1). Leran har fördelats på lerplattor, ugnsväggar samt vävttyngder.

Den lera som har klassificerats som *ugnsvägg* var mellangrov med inslag av tillsatt växtmaterial. I några enstaka fall finns det tydliga spår efter vidjor och dessa bör ha utgjort en del av själva kupolen. Lerorna är brända till mellan 700 och 800°C, vilket bekräftar funktionen som en ugn. Man skulle kunna antaga att lerorna använts som klinelera, men det är mindre troligt eftersom man uppnådde temperaturer på omkring 700–800°C i en vanlig kupolugn och dessutom var den uppbyggd av vidjor som var beklädda med grova leror. Bitar av ugnsväggar framkom i flera olika kontexter vid slutundersökningen, såsom i A1264, A1487 samt A1507.

Den lera som bestämts som *lerplatta* var också mellangrov, och hade inslag av tillsatt växtmaterial. Den var bränd till något högre temperaturer än ugnsväggarna och det finns bitar i A1507 från slutundersökningen som var brända till mellan 900 och 1000°C. Från förundersökningen påträffades en sintrad bit i A247 och denna har varit utsatt för temperaturer på omkring 1050°C. Lerplattorna bör ha utgjort golvet inne i kupolugnen och där var även elden placerad och det är inte märkligt att det finns områden som varit utsatta för betydligt högre temperaturer än i andra delar av ugnen. Temperaturer som överstiger 1000°C har inte varit önskvärda eftersom lerorna börjar förändras när värmen överstiger dessa grader. Troligtvis har man haft en för stark tillförsel av syre eftersom det finns leror som börjat sintra.

Vid förundersökningen påträffades två bitar från något som har tolkats som en *vävtyngd* i A239 (Fig. 1). Detta föremål har varit cirkulärt med en diameter på 16 cm, men det har varit väldigt tjockt och tjockleken har uppmätts till 59 mm. Ursprungligen har den förmodade vävtynghen vägt 2,5 kg, vilket är mycket tungt eftersom normala vävtyngher väger cirka 1–1,5 kg. Det kan vidare noteras att en vanlig vävtyngd normalt är cirka 35 mm tjock, vilket gör att man kan ifrågasätta funktionen som vävtyngd. En möjlig tolkning är i stället att föremålet använts som ett blästerskydd. För detta talar förekomsten av ugnsväggar och den typen av verksamhet, men bitarna som tillhört föremålet i A239 var inte mer värmepåverkat än andra föremål från undersökningen. Vid slutundersökningen framkom det ytterligare en bit som tolkades vara en del av en vävtyngd (Fig. 1). Denna framkom i A1487, och tjockleken var 39 mm och den hade en diameter på 15 cm. Detta föremål var mera typiskt för en vävtyngd, men det kan noteras att det i A1487 även påträffades bitar från ugnsväggar.

För att få svar på om man använt sig av samma typ av leror till de förmodade vävtyngherna och till ugnsväggar samt lerplattor har båda vävtyngherna varit föremål för godsanalys. En hypotes är att om det är identiska leror bör de två föremålen vara relaterade till samma typ av funktion som ugnarna och därmed bör de ha fungerat som blästerskydd. Motsatsen tyder på att de bör ha använts som exempelvis vävtyngher.



Figur 1. Delar av möjliga vävtyngher eller blästerskydd från för- och slutundersökningarna. Vänster) SU A1487. Höger) FU A239.

Analys av bränd lera från Harplinge

Den brända leran från undersökningen i Harplinge har tolkats tillhört vävtyngher, ugnsväggar samt lerplattor. Det kan anses vara vedertaget att man valde lertyp efter funktion och exempelvis består

klineleror, keramikkrärl och vävtyngder inte av samma typer av leror. Ett keramikkrärl tillverkades normalt av en fin lera, medan en klinelera var väldigt grov.

Ett sätt för att bestämma om de två förmodade vävtyngderna är vävtyngder eller om de i stället hade en funktion som var sammankopplad med ugnarna är att bestämma lerornas kvalitet. Därför har tunnslip tillverkats av fem olika brända leror från Harplinge, fördelade på vävtyngder, ugnsvägggar samt en lerplatta (Tab. 2).

FU/SU	FF	Anläggning	Sakord	Övrigt	Analys
SU	1809	1507	Ugnsvägg	Lerkappa, vidjeavtryck	Harplinge1
SU	1809	1507	Lerplatta	Platta i ugn?	Harplinge2
SU	1702	1487	Ugnsvägg	Lerplatta	Harplinge3
SU	1702	1487	Vävtyngd	15 cm i diameter	Harplinge4
FU		239	Vävtyngd	16 cm i diameter	Harplinge5

Tabell 2. Bränd lera från Harplinge som varit föremål för tunnslipsanalys.

Godsanalys i form av tunnslip

För att bestämma lerornas kvalitet och sammansättning dessa studerats med hjälp av mikroskopering av keramiska tunnslip. Tunnslipet skall vara 0,03 mm tjockt och analysen utförs i polarisationsmikroskop vid förstoringar mellan 25X och 1000X i korsat och parallellt ljus. Lerans grovlek och största korn fastställs. De leror som använts klassificeras som fina, mellangrova eller grova leror, vilket innebär att mängden silt är låg eller saknas i finlerorna, att sandfraktionen är förekommer men är låg i mellanlerorna medan mängden sand är hög i grovlerorna. Det noteras även om en lera är sorterad eller osorterad. I en osorterad lera saknas vissa fraktioner. Tunnslipen har framställts vid Vancouver Petrographic i Kanada, medan mikroskoperingen har utförts av Torbjörn Brorsson.

Resultat

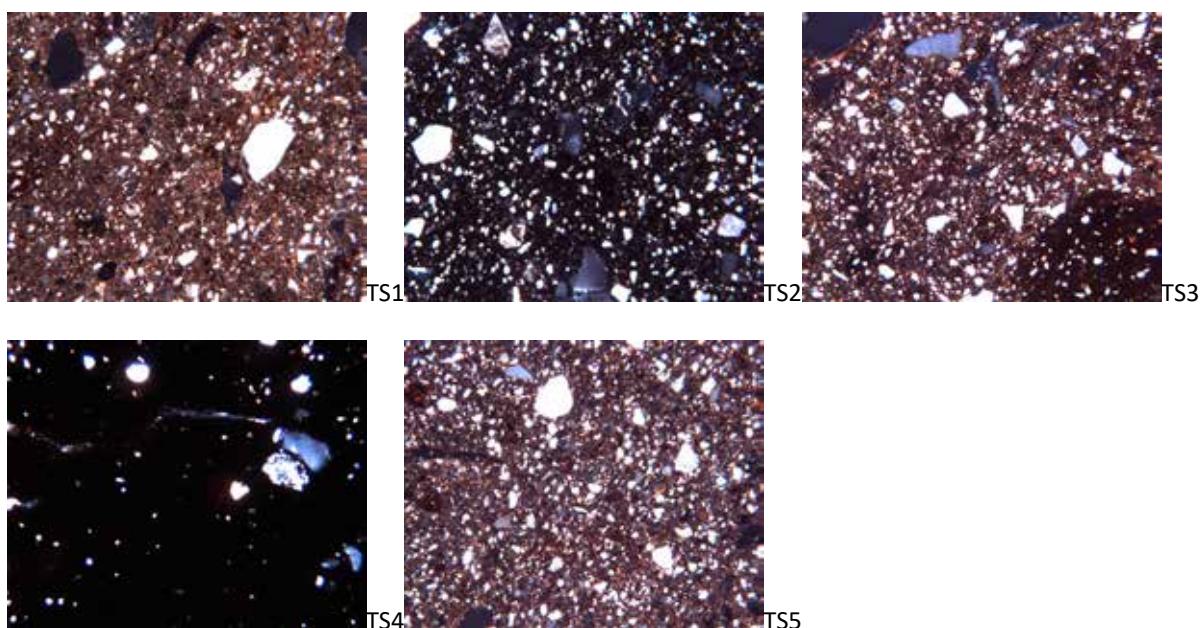
Analysen visar att fyra av lerorna var mycket likartade och dessa utgjordes av mellangrova leror, med rikliga inslag av både sand och silt (Tab. 3; Fig. 2). Den normalstora vävtyngden i SU A1487 var däremot tillverkad av en något siltig fin lera, med ett litet inslag av sand. Samtliga leror var naturligt magrade vilket innebär att man inte tillsatt exempelvis sand, krossad bergart. Växtmaterial har identifierats i tunnslip 1 och 3, vilket är ugnsväggarna. Det har inte påträffats någon kalk i någon av lerorna, och detta har även bekräftats med hjälp av svavelsyra, eftersom att lerorna inte reagerar med svavelsyra. Den mineralogiska sammansättningen förefaller vara mycket likartad och utgörs främst av granitiska bergarter med inslag av kvarts, glimmer samt fältspater.

ID		LERA									MAGRING			
Slipnummer	Provtyp	Sorterad / Osorterad	Grov / Mellangrov / Fin	Silt	Sand	Järnoxid	Glimmer	Kalciumbarbonat	Diatomeer	Organiskt material	Krossad granit	Naturlig	Magringsandel (%)	Största kornstorlek (mm)
1	Ugnsvägg	Sorterad	Mellan	x	x	+	*	e.o.	e.o.	x		x		0,5
2	Lerplatta	Sorterad	Mellan	x	x	+	*	e.o.	e.o.			x		1,0
3	Ugnsvägg	Sorterad	Mellan	x	x	+	*	e.o.	e.o.	x		x		1,5
4	Vävtynngd	Sorterad	Fin	x		e.o.	e.o.	e.o.	e.o.			x		0,5
5	Vävtynngd	Sorterad	Mellan	x	x	+	+	e.o.	e.o.			x		0,5

Tabell 3. Resultat av tunnslipsanalysen av leror från Harplinge. x=förekomst, +=hög andel, -=låg andel, e.o.=ej observerat.

Man kan därmed fastslå att fyra av lerorna är mycket likartade och det är till de föremål som tolkats vara ugnsväggar, en lerplatta samt den mycket stora vävtynngden i A239 från förundersökningen. Det föremål som avviker från de övriga är den normalstora vävtynngden i A1487 från slutundersökningen.

Trots vissa skillnader mellan vävtynngderna är de ändå likartade, men det är noterbart att den mycket stora vävtynngden i A239 mest liknar ugnsväggar och en lerplatta som också kan relateras till ugnsverksamhet. Det utgör en indikation på att föremålet inte har varit en vävtynngd utan möjligtvis ett blästerskydd eller någon form av öppning till en ugn. Däremot kan man konstatera att föremålet i A1487 är en vävtynngd.



Figur 2. Foto i mikroskop av de fem lerorna från Harplinge. Fotona tagna i polarisationsmikroskop i korsat ljus, förstoring 20 x.

Analysen av ett flertal lerprover från ugnsväggar från äldre järnålder i Östra Odarslöv utanför Lund visade att man i samtliga fall sex fall hade använt sig av mycket grova leror, som helt saknade tillsatt växtmaterial (Brorsson 2014). Detta skiljer sig från lerorna från Harplinge och det är möjligt att val av leror representerar typ av ugn. De mycket grova lerorna var mera värmefåliga än de mellangrova och möjligtvis speglar valet av leror typen av ugn.

Sammanfattning

Den typen av ugn som ugnsväggarna och lerplattorna i Harplinge har tillhört är sannolikt en lågtemperaturugn och den kan även benämnas för en bakugn. Ugnen hade sannolikt en kammare, där både eld och mat fanns sida vid sida. Brödet i ugnen bakades på den uppvärmda väggen eller på plattan i botten av ugnen, och innan bakningen ägde rum hade man förvämt ugnen. Än idag bakar man bröd i många länder genom att fästa brödet ugnsväggen och när det är färdigt trillar det ned och man tar ut det med en träspade. Dessa ugnar lämpar sig givetvis inte bara för brödbakning utan även för annan typ av tillagning av mat. Vid själva elden uppnås temperaturer på cirka 700°C, vilket innebär att råvarorna måste vara på behörigt avstånd från elden.

Ugnar för brödbakning har varit viktiga i många tusen år, och bland annat finns det en välkänd fresk vid Porta Maggiore i Rom som visar brödbakning i det forna Rom (Tvarnø 1991:64). Fresken är uppförd strax före Kristi födelse till bagaren Eurysaces och hans fru Astistias minne och man kan bland annat se en kupolugn på bilden. Framför ugnen står en man med en träspade in i öppningen på kupolen, och bagarna var en av de viktigaste yrkesgrupperna i det forna Rom. Brödbakning är något som i vissa kulturer skett nästa dagligen, och de olika konstruktionerna för att baka bröd kunde variera (Scazzosi 2020:125 f.). Förutom olika varianter av kupolugnar finns det än idag en typ av ugn i arabiska länder som benämns för tannur, som inte endast används till brödbakning utan även annan typ av tillagning av mat och det finns belegg för den här typen av ugn redan i Mesopotamien. Tannur är en fristående och cylindrisk ugn med öppningen upptill och ugnen var placerad direkt på marken, medan elden fanns i botten av ugnen (Scazzosi 2020:126). Ugnen var cirka 1 meter hög och den fungerade genom att vedträn lades in från toppen, medan det nedtill fanns ett litet hål för syretillförsel. Man tog den jästa degen och fäste den på insidan av ugnens vägg och när brödet var färdigt kunde det avlägsnas eller släppte av sig själv. Man kunde även placera lerkrukor med innehåll inuti i ugnen, men också på det lock som kunde placeras upptill på ugnen. Förutom det färdiga brödet och ugnen användes en träspade, ett keramikkärl för vatten och ett annat för degen, vilket innebär att mycket litet är bevarat och de arkeologiska spåren är diffusa.

Det förekommer också en annan typ av ugn i de arabiska länderna och det är en så kallad tabun. Denna kan liknas vid som att man tar ett stort keramikkärl och avlägsnar botten, och placerar kärlet upp och ned. Man får då en öppning upptill, men det finns även den typen av tabun som har en extra öppning för syretillförsel i sidan, och ugnarna kan då vara försedda med lock (Ebeling & Rogel 2015: Fig. 1). Botten i ugnen kan bestå av ett lerlager eller av småstenar, och det är här som brödet placeras, och själva bränningen sker egentligen utanför ugnen där hela konstruktionen täcks med träkol och glöd.

Både tannur och tabun är två typer av ugnar som är än idag mycket vanliga, och en viktig skillnad är att elden finns inuti på tannur, medan träkol och glöd placeras på ugnsväggens utsida på tabun. Dock finns det arkeologiska belegg för tannur redan i Mesopotamien (5000–3000 f.Kr.), medan de är betydligt yngre för tabun, och dessa går tillbaka till 600 e.Kr. (Ebeling & Rogel 2015:346).

Litteratur

Brorsson, T. 2014. Godsanalys av bränd lera från ugnar från tidigneolitikum och äldre järnålder. ESS, objekt 1 och 2. Ö. Odarslövs sn. Lunds kn. Skåne. Rapport 84. Kontoret för Keramiska Studier. Höganäs

Ebeling, J. & Rogel, M. 2015. The tabun and its misidentification in the archaeological record. *Levant. Council for British Research in the Levant 2015. Vol. 47. No. 3.* Taylor & Francis. Sid. 328-349

Scazzosi, G. 2020. 'Eat the bread, enkidu': The role of bakeries in Late third to Early second Millenium BC Mesopotamia. Borrelli, N. & Scazzosi, G. (red.). *After the Harvest. Storage practices and food processing in Bronze age Mesopotamia.* SUBARTU XLIII. Brepols. Turnhout, sid. 125–142

Tvarnø, H. 1991. Rom i arbejde. I: Nielsen, H. S. & Mathiesen, H. E. (red). *Rom – en antik storby.* Tidsskriftet SFINX. Århus, sid. 59-74

Bilaga 6 Vedartsanalys (FU), Thomas Bartholin

Wentorf, den 10. december 2020.

Harplinge.Carlsson.2020

Jonas Carlsson
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 Halmstad

Vedanatomisk analyse af 3 trækulsprover fra L2019:6584 og L2019:6682. Harplinge, Halland.

Dnr.: 2020-292. Projektnummer 12044. Kostnadställe 403130.

1PK337.324:

Ca. 5 ml.

5 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

5 stk. *Betula sp*, björck, fra unge stammer.

C-14-prov: 1 stk. *Betula sp*, björck, med 1 årring, max. 5 år fra bark.

1PK412.239:

Ca. 1 ml.

3 stk. = alle, rest for små, er analyseret med følgende resultat:

3 stk. *Betula sp*, björck, fra unge stammer.

C-14-prov: 3 stk. *Betula sp*, björck, max. 50 år fra bark.

1PK435:

Ca. 1 ml.

5 stk. = stickprov, analyseret med følgende resultat:

5 stk. *Quercus sp*, ek, fra unge stammer.

C-14-prov: 1 stk. *Quercus sp*, ek, med ca. 5 årringe, max. 50 år fra bark.

C-14-proverne postes snarest

Faktura sendes til kansli@kulturmiljohalland.se

Med venlig hilsen

Thomas Bartholin,
Am Haidberg 18
D 21 465 Wentorf bei Hamburg
0049 40 720 1821
Thomas.Bartholin@gmx.de

Bilaga 7 Makrofossilanalys (FU), Jens Heimdahl Arkeologerna

Makroskopisk analys av jordprover från Harplinge s:n

Teknisk rapport

Jens Heimdahl SHMM 2021-06-22

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska förundersökningen av lämningar av härdar, varav en kan vara en ugn, i Harplinge s:n, december 2020 (projektnr 12044), insamlades 3 prover för analys av makroskopiskt innehåll med fokus på växtrester. Lämningarna av härdarna framkom direkt under matjordsorisonten i åkermarksmiljö. Målsättningen med analysen var att söka svar på makrofossilt innehåll i anläggningarna och få kunskap om härdarnas bruk.

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 siktare med minsta maskstorlek om 0,25 mm. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Cappers m.fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. 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. Sannolikheten för omlagring av större förkolnat material är i detta sammanhang låg, och det är denna typ av organiskt material som i detta sammanhang har potential att vara bevarat från äldre tid. Endast det förkolnade botaniska materialet har därför inkluderats i denna analys.

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.

Harplinge FU		IPM	422	449	411
		A	239	435	324
			Hård/Ugn	Hård	Hård
		Volym/l	2,1	0,9	2
	Förkolnade vedartade växter	Träkol	•••	•••	•••
	Förkolnade örtartade växter	Rotfragment	•	•	
Förkolnade fröer/frukter mm					
Äng	Gräs (ospec.)	Poaceae spp	1		

Diskussion och analys

Innehållet i de tre härdarna var mycket likartat. Vid sidan om de rikliga mängder träkol, som är typiska för lämningar av härdar, påträffades mycket litet förkolnat organiskt material. I två av anläggningarna, A239 och A 435 förekom förkolnade fragment av rottrådar, vilka är vanliga att hitta i härdkonstruktioner som varit nedgrävda eller i härdar där man lagt torvor ovanpå en härdgrop för att skapa en långvarig lågtempererad värmning, ofta i samband med matlagning. I härd A 239 påträffades också ett gräsfrö.

Ingen anmärkningsvärd skillnad finns i innehållet av det makroskopiska materialet i anläggningen som tolkats som en möjlig ugn, A 239.

Referenser

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

Makroskopisk analys av jordprover från Harplinge s:n

Teknisk rapport

Jens Heimdahl & Anna Plikk Arkeologerna SHMM 2022-02-17

Bakgrund och syfte

Under den arkeologiska undersökningen av fornlämning L2019:6584 i Harplinge s:n i mars 2021 (projekt nr 12113), insamlades tre prover för analys av makroskopiskt innehåll med fokus på växtrester. Anläggningarna, ett stolphål, en härd/grop samt en grop, framkom under matjordshorisonten i åkermark. Målsättningen med analysen var att söka svar på makrofossilt innehåll i anläggningarna och få kunskap om anläggningarnas funktion och aktiviteterna på platsen.

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. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Jacomet 2006 och Cappers m.fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. 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 en liten mängd levande rottrådar, vilket antyder att den provtagna jorden utgör en del av aktiva biologiska horisonter där viss omlagring av material av mindre fraktioner kan ske. Sannolikheten för omlagring av större förkolnat material är i detta sammanhang låg, och det är denna typ av organiskt material som i detta sammanhang har potential att vara bevarat från äldre tid. Endast det förkolnade botaniska materialet har därför inkluderats i denna analys.

Analysresultat

I tabellen har en del av materialet (det som inte är förkolnade fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala om 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 subsamlingar 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.

Harplinge s:n			L2019:6584		
		IPM	1778	1487	1788
			1777	1488	1811
		Kontext	Stolphål	Hård/ugn	Grop
		Volym/l	0,7	1,3	0,7
Förkolnade vedartade växter	Träkol		•••	•••	••
	Kvist /knopp			•	•
	Knoppfjäll			•	
Förkolnade örtartade växter	Rotfragment				•
	Örtfragment		•		•
Övrigt	Bränd lera med stråavtryck			••	
	Glasad mineralsmälta			••	
Förkolnade fröer/frukter mm					
Ogräs	Svinmålla	<i>Chenopodium album</i> -type	5	5	2
	Blåmålla/Rödmålla	<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> -type	5	5	
	Åkerbinda	<i>Fallopia convolvulus</i>		1	
	Snärjmåra	<i>Galium aparine</i>	1		
	Pilört	<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	8	
	Åkerpilört	<i>Persicaria maculosa</i>		4	1
	Bergssyra	<i>Rumex acetosella</i>	2	2	
	Krusskräppa	<i>Rumex cf. crispus</i>	3		
	Åkerspärgel	<i>Spergula arvensis</i>	1	1	
Äng	Daggkäpor	<i>Alchemilla</i> sp	1		
	Gråstarr-typ	<i>Carex canescens</i> -type	1	2	
	Starr (ospec.)	<i>Carex flava</i> -type	1		
	Hundstarr-typ	<i>Carex nigra</i> -type	1		
	Gröen	<i>Poa</i> spp	1	1	1
	Gräs (ospec.)	<i>Poaceae</i> spp	5	2	
	Klövrar	<i>Trifolium</i> sp	1		
Odlat/ samlat	Havre	<i>Avena</i> spp	3	2	2
	Sädeskorn (ospec.) fragment	<i>Cerealia</i> indet	4	9	1
	Korn	cf. <i>Hordeum</i> sp		1	
	Skalkorn	<i>Hordeum vulgare</i> cf. <i>vulgare</i>		1	
	Hasselnötsskal fragment	<i>Corylus avellana</i>		3	1
	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	1		
	Oidentifierade	<i>Problematica</i>	2		1

Diskussion

Stolphål IPM 1777, 1778

Provet från stolphålet innehåller spår av matlagning i form av sädeskorn, bland annat havre, vilket pekar mot att stolphålet ingått i ett bostads eller kokhus. Havre var en vanligt förekommande gröda i Västsverige under järnåldern (särskilt yngre järnåldern), framför allt i Halland, till skillnad från övriga delar landet där den har en mer marginell betydelse (Welinder et al. 1998). Även en förkolnad hallonkärna som hittades här kan vara en del av matlagningsspåren. Vid sidan om träkol innehåller provet också enstaka förkolnade örtfragment och oidentifierbara förkolnade klumpar, vilka kan vara spår av mat. Bland övrigt förkolnat frömaterial fröerna fanns rikligt av ruderväxter/ogräs som är vanliga i kulturpåverkad, störd mark, till exempel mållor, pilört och skräppor, samt ängsväxter som kan vara spår av förvarat hö på exempelvis ett loft.

Hård/ugn IPM 1488, 1487

Även detta prov innehåller rikligt med träkol, men här finns också förkolnade kvistar och andra grenfragment. Tillsammans med den brända lerkliningen kan detta tyda på att vi ser spår av en lerklinad ugn som byggts upp kring ett flätverk av ris. Ungens användning för matlagning bekräftas av fynd av havre och skalkor, samt förkolnade hasselnötsfragment. Bland det övriga frömaterialet dominerar åkerogräs i form av framför allt mållor och pilörter, men sammansättningen påminner annars mycket om den i stolphålet ovan från samma fornlämning, men det något sparsammare bidraget från ängsväxter och det något rikare innehållet av odlade/insamlade växter pekar mot att anläggningen använts till mathantering/matlagning.

Grop IPM 1811, 1788

I materialet från gropen hittades havrekärnor och fragment av hasselnötsskal. Även åkerogräs, svinmålla och pilört påträffades. Förekomsten av en mindre mängd förkolnade rotfragment skulle kunna tolkas som att gropen är en hårdgrop eller att torvor använts till övertäckning i samband med matlagning.

Referenser

- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen
- Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. IPAS Basel University. Basel
- 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
- Welinder, S., Pedersen, E. A. & Widgren, M., 1998: *Jordbrukets första femtusen år. 4000 f. Kr.-1000 e. Kr.* Det Svenska jordbrukets historia. Natur och Kultur/LTs förlag. Borås

Bilaga 9 ^{14}C -datering, (FU), Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet

UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2021-04-08

Jonas Carlsson
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L2019:6584 och L2019:6682, Harplinge, Halmstad, Halland. (p 3405)

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.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰ V-PDB}}$	^{14}C ålder BP
Ua-69209	1PK337.324	–24,7	824 ± 29
Ua-69210	1PK412.239	–28,1	830 ± 30
Ua-69211	1PK435	–26,0	1 803 ± 30

Med vänliga hälsningar

Karl

Håkansson

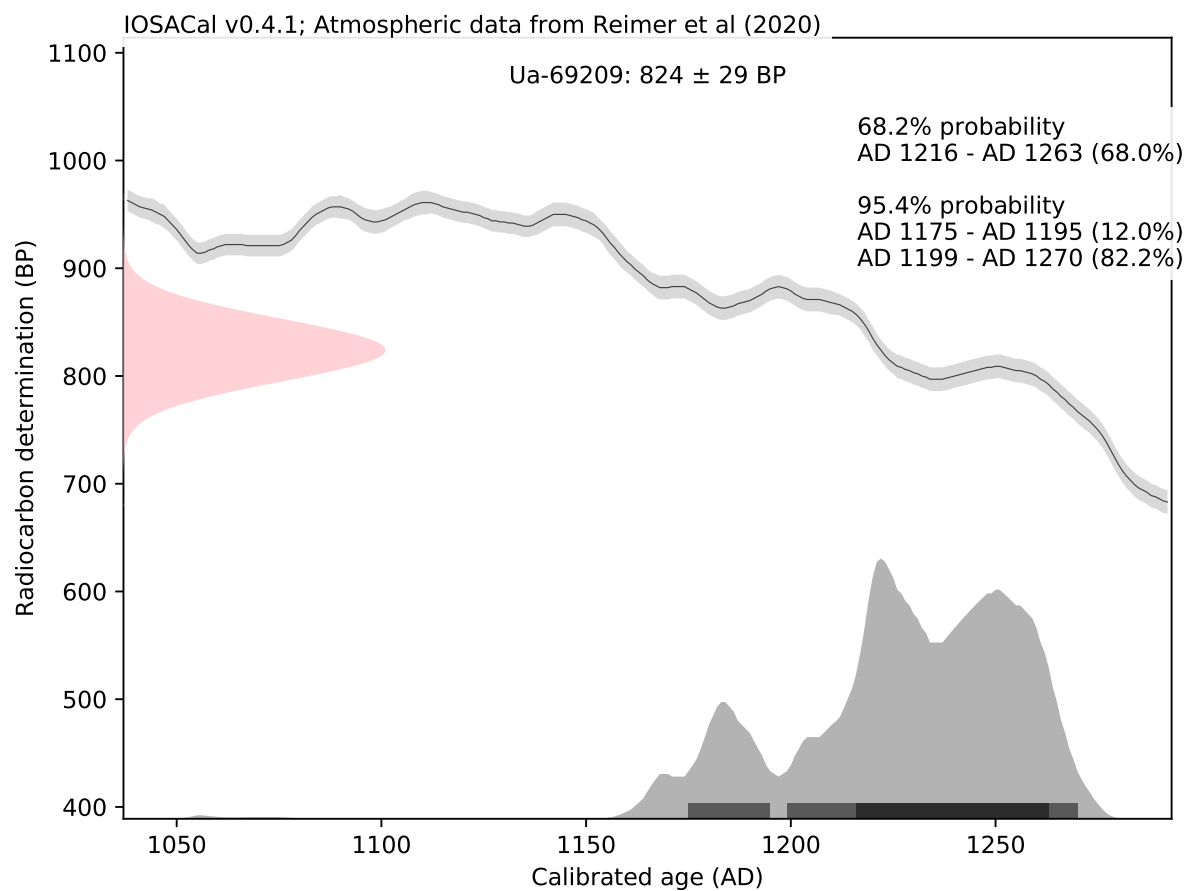
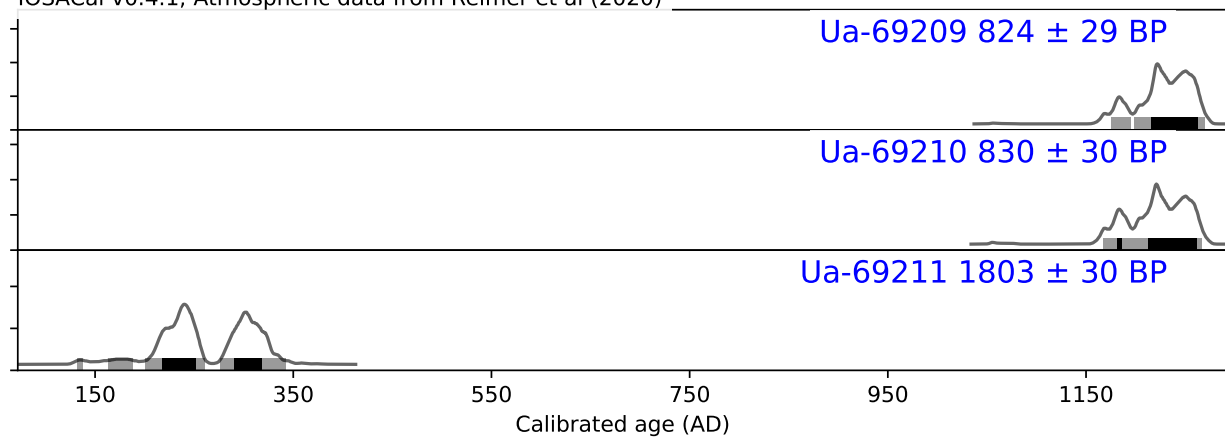
Karl Håkansson/Lars Beckel

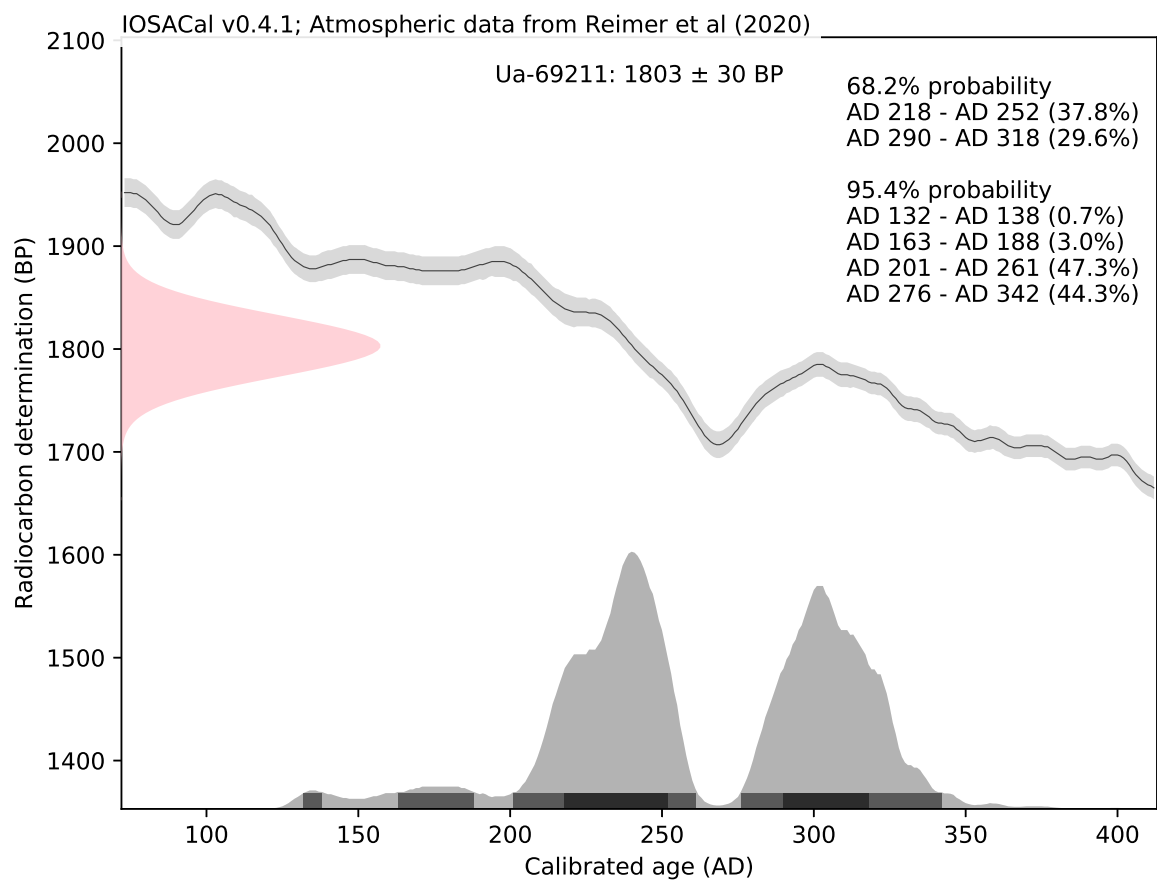
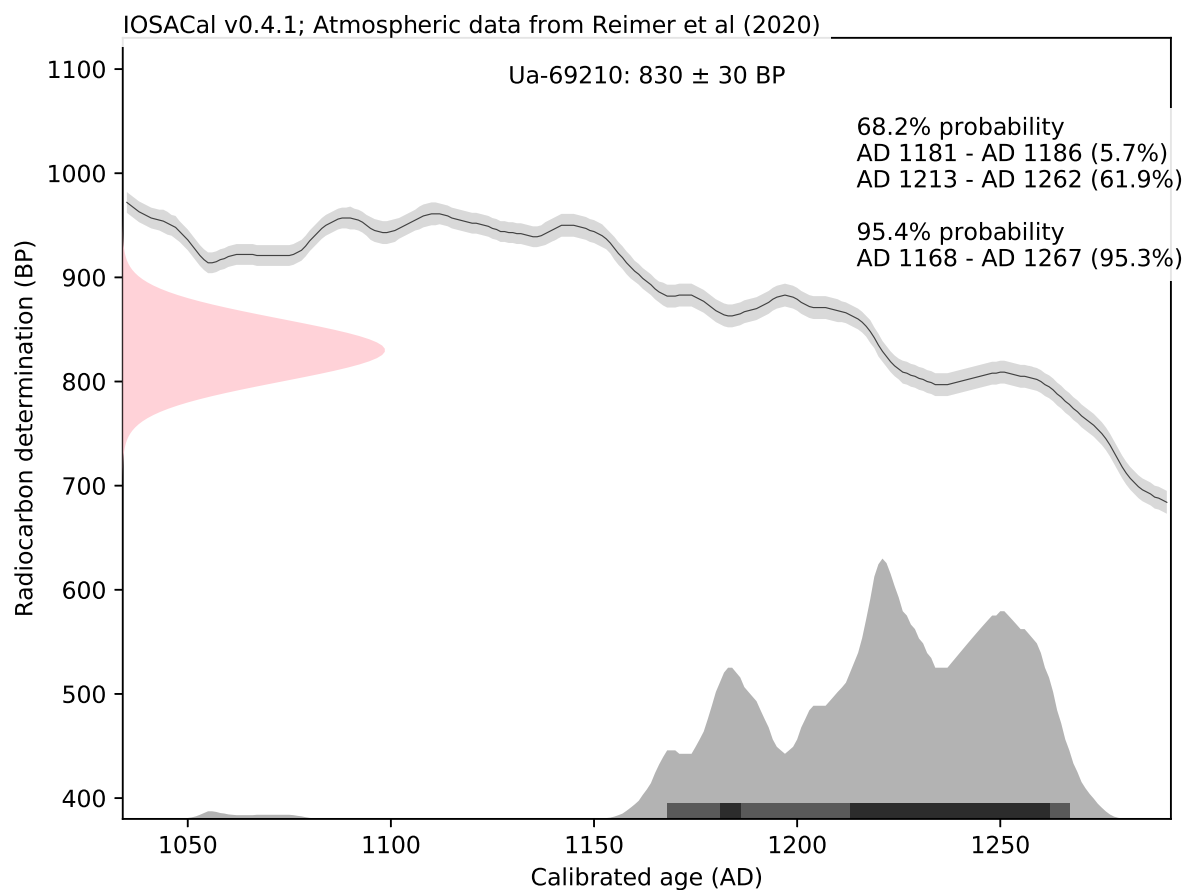
Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson

Datum: 2021.04.08
15:26:26 +02'00'

Kalibreringskurvor

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





Bilaga 10 ^{14}C -datering, 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 2022-07-08

Jonas Carlsson
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av ^{14}C datering av träkol och obrända ben från L2019:6584, Harplinge socken, Halmstad kommun, Halland. (p 4344)

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 acceleratorn 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.

Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10°C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90°C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-74529	PK1685.1335	-26,5	618 $\pm$ 28
Ua-74530	PK1697.1301	-26,0	889 $\pm$ 29
Ua-74531	PK1703.1487	-27,1	841 $\pm$ 29
Ua-74532	PK1698.1301	-22,7	483 $\pm$ 32 ¹

¹ Provet visar ett något förhöjt C:N-värde; BP-åldern ska därför tolkas med försiktighet.

Med vänliga hälsningar

Maximilian Maximilian Schmidt
Schmidt 2022.07.08
13:43:55 +02'00'

Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer



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 2022-07-08

Jonas Carlsson
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av isotopanalys av träkol och obrända ben från L2019:6584, Harplinge socken, Halmstad kommun, Halland. (p 4344)

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 acceleratorn 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.

Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10°C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90°C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-74529	PK1685.1335		
Ua-74530	PK1697.1301		
Ua-74531	PK1703.1487		
Ua-74532	PK1698.1301	6,3	3,7 ¹

¹ Provet visar ett något förhöjt C:N-värde; BP-åldern ska därför tolkas med försiktighet.

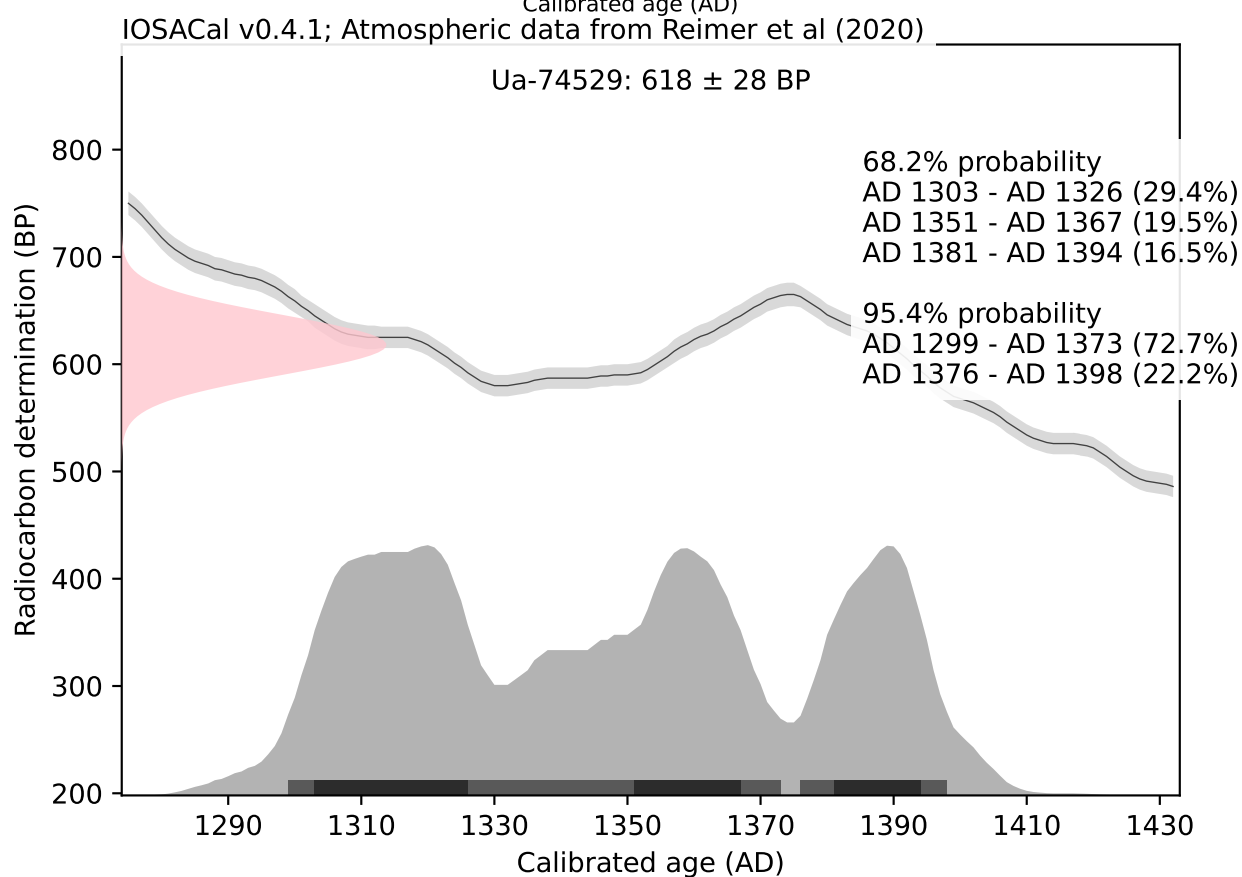
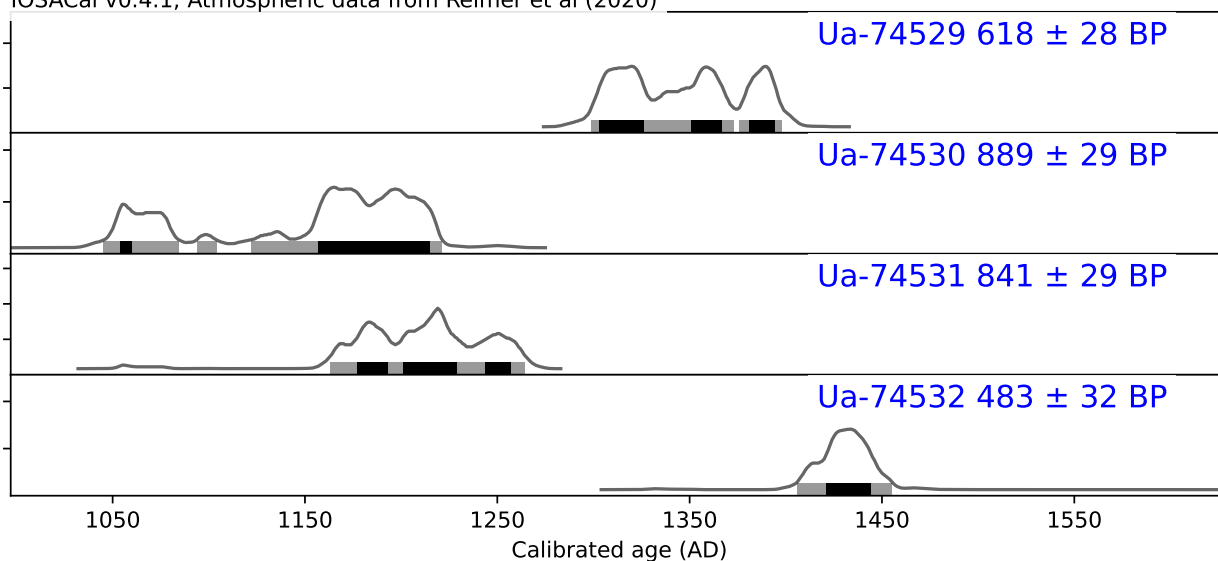
Med vänliga hälsningar

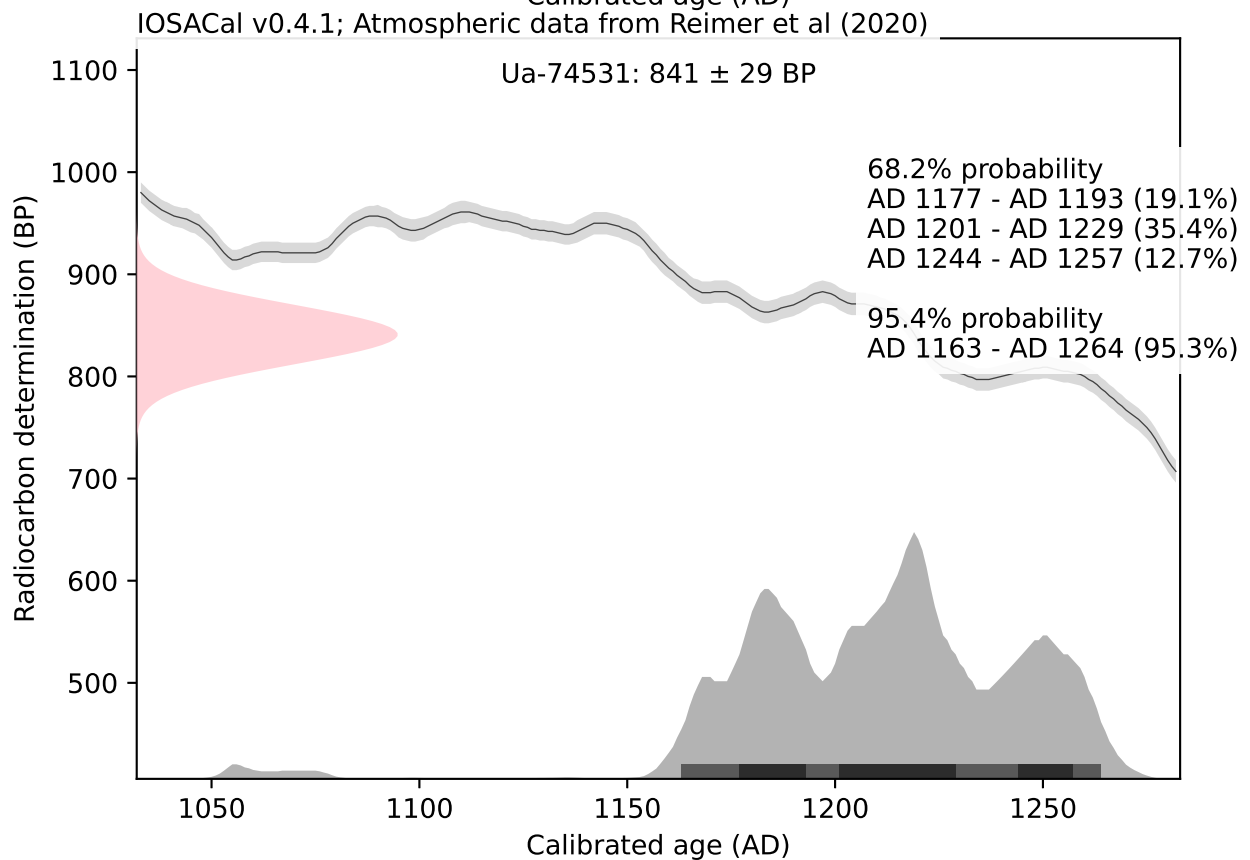
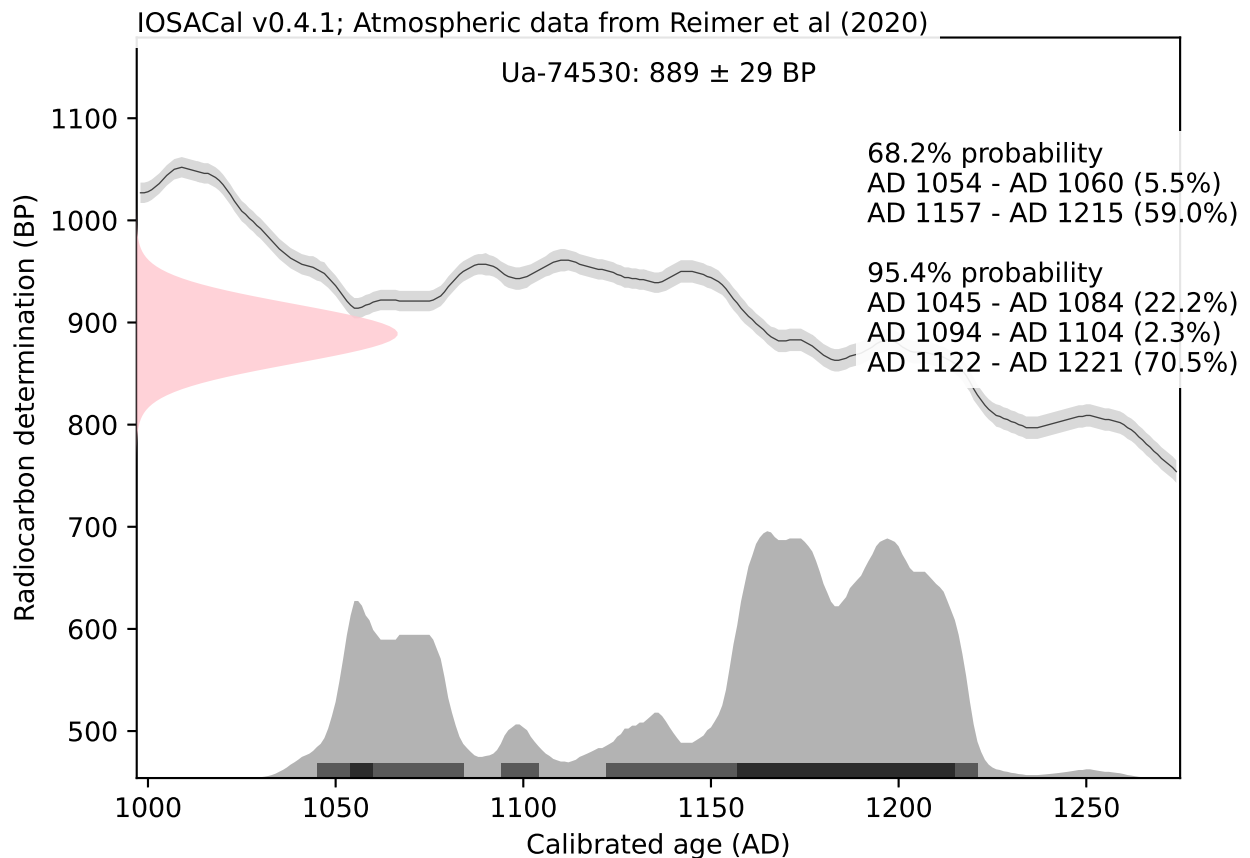
Maximilian Maximilian Schmidt
Schmidt 2022.07.08
13:44:05 +02'00'

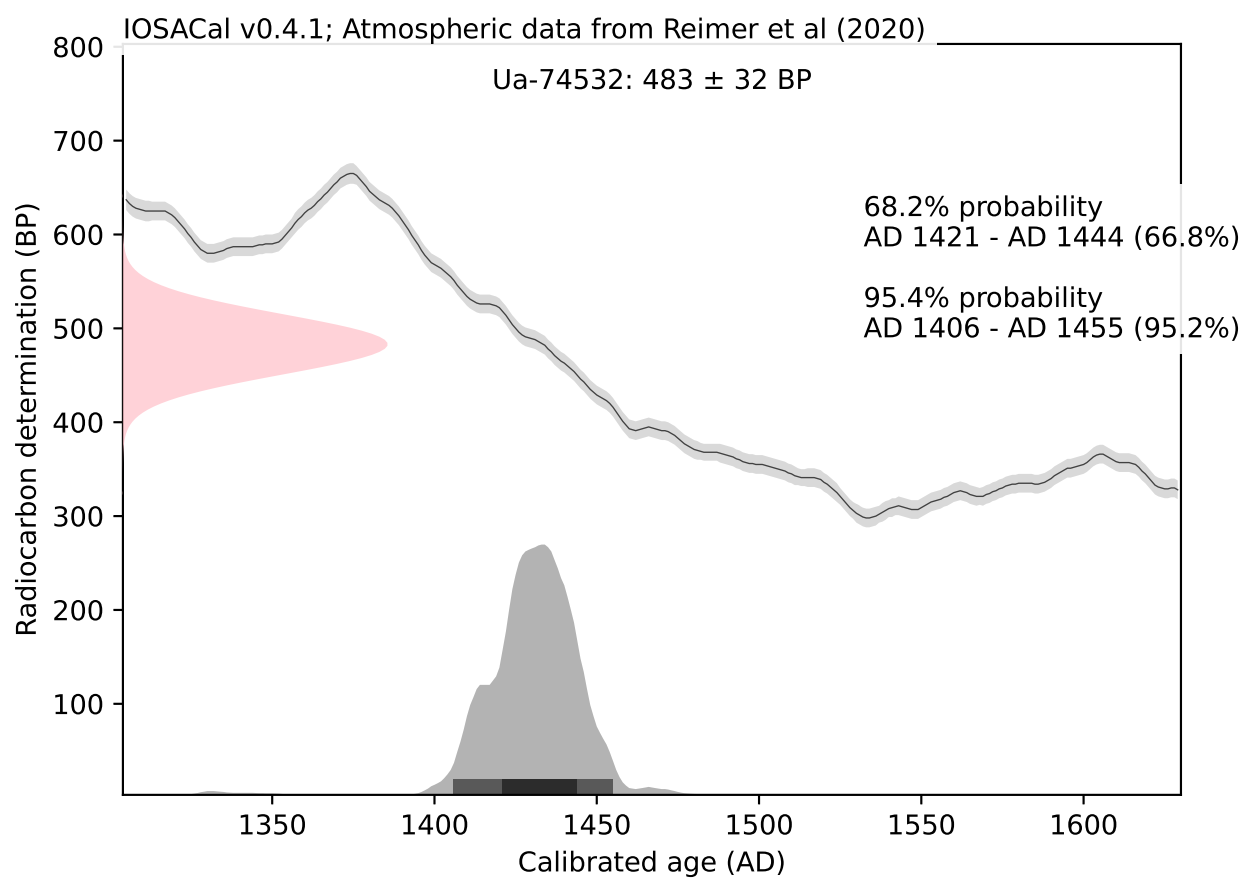
Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor

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







Bilaga 11 Strontiumisotopanalys, Earth, Marine and Environmental Science University of North Carolina, Chapel Hill

Sample	87Sr/86Sr	± (1s%)	±2s abs.
P1-Sr_Harplinge_sand	0,706	0,001	0,000
P3-Sr_Harplinge_leaves	0,712	0,001	0,000
Harplinge SU21-A	0,714	0,001	0,000
All data normalized to 86Sr/88Sr = 0.1194, assuming exponential fractionation			
All data relative to NBS-987 87Sr/86Sr = 0.710250 ± 0.000020			

Bilaga 12 Konserveringsrapport, Inger Nyström Godfrey SVK

Harplinge L2009:17

Konservering av två arkeologiska fynd



Harplinge L2009:17.

Konservering av två arkeologiska fynd

Konserveringsrapport

Författare Inger Nyström Godfrey
Grafisk form och Layout Förvaltningen för kulturutveckling, SVK
Omslagsbild Foto taget av Inger Nyström Godfrey
Fotot visar Yxan, 1290, 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



KU nr 2021-00053 – Harplinge

Tekniska och administrativa uppgifter

Förvaltningen för kulturutveckling/SVK dnr.:	KU 2021-00053
Förvaltningen för kulturutveckling/SVK pnr.:	14926
Ansvarig konservator:	Inger Nyström Godfrey

Läge:	Harplinge sn, Halland
Lämningsnr.:	L2009:6584

Uppdragsgivare:	Kulturmiljö Halland
Projektansvarig:	Jonas Carlsson
Uppdragsgivarens dnr.:	2021-17

Länsstyrelsens dnr.:	431-217-2021
-----------------------------	---------------------

Datum för rapport:	2023 01 17
---------------------------	-------------------

KU nr 2021-00053 - Harplinge

Innehåll

Tekniska och administrativa uppgifter.....	3
Inledning.....	5
Syfte, metod och frågeställningar	5
Tillstånd/kondition	6
Järn.....	6
Koppar och dess legeringar	6
Särskilda iakttagelser	7
Analyser.....	7
Röntgen.....	7
Konserveringsåtgärder	8
Generellt	8
Järn.....	8
Kopparlegering.....	9
Förpackning och stödåtgärder	10
Råd och anvisningar om förvaring och hantering	10
Förvaring generellt.....	10
Metall.....	11
Referenser	12
Preventiv konservering & etik.....	12
Material & konservering - generellt.....	13
Metall – material, föremål & konservering.....	13
Kemi & konserveringsmaterial.....	14
Dokumentation	14

Konserveringsrapport

Inledning

Vid arkeologiska undersökningarna i Harplinge i mars 2021 hittades ett antal fynd, två av dessa föremål lämnats till Studio Västsvensk Konservering (SVK) för konservering (tabell 1) i februari 2022. Konserveringsarbetet pågick under år 2022 till 2023 och utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande såväl praktiska åtgärder som etiska ställningstagande.¹

Konserveringsdokumentationen består av rapport, röntgenbild och foto efter konservering

Tabell 1. Konserverade fynd från XXXX

Fynd nr	Material	Föremål
1FM 1290	Järn	Yxa
1FM1752.1246	Kopparlegering och järn	Hyska och ringfragment

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.

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

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Tillstånd/kondition

Föremålen var torra när de kom till SVK och täcktes av sand / jord /grus på ytan.

De salter och andra ämnen som finns i miljön, vilken omger fynden, tränger under århundradenas lopp in i föremålen. För metallföremål är salterna först och främst skadliga eftersom de påskyndar och ökar korrosionsprocessen. Framförallt anses klorider bidra till snabb fortsatt korrosion och nedbrytning.

Olika metaller och legeringar av metaller är dock olika korrosionsbenägna och den redan bildade korrosionen kan vara både skadlig och skyddande beroende på vad den består av och hur voluminös den är. Korrosionen på arkeologiskt järn efter uppgrävning är nästan alltid aktiv medan det mer sällan är så för till exempel bly. Voluminösa korrosionskrustor kan hålla fukt och därmed bidra till ett mikroklimat som kan vara fuktigare än omgivande klimat i magasin eller utställning.

Skadliga klorider förekommer som lösliga och svårlösliga joner. Lösliga klorider i järnföremål lakas ur under de första 2 veckor av processen; först därefter diffunderar även de mer svårlösliga kloriderna som är bundna till korrosionsytan eller inneslutna i den (Drew et al. 2004 s247ff.).

Järn

Yxan är hel men med ett spaltande och gropkorroderat ytskikt med viss blåsbildning. Tunna partier som t.ex. eggen har delvis korroderat bort.

Korrosionen består generellt sett av skikt med olika korrosionsprodukter, överst en rödbrun sandblandad och voluminös korrosion bestående av järnoxider, inte sällan är det götit (αFeOOH). Under denna ett svart och tätare magnetitskikt (Fe_3O_4) som ungefär motsvarar en ursprunglig originalyta. Magnetitskiktet är inte helt täckande. Under magnetiten syns aktiv orange korrosion / röd pulverartad korrosion. Järnföremålen har hårda, cementartade och tjocka korrosionskrustor med stor inblandning av sand, grus och delvis också tegel-/lerfragment. Krustorna har delvis lyfts från metallkärnan. Lite korrosionsimpregnerade rester av trä finns kvar efter skافتet.

De små ringfragmenten av järn som tillhör hyskan är helt genomkorroderade och i delar.

Koppar och dess legeringar

Den lilla hyskan är hel men i stort sett genomkorroderad och därmed skör. Hyskan täcks av grön och relativt slät korrosion, som ungefär motsvarar en ursprunglig originalyta. Skiktet är inte helt täckande. Under syns en ljusare grön pulverartad korrosion som kan vara aktiv.

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Särskilda iakttagelser

Fynd nr 1FM1752.1246 består av en intakt hyska och fyra fragment av ett litet föremål av tunn järntråd. Tre av fragmenten utgör troligen en ring. Det fjärde fragmentet kan vara ett ytterligare föremål. Det är också tillverkat av tunn järntråd, smitt i en öppen oval form men där tråden böjer av utåt. Kanske har det hängt ihop med ringen. I så fall kanske en hyska till. Ingen krok eller hake har påträffats.

Analys

Röntgen

Samtliga föremål röntgades, dels för att identifiera och dokumentera fynden före konserveringen påbörjades, dels för att bättre kunna bedöma nedbrytningsgraden på dem. Röntgenanalysen utfördes med digital industriell röntgen (CR).² Röntgenfotografierna numrerades och respektive fyndnummer och exponeringsdata är inlagda på bilden. Exponeringsfakta redovisas också i tabell 2.

Tabell 2. Exponeringsfakta för respektive röntgenfilm

Röntgenfilm nr	Strömstyrka mA	Spänning KvP	Tid sek	Avstånd från röntgenkälla, cm
1	4	150	60	160

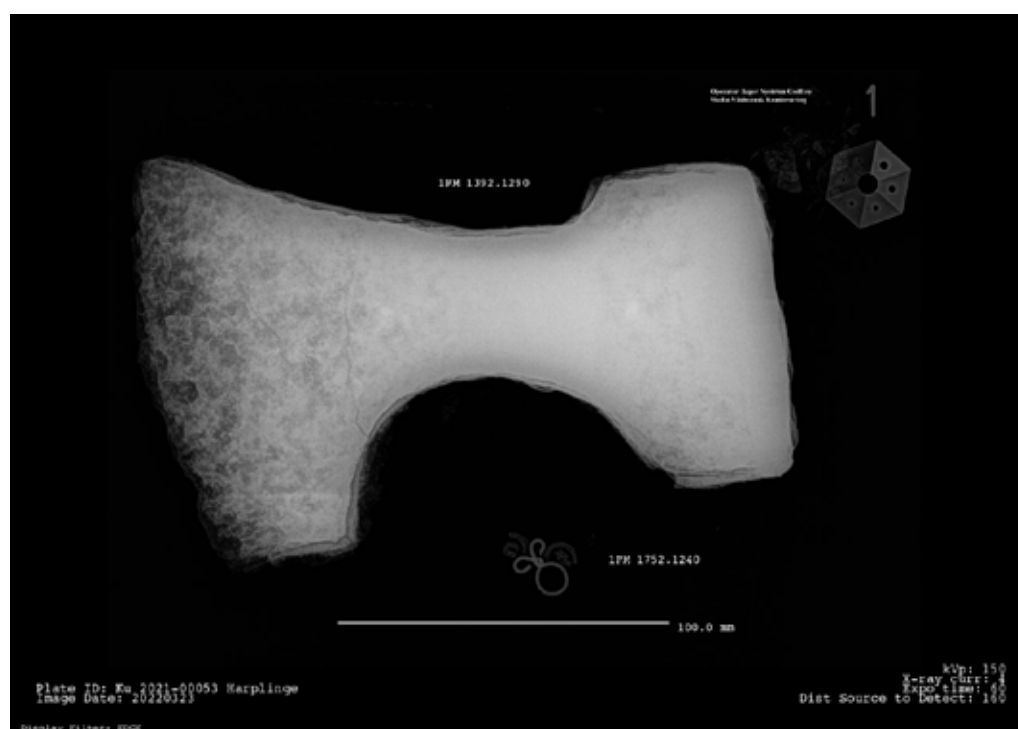


Bild 1. Röntgenbild tagen före konservering

² Strålkälla; Sitex CPseries, typ CP160D. Scanner: Carestream Indrustrex HPX-1. Bildplatta: Carestream Industrex Flex XL Blue Digital Imaging Plate 5537.
Studio Västsvensk Konservering

KU nr 2021-00053 – Harplinge

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. Publikationerna listas under respektive materialgrupp.

Efter röntgendokumentationen av metallfynden undersöktes alla fynden okulärt, om möjligt under arbetsmikroskopet. Röntgenbilden och den okulära besiktningen utgjorde grunden för beslut om hur fynden skulle behandlas.

Järn

Framprepareringen av järnfynden skedde framförallt mekaniskt med hjälp av skalpell, pensel, roterande borst- och sliptrissor samt mikrobäster. Som blästermedel användes glaspärlor (50 resp. 200 µm), såväl tryck som mängd blästermedel varierades efter behov³.

Under framprepareringen stabiliserades yxan med tunnflytande cyanoakrylat för att hålla några av de spaltande ytorna på plats.⁴

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 natriumhydroxidlösning⁵ (NaOH) under en period av 38 veckor. Den basiska miljön, med ett pH på ca 12,5 gör att föremålen inte korroderar under själva urlakningen. Processens fortgång övervakades med hjälp av regelbundna kvantitativa mätningar. Halten klorider i urlakningslösningen mättes⁶ och urlakningsbaden byttes efter behov. Urlakningen avslutas då halten klorider stabiliserats på en nivå under 5 ppm (5 mg/l).

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

Ytan på yxan tenderade att spalta så skikt som behövde säkras limmades med cyanoakrylat.⁷ Därefter blästrades yxan lätt igen och korrosionsskyddades med en korrosionsinhibitor⁸, vilken penslades på. För att skydda föremålen vid hantering och mot svängningar i luftfuktigheten i miljön, applicerades en ytbehandling i form av mikrokristallint vax⁹. Ytbehandlingen skedde i vaxbad och under vakuum. Några fragment av

³ tryck 2-6 bar, blästermedelsflöde 2-5 på skala av 10).

⁴ Cyanoakrylat: Ett snabblim som finns i olika viskositet. Produkt och tillverkare kan variera.

⁵ Lösningens koncentration var 0,1 M

⁶ Klorider mättes med Sherwood MK11 Chloride analyser 9265

⁷ Cyanoakrylat: Ett snabblim som finns i olika viskositet. Produkt och tillverkare kan variera.

⁸ Dinitropasta: en mjuk pasta som penslas på metallen, Produktnamn: Tuff-Kote Dinol (återförsäljare Dacar AB). Referens: "Rostskyddsmedel för omålat järn"

⁹ Carbona nr 3971

KU nr 2021-00053 – Harplinge

träresterna från skaftet lades i en provburk före vaxbehandlingen för eventuell senare analys. Provet sparas tillsammans med yxan i dess fyndask.

De små ringfragmenten blästrades försiktigt, men då de är genomkorroderade och sköra samt att risk för fortsatt korrosion är låg så urlakades inte dessa utan placerades i fyndasken tillsammans med hyskan. Ingen tydlig passning har hittats varför de inte har limmats.



Bild 2 & 3. Yxan efter konservering.

Kopparlegering

Hyskan rensades mekaniskt från sand och jord och viss korrosion med hjälp av trästicka, pensel och skalpell.

För att undersöka om det fanns risk för bronssjuka placerades fynden i fuktkammare under 14 dagar. Föremålet uppvisade inga tecken på aktiv korrosion.

Fyndet ytskyddades ett tunt lager av Paraloid B72¹⁰ följt av mikrokristallint vax¹¹



Bild 4 & 5. Hyskan (till höger) och små ringfragment av järn till vänster. Efter konservering.

¹⁰ Paraloid B72: ett akrylatharts som löser sig i t.ex. etanol, aceton och toluen. Består av etylmetaakrylat:metylakrylat, 70:30 (tillverkare/försäljare Rohm & Haas).

¹¹ Carbona nr 3971

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Förpackning och stödåtgärder

Konserverade föremål förpackas i syrafritt material med skumplast¹² som stöd. Förpackningen är avsett för transport och magasinering.

Råd och anvisningar om förvaring och hantering

Förvaring generellt

Konsivering 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.

Föremål som under längre tid varit begravda i jord eller marina sediment har oftast både dragit till sig föroreningar i olika former och förlorat sin hållfasthet genom olika typer av nedbrytning. Detta sammantaget gör att även efter konservering kan dessa fynd behöva en förvaringsmiljö och hantering som skiljer från ett motsvarande föremål i samma material som inte kommer från en arkeologisk miljö.

Generellt när det gäller temperatur och relativ luftfuktighet (RF%) gäller att värdena bör vara stabila över tid och inte fluktuera mer än några grader eller procent över dygnet och endast långsamt över längre tidsperioder. Forskningen inom bevarandesektorn har gått från väldigt precisa gränsvärden till att förorda bredare gränsområden inom vilket temperatur och relativ luftfuktighet långsamt kan fluktuera. Lokalt klimat och hur föremålen förvarats tidigare har betydelse när man anger gränsvärden. För särskilt känsliga föremål är det bättre att arbeta med mikroklimat i montrar, skåp mm än att försöka uppnå ett tajt klimat i hela rum eller byggnader. (Historic England, s 41, IIC & ICOM-CC 2014, Riksantikvarieämbetet om inomhusklimat). Vissa specifika värden kvarstår dock som att risk för mögel startar vid 65% RF. Likaså kan olika salter, korrosionsprodukter och föroreningar i metaller förändra benägenhet för metaller att korrodera. Bland arkeologiska fynd finns föremål som faller inom den känsligare kategorin och där särskild hänsyn måste tas.

Det saknas en standard gällande förvaringsrekommendationer för relativ luftfuktighet (RF) och temperatur för olika materialkategorier. (Bickersteth). Olika studier av klimatgränsvärden för museiföremål har gjorts och dessa är inte alltid entydiga. Även rekommendationer från olika museer och konserveringsinstitutioner varierar. Följande råd är sammanvägda utifrån ett antal olika referenser som finns redovisade nedan.

¹² Som stödmaterial används en svart Platzizote- och/eller en vit Neopolenprodukt. Båda är åldersbeständiga polyetenplaster.

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Metall

Metallföremål förvaras i en så ren och torr miljö som möjligt, med en temperatur på cirka 10-25°C och en relativ luftfuktighet (RF) mellan 20 och 55% (se nedan för olika metallslag). Stora fluktuationer i såväl relativ luftfuktighet som i temperatur bör undvikas. Metaller är inte så känsliga för ljus och generellt gäller ett belysningsvärde på max 300 lux.

Arkeologiskt järn förvaras helst vid en relativ luftfuktighet under 30%. En studie visar att korrosionshastigheten ökar markant vid 40% RF medan ökningen mellan 20 och 40% är låg (Watkinson, Rimmer & Emmerson, 2019). En annan studie säger att gränsen för markant korrosionsökning ligger vid 30% RF. (English Heritage 2013, s 10). Innehåller järnföremålen korrosionsprodukten akaganit så ska fynden helst förvaras under 11%. (English Heritage, s 10).

Om det inte finns något metalliskt järn kvar i föremålet som kan korrodera är den relativa luftfuktigheten inte lika kritisk.

Koppar och kopparlegeringar är i regel något stabilare än järnföremål, men om det finns tendens till aktiv korrosion bör inte en relativ luftfuktighet på 40 % överstigas. (English Heritage, 2013, s 11).

Bly är en relativt stabil metall men kan reagera på organiska syror. Aktiv nedbrytning av blyföremål brukar initieras av närvaron av organiska syror. Inredning som innehåller syror bör därför undvikas. En luftfuktighet på max 40% rekommenderas (English Heritage, 2013, s 13). Vid rätt förvaring i en syrafri och torr miljö är det sannolikt att eventuella organiska syror på ytan så småningom avdunstar och nedbrytningseffekten avstannar förutsatt att tillräckligt luftflöde finns (Selwyn, 2004 s120). Använd helst handskar och var noga med din egen hygien vid hantering eftersom bly är giftigt.

Tenn är känslig för organiska syror. Dessa och inredning som innehåller sådana bör undvikas. Då det är vanligt att tenn är legerat med bly (t.ex. i pewter) bör handskar alltid användas vid hantering. Tidigare uppgifter om förekomst och uppkomst av tennpest på arkeologiska tennfynd har visat sig felaktiga varför gamla rekommendationer att alltid hålla temperaturen över 15°C inte längre gäller. (English Heritage, s 15).

Silver är känsligt för luftföroreningar (svavel), därför bör miljön vara fri från detta. Luft i magasinet bör filtreras och vissa material i myntens närhet bör undvikas, såsom till exempel läder, ull etc. Silvermynt är oftast legerade med koppar vilket gör att förvaringen bör anpassas efter legeringsämnet. Om aktiv kopparkorrosion upptäcks bör mynten förvaras vid en relativ luftfuktighet på max 40 %.

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Referenser

Preventiv konservering & etik

Bickersteth, J. (2014). Environmental conditions for safeguarding collections: What should our set points be? *Studies in Conservation*, 59:4, 218–224, DOI: 10.1179/2047058414Y.0000000143

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>

E.C.C.O. (2002). *E.C.C.O professional guidelines*. European Confederation of Conservators-Restorers Organisations, E.C.C.O, Brussel.

English Heritage (2013). *Guidelines for the storage and display of archaeological metalwork*. <https://www.english-heritage.org.uk/siteassets/home/learn/conservation/collections-advice--guidance/guidelines-for-the-storage-and-display-of-archaeological-metalwork.pdf>

English Heritage (2010). *Waterlogged Wood Guidelines on the recording, sampling, conservation and curation of waterlogged wood*. Waterlogged Wood: Guidelines on the recording, sampling, conservation and curation of waterlogged wood (historicengland.org.uk)

Historic England (2018) Waterlogged Organic Artefacts: Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation. Swindon: Historic England. [Waterlogged Organic Artefacts: Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation \(historicengland.org.uk\)](https://www.historicengland.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts-guidelines-on-their-recovery-analysis-and-conservation/)

ICOM (2011). *ICOMs etiska regler*. http://icomsweden.se/wp-content/uploads/2010/12/etiska-regler_webb-1.pdf

IIC och ICOM-CC (2014) *Environmental Guidelines – IIC and ICOM-CC Declaration*. Joint IIC - ICOM-CC Press release: [Declaration on Environmental Guidelines | International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works \(iiconservation.org\)](https://www.iiconservation.org/en/press-releases/declaration-on-environmental-guidelines/)

Riksentikvarieämbetets hemsida om inomhusklimat. [Inomhusklimat | Riksentikvarieämbetet \(raa.se\)](https://www.raa.se/inomhusklimat)

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

Vårda väl. Informationsblad. Riksentikvarieämbetet. <https://www.raa.se/hitta-information/publikationer/var-da-val-blad/>

Watkinson, D.E., Rimmer, M.B. & Emmerson, N.J. 2019. *The influence of relative humidity and intrinsic chloride on post-excavation corrosion rates of archaeological wrought iron*. I *Studies in Conservation*, vol. 64, no 8, s. 456-471.

KU nr 2021-00053 – Harplinge

Material & konservering - generellt

Conservation of marine archaeological objects. 1987. Ed. C. Pearson. Butterworth & Co.

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.

Loeper-Attia, M.A., Weker, W. (1997) Déchloruration d'Objets Archéologiques en Fer par la Méthode du Sulfite Alcalin à l'IRRAP. *Metal 1995: Proceedings of the international Conference on Metals Conservation.* Semur-en-Auxois 25-28 Sept. 1995, 162-166.

Nytt ljus över gammal rost. Att bevara kulturföremål av järn. 1992. Ed. M. Brunskog. Nordiska museet.

Rimmer, M. & Watkinson, D. & Wang. 2012. The efficiency of chloride extraction from archaeological iron objects using deoxygenated alkaline solutions. I *Studies in conservation*, vol. 57, s29—41.

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.

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.

KU nr 2021-00053 – Harplinge

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.

Watkinson, D. & Al-Zahrani A. 2008. Towards quantified assessment of aqueous chloride extraction methods for archaeological iron: de-oxygenated treatment environments. I *The Conservator*, vol 31, s.75-86.

Watkinson, D.E., Rimmer, M.B. & Emmerson, N.J. 2019. The influence of relative humidity and intrinsic chloride on post-excavation corrosion rates of archaeological wrought iron. I *Studies in Conservation*, vol. 64, no 8, s. 456-471.

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.

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.

Om röntgenfoton tagits bifogas dessa dokumentationen, antingen som TIF-screen captures (då med annotation och filtrering), TIF-raw (då endast utan annotation och filter) eller som DICOM-filer. I det senare fallet behöver kunden ladda ner ett specialprogram (INDUSTREX LITE) för att kunna använda bilderna. Programmet kan fås via SVK.

Bilaga 13 Vedartsanalys, (EU)



Vedlab rapport 22024

**Vedartsanalyser på material från Hallands län,
Halmstad, Harplinge.**

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 22024

2022-03-22

Vedartsanalyser på material från Hallands län, Halmstad, Harplinge.

Uppdragsgivare: Mats Nilsson/Kulturmiljö Halland

Arbetet omfattar tre kolprover från arkeologiska undersökningar av tre härdar i Harplinge. Proverna innehåller kol från al, björk och ek. Prov 3 med ek kan ge högre egenålder medan de två andra bör ge mer tillförlitliga dateringar.

Analysresultat

Prov	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1PK 337-210	1	Härd	6,5g	6,4g 35 bitar	Björk 5 bitar Ek 30 bitar	Björk 93mg	
1PK 423-299	2	Härd	6,6g	5,8g 12 bitar	Al 12 bitar	Al 67mg	
1PK 422-247	3	Härd	2,7g	2,6g 17 bitar	Ek 17 bitar	Ek 17mg	

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
Björk Glasbjörk Vårthjörk	<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. Vårthjörken 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 nävem haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga muldjordar 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 griskoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.

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. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 14 ^{14}C -datering, (EU), 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 2022-09-05

Mats Nilsson
Kulturmiljö Halland
Bastionsgatan 3
302 43 HALMSTAD

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Halland, Harplinge socken. (p 4454)

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 grafteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

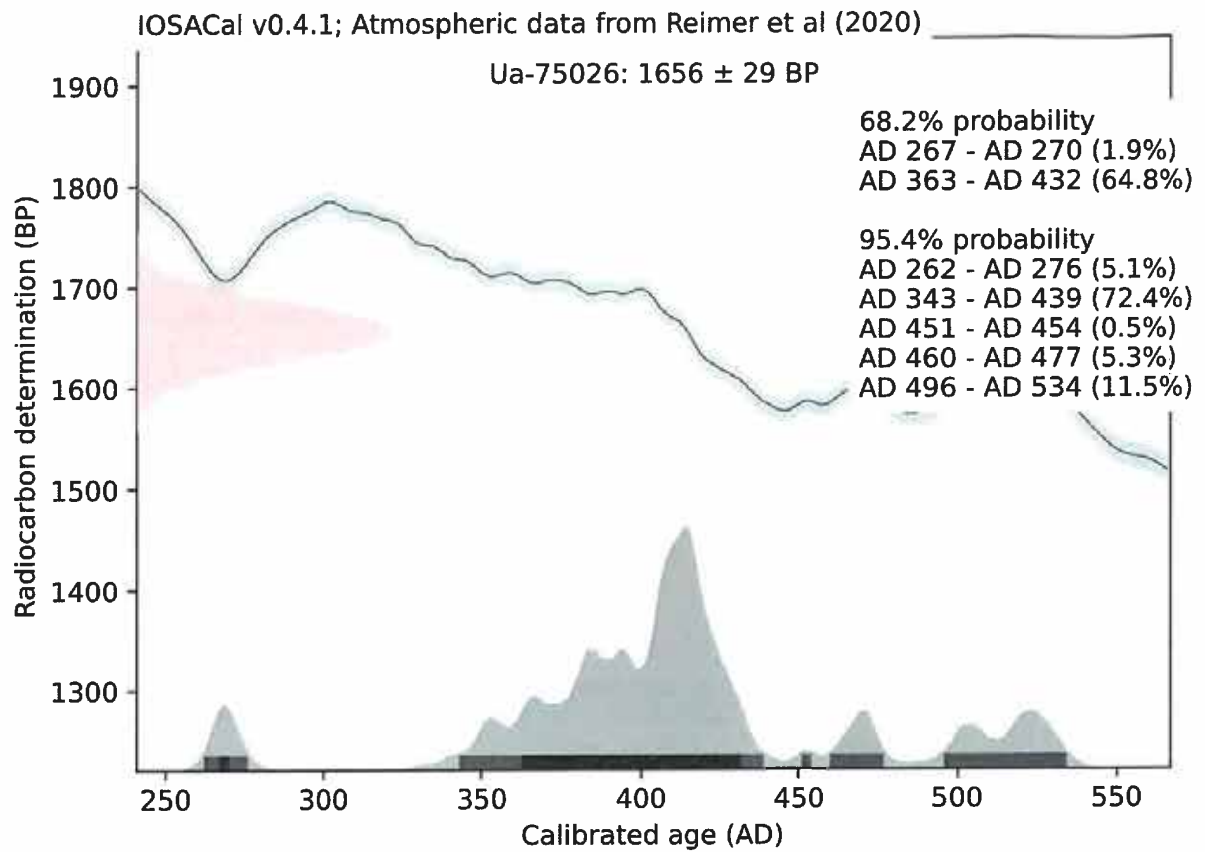
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-75026	1 PK 423:299	-26,4	1 656 $\pm$ 29

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke
2022.09.05
17:49:08 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhof

Kalibreringskurvor



Rapporter Kulturmiljö Halland 2023 och 2024

- 2023:96 Grimmares kyrkogård, kulturhistorisk dokumentation och bevarandeplan, uppdatering
- 2023:97 Torvblocksrester invid Rotundan, Hallands län, Halmstad kommun och stad, Norre Katts park, RAÄ 33:1/L1997:4018 & RAÄ 44:1/L1997:3939, Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning 2022
- 2023:98 Arkeologisk förundersökning väst om Nissan, Halland, Övraby s:n, Fotstad 21:1, L2022:7205, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:99 Arkeologisk förundersökning av L2022:7203, Halland, Övraby socken, Fotstad 21:1, L2022:7203, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:100 Stora Torg, Halmstad, kulturhistorisk och arkeologisk förstudie
- 2023:101 Arkeologisk utredning med av fynd av stenålder inom fastighet Tröinge 6:75, Halland, Vinbergs socken, Tröinge 6:75, Arkeologisk utredning 2023
- 2023:102 Veinge kyrka, Tjärning av tornaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.
- 2023:103 Ränneslövs kyrka, Tjärning av tornaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.
- 2023:104 Ysby kyrka, Tjärning av kyrktaken. Antikvarisk medverkan.
- 2023:105 Hasslövs kyrka, Tjärning av tornaket och tornspiran. Antikvarisk medverkan.
- 2023:106 Kokgrop och härdar från bronsåldern, Halland, Enslöv socken, Arlösa 1:1, L2022:7208, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:107 Gällinge kyrka, mögelsanering och konserveringsåtgärder, antikvarisk medverkan
- 2023:108 Två fornlämningar med kokgropar från bronsåldern, Enslöv s:n, Arlösa 1:1, L2022:7206 och L2022:7207, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:109 Bårhuset på Hasslövs kyrkogård, omtäckning av taket. Antikvarisk medverkan.
- 2023:110 Arkeologisk förundersökning vid väg 636, Halland, Övraby s:n, Fotstad 21:1, L2022:7200
- 2023:111 Kokgropar i Övraby socken, Halland, Övraby socken, Fotstad 21:1, L2022:7202, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:112 Stationsstaden, Halmstad. Kulturmiljöutredning 2023
- 2023:113 Arkeologisk utredning Intill kristinedsgymnasiet, Halmstad kommun, Snöstorp socken, Vallås 1:1, Arkeologisk utredning 2023
- 2023:114 Arkeologisk förundersökning av härdområde från bronsåldern, Halland, Övraby socken, Fotstad 15:1, L2022:7197, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:115 Ledningsdragning mellan Gullbranna och Tönnersa strandby, Halmstad kommun, Eldsberga socken, Tönnersa 2:6 m.fl. Arkeologisk utredning 2023.
- 2023:116 Från stenålder till vikingatid i Ysby, Hallands län, Laholms kommun, Ysby socken, Hov 3:5, Fornlämning L1996:457, Arkeologisk förundersökning 2022
- 2023:117 Rum för inventarier, Snöstorps församling, Antikvarisk förstudie
- 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
- 2023:119 Veinge kyrka, renovering av tornvisare, antikvarisk medverkan.
- 2023:120 Kvarnadalen i Sällstorp, åtgärder på kvarn 11 och 12, antikvarisk medverkan
- 2023:121 Onsala kyrka, åtgärdsbeskrivning av torn och spåntak
- 2023:122 Falkenbergs rådhus, konvertering till fjärrvärme. Antikvarisk medverkan 2023.
- 2023:123 Staffens hembygdsgård, omläggning av halmtak, antikvarisk medverkan
- 2023:124 Allarp 2:536 & 2:537, Laholms kommun, Skummeslövs socken, Allarp 2:536 och 2:537, Arkeologisk utredning 2023
- 2023:125 Boplatslämningar från äldre järnålder, Halland, Övraby s:n, Fotstad 21:1, L2022:7198 och L2022:7199, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:126 Bollaltebygget, omtäckning av halmtak på södra längan, Antikvarisk medverkan
- 2023:127 Lindhofs 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 boplatz öster om Vinån, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Jonstorp 2:5, L2023:844, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2023:135 Nissaströms kyrka, utvändig renovering. 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
- 2023:137 Breareds kyrka, Vattenburet värmesystem med bergvärme. Antikvarisk medverkan
- 2024:1 Boplatslämning vid Vinbergs hed, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Vinberg 2:100, L2023:839, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:2 Grophusen vid Jordbronacke, Halland, Falkenbergs kommun, Alfshögs socken, Åttarp 1:8, L2023:847, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:3 Slöinge kyrka, ny tillgänglighetsramp, antikvarisk medverkan
- 2024:4 Krögaren 17, Varberg, antikvarisk förundersökning inför ändring av ekonomibyggnad
- 2024:5 Sörsedammen, Adjunkten 6 och Lektorn 8, antikvariskt utlåtande inför omdaning
- 2024:6 Det romerska grophuset i Vinbergs kyrkby, Halland, Falkenbergs kn, Vinbergs socken, Vinberg 2:81 L2023:840, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:7 Gravar och boplatslämningar i Alfshög, Halland, Falkenbergs kommun, Alfshögs socken, Kärreberg 4:27, L2023:848, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:8 Boplatslämningar från mellersta bronsålder och förromersk järnålder öster om Vinån, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Jonstorp 7:1, L2023:843, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:9 Falkenbergs stadshus. fasadåtgärder.
- 2024:10 Torpa kyrka, antikvarisk medverkan vid byte av högtalare och ljudsystem,
- 2024:11 Vikingatida gravfält och förromerska boplatslämningar vid Vinbergs kyrkby, Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs sn, Vinberg 2:81, L2023:841, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:12 Miniaturkärlet i långhuset vid Åsarna Halland, Falkenbergs kommun, Vinbergs socken, Tågarp 5:2, L2023:846, Arkeologisk förundersökning 2023
- 2024:13 Kritpipan vid Rian Hallands län, Falkenbergs kommun och stad, L1997:2181/RAÄ Falkenberg 16:1, Arkeologisk schaktningsövervakning 2023
- 2024:14 Trädplantering på Österskans, Hallands län, Halmstad stad, Österskans 1 och Halmstad 6:31, Fornlämning RAÄ 44:1/L1997:3939, Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning 2023
- 2024:15 Äldre spår i Varbergs torg, Halland, Varbergs stad och kommun, Varbergs torg, Fornlämning L1996:4154, Antikvarisk kontroll 2021 och 2023
- 2024:16 Arkeologisk utredning av Trönningenäs 5:29, Halland, Lindberg socken, Varberg kommun, Trönningenäs 5:29, Arkeologisk utredning 2023
- 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



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM