

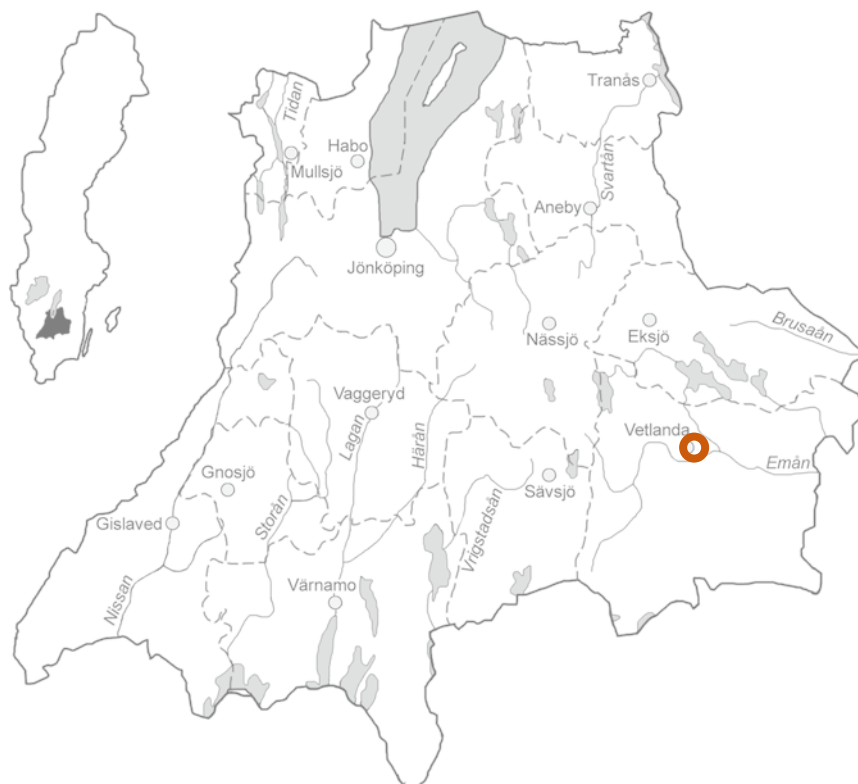
Ett järnåldersgravfält på Himlabackarna

Arkeologisk undersökning av gravfält RAÄ-nr Vetlanda 490
[L1970:2998] inför planerad husbyggnation inom fastigheten
Norrby 3:1 (Himlabackarna 3), Vetlanda socken i Vetlanda
kommun, Jönköpings län



Ett järnåldersgravfält på Himlabackarna

Arkeologisk undersökning av gravfält RAÄ-nr Vetlanda 490 [L1970:2998] inför planerad husbyggnation inom fastigheten Norrby 3:1 (Himlabackarna 3), Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län



Jönköpings läns museums dnr: 181/2018
Länsstyrelsens dnr: 431-5882-2018

Rapport: Kristina Jansson (KJ). Foto och ritningar: KJ, Jörgen Gustafsson och Lotten Haglund
Grafisk mall: Anna Stålhammar
Tryck: TMG, Tabergs

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel: 036-30 18 00
E-post: info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor, Geografiska Grunddata samt Geodata (FUK)
är återgivna enligt tillstånd:
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2007/04833, nr MS2012/03742 samt dnr i2012/1091.

ISSN: 1103-4076

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2020

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	7
Syfte och målsättning	7
Vetenskaplig frågeställningar	7
Metod	8
Schaktning	8
Ytrensning	8
Undersökning och dokumentation	9
Metalldetektering	10
Analyser	10
Fynd	10
Topografi	10
Fornlämnings- och kulturmiljö	11
Tidigare undersökningar	12
Undersökningsresultat	13
Gravformer	16
Gravskick	16
Relationer mellan brandgravar och gravformer	18
Andra anläggningar	29
Gravfältsanalys	29
Fynd	32
Föremålskategorier och föremålstyper	34
Fyndspridningsanalys	41
Relationen mellan daterbara föremål och ¹⁴ C-daterade brandgravar	45
Osteologisk analys av de brända benen	49
Åldersfördelning	49
Könsbestämning och fyndmaterial	50
Sammanfattande diskussion	54
Källkritiska utgångspunkter	54
Människorna på gravfältet	54
Närmiljö och omvärld	57
Utvärdering	63
Administrativa uppgifter	65
Referenser	66
Arkiv	66
Referenser på webben	66
Otryckta källor	66
Tryckta källor och litteratur	66

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningslista	69
Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar	71
Bilaga 3. Sammanställning ¹⁴ C-analys	91
Bilaga 4. Rapport vedartsanalys	103
Bilaga 5. Rapport osteologisk analys	105
Bilaga 6. Fyndtabell	119
Bilaga 7. Konserveringsrapport JM 56605:1–6 (FU)	135
Bilaga 8. Konserveringsrapport JM 56605:8–25(FU)	153
Bilaga 9. Konserveringsrapport JM 56605:93–137 (UN)	181

Sammanfattning

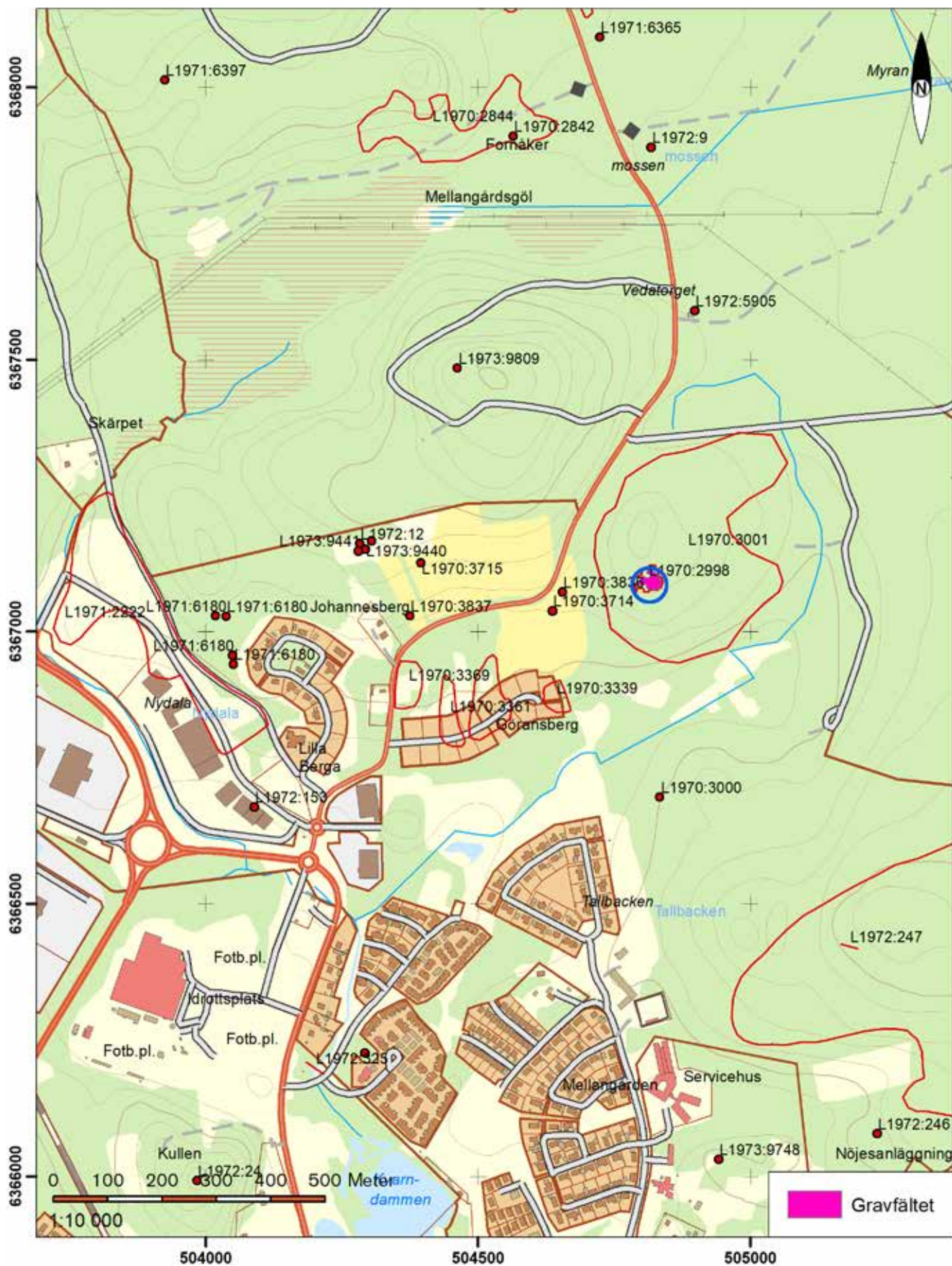
Hösten 2018 undersöktes ett mindre gravfält med stenkretsar inom Himlabackarna 3, fastigheten Norrby 3:1 norr om Vetlanda, L1970:2998. Antalet stenkretsar var svårbedömt eftersom odlingsverksamhet under tidigmodern tid skadat gravfältet så att de ursprungliga stenarna antingen rubbats, spritts omkring eller plockats bort. Endast en domarring i den norra delen av gravfältet var någorlunda oskadd. Det var när den hittades vid en arkeologisk utredning som gravfältet upptäcktes. Inom och runt gravfältet låg röjningsröseområdet L1970:3001. Detta förundersöktes 2017 och kan huvudsakligen dateras till 1600–1800-talen. Det nu undersökta gravfältet förundersöktes hösten 2017 och sommaren 2018.

Efter avslutad maskinavbaning hade ett drygt 1 700 m² stort område frilagts runt de synliga gravkonstruktionerna. Mest påtaglig av dessa var ovan nämnda domarring samt en rektangulär stenkrets med nord-sydlig orientering i den sydligaste delen. Spridda runt dessa låg stenar från minst 6–7 gravmonument. Som tidigare nämnts var antalet svårbedömt eftersom gravfältet skadats i samband med sentida odlingsverksamhet.

Sedan undersökning avslutats stod det klart att gravfältet utgjordes av 17 förhistoriska brandgravar i form av fem brandgropar, fem benlager, fyra brandlager, två bengropar och en brandgrav med ytligt liggande fynd. Dessutom påträffades ett fyndmaterial bestående av brända ben, ornerade kamfragment, dekorerad keramik, närmare 20 järnknivar, järnbeslag, nio fibulor av olika material, vanligtvis brons, prydnadsknapp, prydnadsnitar, remändebeslag, bältesring, ringar av olika storlek och små söljor; samtliga av brons, ett par tenar, en syl, nyckelfragment, en malstenslöpare, några glaspärlor, ett 20-tal bärnstenspärlor samt en så kallad Knotenringe eller knoppring. Fynden av bärnstenspärlorna och knoppringen antyder kontaktvägar österut, främst mot Kalmarkusten och Öland. I övrigt liknar gravformer och fynd andra stenkretsgravfält som huvudsakligen undersökts i den norra länsdelen.

En osteologisk analys av de brända benen i brandgravarna visar att endast en individ finns representerad/grav och att de begravda människorna haft skiftande ålder, huvudsakligen vuxna och äldre individer. Kön har inte kunnat bestämmas men vissa föremål och fyndkombinationer gör att enstaka kvinnogravar respektive mansgravar möjligtvis kan urskiljas.

Utifrån vissa föremål och de ¹⁴C-daterade benen från brandgravarna har en relativ kronologi kunnat skissas för gravfältet. Det har brukats under tidsperioden yngre romersk järnålder–tidig vendeltid, det vill säga tidsperioden ca 200–600-talen e. Kr. Gravfältet har troligtvis övergivits under loppet av 600-talet, en tidsperiod som antagligen inneburit en agrar tillbakagång i bygden. Den slutgiltiga ödeläggelsen inträffade under loppet av tidigmodern tid då området togs i bruk för odling.



Figur 1. Utdrag ur ekonomiska kartans blad 63F 6aN med läget för gravfältet markerat med blå cirkel. Området är beläget i NÖ utkanten av Vetlanda Skala 1:10 000.

Inledning

Beroende på att Vetlanda kommun avser att bygga bostäder inom ett område med fornlämningar, fastigheten Norrby 3:1 (Himla-backarna 3- tidigare Tångerda 1:1), genomförde Jönköpings läns museum en arkeologisk undersökning av ett mindre gravfält RAÄ-nr Vetlanda 490 (nu benämnd L1970:2998), hösten 2018 (Figur 1). Gravfältet påträffades 2017 i samband med arkeologisk förundersökning av ett röjningsröseområde L1970:3001 och en nyupptäckt domarring (Jansson & Gustafsson 2018).

Den aktuella undersökningsytan omfattade ca 1 800 m² varav själva gravfältet upptog ca 900 m². Ansvarig för fältarbetet var antikvarie Jörgen Gustafsson och för denna rapportsammanställning antikvarie Kristina Jansson, båda Jönköpings läns museum.

Undersökningen har utförts på uppdrag av länsstyrelsen i Jönköpings läns och bekostats av Vetlanda kommun, Tekniska kontoret.

Syfte och målsättning

Utifrån länsstyrelsens förfrågningsunderlag var syftet med undersökningen att generera kunskap till nytta för myndigheter, forskningssamhället och allmänheten. Eftersom något gravfält av denna typ inte undersökts i kommunen tidigare, kunde undersökningarna ge ny kunskap om mellersta järnåldern i trakten och därmed tillföra kompletterande kunskap om perioden utifrån ett regionalt sammanhang. Vidare skulle undersökningen ta avstamp i analys av fynd och gravkonstruktioner för att utifrån dessa bland annat diskutera den sociala och fysiska miljön gravfältet varit del av. En passus i sammanhanget var dock att den vetenskapliga och pedagogiska potentialen kunde vara begränsad eftersom gravfältet till stora delar var förstört (Kristensson 2018).

Vetenskaplig frågeställningar

I undersökningsplanen fastslås att gravfältet skulle kunna tillföra ny kunskap om mellersta järnåldern i området. Den huvudsakliga frågeställningen fokuserade därför på *vilka eventuellt lokala varianter vi kunde hitta avseende föremål och fyndsammanhang*. Utifrån fynden och de individuella gravarna handlade frågeställningarna också om *förståelsen av gravfältet utifrån ett vidare regionalt perspektiv*: liknande gravfält i framförallt länets norra del har undersökts under loppet av de senaste trettio åren. Vilka likheter och olikheter finns? Hur är fyndmaterialet beskaffat? Vilka typer av fynd påträffas på de olika gravfälten och kan fyndsammansättningen ge indikationer på skiftande regionala kontaktnätverk? Redan förundersökningsfyndet av en så kallad *Knotenringe* (knoppring på svenska) visar att så var fallet. Detta slags föremål har framförallt hittats i de östra delarna av Sverige, särskilt på Gotland och Öland. Kanske östliga kontaktvägar varit vanligare i dagens Vetlandabygd än i exempelvis Lagans- och Nissans övre vattensystem längre norrut?

Förutom inriktningen att försöka spåra möjliga influensvägar avseende den materiella kulturen, utgjorde bevarade gravkonstruktioner, föremål och resultaten från naturvetenskapliga analyser också utgångspunkter för en diskussion kring den föreställningsvärld och den sociala och fysiska miljö som gravfältet varit del av (Gustafsson 2018).

Metod

Schaktning

Eftersom gravfältet avbanades och avgränsades under förundersökningen gjordes endast kompletterande schaktningar från gravfältets ytterkanter och västerut för att säkerställa att inga ytterligare anläggningar fanns en bit utanför gravfältet. Inom själva gravfältet gjordes en andra avbaning sedan ”gravstenarna” först avlägsnats med maskin. Avbaningen innebar att ytorna mellan och runt stenarna försiktigt grävdes bort med grävmaskin för att upptäcka eventuella anläggningar som inte syntes tidigare (Figur 2). Den andra avbaningen kompletterades med handrensning och metalldetektering.



Figur 2. I samband med den andra avbaningen grävdes även kvarstående stubbar bort för att säkerställa att föremål eller anläggningar inte fanns under dessa.

Ytrensning

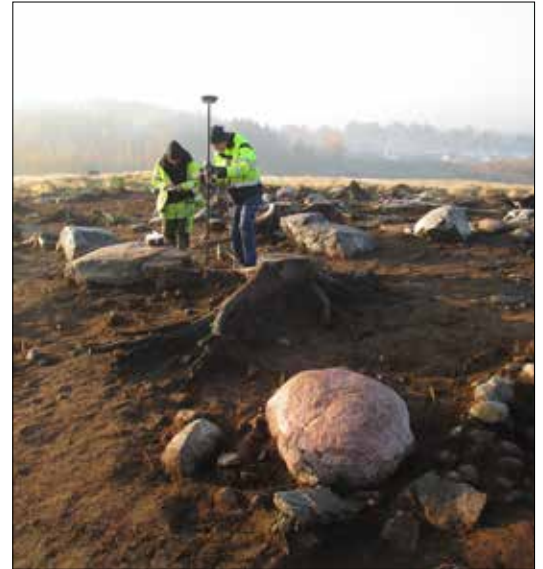
Gravkonstruktionerna som kunde identifieras handrensades och även ytorna mellan konstruktionerna. Detta innebar att merparten av handrensningen berörde gravfältets centrala och prioriterade del beroende på att de flesta gravarna låg där. I gravfältets yttre delar, handrensades endast de synliga gravkonstruktionerna och områden med spridda brända ben. Handrensningen innebar att kvarliggande jord grävdes bort ner till det djup där brandlager och brandgropar påträffades (Figur 3).



Figur 3. Handrensning intill en av de kullfallna stenarna i en av domarringarna. De gula pinnarna markerar förekomsten av spridda brända ben. I bakgrunden pågår avbaning och metalldetektering väster om gravfältet.

Undersökning och dokumentation

I de fall brandlager och brandgropar påträffades i samband med rensningsarbetet dokumenterades dessa i plan med nätverks-RTK och fotograferades (Figur 4). Därefter grävdes hälften bort och profilen dokumenterades för hand på millimeter-papper samt fotograferades. Därefter grävdes återstoden bort. Drönare användes dessutom kontinuerligt för lodfotografering och för översiktsfoton (Figur 5). Fynd i anläggningarna inmättes också med nätverks-RTK liksom löst förekommande fynd och spridda brända ben som inte kunde knytas till någon given anläggning.



Figur 4–5. Inmätning och dokumentation med nätverks-RTK och drönare.



Figur 6. Metalldetektering i samband med ytavrensning inom gravfältets centrala del.



Metalldetektering

Metalldetektering utfördes löpande i samband med ytavrensning, avbanning och undersökning av påträffade brandgravar (Figur 6). Fynden som framkom inmättes med nätverks-RTK.

Analyser

Brända ben analyserades av osteolog Anna Kloo Andersson med fokus på köns- och åldersbestämning, och hon valde även ut lämpliga ben för ¹⁴C-datering. De brända benen och kol från en härd skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för analys. Dessförinnan hade kolet vedartsbestämts av Erik Danielsson, VEDLAB. Inga arkeobotaniska analyser utfördes eftersom utsikterna att hitta bevarat material ansågs ringa med tanke på platsens karaktär.

Fynd

Alla brandgravar sållades och de brända ben och föremål samlades in per anläggningsenhet (Figur 7). Ben och föremål utan koppling till en brandgrav/brandlager inmättes och samlades in. Föremålen förvarades antingen i plastpåse eller fyndkartong med jord beroende på fyndkategori. Efter avslutad grävning registrerades fynden och skickades till konservator Max Jahrehorn, OXIDER, för konservering. I denna rapport har föremålen från förundersökningen och undersökningen slagits samman till en gemensam fyndlista.

Topografi

Gravfältet var beläget i tidigare skogsmark, närmare bestämt på en uppstickande bergknalle vars högsta punkt låg drygt 220 meter över havet. Gravarna hade inte anlagts på den absolut högsta punkten utan i ett platåläge något söder om bergknallens topp (Figur 8). Gravfältet fick på så vis ett maximalt exponerat läge i terrängen och det omgivande landskapet eftersom bergknallens norra och södra sidor var tämligen sluttande, medan den västra och den östra sidan var skarpare och delvis stupliknande.



Figur 7. Sållning pågår.



Öster om bergknallen var terrängen flack och utgjordes till stort del av vattensjuk mark.

Övergripande utgjordes bergknallen där gravfältet låg av stenig, ställvis blockrik morän. Runt bergknallen rann ett litet vattendrag som ställvis utdikats, och kring detta var marken något sank. Vegetationen runt vattendraget utgjordes av björksly med en undervegetation av starr och älggräs. Väster om undersökningsområdet hade landskapet en helt annan karaktär där öppna jordbruksmarker omgärdade av stenmurar och stentippar dominerade.

Fornlämnings- och kulturmiljö

I samband med tidigare publicerade rapporter över de arkeologiska etapp 1 och etapp 2 utredningarna 2016 och 2017, samt förundersökningen 2016, har områdets fornlämningsmiljö och omkringliggande kulturmiljöer grundligt beskrivits (se Vestbö-Franzén 2017, Ödeén 2017, Jansson 2018a och 2018b). I tillägg till dessa kan man konstatera att föreliggande undersökning ytterligare bidragit

Figur 8. Drönbild över gravfältet efter avslutad förundersökning. Notera det markanta krönläget i förhållande till omgivande terräng. Publiceringstillstånd: Lantmäteriet dnr 601-2018/9883.

med ny kunskap, särskilt kring järnåldern, till en sedan tidigare kulturhistoriskt intressant bygd med huvudsakliga lämningar från järnålder, senmedeltid och tidigmodern tid. I korthet kan den beskrivas enligt följande (texten hämtad från förundersökningsrapporten Jansson & Gustafsson 2018):

Järnåldern utmärker sig genom spridda gravgrupper med kombinationer av högar, rösen och stensättningar (se Figur 1). Här kan nämnas L1973:9440–9441 och L1972:12 (två osäkra högar och en stensättning enligt Fornreg). Dessa ligger ca 500 meter rakt väster om gravfältet. Inom det omfattande röjningsröseområdet L1972:247 ca 800 meter sydsydost om undersökningsområdet ligger gravgrupperna L1972:319 och L1972:320–321 (ett röse och två stensättningar) och L1972:308–309 och L1972:310 (två stensättningar och en skärvtenshö). I sammanhanget ska också ett större röse med 15 meters diameter nämnas beläget på ett krön ca 400 meter nordväst om gravfältet, L1973:9809. Röset antas vara från bronsåldern.

Förutom de mer eller mindre tydliga gravarna i terrängen har också tre förhistoriska härdar från romersk järnålder påträffats ca 200–500 meter nordväst om undersökningsområdet i samband med en tidigare förundersökning 2016 och en etapp 2 utredning 2017, L1970:3714.

Senmedeltidens lämningar är inte lika påtagliga, eller mycket påtagliga om man så vill, eftersom de utgörs av röjningsrösen. Några av dem påträffades i samband med 2016 års förundersökning av röjningsröseområdena L1970:3339, L1970:3357 och L1970:3361 belägna drygt 100 meter sydsydväst om det nu aktuella undersökningsområdet. Ett par av de tre förhistoriska härdarna påträffades för övrigt inom L1970:3361.

Den tidigmoderna tidens lämningar är de mest påtagliga eftersom merparten av röjningsrösen i de många röjningsröseområdena är från denna tid. Det framkom i samband med 2016 års förundersökningar av ovan nämnda röjningsröseområden. Dessa sentida åkrar och betesmarker relaterar troligtvis till de båda kända torplämningar som ligger ca 500 meter västnordväst respektive västsydväst om gravfältet; Palmsholm, L1973:9439 och Göransberg, L1970:3369 (Vestbö-Franzén 2017). Till dessa kommer också ett stort antal skogsbrukslämningar i form av kolningsgropar och kolbottnar (Ajneborn 2008 och Kristensson 2004).

Tidigare undersökningar

Liksom i det tidigare avsnittet ”Fornlämnings- och kulturmiljö” har grundliga redogörelser för tidigare utförda arkeologiska insatser i närområdet gjorts i ovan refererade rapporter. Av den anledningen lämnas en närmare redogörelse för tidigare arkeologiska insatser i närområdet därhän. Undantag görs dock för de undersökningar där förhistoriska lämningar påträffats. Så har skett i tre fall:

1) *Arkeologisk förundersökning år 2016* av röjningsröseområdena L1970:3339, L1970:3357 och L1970:3361 där ett par härdar daterade till 40 f. Kr.–80 e. Kr. respektive 20–210 e. Kr. påträffades vid sökschaktgrävning (Jansson 2018a).

2) *Arkeologisk utredning etapp 2 år 2017* då en härd L1970:3714 daterad till 80–250 e. Kr. påträffades i samband med sökschaktgrävning. I samband med denna utredning påträffades även en lösfunnen bronsfibula, L1970:3715, i samband med metalldetektering ca 100 meter ostsydost om de osäkra högarna och stensättningen L1973:9440–9441 och L1972:12 (Figur 9). Avståndet mellan gravfältet och fibulafyndet är ca 450 meter. Fibulan dateras till yngre romersk järnålder/folkvandringstid, ca 300–500-talen e. Kr. (Jansson 2018b).



Figur 9. Fibula påträffad vid metalldetektering i samband med den arkeologiska etapp 2 utredningen 2017

3) *Arkeologisk förundersökning år 2017* av röjningsröseområde L1970:3001 och stenkretsen L1970:2998. Förutom det förhistoriska fyndmaterialet som påträffades i samband med metalldetektering omkring stenkretsen, visade sig ett par av de undersökta röjningsröset få förhistoriska dateringar. Det ena röjningsröset låg i förundersökningens nordöstligaste del, drygt 200 meter från stenkretsen med en datering till 1870–1620 f. Kr. medan det andra röjningsröset endast låg ca 30 meter sydost om stenkretsen med datering till 120–330 e. Kr. Bronsåldersdateringen har dock inte med röjningsröset att göra. Det kan inte heller relateras till något annat varför det måste betraktas som ett kontextlöst kolprov. Då är dateringen från röjningsröset i gravfältets närhet betydligt intressantare eftersom dateringen ligger inom ramarna för gravfältets datering. Därmed måste det tas med i diskussionerna kring gravfältet och gravfältets omedelbara närområde (Jansson & Gustafsson 2018).

Undersökningsresultat

Eftersom avgränsningen av gravfältet var gjord i samband med den avslutande förundersökningen våren/sommaren 2018 inleddes undersökningen med handrensning av gravfältets centrala, prioriterade del samt runt den rektangulära stenkretsen i gravfältets södra del. Rensningsarbetet innebar att ca 0,1 meter av jorden



grävdes bort över hela ytan från schaktnivån räknat (Figur 10). Vid samma tillfälle gjordes också en andra avbaning inom gravfältets sydvästra del för att säkerställa att inte några dolda gravar eller andra anläggningar kunde finnas inom området (Figur 11). Efter avslutad handrensning och avbaning stod det klart att 17 brandgravar/benlager fanns inom gravfältet; 16 inom det centrala området och en något längre västerut. Av dessa utgjordes sju av brandgropar, fyra av brandlager, fyra av benlager och två av bengropar. De flesta av anläggningarna innehöll brända ben och vissa också föremål.

Vissa av brandgravarna kunde knytas till relativt tydliga stenmarkeringar som domarringar eller rektangulära stenkretsar, medan andra troligtvis haft sådana kopplingar. Dessa har dock varit svårare att avgöra eftersom merparten av stenarna i de ursprungliga gravmarkeringarna på gravfältet rubbats. Gravfältets ödeläggelse beror troligtvis på senare tiders odling och stenröjning (Figur 12).

Figur 10, föregående sida, övre bilden. Den rektangulära stenkretsen G7 i gravfältets södra del efter ytrensning varvid ett par brandgravar påträffades; 328 i förgrunden och 337 i bakgrunden. I samband med reningsarbetet påträffades även spridda brända ben. Brandgravarna har gulmarkerats och de gula pinnarna på bilden visar var brända ben hittats. På Figur 12 har stenkretsens läge markerats med en pil.

Figur 11, föregående sida, nedre bilden. Kompletterande maskinavbaning och metalldetektering i gravfältets västra del.

Figur 12. Drönarfoto över gravfältet i samband med ytavrensningen. I bildens nedre vänstra del, där personen med röd jacka står, ses ytavrensningen inom de båda rektangulära stenkretsarna G7 och G8 i gravfältets södra del.



Inga nya gravar påträffades inom det avbanade området i sydväst om själva gravfältet. Däremot påträffades senare en härd i samband med den andra avbaningen inom gravfältets centrala del. Vid handrensningen påträffades även lösfunna brända ben och föremål som inte direkt kunde knytas till någon brandgrav

Gravformer

Inför förundersökningen 2017 var endast en domarring känd på gravfältet, då benämnd stenkrets RAÄ-nr Vetlanda 490 och påträffad i samband med en arkeologisk utredning av området (Ödeén 2017). Efter avslutad förundersökning runt domarringen, här kallad G3, kunde man konstatera att bland de utspridda stenar och stenblock som då schaktades fram, en gång funnits ett tiotal stengravar. Som ovan nämnts var merparten av dessa förstörda och stenarna låg mer eller mindre utspridda över området eller samlade i kluster. Förutom domarringen var det egentligen endast en rektangulär stenkrets i gravfältets södra del som föreföll vara helt intakt, G7.

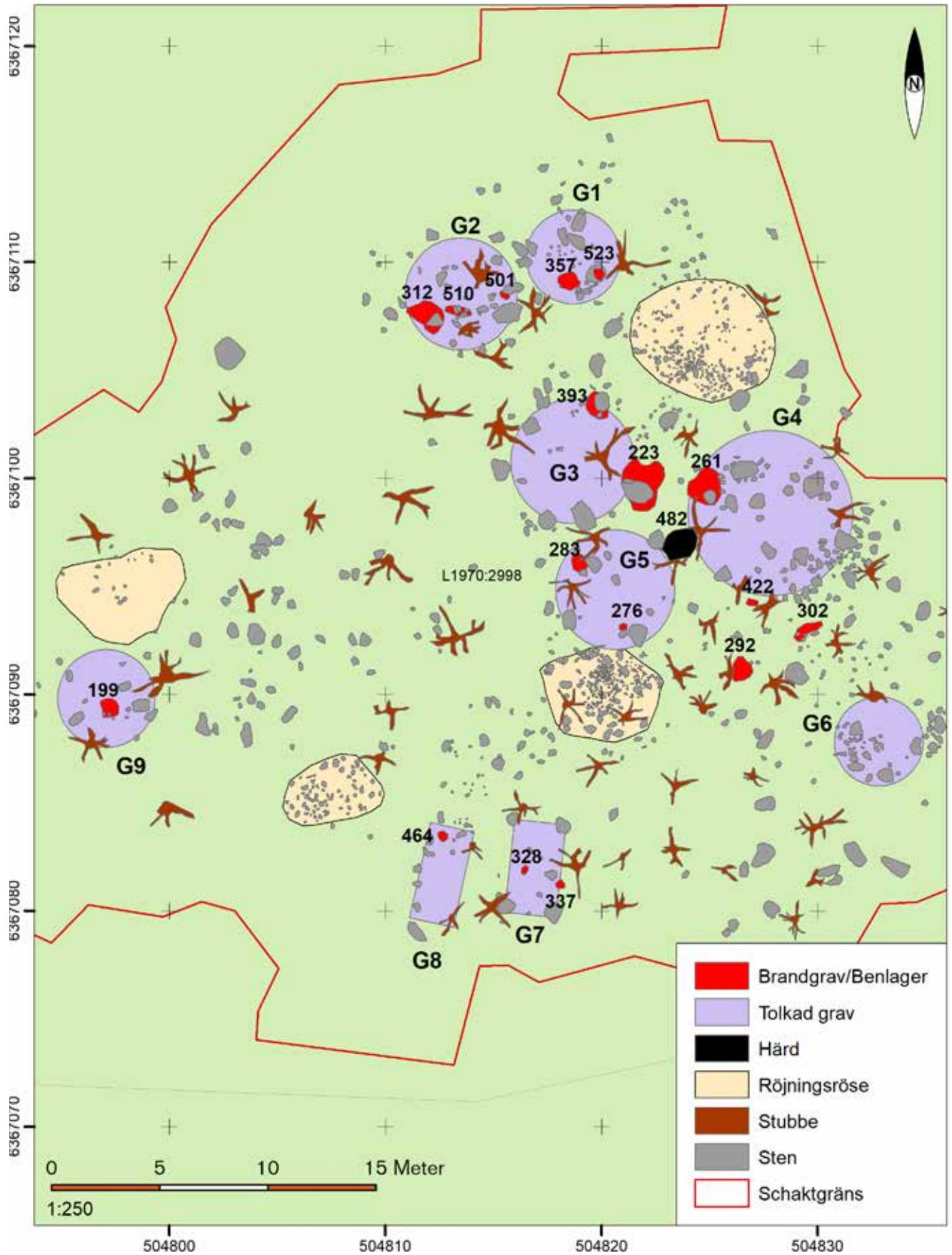
Att gravfältet var så förstört har ställt till problem när det gäller att tolka gravfältets stenmonument, både vad gäller gravformer och antal. Av den anledningen har valet gjorts att endast betrakta domarringen G3 och den rektangulära stenkretsen G7 som intakta gravmarkeringar medan närvaron av de övriga hypotetiskt utgått från stenansamlingar men framförallt genom påträffade brandgravar. Dessa har fått utgöra utgångspunkt för ett antagande om var de ursprungliga gravmarkeringarna kan ha stått och ungefär hur många de varit. Utifrån detta förhållningssätt beräknas minst nio domarringar eller andra slags stenkretsar ha funnits på gravfältet. De föreslagna gravmarkeringarna har benämnts G1–G9 (Figur 13).

Gravskick

Inga skelettgravar påträffades inom detta gravfält utan gravskicket dominerades helt av kremationsgravar. Det har rört sig om 17 brandgravar och benkoncentrationer av olika slag (se Figur 13). Brandgravarna har sinsemellan haft lite olika karaktär och kan indelas i fyra typer: brandgropar, brandlager, bengropar och benlager. Med brandgrop menas i denna rapport en grop av varierande storlek med innehåll av brända ben, kol och sot från gravbålet. Ibland har dessa också innehållit föremål av olika slag; på detta gravfält framförallt i brandgropen 357 och i brandgropen 199. I bland kan brandgropar eller bengropar täckas av en sten, till exempel bengropen 276.

Ett brandlager har i princip samma innehåll som en brandgrop men ligger ytligt på marken istället för nedgrävt i en grop. Benlager utgör en utspridd, ytlig ansamling av brända ben utan kol och sotinblandning medan bengropen är en grop av skiftande storlek och varierande mängd brända ben (Bennett 1987).

Figur 13. Översiktskarta över kringsspridda stenar eller ansamlingar av stenar som representerat bevarade och/eller raserade gravmonument, påträffade brandgravar och en härd inom gravfältet. Ett hypotetiskt tolkningsförslag avseende minsta antal synliga gravmonument som funnits har gjorts för att visa hur de olika brandgravarna *kan* höra samman med de mer eller mindre raserade gravmarkeringarna.



Relationer mellan brandgravar och gravformer

Nedan följer en redogörelse för de påträffade brandgravarna och deras relationer till föreslagna gravformer och stenansamlingar (För en närmare redogörelse - se Anläggningsbeskrivningar, bilaga 2)

G1

Gravform:

Inte någon entydig gravform utan gravmarkeringen utgjordes av ett tiotal stenar, 0,3–1,0 meter stora. Dock fanns en tendens att de liggande stenarna bildade en i det närmaste kvadratisk stenram med enstaka småsten i ytan, innanför ramen. Denna möjliga stenram var ca 3×3 meter. I den södra delen låg två brandgropar: 357 och 523. Av dessa hade 357 påträffats och undersökts i samband med förundersökningen 2018.

Brandgravar:

Brandgrop A1=357, oval, 0,9×0,8 meter (NO-SV), 0,2 meter djup, oregelbunden profil och fyllning bestående av kraftigt sotig och kolblandad siltig sand med en kolkoncentration i botten (Figur 14). Brandgropen låg intill en koncentration av större stenar, 0,2–0,6 meter stora

Fynd: F16 och F25 fibulor, F17 sölja, F18 nålhuvud, F19 glaspärla, F20 järnten, F21 järnklump, F22 bronsten, F23 ev. glassmälta, F24 ca 111 g brända ben och F140 oid. metallfragment påträffat i samband med osteologisk analys av F24.

Datering: 640–770 e. Kr. (Ua-62221).

Brandgrop 523, oval, 0,6×0,4 meter (NO-SV), ca 0,1 meter djup, flack profil och fyllning bestående svartbrun sotig sandig silt. Brandgropen påträffades under en meterstor sten i samband med en andra avbaning (Figur 15–16).

Fynd: F26 tre glaspärlor och 22 bärnstenspärlor, F96, 1 g brända ben, F134 bronsring, F135 två bronsringar.

Datering: 250–430 e. Kr. (Ua-62235).



Figur 14. Profil genom 357.



Figur 15. Profil genom brandgrop 523.



Figur 16. Brandgropen 523 under framrensning.

G2

Gravform:

Inte heller G2 hade någon entydig gravform utan gravmarkeringen utgjordes av ett tjugotal stenar, 0,3–1,4 meter stora. Dock fanns precis som i G1 en tendens till att stenarna bildade ett kvadratisk ramverk med tomrum innanför ramverket. Det något mindre stenmaterialet återfanns i stenramen och de största stenarna just utanför den, i SV. Under några av stenarna i den södra delen låg tre brandlager: 312, 510 och 501.

Brandgravar:

Brandlager 312, oval, 1,6×1,1 meter (NV-SO), 0,1 meter djup, plan profil och fyllning bestående av svart, sotig, humös sand (Figur 17).



Figur 17. Profil genom brandlager 312.

Brandlagret påträffades under och runt en 0,8 meter stor sten.
Fynd: F42, ca 26 g brända ben.
Datering: 350–540 e. Kr. (Ua-62222).

Brandlager 510, oval, 1,3×0,4 meter (V-Ö), 0,05 meter djup, plan profil och fyllning bestående av svartbrun, sotig, siltig sand. Brandlagret påträffades under och runt ett par 0,3–0,4 meter stora stenar (Figur 18).

Fynd: F117, kniv i tre delar och F95, ca 3 g brända ben.
Datering: 595–680 e. Kr. (Ua-62234).



Figur 18. Brandlager 510 i plan.

Brandlager 501, oval, 0,5×0,4 meter (N-S), 0,08 meter djup, plan profil och fyllning bestående av svartbrun, sotig, siltig sand (Figur 19). Brandlagret påträffades intill en ca 0,8 meter stor sten.

Fynd: F94 ca 11 g brända ben.
Datering: 380–550 e. Kr. (Ua-62233).



Figur 19. Brandlager 501 i profil.

G3

Gravform:

Domarring, oval, 6×5,50 meter (NO-SV) och bestående av sex 0,8–1,6 meter stora stenar. Troligtvis saknas en sten i den Ö delen. Under en av stenarna i den norra delen påträffades ett benlager 393 och under och runt den största stenen i den SÖ delen påträffades ett brandlager, 223. Domarringen ”delar” sten med ett röjningsröse som delvis omgärdas av stenar, några fasta och några kringstridda, varför de inte bedömts utgöra en konstruktion. När detta schaktades bort kunde inte några stenar upptäckas som eventuellt skulle ha kunnat ingå i denna domarring. Tolkningen av denna bevarade halvcirkel med stenar är därför mycket hypotetisk.

Brandgravar:

Benlager 393, oval, 1,2×0,8 meter (NV-SO). Benlagret utgjordes av en ytlig ansamling med brända ben under en 1,0 meter stor sten i den norra delen av domarringen (Figur 20).

Fynd: F29 dekorerat benkamsfragment och F74, ca 1 g br. ben
Datering: 70–260 e. Kr. (Ua-62227).



Figur 20. Benlager 393 i plan.

Brandlager 223, oval, ca 2,5×1,9 meter (N-S), 0,1 meter djup, plan profil och fyllning bestående av mörkbrun humös, siltig sand med inblandning av sot och kol (Figur 21). Brandlagret låg under en liggande 1,4 meter stor sten som tidigare varit upprest.

Fynd: F9 kniv, F28 keramikskärva och F49, ca 63 g br. ben
Datering: 250–420 e. Kr. (Ua-62223).



Figur 21. Brandlager 223 i profil.

G4

Gravform:

Inte någon entydig gravform utan gravmarkeringen utgjordes av ett kluster med ett trettiotal stenar, 0,2–1,0 meter stora. I stenansamlingens N del var stenarna större och låg glesare från varandra medan de var mindre i den södra delen där de också låg tätare. Under några stenar i den NV delen påträffades ett benlager under och runt en sten, 261. I den sydligaste delen, med anknytning till stenarna i G4, påträffades ett annat mindre benlager, 422. Ett par områden med enstaka spridda brända ben påträffades också mellan G4, G5 och G6, 292 och 393. Dessa har benämnts benlager men ej kunnat knytas till någon tänkbar gravform. Områdena med ben har mätts in men inte dokumenterats i övrigt.

Brandgravar:

Benlager 261, oval, 2,0×1,3 meter (N-S). Benlagret utgjordes av en ytlig ansamling med spridda brända ben under en 0,7 meter stor sten i den NV delen av stenansamlingen i G4. Benen återfanns i den siltiga sanden på 0–0,15 meters djup räknat från toppen av den rensade ytan (Figur 22).

Fynd: F52, ca 122 g brända ben, F107 prydnadsnit i brons och F124 bronsölja.

Datering: 575–665 e. Kr. (Ua-62224).



Figur 22. Benlager 261 i profil.

Benlager 422, oval, 0,5×0,3 meter (VNV-OSO). De enstaka och mycket fragmentariska ytligt liggande benen återfanns i den siltiga sanden på 0–0,1 meters djup räknat från toppen av den rensade ytan. Det lilla benlagret påträffades just utanför stenansamlingen tillhörande G4 (Figur 23).

Datering: Ingen datering föreligger från detta benlager.

Benlager 292, oval, 1,15×1 meter (N-S). De fåtagliga benen låg ytligt i den siltiga sanden på 0–0,1 meters djup räknat från toppen av



den rensade ytan. Det lilla benlagret påträffades mellan G4 och G6.
 Fynd: F59, 3 g brända ben.
 Datering: 420–580 e. Kr. (Ua-62225).

Figur 23. Översiktsbild med benlager 422 i plan (inringad).

Benlager 302, oval, 1,4×0,4 meter (NO-SV). De enstaka benen låg i den siltiga sanden på 0–0,08 meters djup räknat från toppen av den rensade ytan räknat. Det lilla benlagret låg mellan G5 och G6.
 Fynd: F60, 6 g brända ben.
 Datering: 640–770 e. Kr. (Ua-62226).

G5

Gravform:

Inom det som betecknas G5 fanns ett tiotal glest liggande stenar. Mest iögonfallande för denna gravmarkering var fyra lite större stenar, 0,8–1,0 meter stora. Tre av dessa låg så att de skulle kunna utgöra merparten av en kvadratisk stensättning där den fjärde stenen saknas, alternativt förflyttats åt NO och hamnat där härden 482 påträffades. Allt detta dock högst hypotetiskt. Klart däremot var att två bengropar påträffades intill ett par av stenarna i G5; 283 i den NV delen och 276 i den SO delen.



Figur 24. Bengrop 283 (inringad). I bakgrunden skymtar läget för bengrop 276 (inringad).

Brandgravar:

Bengrop 283, oval, 0,8×0,7 meter (N-S), 0,15 meter djup med flackt, rundad profil och fyllning bestående av brun humös siltig sand med inslag av brända ben. Bengropen låg mellan tre stenar 0,4–0,8 meter stora (Figur 24–25).

Fynd: F83, 93 g brända ben.

Datering: 410–560 e. Kr. (Ua-62231).



Figur 25. Bengrop 283 i profil.



Figur 26. Bengropen 276 i plan. Vid den gula pinnen ligger en ansamling med brända ben.



Figur 27. Bengropen 276 under utgrävning. Förutom de brända benen påträffades flera keramikbitar varav de största var dekorerade med ett geometriskt mönster.

Bengrop 276, oval, 0,4×0,3 meter (Ö-V), 0,2 meter djup med U-formad profil och fyllning bestående av brun humös siltig sand med brända ben. Bengropen låg ”inklämd” mellan ett par 0,4–0,8 meter stora stenar samt uppstickande berg i dagen V om bengropen (Figur 26–27).

Fynd: F27 åtta keramiskärvor varav några dekorerade och F80, ca 213 g brända ben.

Datering: 250–410 e. Kr. (Ua-62229).

G6

Gravform

Till skillnad från övriga gravmarkeringar saknade G6 brandgravar. Att denna trots allt markerats berodde på att en ansamling med brända ben påträffades i den västra delen av en stenansamling med ett tjugotal relativt väl samlade stenar, 0,2–0,7 meter stora. Av särskilt intresse vad gäller denna stenansamling var att ett par vertikalt stående stenar med var sin helt plana sida placerats så att de plana sidorna vette mot varandra med ett mindre mellanrum (Figur 28). På så vis bildade de tillsammans nästan en slags ”port”

Figur 28. De portliknande stenarna i G6.





Figur 29. Drönardokumentation av G6 och den portliknande stenen. De gula pinnarna markerar fynd av brända ben intill anläggningens V del.

med NV–SO-lig orientering (se även omslaget). Stenarna påminner om portarna i flera ofyllda stensättningarna som bland annat undersökts inom gravfält i Barnarps socken söder om Jönköping (Nordström 2008). En ansamling med sten fanns även förskjuten något åt NO (Figur 29).

Datering: De brända benen har inte daterats.

G7

Gravform

Stenkrets, rektangulär, 4,5×2,5 meter (N-S) bestående av fyra hörnstenar, 0,7–1,0 meter stora. I den Ö delen låg även en 0,6 meter stor sten och intill denna låg den ena av stenkretsens båda brandgropar, 337. Den andra brandgropen 328 låg mer centralt i stenkretsen (Figur 30–31).

Brandgravar

Brandgrop 328, oval, 0,4×0,3 meter (N-S), 0,08 meter djup meter djup, rundad bottenprofil och fyllning bestående av svartbrun siltig sand med brända ben.

Fynd: F78, ca 61 g brända ben.

Datering: 470–680 e. Kr. (Ua-62228).



Figur 30. Profil genom brandgropen 328.



Brandgrop 337, oval, 0,4×0,35 meter (N-S), 0,05 meter djup, rundad bottenprofil och fyllning bestående av svartbrun siltingad sand med inslag av ben. Omedelbart under brandgropen låg berg i dagen.
 Fynd: F81, ca 2 g brända ben, F128 järnkniv och F139 bearbetat ben påträffat vid analys av F81.
 Datering: 750–100 f. Kr. (Ua-62221).

Figur 31. Översiktsbild över G7 med de markerade brandgroparna 328 till vänster och brandgrop 337 till höger.

G8

Gravform

Väster om G7 påträffades en ca 6 meter lång stenrad (N–S) bestående av sju 0,4–1,2 meter stora stenar placerade på relativt jämnt avstånd från varandra. Öster om stenraden låg även enstaka mindre stenar och under en av dessa påträffades en brandgrop, 464. Det är oklart om dessa stenar kan ha utgjort den demolerade, östra sidan i en eventuell rektangulär ofylld stensättning eller om stenraden i V utgjort någon slags gränsmarkering. Eftersom en brandgrop påträffades verkar det trots allt troligast att stenarna i G8 utgjort en gravmarkering.

Brandgravar

Brandgrop 464, oval, 0,5×0,4 meter (NV-SO), 0,15 meter djup med U-formad profil och fyllning bestående av sotig svartbrun siltingad sand.

Figur 32–33. Plan och profil brandgrop 464.



sand med inslag av ben och enstaka mindre stenar (Figur 32–33).
 Fynd: F88, ca 18 g brända ben och F138 kamfragment påträffat i samband med osteologisk analys av F88.
 Datering: 550–655 e. Kr. (Ua-62232).

G9

Gravform

Ungefär 20 meter V om den huvudsakliga gravansamlingen låg G9; sålunda något undandragen de övriga gravarna inklusive de båda i gravfältets södra del. G9 har vissa likheter med G1 såtillvida att brandgropen 199 i gravanläggningen innehöll en fibula, i detta fallet en mycket välbevarad fibula (Figur 34). Precis som brandgropen 357 i G1 utgrävdes 199 i samband med förundersökningen sommaren 2018. Brandgropen omgärdades av ett tiotal mindre och större stenar, 0,2–0,8 meter stora.



Figur 34. Gravfältets bäst bevarade fibula påträffades i brandgraven 199. Foto: Max Jahrehorn.

Brandgravar

Brandgrav 199 (=A2), oval, 0,9×0,8 meter (N-S) och huvudsakligen bestående av ytligt liggande föremål och brända ben.

Fynd: F11 fibula, F12 två järntenar och F13, ca 1 g brända ben.
 Datering: 580–665 e. Kr. (Ua-62220).



Andra anläggningar

Förutom de fyra röjningsröseena påträffades endast en annan anläggning, härden 482 vilken påträffades i samband med den andra avbaningen. Härden låg i en liten skreva direkt på berg i dagen mellan gravmarkeringarna G4 och G5 (Figur 35–36).

Härd

Härd 482. Oval, 1,7×1,4 meter (NO-SV), 0,05–0,14 meter djup med flack, rundad profil och fylld med svart sotig silt med kolbitar, några 0,03–0,04 meter stora. I den V delen fanns en ansamling med 0,1–0,15 meter stora skärvstenar. Totalt fanns ett tjugotal skärvstenar i härden.

Datering: 1040–1220 e. Kr. (Ua-62219).

Gravfältsanalys

Genomgången av de påträffade brandgravarna visar att alla inte är samtida utan att det finns tidsskillnader dem emellan. Gravfältet har alltså nyttjats under längre tidsperioder under järnåldern. Antagligen var inte gravfältet så stort när de första primärgravarna anlades, alltså de som representeras av de äldst daterade brandgravarna. Därefter kan de uppbyggda gravmarkeringarna ha återanvänts för nya gravläggningar. Med tiden har gravfältet vuxit med

Figur 35. Översiktsbild över härden 482 i plan.

Figur 36. Profil genom härden 482.



nya gravmonument och nya brandgravar. Trots att vi inte har en helhetsbild över gravantal och gravformer är intrycket att detta inte varit något stort gravfält; troligtvis ett litet gårdsgravfält som nyttjats av några intilliggande gårdar under loppet av järnåldern, huvudsakligen tiden 200–600-talen e. Kr. Därefter förefaller det som om gravfältet övergivits och med tiden mer eller mindre ödelagts i samband med markanvändning och stenröjning under senmedeltiden och framförallt under 1600-talet och framåt (Jansson & Gustafsson 2018).

Med utgångspunkt i de daterade brända benen från brandgravarna som påträffades kan dateringarna huvudsakligen grupperas till fem olika tidsperioder (Figur 37):

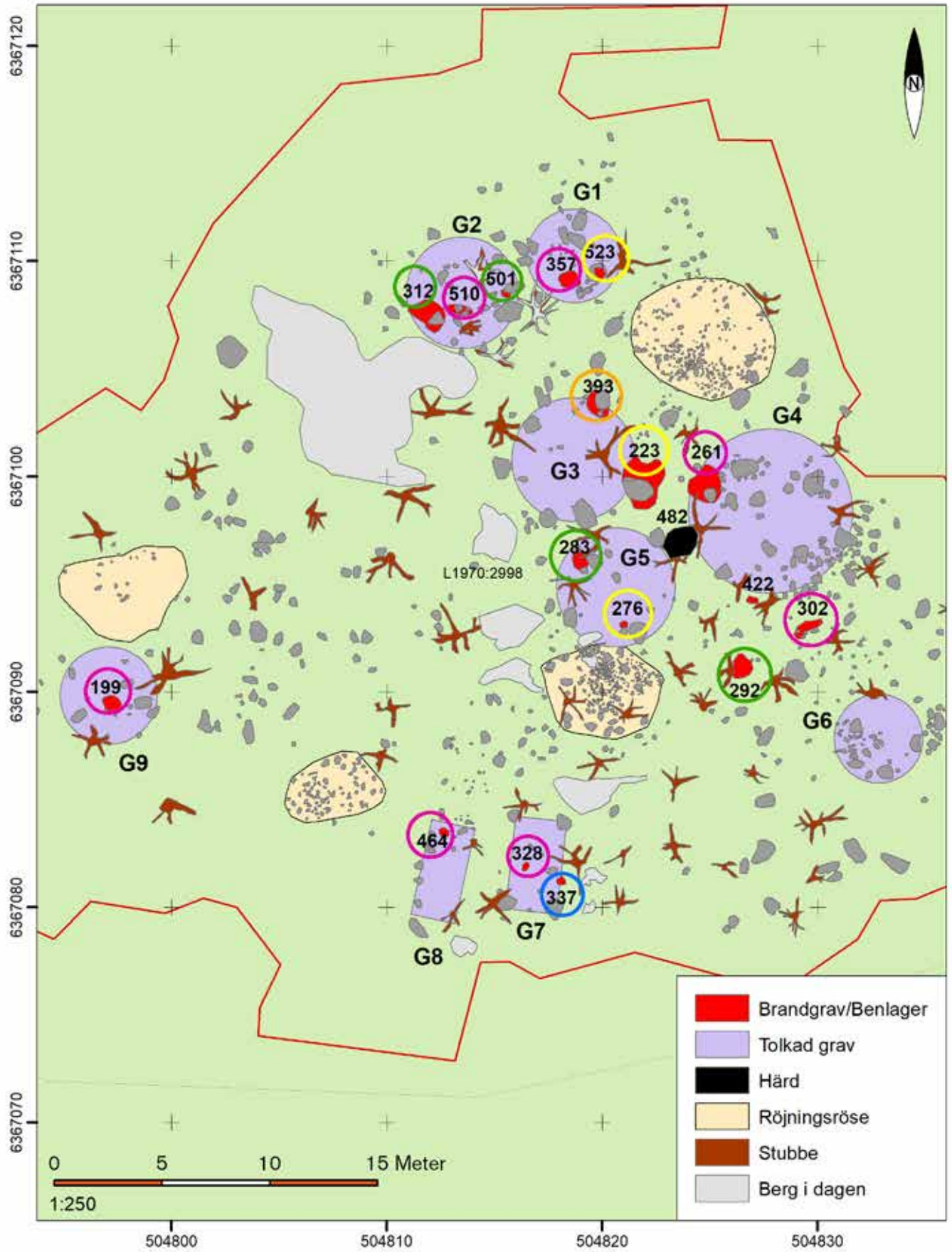
- Yngre bronsålder/förromersk järnålder 700–100 f. Kr: 337 i G7. OBS, osäker, troligen felaktig datering, se bilaga 3.
- Äldre romersk järnålder/yngre romersk järnålder 0–200-talen e.Kr: 393 i G3
- Yngre romersk järnålder 200–400 e. Kr: 223 i G3, 276 i G5 och 523 i G1.
- Folkvandringstid 400–550-talen e. Kr: 312 och 510 i G2, 283 i G5 och benlager 292.
- Vendeltid 550–700-talen e. Kr: 357 i G1, 199 i G9, 261 i G4, benlager 302, 328 i G7, 464 i G8 och 510 i G1.
- Tidigmedeltid 1050–1200-talen e. Kr: härden 482.

Granskar man hur de olika brandgravarna fördelar sig över gravfältet framträder ett generellt mönster. Brandgravarna med huvudsaklig datering till romersk järnålder men även folkvandringstid ligger inom den norra och den centrala delen av gravfältet. Brandgravarna från vendeltid ligger delvis inom samma område men huvudsakligen förskjutna åt söder och väster. Grovt skissartat förefaller det därmed som om gravfältet anlagts under romersk järnålder, förtätats under folkvandringstid och expanderat under vendeltid. Därtill kommer en ensamliggande härd från tidig medeltid som knappast har något med själva gravfältet att skaffa.

Närstuderar man de 12 brandgravarna inom den centrala och den norra delen framträder ytterligare ett mönster. En av de äldsta gravarna 393, daterad äldre till yngre romersk järnålder, påträffades under en av stenarna i domarringen G3. Under en annan ikullfallen sten i samma domarring påträffades brandlagret 223 daterat till yngre romersk järnålder. På ungefär samma avstånd norr respektive söder om G3/223 låg brandgropen 523 och brandgropen 276; båda daterade till yngre romersk järnålder. Detta skulle kunna tyda på att domarringen G3 är det första gravmonumentet på platsen och att brandgropen 393 utgjort primärgravnen. Vid ett senare tillfälle under yngre romersk järnålder har ett sekundärt brandlager 223 spritts ut kring en av de resta stenarna i domarringen. Sålunda är det fullt möjligt att tre gravmonument funnits på platsen under

Figur 37. Översiktsskarta som visar gravfältets föreslagna åldersindelning utifrån de ¹⁴C-daterade anläggningarna:

BLÅTT: Yngre bronsålder/förromersk järnålder (troligen felaktig datering)
 ORANGE: Äldre romersk järnålder
 GULT: Yngre romersk järnålder
 GRÖNT: Folkvandringstid
 CERISE: Vendeltid
 SVART: Tidig medeltid



yngre romersk järnålder om vi utgår från att de spridda stenarna tillhörande G1 och G5 också representerat nu destruerade gravmonument, exempelvis mindre domarringar eller stenkretsar.

Under folkvandringstid skedde så en förtätning kring dessa och ett nytt gravmonument G2 tillkom med brandlagret 501 och benlagret 312, medan gravmonumentet G5 tillfördes den sekundärlagda bengropen 283. Lite längre åt SO låg spridda brända ben från samma tidsperiod i benlagret 292.

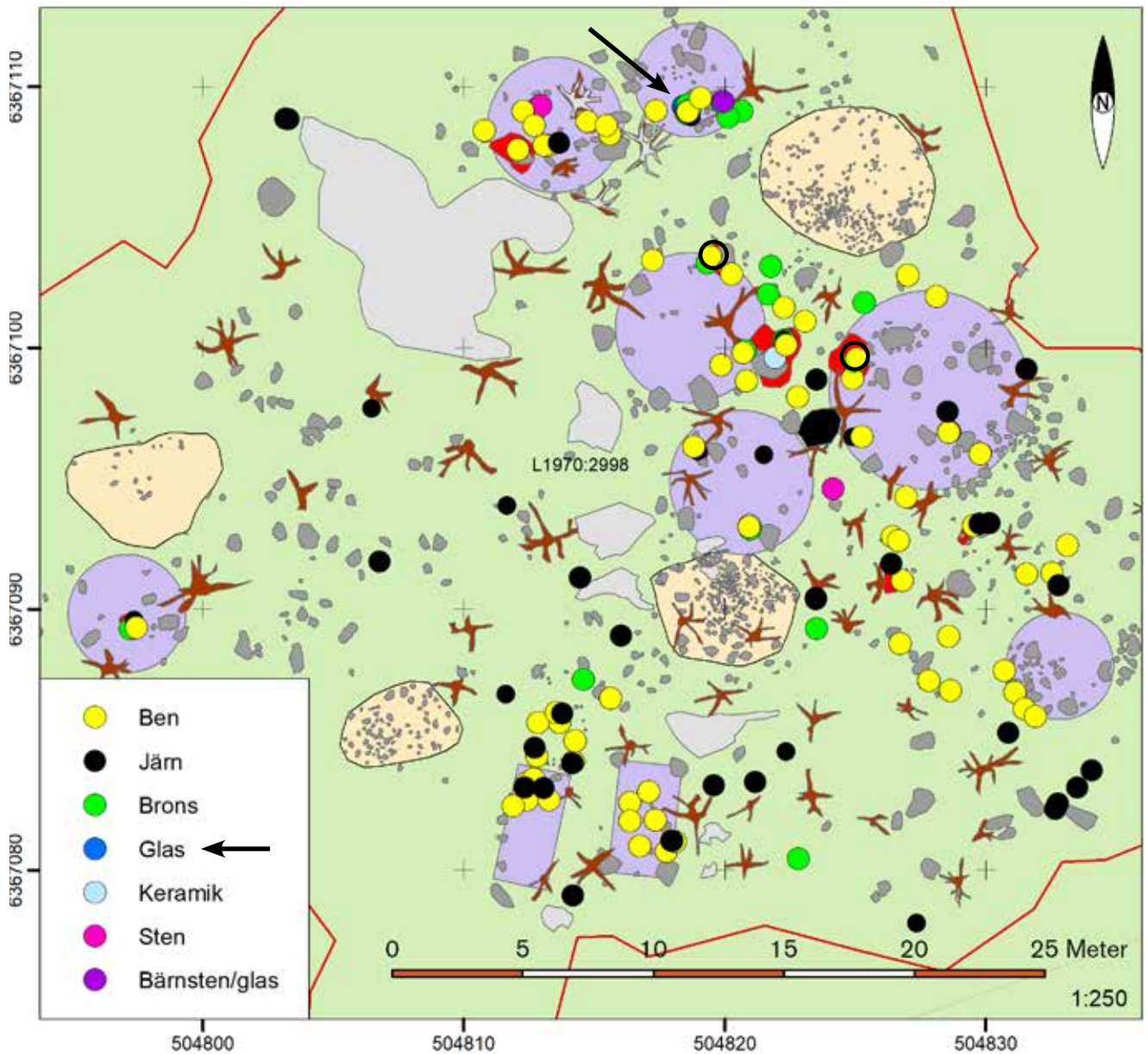
Efter den äldre och mellersta järnålderns gravetablering och förtätning utvidgades gravfältet under loppet av den yngre järnåldern, närmare bestämt under vendeltiden; dels åt söder med brandgropen 328 i stenkretsen G7 och brandgropen 464 intill stenraden i G8, dels åt väster med brandgropen 199 i G9. Även G4 med benlagret 261 omedelbart Ö om G3 och G5 innebar en viss utvidgning av gravfältet. Söder om G4 påträffades även spridda brända ben i benlager 302. Samtidigt som nya gravmonument uppfördes utnyttjades de äldre, befintliga stengravarna för nya gravsättningar vilket innebar ytterligare förtätning av nya gravar inom gravfältet. Det rörde sig här om brandgropen 357 i G1 och benlager 510 i G2. Ovan skissade tolkningsförslag med domarringen G3 som gravfältets nav utifrån vilken gravfältet sedan nyttjats, förtätats och vuxit under loppet av 500–600 år har sin bärighet utifrån de daterade brandgravarna.

Det finns även en anläggning som ¹⁴C-daterats till övergången yngre bronsålder–förromersk järnålder, ca 750–100 f. Kr., nämligen brandgropen 337 i den rektangulära stenkretsen G7 i gravfältets södra del. Av analysrapporten framgår att dateringen är osäker eftersom materialet var för litet för att analysera (Bilaga 3). Det finns även annat som talar emot den tidiga dateringen, bland annat läget en bit bort från det centrala krönläget med domarringen G3, och att en järnkniv påträffades i brandgropen, F128. Denna kniv skiljde sig inte nämnvärt från övriga knivar på gravfältet annat än att bladet var lite kortare. Gravarna från förromersk järnålder brukar dessutom vara relativt fyndfattiga.

Sammantaget finns alltså en del som talar emot att 337 skulle vara den tidigast anlagda graven på gravfältet - dateringen till trots. I denna rapport kommer därför det vidare resonemanget kring gravfältet att utgå från att domarringen G3 är den äldsta graven, och att gravfältet sedan vuxit utifrån den i enlighet med scenariot ovan.

Fynd

Under förundersökningen påträffades ett tjugotal föremål och under undersökningen ytterligare ett hundratal fördelade på materialgrupperna ben, järn, brons, glas, keramik, sten och bärnsten (Figur 38). I föreliggande rapport presenteras samtliga registrerade föremål från gravfältet, fyndposterna 1–140 (Bilaga 6). De fem järnföremål som plockades upp i samband med förundersökningens första



ettapp hösten 2017 har tidigare publicerats i konserveringsrapporten (Jansson & Gustafsson 2018). Eftersom fyndmaterialet behandlas som en helhet i denna rapport publiceras denna rapport ånyo liksom konserveringsrapporten för de fynd som grävdes fram under förundersökningens andra etapp våren/sommaren 2018 (Bilaga 7–8). Resterande konserverade metallföremål från föreliggande undersökning presenteras i en tredje konserveringsrapport (Bilaga 9).

Vad gäller principen för fyndregistreringen kan nämnas att vissa fyndposter ibland utgörs av fler än ett föremål, särskilt när det gäller de brända benen. Dessa har antingen mätts in och registrerats som enstaka lösfynd eller mätts in och registrerats som fyndenheter. Det betyder att vikt i gram och inte antal ben huvudsakligen anger mängden bränt ben.

Figur 38. Översiktskarta över gravfältet som visar var olika typer av föremål påträffats utifrån material. För överskådligens skull har alla grav- och anläggningsnummer tagits bort. Den blå prick för glas skymms av övriga fyndprickar i det som är brandgrop 357 i G1, och anges med en pil. De gula prickarna med en svart cirkel runt visar fynd av kamfragment av ben.

Föremålskategorier och föremålstyper

Av de 140 fyndposterna (JM 56605:1–140) kan föremålsmaterial huvudsakligen delas in i grupperna järn, brons, keramik, glas, sten, bärnsten och ben (se Figur 38). Av dessa utgör posten brända ben (70 st.) den största åtföljd av järn (39 st.) och brons (22 st.). Av övriga materialposter finns glas (3 st.), sten (2 st.), keramik (2 st.), bärnsten (1 st.) och metall (1 st.). Bland de brända benen finns några kamfragment. Att djurben helt saknas i materialet är ovanligt - möjligtvis har de funnits men spritts omkring i samband med ödeläggelsen? Nedan följer en genomgång av respektive materialgrupp med fokus på några utvalda föremålstyper inom varje materialgrupp: knivar av järn, fibulor av brons och pärlor av bärnsten.

Järn och knivar

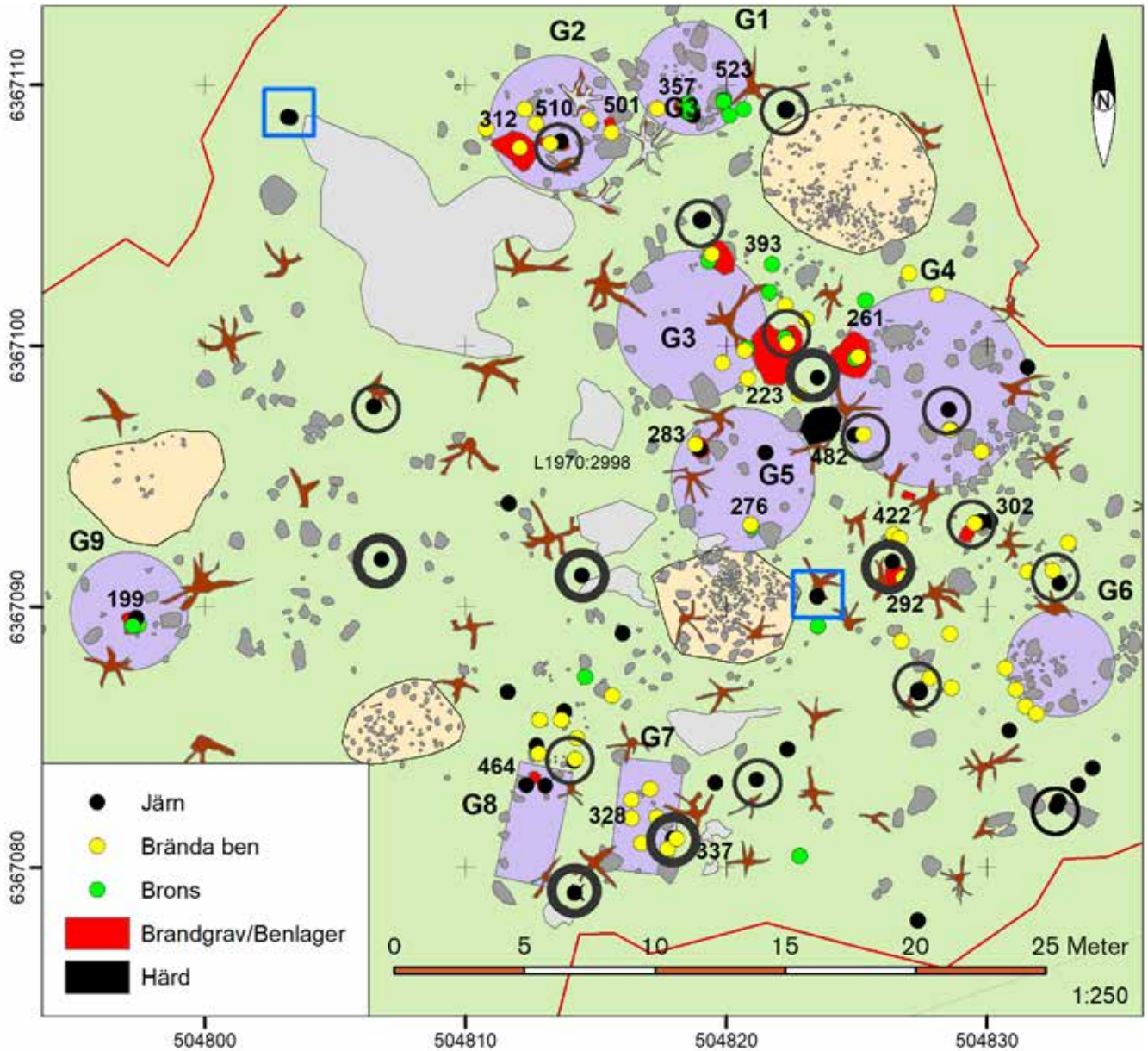
Av de registrerade järnföremålen tilldrar sig de 20 mer eller mindre bevarade knivarna det största intresset, varav 19 påträffades på gravfältet och en i dumpmassorna efter avslutad schaktning. Som framgår av spridningsbilden påträffades knivarna spridda över hela gravfältsområdet med undantag för den västligaste delen (se Figur 39 nästa sida). Knivarna förekom antingen i brandgravar eller som friliggande inom de föreslagna gravmonumenten, i ensamliggande brandgravar utan gravmonument eller som friliggande mellan gravmonumenten eller i gravfältets utkanter. I de fall de påträffades i brandgravar förefaller den troligaste tolkningen vara att de lagts ner som gravgåva medan de friliggande kanske haft annan betydelse. De kan exempelvis ha deponerats som en slags offergåva på gravfältet så länge som människor haft en relation till det.

Ser man till de individuella knivarna utgörs de flesta av fragment, det vill säga de kan bestå av två eller fler delar. Det gör att det inte alltid går att avgöra hur långa de varit räknat från spetsen till änden på tången. Många gånger finns dock bladet bevarat vilket gör att det går att få en uppfattning om knivens storlek. I några fall har hela kniven, eller i det närmaste hela kniven bevarats, närmare bestämt, F9, F108, F112, F114, F128 och F137 (se Bilaga 8–9).

I de fall det gått att avgöra storlek och form på de individuella knivarna kan man se att de utgörs av två typer. Den vanligaste typen, här kallad typ 1, är en kniv där det finns ett hak på båda sidorna om bladet där det övergår i tången. I bland är haket relativt rakt, ibland något avrundat (Figur 40). Bredden på knivbladet varierar där de mindre knivarnas blad är 10–14 mm breda medan bladet på de större knivarna är 15–23 mm breda. När det gäller de två knivarna av typ 2, F102 och F105 utmärks de av att bladets



Figur 40. Kniv av typ 1, F128. Spets och tånge avbrutna men annars en i det närmaste hel kniv.
Foto: Max Jahrehorn.



ovansida har en jämn övergång i tången och att endast ett hak finns där tången möter bladet på undersidan (Figur 41). Ingen av knivarna av typ 2 modell påträffades i anslutning till någon grav utan som friliggande på gravfältet, F105 i gravfältets NV del nära berg i dagen och F102 intill ett röjningsröse S om G5.

Om dessa knivar tidsmässigt skiljer sig från övriga har inte kunnat avgöras eftersom de inte påträffats i några daterbara kontexter. I de fall typ 1 knivar påträffats i daterbara brandgravar kan man se



Figur 39. Översiktskarta som visar var hela eller delvis bevarade knivar påträffats. De som markerats med en blå kvadrat är knivar av typ 2. Övriga cirklar markerar knivar av typ 1 samt knivar som inte kunna typbestämmas eftersom de inte bevarats i sin helhet. De kraftigare markerade cirklarna visar hela eller i det närmaste hela knivar.

Figur 41. Kniv av typ 2, F102. Foto: Max Jahrehorn.

att dateringarna varierat mellan yngre romersk järnålder, F9 i 223/G3, folkvandringstid, F1 i 283/G5 och F112 i 292 samt vendeltid F111 i 302 och F117 i 510/G2. Därtill kommer F128 i 337/G7 där brandgropen daterats till yngre bronsålder–förromersk järnålder. Som tidigare nämnts är dateringen tveksam, inte minst för att kniven F128 liknar den folkvandringstida kniven F112. Det talar för att dateringen av 337 inte är korrekt, utan att en datering till yngre järnålder verkar troligare. Sammantaget tycks det inte vara möjligt att upprätta någon lokal knivkronolog på gravfältet eftersom samma slags typ 1 knivar dateras till såväl yngre romersk järnålder, folkvandringstid som vendeltid. Till folkvandringstiden dateras också ett exempel på en smalare kniv av typ 1- och kanske som ovan antytts, även kniven i 337? Tyvärr har det inte varit möjligt att datera de tre typ 2 knivarna eftersom samtliga påträffats som lösfynd inom gravfältet.

Slutligen ska kniv F108 mellan G3 och G4 nämnas, en större kniv av typ 1. Efter konserveringen visade det sig nämligen att den har dekorationer på ena sidan av bladet samt smidd dekor vid bladets avslut mot tången (Figur 42). Smidd dekor i form av streck på bladets ovansida upptäcktes även på F122. Dekor på smidda knivar har även hittats på andra gravfält.

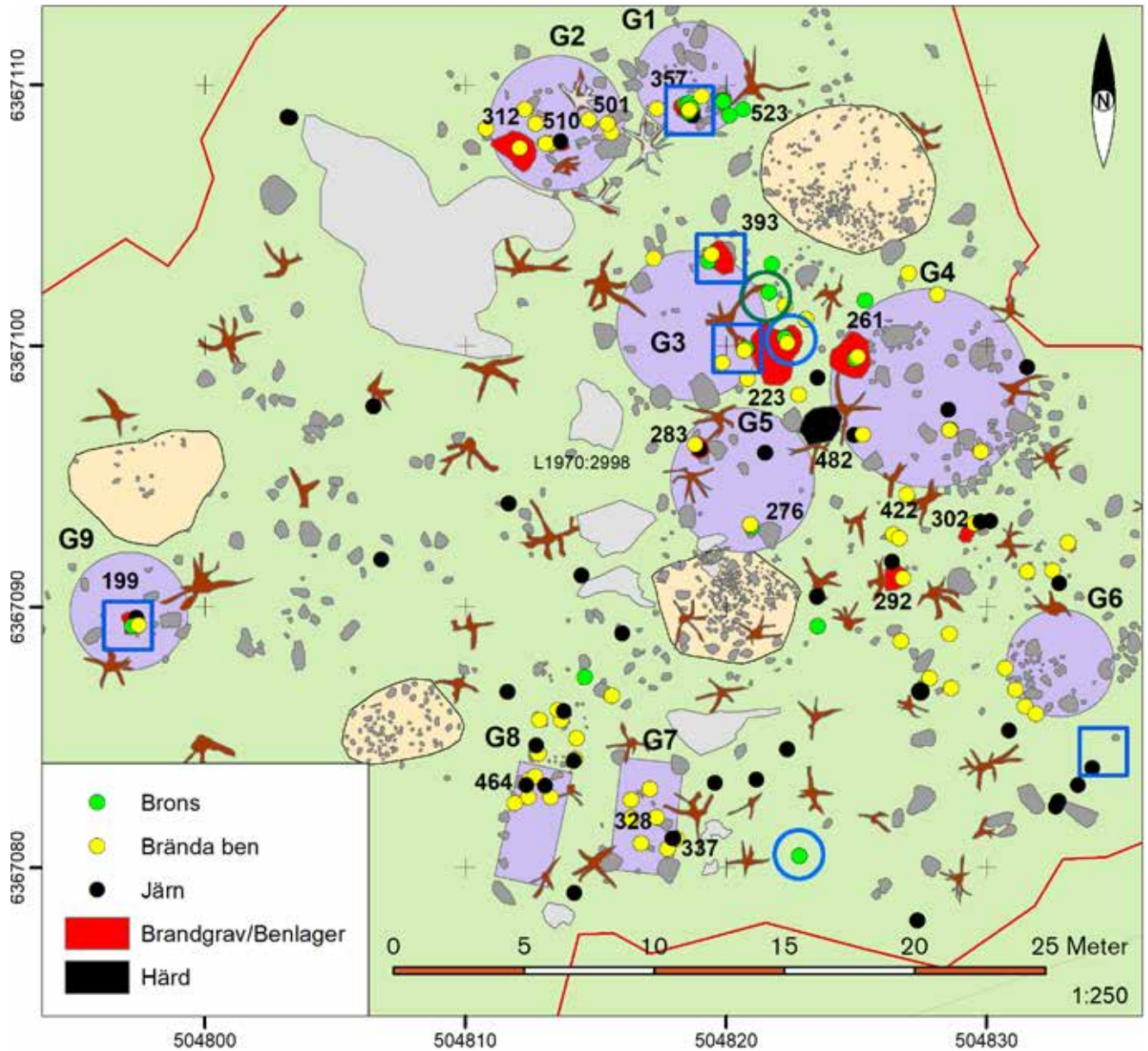
Förutom knivarna påträffades även andra järnföremål, till exempel F113, en fibula av järn och silver, F3 och F6, ett par tenar, F5 syl, F14 U-format beslag med kvarsittande spik, F99 långsmalt beslag/förstärkning, F116 belag eller hylsa - kanske till en kniv?, F120 remhållare, F121 nyckel och nitarna/spikarna F127, F129 och F131. De fåtaliga klumparna med oidentifierat järn har inte tagits med i denna uppräkningslista.

Figur 42. Dekorationer på ena sidan bladet på kniven F108. Se även förstoring av knivdekorationerna i konserveringsrapporten Bilaga 9. Dekor på smidda knivar har även hittats på exempelvis Byarumsgravfältet tre mil söder om Jönköping (Nordman 2015). Foto: Max Jahrehorn.



Brons och dräktillbehör

Av de tjugotalet bronsföremål som påträffades är det några som är av särskilt intresse eftersom de, liksom de ¹⁴C-daterade brända benen, kan ge information om de individuella gravarnas ålder. De föremål det här är frågan om är nio mer eller mindre välbevarade fibulor: F10, F11, F16, F18, F22, F25, F97, F103 och F119 (cu-legering och järn), ett nålhuvud F18 och en Knotenringe/knoppring, F2 (se Bilaga 7–9). En av fibulorna är av silver och järn, F113. Av fibulorna kan endast F11, F16, F97 och F113 säkert användas för typ- och åldersbestämning eftersom övriga antingen varit för dåligt bevarade eller haft för ospecifika eller svårbedömda karaktärsdrag.



Av nämnda föremål påträffades alla utom F103 och F119 i olika slags brandgravar (Figur 43).

Längst i norr, i brandgropen 357 i G1, påträffades fibulorna F16, F22 och F25 samt nålhuvudet F18 tillsammans med en sölja F17, ett par bitar oidentifierat järn F20–F21 samt en glaspärkla och en glassmälta, F19 och F23 (Figur 44). Av fibulorna kan endast F16

Figur 43. Översiktsskarta som visar var fibulor låg (blå cirkel och kvadrat) och knoppringen (grön cirkel). Notera att tre av fibulorna och ett nålhuvud låg tillsammans i brandgropen 357 i G1. Fibulan (F113) i brandgropen 393 i G3 var av silver och järn medan den lösfunna fibulan, F119, söder om G6 var av järn och Cu-legering. Alla övriga var av brons. De blå kvadraterna visar fyndplatser med hela fibulor.



Figur 44. Den korsformiga fibulan F16.
Foto: Max Jahrehorn.

typbestämmas eftersom övriga varit alltför fragmentariska. Fibulan F16 är en eldpåverkad, tämligen hel korsformig fibula med deformerade knoppar och tendens till stiliserat djurhuvud i fotens ände. Brända ben i brandgropen daterar denna till vendeltid, 640–770 e. Kr.

Omedelbart öster om denna brandgrop låg ytterligare en brandgrop, 523. I denna påträffades en större bronsring i två delar och tre mindre bronsringar F134–F136. Ringarna är i sig inte några dateringsmarkörer men väl F26; ett tjugotal bärnstenspärlor som också låg i brandgropen tillsammans med tre glaspärlor. Brända ben från brandgraven har ¹⁴C-daterat denna till yngre romersk järnålder - folkvandringstid, 250–430 e. Kr.

Söder om G1 låg domarringen G3 med ett par relaterande brandgravar, benlager 393 och brandlager 223. I förstnämnda påträffades



Figur 45. Den förmodade fågelfibulan F97. Fibulan är ca 5 cm lång. Foto: Max Jahrehorn.

en fibula av silver och järn F113 och i brandlagret 223, intill en sten i domarringen, en förvriden fibula, F97 (Figur 45).

I förstone var den svår att typbestämma eftersom den var kraftigt eldpåverkad men efter viss sökning efter fibulareferenser framkom att en fibula liknande denna påträffats i Vester Kaerby i Danmark (Figur 46). Denna var betydligt bättre bevarad och har klassificerats som en fågelfibula. Det förefaller därmed troligt att fibulan F97

Figur 46. En fågelfibula påträffad i Vestre Kaerby på Fyn vilken liknar den eldpåverkade och skadade fibulan F97 på Himlabackarna. Denna har också inpunsningar och brottstycken där huvudet suttit. Fågelfibulan tillhör Odense By:s Museers samlingar och bilden har hämtats från Harja Arkeologisk forenings Fibel-tä-bell- Udgave 1.0 sammanställd av Glenn Abramsson.



också är en fågelfibula om än kraftigt skadad. Den danska fibulan har daterats till 575–725 e. Kr (Abramsson 2014).

I samma brandlager påträffades även delar till en fibula, nämligen bågen med spiralhållare F10. Brända ben från benlagret 393 har ¹⁴C-daterats till äldre romersk järnålder, 70–260 e. Kr. och brandlagret 223 till yngre romersk järnålder, 250–420 e.Kr.

I omedelbar anslutning till domarringen påträffades även den friliggande knoppringen F2. Knoppringen, på tyska kallad Knotenringe, har sju knoppar varav fyra av dem är något insnörda vid basen. En av knopparna utan insnörd bas är skadad på baksidan



Figur 47–48. Övre bilden visar knoppringen från sidan där knopparnas form - både de tre större, sfäriska och de fyra mindre med tendens till insnörd bas, är tydliga liksom de dekorativa parallella ränderna kring varje knapp. Den nedre bilden visar knoppringens baksida och den skada eller reparation som finns på en av de sfäriska knopparna. Beläggnings utgörs av en silverliknande vitmetall. Knoppringens ytterdiameter med knopparna är ca 6 cm.
Foto: Max Jahrehorn.

och denna sida av knoppringen är också lite sliten. Intill varje knapp finns flera parallella dekorativa ränder (Figur 47–48). Enligt Martin Rundkvist är knoppringen av typen KR6a och kan dateras till tidig folkvandringstid (Rundkvist 1996).

I gravfältets S och SV del påträffades de två återstående fibulorna; F103 och F11. Av dessa var F103 en lösfunden fibula med bevarad fot och nedre delen av bågen medan F11 påträffades i brandgropen 199 i G9. I samma brandgrav fanns även oidentifierat järn och brända ben F12–F13. Fibulan är mycket välbevarad och tillhör en lite ovanligare typ av korsformig fibula med endast en mittknopp och fotens avslut i ett stiliserat djurhuvud (se Figur 34). Fibulans fot avslutas med ett stiliserat djurhuvud. De brända benen ¹⁴C-daterar brandgropen till vendeltid, 580–665 e. Kr.

Till dräkttillbehören hör även mer svärdaterbara föremål som söljor F17 och F124, bältesring F101, remändebeslag F123, prydnadsnitar F106–F107, remhållare F101, prydnadsknapp F125 och tidigare nämnda ringar F134–136. Dessutom påträffades delar till en spiralvriden armring F133.

Brända ben och benföremål

Den största fyndposten från grävningen upptas av brända ben vilka genomgått osteologisk analys (Bilaga 5). Det totala benmaterialet uppgår till ca 9 dl. Med undantag för några dekorerade kamsfragment av djurben utgörs benmaterialet i samtliga fall av ben från människa. Kön har inte gått att avgöra men i några fall har ålder kunnat bestämmas. Den osteologiska analysen visar att barn, ungdomar, yngre individer, vuxna äldre än 30 år, äldre indi-

vider och gamla individer finns representerade i materialet. I drygt hälften av fallet har de ben som kunnat åldersbestämmas påträffats i brandgravar. Det rör sig om F42, en äldre individ i 312/G2, F49, en möjlig äldre individ i 223/G3, F52, en individ äldre än 30 år i 261/G4, F80, ung eller gammal individ i 276/G5, F83, äldre individ i 283/G5, F88, ett barn i 464/G8 samt F96, ung eller gammal individ i 523/G1. I 19 av posterna ingår kraniefragment och i nio fall finns dessa i anläggningar: 223, 261, 276, 283, A1=357, 464, 501, 510 och 523.

Bland benmaterialet återfinns enstaka ornerade kamfragment av djurben F29–F30 och F138. Av dessa påträffades F29 i benlager 393 medan F30 var ett lösfynd. F138 påträffades i benmaterialet F88 från 464 när det genomgick osteologisk analys. Även i benmaterialet F81 påträffades ett par fragment bearbetat ben.

Fynden F29–F30 samt F138 härrör från dekorerade kammar. På F29 finns en ristad horisontell linje och spår efter tänder, på F30 halvcirkelmönster med dubbla horisontella linjer och spår efter tänder samt på F138 en ristad linje. De fåtaliga kamfragmenten gör det svårt att datera kammarna i synnerhet som enkla eller horisontella linjer och hel- och halvcirklar är mycket vanliga dekorationselement under järnåldern. De ¹⁴C-dateringar som föreligger visar att benlager 393 kan dateras till 70–260 e. Kr och brandgropen 464 till 550–665 e. Kr.

Pärlor av bärnsten och glas

Bland de mer iögonfallande föremålen som påträffades på gravfältet var F26; 22 bärnstenspärlor och några glaspärlor i brandgropen 523 i G1, vilka påträffades i samband med den andra avbaningen. Dessutom påträffades fyra bronsringar samt enstaka brända ben. Bärnstenspärlorna varierar i storlek där den största bärnstenspärlan är drygt 30 mm och den minsta 15 mm stor. Till formen är den största halvsfärisk med plan undersida medan övriga är dubbelslipade, antingen plant eller med ena sidan mer eller mindre sned så att tjockleken varierat. Av glaspärlorna är två av grönt glas och en av rött opakt glas. Pärlorna varierar i storlek mellan ca 8–14 mm i diameter (Figur 49).

Förutom pärlorna i 523 låg också en glaspärla och en smälta i fyra delar i brandgropen 357 i G1: F19 och F23

Keramik

Keramikinslaget på gravfältet var mycket ringa och keramik påträffades endast i ett par fall, dels en bestämbar skärva F28 i brandlager 223 i G3, dels F27, åtta bitar i bengropen 276 i G5. De senare skärvorna tillhör antagligen samma kärl som tycks ha rak hals dekorerad med horisontella fåror. På en bukskärva finns geometrisk dekor i form av dubbla snedställda streck. Kärlets förmodade form, det fina godset och den geometriska bukdekoren placerar



Figur 49. Bärnstenspärlorna och glaspärlorna (F26) sedan de tvättats med vatten.

den typologiskt i yngre romersk järnålder/folkvandringstid (Stilborg 2002). Det överensstämmer mycket väl med anläggningens ^{14}C -datering till 250–410 e. Kr.

Föremål av sten

Endast ett par stenföremål påträffades på gravfältet. Båda var lösfynd; den ena en malstenslöpare F41 och den andra ett möjligt bergartsavslag, F54.

Fyndspridningsanalys

Studerar man fyndspridningen över gravfältet är det tydligt att föremålen och de brända benen till största delen koncentrerats till dess centrala delar där de flesta gravarna ligger (se Figur 38). Mellan dessa och G9 längst i väster finns endast enstaka järnföremål, bland annat några knivar F9, F15, F105, F132 och F137, en ten F6 och ett U-format beslag F14. Just knivar är för övrigt den föremålstyp som uppvisar den jämnaste spridningen eftersom de förekommer inom hela gravfältet. Några är fragmentariska men de flesta är hela eller i det närmaste hela och återfinns i alla delar av gravfältet utom i den norra delen (se Figur 39). Övriga materialgrupper återfinns enbart inom gravfältets centrala delar förutom fynden i brandgropen 199 i G9 längst i väster.

Att knivarna är så utspridda kan bero på gravfältets destruktion orsakad av den tidigmoderna odlingsverksamhet, vilka medfört en ”fyndturbulens” över området. Men lägena kan också vara resultatet av medvetna och meningsbärande handlingar där deponeringar skett efter andra principer än för övriga föremål. Tidigare i texten har det exempelvis föreslagits att knivar, förutom att vara gravgåvor, också kan ha offrats inom gravfältet vid olika tidpunkter.

Av de påträffade knivarna kan fem direkt knytas till någon form av anläggning.

Den andra lite större föremålsgruppen utgörs av mer eller mindre välbevarade fibulor av brons samt en av järn, F119, och en av järn och silver, F113. Spridningsbilden för dessa skiljer sig något från spridningsbilden för knivarna. Förutom fibulan F11 i den västligaste av gravarna G9, och de lösfunna fibulorna F103 Ö om G7 och F119 S om G6, har samtliga påträffats i den norra halvan av gravfältet. Inom detta område påträffades för övrigt också merparten av övriga bronsföremål, till exempel prydnadsnitar, en lite större bronsring, små bronsringar, prydnadsknapp, nålhuvudet och knoppringen. I den södra halvan av gravfältet fanns endast enstaka bronsföremål; den ovan nämnda fibulan F103, en till hälften bevarad spiralvriden armring, F133, och en bältesring, F101.

Vad gäller spridningsbilden för bronsföremålen kan man inte utesluta att några av dem, likt knivarna, kan ha utgjort separata offernedläggelser. Med tanke på att de flesta påträffades i eller i nära anslutning till brandgravar, förefaller det troligaste att de spritts omkring i samband med odlingsaktiviteter i området alltsedan senmedeltid och in på 1800-talet.

Den tredje stora fyndkategorin utgörs av spridda brända ben vilka likt bronserna och järnföremålen koncentrerats kring brandgravarna. Kontentan av ovanstående är således att de brända benen och merparten av det påträffade fyndmaterialet kommer från gravfältets brandgravar. Detsamma gäller föremålen av glas, bärnsten, sten, ben samt keramiken.

Daterbara föremål

Vad gäller möjligheten att datera de olika föremålstyperna är det framförallt fibulorna F11, F16, F25, F97, F113 och F119 som kan användas som underlag (Figur 50–55). Av dessa har F11, F16 och F97 tämligen säkert kunnat bestämmas till typ. Typbestämningen av F113 är vanskligare eftersom någon riktigt bra parallell inte hittats. Ett par fibulor som delvis liknar denna avseende tvärrarmens utformning har påträffats på ett gravfält med domarringar och stenkretsar i Byarum i Vaggeryds kommun, men den kraftigt profilerade foten och höga bågen som F113 har skiljer dem åt (Nordman 2016). Typbestämningen av F25 bygger på likheter med F16 vad gäller fotens utformning, särskilt streckdekoren i övergången mellan bågen och foten. Båda låg dessutom i brandgropen 357. Vad gäller typbestämningen av F119 har den profilerade foten likheter med en armborstfibula som också påträffades i Byarum och antas därför vara en liknande fibula även om tvärrarmen saknas hos F119.

De tre bestämbara typerna korsformig fibula, armborstfibula och fågelfibula är tämligen väldefinierade vad gäller dateringsramar och har hittats på ett flertal undersökta stenkretsgravfält i länet, särskilt i Torsviksområdet söder om Jönköping (Gustafsson och



Figur 50. F11, korsformig fibula. Fibulan är 60 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 51. F16, korsformig fibula. Fibulan är 55 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 52. F25, del av förmodad korsformig fibula. Fibulans fot är 30 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 53. F97, förmodad fågelfibula. Fibulan är ca 46 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 54. F113, ej typbestämd fibula av silver och järn. Fibulan är ca 38 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 55. F119, förmodad armborstfibula av järn och Cu-legering? Fibulan är 51 mm lång. Foto: Max Jahrehorn.

Nordström 2010) och som tidigare nämnts i Byarum i Vaggeryds kommun (Nordman 2016). Fågelfibulan som tycks finnas på detta gravfält är däremot ovanligare och har mig veterligen inte påträffats tidigare i länet. Att F97 tolkats som en fågelfibula bygger på dess omedelbara likhet med ett fynd från Danmark. En liten brasklapp i sammanhanget är dock att fibulor med liknande utformning, om än med något annan dekor, också hittats i Uppåkra i Skåne och där uppfattats som armborstfibulor av äldre typ än de från folkvandringstid (Hårdh 2003). I denna rapport tolkas dock fibulan F97 som en fågelfibula.

När det gäller dateringen av ovan nämnda fibulatyper dateras vanligtvis de korsformiga fibulorna till folkvandringstiden, ca 400–550 e. Kr, och betraktas allmänt som en ledartefakt för den tidsperioden i västra Skandinavien. Även armborstfibulorna förekommer under folkvandringstiden men kan även dyka upp under romersk järnålder. I jämförelse med de korsformiga fibulorna har armborstfibulorna ett Östskandinaviskt spridningsmönster Bornholm, Öland och Gotland inberäknat.

Fågelfibulorna är något yngre och dateras vanligtvis till vendeltid (550–700 e. Kr) men förekommer även under vikingatid (800–1050 e. Kr). Formerna på dessa fibulor varierar högst betydligt och den som påträffats på detta gravfält får sägas tillhöra de enklare.

Förutom ovan nämnda fibulor kan även knoppringen F2, bärnstenspärlorna F26, nålhuvudet F18 och keramiken F27 användas i daterande sammanhang (Figur 56–60).

När det gäller bärnstenspärlorna kan närmaste parallell dras till ett omfattande fynd av liknande pärlor som gjordes 1998 då en skelettgrav i en kvadratisk stensättning undersöktes i Värmland ca fem kilometer NV om Himlabackarna. I en kvinnograv daterad till sen romersk järnålder–tidig folkvandringstid, det vill säga slutet av 300-talet och början av 400-talet e. Kr., påträffades 110 bärnstenspärlor tillsammans med en korsformig fibula, en bronsnål, en ring av brons och en kniv (Engman & Nordström 2012).

Från folkvandringstid härstammar också nålhuvudet F18 som med sin karaktäristiska och profilerade knapp liknar knapparna på de korsformade fibulorna.



Figur 56–57. Framsida och baksida på knoppringen F2. Notera skadan eller lagningen på den ena knappens baksida "klockan sex". Knoppringens ytterdiameter är ca 6 cm.



Figur 58. F26, de 22 bärnstenspärlorna och de tre glaspärlorna påträffade i brandgropen 523.

Figur 59–60. Bilden till vänster, F18, nålhuvud av brons påträffad i brandgropen 357 och bilden till höger, F27, en krukskärva dekorerade med ett vinkelställt geometriskt mönster påträffad i bengropen 276.

Något äldre och med datering till yngre romersk järnålder (200–400 e. Kr.) är keramiken F27. I detta fallet är det dekoren på en av skärvorna och det fina godset som indikerar dateringen.

Relationen mellan daterbara föremål och ¹⁴C-daterade brandgravar

När daterbara föremål föreligger är det intressant att se hur dateringen av dessa förhåller sig till ¹⁴C-dateringarna av brända ben från de olika brandgravarna: finns överensstämmelser eller handlar det om avvikelser? Nedan följer en genomgång av ovan nämnda föremål satta i relation till de anläggningar de påträffats i för att se om föremålsdateringarna och ¹⁴C-dateringarna överensstämmer.

Grav 1

Brandgrop 357: De korsformiga fibulorna F16 och F25 samt nålhuvud F18 låg i brandgropen 357. Föremålen dateras till folkvandringstid och de brända benen (F24) till vendeltid, 640–770 e. Kr.

Brandgrop 523: Bärnstenspärlorna F26 påträffades i brandgropen 523. Utifrån liknande pärlor i en grav i Värmland dateras de till sent 300-tal–tidigt 400-tal, övergången yngre romersk järnålder och folkvandringstid. Brända ben (F96) från anläggningen har givit en ¹⁴C-datering till yngre romersk järnålder - tidig folkvandringstid, 250–430 e. Kr.

Grav 3

Brandlager 223: Fågelfibulan F97 påträffades i omedelbar närhet till brandlager 223. Utifrån ett danskt fynd av en liknande fibula daterad till sent 500-tal–tidigt 700-tal, dateras F97 till vendeltid. Brända ben (F49) i det intilliggande brandlagret har ¹⁴C-daterats till yngre romersk järnålder–tidig folkvandringstid, 250–420 e. Kr.

Benlager 393: Den icke typbestämda fibulan F113 påträffad i benlager 393 har drag som återkommer hos yngre armborstfibulor, till exempel hög och kort halvcirkelformad bygel och en fot som är längre än bygeln (Hårdh 2003). Den X-liknande dekoration på tvärrammen förekommer också på korsformiga fibulor som den från Värmland (Engman & Nordström 2012). Möjligen daterar detta fibulan till folkvandringstid? Brända ben (F74) från benlagret 393 ¹⁴C-daterar detta till 70–260 e. Kr.

Grav 5

Bengrop 276: I bengropen påträffades bitar av ett fint kärl med geometrisk dekoration, F27. Kärltypen och dekorationen kan datera detta kärl till yngre romersk järnålder, 200–400-talen e.Kr. (Stilborg 2002). Brända ben (F80) från bengropen har ¹⁴C-daterats till 250–410 e. Kr.

Grav 9

Benlager 199/A2: Den korsformiga fibulan F11 påträffades i det fyndförande benlagret 199. Fibulan daterar brandgraven till folkvandringstid medan ¹⁴C-dateringen av brända ben (F13) givit en datering till vendeltid, 580–665 e. Kr.

Lösfynd

Fibulan F119 påträffad som ett lösfynd just S om grav 6 liknar en armborstfibula som påträffats på Byarumsgravfältet och där daterats till folkvandringstid (Nordman 2015). Det andra lösfyndet, knoppringen F2, låg omedelbart N om brandlager 223 och helt intill en av stenarna i domarringen grav 3. Knoppringen dateras till tidig folkvandringstid.

Grav	Anläggning	Föremålsdatering	¹⁴ C-datering av bränd ben med 95 % sannolikhet. Lab-nr. Fyndnummer	Överensstämmelse
G1	Brandgrop 357	F16 Korsformig fibula F18 Nälhuvud F25 Korsformig fibula Ca 400–500-talen e. Kr.	640–770 e. Kr. Ua-62221. F24.	Dålig
G1	Brandgrop 523	F26 Bärnstenspärlor Ca 300–400-talen e. Kr.	250–430 e. Kr. Ua-62235. F96.	God
G3	Benlager 223	F97 Fågelfibula Ca 500–700-talen e. Kr.	250–420 e. Kr. Ua-62223. F49	Dålig
G3	Benlager 393	F113 Fibula Ca 400–500-talen e. Kr.	70–260 e. Kr. Ua-62227. F74.	Dålig
G5	Bengrop 276	F27 Dekorerad keramik Ca 200–400-talen e. Kr.	250–410 e. Kr. Ua-62229. F80	God
G9	Benlager 199 (A2)	F11 Korsformig fibula Ca 400–500-talen e. Kr.	580–665 e. Kr. Ua-62220. F13.	Delvis

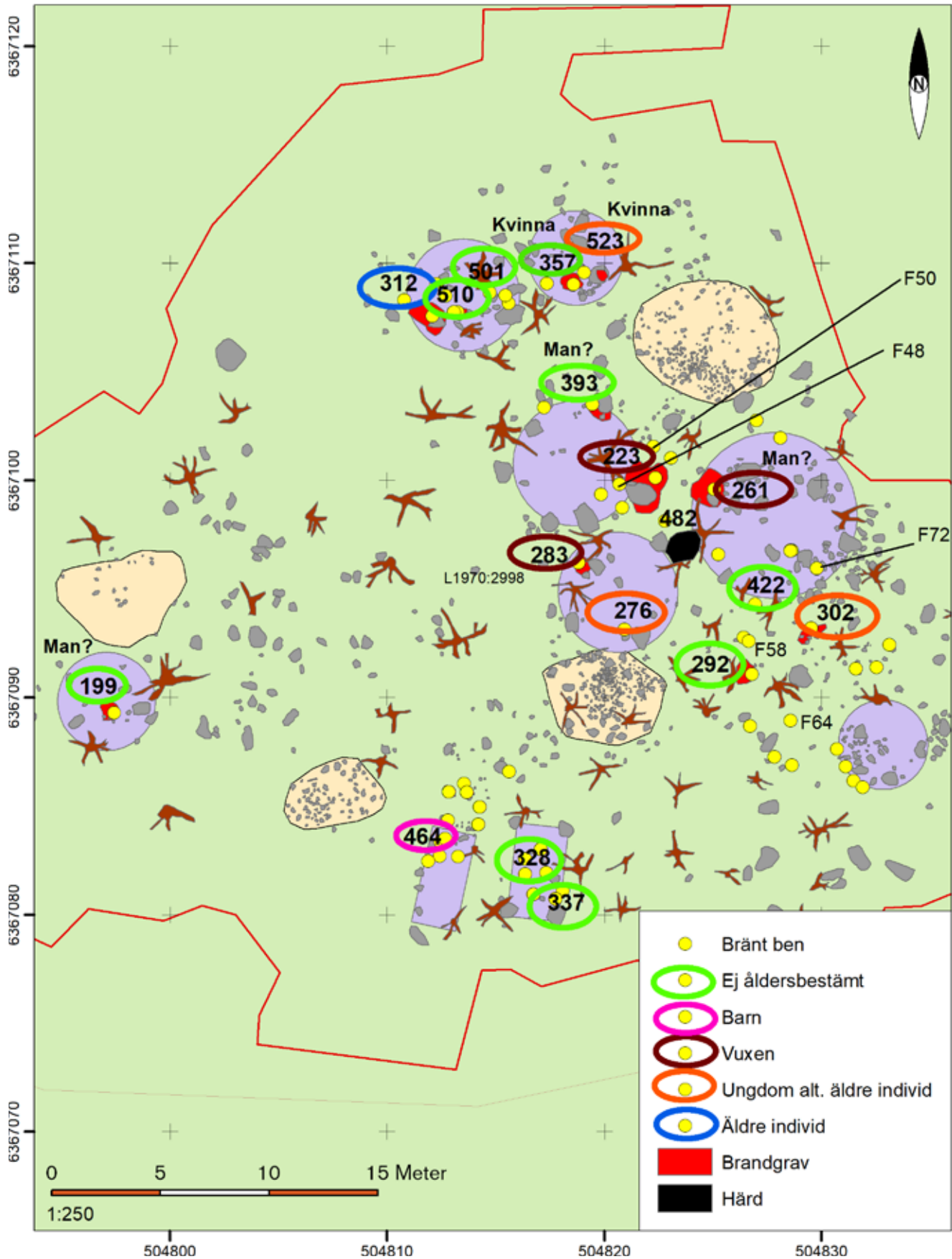
Jämförelse av föremålsdatering och ¹⁴C-analys på brända ben

Av tabell 1 intill framgår att det i vissa fall finns en matchning mellan gängse dateringar för vissa föremålstyper och erhållna ¹⁴C-dateringar från de påträffade brandgravarna. Det gäller bärnstenspärlorna och de brända benen i grav G1/ brandgropen 523 som daterats till 200–400-talen e. Kr. Och det gäller keramiken och de brända benen i G5/ benlager 276 som daterats till samma tidsperiod. Dateringen till tidig folkvandringstid för den lösfunna knoppringen (F2) intill domarringen grav G3 och brandlager 223 överensstämmer också till viss del i tid. Detsamma kan sägas om den korsformiga fibulan (F11) i grav G9/benlager 199.

Däremot finns en tidsdiskrepans mellan de förmodat folkvandringstida korsformiga fibulorna och nålhuvudet i grav G1/brandgropen 357 och de brända benen från anläggningen vilka daterats till vendeltid. Fågelfibulan i grav G3 med omedelbar närhet till benlager 223 kan typmässigt också dateras till vendeltid samtidigt som de brända benen i benlagret daterats till 200–400-talen e. Kr. Den till typen obestämda fibulan (F113) i grav G3/benlager 393 har föremålsdaterats till folkvandringstid medan benen i benlagret daterats till ca 0–200-talen e. Kr.

Generellt kan en förklaring till varför äldre föremålstyper hittas i gravar med yngre dateringar vara att föremålen redan var något ”antika” när de antingen fick följa den döde på gravbålet, eller lades ner separat bland benen i en grop? Det kan också vara frågan om deponerade offergåvor på gravfältet - särskilt om föremålen är yngre än benen i graven eller påträffas obrända som i fallet med fibulan F11 i grav G9/benlager 199 eller knoppringen intill domarringen grav G3. Andra orsaker kan ha med lokala sedvänjor att göra där vissa föremålstyper använts längre än på andra ställen, eller helt

Tabell 1. Tabellen visar åldersrelationerna mellan daterbara fyndtyper och ¹⁴C-daterade brända ben från fyra olika gravanläggningar.



enkelt felaktiga eller alltför generella bedömningar av vissa föremålstypers uppskattade ålder.

Oavsett samstämmighet eller icke-samstämmighet kvarstår dock de generella dragen vad gäller gravfältets etablering, utnyttjande och övergivande. Trots att en enstaka, sannolikt felaktig, datering till yngre bronsålder–sen förromersk järnålder, 750–100 f. Kr. (Ua-62230) föreligger från brandgropen 337 i G7, förefaller huvudtendensen vara ett gravfält som anlagts under romersk järnålder, förtätats under folkvandringstid, expanderat under vendeltid och därefter övergivits och ödelagts - antingen som en medveten handling under förhistorisk tid, eller och ännu troligare, genom senare tiders odlingsverksamheter i området.

Osteologisk analys av de brända benen

I tidigare text har närvaron av människorna på gravfältet indirekt behandlats genom gravformer, gravskick, föremål och brända ben som tillsammans med olika föremålstyper använts som dateringsunderlag. Därför är det hög tid att titta närmare på de osteologiskt analyserade brända benen för att se vad de kan säga om individerna som en gång begravdes på gravfältet (se även Bilaga 5).

Åldersfördelning

Initialt visar benmaterialet att endast ben från en individ fanns representerade i respektive brandgrav. Vidare att det inte varit möjligt att avgöra könstillhörighet och att sådana diskussioner därför måste utgå från fyndmaterialet. I vissa fall har det dock varit möjligt att få en uppfattning om några individers ålder. Vilka ben det rör sig om framgår av osteolog Anna Kloos Anderssons rapporttext där hon sammanfattat benfynden som kunnat åldersbestämmas: *...”rester efter ett barn (F88), en ung individ (F50), fem fyndposter med ben från vuxna (F49 möjligen äldre, F52, F58 troligen äldre än 30 år, F72 eventuellt äldre samt F83), ett fynd med ben från en äldre individ (F42) samt fem fynd som innehåller ben från ungdomar eller gamla individer (F48, F60, F64, F80 och F96)”*

De åldersbestämda benen fördelar sig på brandgravar som ligger spridda över hela gravfältet (Figur 61). I brandgrop 464 låg benen efter ett barn, F88, i brandlager 223 ben efter en vuxen individ, F49, i benlager 261 ben från en vuxen individ, F52, i bengropen 283 ben från en vuxen individ, F83, i bengropen 276 ben från en ungdom eller gammal individ, F80, i brandlager 312 ben efter en äldre individ, F42, i benlager 302 ben från en ungdom eller gammal individ, F60, och i brandgropen 523 ben efter en ungdom eller gammal individ, F96. Benen från övriga brandgravar kunde inte bestämmas.

Förutom de åtta brandgravarna där benen kunde åldersbestämmas var det även möjligt att göra det på de lösfunna benen F48, F50, F58, F64 och F72. Av benanalysen att döma var F48 från

Figur 61. Översiktskartan visar spridningen av brända ben över gravfältet där ben från åldersbestämda individer ringats in med olika färgmarkeringar. Lösfynden F48, F50, F58, F64 och F72 visar också ben från åldersbestämda individer. Utifrån fynd och fyndkombinationer i brandgravarna har även ett förslag på möjliga kvinnogravar respektive mansgravar gjorts.

en ungdom eller gammal individ, F50, från en ung individ, F58, från en vuxen individ, F64, från en ungdom eller gammal individ och F72, från en vuxen individ. Av dessa fynd låg F48 helt intill fågelfibulan F97 medan F50 låg mellan brandlager 223 och fyndplatsen för knoppringen F2. F72 låg bland stenarna i den sydligaste delen av G4 medan F58 låg omedelbart N om benlager 292 och F64 mellan 292 och G6 (se Figur 61).

Rumslig fördelning på gravfältet

Utifrån brandgravarna där brända ben kunde åldersbestämmas innehöll 223, 261, 283 och 312 ben från vuxna och äldre individer, 276, 523 och 302 ben från ungdomar eller gamla individer samt 464 ben från ett barn. Ser man till den rumsliga fördelningen över gravfältet återfinns brända ben från en vuxen, ett par från ungdomar alternativt äldre individer samt en äldre individ i fyra av de äldsta ¹⁴C-daterade gravarna från yngre romersk järnålder–tidig folkvandringstid och folkvandringstid, nämligen F49 i 223, F80 i 276, F96 i 523 och F42 i 312. I en ¹⁴C-daterad grav från folkvandringstid finns ben från en vuxen individ F83 i 283. Från vendeltid finns slutligen tre ¹⁴C-daterade gravar med ben från ett barn F88 i 464, en vuxen F52 i 261 och en ungdom eller gammal individ F60 i 302 (se Tabell 2).

Med reservation för att bedömningsunderlaget är begränsat, att ben från små barn bevaras sämre och för att det inte gått att avgöra vilka av de antingen unga eller gamla individerna som varit det ena eller det andra, kan man ändå våga sig på den försiktiga hypotesen att det främst är vuxna eller äldre individer som begravts i de tidigast anlagda stenkretsarna under loppet av yngre romersk järnålder och tidig folkvandringstid. Under folkvandringstid och vendeltid består samma mönster om vi utgår från att merparten av benen från antingen unga eller äldre individer huvudsakligen rört sig om äldre individer. Om inte krig, oroligheter eller farsoter härjat bygden förefaller slutsatsen att det framförallt varit äldre människor som låg begravda på gravfältet vara den mest rimliga. Att vissa trots allt dog ena visat dock benen från barnet i brandgropen 464.

Könsbestämning och fyndmaterial

Att könsbestämma gravar, både med hjälp av föremål och osteologiska analyser, kan vara vanskligt och metoderna har varierat genom åren (se till exempel Gustafsson 2004 och där anförd litteratur). Här skall emellertid göras ett försök.

Kvinnor

Som tidigare nämnts har det inte varit möjligt att avgöra kön utifrån benmaterialet utan sådana antaganden måste utgå från fyndmaterialet. I de flesta fall där identifierbara föremål påträffats har det inte gått att avgöra om de tillhört en man eller en kvinna.

Tabell 2. Tabellsammanställning över ¹⁴C-daterade gravkonstruktioner och brandgravar där både åldersrelaterade och icke-åldersrelaterade ben påträffats, samt koppling till eventuella föremål och fyndsammanhang som gjort att kön kan anges. Även lösfunna, åldersbestämda ben har tagits med. Observera att benlager 422 inte tagits med eftersom benen varit alltför fragmentariska och därför inte kunnat analyseras- varken osteologiskt eller genom ¹⁴C. För jämförande datering med föremålen hänvisas till Tabell 1, s. 47

Grav	Anläggning	Åldersbestämning/ individ	Kön utifrån fynd- sammanhang	Fyndtyp	¹⁴ C-datering
G1	Brandgrop 357	Saknas	Kvinna	Fibulor Nålhuvud	640–770 e. Kr.
G1	Brandgrop 523	Ungdom el. gammal	Kvinna	Bärnstenspärlor	250–430 e. Kr.
G2	Brandlager 312	Äldre	-		350–540 e. Kr.
G2	Brandlager 501	Saknas	-		380–550 e. Kr.
G2	Brandlager 510	Saknas	-		595–680 e. Kr.
G3	Brandlager 223	Vuxen, ev. äldre	-		250–420 e. Kr.
G3	Benlager 393	Saknas	Man?	Fibula	70–260 e. Kr.
G4	Benlager 261	Vuxen	Man?	Bronsnitar	575–665 e. Kr.
G5	Bengrop 276	Ungdom el. gammal	-		250–410 e. Kr.
G5	Bengrop 283	Vuxen	-		410–560 e. Kr.
G7	Brandgrop 328	Saknas	-		470–680 e. Kr.
G7	Brandgrop 337	Saknas	-		750–100 f. Kr.
G8	Brandgrop 464	Barn	-		550–655 e. Kr.
G9	Brandgrav 199	Saknas	Man?	Fibula	580–665 e. Kr.
-	Benlager 292	Saknas	-		420–580 e. Kr.
-	Benlager 302	Ungdom el. gammal	-		640–770 e. Kr.
G3	Lösfynd F48	Ungdom el. gammal	-		
-	Lösfynd F50	Ung	-		
-	Lösfynd F58	Äldre än 30 år	-		
-	Lösfynd F64	Ungdom el. gammal	-		
G4	Lösfynd F72	Vuxen, ev. äldre	-		



Figur 62a-b. Knoppringen F2. På ena sidan ses urtaget för en fastlödd ring där en snodd eller rem kunnat fästas. Denna sida mer nött än den andra. Knoppringens ytterdiameter är ca 6 cm.

Figur 63. Bärnstenshalsbandet F26.
Foton: Annie Rosén.



Men det finns undantag. Det tydligaste exemplet är antagligen knoppringen F2. Som tidigare nämnts påträffades den helt intill en av stenarna i domarringen G3, något norr om brandlager 223. Det kan tyda på att de hört ihop. Knoppringen var visserligen inte eldpåverkad men det utesluter inte att den fått följa med de brända benen i brandgraven (Figur 62a-b). I så fall talar mycket för att de deponerade benen kommer från en vuxen eller äldre kvinna. Som vi tidigare sett knyts knoppringar till en kvinnlig sfär och antagligen burits som en slags amuleter hängande från bältet. Eftersom flertalet ringar har nio knoppar sammankopplas de vanligtvis med kvinnlig fruktsamhet och havandeskapsmånaderna. Kanske knoppringarna bars av gravida kvinnor för att visa att de väntade barn eller som skydd mot exempelvis missfall; en stilla förhoppning om att allt skulle gå bra? Att knoppringar faktiskt fungerat som en slags graviditetsamuleter visar bland annat en vikingatida grav från Slite på Gotland. I den låg en kvinna som troligtvis dött i barnsäng eftersom ben från ett fullgånget foster också påträffades i graven. I graven låg även en knoppring fast av annan typ än den från Himlabackarna (Rundkvist 2001).

Det är också möjligt att knoppringen inte haft något med brandgraven att göra utan deponerats intill domarringen som ett slags offer. Om så varit fallet förändrar det ändå inte resonemanget att graven eller offerhandlingen haft med en kvinna, eller kvinnor, att göra.

Ett annat fynd som också kan knytas till kvinnor är de tjugotal bärnstenspärlor F26 som tillsammans med några glaspärlor (eventuellt en karneolpärla?), en tudelad bronsring, F134 och ett par mindre bronsringar av olika typ, F135, påträffades i brandgropen 523 (Figur 63). Här kan vi göra en jämförelse med det tidigare nämnda bärnstenshalsbandet från Värmynderyd som legat i en kvinnograv (Engman & Nordström 2012). Utifrån den osteologiska analysen har de brända benen i brandgraven 523 tolkats antingen

som benen från en ungdom eller en gammal individ. I jämförelse med Värmynderydsgraven förefaller det troligast att föremål tillhört en vuxen individ och därför antas benen i brandgraven 523/G1 komma från en gammal människa snarare än en ung.

Ytterligare en grav som med största sannorlighet rör sig om en kvinna är brandgropen 357 med sitt rika innehåll på tre bronsfibulor, F16, F22 och F25, ett nålhuvud av brons, en glaspärla och glasfragment, F19 och F23, en bronsölja F17 och ett par järnfragment, F20 och F21 (Figur 64). De båda fibulorna har tolkats som korsformiga och liknar varandra varför de antas ha utgjort ett par. Parvisa fibulor bars endast av kvinnor för att hålla upp klädedräkten och en enstaka fibula kunde fungera som sjalspänne. Fibulorna i kombination med nålhuvudet gör att brandgropen tolkas som en kvinnograv. De brända benen visar att det antingen varit frågan om en ungdom eller en gammal individ. Med tanke på det rika föremålsinnehållet kanske en äldre individ är det troligast men det är som sagt var en öppen fråga.

Män

Vad gäller mansgravar har de påträffade föremålen i brandgravarna inte varit lika entydiga som de i de nämnda kvinnogravarna. Men det finns föremål i några av dem som här tolkas som tecken på begravda män. Först gäller det en mycket fin fibula i silver och järn, F113, som tillsammans med ett kamfragment, F29 påträffades i benlager 393 (Figur 65). På nålhållaren fanns fragment av kvarsittande ben. Kammar påträffas både i mansgravar och kvinnogravar men det är möjligt att den ensamma silverfibulan indikerar en mansgrav eftersom männen endast bar *en fibula* för att hålla manteln på plats. Därför antas 393 innehålla resterna efter en man. Men som nämnts kunde även kvinnor ha en ensam fibula för att hålla ihop sjalen.

En mycket vacker och välbevarad korsformig fibula, F11, påträffades också tillsammans med ett järnfragment i brandgraven 199 och i enlighet med den ensamma fibulan 113 skulle F11 också



Figur 64. Den eldskadade korsformiga fibulan F16. Foto: Max Jahrehorn.



Figur 65. Fibula F113 av silver och järn. På nålhållaren ses fragment efter kvarsittande ben (de gulbruna fläckarna som pilen pekar på). Foto: Max Jahrehorn.

Figur 66. Den mycket välbevarade fibulan F11. Foto: Max Jahrehorn.

kunna indikera en mansgrav (Figur 66). Eftersom fibulan inte var eldpåverkad måste man även vara öppen för möjligheten att den likt knoppringen F2 kan ha lagts ned som en separat offergåva.

Både som lösfynd och i flera brandgravar påträffades föremål som exempelvis järnknivar av olika storlek, prydnadsknapp och prydnadsnit av brons, dekorerad keramik och fragment från ornerade benkammar. Flera av dessa föremålstyper påträffas i både mansgravar och kvinnogravar och kan därför inte tas som intäkt för könsbestämning av gravarna. Möjligtvis kan bronsknappen och bronsnitarna ha prytt ett läderbälte eller liknande. Sådana bars vanligtvis av män varför benen i 261, där en av nitarna, F106 hittades, hypotetiskt skulle kunna vara en mansgrav. En helt identisk prydnadsnit, F107 påträffades för övrigt helt intill och har antagligen också hört till graven.

Sammanfattande diskussion

Efter att ha gått igenom gravformer, gravskick, fyndmaterial, de analyserade benen och erhållna ¹⁴C-dateringar är det på sin plats att diskutera vad allt detta kan säga oss om människorna vars gravplats vi undersökt. Vilka har begravts här och vad kan gravskick och gravgåvor säga om dem? Hur såg deras närmiljö ut och vilka kontakter hade de med andra områden?

Källkritiska utgångspunkter

Eftersom gravfältet är så pass stort som det är med allt vad det innebär av destruerade gravmonument, skadade brandgravar, kringspidda ben och skadade föremål, kan tolkningen av gravfältet inte utgå från en intakt helhet, utan från det material som de facto finns bevarat. Källkritiskt är det såklart ett problem när man ska försöka diskutera de bakomliggande sociala och samhälleliga aspekter ett gravfält kan avspegla, och det är med detta för ögonen som tolkningen av gravfältet på Himlabackarna görs.

Människorna på gravfältet

Unga och gamla

Utifrån den osteologiska analysen har brända ben från totalt 13 individer kunnat bestämmas (se Tabell 2). Av dessa finns ben från ett barn, från en yngre respektive en äldre individ, från fem vuxna samt ben från fem individer där det råder osäkerhet ifall det handlar om ben från ungdomar eller från gamla människor. I kapitlet "Osteologisk analys av de brända benen" diskuteras detta och trots osäkerheten kring dessa ben tolkas gravfältet på Himlabackarna som en plats där framförallt vuxna och äldre personer blivit begravda, särskilt under dess äldsta skede under romersk järnålder, ca 0–400-talen e. Kr.

Kvinnor och män

Den osteologiska analysen av benmaterialet har inte kunnat svara på frågan om det är män eller kvinnor som ligger begravda i de olika brandgravarna. Trots det har några av dem tolkats som antingen mansgravar eller kvinnogravar utifrån vissa föremålstyper. Ett sådant exempel är korsformiga fibulor från folkvandringstiden. Fibulor bars av både män och kvinnor men när de hittas parvis, som i brandgropen 357 i grav 1, tolkas de vanligtvis som tecken på en kvinnograv. Förekommer de enstaka, som i exempelvis brandgrav 199 i grav 9, kan de ha burits av en man. Andra föremålstyper på gravfältet som förslagsvis tillhört en man är en prydnadsknapp och prydnadsnitar av brons, där ett par nitar hittades med koppling till benlager 261 i grav 4.

Andra föremålstyper som kan indikera kön är vapen av olika slag, men sådana har inte hittats på gravfältet. Däremot ett tjugotal knivar men kniven var ett universalredskap under järnåldern som både bars av män och kvinnor. Ett annat exempel på ”unisex” föremål är pärlor som också kan ligga i både mans och kvinnogravar. Erfarenhetsmässigt tyder dock ett större antal pärlor på kvinnogravar. Att de tjugotal pärlor som påträffades i brandgropen 523 i grav 1 kan tolkas som en kvinnograv styrks också av det liknande fyndet från Värmunderyd, där bland annat ett hundratal bärnstenspärlor påträffades i en förmodad kvinnograv tillsammans med en korsformig fibula daterad till 300–400-talen e. Kr. (Engman & Nordström 2012).

Till kvinnosfären hör även lösfyndet av knoppring som påträffades nära brandlager 223 intill en av stenarna domarringen grav 3. Den hade inte utsatt för eld och värme och var mycket välbevarad om än en liten smula sliten på den ena sidan. Liknande lösfunna föremål har hittats annorstädes, men även i kvinnogravar från Norden och på kontinenten (Rundkvist 1996). Det är därför troligt att knoppringen tillhört en kvinna.

Av övriga lösfynd kan bland annat remändebeslag, bältesring och söljor av brons, nyckelfragment, remhållare och olika typer av järnbeslag nämnas; samtliga svåra att könsbestämma även om nycklar ofta kopplas till en kvinnlig sfär.

En koppling mellan de brända benen och föremål i gravarna visar föga förvånande att både män och kvinnor begravts på gravfältet; huvudsakligen inom den först etablerade, centrala delen av gravfältet på höjden. Här låg ett par av de äldsta gravarna: dels benlager 393 i domarringen G3, dels brandgropen 523 i grav 3 norr om domarringen. I grav 1 från äldre romersk järnålder låg en ensam fibula av järn och silver som kan indikera en man, och i grav 3 från yngre romersk järnålder, den förmodat lite äldre kvinnan med bärnstenspärlorna. I en av de yngsta gravarna belägen i gravfältets ytterkant, brandlager 199 i grav 9, låg också en ensam-

liggande praktfibula som antas ha tillhört man. Graven dateras till vendeltid men fibulatypan är äldre.

Tyvänn finns alltför få exempel på brandgravar där föremål och fyndkombinationer kan användas för att könsbestämma den döde. Av den anledningen går det inte att göra en rumslig analys av könsfördelningen på gravfältet annat än att både vuxna män och kvinnor tycks ha begravts i den norra, äldsta delen av gravfältet.

Gravskick, gravgåvor och brända ben

Det genomgående gravskicket är kremationer i form av olika slags brandgravar som brandlager, brandgropar, bengropar, benlager eller förekomst av ytligt liggande fynd med lite sot och enstaka ben runt. Brandgravarna har relaterat till stenkretsar av olika slag men det är bara domarringen G3 och den rektangulära stenkretsen G7 som var någorlunda intakta. De båda gravformerna kan illustrera hur brandgravar antingen kan påträffas inom stenkretsens avgränsning, kring en eller flera stenar i den, eller just utanför stenkretsens avgränsning. Det betyder att samma gravmonument kan ha använts vid begravningsceremonier och kanske offernedläggelser vid flera tillfällen så länge gravfältet existerat.

Fastän ytorna runt de mer eller mindre välbevarade stenmonumenten på gravfältet avbanades, påträffades inte någon tydlig bålplats. Själva kremationsplatsen där kropparna brändes måste alltså ha legat någon annanstans. Om det varit relativt nära eller på en helt annan plats går inte att säga. Från dessa bålplatser har sedan en viss mängd brända ben insamlats, ibland bara benen och ibland några av fynden som funnits med på likbålet. Enligt konservator Max Jahrehorn uppvisar flera föremål i brandgravarna, exempelvis nålhuvudet F18 och fibulorna F16, F25 och F113 spår efter att ha utsatts för hög värme då metallen antingen smält eller kvarlämnat spår i form av sot, kol och gasbildningar. På nålhållaren till F113 finns även benrester bevarade (se figur 65 samt Bilaga 8 och 9). Generellt påträffades de flesta fibulorna stängda med nålen kvar i nålhållaren. Det kan tyda på att de satt fast på klädedräkten när den döde brändes. I ett par fall har värmen från bålet också deformerat föremålen, dels en sölja F17, dels en av fibulorna, den lösfunna fågelfibulan F97 som påträffades helt intill brandlager 223.

Det finns även exempel på föremål som inte tycks ha påverkats av eld och det är bland annat knoppringen F2, fibulan F11, bärnstenspärlorna F26, prydnadsnitarna F106 och 107, bältesringen F101, remändebeslaget F123 och prydnadsknappen F125. Det kan antingen tolkas som att dessa inte följde med på bålet utan istället placerades hela i brandgravarna med de brända benen, eller att de lagts ner som separata offer i samband med olika ceremonierna på gravfältet vid senare tillfällen.

En fråga som ofta gäcker arkeologerna i samband med tolkningar av brandgravar är vart alla benen tagit vägen. Ofta är benmaterialet

mycket begränsat - alltifrån enstaka spridda ben till kanske några deciliter. Det säger sig självt att inte hela benmaterialet från en människa deponerats i en brandgrav om benmängden är så begränsad.

Från en vuxen individ som kremeras idag återstår i genomsnitt tre kilo benmassa när kroppen bränts i en ugn i 700–800 grader. Sålunda måste avsaknaden av den totala benmängden från en människa på en bålplats antingen bero på att benen lämnades kvar på bålplatsen, eller att endast en viss mängd togs tillvara. I sådana fall kan man tänka sig att släktingar eller bundsförvanter till den döde samlat ihop benen, eller ett urval av benen, och burit dem till en särskild plats för att begravas, till exempel Himlabackarna, och/eller andra platser där resten av benen kan hade deponerats eller spritts ut (Kaliff & Oestigaard 2017).

Vad hanteringen av de brända benen betytt kan alltid diskuteras. Klart är att omhändertagandet och urvalsprocesserna gällande mängden ben, och kanske typ av ben som samlades in (många brandgravar på Himlabackarna innehöll till exempel kraniefragment), bör ha varit meningsbärande. Dessutom var själva kremationen i sig en slags frigörelse från kroppen som antagligen var ett viktigt element i begravningsceremonierna, och i de kosmiska föreställningarna om den hinsides tillvaron. Eller uttryckt på ett annat sätt: *”Viewing ageing and death as a process like any other disintegration in the cosmos is fundamental for an understanding of death in ancient IndoEuropean tradition. This should also be of great interest to the interpretation of prehistoric Scandinavian traditions, although this approach has not been much used”* (Kaliff & Oestigaard 2017). :

Närmiljö och omvärld

Det omgivande landskapet

Eftersom gravfältet på Himlabackarna inte är så stort representerar det antagligen en begravningsplats för människor som bott på någon eller några intilliggande gårdar. Var dessa gårdar kan ha legat vet vi inte eftersom vi inte hittat några boplatser ännu. Ser man till gravfältets läge i terrängen låg det på ett bergskrön, men inte på den högsta delen, utan lite neddragen på dess sydsluttning. Det innebär att gravfältet exponerat ut mot det öppna, dalgångsliknande landskapet åt söder och sydväst =riktning Vetlanda. En tanke kan vara att det är inom lämpliga områden i den riktningen som gårdarna kan ha legat? Kanske spridda över en yta omfattande en radie på ca en kilometer runt gravfältet? Avståndet bör inte ha varit alltför stort mellan gårdarna och deras gravfält.

Utifrån antalet brandgravar med brända ben från en individ, och med tanke på att gravfältet utnyttjats under en tidsrymd på kanske 400–500 år, har knappast alla på gårdarna begravts här utan det måste även ha funnits andra gravfält i området. Vad som hände med dessa människor och var och hur de begravdes vet vi inte. Inte heller var de förmodade gårdarna kan ha legat. De enda spåren vi

har av aktiviteter som är delvis samtida med gravfältet är en lösfunnen fibula från 300–500-talen som hittades vid metalldetektering och en härd med datering till romersk järnålder, 80–250 e. Kr. Fibulan påträffades på ett längre avstånd från gravfältet medan härden låg ca 150 meter väster om gravfältet. Båda påträffades i samband med en arkeologisk utredning etapp 2 år 2017 (Jansson 2018 b). Samma år förundersöktes också röjningsröseområdet där det aktuella gravfältet ligger. Ett av de undersökta röjningsrösen kunde där dateras till 120–330 e. Kr (Jansson & Gustafsson 2018). Ytterligare ett par härdar påträffades i samband med en arkeologisk förundersökning SV om gravfältet 2016. Dessa daterades också till romersk järnålder, 20–210 e. Kr respektive 40 f. Kr. –80 e. Kr.; alltså något äldre än gravfältet (Jansson 2018 a). Eftersom härdarna tycks något äldre än merparten av de äldsta gravarna går det inte med säkerhet att säga att ett möjligt gårdsläge funnits där härdarna påträffats.

Vad vi däremot kan säga något om är vilket slags landskap som omgav gårdarna. I samband med den arkeologiska förundersökningen 2016 togs en borkärna för pollenanalys ur en torvmark belägen ca 550 meter SSV om gravfältet, vilken avspeglar den lokala vegetationsutvecklingen i området från den yngre stenålderns första hälft, ca 2 900 f.Kr, till nutid. Pollendiagrammet visar att det för ca 5 000 år sedan fanns gott om tall liksom lövblandskogar med lind, ek och hassel och ett markskikt täckt av olika slags ormbunksväxter. Sammantaget en tämligen tät och skuggig skogstyp.

Denna förändrades påtagligt under loppet av förromersk järnålder, ca 500 f. Kr–0. Alen på kärrmarkerna i området minskade och dessa blev öppnare. Detsamma hände på fastmarksområdena; vegetationen blev öppnare i takt med att hasseln minskade och olika slags gräs och örter ökade. Förändringen läses mänsklig påverkan och innebar att skogen delvis fick vika till förmån för åkrar och betesmarker. Samtidigt ökade graden av mikroskopiskt träkol i lagserierna vilket antas bero på upprepade röjningsbränningar.

Dessa förändringar i landskapet var som mest märkbara under århundradena kring Kristi födelse och framåt. Vegetationen var då mosaikartad med inslag av såväl skogsdungar som betesmarker och åker. På de väldränerade markerna runt gravfältet fanns en blandlövskog med framförallt björk men även lind och hassel. Ek och tall förekom mycket sparsamt. Inslag av öppen och gräsdominerad vegetation var också påtaglig.

Av odlade grödor från järnåldern märks råg. Mest intensivt tycks rågen ha odlats under tidig medeltid men också tiden därefter. Råg har därmed varit den viktigaste grödan i området under loppet av järnåldern, medeltiden och fram till tidigmodern tid. De allt öppnare markerna underlättade senare för granens invandring under 1000-talet e. Kr. och från och med 1500-talet kom granen att dominera skogsbeståndet.

Också betesmarkerna har varit betydande och viktiga i området genom tiderna. Äldsta belägg för det utgör indikationer på skogsbete i skiftet äldre bronsålder/förromersk järnålder, ca 600–500-talet f. Kr. (Jansson 2018 a).

Av detta kan vi utläsa att människor vistats och brukat området under en stor del av järnålder, drygt 1000 år om vi räknar med att gravfältet övergavs någon gång under 600- eller kanske 700-talet e. Kr. Vi kan också utläsa att ett mer intensivt utnyttjande tar sin början från Kristi födelse och sedan intensifieras och att både betesmarker och odlingsmarker funnits i området. Hur djurhållningen sett ut vet vi inte men det är inte någon djärv gissning att anta att till exempel får och kor betade på gårdarnas marker. Dessutom finns belägg på att råg odlats och säkert också andra sädeslag och grödor även om de inte lämnat spår i pollendiagrammen. Sålunda tyder det mesta på en bondebefolkning vars livshållning liknat andra bönders under järnåldern.

Omvärldskontakter

Ett annat mått på vanlighet/ovanlighet är att få en inblick i vilken kontakt människorna haft med omkringliggande bygder. För att få en bild av det kan man se om gravformerna, gravskicket eller de påträffade föremål är unika för just detta gravfält, eller om liknande också finns på andra platser. Till att börja med kan man konstatera att gravformer som de på Himlabackarna finns i Vetlanda kommun men inte i samma utsträckning som de mer påtagliga höggravfälten från vikingatiden. Det är också den slags gravar som tidigare undersökts i kommunen, varför vikingatiden i området är bättre känd än äldre och mellersta järnåldern. Som framgår av länsstyrelsens förfrågningsunderlag har dock gravfält med domarringar undersökts i Vetlanda kommun i efterdyningarna av stormen Gudrun och stormen Per (Kristensson 2018).

Av den anledningen måste gravfältet på Himlabackarna jämföras med undersökta gravfält från samma tidsperioder från andra delar av länet. Ser man till förekomsten av till exempel domarringar avtecknar sig ett tydligt mönster där de allra flesta knyter an till bland annat Lagans övre vattensystem (Löthman & Varenius 1987). Det är också i trakterna söder om Jönköping som de flesta undersökningarna gjorts av gravfält med domarringar tillsammans med stenkretsar och stensättning, främst i Barnarps och Sandseryds socknar.

I boken *Döden i Torsvik* presenterar Jörgen Gustafsson och Mikael Nordström resultaten från flera gravfältundersökningar inom och i närheten av Torsviks industriområde strax söder om Jönköping, framförallt från 1990–2000-talen (Gustafsson & Nordström 2010). Även i Vaggeryds socken längre söderut har stenkretsgravfält grävts, bland annat i Byarum (Nordman 2015).

Vid en genomgång av dessa publikationer kan man direkt kon-



Figur 67. Vulstringen från Ingarp, RAÄ-nr Höreda 194:1. Ringen utgör del av fyndmaterialet SHM 16219. Foto: Gunnel Jansson, SHM
Källa: <http://kulturarvsdata.se/shm/media/18827>

statera att dateringar, gravformer och fyndmaterial i stort liknar de som vi har på Himlabacksgravfältet. Det rör sig om domarringar och olika former av stenkretsar, övervägande brandgravar av varierande slag och med liknande fyndmaterial, främst fynd av armborstfibulor och korsformade fibulor, inslag av pärlor och keramik samt ett stort antal knivar, antingen liggande i brandgravar eller fritt placerade inom gravfältet. I så måtto visar gravfältet på Himlabackarna att det uppförts och brukats på ett sätt som var brukligt i hela länet under 200–600-talen e. Kr. - från norr till söder. När det gäller "gravfältsdesign" finns således inga särdrag som utmärker gravfältet norr om Vetlanda.

Det som däremot sticker ut är ett par fyndkategorier, nämligen det stora antalet bärnstenspärlor och knoppringen. Enstaka bärnstenspärlor har också påträffats på gravfälten i norra länsdelen men inte i sådan omfattning som på Himlabackarna. Här kan närmaste jämförelse göras med den folkvandringstida kvinnograven i Värmunderyd (Engman & Nordström 2012).

Tämligen unik för länet är också knoppringen. Visserligen är ett par knoppringar kända sedan tidigare men inte riktigt av samma typ som den från Himlabackarna. Den ena av de båda knoppringarna påträffades på 1800-talet på Visingsö utan närmare fyndplats (SHM 9170:1250). Den är av samma typ som knoppringen på Himlabackarna, det vill säga KR6a, men i övrigt är likheterna få. Visingsöringen har nio knoppar mot Himlabacksringens sju och är dessutom mindre, ca 3 cm i ytterdiameter. Ringen dateras till tidig folkvandringstid. Den andra är av typen VR1, alltså en ring med kombinationer av branta och sfäriska vulster (Figur 67). Ringen är större än den från Himlabackarna, ca 8 cm i ytterdiameter, och ovanlig i sitt slag. Den hittades tillsammans med flera



Figur 68. De påträffade fynden från den förstörda domarringen i Ingarp, RAÄ-nr Höreda 194:1. (SHM 16219). Foto: Gunnel Jansson, SHM
Källa: <http://kulturarvsdata.se/shm/media/18827>

andra föremål år 1918 i Ingarp, Höreda socken i Eksjö kommun av barn som lekte i ett grustag (Figur 68). På platsen låg tidigare en förstörd domarring. Förutom vulstringen påträffades även en korsformad fibula, ett T-format spänne med djurhuvuden, en dräknål, keramikskärvor, metallfragment, bruna glasflusspärlor, en eldslagingssten, en fingerring och brända ben (SHM 16219). Ringen har liksom den på Visingsö daterats till tidig folkvandringsringstid och fyndkombinationen gör att föremålen antas komma från en kvinnograv (Rundkvist 1992).

Knoppringen från Himlabackarna påträffades just utanför domarringen G3, omedelbart N om brandlager 223 med datering till 250–420 e. Kr. Eftersom även denna ringtyp dateras till tidig folkvandringsringstid är det fullt möjligt att den kan kopplas till domarringen och brandgraven. Den var dock inte eldpåverkad så om detta var fallet var den inte med på gravbålet, utan deponerades obränd i brandgraven. En annan tänkbar förklaring är att det handlat om ett offerfynd som lagts ner intill domarringen.

Den gjutna knoppringen av brons har sju knoppar varav några med insnörd bas, är ca 6 cm i ytterdiameter och av annat slag än de båda andra från länet. Så vad är då detta för ett föremål och hur kommer det sig att den låg vid en domarring norr om Vetlanda? En person som forskat om knoppringar i Sverige är arkeologen Martin Rundkvist. I en artikel i *Fornvännen* 91:1 från 1996 framgår som tidigare nämnts, att det finns olika typer av knoppringar, där den som hittades på Himlabackarna tillhör den vanligaste typen av de som hittats i Sverige. När artikeln skrevs på 1990-talet var ett trettioåtal kända men fler har hittats sedan dess.

Förutom knoppringarna från länet har de också hittats på bland annat Gotland, i Hälsingland och i Skåne. De allra flesta har hittats på Öland, vilket tyder på att både tillverkningen och användningen av dem var en öländsk specialitet. Liknande ringar finns också från bland annat Norge, Danmark, Finland, Tyskland och Ryssland. Ringarna dateras huvudsakligen till tidig folkvandringsringstid, det vill säga 400-talet e.Kr, och tolkas vanligtvis som amuletter. Det som talar för det är ett visst slitage som tyder på att ringen hängt och dinglat i en metallögla i en snodd eller rem fastsatt i ett bälte. Utifrån gravfynd på kontinenten tolkas amuletterna som möjliga fruktbarhetsamuletter burna av kvinnor. I de fall ringarna har nio knoppar skulle det till exempel kunna symbolisera havandeskapsmånaderna (Rundkvist 1996). Att det handlar om någon slags talmystik är uppenbart eftersom ringarna alltid har udda antal knoppar, liksom domarringarna som alltid har udda antal stenar. Om detta också är förklaringen till knoppringen i domarringen på Himlabackarna vet vi inte, men omöjligt är det inte.

Att många knoppringar tycks komma från Öland kan vara ett tecken på att människorna i Vetlandatrakten haft kontakter med ön och med Kalmarkusten. Kanske besökte de själva Öland och fick

på så vis upp ögonen för knoppringarna? Kanske någon ölänning varit på besök i bygden och lämnat kvar en ring? Kanske den var en handels/bytesvara? Kanske en kvinna från Öland gift sig med en man från Vetlanda? Fyndet av bärnstenspärlor från Himlabackarna och Värmynderyd kan dessutom stärka indikationer på kulturkontakter österut. Den baltiska kusten var ett Eldorado för bärnsten och man får förmoda att handel med både råvaran och färdiga pärlor var omfattande i östersjöregionen. En del hamnade på Öland och Gotland och som framgått, också i Småland. Kalmarkusten ligger inte så långt från Vetlanda så både handels- och kulturkontakter mellan områdena är fullt möjliga. De tydliga kontakterna österut, avspeglade i andra fyndgrupper än armborstfibulorna, skiljer detta gravfält från de som undersökts i norra länsdelen.

Avslutningsvis måste man också ställa sig frågan varför gravfältet övergavs och ödelades. Som det verkar utifrån de flesta ¹⁴C-dateringarna inträffade det under 600-talet e. Kr. Ny forskning kring äldre tiders klimatförändringar, och hur de påverkat dåtidens samhällen, har visat att det inträffade förödande vulkanutbrott på södra halvklotet under folkvandringstiden, närmare bestämt på 530-talet e. Kr. Det som då inträffade var att en vulkan, möjligen Krakatau i Indonesien, fick ett våldsamt utbrott där enorma mängder aska spreds i atmosfären och fördunklade solen. Effekten var så påtaglig att klimatet påverkades, från Skandinavien i norr till mellersta östern i söder och ända bort till Kina i öster. Detta fick till följd att skördarna slog fel och att missväxt drabbade befolkningen över stora delar av jordklotet. För Sveriges del finns belägg från flera platser att gårdarna lämnades öde då det inte längre gick att livnära sig av jorden. Antagligen är det denna katastrof som bland annat omnämns i flera norröna källor, den så kallade Fimbulvintern (Gräslund 2007).

Den agrara nedgången har även kunnat beläggas för Smålands del där inte minst pollenanalyser från olika delar av sydsvenska höglandet visar på en nedgång vad gäller agrara aktiviteter under loppet av den yngre järnåldern (Lagerås 2013). Arkeologiskt har detta också kunnat beläggas i framförallt nordvästra delen av länet där spåren efter permanent bebyggelse från den yngre järnåldern är ringa, exempelvis i Södra Vätterbygden (Gustafsson & Nordström 2010).

Möjligtvis är det i efterdyningarna av Fimbulvintern som vi ska se gravfältets övergivande på Himlabackarna där människorna kanske tvingades lämna sina gårdar och hävdade brukningsmarker för att hitta andra överlevnadsstrategier. Är det möjligtvis anledningen till att gravfältet ödelades? Desperata handlingar av desperata människor i svåra tider? Ett slags yttersta försoningsoffer för att blidka gudarna så att tillvaron kunde bli dräglig igen? Eller kan ödeläggelsen vara uttryck för konflikter människor emellan i ett samhälle under press?

Det är tänkbara hypoteser som skulle kunna diskuteras vidare ifall det fanns fler belägg för att så kan ha varit fallet. I detta sammanhang förefaller dock den rimligaste förklaringen till gravfältets ödeläggelse vara att det förstörts i samband med det återupptagna jordbruket under tidigmodern tid; aktiviteter som inneburit att stenmonumenten rubbats och att stenarna spritts omkring liksom föremål och brända ben. Utifrån pollenanalysen och undersökningar av röjningsrösen runt gravfältet tycks detta ha tagit sin början under senmedeltiden och sedan intensifierats under 1600–1800-talen (Jansson & Gustafsson 2018).

Enligt principerna för Ockhams rakkniv ska man inte krångla till och krumbukta med sådant som inte klart kan beläggas. Därför tolkas gravfältets destruktion som resultatet av jordbrukets återkomst till Himlabackarna.

Utvärdering

Undersökningens syfte och frågeställningar

Utifrån länsstyrelsens förfrågningsunderlag (FFU), och undersökningsplanen (UP) utgående från denna, kan intentionerna och syftet med undersökningen i stort sägas vara uppfyllda.

Enligt FFU skulle undersökningen framförallt utgå från...”fynd och gravkonstruktioner, och utifrån analyser av dessa ställa frågor om den föreställningsvärd och den sociala och fysiska miljö där gravfältet ingått”. En begränsning påpekades dock vad gällde gravfältets vetenskapliga potential och möjligheten till fördjupade diskussioner kring föreställningsvärd och bakomliggande samhället, och det var att gravfältet var tämligen förstört på grund av senare tiders markbruk.

Utifrån direktiven i FFU, med utgångspunkt i fynd och gravkonstruktioner, formulerades ett antal specifika frågeställningar i UP:

- Vilka fyndkategorier fanns företrädade?
- Fanns lokala varianter i fyndmaterialet?
- Vilka omvärldskontakter avspeglade fyndmaterialet?
- Kunde gravfältet liknas vid andra undersökta gravfält i länet?
- Vilka likheter och olikheter fanns?

Utifrån en grundlig genomgång av fyndmaterialet och dess karaktär – fyndspridning, relation mellan fynd och daterade brandgravar, analys av det osteologiska materialet, kartläggning av gravar och gravformer, av gravarnas datering samt rumsliga fördelning över gravfältet – förs en sammanfattande diskussion med syfte att sätta in undersökningsresultaten i ett sammanhang och svara upp mot frågeställningarna. Vi bedömer att det målet är uppnått inom de ramar som satts för projektet. Det har tyvärr inte varit möjligt att göra en djupare analys av de gravlagda människornas livsvillkor då det framkomna arkeologiska materialet varit begränsat och ofull-

ständigt, inte minst då gravfältet visade sig vara mer eller mindre helt genomplöjt. Möjligen kunde vi ha prioriterat annorlunda i rapportarbetet, men det val vi gjorde, med fokus på fyndmaterialet, bedömde vi vara helt i linje med FFU och UP.

Vetenskaplig fördjupning

I FFU står att en analytisk diskussion om gravfältet som en del i ett regionalt sammanhang bör ingå i basrapporten. Kapitlet ska ha karaktär av en forskningsartikel och vara möjlig att lyfta ut för att fungera i ett fristående sammanhang, till exempel gravfältsmonografi för Jönköpings län.

Som tidigare nämnts har ett sammanfattande diskussionskapitel skrivits. Med viss fördjupning kan detta kapitel arbetas om till en artikel i en gravfältspublikation.

Förmedling

I enlighet med direktiven i FFU har visningar för skolklasser i Vetlanda och för allmänheten hållits. Skolorna som besökte utgrävningen var dels ett par årskurs 4-klasser från Tomaslundsskolan i Vetlanda, dels en grupp elever från Ädelfors folkhögskola.

Den efterfrågade populärvetenskapliga sammanfattningen har inte publicerats i denna rapport utan i stället i form av tre fristående bloggar på Jönköpings läns museums hemsida våren 2019 och 2020: Arkeologibloggen. <https://jonkopingslansmuseum.se/bloggportal/arkeologi/page/3/>. Det rör sig om följande inlägg:

- Röjningsrösen och ett gravfält på Himlabackarna. Publicerat 2019-01-15
- Ett ovanligt fynd på Himlabackarna. Publicerat 2019-02-13
- Järnåldersgravfältet på Himlabackarna i Vetlanda. Publiceras under våren 2020.

Ett allmänt hållet föredrag om utgrävningarna riktat till allmänheten hölls också på Jönköpings läns museum hösten 2019 i samband med en temadag kring olika kulturmiljöprojekt som läns museet arbetat med under 2019. Rubriken på föredraget var: ”Ett okänt gravfält på Himlabackarna i Vetlanda”.

Den 18 december 2018 hölls ett föredrag för Tekniska kontoret, Vetlanda kommun. Föredraget hade det aktuella gravfältet i fokus, men det berättades också om arkeologi i Vetlandatrakten generellt. Föredraget ägde rum på Ädelfors folkhögskola och åhördes av ungefär 150 personer.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-5882-2018
Länsstyrelsens beslutsdatum: 2018-09-04
Jönköpings läns museums dnr: 181/2018
Beställare: Vetlanda kommun/Tekniska
kontoret
Rapportansvarig: Kristina Jansson
Rapportgranskning: Mikael Nordström
Fältansvarig: Jörgen Gustafsson
Fältpersonal: Jörgen Gustafsson, Lotten Hag-
lund och Kristina Jansson
Grävmaskinist: Jerker Isaksson, Br Isakssons
gräv och service AB
Fältarbetstid: 2018-09-25–2018-10-22
Län: Jönköpings län
Kommun: Vetlanda kommun
Socken: Vetlanda socken
Fastighetsbeteckning: Norrby 3:1
Belägenhet: Ekonomiskakartansblad 63F6aN
Koordinater: N 6366686/E 504742
Koordinatsystem: Sweref 99 TM
Höjdsystem: RH 2000
Undersökningsyta: Ca 1800 m²
Fornlämningsnummer: L1970:2998/RAÄ-nr Vetlanda
490
Fornlämningstyp: Gravfält
Tidsperiod: Järnålder, medeltid
Fynd nr: JM 56605:1–140
Tidigare undersökningar: Dnr 269/2017

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Arkiv

Fornminnesregistret, Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok>
Statens historiska museers samlingsdatabas: <http://kulturarvsdata.se/shm/media/18827>

Referenser på webben

Jönköpings läns museum (JLM)

Arkeologibloggen. <https://jonkopingslansmuseum.se/bloggportal/arkeologi/page/3/>. Följande inlägg:

Jansson, Kristina. Röjningsrösen och ett gravfält på Himlabackarna. Publicerat 2019-01-15

Jansson, Kristina. Ett ovanligt fynd på Himlabackarna. Publicerat 2019-02-13

Harja. Arkeologisk Forening. www.harja.dk. Följande inlägg:

Abramsson, Glenn. Fibel Tabel. Udg. 1.0 - Oktober 2014

Otryckta källor

Kristensson, Anna. 2018 Förfrågningsunderlag, dnr 431-5882-2018, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Gustafsson, Jörgen. 2018 Undersökningsplan, dnr 181/2018, Jönköpings läns museum

Tryckta källor och litteratur

Ajneborn, Britt. 2008. *Vem kolade i Norrby? Arkeologisk förundersökning av fyra kolningsgropar inför planerad byggnation inom del av fastigheten Norby 3:1. Vetlanda socken, Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2008:44

Bennett, Agneta. 1987. *Graven- religiös och social symbol: strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälardalen*. Theses and papers in north-european archaeology 18. Stockholms universitet. Stockholm.

Engman, Fredrik & Nordström, Mikael. 2012. *Värmunderyd. Inte bara bärnstenspärlor och röjningsrösen. Arkeologiska undersökningar av fossil åkermark (RAÄ 178:1–7, 9), järnhantering (RAÄ 178:8), en kvadratisk stensättning (RAÄ 174:1), ett stensättningsliknande röjningsröse (RAÄ 179:1), kolning (RAÄ 178 och 180:1) och boplatsspår (RAÄ 178:4 och 8) inom fastigheten Värmunderyd 1:1, Vetlanda socken och kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2012:14. Jönköping.

Gräslund, Bo. 2007. Fimbulvintern, Ragnarök och klimatkrisen år 536–537 e. Kr. I: *Saga och sed*. Gustav Adolfsakademins årsbok. Stockholm.

- Gustafsson, Agneta. 2004. Inga vapen - inga men? Ett gravfält från romersk järnålder i Kville socken. I: *Claesson, Pia & Munkenberg, Betty-Ann (red.) (2004). Gravar och ritualer*. Uddevalla: Bohusläns museum.
- Gustafsson, Jörgen & Nordström, Mikael. 2010. *Döden i Torsvik. Tre järnåldersgravfält i södra Vätterbygden berättar om gravritualer, sydportar och brännoffer*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2010:31. Jönköping.
- Hårdh, Birgitta. 2003. Uppåkra i folkvandringstiden. I: *Fler fynd i centrum: materialstudier i och kring Uppåkra*. Lund
- Jansson, Kristina. 2018 a. *Stenröjning och odling på Himlabackarna. Arkeologisk förundersökning av fossil åker, RAA-nr Vetlanda 480–482, samt stensättningsliknande lämning, RAA-nr Vetlanda 29:1, inom Himlabackarna 2, fastigheten Norrby 3:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2018:13. Jönköping.
- Jansson, Kristina. 2018 b. *Boplatslämningar på Himlabackarna. Arkeologisk utredning etapp 2 inför bostadsbyggnation inom Himlabackarna 3, fastigheten Norrby 3:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2018:21. Jönköping.
- Jansson, Kristina & Gustafsson, Jörgen. 2018. *Järnåldersgravar och ett röjningsröseområde på Himlabackarna. Arkeologisk förundersökning av fossil åkermark RAA-nr Vetlanda 492 och stenkrets RAA-nr Vetlanda 490 inför planerad bostadsbyggnation inom Himlabackarna 3, fastigheten Tängerda 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2018:40. Jönköping.
- Kaliff, Anders & Oestigaard, Terje. 2017. *Cremation, Corpses and Cannibalism. Comparative Cosmologies and Centuries of Cosmic Consumption*. Cambridge.
- Kristensson, Anna. 2004. *Röjningsrösen i Nydala - inför byggnation på fastigheten Norrby 3:1. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2004:32.
- Lagerås, Per. 2013. Agrara fluktuationer och befolkningsutveckling på sydsvenska högländetolkade utifrån röjningsrösen. I: *Fornvännen* 2013. Stockholm.
- Löthman, Lars & Varenius, Björn. 1987. Förhistorien. I: *Jönköpings läns historia. Småländska kulturbilder 1986–1987. Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och stiftelsen Jönköpings läns museum LVIII*. Jönköping.
- Nordman, Ann-Marie. 2015. *Ett folkvandringstida gravfält i Byarum. Arkeologisk undersökning av fornlämning Byarum 160:1 inom Södra Duveled 1:1, Byarums socken i Vaggeryds kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2015:48. Jönköping.
- Nordström, Mikael. 2008. Död mans dörr och järnåldersdösens gåta. *Urminne nr 7*. Jönköping
- Reichstein, Joachim. 1975. *Die kreuzförmige Fibel. Zur Chronologie der später römischen Kaiserzeit un der Völkerwanderungszeit in Skandinavien, auf dem Kontinent und in England*. Neumunster.

- Rundkvist, Martin. 1992. *Svenska knoppringar, vulstringar och vulstförsedda ringsöljor*. Uppsats i fördjupningskurs i arkeologi vt 1992. Stockholms universitet. Stockholm.
- Rundkvist, Martin. 1996. *Järnålderns ringamuletter med knoppar eller vulster*. Fornvännen 91:1. Stockholm.
- Rundkvist, Martin. 2001. Knoppringar och vulstringar än en gång. I: *Vi får tacka Lamm*. Red: Orrling, Carin. Statens historiska museer. Studies. 10. Stockholm.
- Stilborg, Ole. 2002. Yngre romersk järnålder ca 200–400 e. Kr och Folkvandringstid 400–550 e. Kr. I: *Keramik i sydsverige - en handbok för arkeologer*. Red: Lindahl, Anders, Olausson, Deborah & Carlie, Anne. Keramiska forskningslaboratoriet. Malmö.
- Vestbö-Franzén, Ådel. 2017. *Fossil åkermark vid Himlabackarna. Arkeologisk utredning inför planerat bostadsbyggande inom fastigheten Norrby 3:1, Vetlanda socken och kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2017:02. Jönköping.
- Ödeén, Anna. 2017. *Röjningsrösen vid Himlabackarna. Arkeologisk utredning inför detaljplaneläggning inom fastigheterna Norrby 3:1 och Tångerda 1:1, Vetlanda socken i Vetlanda kommun, Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2017:20. Jönköping.

Bilaga 1. Anläggningslista

Anl nr	Typ	Form	Lä	Br	Diam	Djup	14C (95%)	Anm	N	E	Z
199	Brandgrav	Oval	0,9	0,8		0,05	580-665 AD	Låg i G9	6367089,38	504797,23	215,02
223	Brandlager	Oregelbunden	2,5	1,9	-	0,16	250-420 AD	Låg under den mest östliga stenen i G3	6367099,74	504821,90	215,75
261	Benlager	Oval	2	1,3	-	0,1	575-665 AD	Låg i NV delen av G4	6367099,59	504824,82	215,49
276	Bengrop	Oval	0,4	0,3		0,18	250-410 AD	Låg i södra delen av G5	6367093,12	504821,01	215,60
283	Bengrop	Oval	0,8	0,7		0,16	410-560 AD	Låg i NV delen av G5	6367096,08	504818,98	215,87
292	Benlager	Oval	1,1	0,9	-	-	420-580 AD	-	6367091,16	504826,49	214,98
302	Benlager	Oval	1,4	0,5	-	-	640-770 AD	-	6367092,95	504829,49	214,82
312	Brandlager	Oval	1,76	1,1	-	0,08	350-540 AD	Låg i Sv delen av G2	6367107,52	504811,96	215,94
328	Brandgrop	Oval	0,4	0,3		0,07	470-680 AD	Låg i G7	6367081,88	504816,44	215,94
337	Brandgrop	Rund	-	-	0,45	0,08	750-100 BC	Låg i G7	6367081,20	504818,09	214,79
357	Brandgrop	Oval	0,8	0,7		0,2	640-770 AD	Låg i G1	6367109,13	504818,48	215,75
393	Brandlager	Oval	1,4	1	-	-	70-260 AD	Låg i G3	6367103,35	504819,80	215,91
464	Brandgrop	Oval	0,5	0,4		0,08	550-655 AD	Låg i G8	6367083,45	504812,65	214,80
482	Härd	Oval	1,73	1,42	-	0,14	1040-1220 AD	Låg mellan G4 och G5	6367096,95	504823,64	215,50
501	Brandlager	Oval	0,5	0,4		0,08	380-550 AD	Låg i G2	6367108,52	504815,54	215,89
510	Brandlager	Oval	1	0,4	-	0,05	595-680 AD	Låg i G2	6367107,74	504813,38	215,92
523	Brandgrop	Oval	0,6	0,4		0,06	250-430 AD	Låg i G1	6367109,45	504819,89	215,64

Bilaga 2. Anläggningsbeskrivningar

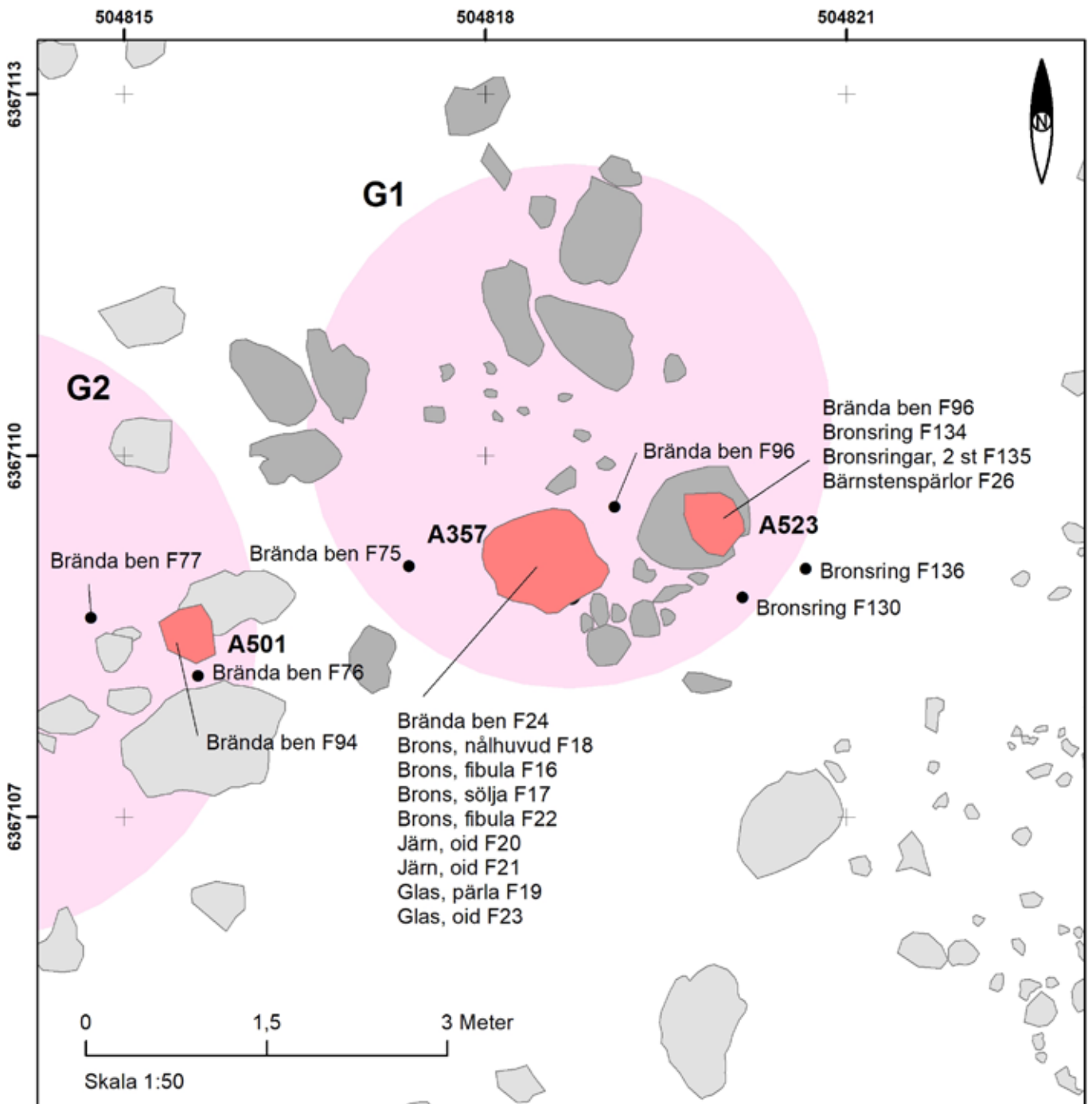
G1, Domarring?

Brandgrop A357 (UN)

G1 består sannolikt av en förstörd domarring. Sydöst om graven ligger ett röjningsröse och norr om finns en stenröjd yta. Domarringen förstördes troligen i samband med röjning inför odling. Brandgropen (A357) var rund och ca 1 meter i diameter i ytan för att sedan smalna av till ca 0,6 meter i diameter. Fyllningen bestod av kraftigt sot- och kolblandad siltig sand, med en koncentration av kol i botten. I brandgropen påträffades brända ben (F24), Nålhuvud av brons (F18), två fibulor av brons (F16, 22), sölja av brons (F17), två järn, oid (F20, 21), pärla av glas (F19) och glas, oid (23), sannolikt en pärla.

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62221, BP 1341±35. (640-720 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa





Brandgrop, A523

Brandgraven var rund och ca 0,45 meter i diameter. Den bestod av en svag mörkfärgning innehållande sot och ett bränt ben (F96) samt tre ringar av brons (F134, 135) och 22 pärlor av bärnsten (F26).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62235, BP 1679±32. (250-430 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, ungdom eller äldre individ

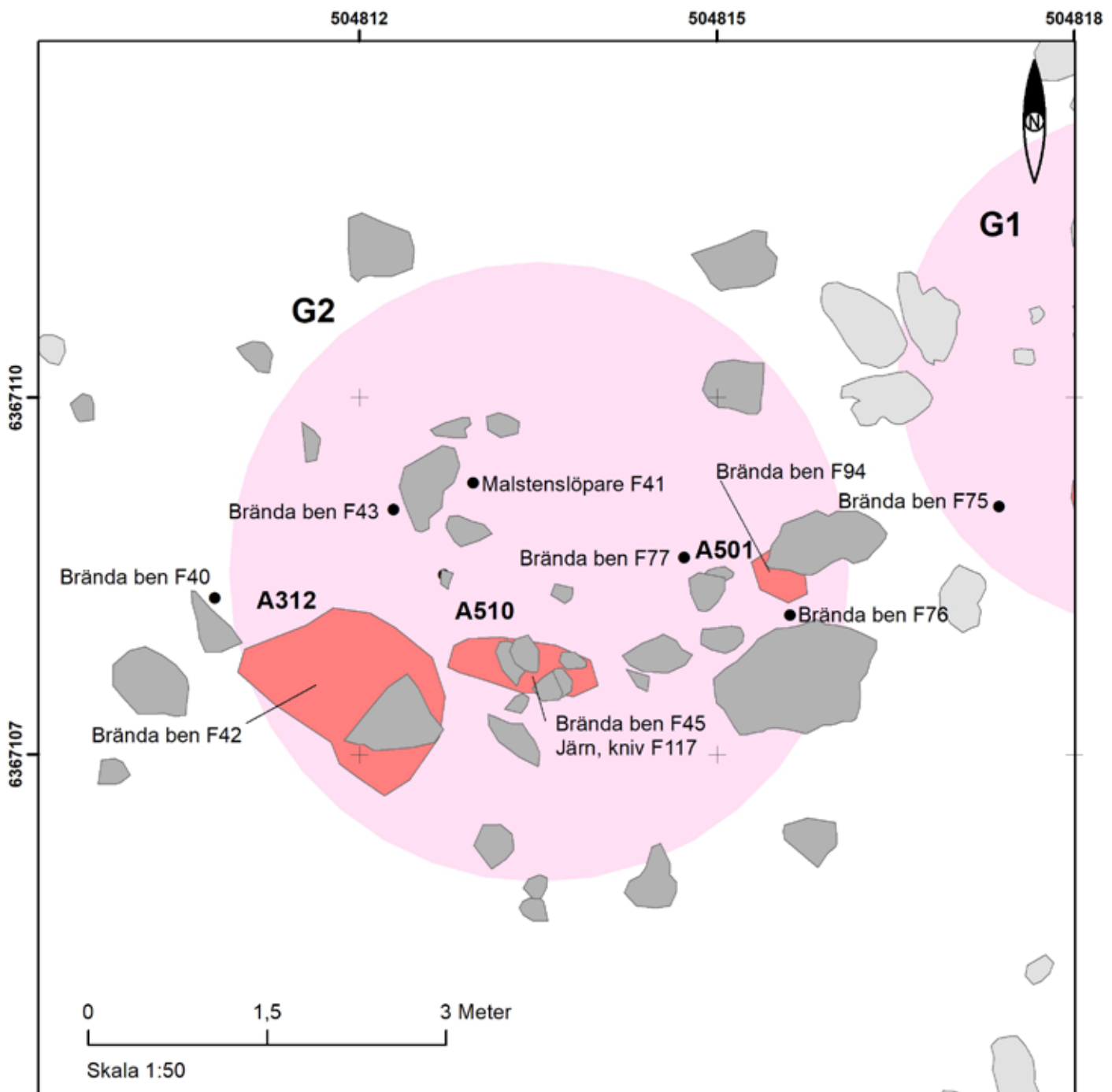


G2 Domarring?**Brandlager A312**

G2 kan möjligtvis bestå av en förstörd domarring. Sydöst om graven ligger ett röjningsröse och norr om finns en stenröjd yta. Domarringen förstördes troligen i samband med röjning inför odling. Brandlagret (A312) innehöll brända ben, oftast mycket små, 3-15 mm stora (F42). Fyllningen var sotig och kan närmast liknas vid "bålmörja". Lagret innehöll också mindre stenar, 0,03-0,1 meter stor i diameter.

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62222, BP 1624±31. (350-540 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, vuxen, äldre individ



Brandlager, A501

Brandlagret hade en närmast rund form, ca 0,5 meter i diameter. Fyllningen bestod av svartbrun, sotig siltig sand innehållande brända ben (F94).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62233, BP 1615±33. (380-550 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa

Brandlager, A510

Brandlagret hade en oval form, ca 1 x 0,4 meter. Fyllningen bestod av svartbrun sotig siltig sand. Lagret innehöll brända ben (F45) och en kniv av järn (F117).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62234, BP 1389±33. (595-680 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa

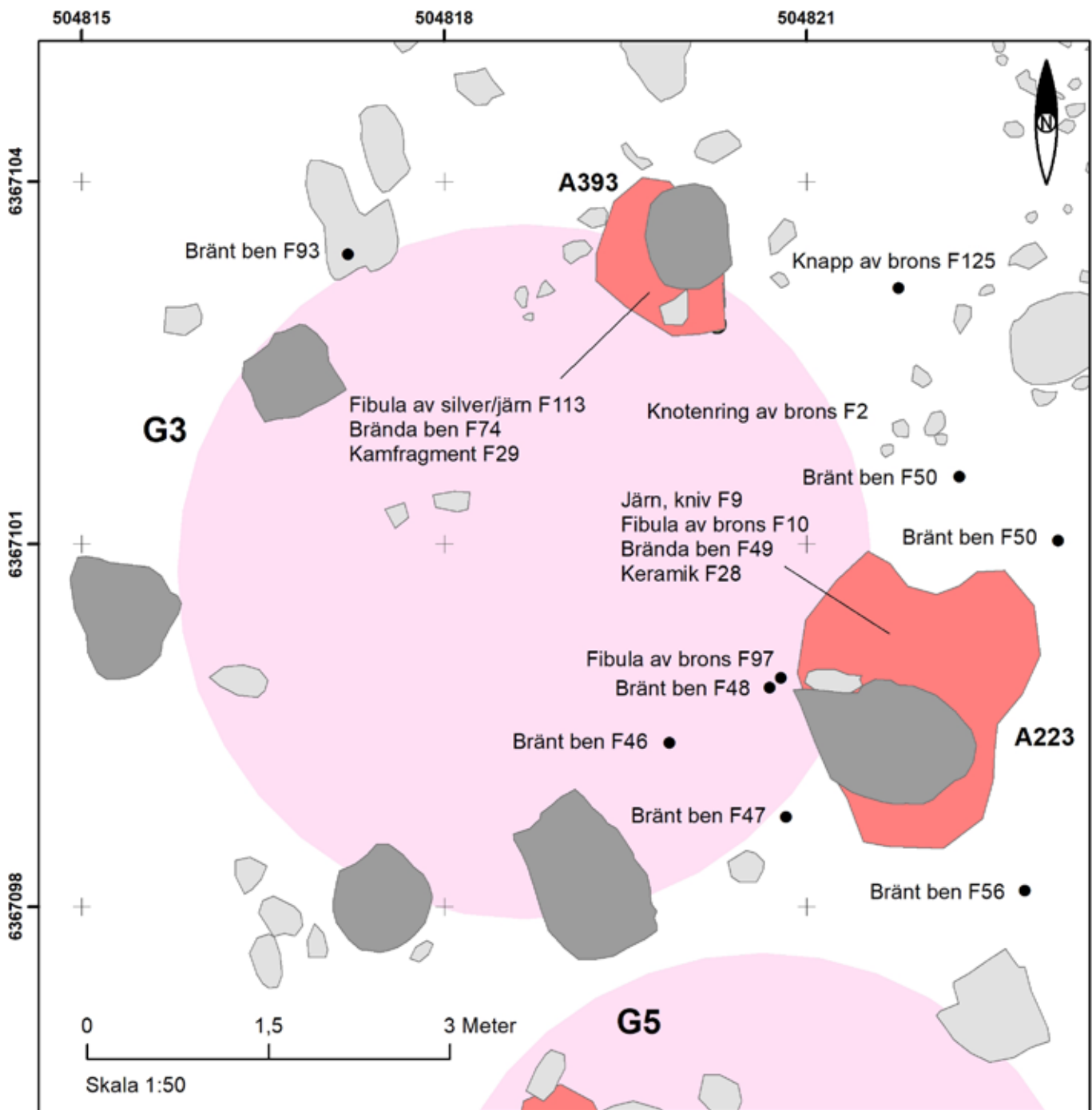


G3 Domarring**Brandlager A223**

Brandlager som ligger under en av stenarna i domarringen G3. Brandlagret är ovalt, ca 2,5 x 1,9 m stort och 0,16 meter djupt. Fyllningen bestod av mörkbrun humös och grusig silt med inslag av sot och kol. I lagret påträffades brända ben (F49), kniv av järn (F9), del av bronsfibula (F10) och Keramik (F28).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62221, BP 1341±35. (640-720 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, vuxen individ





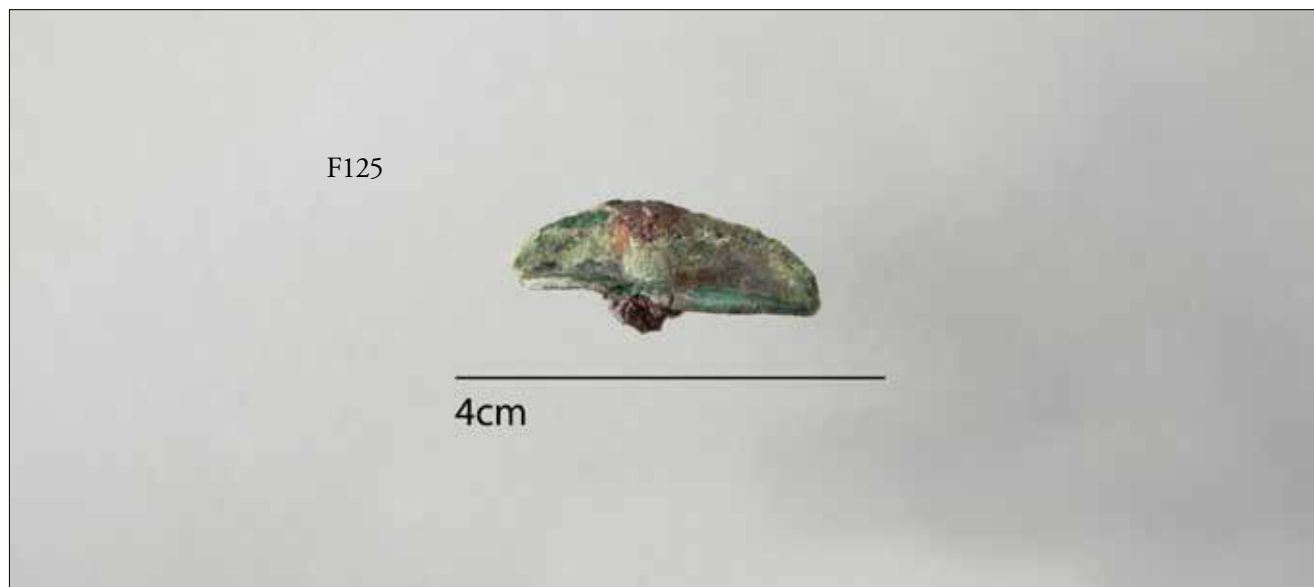
Benlager A393

Benlager som låg under en av stenarna i domarringen G3. Benlagrets ovala form definierades genom spridningen av brända ben, ca 1,4 x 1 meter stort. I lagret påträffades en fibula av silver (F113), Kamfragment (F29) och brända ben (F74).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62227, BP 1839±37. (70-260 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa



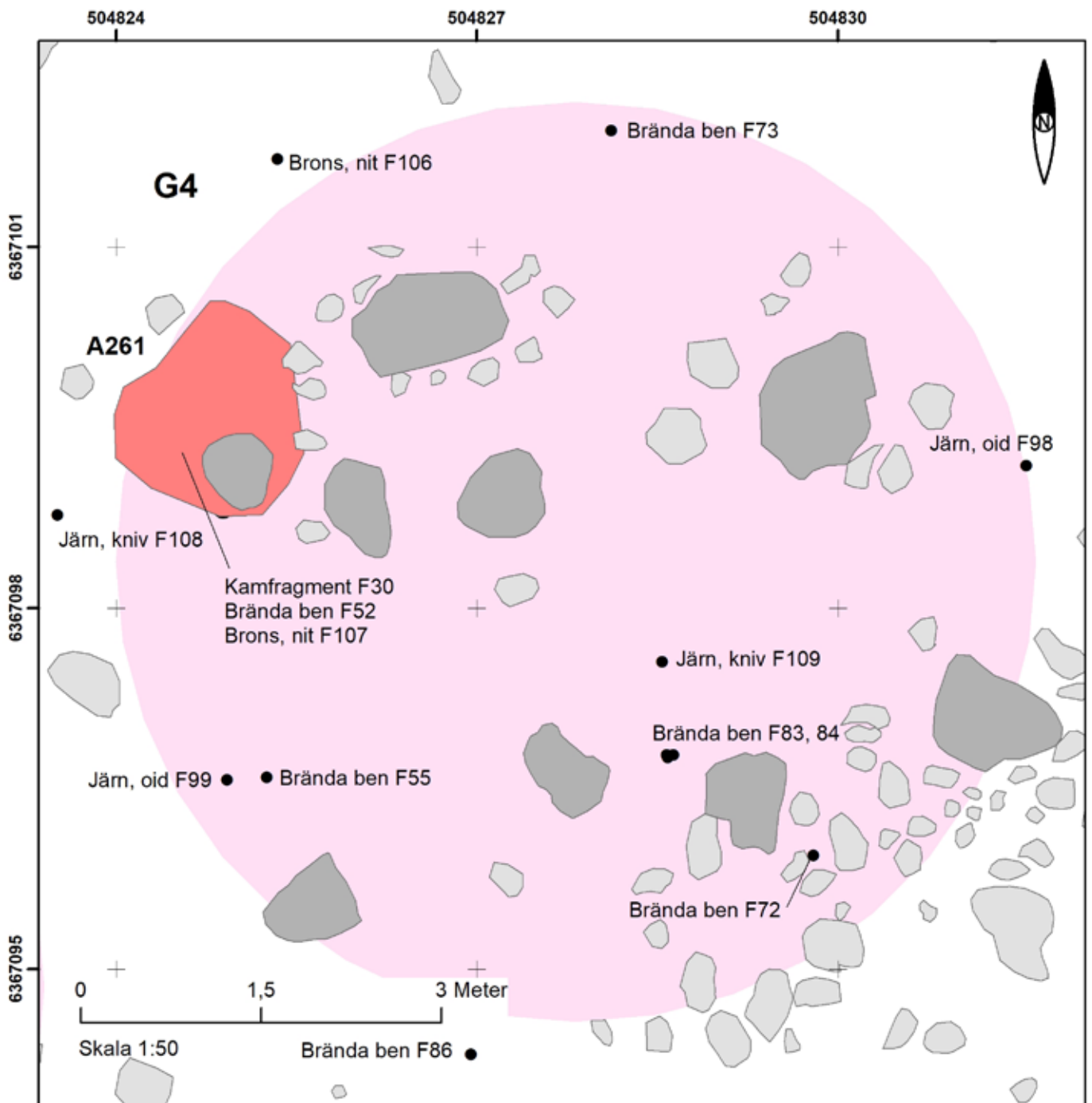


G3 Domarring**Benlager A261**

Benlagret, som definierades genom spridningen av brända ben, var ca 2 x 1,3 meter stort. Brända ben påträffades ned till 0,1 meters djup och låg i ett luckert hömöst lager. I lagret påträffades kamfragment (F30), nit av brons (F107) och brända ben (F52).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62224, BP 1420±33. (575-665 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, vuxen individ



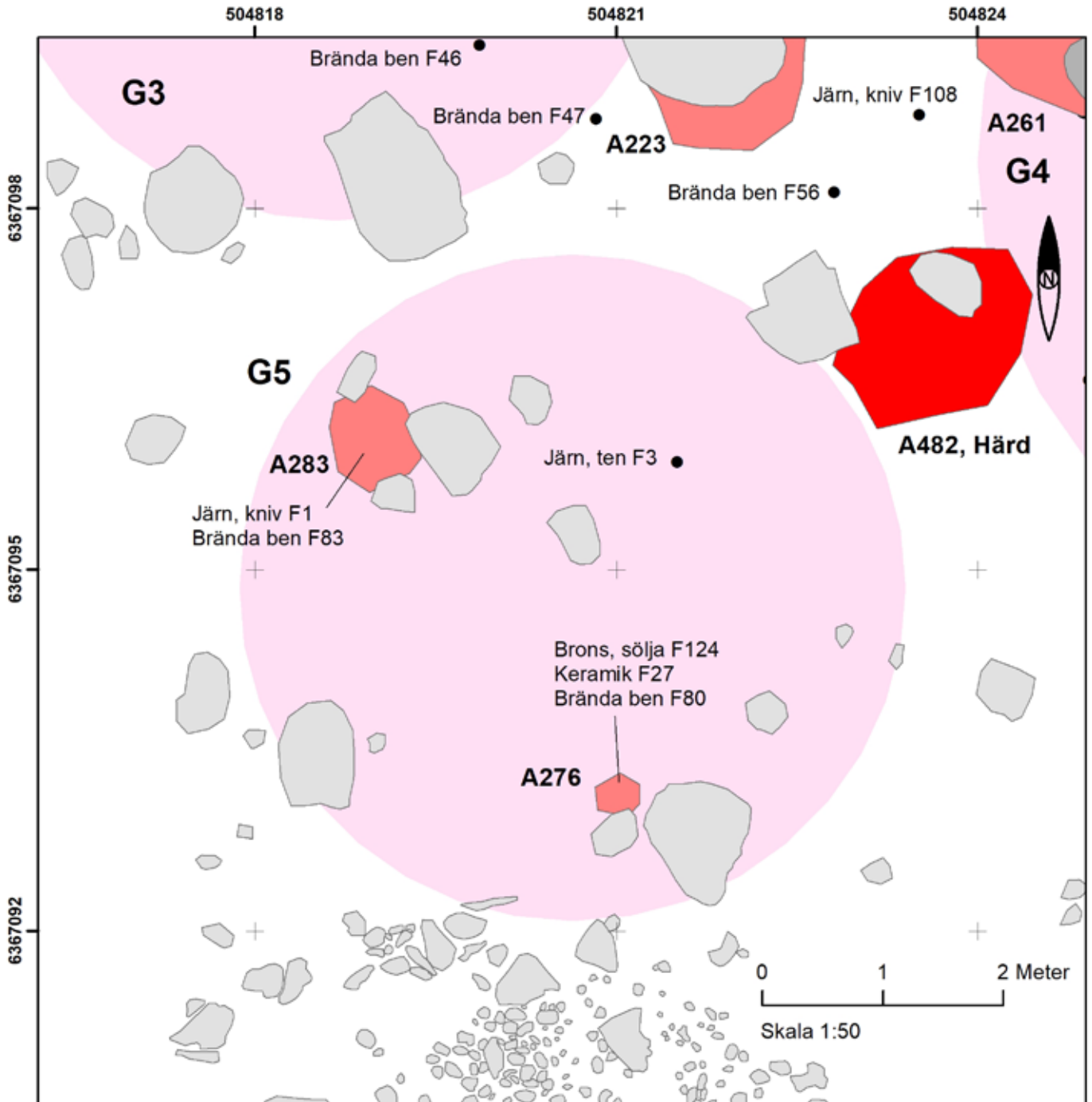


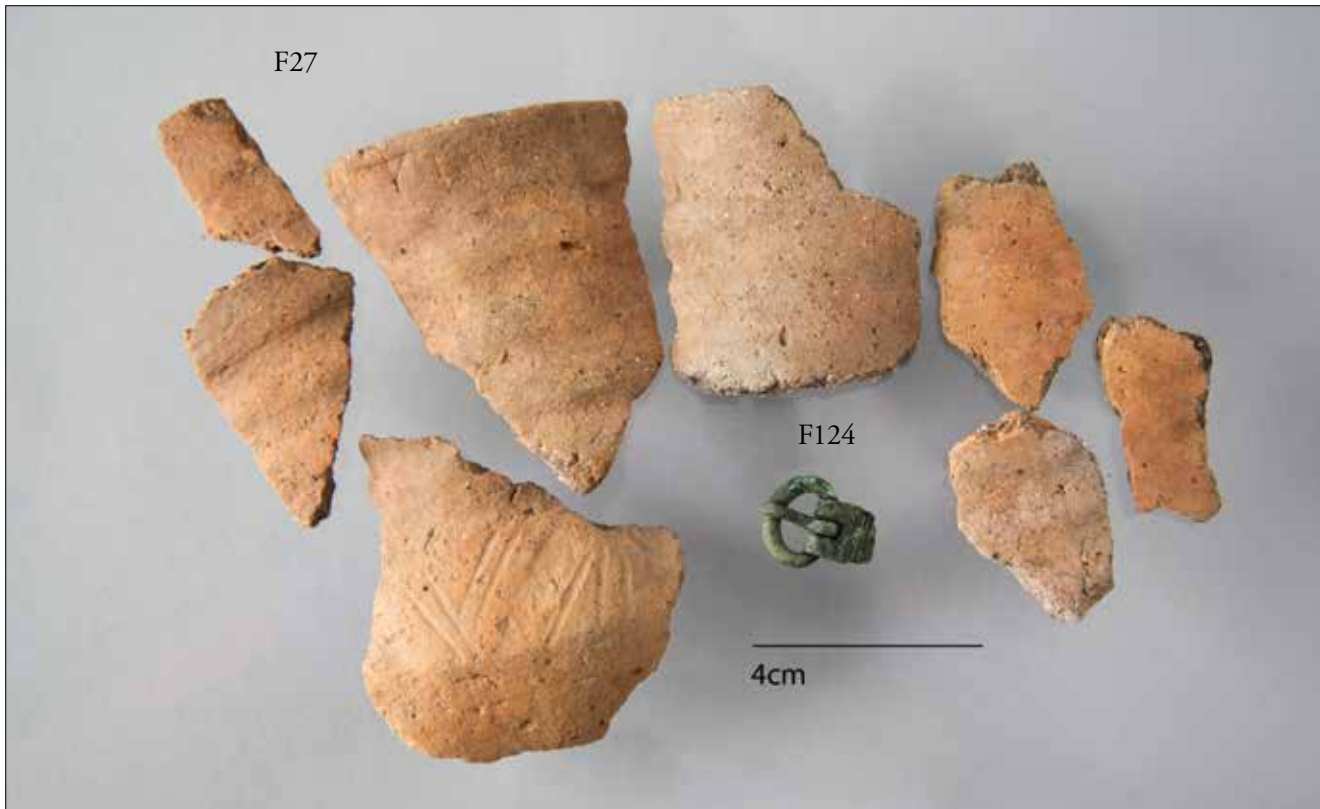
G5 Domarring?**Bengrop A276**

Bengrop, rund, ca 0,4 meter i diameter och 0,18 meter djup.. Fyllningen bestod av gråbrun humös silt med småsten och grus. I anläggningen påträffades keramik (F27), sölja av brons (F124) och brända ben (F80).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62229, BP 1700±33. (250-410 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, ungdom eller äldre individ





Bengrop A283

Bengrop, närmast rund, ca 0,8 meter i diameter och ca 0,16 meter djup. Fyllningen bestod av brun humös siltig sand med inslag av grus och småsten. I anläggningen påträffades en kniv av järn (F1) och brända ben (F83).

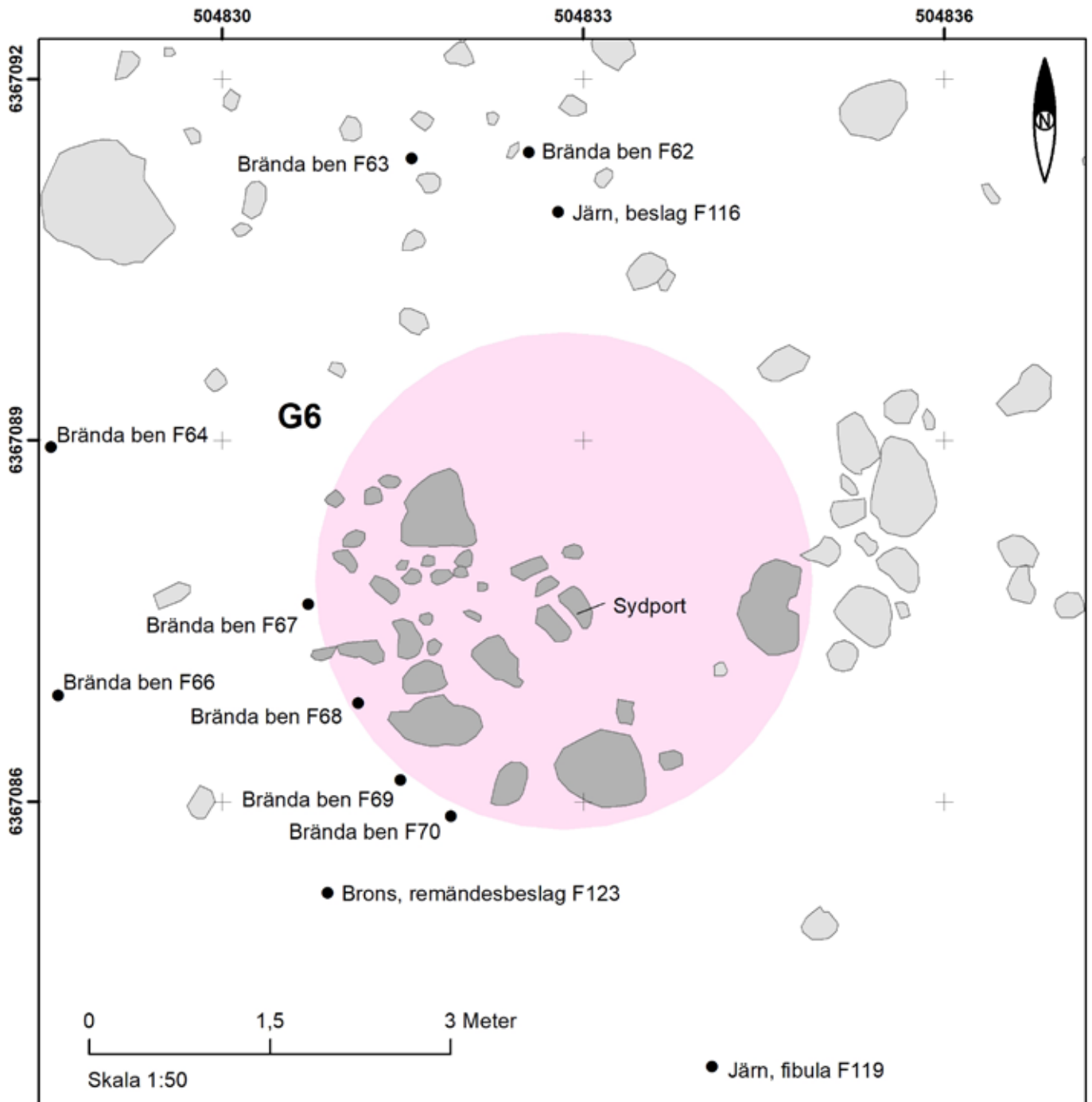
¹⁴C-analys: Ben: Ua-62231, BP 1569±30. (410-560 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, vuxen individ



G6 Grav med sydport

G6 består av en ansamling stenar som sannolikt utgjort en grav. Eftersom den är förstörd går det inte att säga något om dess ursprungliga form. Däremot står det två kantställda stenar ned i marken som bildar en port. Båda stenarna har en flat sida och dessa är ställda mot varandra, Syd portar har tidigare påträffats på flera gravfält söder om Jönköping. Direkt sydväst om stenarna har flera lösfynd av brända ben (F66, 67, 68, 69, 70) påträffats samt ett remändesbeslag av brons (F123)



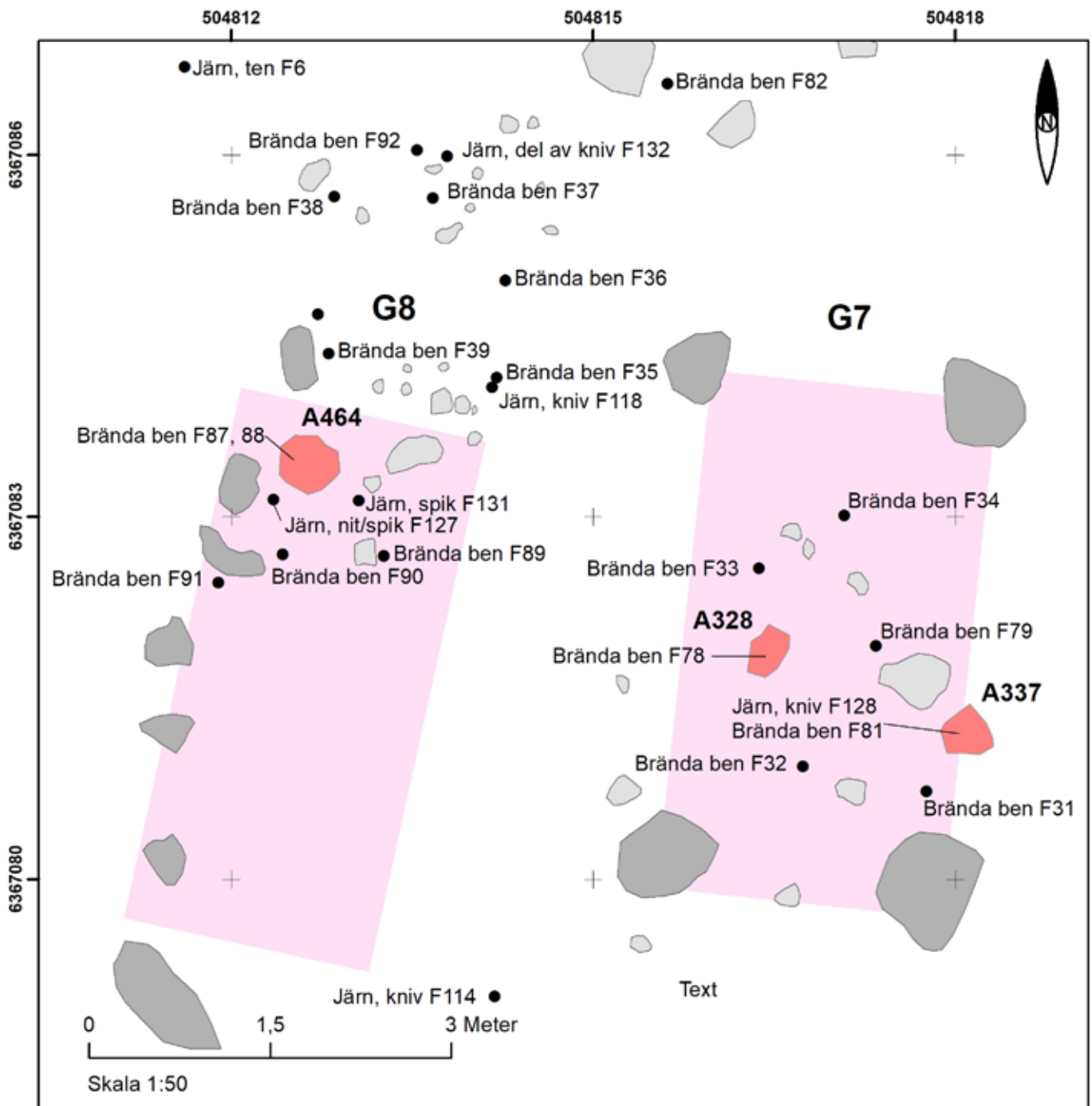


G7 Rektangulär stenkrets**Brandgrop A328 i G7**

Brandgrop, oval, ca 0,4 x 0,3 meter stor och ca 0,07 meter djup. Fyllningen bestod av svartbrun humös siltig sand och innehöll brända ben (78).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62228, BP 1435±52. (470-680 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa



Brandgrop A337 i G7

Brandgropen var rund, ca 0,45 meter i diameter och ca 0,08 meter djup. Fyllningen bestod av svartbrun humös silt med mindre inslag av grus och sten. Brandgropens botten låg istort sett mot berggrunden. I anläggningen påträffades en kniv av järn (F128) och brända ben (F81).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62230, BP 2299±86. (750-100 BC, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa

**G8 Obestämbär****Brandgrop A464 i G8**

Brandgropen var rund, ca 0,5 meter i diameter och ca 0,18 meter djup. Fyllningen bestod mörkbrun sandig silt med rikt inslag av sot samt enstaka stenar, ca 0,07 meter i diameter. I anläggningen påträffades brända ben (F87, 88). I anläggningens absoluta närområde påträffades en kniv (F118) samt nit och spik av järn (F118, 127, 131) samt flera lösfynd av brända ben vilka kan ha tillhört brandgropen.

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62232, BP 1453±33. (550-655 AD, 2 sigma)

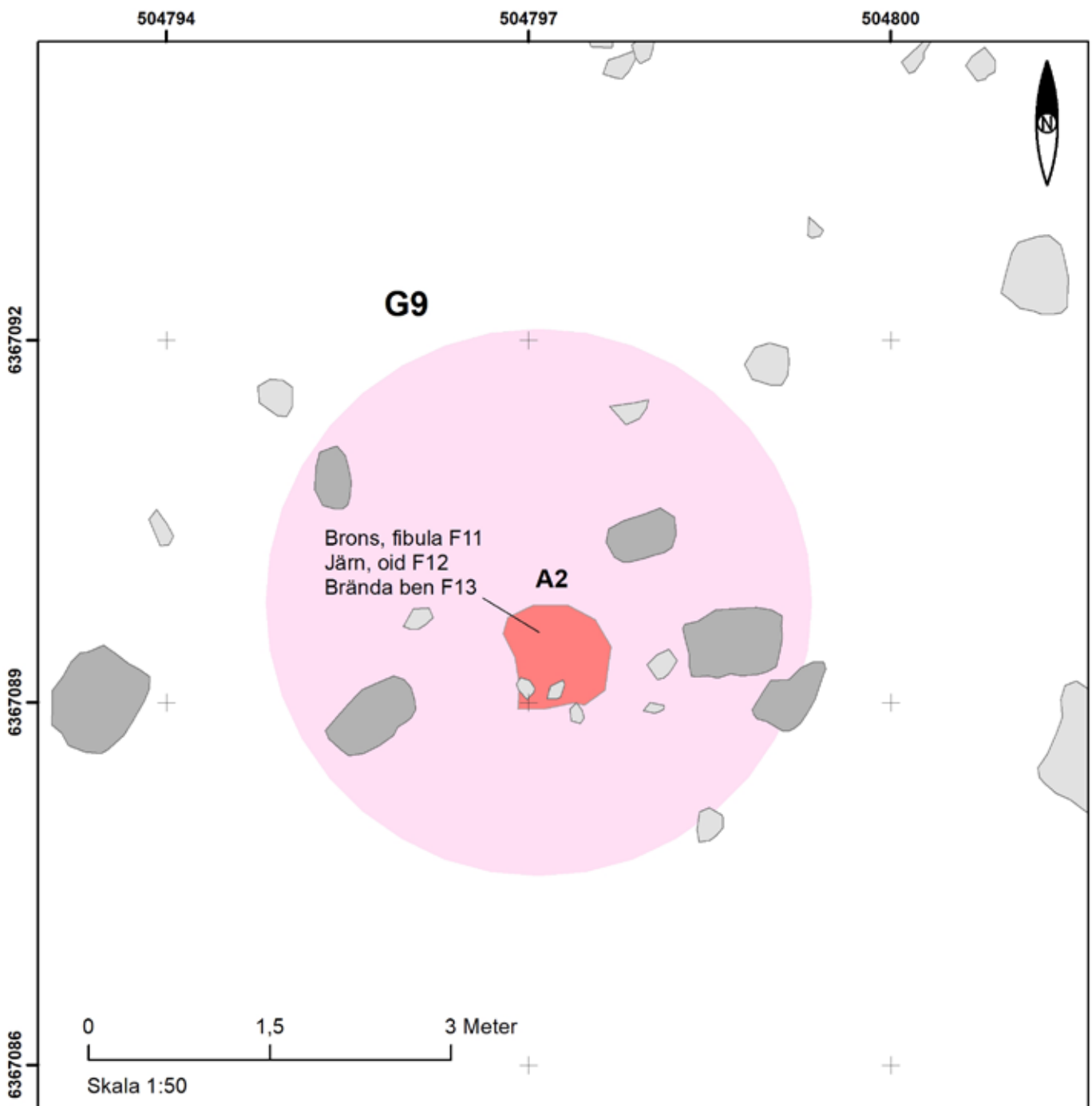
Osteologisk analys: Människa, barn

G9 Domarring?**Brandgrav 199 (UN)**

Inget brandlager eller nedgrävning påträffades men inom ytan påträffades en fibula (F11), järn, oid (F12) och brända ben (F13). Inom området låg ett flertal mindre stenar, ca 0,04-0,1 meter i diameter. Ett antal större stenar låg också i närområdet, vilka kan ha utgjort en domarring.

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62220, BP 1416±31. (580-665 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa



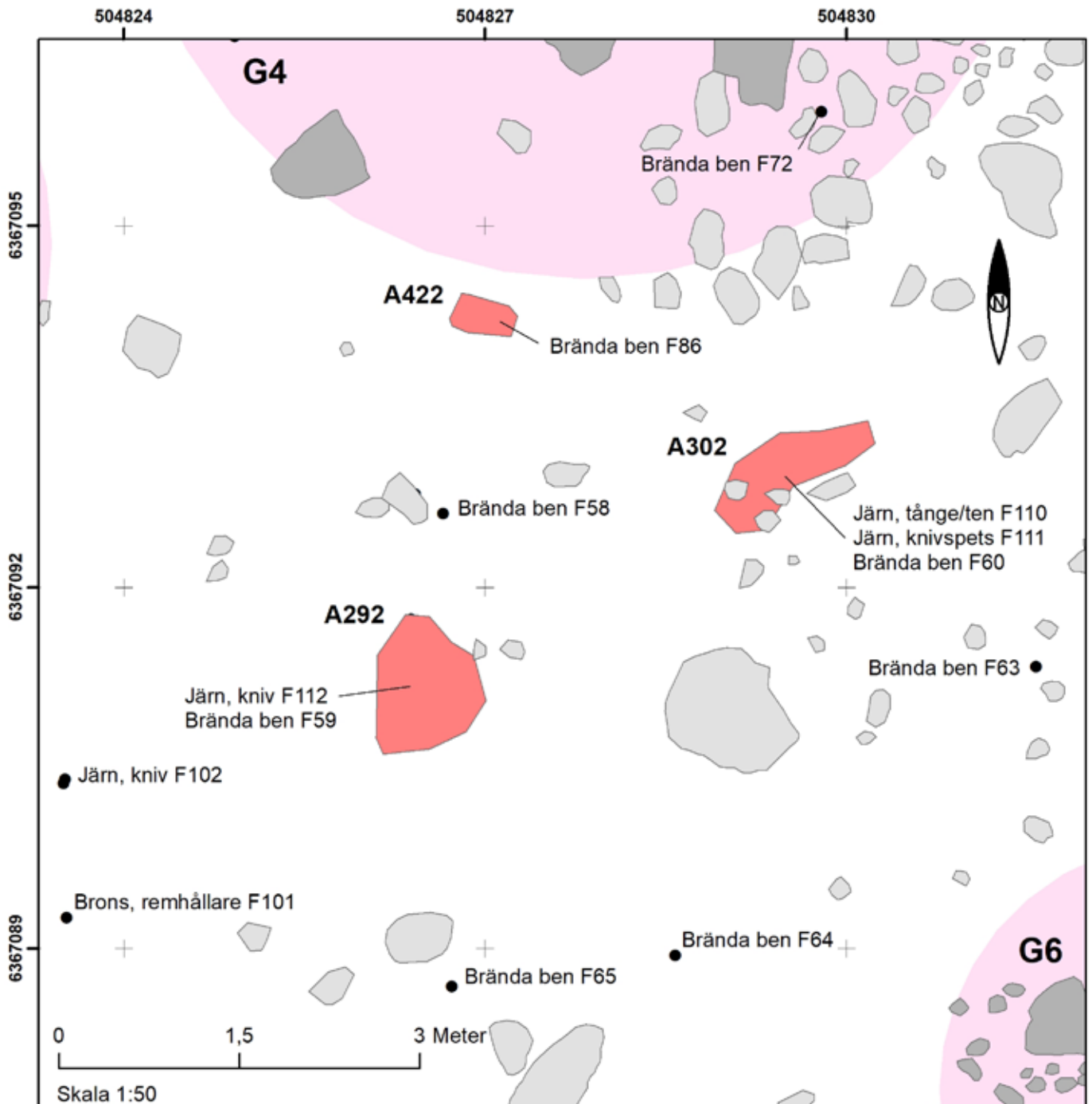


Benlager A292

Benlager vars begränsning utgörs av fynden av de bräna benen (F59) och en kniv av järn (F112).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62225, BP 1553±31. (420-580 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa





Benlager A302

Benlager vars begränsning utgörs av fynden av de brända benen (F60), knivspets av järn (F111) och en tånge av järn (F110).

¹⁴C-analys: Ben: Ua-62226, BP 1333±35. (640-770 AD, 2 sigma)

Osteologisk analys: Människa, ungdom eller äldre individ

Benlager A422

Benlager vars begränsning utgörs av fynden av de brända benen (F86)

¹⁴C-analys: Ej daterad

Osteologisk analys: Ej analyserbart

Bilaga 3. Sammanställning ¹⁴C-analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

E-post:
Goran.Possnert@physics.uu.se

Uppsala 2019-05-29

Kristina Jansson
Jönköpings läns museum
Box 2133
550 02 JÖNKÖPING

Resultat av ¹⁴C datering av träkol och brända ben från Dnr 181/18, Himlabackarna / Norrby 3:1, Vetlanda socken, Vetlanda kommun, Jönköpings län. (p 2244)

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, 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 acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av brända ben:

1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAC tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO₂-gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet.

RESULTAT

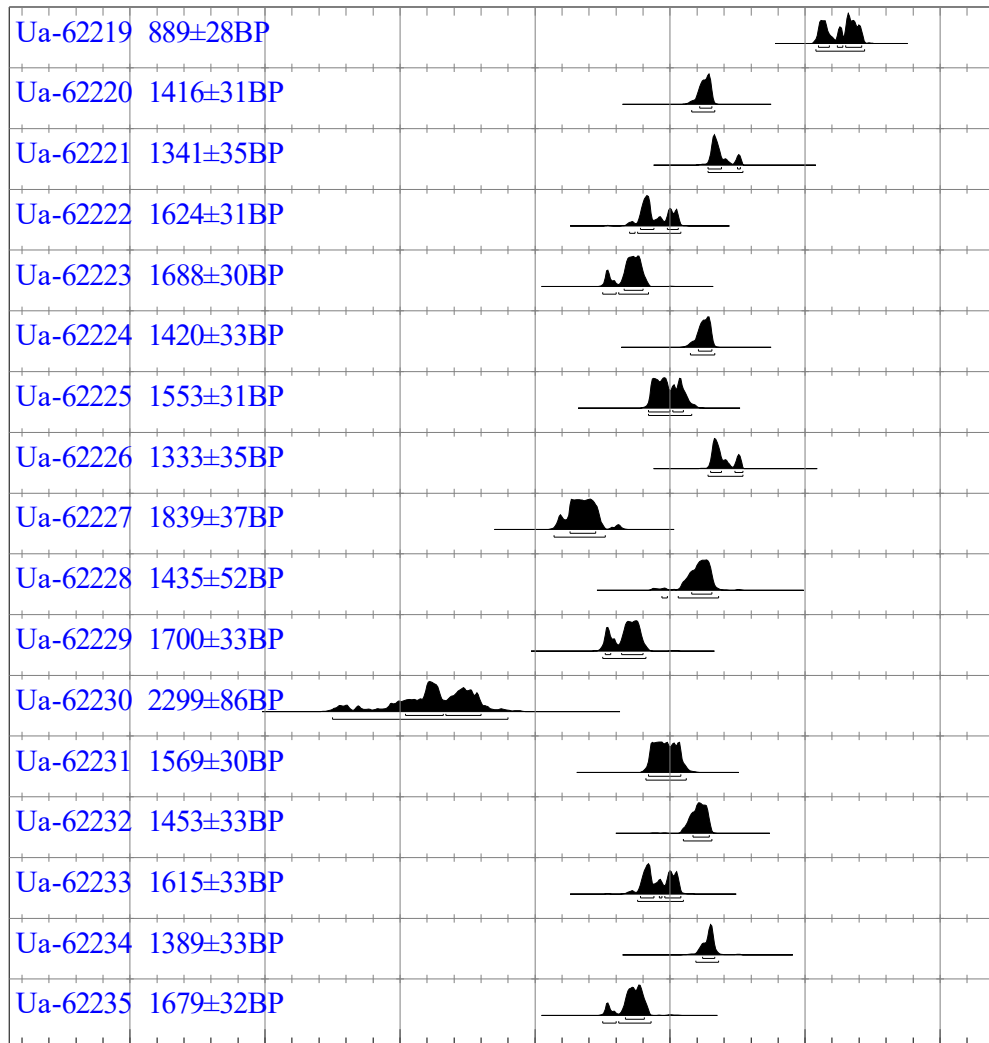
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-62219	Prov 1: A482	-24,4	889±28
Ua-62220	Prov 2: F13, A2	-21,5	1 416±31
Ua-62221	Prov 3: F24, A357	-22,8	1 341±35
Ua-62222	Prov 4: F42, A312	-19,8	1 624±31
Ua-62223	Prov 5: F49, A223	-20,4	1 688±30
Ua-62224	Prov 6: F52, A261	-18,9	1 420±33
Ua-62225	Prov 7: F59, A292	-22,5	1 553±31
Ua-62226	Prov 8: F60, A302	-17,5	1 333±35
Ua-62227	Prov 9: F74, A393	-21,0	1 839±37
Ua-62228	Prov 10: F78, A328	-23,7	1 435±52
Ua-62229	Prov 11: F80, A276	-21,8	1 700±33
Ua-62230	Prov 12: F81, A337	⁽¹⁾	2 299±86
Ua-62231	Prov 13: F83, A283	-20,5	1 569±30
Ua-62232	Prov 14: F88, A464	-22,2	1 453±33
Ua-62233	Prov 15: F94, A501	-20,2	1 615±33
Ua-62234	Prov 16: F95, A510	-19,8	1 389±33
Ua-62235	Prov 17: F96, A523	-24,9	1 679±32

⁽¹⁾ Inte tillräckligt material för analys.

Med vänlig hälsning

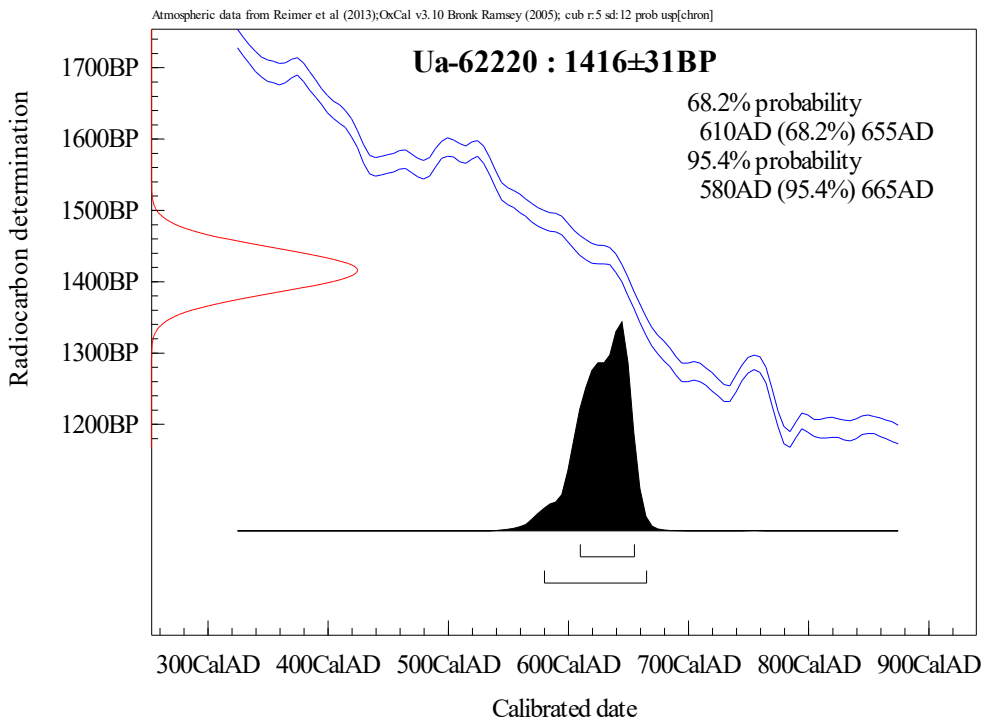
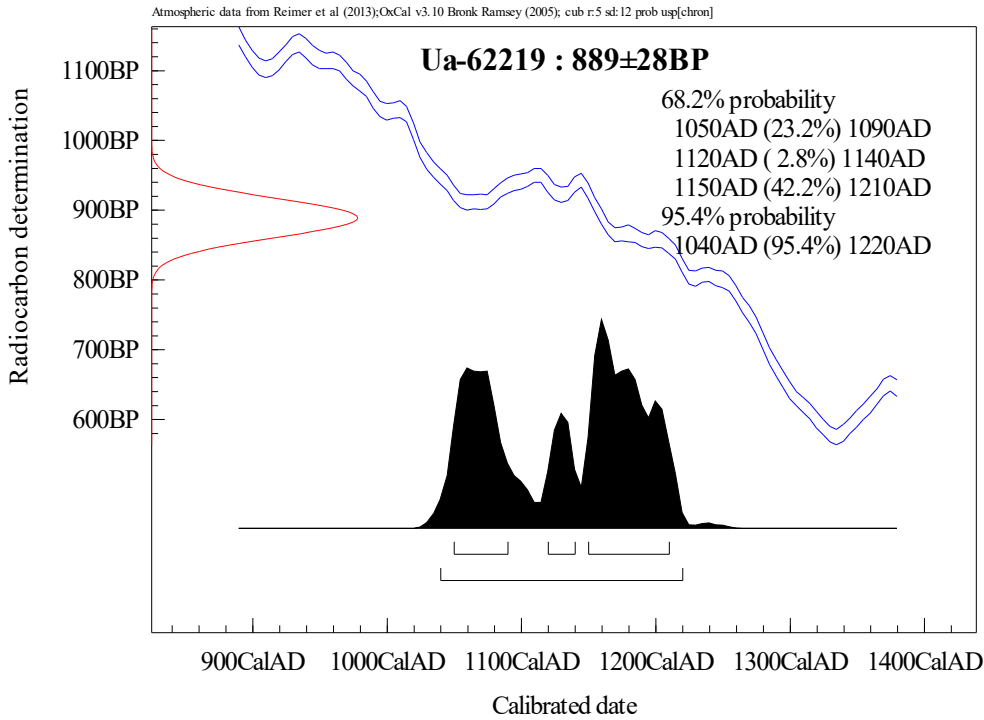
Göran Possnert / Lars Beckel

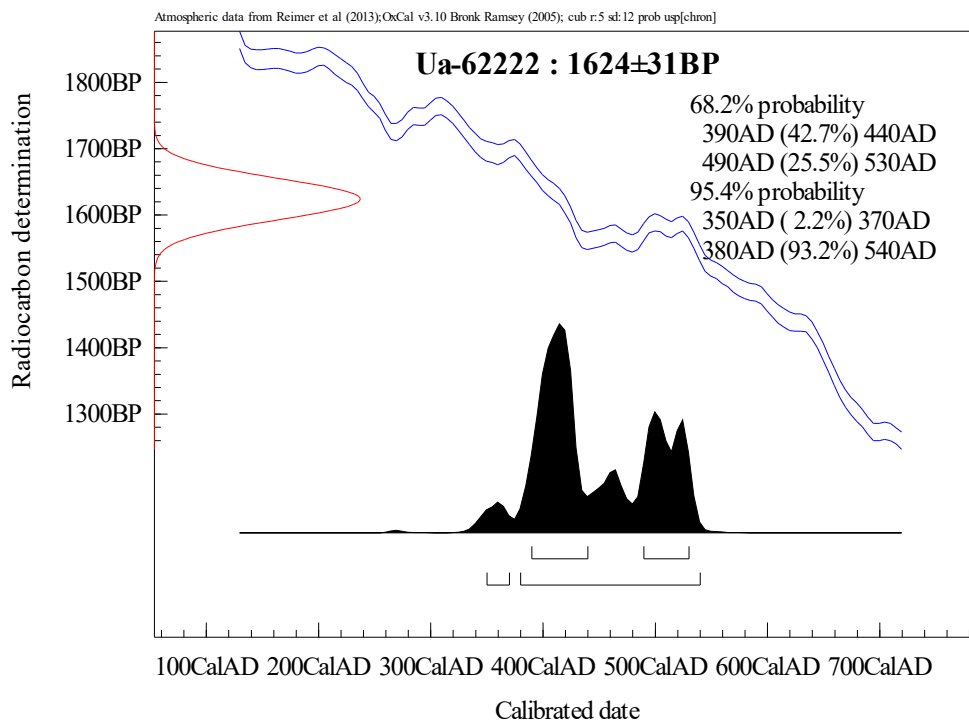
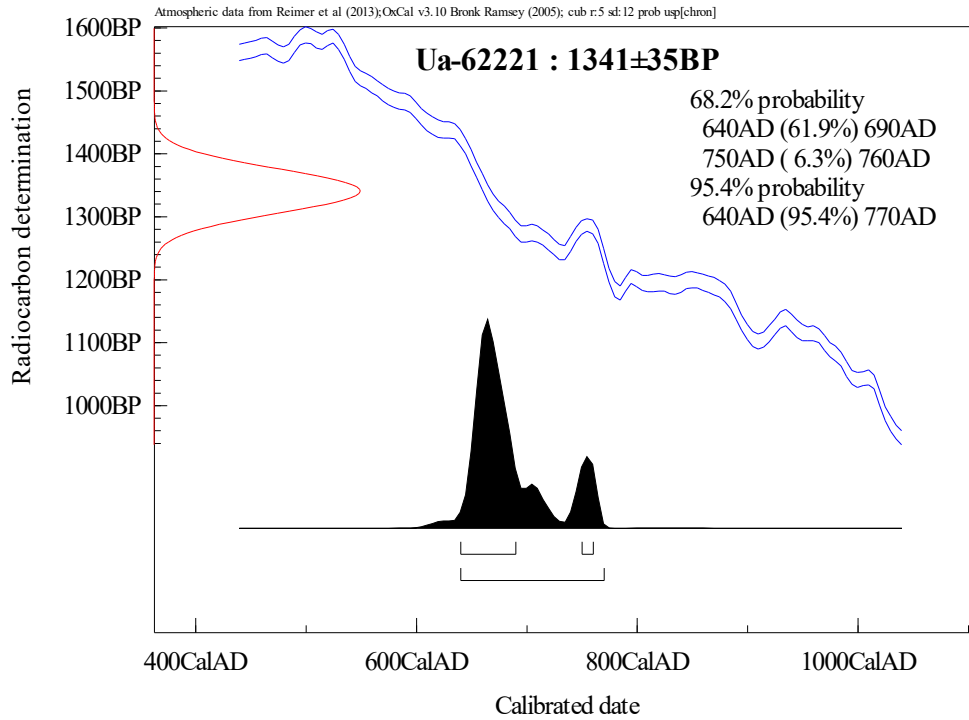
Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

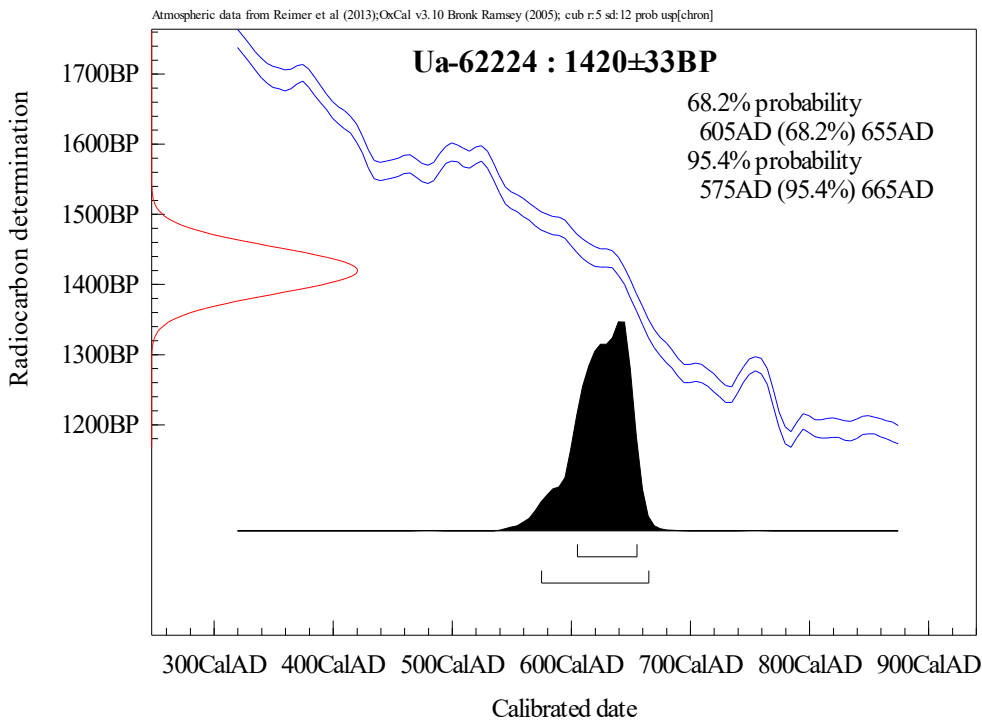
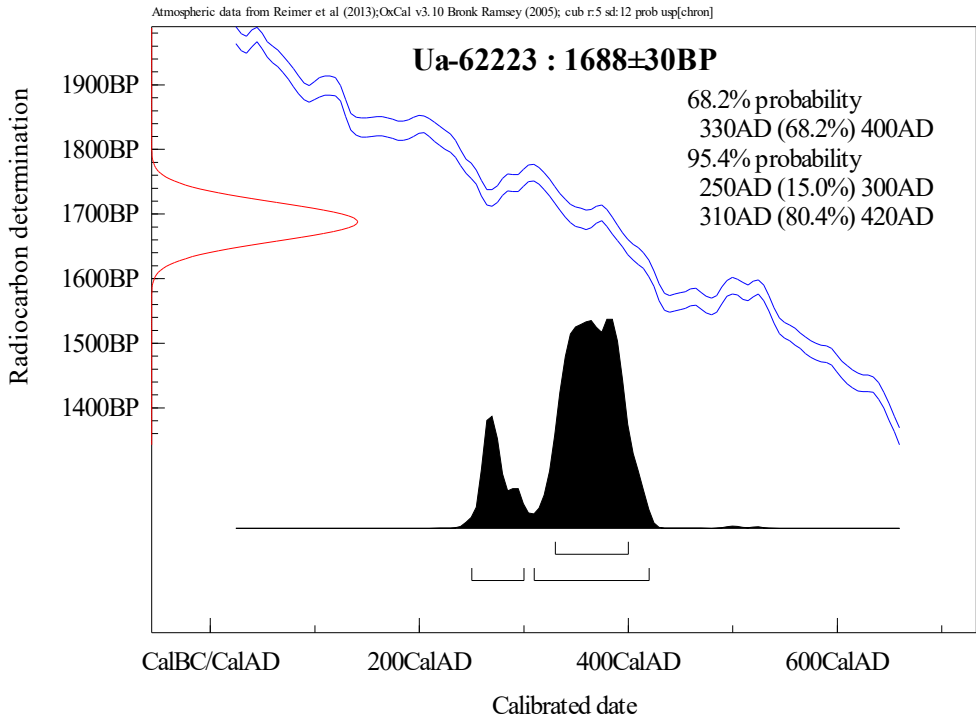


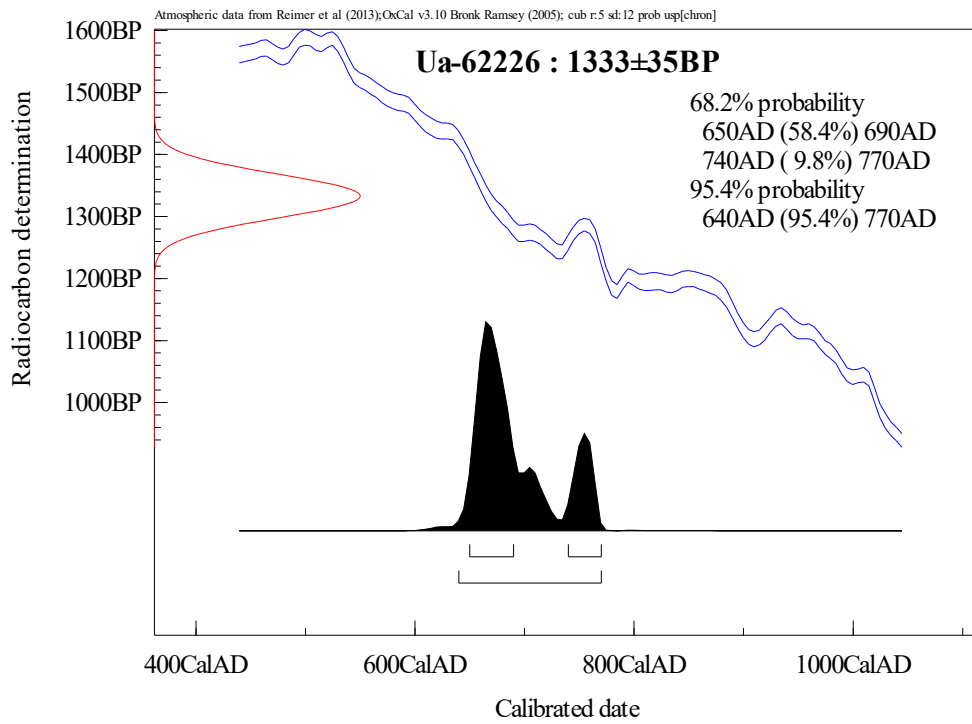
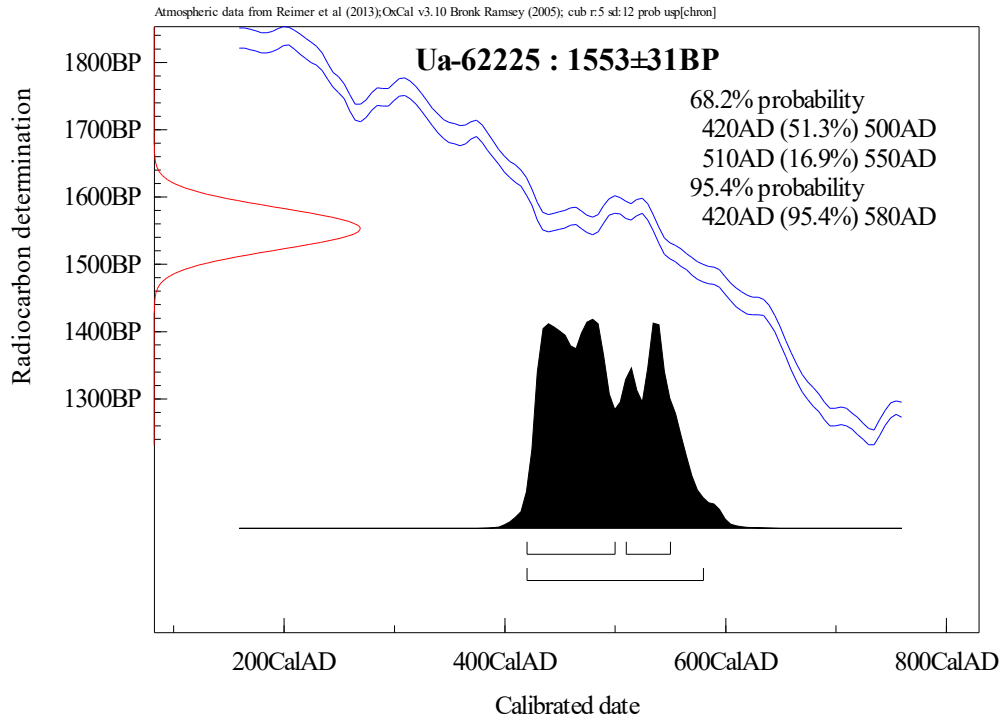
1500CaIBC1000CaIBC 500CaIBC/CaIAD500CaIAD 1000CaIAD1500CaIAD

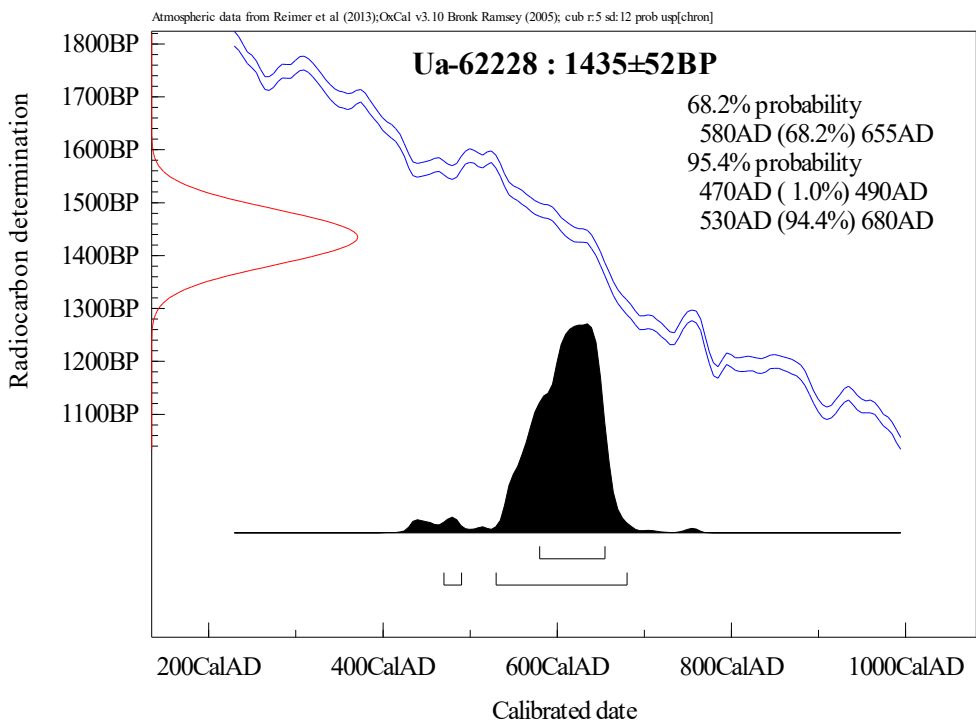
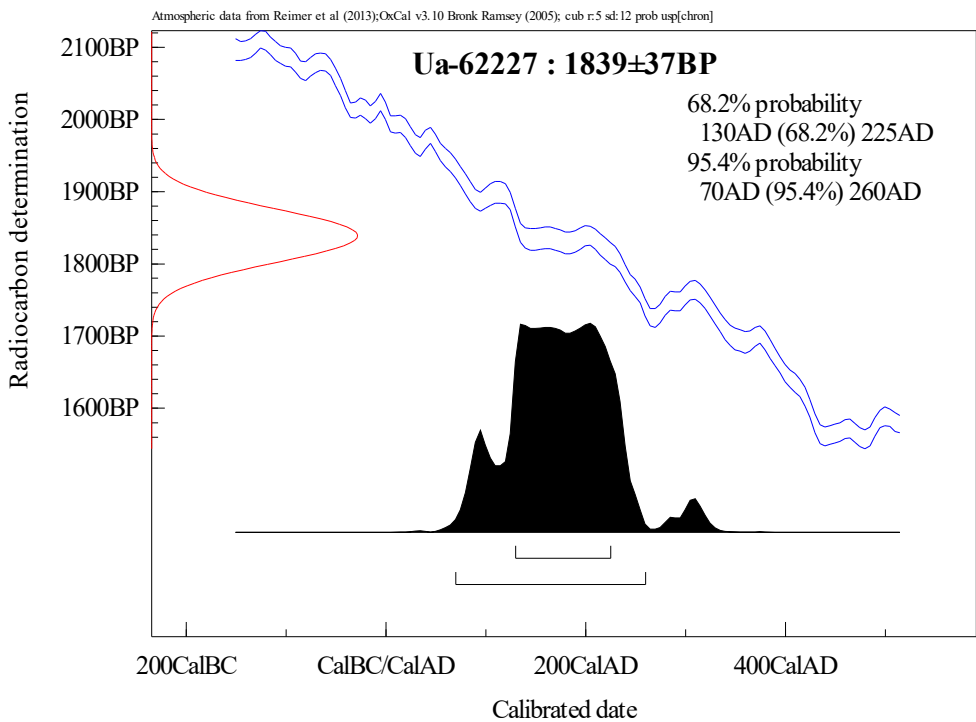
Calibrated date

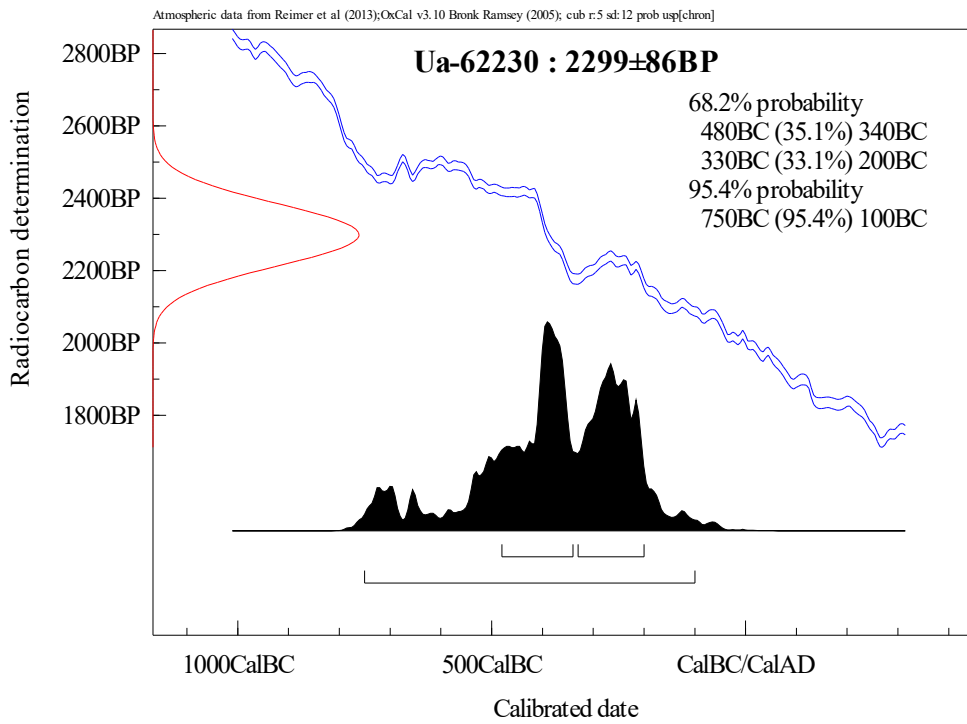
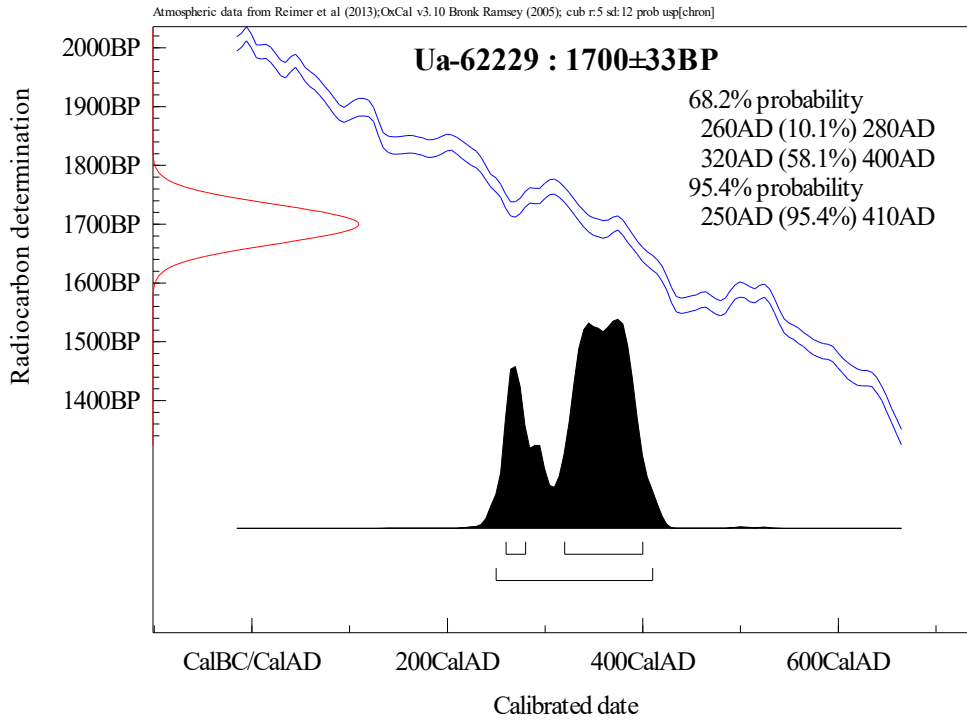


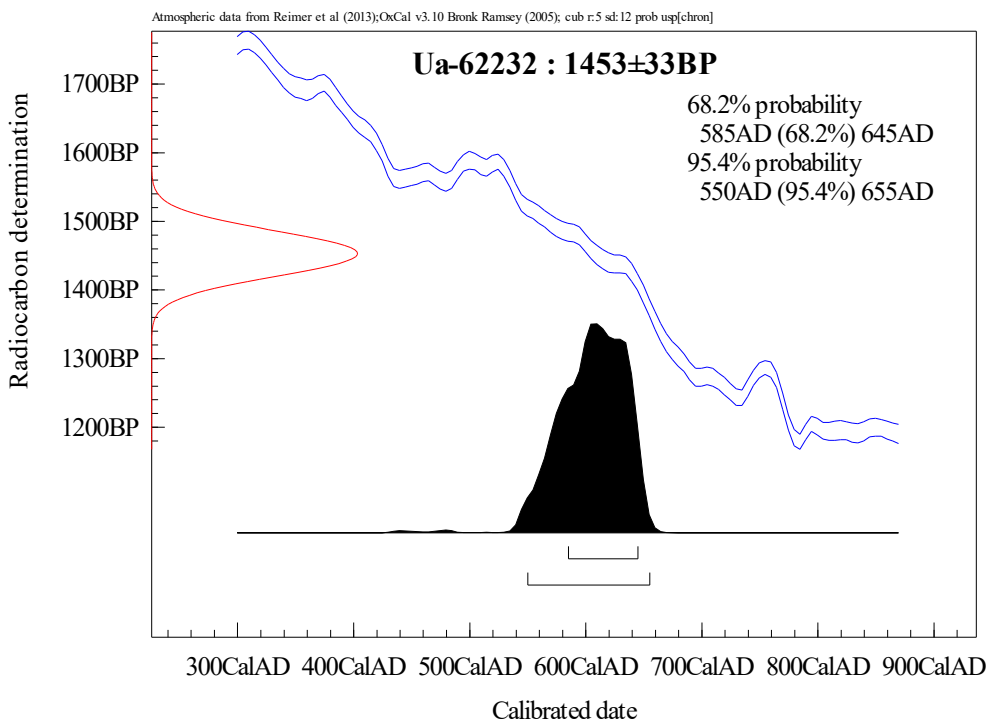
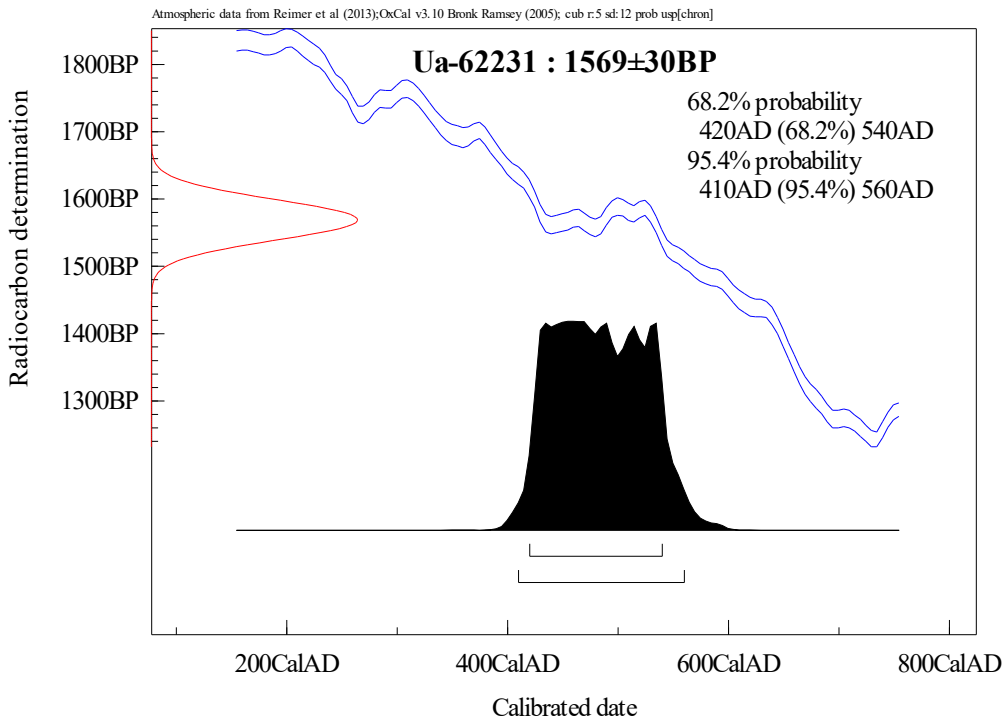


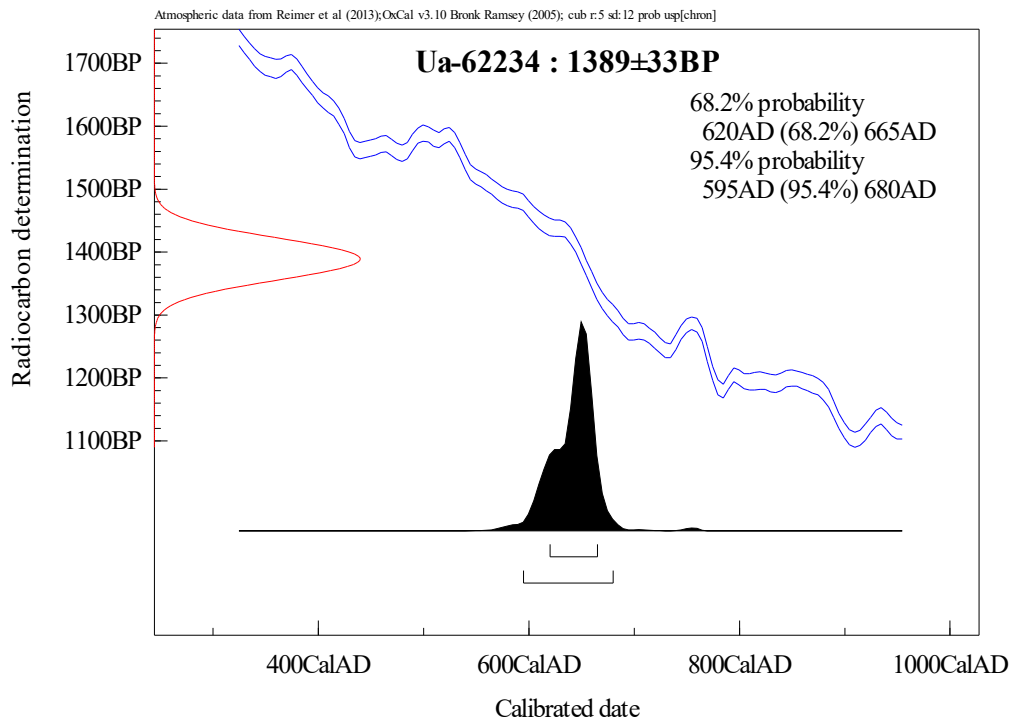
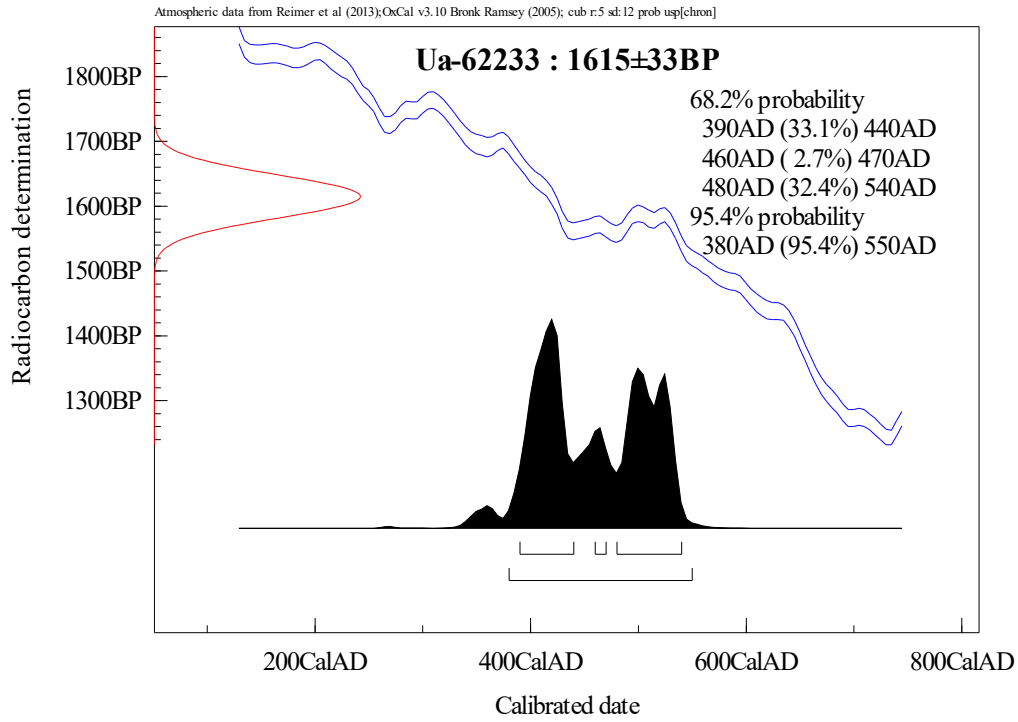


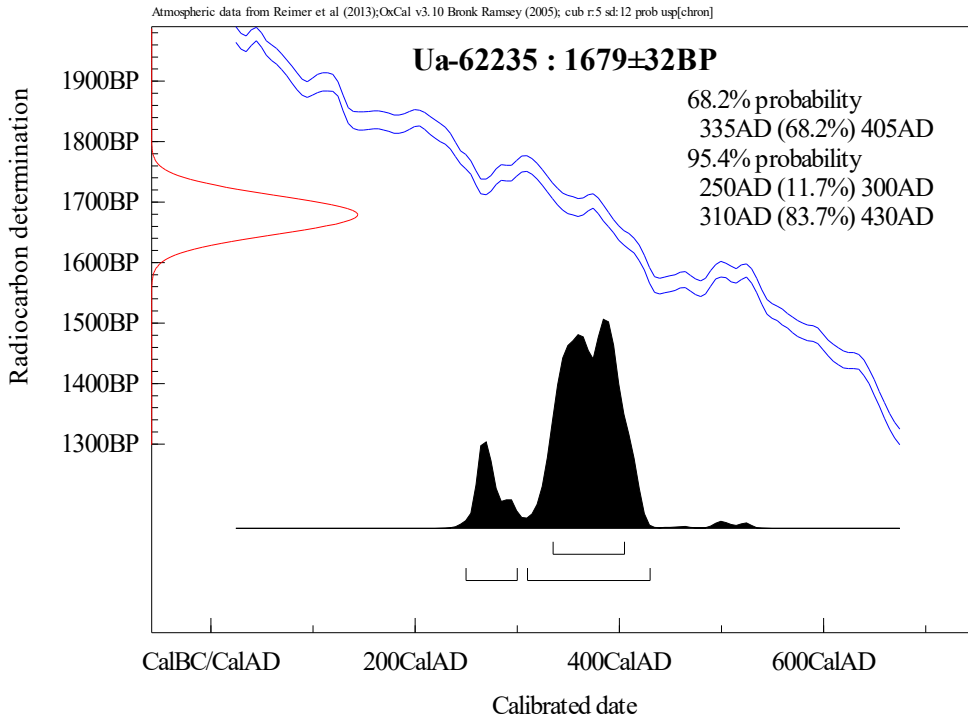












Bilaga 4. Rapport vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19031

**Vedartsanalyser på material från Jönköpings län,
Vetlanda sn, Himlabackarna.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19031

2019-04-03

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Vetlanda sn, Himlabackarna.

Uppdragsgivare: Kristina Jansson/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar ett kolprov från undersökningarna av ett järnåldersgravfält.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
482	1	Härd	9,2g	5,0g 12 bitar	Ek 12 bitar	Ek 219mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ek	<i>Quercus robur</i>	500- 1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. 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 5. Rapport osteologisk analys

Osteologisk analys av benmaterial från Himlabackarna, RAÄ 490, Vetlanda socken, Vetlanda kommun, Jönköpings län. Dnr 181/18.

Av Anna Kloo Andersson, Jönköpings läns museum.

Inledning

De brända ben som har analyserats här framkom vid den arkeologiska undersökningen av Himlabackarna, det vill säga RAÄ 490 i Vetlanda socken, Vetlanda kommun, Jönköpings län.

Hela benmaterialet utom en fyndpost tvättades före analysen. Under analysarbetet noterades fragmentens volym, vikt och storlek samt färg och förbränningsgrad. Alla igenkänningsbara och identifierbara fragment har plockats ut. Därefter har jag identifierat art, benslag eller del av kroppen som fragmentet kommer från samt om möjligt även kön och ålder på individen.

Metod

Åldersbedömning

Åldersbedömning på människobenen kan bland annat göras utifrån fragment från skalltaget samt ledändarna på rörbenen och ryggraden. Skalltaget består av tre skikt; ett yttre och ett inre kompakt skikt (*tabula interna* och *tabula externa*) samt ett mellanliggande spongiöst skikt (*diploë*). Det spongiösa skiktet blir tjockare med ökande ålder på bekostnad av de två andra skikten. Hos ungdomar och gamla individer spjälkas ofta skalltaksfragmenten längs med det spongiösa skiktet vid kremering (Gejvall 1948:162). På kraniet kan man även bedöma ålder utifrån när skallsömmarna (suturen) växer samman. Sammanväxningen (synostosen) påbörjas i *tabula interna* och går utåt. Suturen börjar växa samman i vuxen ålder vid olika åldersintervall beroende på var i kraniet suturen sitter. När synostosen är helt avslutad kan man oftast inte se på kraniet var suturen har suttit tidigare. Det kan dock variera mycket mellan olika individer när suturen slutar (Gejvall 1948:161f) och hos en del personer slutar de aldrig.

Både på människo- och djurben kan man använda ledändarna på rörbenen för att bedöma individens ålder. Ledändarna (epifyserna) växer fast på själva benkroppen (diapfysen) vid olika åldrar beroende på art samt även vilket ben och benände det är. Hos människan sker det huvudsakligen mellan 14-25 års ålder.

Könsbedömning

För att bedöma vilket kön en individ har kan man på människoskelettet studera bäckenet, kraniet samt ledhuvuderna på överarmen och lårbenet. Man bör studera så många könsskiljande drag som möjligt för att kunna göra en bra könsbedömning. Eftersom kremerade skelett är betydligt mer fragmenterade än obrända skelett är det svårare att göra könsbedömningar på kremerat material. Det kan vara väldigt svårt att studera de könsskiljande dragen på benbitarna, om dessa fragment hittas överhuvudtaget. I det här materialet har det inte framkommit några fragment alls där könsskiljande drag har kunnat studeras.

Beräkning av antal individer

För att beräkna hur många individer som ingår i ett benmaterial använder man sig av MNI (Minimal Number of Individuals). Då undersöker man om det i materialet finns fler än ett ben av en viss sort som det bara finns ett av i kroppen. En uppenbar storleks-, ålders- eller könsskillnad mellan fragmenten kan även användas för att beräkna antalet individer i materialet.

Resultat

F13, A2=A199

Fyndet består av två fragment som väger 0,3 g. De är 5,6 mm samt 9,8 mm långa och bägge är vita och helt förbrända. Fragmenten kommer från människa (0,3 g) och obestämda fragment (ingen registrerbar vikt).

Människa: 1 rörbensdiafys.

Obest: 1 diafys.

F24, A1=A357

Benen i anläggningen har en volym av 1,2 dl och de väger 97,9 g. Det längsta fragmentet är 28,9 mm långt medan medellängden är 12,6 mm. Benen är sotiga och hade inte tvättats före analysen. Fragmenten är vita och således helt förbrända. De kommer från människa (20,1 g) och obestämda fragment från människa (77,6 g).

Det finns inget i anläggningen som tyder på att benen kommer från mer än en individ. Det finns inga fragment som har kunnat användas för könsbedömning. Flera kraniefragment har sutur där sammanväxningen har påbörjats och i något fragment pågår den i kraniets mellersta skikt och i något fragment har den påbörjats i det yttersta skiktet (*tabula externa*).

Människa: 1 *temporale* med inre hörselgångar, 1 kraniefragment med sutur (synostos pågår i *diploë*), 1 kraniefragment med sutur (synostos pågår i *externa*), 1 kraniefragment med sutur (synostos pågår i *externa*, tjockare *diploë*), 1 kraniefragment (synostos pågår i *externa*, tjockare *diploë*), 2 kotkroppar, 6 diafyser *humerus/femur*, 10 rörbensdiafyser, 1 rörbensdiafys med korroderat järn.

Obest: kraniefragment, kotfragment, spongiöst ben, diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F29

Fragmentet i fyndet väger 0,4 g och är 9,0 mm långt. Det är vitt och helt förbränt. Fragmentet är bearbetat och kommer från en benkam eftersom man kan se delar av kammens tänder samt dekoration i form av linjer.

F30

Benet i F30 väger 1,3 g och är 19,6 mm långt. Det är vitt och helt förbränt. Fragmentet är bearbetat och kommer från en benkam eftersom man kan se delar av kammens tänder samt dekoration i form av punktcirklar och linjer.

F31

F31 består av ett fragment som väger 3,1 g och är 32,8 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 rörbensdiafys.

F32

Ett fragment som väger 1,3 g och är 20,8 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F33

Fyndet innehåller ett fragment som väger 2,0 g och är 23,0 mm långt. Det är vitt men lite ljusgrått i mitten och således nästan helt förbränt. Benet kommer från människa.

Människa: 1 rörbensdiafys.

F34

Ett fragment som väger 0,5 g och är 11,2 mm långt. Det är vitt, men lite grått i mitten och således nästan helt förbränt. Fragmentet kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F35

F35 innehåller tre fragment som tillsammans väger 1,3 g. Det längsta fragmentet är 15,6 mm långt medan medellängden är 13,2 mm. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa.

Människa: 2 diafyser, 1 rörbensdiafys.

F36

Fyndet består av ett fragment som väger 0,7 g och är 21,2 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F37

De fyra fragmenten i F37 väger tillsammans 1,2 g. Det längsta fragmentet är 9,6 mm långt och medellängden är 8,7 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (0,8 g) och obestämda fragment från människa (0,4 g).

Människa: 2 diafyser.

Obest: 2 diafyser.

F38

Fyndet består enbart av två fragment som tillsammans väger 0,7 g och är 13,7 mm samt 14,8 mm långa. De är vita och helt förbrända och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 2 diafyser.

F39

Fyndet innehåller fyra fragment som tillsammans väger 0,4 g. Det längsta fragmentet är 15,2 mm långt och medellängden är 10,6 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända och kommer från människa (0,2 g) och obestämda fragment från människa (0,2 g).

Människa: 1 rörbensdiafys.

Obest: 3 diafyser.

F40

Fyndet består av fem fragment som har en volym som är mindre än 0,1 dl och väger 2,0 g. Det längsta fragmentet är 23,5 mm långt medan medellängden är 14,0 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (1,5 g) och obestämda fragment från människa (0,5 g).

Människa: 2 diafyser, 1 rörbensdiafys.

Obest: 2 diafyser.

F42, A312

F42 innehåller 0,25 dl brända ben som väger 26,6 g. Det största fragmentet är 19,7 mm långt medan medellängden är 10,4 mm. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa (7,9 g) och obestämda fragment från människa (18,7 g). Det finns inget som tyder på att benen i fyndet kommer från mer än en individ. Tjockleken på det mellersta skiktet i kraniefragmenten är både tunn och tjock, sammanväxningen har påbörjats i skallsömmarna och ett fragment har delvis spruckit i mellanskiktet vilket tyder på att det kan vara en vuxen, äldre individ som finns i materialet.

Människa: 2 kraniefragment (tunn och tjock *diploë*, delvis spruckit i *diploë*), 1 kraniefragment med sutur (synostos pågår i *diploë*), 4 diafyser, 7 rörbensdiafyser.

Obest: kraniefragment, diafyser, rörbensdiafyser.

F43

Fyndet innehåller brända ben som väger 3,2 g. Det största fragmentet är 24,7 mm långt medan medellängden är 10,3 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (2,8 g) och obestämda fragment från människa (0,4 g).

Människa: 1 kraniefragment med *sulcus*, 1 kraniefragment med sutur (tunn *diploë*, går ej avgöra om synostos påbörjad eller ej), 1 diafys *humerus/femur*, 1 diafys, 1 rörbensdiafys.

Obest: diafyser.

F44

Benen i fyndet väger 2,1 g och det största fragmentet är 21,1 mm långt medan medellängden är 10,5 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända och kommer från människa (1,7 g) och obestämda fragment (0,4 g).

Människa: 2 diafyser, 1 diafys ev *radius/ulna/fibula*.

Obest: diafyser.

F45. A510

Fyndet består av fyra fragment som väger 0,8 g. Det längsta fragmentet är 14,3 mm medan medellängden är 11,5 mm. Benen är vita och helt förbrända och kommer från människa (0,6 g) och obestämda fragment från människa (0,2 g).

Människa: 2 diafyser.

Obest: 2 diafyser.

F46

Fyndet innehåller fyra fragment som väger 2,5 g. Det längsta fragmentet är 21,7 mm långt medan medellängden är 14,8 mm. Benen är vita och helt förbrända utom ett fragment som är grått och således sämre bränt. De kommer från människa (1,9 g) och obestämda fragment från människa (0,6 g).

Människa: 2 diafyser.

Obest: 2 diafyser.

F47

Fyndet består av två fragment som väger 0,9 g och är 8,3 mm respektive 19,9 mm långa. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys, 1 rörbensdiafys.

F48

Fyndet innehåller mindre än 0,1 dl brända ben som väger 2,4 g. Det längsta fragmentet är 20,9 mm långt medan medellängden är 11,3 mm. Benen är vita och helt förbrända och kommer från människa (0,8 g) samt obestämda fragment från människa (1,6 g). Fyndet innehåller ett kraniefragment med skullsöm men eftersom fragmentet har spruckit längs med kraniets mellersta skikt går det inte att avgöra om sammanväxningen har påbörjats eller ej. Fragmentet kommer troligen från en ungdom eller en gammal individ men det har inte varit möjligt att avgöra vilket.

Människa: 1 kraniefragment med sutur (spruckit i *diploë*, går ej avgöra om synostos påbörjad eller ej), 1 rörbensdiafys.

Obest: Ev kraniefragment, diafyser.

F49, A223

Anläggningen innehåller 0,8 dl brända ben som väger 62,6 g. Det längsta fragmentet är 39,4 mm långt medan medellängden är 15,5 mm. Benen är vita och helt förbrända utom något enstaka fragment som är ljusgrå och något fragment som är gråsvart i mitten. Benen kommer från människa (16,4 g) och obestämda fragment från människa (46,2 g).

Det finns inget som tyder på att benen kommer från mer än en individ i anläggningen. Några få fragment från kraniet tyder på att benen kommer från en vuxen, möjligen en äldre individ, eftersom kraniets mellersta skikt är tjockt. Det har dock inte varit möjligt att göra någon närmare åldersbedömning. Inga fragment i anläggningen har kunnat användas för könsbedömning.

Människa: 1 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad), 1 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, tjock *diploë*), 2 kraniefragment (tjock *diploë*), 1 *frontale* (mot *zygomaticum*, med *processus zygomaticum*, sin), 1 diafys *radius/ulna/fibula*, 12 rörbensdiafyser,

Obest: kraniefragment, diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F50

Fyndet består av fyra fragment som tillsammans väger 4,3 g och det längsta fragmentet är 26,9 mm medan medellängden är 16,3 mm. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa. Fragmenten kommer eventuellt från en ung individ eftersom kraniefragmentets mellersta skikt är tunt men det är inte möjligt att göra någon närmre åldersbedömning.

Människa: 1 ev kraniefragment (tunn *diploë*), 1 diafys, 2 rörbensdiafysyer.

F51

Ett fragment som väger 0,3 g och är 10,1 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och kommer från människa.

Människa: 1 trolig diafys *radius/ulna/fibula*.

F52, A261

Benen i anläggningen har en volym av 1,3 dl och de väger 121,7 g. Det längsta fragmentet är 35,6 mm långt medan medellängden är 15,9 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända utom något enstaka fragment som är grå i mitten. Benen kommer från människa (32,8 g) och obestämda fragment från människa (88,9 g).

Det finns inget som tyder på att anläggningen innehåller mer än en individ. Inga fragment har kunnat användas för könsbedömning. Anläggningen innehåller kraniefragment med tunn till medeltjock *diploë* vilket tyder på att det är en vuxen individ.

Människa: 9 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, tunn till medeltjock *diploë*), 1 *temporale* med hörselgångar, 2 diafysyer *humerus/femur*, 2 diafysyer *radius/ulna/fibula*, 21 rörbensdiafysyer.

Obest: kraniefragment, kotfragment, diafysyer, rörbensdiafysyer, epifysfragment, fragment.

F53

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,4 g och är 11,0 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F55

Fyndet består av två fragment som väger 1,2 g. Fragmenten är 11,4 mm och 19,1 mm långa. De är vita och helt förbrända och kommer från människa.

Människa: 1 diafys, 1 rörbensdiafys.

F56

Ett fragment som väger 0,2 g och är 14,4 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 diafys.

F57

Ett fragment som väger 1,6 g och är 38,3 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F58

Fyndet innehåller enbart ett fragment som väger 3,1 g och är 32,6 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer från människa. Fragmentet kommer från en vuxen individ som troligen är äldre än cirka 30 år men det har inte varit möjligt att avgöra närmre hur gammal individen var när han/hon dog.

Människa: 1 kraniefragment med sutur (synostos troligen påbörjad, medeltjock *diploë*).

F59, A292

Benen i fyndet har en volym som är mindre än 0,1 dl och de väger 3,5 g. Det största fragmentet är 23,0 mm långt medan medellängden är 11,4 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (2,6 g) och obestämda fragment från människa (0,9 g).

Människa: 5 diafyser.

Obest: diafyser.

F60, A302

Benen i fyndet har en volym som är mindre än 0,1 dl och de väger 6,4 g. Det största fragmentet är 24,6 mm långt medan medellängden är 15,1 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (5,9 g) och obestämda fragment från människa (0,5 g).

Det finns inget som tyder på att fyndet innehåller ben från mer än en individ. I kraniefragmenten har sammanväxningen av skallsömmarna eventuellt påbörjats i något fragment. Mellanskiktet har varierande tjocklek men det varierar också beroende på var i kraniet fragmentet kommer ifrån. Två fragment har delvis spruckit i mellanskiktet vilket tyder på att det är en ungdom eller gammal individ.

Människa: 5 kraniefragment varav 2 med sutur (synostos ev påbörjad, 1 tunn *diploë*, de övriga tjock *diploë*, 2 fragment har delvis spruckit i *diploë*), 2 rörbensdiafyser.

Obest: diafyser, rörbensdiafyser.

F61

Fyndet består av ett fragment som väger 0,6 g och är 12,4 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 diafys.

F62

Fyndet innehåller fyra fragment som tillsammans väger 0,8 g. Det största fragmentet är 12,8 mm långt och medellängden är 9,7 mm. Benen är vita och helt förbrända och kommer från människa.

Människa: 4 diafyser.

F63

Fyndet innehåller mindre än 0,1 dl brända ben som väger 3,6 g. Det längsta benet är 17,6 mm långt och medellängden är 9,7 mm. Benen är vita och helt förbrända och kommer från människa (2,3 g) och obestämda fragment från människa (1,3 g).

Människa: 1 kraniefragment (tunn *diploë*), 4 rörbensdiafyser.

Obest: 4 diafyser varav 1 ev kraniefragment (tjock *diploë*).

F64

Fyndet består av ett fragment som väger 0,6 g och är 15,7 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och kommer troligen från människa. Det troliga kraniefragmentet har spruckit i dess mellersta skikt vilket tyder på att det är en ungdom eller en gammal individ fragmentet kommer ifrån.

Troligen människa: 1 troligt kraniefragment som har spruckit i *diploë*.

F65

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,2 g och är 12,2 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 fragment.

F66

F66 består av tre fragment som tillsammans väger 0,6 g. Det längsta fragmentet är 12,9 mm långt och medellängden är 11,3 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 2 ev kraniefragment (i så fall mycket tunn *diploë*), 1 diafys.

F67

Fyndet består av ett fragment som väger 0,4 g och är 12,2 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F68

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,3 g och är 14,0 mm långt. Fragmentet är vitt och helt förbränt. Det har inte kunnat artbedömas men kommer troligen från människa.

Obest, troligen människa: 1 fragment.

F69

Fyndet består av ett fragment som väger 0,3 g och är 11,1 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F70

Ett fragment som inte har någon registrerbar vikt. Det är 11,8 mm långt och är vitt och helt förbränt. Fragmentet har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 fragment.

F71

Fyndet innehåller tre fragment som tillsammans väger 1,4 g. Det längsta fragmentet är 15,2 mm långt och medellängden är 11,5 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända och kommer från människa.

Människa: 3 rörbensdiafyser.

F72

Fyndet har en volym av 0,1 dl och väger 9,8 g. Det längsta fragmentet är 29,0 mm långt medan medellängden är 13,8 mm. Benen är vita och helt förbrända. De kommer från människa (7,4 g) och obestämda fragment från människa (2,4 g).

Det finns inget som tyder på att fyndet innehåller ben från mer än en individ. Inget fragment har kunnat användas för könsbedömning. Fyndet innehåller två kraniefragment varav det ena har ett tjockt mellanskikt och i det andra fragmentet är sammanväxning i skallsömmen färdig i det mellersta skiktet. Det innebär att de kommer från en vuxen individ som eventuellt kan vara något äldre.

Människa: 1 kraniefragment (tjock *diploë*), 1 kraniefragment med sutur (synostos färdig i *diploë*), 2 diafyser, 1 rörbensdiafys, troligen *humerus/femur*, 5 rörbensdiafyser.

Obest: diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F73

Fyndet innehåller två fragment som tillsammans väger 1,0 g. De är 14,3 mm samt 11,3 mm långa och vita och helt förbrända. Fragmenten kommer från människa.

Människa: 2 diafyser.

F74, A393

Anläggningen innehåller tre fragment som väger 1,1 g. Det längsta fragmentet är 15,9 mm medan medellängden är 13,3 mm. De är vita och helt förbrända och kommer från människa (0,6 g) och obestämda fragment från människa (0,5 g).

Människa: 1 rörbensdiafys.

Obest: 2 diafyser

F75

Fyndet består av fyra fragment som tillsammans väger 1,9 g. Det längsta fragmentet är 15,2 mm långt medan medellängden är 13,3 mm. Fragmenten är vita och helt förbrända och kommer från människa.

Människa: 3 diafyser, 1 rörbensdiafys.

F76

Fyndet innehåller brända ben som väger 2,8 g. Det längsta fragmentet är 18,2 mm långt medan medellängden är 9,1 mm. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa (2,0 g) och obestämda fragment (0,8 g).

Människa: 3 diafyser, 1 diafys ev *radius/ulna/fibula*, 1 rörbensdiafys.

Obest: fragment.

F77

Fyndet består av två fragment som tillsammans väger 0,3 g och är 6,1 mm samt 8,4 mm långa. De är vita och helt förbrända samt kommer från människa (0,3 g) samt obestämda fragment (ingen registrerbar vikt).

Människa: 1 diafys.

Obest: fragment.

F78, A328

I anläggningen finns 0,9 dl brända ben som väger 61,2 g. Det längsta fragmentet är 41,7 mm långt medan medellängden är 20,3 mm. Benen är vita och helt förbrända utom något enstaka fragment som är ljusgrått och således lite sämre bränt. Fragmenten var även sotiga. De kommer från människa (31,7 g) samt obestämda fragment från människa (29,5 g).

Det finns inget som tyder på att benen kommer från mer än en människa. Det finns inget fragment som har kunnat användas för köns- eller åldersbedömning. I fyndet finns sex fragment som har extra benpålagringar. Det har inte varit möjligt att avgöra vad som orsakat detta, om det har varit en skada, sjukdom eller förslitningsskada.

Människa: 1 diafys, 16 rörbensdiafyser, 4 rörbensdiafyser med benpålagringar (varav 1 fragment troligen är *humerus/femur*), 2 diafyser med benpålagringar, 2 epifyser (kan ej avgöra om fast eller ej).

Obest: diafyser, rörbensdiafyser.

F79

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,4 g och är 11,5 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F80, A276

Anläggningen A276 innehåller 2,5 dl brända ben med en sammanlagd vikt av 213,3 g. Det största fragmentet är 39,0 mm långt medan medellängden är 15,1 mm. Benen är vita och helt förbrända. Fragmenten kommer från människa (59,6 g) och obestämda fragment från människa (153,7 g).

Det finns inget som tyder på att anläggningen innehåller ben från mer än en människa. Det finns inga fragment som har kunnat användas för könsbedömning. De flesta kraniefragmenten har ett tunt mellanskikt och flera av fragmenten har dessutom spruckit i det mellersta skiktet vilket tyder på att benen kommer från en ungdom eller gammal individ.

Människa: 4 kraniefragment (spruckit i *diploë*), 1 kraniefragment (tunn *diploë*), 1 kraniefragment (tunn *diploë*, delvis spruckit i *diploë*), 4 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, spruckit i *diploë*), 2 kraniefragment med sned sutur (synostos ej påbörjad, spruckit i *diploë*), 5 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, tunn *diploë*), 1 tandrot (molar), 11 diafyser *humerus/femur*, 3 diafyser *radius/ulna/fibula*, 2 diafyser, 16 rörbensdiafyser,

Obest: kraniefragment, kotfragment, diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F81, A337

Fyndet innehåller mindre än 0,1 dl brända ben som väger 2,0 g. Det största fragmentet är 16,2 mm långt medan medellängden är 10,8 mm. Benen är vita och helt förbrända men något fragment är mörkgrått i mitten och därmed sämre bränt. Benen kommer från människa (0,2 g) och obestämda fragment från människa (1,5 g). Vid den osteologiska analysen hittades även två fragment från föremål som var bearbetade (0,3 g).

Människa: 1 diafys.

Obest: diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F82

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,9 g och är 19,6 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer troligen från människa. Fragmentet är troligen ett kraniefragment med skallsöm men där sammanväxningen inte har påbörjats. Kraniefragmentet har ett mycket tjockt mellanskikt.

Troligen människa: 1 ev kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, mycket tjock *diploë*).

F83, A283

Benen i anläggningen har en volym av 1,2 dl och de väger 93,6 g. Det största fragmentet är 31,1 mm långt och medellängden är 13,9 mm. Benen är vita och helt förbrända men det finns också några få fragment som är ljusgrå. Benen kommer från människa (20,3 g) och obestämda fragment från människa (73,3 g).

Det finns inget som tyder på att A283 innehåller ben från mer än en människa. Inga fragment i anläggningen har kunnat användas för könsbedömning. Kraniefragmentens mellersta skikt, *diploë*, har en varierande tjocklek vilket är naturligt eftersom den varierar beroende på var i kraniet fragmentet sitter. Det finns även fragment med skallsömmar där sammanväxningen inte har påbörjats. Benen kommer troligen från en vuxen individ men det har inte gått att avgöra hur gammal individen var när han eller hon dog.

Människa: 1 kraniefragment med sned sutur (synostos ej påbörjad, tunnare *diploë*), 1 kraniefragment med sned sutur (tjockare *diploë*), 4 kraniefragment (tjock *diploë*), 1 diafys med spongiosa, 8 diafyser *radius/ulna/fibula*, 4 diafyser *humerus/femur*, 16 rörbensdiafyser.

Obest: kraniefragment, diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F84

Fyndet innehåller ett fragment som väger 0,6 g och är 18,2 mm långt. Det är vitt och helt förbränt samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys.

F85

Fyndet består bara av två fragment som tillsammans väger 0,6 g. De är 8,8 mm och 10,5 mm långa. Bägge fragmenten är vita och helt förbrända samt kommer från människa.

Människa: 1 diafys, 1 rörbensdiafys.

F86

Detta fynd innehåller fyra fragment som har en volym som är mindre än 0,1 dl och väger 1,3 g. Det längsta fragmentet är 21,0 mm långt medan medellängden är 9,7 mm. Benen är vita och helt förbrända och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 diafys, 3 fragment.

F87, A464

Fyndet innehåller ett fragment som inte har någon registrerbar vikt och är 8,4 mm långt. Det är vitt och helt förbränt och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 fragment.

F88, A464

Anläggningen innehåller 0,1 dl brända ben som väger 17,9 g. Det längsta fragmentet är 20,2 mm långt medan medellängden är 9,4 mm. Benen är vita och helt förbrända samt "kritiga" vilket visar är de är riktigt välbrända. Benen kommer från människa (4,5 g) och obestämda fragment från människa (13,1 g). Vid den osteologiska analysen hittades fragment av en benkam i F88. Fragmentet har delar av kammens tänder kvar samt är dekorerad med linjer.

Det finns inget som tyder på att anläggningen innehåller ben från mer än en människa.

Kraniefragmenten är mycket tunna liksom deras mellersta skikt, *diploë*. Diafyserna är också tunna och tandroten är liten. Hela materialet ger intryck av att fragmenten är små och tunna vilket tyder på att benen kommer från ett barn. Det har dock inte varit möjligt att göra någon bedömning av hur gammalt barnet var när han eller hon dog.

Människa: 2 kraniefragment (mycket tunn *diploë*), 1 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad), 4 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad, mycket tunn *diploë*), 1 tandrot (liten tand), 10 diafyser.

Obest: kraniefragment, diafyser, spongiöst ben, fragment.

F89

Fyndet innehåller ett fragment som inte har någon registrerbar vikt och är 7,9 mm långt. Benet är vitt och helt förbränt. Fragmentet är obestämt men kommer eventuellt från människa.

Obest, ev människa: 1 diafys.

F90

Fragmenten i fyndet väger 1,0 g och har en volym som är mindre än 0,1 dl. Det längsta fragmentet är 12,8 mm långt medan medellängden är 7,6 mm. Benen är vita och helt förbrända. De har inte kunnat artbedömas.

Obest: fragment.

F91

Fragmentet i F91 är 9,4 mm långt men har inte någon registrerbar vikt. Benet är vitt och helt förbränt och har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 fragment.

F92

Fyndet innehåller fyra fragment som har en vikt av 2,2 g och har en volym som är mindre än 0,1 dl. Det längsta fragmentet är 17,5 mm långt medan medellängden är 13,7 mm. Benen är vita och helt förbrända och kommer från människa.

Människa: 2 diafyser, 2 rörbensdiafyser.

F93

Fragmentet i F93 är 7,0 mm långt men har inte någon registrerbar vikt. Benet är vitt och helt förbränt. Det har inte kunnat artbedömas.

Obest: 1 fragment.

F94, A501

Anläggningen innehåller brända ben som har en volym av 0,2 dl och väger 11,2 g. Det största fragmentet är 24,8 mm långt medan medellängden är 11,6 mm. Benen är vita och helt förbrända utom något enstaka fragment som är ljusgrått. Två fragment var delvis grönfärgade av ett kopparhaltigt föremål. Benen kommer från människa (6,4 g) och obestämda fragment från människa (4,8 g).

Det finns inget i anläggningen som tyder på att benen kommer från mer än en individ. Inget fragment har kunnat användas för könsbedömning. I ett fragment från kraniet finns det skallsömmar men där har sammanväxningen inte påbörjats.

Människa: 1 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad), 5 diafyser, 4 rörbensdiafyser.

Obest: kraniefragment, diafyser, rörbensdiafyser, fragment.

F95, A510

Benen i fyndet har en volym som är mindre än 0,1 dl och väger 2,6 g. Det längsta fragmentet är 15,0 mm långt och medellängden är 12,9 mm. Fragmenten kommer från människa (1,6 g) och obestämda fragment från människa (1,0 g).

Det inget som tyder på att anläggningen innehåller mer än en individ. Inget fragment har kunnat användas för könsbedömning. Det finns ett kraniefragment med skallsöm där sammanväxningen inte har påbörjats.

Människa: 1 kraniefragment med sutur (synostos ej påbörjad), 2 rörbensdiafyser.

Obest: diafyser, fragment.

F96, A523

Fyndet innehåller tre fragment som tillsammans väger 1,0 g. Det längsta fragmentet är 16,3 mm långt medan medellängden är 14,5 mm. Benen är vita och helt förbrända samt kommer från människa. Ett kraniefragment har spruckit i mellanskiktet vilket tyder på att det kommer från en ungdom eller gammal individ. Inget fragment har kunnat användas för könsbedömning.

Människa: 1 kraniefragment (spruckit i *diploë*), 2 diafyser.

Sammanfattning

Denna osteologiska analys har gjorts på det material av brända benen som hittades i Himlabackarna, RAÄ 490 i Vetlanda socken, Vetlanda kommun i Jönköpings län

Det innehåller totalt 8,8 dl brända ben som väger 792,2 g. Det längsta fragmentet är 39,4 mm långt medan medellängden är 13,7 mm. Benen är vita och helt förbrända förutom några enstaka fragment som är grå och således sämre brända. Benen hade tvättats före analysen utom F24 (A357) som var sotiga. Benen kommer från människa (266,0 g) samt obestämda fragment från människa (523,9 g). I det undersökta materialet finns sammanlagt 2,3 g bearbetat ben. Två av fyndposterna (F29 och 30) är registrerade fragment av benkammar. Vid den osteologiska analysen hittades även fragment av en benkam i F88 (A464) samt bearbetat ben av något slag i F81 (A337) bland de brända benen.

Det finns inte något fragment i materialet som har kunnat användas för könsbedömning. Det finns heller inte många fragment som har kunnat användas för åldersbedömning, oftast har det bara varit ett eller ett fåtal fragment per fynd/anläggning. I det undersökta materialet finns rester efter ett barn (F88), en ung individ (F50), fem fyndposter med ben från vuxna (F49 möjligen äldre, F52, F58 troligen äldre än 30 år, F72 eventuellt äldre samt F83), ett fynd med ben från en äldre individ (F42) samt fem fynd som innehåller ben från ungdomar eller gamla individer (F48, F60, F64, F80 och F96). I ett fynd (F78 A328) kunde spår av extra benpålagringar ses på rörbensdiafyser men det har inte gått att avgöra vad som orsakat dem. Det finns inget som tyder på att de enskilda fyndposterna innehåller ben från mer än en individ.

Litteratur

Gejvall, N-G. 1948. II. Antropologisk del. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N-G.: *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAA 60:2. Wahlström & Widstrand. Stockholm.

Bilaga 6. Fyndtabell JM 56605:1–140

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
1	100	FU	Kniv	Järn	1	D	29	116	20			A283	Korroderad kniv med avbruten tånge och spets. Inga synliga dekorationsselemt.	6367096,04	504818,99	215,96	Ja
2	106	FU	Knoppring	Brons	1	H	30,3		5	4	43-55		"På ringens ovasida finns tre lite större knoppar och fyra något mindre med insnörd bas. Knoppen ""kl 12"" , som utgör en av de tre största, har en ingröpning på baksidan som antingen är en skada, eller fungerat som intag för upphängning i snodd eller större. Övriga större knoppar sitter ung. ""kl 3"" och ""kl 9"". På vardera sidan om knoppen med intag finns två knoppar med indragen bas medan de andra två sitter tätare längst ner på ringen, under de båda större helknopparna. Undersidan uppvisar ett visst slitage i förhållande till ovasidan."	6367102,07	504821,65	215,93	Ja
3	101	FU	Ten	Järn	1	D	6	59	5				Långsmal platt ten med ena änden omvikt.	6367095,89	504821,5	215,70	Ja
4	102	FU	Kniv	Järn	1	D	12,7	68	15	5			Korroderad kniv med kort blad, ett litet jack markerar övergång mellan blad och tånge. Spets och tånge avbruten.	6367077,96	504827,35	214,27	Ja
5	103	FU	Syl	Järn	1	H	9	86	5				Långsmal syl eller pryl med likvärdigt avsmalmande, spetsiga ändar.	6367084,52	504822,36	215,00	Ja
6	104	FU	Ten	Järn	1	D	7,8	58	7				Avbruten ten med rektangulärt tvärsnitt.	6367086,73	504811,61	215,16	Ja
7	-	FU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Utgår	-	-	-	-
8	203	FU	Kniv	Järn	1	D	44		17	5			Avbruten tånge och spets.	6367096,61	504824,91	215,40	Ja
9	204	FU	Kniv	Järn	1	H	40,7	162	17	5		A223	Kniv med avbruten spets.	6367100,31	504822,27	215,84	Ja
10	204	FU	Fibula, fragment av	Brons	3	F	1,9	25	4	1,3		A223	Hittades tillsammans med F9. Delarna består av en del av en fjäder, bäge samt en trådliknande del.	63677100,3	504822,27	215,84	Ja
11		FU	Fibula	Brons	1	H	7,9	60	13	3		A2=199	Foten har omhuvudsform och längst upp en rund knopp. Relativt liten bäge med en fasad kant längs med.	6367089,45	504797,24	215,23	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
12		FU	Oid	Järn	2	D	3,3	27	5	4		A2=199	Två tenar av järn.	6367089,37	504797,37	215,22	Nej
13		FU	Bränt ben	Ben	2	D	0,3	9	5	2		A2=199		6367089,29	504797,45	215,21	Nej
14	379	FU	Beslag/doppsko?	Järn	1	H	61,2	70	20	15			Hästskoformat beslag.	6367093,95	504811,67	215,79	Ja
15	380	FU	Kniv	Järn	1	D	20,8	95	10	3,5			Del av spets och tånge saknas.	6367097,69	504806,48	215,73	Ja
16		FU	Fibula	Brons	1	D	4,7	55	7	5		A1=357	Kraftigt bränd.	6367109,30	504818,56	215,73	Ja
17		FU	Sölja	Brons	1	D	2,8	32	9	1		A1=357	Sannolikt en sölja, i två delar. Ej komplett.	6367109,11	504818,67	215,64	Ja
18		FU	Nålhuvud	Brons	1	H	2,6	18	8	8		A1=357	Formad som en fiapiäs men med en kvadratisk bas. Innärgående veck på var sida. Ev. tvärstångsknopp från fibula	6367108,95	504818,55	215,69	Ja
19		FU	Pärta	Glas	1	H	2,4	-	-	6	16	A1=357	"Glaspärla med ""tillplattad"" form. Håll i mitten, ca 1,5 mm stort."	6367109,26	504818,41	215,73	Nej
20		FU	Oid	Järn	1	D	0,4	19	5	4		A1=357	Två tenar	6367108,84	504818,71	215,69	Nej
21		FU	Oid	Järn	1	D	2,1	20	15	9		A1=357	Klump av järn.	6367108,94	504818,55	215,68	Nej
22		FU	Fibula, fragment av	Brons/järn	2	D	3,3	37	4	4		A1=357	Fjäder och nål av järn samt del av nållåre av brons.	6367109,04	504818,56	215,65	Ja
23		FU	Oid	Glas	4	D	3,3	16	12	8		A1=357	Sannolikt smälta av glas i fyra delar.	6367109,22	504818,49	215,68	Nej
24		FU	Brända ben	Ben	100	D	110,6	23	14	5		A1=357	Brända ben från Brandgrop A1=357.	6367109,04	504818,58	215,70	
25		FU	Fibula	Brons	1	D	1,5	30	7	4		A1=357	Del av fibula. Endast foten. Hittades tillsammans med en annan fibula, F11.	6367089,24	504797,24	215,23	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
26	536	UN	Pärlor	Bärnsten och glas	25	H	51					A523	22 pärlor i bärnsten. Den största är halvsvärisk med en plan baksida. Flertalet är plana på ena sidan medan den andra sidan är slipad snett så att den sluttar och gör pärlorna bredare i ena änden. Graden av sluttning varierar. Några är plana på båda sidorna. Den största hade en diameter på 32 mm och tjocklek på 18 mm medan den minsta var 15 mm i diameter och 5 mm tjock. Två pärlor är gjorda i grönt glas. De är båda runda med plana över- och undersidor. Den stora är 14 mm i diameter och 8,5 mm tjock och den lilla är 10,5 mm i diameter och 6,5 mm tjock. En pärla är gjord av rött opakt glas. Den är något oval med ena sidan plan och andra sidan svagt sluttande. Den är 7,5x9 mm stor och 5 mm tjock.	6367109,42	504819,94	215,63	
27	374	UN	Keramik	Keramik	8	D	81,7					A276	8 Skärvor. Skärvorna kan höra till samma kärl. Flertalet av skärvorna hör till kärlets hals, varav tre har mynningskant. Dessa tyder på att kärlet haft en rak mynningsform. Halskärvorna är dekorerade med horisontella fåror. En bukskärvva ingick i fyndet. Denna har ett ristat mönster i form av dubbla sneda streck som lutar sig mot varandra. Den största skärvan är 286 mm lång och 50 mm bred och har en tjocklek på 6,5 mm. Den minsta skärvan är 33 mm lång och 14,5 mm bred och har en tjocklek på 5 mm. Den tjockaste skärvan är 9 mm tjock.	6367093,20	504820,96	215,53	
28	509	UN	Keramik	Keramik	1	F	2	19	12	7,5		A223	En obestämbär skärva av keramik	6367099,62	504821,94	215,65	
29	200	UN	Kamfragment	Ben	1	F	0,3	8,8	8,2	3,8		A393	Litet fragment av en benkam. En horisontell linje syns, samt rester efter tänder.	6367102,82	504820,25	215,88	

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
30	214	UN	Kamfragment	Ben	1	F	1,2	19,7	15,5	5,3		A261	Fragment av en benkam. Spår efter ett halvcirkelmönster med dubbla horisontella linjer på ena sidan, samt rester efter kamtänder. Baksidan är sämre bevarad men ser också ut att ha varit dekorerad. Längs med sidan finns linjer, en på var sida samt två tvärgående streck. Lösfynd	6367098,82	504824,88	215,44	
31	346	UN	Bränt ben	Ben	1	F	3,1						Lösfynd	6367080,72	504817,76	214,74	
32	347	UN	Bränt ben	Ben	1	F	1,3						Lösfynd	6367080,93	504816,73	214,69	
33	348	UN	Bränt ben	Ben	1	F	2						Lösfynd	6367082,58	504816,37	214,89	
34	349	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,4						Lösfynd	6367083,01	504817,08	214,88	
35	350	UN	Brända ben	Ben	3	F	1,3						Lösfynd	6367084,15	504814,20	214,95	
36	351	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,6						Lösfynd	6367084,96	504814,27	215	
37	352	UN	Brända ben	Ben	4	F	0,8						Lösfynd	6367085,64	504813,67	215,01	
38	353	UN	Brända ben	Ben	2	F	0,6						Lösfynd	6367085,65	504812,85	215,01	
39	355	UN	Brända ben	Ben	4	F	1,6						Lösfynd	6367084,35	504812,80	214,98	
40	356	UN	Brända ben	Ben	5	F	1,8						Lösfynd	6367108,32	504810,78	215,95	
41	357	UN	Malstens-löpare?	Sten	1	H	1321	138	82	78,5			Sten med en slit och len yta på ena kortsidan och eventuellt ytterligare en på motsäende sida. Denna är mer uppruggad idag. Båda kortsidorna har tillspetsad form. Vid fyndtillfället satt den släta sidan nedstucken i jorden.	6367109,28	504812,95	215,92	
42	358	UN	Brända ben	Ben		F	25,8					A312	Brända ben i A312	6367107,58	504812,09	215,99	
43	359	UN	Brända ben	Ben	7	F	2,9						Lösfynd	6367109,06	504812,28	215,89	
44	360	UN	Brända ben	Ben	6	F	1,9						Lösfynd	6367108,51	504812,71	215,93	
45	361	UN	Brända ben	Ben	4	F	0,7					A510	Brända ben i A510	6367107,76	504813,24	215,95	
46	362	UN	Brända ben	Ben	4	F	2,3						Lösfynd	6367099,35	504819,86	215,84	
47	363	UN	Brända ben	Ben	2	F	0,8						Lösfynd	6367098,74	504820,83	215,76	
48	364	UN	Brända ben	Ben	8	F	2,2						Lösfynd	6367099,81	504820,69	215,80	
49	365	UN	Brända ben	Ben		F	62,7					A223	Brända ben i A223	6367100,11	504822,35	215,81	
50	366	UN	Brända ben	Ben	4	F	4,2						Lösfynd	6367101,55	504822,26	215,71	
51	367	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,3						Lösfynd	6367101,02	504823,08	215,70	

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
52	368	UN	Brända ben	Ben		F	121,7					A261	Brända ben i A261	6367099,58	504825,07	215,53	
53	369	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,2						Lösfynd	6367102,77	504827,01	215,04	
54	370	UN	Bergarts-avslag?	Sten	1	H	18,6	44,8	41,2	12				6367094,60	504824,16	215,22	
55	371	UN	Brända ben	Ben	2	F	1,2						Lösfynd	6367096,59	504825,25	215,28	
56	372	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,3						Lösfynd	6367098,13	504822,80	215,71	
57	375	UN	Bränt ben	Ben	1	F	1,7						Lösfynd	6367092,77	504826,42	215,04	
58	376	UN	Bränt ben	Ben	1	F	3						Lösfynd	6367092,61	504826,65	214,97	
59	377	UN	Brända ben	Ben	10	F	3,1					A 292	Brända ben i A 292	6367091,09	504826,80	214,98	
60	378	UN	Brända ben	Ben	10	F	6,1					A 302	Brända ben i A 302	6367093,19	504829,53	214,83	
61	379	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,6						Lösfynd	6367092,44	504833,13	214,45	
62	380	UN	Brända ben	Ben	4	F	0,7						Lösfynd	6367091,39	504832,54	214,47	
63	381	UN	Brända ben	Ben	9	F	3,6						Lösfynd	6367091,34	504831,57	214,57	
64	382	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,6						Lösfynd	6367088,94	504828,57	214,73	
65	383	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,2						Lösfynd	6367088,68	504826,72	214,89	
66	384	UN	Brända ben	Ben	3	F	0,8						Lösfynd	6367086,88	504828,63	214,72	
67	385	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,3						Lösfynd	6367087,64	504830,71	214,54	
68	386	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,2						Lösfynd	6367086,82	504831,12	214,478	
69	387	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,3						Lösfynd	6367086,18	504831,48	214,39	
70	388	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,1						Lösfynd	6367085,88	504831,90	214,34	
71	389	UN	Brända ben	Ben	3	F	1,2						Lösfynd	6367087,27	504827,82	214,79	
72	390	UN	Brända ben	Ben	20	F	9,6						Lösfynd	6367095,94	504829,79	214,90	
73	391	UN	Brända ben	Ben	2	F	0,9						Lösfynd	6367101,97	504828,11	215	
74	392	UN	Brända ben	Ben	3	F	0,9					A393	Brända ben i A393	6367103,49	504819,46	215,88	
75	402	UN	Brända ben	Ben	4	F	1,8						Lösfynd	6367109,08	504817,36	215,80	
76	403	UN	Brända ben	Ben	13	F	2,5						Lösfynd	6367108,17	504815,61	216	
77	404	UN	Brända ben	Ben	2	F	0,3						Lösfynd	6367108,65	504814,72	215,91	
78	405	UN	Brända ben	Ben		F	60,7					A328	Brända ben i A328	6367081,88	504816,35	214,77	
79	406	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,3						Lösfynd	6367081,93	504817,34	214,82	
80	373	UN	Brända ben	Ben		F	212,7					A276	Brända ben i A276	6367093,14	504820,94	215,53	
81	407	UN	Brända ben	Ben	11	F	1,8					A337	Brända ben i A337. Ett par fragment var bearbetade	6367081,10	504818,09	214,78	
82	408	UN	Bränt ben	Ben	1	F	1,0						Lösfynd	6367086,59	504815,61	215,12	

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
83	409	UN	Brända ben	Ben		F	93,1					A283	Brända ben i A283	6367096,20	504818,81	215,85	
84	412	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,5						Lösfynd	6367096,75	504828,58	215,02	
85	420	UN	-	-		-	-						Utgår	-	-	-	
86	431	UN	Brända ben	Ben	3	F	1,1						Lösfynd	6367094,29	504826,95	215,01	
87	441	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,1					A464	Brända ben i A464	6367083,35	504812,46	214,85	
88	463	UN	Brända ben	Ben		F	17,5					A464	Brända ben i A464	6367083,50	504812,68	214,81	
89	475	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,1						Lösfynd	6367082,68	504813,26	214,72	
90	476	UN	Brända ben	Ben	10	F	1,0						Lösfynd	6367082,69	504812,43	214,74	
91	477	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,1						Lösfynd	6367082,46	504811,89	214,76	
92	481	UN	Brända ben	Ben	4	F	2,2						Lösfynd	6367086,04	504813,54	215,01	
93	500	UN	Bränt ben	Ben	1	F	0,1						Lösfynd	6367103,36	504817,23	215,84	
94	508	UN	Brända ben	Ben		F	10,9					A501	Brända ben i A501	6367108,51	504815,46	215,93	
95	527	UN	Brända ben	Ben	7	F	2,4					A510	Brända ben i A510	6367107,74	504813,38	215,92	
96	538	UN	Brända ben	Ben	3	F	1,0					A523	Brända ben som hittades invid A 523	6367109,57	504819,07	215,67	
97	201	UN	Fibula, del av	Brons	1	D	4,5	45,5	14	2,6			Del av en fibula. Formad lite som en fisk och avbruten i framkant samt i ändens ena sida. Längs med framsidans kanter finns falsar och en rad med punktornering.	6367099,89	504820,78	215,79	Ja
98	202	UN	Oid	Järn	1	F	18,7	39,5	28	10,5			Hörndelen av ett större föremål, eventuellt ett beslag. Hörnet är rundat och åtminstone ena sidans kanter ser ut att vara falsade.	6367099,18	504831,56	214,58	Ja
99	203	UN	Handtag/ rstärkning?	Järn	1	D	31,1	102,7	14,5	1,0			Finns i tre fragment där den största sammhängande delen består av ett likformat avlångt och rakt stycke järn, ca 10,5 mm brett, med lätt utvidgade ändar. De andra två delarna ser ut att höra till ett likadant föremål. Ett tredje fragment till detta sitter nitat fast under det första föremålet..	6367088,97	504816,03	215,28	Ja
100	204	UN	Oid	Järn	1	F	1,2	21	11	2,7			Kan vara yttersta spetsen på en kniv eller en sax.	6367091,19	504814,46	215,48	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
101	205	UN	Bältesring	Silver/Brons	1	H	1,9	19,5	11	7			Består av en liten silverring, 11 mm i diameter, med ett omvikt silverbleck som sitter om. Denna är fäst med två bronsnitar. Kan ha suttit på ett bälte.	6367089,26	504823,52	215,06	Ja
102	207	UN	Kniv	Järn	1	D	17,7	107	15	5			Kniv i två delar	6367090,40	504823,51	215,07	Ja
103	208	UN	Fibula, del av	Brons	1	F	4,3	59	11,5	2			Fragment av en fibula. Föremålet är avlångt med något utvidgad ände. Efter 40 mm kommer en falsad kant varefter det böjer sig i en bågform uppåt. Denna är avbruten efter 19 mm. På undersidan finns en skåra.	6367080,45	504822,81	214,58	Ja
104	209	UN	Nål	Järn	1	F	0,8	26			3		Fragment av trolig nål med runt tvärsnitt. Avbruten i båda ändarna. Ena änden är bredare än den andra.	6367083,23	504819,59	214,87	Ja
105	210	UN	Kniv	Järn	1	F	9,3	80	15	5,5			Kniv med avbruten spets och med fragment som saknas även från sidan på bladet. Översidan av knivbladet är bredare än undersidan.	6367108,74	504803,27	216,29	Ja
106	211	UN	Prydnadsnit	Brons	1	H	3,0			2,1	18		Knapp eller dekoration i form av en rund bronsplatta med något fasad kant. På baksidan finns en fastrostad klump av järn. Kan sitta någon fästansordning där.	6367101,73	504825,34	215,48	Ja
107	212	UN	Prydnadsnit	Brons	1	H	2,9			2,5	18,5	A261	Knapp som är lik F 107, en rund bronsplatta med fasad kant. På baksidan sitter en liten knapp.	6367099,49	504824,97	215,51	Ja
108	213	UN	Kniv	Järn	1	D	28,5	133	21	3,5			Kniv med avbruten tånge. Tången är även böjd. Efter konservering framkom linjer och ristningar på båda sidorna av knivets blad. Vid bladets avslut mot tången finns även ett område med dekorativa smidda tänder.	6367098,77	504823,51	215,62	Ja
109	215	UN	Kniv, fragment av	Järn	1	F	15,3	98	19	4,5			Troligen en fragmentarisk kniv, i två delar. Delar av tången samt delar av bladet saknas.	6367097,55	504828,53	214,97	Ja
110	216	UN	Tånge/Ten	Järn	1	F	4,5	42	6,5	5,9			Järnten med rektangulärt tvärsnitt. Kan vara del av en tånge.	6367093,28	504830,14	214,74	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
111	217	UN	Kniv (spets)	Järn	1	F	8,1	60	14	3,5			Del av bladspetsen på en kniv.	6367093,24	504829,77	214,78	Ja
112	218	UN	Kniv	Järn	1	H	19,8	152,5	12	4,3			Tunn och smal kniv. Bladets ovansida är bredare än undersidan.	6367091,73	504826,38	214,98	Ja
113	219	UN	Fibula	Silver/järn	1	D	6,9	37,5	23	1,7		A393	En armbrötsfibula. Änden hade brutits loss från resten av fibulan men sattes ihop igen vid konserveringen. Fibulan har två armar längst fram, änden på den ena har två inristade skårar runt om medan den andra sidans arm är avbruten där inristningen har varit. Mitt emellan armarna finns ett kryss. Precis vid före brottytan på huvuddelen av fibulan finns en falsad kant. Den avbrutna änden har ett mönster i form av sex raka skårar på rad. En nål och nålfäste finns bevarat undertill.	6367103,23	504819,33	215,90	Ja
114	220	UN	Kniv	Järn	1	D	27,1	128	20	6,5			Kniv i två delar. Bladets ovansida är bredare än undersidan.	6367079,02	504814,18	214,55	Ja
115	221	UN	Kniv	Järn	1	F	8,8	80	13	15			Fragment av kniv i två delar. Större delen av tången och en liten del av bladet finns kvar. En lös del ser ut att höra till tången men det är lite oklart om den suttit direkt ihop med huvuddelen av föremålet eller om det saknas en bit som har suttit emellan. Möjligen har den kortare delen legat på den längre tången.	6367083,36	504821,16	214,85	Ja
116	222	UN	Beslag/hylsa	Järn	1	F	4,8	22,5	15	10			Rostigt och svårt att identifiera. Föremålet ser ut som en oval cirkel och tycks bestå av lindade trådar eller ett svept profilerat band.	6367090,9	504832,79	214,39	Ja
117	327	UN	Kniv	Järn	1	D	25,8	137	23	6		A510	Kniv i tre delar. Består främst av knivbladet men även en del av tången. Eventuellt saknas en bit som har suttit mellan dessa.	6367107,84	504813,65	216	Ja
118	354	UN	Kniv	Järn	1	F	10,1	71	9	8,3			Föremålet är nu i två delar, de passar inte helt bra ihop så eventuellt saknas en del.	6367084,07	504814,16	214,95	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
119	413	UN	Fibula	Järn	1	F	10,1	51	9	6,8			Rak ände som böjs uppåt mot mitten. Denna del är avbruten. Rester efter en nål och fästanelordning till nål på undersidan. Spår finns av kopparlegering finns på ytan.	6367083,80	504833,50	214,03	Ja
120	414	UN	Hållare för rem?	Järn	1	D	3,0	24	8	7			Föremålet består av en rektangulär bricka med en rundad, tunnare bit fäst under. Denna del ser ut att ha två tunna band som går runt sig och kan höra till en nål eller nålfäste.	6367083,14	504833,50	214,03	Ja
121	416	UN	Nyckel	Järn	1	D	14,9	122	20	5,5			Föremål i två delar som skulle kunna vara en nyckel. Den ena, längre, delen har en bredd på 8 mm och är rak i ena änden med en böj i den andra. Den andra delen är smalare i ena änden än den andra. Den ser också ut att vara avbruten i båda ändar. Det är osäkert hur delarna har suttit ihop och därför kanske någon del saknas.	6367082,32	504832,66	214,06	Ja
122	417	UN	Kniv, Nyckel?	Järn	2	D	38,7	69	22	4			Kniven består av två delar. Måtten som angetts hör till första delen som kan vara ett knivblad. Efter konservering noterades att det fanns ett område med dekorativa streck vid bladets avslut mot tången. I fyndet ingår även fyra andra bitar som passar samman så att de bildar en rak ten med två böjar. Föremålet är 143 mm långt och 11 mm brett samt 4,3 mm tjockt. Tvärsnittet är rektangulärt. Det kan handla om en nyckel.	6367082,51	504832,75	214,07	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
123	418	UN	Remände- beslag	Silver/Brons	1	F	2,0	28	7	2,8			Föremålet är smalt och avlångt. Ena änden är avbruten. Den andra änden är dubbelsidigt avsmalnad och här syns att föremålet är delat längs kortsidan så att det här finns en undre och en övre del. Det kan ha suttit klämt om något, t.ex. en rem. Det kan anses dekor i form av ristade streck på undersidan och en defnierad kant strax innan avsmalningen på ovasidan. Eventuellt ormhuvudform. Försilvrat.	6367085,24	504830,87	214,30	Ja
124	419	UN	Sölja	Brons	1	H	2,4	19	16	5	A276		Liten sölja med ovalt formad ring och en något böjd nål. På beslagplattan syns 3 skåror.	6367093,05	504820,98	215,36	Ja
125	438	UN	Prydnads- knapp	Brons	1	D	4,4	27,5	10,5	7,5			Avlångt, lite rombiskt föremål som kan ha suttit som beslag i änden på något. Har en bred bas och en smalare del i samma form som står ut från denna. En nit går rakt igenom föremålet. Utseendemässigt påminner det om ett gammaldags spisvred.	6367103,12	504821,76	215,825	Ja
126	439	UN	Knivspets	Järn	1	F	0,8	19,5	9	2,5			Spetsig trekantform, kan vara yttersta spetsen på en kniv.	6367108,76	504803,18	216,28	Ja
127	440	UN	Nit/spik	Järn	1	H	3,2	26	14	3			Nit, ser ut att ha kvadratisk huvud och foten har runt tvärsnitt.	6367083,14	504812,35	214,83	Ja
128	431	UN	Kniv	Järn	1	H	9,9	103,5	11	2	A337		Liten och nätt kniv. Bladets ovasida är bredare än undersidan.	6367081,20	504818,09	214,79	Ja
129	457	UN	Nit	Järn	1	H	1,7	15	14	3,5			Nit med rektangulärt huvud. Rostig men fotens tvärsnitt skulle kunna vara kvadratisk.	6367084,68	504812,72	214,98	Ja
130	460	UN	Ring	Brons	1	H	2,9			3,3	15		Bronsring, med runt tvärsnitt. Inre diametern är 7 mm.	6367108,82	504820,13	215,78	Ja
131	478	UN	Spik	Järn	1	D	1,9	29	9	3			Spik med runt huvud. Fotens tvärsnitt ser något rektangulärt ut. Yttersta spetsen är avbruten.	6367083,13	504813,06	214,75	Ja
132	479	UN	Kniv, del av	Järn	1	F	12,2	65	17	6			Yttersta delen på ett knivblad i tre fragment. Avruten inman tången.	6367085,99	504813,79	215,013	Ja

Fnr	Inm nr	Fu/Un	Sakord	Mtrl	Antal	Fragm	Vikt	L	Br	Tj	Diam	Anl nr	Beskr	N	E	Z	Kon
133	499	UN	Armring, del av	Brons	1	F	6,8	49	6	6,5			Del av ett större föremål, eventuellt en armring. Den är svagt böjd. Har vågtandad dekor.	6367087,31	504814,58	215,16	Ja
134	533	UN	Ring	Brons	1	D	2,6			3,5	31,5	A523	Bronsring i två delar. Något oval form.	6367109,40	504819,89	215,64	Ja
135	534	UN	Ringar	Brons	2	H	1,5	15	13	3		A523	Två bronsringar. Längd, bredd och tjocklek hör till den större av dem. Denna är inte helt sluten, de två ändarna är mindre än 1 mm breda och för tankarna till ett örhänge. Den andra ringen är sluten och rund, med en diameter på 14 mm. Tjockleken är upp till 4 mm. Denna ring är tunnare i ena änden än i den andra och har därför samma utseende som flera av bärnstenspärlorna. Eftersom den hittades i samma kontext kan ringen ha använts i ett halsband.	6367109,37	504819,90	215,65	Ja
136	535	UN	Ring	Brons	1	H	1,0			3,8	15,5	523	En bronsring som hittades i anslutning till A 523. Tjockleken på 3,8 mm gäller i ena änden medan den andra är 2 mm.	6367109,06	504820,66	215,61	Ja
137	537	UN	Kniv	Järn	1	H	16,1	118,5	13,5	4			Kniv som hittades bland dumpmassorna efter schaktning.	6367091,80	504806,77	215,49	Ja
138		UN	Kamfragement?	Ben	1	F	1	7	0,06	1		A464	Bearbetat ben, trol. från kam, med ristning. Hittad i samband med osteologisk analys av fyndnr. 88.	6367083,50	504812,68	214,81	
139		UN	Bearbetat ben	Ben	2	F	2	8	3	1		A337	Bearbetat ben, med slipspår? Hittades vid osteologisk analys av fyndnr. 81.	6367081,10	504818,09	214,78	
140		UN	Metall-föremål + metall	Metall	1	F	2	11			2	A357	Öld fragment av metallföremål. Lite tillspetsat järn(?), delvis omgivet av cu-leg. Hittades vid osteologisk analys av fyndnr 24	6367109,04	504818,58	215,70	

Bilaga 7. Konserveringsrapport JM 56605:1-6

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter över föremål från Himlabackarna, Norrby 3:1, Vetlanda sn



Max Jahrehorn
Rapport augusti 2018
K18-184
OXIDER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Mål.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	2
Föremålsstatus.....	2
Konservering.....	2
Konserveringsrapporter.....	3

Omslagsbild: Fibula samt knotenring, f.nr 1 och 2.

Inledning

Materialet kommer från Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn.
Föremålen består av järn och cu-legeringar

Sammanlagt består fynden av 7 fyndposter.

Oxider har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation av de olika föremålen
- Konservering av materialet
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra materialet från fortsatt nedbrytning och öka läsbarheten. Föroreningar avlägsnas tills nivån för ursprunglig yta nås.

Metod

Varje föremål bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas materialet och detaljbilder tas på speciella eller komplicerade delar. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föroreningar som vidhäftar dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålen.

Föremålsstatus

Föroreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter. I några fall är ytorna svåravlästa på grund av krustbildningar eller föroreningar.

Konservering

Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad.

Målet med konserveringen var att avlägsna föroreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn **Fynd nr:** 1
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum **Kons nr:**
Föremål: Kniv **Datum in:** 2018-02-06
Datum ut: 2018-08-14
Material: Järn **Antal:** 1
Mått:
Vikt in: 28,90g **Vikt ut:** 23,18g **Foto:** Ja
Behandling:

Kniven är helt innesluten i kraftigare krustbildningar, dock kan dess form skymtas med rygg och egg.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 2
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2018-02-06
	Datum ut: 2018-08-14
Föremål: Knotenring	
Material: Cu-legering	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 30,34g Vikt ut: 28,91g	Foto: Ja
Behandling:	

Ringens täcks i det närmaste helt av ett tjockare skikt av föroreningar, skiktet innehåller en mycket stor mängd krackeleringar. På några ställen har dessa lossnat och de ytor som exponeras ser något vittrade ut och innehåller tydliga spår av koppar(II)klorid.



Ringens före konservering.

Knotenringen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Föremålet bedöms relativt kraftigt nedbrutet och på några ställen har den ursprungliga ytan skadats. I dessa områden exponeras ett vittrat poröst inre utan mekanisk styrka, detta medför att vissa föroreningar endast kan jämnas för att inte riskera skador. För att nå

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevåra

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Ytan ser sotig ut på vissa ställen, inslag av kolfragment i kontakt med ursprunglig ytan markeras i bild.



Ett av utskotten har en äldre skada eller reparerats.

Ringens ena utskott ser ut att vara skadad, möjligtvis redan från dess gjutning. I det närmaste är hela brottytan täckt av en vitmetall som påminner om silver, rester finns även på omkringliggande kanter. Kanske har något varit fastlött eller så har man fyllt upp utrymmet för att likna de övriga utskotten.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Knotenringen efter konservering.



OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 3
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2018-02-06
	Datum ut: 2018-08-14
Föremål: Ten, ämnesjärn?	
Material: Järn	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 6,03g Vikt ut: 4,15g	Foto: Ja
Behandling:	

Föremålet är relativt förorenat med lägre och högre krutor, en viss spjälkning i materialet noteras.



Tenen före konservering.



Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184



Tenen efter behandling.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn **Fynd nr:** 4
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum **Kons nr:**
Datum in: 2018-02-06
Datum ut: 2018-08-14

Föremål: Kniv

Material: Järn **Antal:** 1

Mått:

Vikt in: 12,63g **Vikt ut:** 10,01g **Foto:** Ja

Behandling:

Föremålet är helt innesluten i kraftiga krustor men dess rygg och egg skymtas svagt. Möjligtvis också dess ansatts.



Kniven före konservering.



Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Kniven urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER
Avlägna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184



Kniven efter behandling.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 5
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Syl/pryl	Datum in: 2018-02-06
Material: Järn	Datum ut: 2018-08-14
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 8,88g Vikt ut: 6,83g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är kraftigt förorenat och dess ytor har en mängd högre kruster, vid de spetsigare ändarna är dessa lägre.



Föremålet före konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Sylen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Föremålet efter konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184

Ort/Anläggning: Himlabackarna/Norrby 3:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 6
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Ten, ämnesjärn?	Datum in: 2018-02-06
Material: Järn	Datum ut: 2018-08-14
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 7,73g Vikt ut: 5,91g	Foto: Ja

Behandling:

Detaljen är helt täckt av föroreningar med inslag av något större krutor, en av krustorna är helt öppen.



Tenen före konservering.



Tenen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-184



Föremålet efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se

Bilaga 8. Konserveringsrapport JM 56605:8–25

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter över föremål från Himlabackarna/ Tångerda:1 Vetlanda sn



Max Jahrehorn
Rapport mars 2019
K18-216
OXIDER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Mål.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	2
Föremålsstatus.....	2
Konservering.....	2
Konserveringsrapporter.....	3

Omslagsbild: Fibula, f.nr 11 samt nålhuvud, f.nr 18.

Inledning

Materialet kommer från Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn.

Föremålen består av järn och cu-legeringar.

Sammanlagt består fynden av 11 fyndposter .

Oxider har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation av de olika föremålen
- Konservering av materialet
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra materialet från fortsatt nedbrytning och öka läsbarheten. Föroreningar avlägsnas tills nivån för ursprunglig yta nås.

Metod

Varje föremål bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas materialet och detaljbilder tas på speciella eller komplicerade delar. Även röntgen utförs. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föroreningar som vidhäftar dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålen.

Föremålsstatus

Föroreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter. I några fall är ytorna svåravlästa på grund av krustbildningar eller föroreningar. Flertalet av cu- legeringarna uppvisar skikt av sot/kolfragment.

Konservering

Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad.

Målet med konserveringen var att avlägsna föroreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

OXIDER
Avlägna - Skydda - Bevaka

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn**Fynd nr:** 8**Kontaktperson:** Kristina Jansson, Jönköpings läns museum**Kons nr:****Datum in:** 2018-10-11**Datum ut:** 2019-03-01**Föremål:** Kniv**Material:** Järn**Antal:** 2 delar**Mått:****Vikt in:** 37,71g, 5,98g **Vikt ut:** 26,97g, 2,74g**Foto:** Ja**Behandling:**

Kniven har förorenade ytor med underliggande kraftiga krustbildning. Flera av krustorna är stora och blåsformade. Brottytorna är av äldre datum.



Kniven före konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas.

Främst på den lilla tången lämnas/jämnas några krutor, detta eftersom de bär omgivande ytor. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 9

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Kons nr:

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Kniv

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 40,58g **Vikt ut:** 34,72g

Foto: Ja

Behandling:

Kniven har förorenade ytor med underliggande krustbildning. Flera av krustorna är något högre och en större är placerad på dess tånge.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. På tången lämnas några krustor, lika så på bladet detta eftersom de bär omgivande ytor.

Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitropasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tånggerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 10

Kons nr:

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Fibula, fragment av

Material: Cu-legering (försilvring)samt järn

Antal: 3 delar

Mått:

Vikt in: 1,89g **Vikt ut:** 1,82g

Foto: Ja

Behandling:

Delarna är relativt förorenad och inslaget av kol/sot är tydligt. De ytor som exponeras indikerar på att delarna är kraftigt vittrade och ömtåliga. Delarna består av del av en fjäder, båge samt en trådliknande del. Inslag av koppar(II)klorid är synligt.



Delarna innan konservering.

Delarna rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och tråsticka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Den större delen (bågen) indikerar på att möjligtvis varit försilvrad medan de två fjäderdelarna är av en cu-legering, dock med en axel av järn. Bågen är relativt vittrad och skiktet närmast metallen, ser ut att vara täckt av sot. En del av detaljernas ytor kan bara jämnas, eftersom underliggande porösa skikt inte bär fortsatt behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Delarna rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Fragmenten är mycket kraftigt nedbrutna och vissa föroreningar måste lämnas kvar på ytorna eftersom de är bärare av omkringliggande områden. De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Delarna efter konservering.

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 11

Kons nr:

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Fibula

Material: Cu-legering

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 7,86g **Vikt ut:** 7,63g

Foto: Ja

Behandling:

Fibulan täcks av tunna föroreningar, dessa är något kraftigare vid dess fjäderspiral. Nålhållaren saknar material, själva låsningen för nålen. Fibulans främre del vid nålhållaren, dess yttersta spets saknar också lite material. Svaga indikationer på koppar(II)klorid noteras.



Fibulan innan konservering.

Fibulan rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Då föroreningarna avlägsnas på nålfotens ovansida syns mycket instabila områden, som i det närmaste är helt lösa, ett par mindre har släppt tidigare och finns inte i

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

föroreningarna. De lösa fragmenten ligger fortfarande in situ och säkras med BTA samt Inkralack. Denna stabilisering utförs även på några ytterligare punkter, spridda över ytorna. Den korroderade järnspiralen mikroblästras något under mikroskop med glaspärlor. Några föroreningar på ena sidan av huvudplattan jämnas endast, ett avlägsnande skulle medföra skador. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Fibulan efter konservering.

Hanteras varsamt

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevåra

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 14

Kons nr:

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Beslag/doppsko?

Material: Järn, organiskt material

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 57,96g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet har en sida där järnet exponeras tydligt, medan motsvarande sida är täckt av ett organiskt material. På järnsidan tycks flera spikar sitta kvar, var av en exponeras i höger bild nedan. Det eventuella organiska materialet har i stort sätt släppt från järnet och ligger löst på, en spricka har bildats så det är i två delar.



Föremålet innan behandling.



Pilarna markerar sprickan och spiken.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg, den organiska massan lyfts av. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

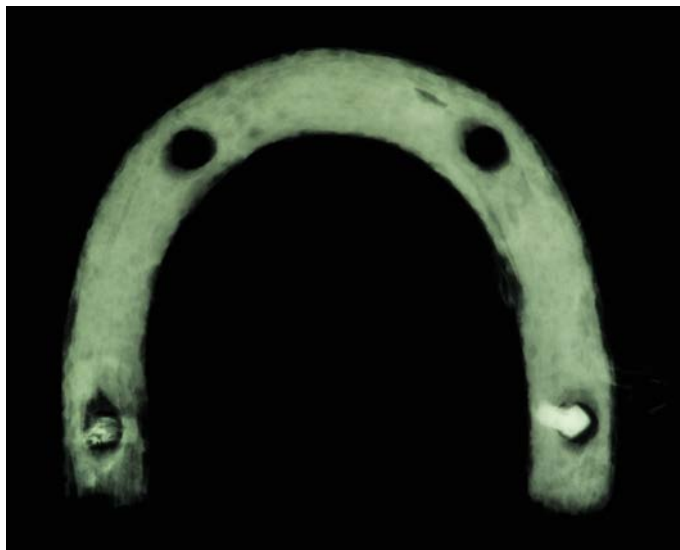
OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Innan föremålet bearbetas så röntgas det. Bilden visar de två spikarna i de nedersta hålen, den högra är den längre. Man kan även se dragningar i metallen efter hur den smitts. Hålen ser ovala ut, men är från de ena hållet runda.



Fotografi på den organiska massan. Den tjockaste delen är \approx 10-20mm. Järnspikens längd från insidan är 22mm. Vikten på järnet då massan lyfts av är 39,21g. Pilen markerar läget för insekten :A, som vilar i massan. Materialet lämnas obehandlat och märks :B.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216



I massan finns en relativt stor mängd förkolnat material, vissa partiklar har något som påminner om en fiberriktning, andra inte. Det finns även små ytor som kan liknas vid skinn, men tolkas som barken från rötter, då de förekommer tydligt i närheten av dito.



Detalj fotografi på insekten ($\approx 0,7-0,3\text{mm}$), kan vara ett spindeldjur/lus?

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216



OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerdal:1, Vetlanda sn**Fynd nr:** 15**Kontaktperson:** Kristina Jansson, Jönköpings läns museum**Kons nr:****Datum in:** 2018-10-11**Datum ut:** 2019-03-01**Föremål:** Kniv**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 20,14g **Vikt ut:** 8,00g**Foto:** Ja**Behandling:**

Kniven är i det närmaste helt innesluten i sandblandade krustor, endast en mindre del av dess tånge och blad är synligt. Krustbildningen är omfattande.



Kniven före konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Kniven är hårt korroderad med flertalet större kruster och då dessa i det närmaste håller samman föremålet, justeras dessa endast något. Ett avlägsnade skulle troligen medföra att kniven kollapsar. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitropasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter behandling.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 16

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Kons nr:

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Fibula

Material: Cu-legering

Antal: 2 delar

Mått:

Vikt in: Båge: 1,99g, fot: 7,86g **Vikt ut:** 1,94 / 2,49g

Foto: Ja

Behandling:

Fibulan är relativt förorenad och inslaget av kol/sot är tydligt. De ytor som exponeras indikerar på att delarna är kraftigt vittrade och ömtåliga. Inslag av koppar(II)klorid är synligt. Brottytorna är av äldre datum.



Delarna innan konservering.

Foten rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Arbetet visar att delen saknar ytor och består i stort sätt av en totalt upplöst metall, överallt nås porösa ytor. För att göra föremålet rättvist jämnas och lämnas vissa föroreningar, ett avlägsnande skulle medföra att delen förlorar informationsbärande element. På flera ställen syns spår efter att foten påverkats av värme. Flera kolfragment på dess insida, i direkt

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevvara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

anslutning till ytorna. Området i nålhållaren har tydliga spår av järnsaltet. Fibulans nål har troligen varit av järn och i låst läge. Den fragmentariska järnspiralen är helt innesluten i krustor och cu-legeringen har samma status som tidigare del. Järnspiralen mikroblästras något under mikroskop med glaspärlor. De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Fibulan efter konservering. Passformen är hygglig mellan delarna, men eftersom det finns sot i brottytorna, monteras halvorna inte åter, för att inte dölja information.

Delarna är extremt ömtåliga, hanteras varsamt.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 17

Kons nr:

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Datum in: 2018-10-11

Datum ut: 2019-03-01

Föremål: Sölja

Material: Cu-legering

Antal: 2 delar

Mått:

Vikt in: 2,71g **Vikt ut:** 2,65g

Foto: Ja

Behandling:

Delarna är relativt förorenad och inslaget av kol/sot är tydligt. De ytor som exponeras indikerar på att delarna är kraftigt vittrade och ömtåliga. En viss passning mellan delarna är synligt. Inslag av koppar(II)klorid är synligt.



Delarna innan konservering.

Söljan rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Arbetet visar att delarna saknar ytor och består i stort sätt av en totalt upplöst metall, överallt nås porösa ytor. För att göra föremålet rättvist jämnas och lämnas vissa föroreningar, ett avlägsnande skulle medföra att delen förlorar informationsbärande element. Det mindre fragmentet har tydliga skador efter brand.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Söljans delar rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Söljan efter konservering.



Hanteras mycket varsamt.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 18
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2018-10-11
	Datum ut: 2019-03-01
Föremål: Nålhuvud (tvärstångsknopp fibula?)	
Material: Cu-legering	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 2,50g Vikt ut: 2,43g	Foto: Ja
Behandling:	

Föremålet täcks till stora delar av föroreningar, dock noteras mindre materialbortfall på ett par av de utstickande utskotten. Vid dessa ställen syns ett något vittrat område med inslag av koppar(II)klorid.



Huvudet före konservering.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevåra

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Nålhuvudet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. De ytor som först nås under föroreningarna har ett stort inslag av fragmentariska partiklar av kol. I varje fliks djupaste del, nås områden med tydlig förekomst av järnsalter. Föremålet består av två delar med en genomgående axel av järn. Axeln är helt utkorroderad och de två halvorna i det närmaste helt upplösta och består i stort sätt av ett poröst material. En hel del föroreningar måste lämnas kvar, främst på flikarnas ytterkant. De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Vid urlakningen "löstes" tyvärr ett hörnfragment på en av flikarna helt upp.



Föremålet efter konservering.

Föremålet är ömtåligt, hanteras varsamt.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tånggerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	22
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Fibula, fragment av	Datum in:	2018-10-11
Material:	Cu-legering samt järn	Datum ut:	2019-03-01
Mått:		Antal:	2 delar
Vikt in:	3,21g	Vikt ut:	3,12g
		Foto:	Ja

Behandling:

Delarna är relativt förorenad och inslaget av kol/sot är tydligt. De ytor som exponeras indikerar på att delarna är kraftigt vittrade och ömtåliga. Föremålen består av del av en fjäder samt en järnnål, delvis innesluten i en fragmentarisk nålhållare av en cu-legering. Inslag av koppar(II)klorid är synligt.



Delarna innan och efter konservering.

Fibulans delar rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Samtliga delar är i det närmaste helt utkorroderade och består i stort sätt endast av skalliknande skikt. Endast mindre föroreningar kunde avlägsnas.

De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER
Avlägsna - Skydda - Bevåra

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 25
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Fibula	Datum in: 2018-10-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-03-01
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 1,44g Vikt ut: 1,40g	Foto: Ja

Behandling:

Foten är relativt förorenad och inslaget av kol/sot är tydligt. De ytor som exponeras indikerar på att delen är kraftigt vittrad och ömtåliga. Inslag av koppar(II)klorid är synligt. Brottytorna är av äldre datum.



Foten innan konservering.



Foten rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Arbetet visar att delen saknar ytor och består i stort sätt av en totalt upplöst metall, överallt nås porösa ytor. För att göra föremålet rättvist jämnas och lämnas vissa föroreningar, ett avlägsnande skulle medföra att delen förlorar informationsbärande element. Vid övergången mellan bågen och foten, noteras två mindre hål, troligen härrör dessa från det brandskadade tillfället och bedöms vara förgasningar i metallen. Området i nålhållaren har tydliga spår av järnsaltet. Fibulans nål har troligen varit av järn och i låst läge.

OXIDER
Avlägga - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K18-216

De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Fibulans fot efter konservering.



Foten är mycket ömtålig och bör hanteras varsamt.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se

Bilaga 9. Konserveringsrapport JM 56605:93–137

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter över föremål från Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn



Max Jahrehorn
Rapport augusti 2019
K19-223
OXIDER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Mål.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	2
Föremålsstatus.....	2
Konservering.....	2
Konserveringsrapporter.....	3

Omslagsbild: Sölja, f.n. 124.

Inledning

Materialet kommer från Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn.

Föremålen består av järn samt cu-legeringar.

Sammanlagt består fynden av 41 fyndposter .

Oxider har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation av de olika föremålen
- Konservering av materialet
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra materialet från fortsatt nedbrytning och öka läsbarheten. Föroreningar avlägsnas tills nivån för ursprunglig yta nås.

Metod

Varje föremål bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas materialet och detaljbilder tas på speciella eller komplicerade delar. Även röntgen utförs. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föroreningar som vidhäftar dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålen.

Föremålsstatus

Föroreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter. I några fall är ytorna svåravlästa på grund av krustbildningar eller föroreningar. Flera av cu- legeringarna uppvisar skikt av sot/kolfragment.

Konservering

Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad.

Målet med konserveringen var att avlägsna föroreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	93
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Fragment	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	18,70g	Vikt ut:	16,95g
Behandling:		Foto:	Ja

Föremålet är helt inneslutet i föroreningar och olika krustbildningar.



Föremålet innan konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fragmentet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Detaljen efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerdal:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	97
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Fibula, del av	Datum in:	2019-01-11
Material:	Cu-legering	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	4,52g	Vikt ut:	4,40g
		Foto:	Ja

Behandling:

Fibulan är i stort sätt helt innesluten i något tjockare täta föroreningar och en viss krackelering är synlig på bågens ovansida. På några ställen exponeras underliggande ytor och dessa indikerar på att vara instabila och vittrade, här syns även inslag av koppar(II)klorid.



Fibulan före konservering.

Fibulan rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Föremålet är tydligt brandskadad och på flera ställen har detta medfört att den översta ytan börjat deformeras, skrynklat. En viss halvcirkel ornamentik är synlig, dock begränsas rengöringen för att inte störa denna känsliga information då dess suport är instabil.

För att nå något djupare så rengörs ytorna kort med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning.

Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Fibulan efter behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerd:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	99
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Handtag/förstärkning?	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	3 delar
Vikt in:	31,07g	Vikt ut:	21,20g
Behandling:		Foto:	Ja

Föremålet är i tre delar och har tunna föroreningar dock en del kraftigare krustor. Två av delarna har en recent brottyta och här finns en hygglig passning mellan dessa. Tillsamman så bildar de två parallella stag.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerdal:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	100
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv, del av?	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	1,25g	Vikt ut:	1,12g
Behandling:		Foto:	Ja

Fragmentet är relativt förorenat med flera krutor av varierade storlekar.



Fragmentet före och efter konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fragmentet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn**Fynd nr:** 101**Kontaktperson:** Kristina Jansson, Jönköpings läns museum**Kons nr:****Datum in:** 2019-01-11**Datum ut:** 2019-08-08**Föremål:** Remhållare**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 1,97g **Vikt ut:** 1,85g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålet täcks av tunna föroreningar och dess konstruktion är hyggligt tydlig. I ringens inre cirkel syns tydliga nötningar/förslitningar.



Hållaren före konservering.



Pilarna markerar förslitningar.

Remhållaren rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Ögla och det vikta blecket är troligen av silver möjligtvis låglegerat, nitarna av en kopparlegering. Ringen och blekets utsidor täcks av ett tunt sotskikt närmast de något vittrade ytorna, mellanrummet mellan blecket tycks sakna detta, ej heller några kolfragment. Föroreningarna som avlägsnas i mellanrummet och kring nitarnas skaft innehåller en stor mängd kopparsalter, blandat med ett något mörkare material. Någon struktur är inte synligt och det tolkas som läder, nitarna bedöms vara helt utkorroderade. Som nämnts tidigare så har ringen tydliga förslitningsmärken, men även det vikta blecket har dessa vid kontaktytorna mot ringen.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn**Fynd nr:** 102**Kontaktperson:** Kristina Jansson, Jönköpings läns museum**Kons nr:****Datum in:** 2019-01-11**Datum ut:** 2019-08-08**Föremål:** Kniv**Material:** Järn**Antal:** 2 delar**Mått:****Vikt in:** 17,72g **Vikt ut:** 12,78g**Foto:** Ja**Behandling:**

Delarna är mycket hårt korroderade och inslaget av krustor är omfattande. Brottytorna mellan delarna ser ut att vara av äldre datum.



Kniven före konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn **Fynd nr:** 103
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum **Kons nr:**
Datum in: 2019-01-11
Datum ut: 2019-08-08

Föremål: Fibula, del av

Material: Cu-legering **Antal:** 1

Vikt in: 4,26g **Vikt ut:** 3,99g **Foto:** Ja

Behandling:

Hela detaljen täcks av täta jämna krackelerade ytor, längst dess ytterkanter finns några mindre genomslag. I dessa syns ett poröst vittrat inre med inslag av koppar(II)klorid.



Föremålet innan konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Föremålet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Vissa ytor indikerar på ett tunt lager av sot dock utan kolfragment. Det långa spåret på undersidan har varit mycket tunt och nedbrytningen av materialet har medfört att några hål har bildats. Pilen i bilden nedan markerar en viss svällning av materialet som kan härledas till hög värme. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Föremålet efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 104
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2019-01-11
	Datum ut: 2019-08-08
Föremål: Nål/spikskaft	
Material: Järn	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 0,74g Vikt ut: 0,58g	Foto: Ja
Behandling:	

Föremålet är relativt förorenat med flera krutor av varierade storlekar.



Skaftet före och efter konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Skaftet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	105
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	9,29g	Vikt ut:	7,98g
Behandling:		Foto:	Ja

Knivens ytor täcks av en mängd lägre krustor samt några högre. I närheten av dess tidigare avbrutna spets, har en skada uppstått då en krusta släppt på bladet.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrotpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter behandling. Det mindre fragmentet hittades i påsen.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 106
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Prydnadsnit	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering, järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 2,94g Vikt ut: 2,79g	Foto: Ja

Behandling:

Niten täckts delvis av jämna föroreningar, men helt öppna ytor finns och dessa visar på små vittringar. Baksidans skaft täcks av järnkorrosion.



Niten före konservering.



Niten rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Den öppna krustan av järn mikroblästras något med glaspärlor. Det finns ytor som indikerar på ett tunt lager av sot dock utan kolfragment, ingen deformation som kan härledas till högre temperatur noteras. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Niten efter behandling.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 107
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Prydnadsnit	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 2,87g Vikt ut: 2,80g	Foto: Ja
Behandling:	

Niten täcks i stor del av täta föroreningar, ett mindre genomslag är synlig i ytterkanten.



Niten före konservering.

Niten rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Baksidan kring stiftet och i dess närområde visar spår efter järnsalter. Nitens ytor indikerar på ett tunt lager av sot dock utan kolfragment, ingen deformation som kan härledas till högre temperatur noteras. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konsvereringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Niten efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	108
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	28,52g	Vikt ut:	21,18g, 1,69 krusta
Behandling:		Foto:	Ja

Knivens ytor täcks av tunna föroreningar dock syns en del kraftigare krustor, några av dessa är spräckta. Dess tånge är böjd och deformationen är av äldre datum.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

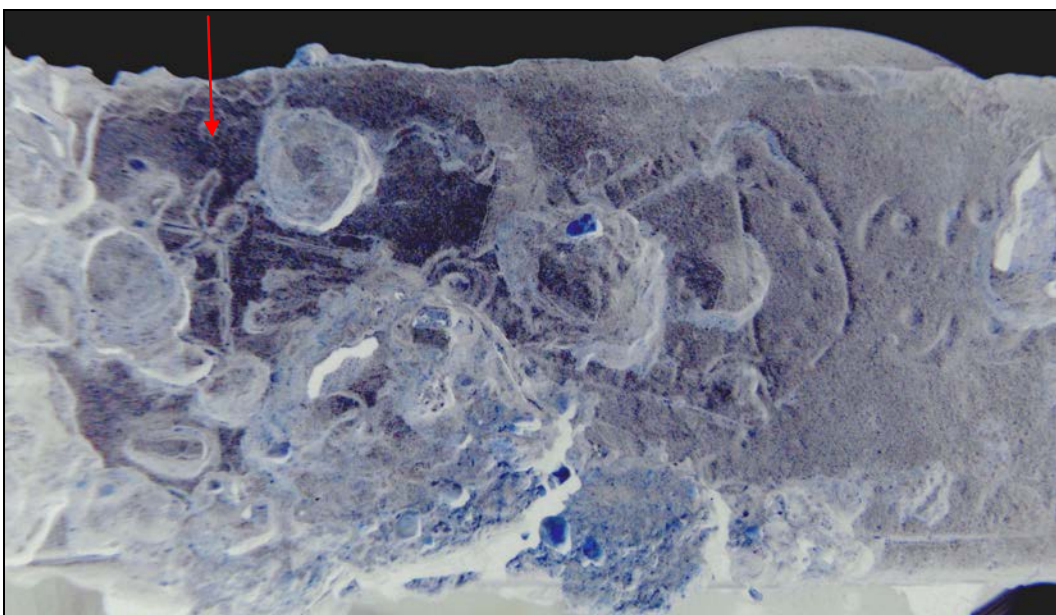
MJ

Rapport id: K19-233



Knivens status undersöks med röntgen och bilden visar ett hårt korroderat föremål.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas.



På bladets ena sida finns en form av linjer och möjligtvis en figur, markeras med pil.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Då linjerna förekommer på plana ytor men även följer denna då korrosionsblåsor har bildats, är linjerna mycket svårbearbetade. Detta eftersom de saknar underliggande stöpp och lätt kan kollapsa. Mikroblästringen utförs till en nivå där vissa korrosionsprodukter måste lämnas kvar, för att inte äventyra den frampreparerade bilden. Även baksidan har linjer, då mer som runor, men här är krustbildningarna omfattande.

Kniven urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas. För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering. I bilden ovan har ett tak av en krusta sparats för framtiden då det kan vara möjligt att läsa informationen bättre på denna sida. Då kan även krustan kanske bidra med information.



Motsvarande sida med linjer och figurer.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Kniven ena sida med de rakare strecken.



Detalj fotografi på ovan.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Detalj fotografi på bladets sida med ornamentiken.



Vid bladets avslut mot tången finns ett område med dekorativa smidda tänder.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 109
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv, fragment av	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 2 delar
Vikt in: 12,93g Vikt ut: 9,68g	Foto: Ja

Behandling:

Delarna är mycket hårt korroderade och inslaget av krustor är omfattande, ett par spräckta krustor noteras. Brottytorna mellan delarna ser ut att vara av äldre datum.



Delarna före konservering.

Fragmenten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Fragmenten efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 110
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2019-01-11
	Datum ut: 2019-08-08
Föremål: Tånge/ten?	
Material: Järn	Antal: 2 delar
Mått:	
Vikt in: 4,42g Vikt ut: 2,66g	Foto: Ja

Behandling:

Detaljen är mycket hårt korroderade och inslaget av krutor är omfattande, ett par av dessa är spräcka. Möjligtvis är en brottyta recent.



Delen före och efter konservering.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 111
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv (spets)	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 8,10g Vikt ut: 5,62g	Foto: Ja
Behandling:	

Knivspetsen har tunna föroreningar samt en del kraftigare kruster, några av dessa är spräckta. Brottet är recent.



Kniven före konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Knivspetsen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Spetsen efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	112
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	19,80g	Vikt ut:	15,32g
Behandling:		Foto:	Ja

Knivens ytor täcks av en mängd lägre krutor samt några högre.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 113
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Fibula, i delar	Datum in: 2019-01-11
Material: Silver, järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 6,91g Vikt ut: 5,98g	Foto: Ja

Behandling:

Fibulan är i stora delar innesluten i föroreningar dock är dess fot något renare. En kraftig järn krusta täcker fjäderspiralen och i nålhållaren sitter nålens spets kvar. Dock är nålen här helt utkorroderad och består endast av ett skal, brottyorna mellan delarna är recenta.



Fibulan före konservering.

Delarna rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Då nålen sitter i läge i nålhållaren bör denna varit stängd vid tidpunkten och korrosionsprodukterna här har expanderat något kring nålhållarens öppna sektion. I denna järnkorrosion noteras små benfragment som ser ut att vara spongiösa, en del av dessa avlägsnas och placeras i provrör märks :A. Delarna uppvisar tydliga spår efter brand förutom insprängda kolfragment i järnkorrosionen samt sotskikt noteras små förgasningar i metallen. Dessa är främst placerade på bågens ovansida men finns spridda över delarnas ytor. Även områden där temperaturen varit hög och metallen börjat deformeras syns. Den kortare tvärstångens brottyta är av äldre datum. Ytorna som nås vid den mekaniska bearbetningen är på en del ställen något instabila och vissa föroreningar kan endast jämnas något, då de i vissa fall bär omkringliggande ytor. Som nämnts tidigare så är detaljerna av järn i det närmaste helt utkorroderade och endast en försiktig mikrobälstring under mikroskop utförs, då med glaspärlor som blästermedel.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Detaljfotoграфи på de spongiösa benfragmenten placerade främst på utsidan av nålhållare bland korrosionsprodukterna.

För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas. Då passningen är hyggelig monteras delarna ihop med Paralod B73 1:1 i aceton.



Fibulan efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 114
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 2 delar
Vikt in: 27,05g Vikt ut: 21,91g	Foto: Ja

Behandling:

Kniven är i två delar och har tunna föroreningar dock en del kraftigare krutor, några av dessa är spräckta. Det är svårt att bedöma om brottytan är av äldre datum.



Kniven före konservering.

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Kniven urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Knivens delar efter behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 115
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Vikt in: 8,82g Vikt ut: 6,78g	Antal: 2 delar
Behandling:	Foto: Ja

Behandling:

Kniven är i två delar och har tunna föroreningar dock en del kraftigare krustor, några av dessa är spräckta. Brottytorna är av äldre datum, möjligtvis så har den kortare delen legat på den längre tången.



Kniven före konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Kniven urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 116
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2019-01-11
	Datum ut: 2019-08-08
Föremål: Beslag/hylsa	
Material: Järn	Antal: 1+1 frag
Mått:	
Vikt in: 4,81g Vikt ut: 2,65g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är mycket kraftigt nedbrutet och bedöms vara i det närmaste helt utkorroderat. Det tycks bestå av lindare trådar eller ett svept profilerat band. En större krusta har släppt.



Föremålet innan konservering.

Detaljen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Fragmentet var endast en krusta. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Hylsan urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Hylsan efter konservering.

Hanteras varsamt

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 117
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 3 delar
Vikt in: 25,86g Vikt ut: 16,50g	Foto: Ja

Behandling:

Delarna är mycket hårt korroderade och inslaget av krustor är omfattande. Två delar är endast tak tillhörande krustor, brottyorna är av äldre datum.



Kniven före konservering. Pilarna markerar de lösa krustorna.



Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Delarna efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 118
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 2 delar
Vikt in: 10,08g Vikt ut: 7,19g	Foto: Ja

Behandling:

Delarna är mycket hårt korroderade närmaste helt utkorroderade. Inslaget av krustor är omfattande, ett par spräcka krustor noteras. Brottyorna mellan delarna ser ut att vara av äldre datum.



Delarna före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Fragmenten efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 119

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Kons nr:

Datum in: 2019-01-11

Datum ut: 2019-08-08

Föremål: Fibula

Material: Järn, cu-legering?

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 10,04g Vikt ut: 8,01g

Foto: Ja

Behandling:

Fibulan är i det närmaste helt innesluten i kraftigare krustor med viss sprickbildning. Dess fot kan möjligtvis anans och här syns även spår från kopparsalter. Brottytan på bågen är av äldre datum.



Fibulan före konservering. Pilen i bilden ovan pekar på ett mindre inslag av kopparsalter.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Fibulan bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. En stor mängd kruster lämnas eftersom de är bärare av omkringliggande ytor. Då dess nål ligger i nålhållaren bör nålen varit stängd. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Fibulan urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Fibulan efter konservering.



Nålspetsen kvar i nålhållaren



Under järnsalterna skymtas svagt en cu-legering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 120
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2019-01-11
	Datum ut: 2019-08-08
Föremål: Hållare för rem?	
Material: Järn	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 2,99g Vikt ut: 2,38g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är relativt hårt korroderat med inslag av lägre och högre krustor samt fastkorroderade sandkorn. En genomgående nit tycks skymtas.



Detaljen före konservering.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Den del krutor lämnas kvar eftersom de bär omkringliggande ytor.

Hållaren efter konservering.



Hanteras varsamt

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 121
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Nyckel?	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 2 delar
Vikt in: 14,90g Vikt ut: 8,73g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är i två delar och har tunna föroreningar dock en del kraftigare krustor. En av dessa är spräckta och här noteras även en sprickbildning, ner i metallen. Brottytan är av äldre datum.



Detaljerna före konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitroipasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	122
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv, delar av nyckel?	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	5+1 delar
Vikt in:	39,61g	Vikt ut:	24,71g
		Foto:	Ja

Behandling:

Delarna är mycket hårt korroderade och inslaget av krustor är omfattande. En del är endast tak tillhörande en krusta. Ett par recenta brott noteras, övriga brottytorna är av äldre datum.



Kniven före konservering. Pien markerar ett tak från en krusta.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

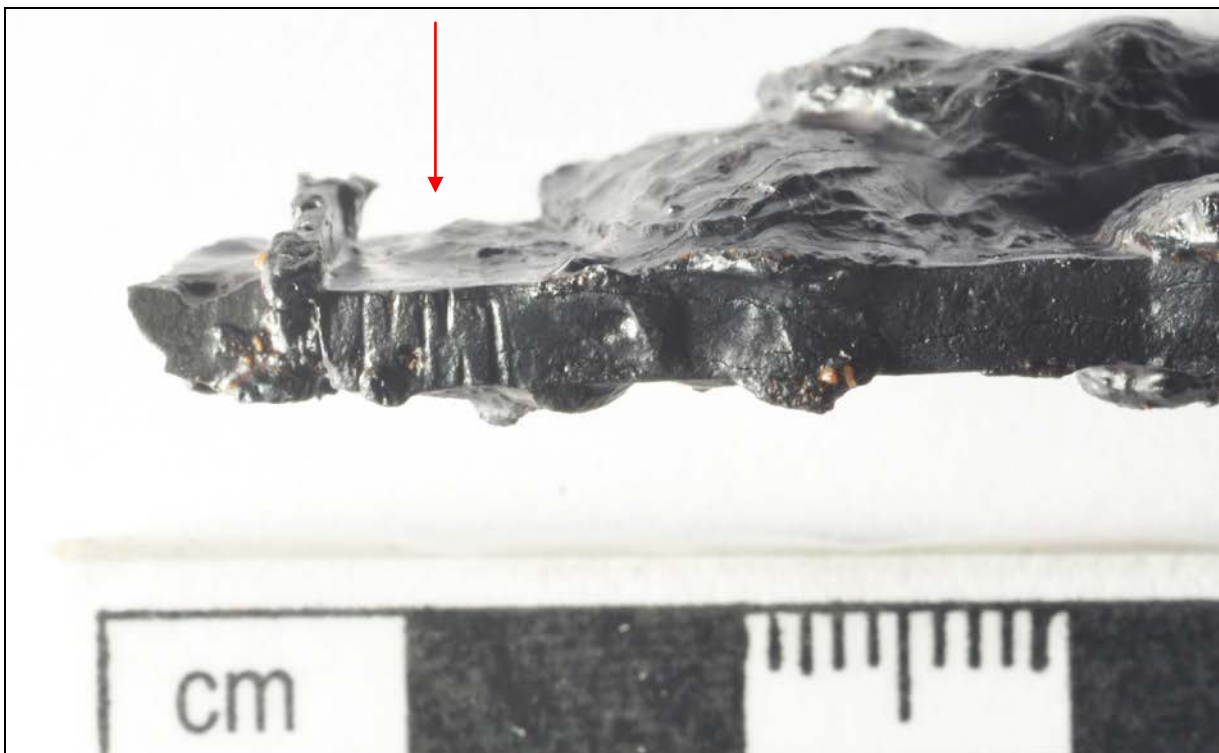
Rapport id: K19-233

Delarna bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Delarna efter konservering.



Vid bladets avslut mot tången finns ett område med dekorativa streck.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	123
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Remändesbeslag	Datum in:	2019-01-11
Material:	Cu-legering, järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	2,01g	Vikt ut:	2,01g
		Foto:	Ja

Behandling:

Beslaget har delvis förorenade skikt men även de som exponerar underliggande ytor. Dessa har på några ställen genomslag och här syns en viss vittring och koppar(II)klorid, även materialbortfall noteras. Genom föremålets läppar har troligen en nit av järn varit placerad.



Beslaget före konservering.



Beslaget rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Vissa ytor indikerar på ett tunt lager av sot dock utan kolfragment, ingen deformation som härledas till högre temperatur noteras. Det finns indikationer på att föremålet varit försilvrad. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Beslaget efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 124
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Sölja	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 2,37g Vikt ut: 2,18g	Foto: Ja

Behandling:

Söljan är täckt av tät jämma föroreningar och över vissa områden är dessa krackelerade. Ett par mindre skador i ytorna är synliga, då främst tornens spets och där remblecket möter ringen, här noterar en svagt vittrad yta med inslag av koppar(II)klorid.



Söljan före konservering.

Söljan rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Inget avvikande mellan remblecken noteras. Rembleckets korta ben på undersidan visar på en möjlig deformation från kraftig värme. Hela detta område samt undersidan på tornen är mycket kraftigt vittrade, och bärande föroreningar jämnas samt lämnas kvar. För att nå något djupare så rengörs ytorna kort med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Söljan efter behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 125
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Prydnadsknapp	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering, järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 4,32g Vikt ut: 4,07g	Foto: Ja

Behandling:

Föremålet har några mindre skador längst ytterkanterna och i dessa syns en viss porositet och inslag av koppar(II)klorid. En genomgående korroderad axel av järn är synlig, föremålet bedöms sakna ursprunglig yta.



Föremålet innan konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Detaljen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Axeln av järn mikroblästras kort med glaspärlor. De ytor som nås är på vissa ställen kraftigt vittrade och innehåller en hel del kolfragment närmast den tidigare metallytan, dock noteras inga smältningar av materialet.

För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Knappen efter konservering

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 126
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Knivspets	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 0,83g Vikt ut: 0,69g	Foto: Ja

Behandling:

Spetsens ytor täck av tunna föroreningar, dock noteras ett par högre krutor.



Spetsen före och efter konservering.

Knivspetsen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Spetsen urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	127
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Nit/spik	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	3,19g	Vikt ut:	2,05g
Behandling:		Foto:	Ja

Niten är relativt förorenat med flera krutor av varierade storlekar.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Niten urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 128
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Kniv	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 9,89g Vikt ut: 7,68g	Foto: Ja

Behandling:

Knivens ytor täcks av en mängd lägre krustor samt några högre.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grovre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 129
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Nit/spik	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 1,67g Vikt ut: 1,29g	Foto: Ja
Behandling:	

Niten är relativt förorenat med flera krutor av varierade storlekar.



Niten före och efter konservering.

Niten bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Niten urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 130
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Ring	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 1,91g Vikt ut: 1,75g	Foto: Ja
Behandling:	

Ringen är helt innesluten i täta jämna föroreningar, i dessa finns ett par mindre kolfragment.



Ringen före konservering.

Ringen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Vid rengöringen avlägsnades en mängd hårt sittande kolfragment och ringen antas varit placerad i eld, dock utan att deformerats synligt. Dess yta ser ut som glödska idag. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Ringen efter behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångersda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 131
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Spik	Datum in: 2019-01-11
Material: Järn	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 1,92g Vikt ut: 1,26g	Foto: Ja

Behandling:

Spiken är relativt förorenat med flera krutor av varierade storlekar.



Spiken före och efter konservering.

Spiken bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Spiken urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blästras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 132

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Kons nr:

Datum in: 2019-01-11

Datum ut: 2019-08-08

Föremål: Kniv, delar av

Material: Järn

Antal: 3 delar

Mått:

Vikt in: 12,19g Vikt ut: 9,39g

Foto: Ja

Behandling:

Delarna är mycket hårt korroderade och inslaget av krustor är omfattande. Två något större fragment har släppt från dess ena ände.



Kniven före konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Delarna urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 133
	Kons nr:
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Datum in: 2019-01-11
	Datum ut: 2019-08-08
Föremål: Armrings, del av	
Material: Cu-legering	Antal: 1
Mått:	
Vikt in: 6,86g Vikt ut: 6,90g	Foto: Ja

Behandling:

Armringsens ytor täcks delvis av täta jämna föroreningar dock finns flera genomslag och i dessa syns ett mycket kraftigt vittrat och poröst inre. Troligen existerar formen endast i föroreningarna.



Armringsen före konservering.



Armringsen rengörs mycket kort med mjuk pensel under mikroskop och då föremålet inte tål någon belastning, avslutas rengöringen, även den kommande kemiska. Arbetet inriktas mot att endast säkra och stabilisera ringen. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Ringen efter behandling.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 134
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Ring i delar	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 2,64g Vikt ut: 2,57g	Foto: Ja

Behandling:

Ringens ytor är förorenade och underliggande struktur något ojämn. Brottytorna är recenta.



Ringen före konservering.



Halvorna rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



Delarna efter konservering.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr: 135
Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:
Föremål: Ringar	Datum in: 2019-01-11
Material: Cu-legering	Datum ut: 2019-08-08
Mått:	Antal: 1
Vikt in: 0,60g (trasig), 0,84g	Vikt ut: 0,55/0,81g
	Foto: Ja

Behandling:

Ena ringen är kraftigt förorenad och har ytor som förlorats och i dessa syns en porös, vittrad struktur med koppar(II)klorid. Den andra har en bättre status och ytor nära den ursprungliga skymtas.



Ringarna före konservering.

Ringarna rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Den mindre ringens ytor är till stora delar dess ursprungliga dock finns ett par genomslag som vittnar om ett ostabilt inre. Vissa föroreningar i dessa områden måste säkras med BTA samt stabiliseras med Inkralack innan de kan avlägsnas. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning: Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn

Fynd nr: 136

Kontaktperson: Kristina Jansson, Jönköpings läns museum

Kons nr:

Datum in: 2019-01-11

Datum ut: 2019-08-08

Föremål: Ring

Material: Cu-legering

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 1,01g Vikt ut: 1,01g

Foto: Ja

Behandling:

Ringen är kraftigt förorenad och har ytor som förlorats, i dessa syns en porös, vittråd struktur med koppar(II)klorid.



Ringen innan konservering

Ringen efter konservering



Ringen rengörs mycket kort med mjuk pensel under mikroskop och då föremålet inte tål någon belastning, avslutas rengöringen, även den kommande kemiska. Arbetet inriktas mot att endast säkra och stabilisera ringen. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

Ort/Anläggning:	Himlabackarna/ Tångerda:1, Vetlanda sn	Fynd nr:	137
Kontaktperson:	Kristina Jansson, Jönköpings läns museum	Kons nr:	
Föremål:	Kniv	Datum in:	2019-01-11
Material:	Järn	Datum ut:	2019-08-08
Mått:		Antal:	1
Vikt in:	16,14g	Vikt ut:	12,73g
Behandling:		Foto:	Ja

Knivens ytor täcks av ett något tjockare skikt av lerblandade föroreningar, under detta ett par högre krutor.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K19-233

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Hösten 2018 undersökte arkeologer från Jönköpings läns museum ett mindre gravfält på en fastighet kallad Himlabackarna just norr om Vetlanda. Vid undersökningstillfälle fanns endast ett par relativt bevarade gravformer, en domarring i norra delen av gravfältet och en rektangulär stenkrets i gravfältets södra del. Övriga gravmonument hade skadats. Antingen berodde det på rituell ödeläggelse under förhistorisk tid, eller kanske troligare genom odlingsverksamhet i området under framförallt 1600–1800-talen. Hur många stenkretsar som ursprungligen funnits på gravfältet är därför osäkert- uppskattningsvis ett tiotal.

Efter avslutad undersökning hade en tidigmedeltida härd och 17 förhistoriska brandgravar hittats. Någon bålplats där de döda kremerats påträffades inte. Brandgravarna innehöll brända ben och föremål, exempelvis keramikskärvor, knivar, dräktspännen, bältesdetaljer, nyckelfragment, en malstenslöpare, några glaspärlor, ett 20-tal bärnstenspärlor samt en så kallad Knotenringe/ knoppning. Denna daterades till 400-talet e. Kr. och har antagligen burits av en kvinna som en slags amulett. Fynden av bärnstenspärlorna och knoppningen kan tyda på kontaktvägar österut, främst mot Kalmarkusten och Öland. I övrigt liknade gravformer och fynd andra stenkretsgravfält som huvudsakligen undersökts i den norra länsdelen.

Den osteologiska analysen visade att de brända benen i brandgravarna kommit från en individ och att de framförallt var vuxna och äldre individer som begravts på gravfältet. Kön kunde inte avgöras men vissa föremål gjorde att några kvinno- och mansgravar kunde urskiljas.

Utifrån vissa föremål och de ¹⁴C-daterade benen har en relativ kronologi kunnat skissas för gravfältet där det anlagts under romersk järnålder, förtätats under folkvandringstid och expanderat under äldre vendeltid, ca 200–600-talen e. Kr.

Gravfältet övergavs troligtvis under loppet av 600-talet, en tidsperiod som inneburit en agrar tillbakagång i bygden. Under senmedeltiden togs området ånyo i bruk när marken stenröjdes och röjningsrösen lades på det gamla gravfältet.

