

Gårdens gravar

Vendel- och vikingatida gravar i Råmarbo

Särskild arkeologisk undersökning

Fornlämning Irsta 508
Gäddeholm 2:1
Irsta socken
Västerås kommun
Västmanlands län
Västmanland

Anna-Lena Hallgren med bidrag av Agneta Flood



Gårdens gravar

Vendel- och vikingatida gravar i Råmarbo

Särskild arkeologisk undersökning

Fornlämning Irsta 508
Gäddeholm 2:1
Irsta socken
Västerås kommun
Västmanlands län
Västmanland

Anna-Lena Hallgren med bidrag av Agneta Flood

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
Fax: 021-14 52 20
E-post: info@kmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2016

Omslagsfoto: Två av de pärlor som påträffades vid undersökningen av gravarna.
Foto: Pia Nordlander (bildN).

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr MS2012/02954.

ISBN: 978-91-7453-532-7

Tryck: Just Nu, Västerås 2016.

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning.....	7
Bakgrund.....	8
Järnåldersgården vid Råmarbo	8
Det förhistoriska Kärrbolandet	10
Förundersökningen.....	13
Den arkeologiska undersökningen	15
Syfte och frågeställningar.....	15
Undersökningsområdet.....	16
Genomförande och metod	16
Undersökningsresultat.....	19
Markskador.....	19
Gravar	21
En hålväg.....	26
Boplatslämningar.....	27
Avfallslager från en sentida smedja	28
Fynd.....	29
De gravlagda	33
Analyser	34
Gravarnas datering.....	34
Gårdens kronologi och utbredning.....	36
Grav och gård för vilka?.....	38
Kremering, bålplats och gravläggning	41
Utvärdering	51
Referenser.....	53
Tekniska och administrativa uppgifter	57
Figur och tabellförteckning	58
Bilagor.....	59



Figur 1. Utdrag ur digitala Gröna kartan. Platsen för de arkeologiska undersökningarna är markerad med en röd ring. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Under sommaren och hösten 2014 genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) arkeologiska för- och slutundersökningar av ett grav- och boplatsoområde (fornlämning Irsta 508) i Irsta socken strax sydöst om Västerås. Undersökningarna föranleddes av Västerås stads planer på att bygga en ny väg mellan Irsta och Gäddeholm. Fornlämningen upptäcktes redan 2006 i samband med att en kommunal VA-ledning skulle grävas ner mellan Gäddeholm och Frösåker. Vid den undersökning som följde 2007 dokumenterades bland annat två byggnader och lämningar efter tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet (daterad till omkring 600 e.Kr.). De två byggnaderna utgjordes dels av ett treskeppigt långhus, dels ett enskeppigt hus med syllstensgrund. Husen daterades till senare delen av folkvandringstid (400–550 e.Kr.) samt första delen av vendeltid (550–650 e.Kr.). En hög anläggningstäthet tillsammans med dateringar både från ett relativt stort och varierat fyndmaterial och ¹⁴C-analyser visade på en plats med omfattande bebyggelselämningar och en lång kronologisk spännvidd, från äldre romersk järnålder och möjligen in i vikingatid, en period på närmare 800 år.

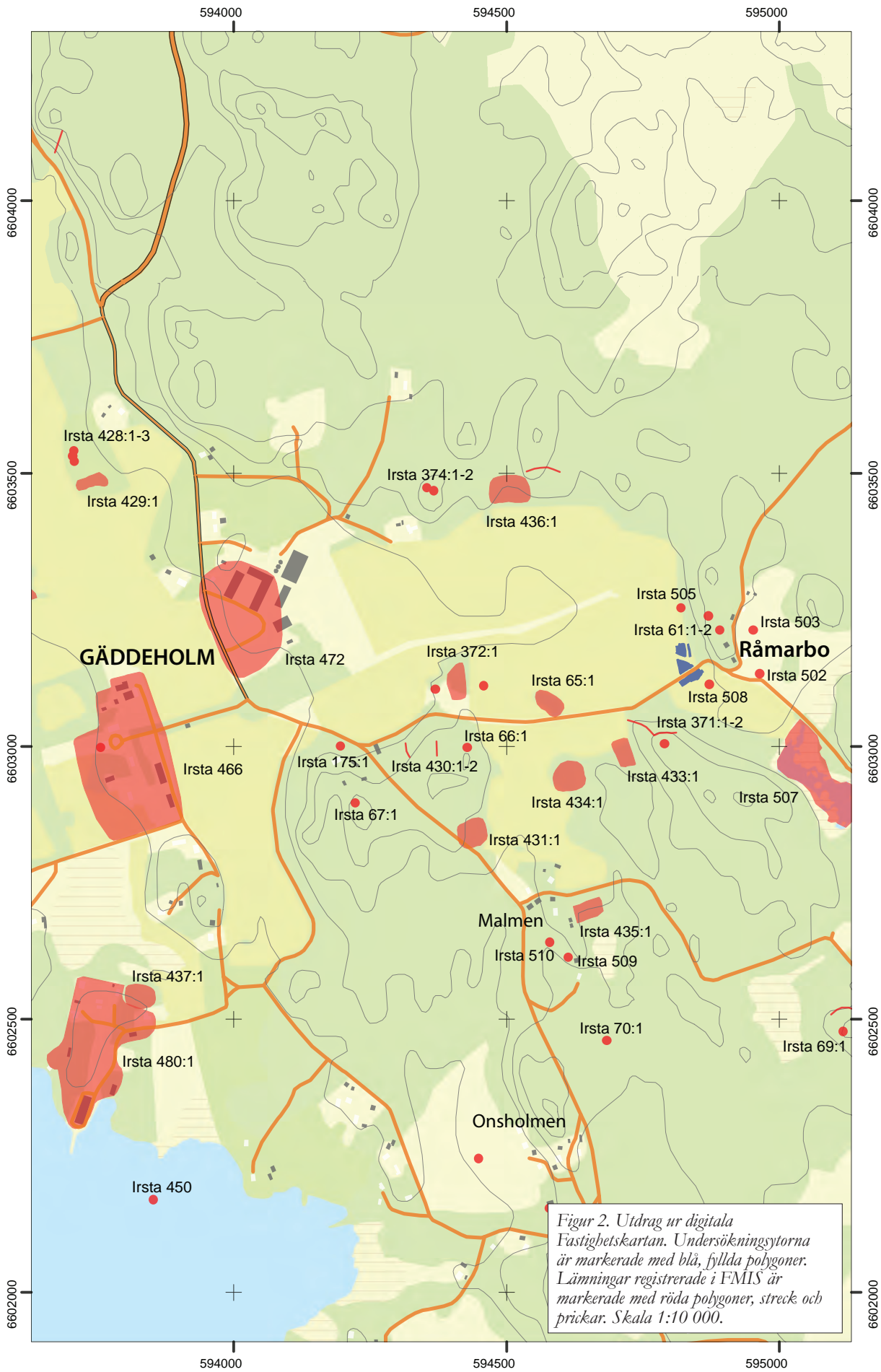
Vid den förundersökning som föregick den nu genomförda undersökningen för den nya vägen förväntade vi oss att hitta ytterligare delar av boplatsten, möjligen dess utkant. Det visade sig stämma, men dessutom framkom något oväntat tre överplöjda brandgravar. De avtecknade sig vid avbaningen som mörkfärgningar med en varierad mängd kol, sot och brända ben i ytan. En av de tre gravarna undersöktes. Genom fyndmaterialet daterades graven till omkring 800 e.Kr.

Vid undersökningen 2014 framkom såväl gravar som boplatslämningar från förhistorisk tid. Sammanlagt dokumenterades 35 anläggningar och lager. Ungefär hälften av anläggningarna, 12 eller 13 stycken, utgjordes av brandgravar. Gravarna fanns på båda sidor av, samt under, den grusväg som löpte genom undersökningsområdet. Samtliga syntes som blekt grå–gråsvarta lager med en varierande mängd brända ben i ytan. Inga av gravarna hade bevarade överbyggnader. På tre av dem fanns glest liggande sten som möjligen kan utgöra rester av stensättningar. Det inre gravskicket utgjordes uteslutande av brandlager. Vid avbaningen framkom ett oregelbundet rundat, omkring 8,7×11 meter stort, gråbrunt lager med brända ben spridda över ytan. Lagret tolkades som en möjlig bålplats för återkommande kremeringar. Undersökningen av lagret visade dock att det troligare rör sig om två kraftigt sönderplöjda brandgravar.

Gravarna var ganska torftigt utrustade vad gäller gravgåvor. 11 av dem innehöll olika typer av fynd, där keramik var den vanligast förekommande kategorin, tätt följt av pärlor och järnföremål, främst i form av nitar och spikar. Genom ¹⁴C-analyser och fynddateringar har vi fått en relativt god bild av gravarnas tidsställning. Tyngdpunkten på dateringarna ligger i senare delen av vendeltid och den allra äldsta delen av vikingatid (ca 700–825 e.Kr.).

Nästan parallellt med, söder om, den nuvarande grusvägen dokumenterades rester av en halvveg. Vi har inte någon egentlig datering av vägen men att det under järnåldern gått en väg från Mälaren i väster, förbi genom gravfältet och upp mot boplatsten, förefaller dock som ett högst rimligt antagande.

Boplatslämningarna i form av till exempel stolphål och härdgropar representerar en mer perifer del av en större boplat. Tre av härdgroparna visade sig genom ¹⁴C-analyser vara dels äldre än gravarna, dels yngre. Detta speglar väl de dateringar som sedan tidigare finns från den delundersökta boplatsten. Inga av de boplatstliknande anläggningarna på gravfältet verkar således härröra från aktiviteter som ägt rum i samband med begravingar.

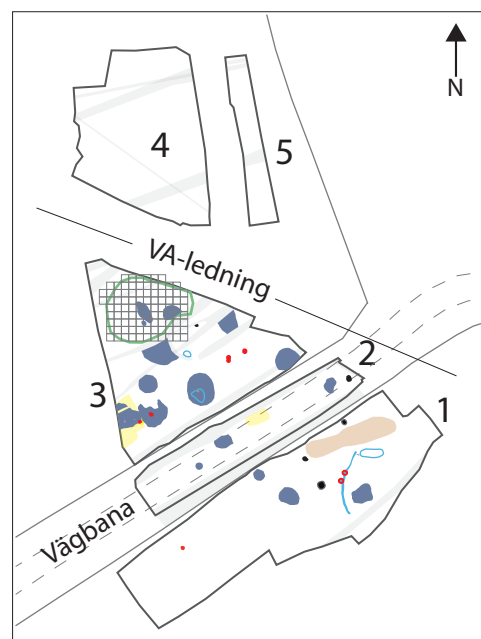


Figur 2. Utdrag ur digitala Fastighetskartan. Undersökningsytorna är markerade med blå, fyllda polygoner. Lämnings registrerade i FMIS är markerade med röda polygoner, streck och prickar. Skala 1:10 000.

Inledning

Under sommaren och hösten 2014 genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) arkeologiska för- och slutundersökningar av fornlämning Irsta 508, ett grav- och boplatsoområde med en huvudsaklig datering till mellersta och yngre järnåldern. Undersökningarna föranleddes av att Västerås stad planerar att bygga en ny väg mellan Irsta och Gäddeholm strax utanför Västerås. Den första, norra etappen är redan färdig och invigdes i november 2013. De nu genomförda undersökningarna gjordes för vägens andra etapp. Det arkeologiska arbetet beställdes och bekostades av Västerås stad efter beslut från Länsstyrelsen i Västmanlands län. Sammanlagt föreligger tre olika länsstyrelsebeslut för de arkeologiska insatserna (tabell 1). Inledningsvis gjordes en slutundersökning av lämningarna söder om bruksvägen (nr 1, figur 3). I samband med detta förundersöktes området norr om vägen för att utreda om gravfältet hade en fortsatt utbredning ditåt (nr 3, 4 och 5, figur 3). När gravar påträffades även där tog Länsstyrelsen beslut om en slutundersökning (nr 3, figur 3). Avslutningsvis gjordes en för- och slutundersökning av bevarade gravar och boplatslämningar under den befintliga bruksvägen (nr 2, figur 3, samt foto figur 17). Undersökningarna genomfördes under ledning av Anna-Lena Hallgren som även ansvarat för rapporten. Medverkande arkeologer var, i olika omgångar, Duncan Alexander, Maud Emanuelsson, Andrea Jäderlund, Kerstin Westrin och Ann Vinberg. Dessutom deltog Agneta Flood som arkeosteolog under en period i fältarbetet. Agneta har sedan analyserat benmaterialet från undersökningen.

I överenskommelse med Länsstyrelsen har resultaten från samtliga arkeologiska insatser samlats i en rapport. Anläggningar, fynd och olika prover har registrerats i gemensamma nummerserier. Arkivmaterial från undersökningen, mätdata (Intrasis-projekt), digitala fotografier och fynd har samlats under projektnummer KM14038 med Länsstyrelsens diarienummer 431-1866-14.



Figur 3. Schaktplan med de olika delområdena som beskrivs i tabell 1. De blå polygonerna utgör gravar. Skala 1:1 000.

KM projekt	Lst dnr	Typ	Fältarbete	Beskrivning
14038 Råmarbo SU	431-1866-14	För- och slutundersökning	16 juni–11 juli	Undersökning S om bruksväg (omr 1, figur 1) och FU norr om vägen (omr 3-5 figur 3)
14084 Råmarbo 2 SU	431-3396-14	Slutundersökning	14 juli–7 augusti	Undersökning N om bruksväg (omr 3 figur 3)
14105 Råmarbo bruksväg komp FU	431-6421-14	Förundersökning	22–26 september	Avbanning av befintlig bruksväg (omr 2 figur 3)
14107 Råmarbo bruksvägen SU	431-6421-14	Slutundersökning	29 september–3 oktober	Undersökning av gravar under bruksväg (omr 2 figur 3)

Tabell 1. Sammanställning av de KM-projekt och länsstyrelsebeslut som föreligger från 2014 års arkeologiska insatser vid Råmarbo.

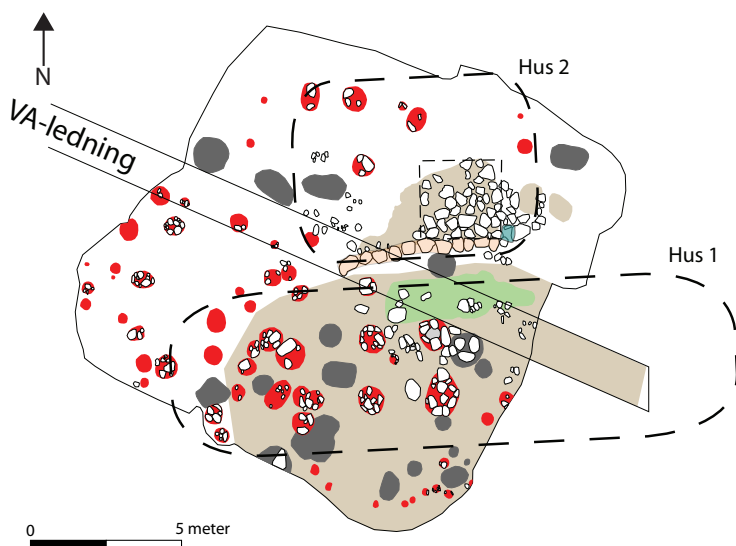


Figur 4. Läget för den centrala delen av boplatsen vid Råmarbo. Fotograferat från den nordvästra delen av boplatsen, nära platsen för de överplöjda gravar som nu undersöks. Foto: Pia Nordlander (bildN).

Bakgrund

Järnåldersgården vid Råmarbo

Den aktuella boplatsen Irsta 508 påträffades i december 2006 i samband med att en kommunal VA-ledning skulle grävas ner mellan Gäddeholm och Frösåker (Hallgren 2011). Vid den arkeologiska undersökning som genomfördes följande sommar öppnades en yta som var omkring 15×15 meter stor (figur 5). Undersökningsområdet låg i tidigare uppodlad åkermark (figur 4 och 10), ändå var anläggningar och lager generellt sett mycket välbevarade. En hög anläggningstäthet tillsammans med erhållna dateringar, både från ett relativt stort och varierat fyndmaterial och ¹⁴C-analyser, visar att vi här har en plats med omfattande bebyggelse lämningar och en lång kronologisk spännvidd, från äldre romersk järnålder och möjligen in i vikingatid, en period på närmare 800 år (figur



Figur 5. Schaktplan från undersökningen av boplatsen våren 2007. För schaktets läge se figur 10. Skala 1:250.

Teckenförklaring	
■	Stolphål
■	Härd
■	Avfallsgrop med gjutformar
■	Lager
■	Syllstensrad



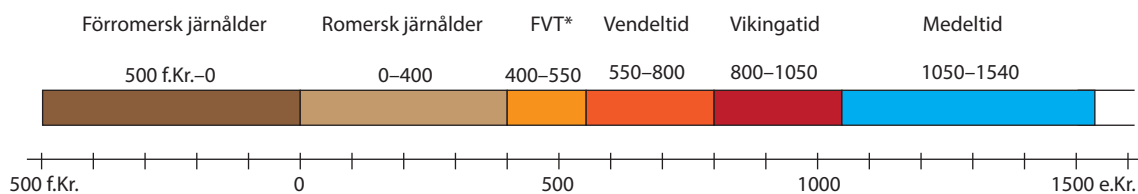
Figur 6. Föremål påträffade vid undersökningen av boplatsen vid Råmarbo (Hallgren 2011). Till vänster två exempel på gjutformor och till höger en kniv och en amuletring. Foto: Pia Nordlander (bildN).

7). Tyngdpunkten på dateringarna inom den undersökta delen av boplatsen ligger dock i folkvandringstid och tidig vendeltid (400–700 e.Kr.).

I schaktet dokumenterades bland annat två byggnader, Hus 1 och Hus 2, och lämningar efter tidigvendeltida bronsgjuteriverksamhet. De två byggnaderna utgjordes dels av ett treskeppigt långhus, dels ett enskeppigt hus, delvis med syllstensgrund (figur 5). Det treskeppiga huset, som är det äldre av de två, har daterats till senare delen av folkvandringstid (400–550 e.Kr.). Det mindre, enskeppiga huset är något yngre, sannolikt från första delen av vendeltid vilket är en ovanligt tidig datering av den här hustypen.

Fyndmaterialet från boplatsen var ovanligt stort och varierat. Det kan grovt delas in i tre olika kategorier: *ordinärt hushållsavfall* i form av bl.a. keramik, brända och obrända ben, vävtyngder och knivar; *avfall från specialiserat hantverk* i form av gjutformor och deglar; samt föremål, i detta fall en amuletring med en miniatyrskära (figur 6, till höger) som sannolikt använts som rekvizita i någon form av *rituell aktivitet* i den lokala kulturen. Framförallt är det dock den tidigvendeltida bronsgjuteriverksamheten som utmärker gårdslämningen. I en avfallsgrop mellan de två husen påträffades ett relativt stort antal gjutformor, bland annat från gjutning av små likarmade spännan (figur 6, till vänster), och enstaka degelfragment. Genom formarna som användes för tillverkning av de likarmade spännan kan gjuteriverksamheten dateras till runt år 600 e.Kr.

Endast en handfull andra lokaler med gjuteriverksamhet från vendeltid är sedan tidigare kända i Mälardalen (Hallgren 2011, s. 35). Dessa platser: Husby i Glanshammars socken; Valsta i Norrsunda socken; Kumla i Härads socken samt troligen Gamla Uppsala (Andersson m.fl. 2000, Andersson & Hållans Stenholm 2007, Eriksson m.fl. 2000),



Figur 7. Tidsaxel över järnålderns olika perioder. *FVT=folkvandringstid.

betraktas ofta som någon form av elitmiljöer (Ljungkvist 2006). Även på Helgö, som framförallt är känt för den folkvandringstida gjuteriverksamheten, har verksamheten kontinuitet in i venedeltid, om än i mindre omfattning. Det verkar som att ett specialiserat hantverk framförallt bedrevs på gårdar som antingen tillhörde eliten eller byar där en elits närvaro finns indikerad (Ljungkvist 2006, s. 94). Sannolikt tyder elitens närvaro på att de har haft ett intresse av att kontrollera den här typen av verksamhet.

Boplatsen blev långt ifrån avgränsad vid den arkeologiska undersökningen 2007 (figur 10). I samband med att ägarna till Hultet, en av grannfastigheterna, skulle ansluta sig till den kommunala VA-ledningen genomfördes en antikvarisk kontroll öster om de två fastigheterna Råmarbo och Hultet (Emanuelsson 2009). Vid kontrollen påträffades en härd (Irsta 503) samt en grop (Irsta 502). Träkol från gropen ¹⁴C-daterades till 680–810 e. Kr. (kal. 1 sigma). Den daterade gropen låg bara omkring 50 meter från den delundersökta boplatsen. Sannolikt utgör både gropen och härden delar av den större boplatsen (figur 10).

Råmarbo är skriftligt belagt från 1400-talet (*Rumundaboda* 1449, Ståhl 1985:41). Kulturmiljön runt Gäddeholm präglas till stor del av säteriet. Gäddeholm omnämns i de skriftliga källorna 1465 (Ståhl 1985). När säteriet bildades genom en rad jordbyten i slutet av 1500-talet avhystes granngårdarna/byarna Sylta (Irsta 373), Håbacka (Irsta 372) och Vassbo (Irsta 65:1). Även Råmarbo, Tällbo och Onsholmen lades under säteriet i slutet av 1500-talet. Godsets landskapsutnyttjande har enligt det äldre kartmaterialet varit tämligen konstant från 1700-talet och framåt, varför miljön kring Gäddeholm i praktiken består av ett konserverat medeltida landskap med lång kontinuitet.

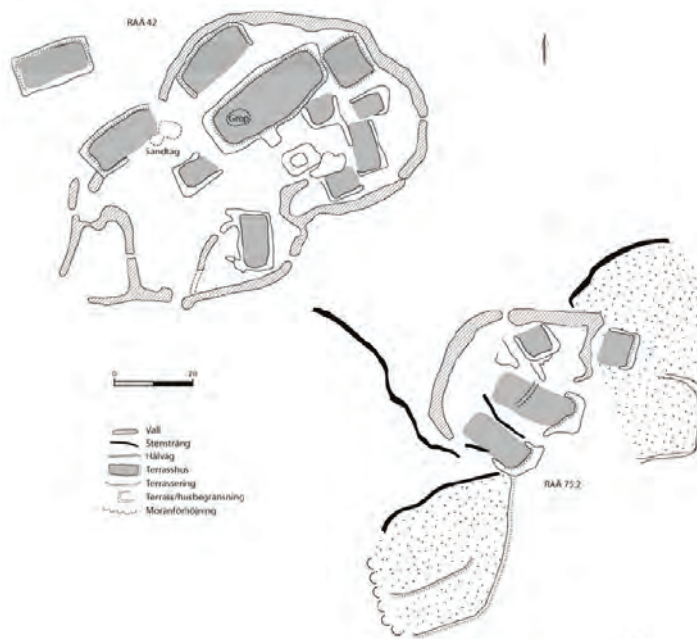
Det förhistoriska Kärrbolandet

Råmarbo ligger i en del av sydöstra Västmanland som ibland benämns Kärrbolandet, motsvarande Kärrbo och södra delen av Irsta socken. Topografiskt kännetecknas området av ett för Mälardalen karakteristiskt sprickdalslandskap, med olika typer av leror i de lägre liggande terrängavsnitten och mindre eller större höjdparter av morän, ofta storblockig sådan. Lermarkerna består både av glaciala- och postglaciala leror. Två större dalgångar skär i nordväst-sydostlig riktning genom Kärrbo socken. Mitt i den västra av dessa dalgångar ligger Ångsjön som restvatten av den havsvik som en gång sträckt sig långt in i landskapet. Mellan denna forna havsvik och Mälaren finns ett större, höglänt område vars högst belägna partier ligger 45–50 meter över havet (figur 1).

Under neolitisk tid utgjordes Kärrbolandet av en yttre skärgårdsmiljö med öar och kobbar. Det finns inga lösfynd eller andra lämningar i området som säkert kan knytas till den här perioden. De få lösfynd från perioden som finns registrerade utgörs av enkla skafthålsyxor, vilka vanligen dateras till senneolitikum eller äldre bronsålder.

Från äldre bronsålder (cirka 1800–1100 f.Kr.) finns ett lösfynd i form av en avsatsyxia i brons från Frösåker, Skötebo i Kärrbo socken (VLM 147). Detta är en av två avsatsyxor som är kända från Västmanland. Från Frösåker finns ytterligare ett lösfynd från bronsåldern. Det är en halsring med små ovala ändskivor som är sammangjutna med två ihopväxta spiraler (SHM 13658). Halsringen dateras till yngre bronsålder (1100–500 f.Kr.), period 5 (Bohlin 1968, s. 151). De fasta fornlämningarna från bronsåldern, främst rösen och skärvstenshögar, återfinns till skillnad från de två lösfynden framförallt i områdets norra del, runt byarna Kusta och Skämsta (figur 1).

Århundaderna före Kristi födelse växte i och med landhöjningen hela Kärrbolandet ihop med fastlandet (Björklund 2013, s. 15). Landhöjningen innebar även att större sammanhängande landområden frilades för bosättning och odling. Drygt två kilometer



Figur 8. Den vallomgärdade Lindögården och "Nedergården". De prickmarkerade ytorna vid RAA 75:2 är gårdens odlingsmark. Kartering Michael Olausson & Laila Kitzler Åbfeldt, renritning och digitalisering Franciska Sieurin-Lönnqvist (ur Olausson 2007, s. 8).

norr om Råmarbo, vid Skojarbacken i Limsta, har en järnframställningsplats daterad till omkring Kristi födelse undersökts. Järnframställningen har karakteriserats som småskalig, men viktig för närområdet (Gatti 2016). Järnåldersgården vid Råmarbo, med ett fyndmaterial som visar på ett avancerat metallhantverk, kompletterar Kärrbolandets redan intressanta fornlämningsbild från den mellersta och yngre järnåldern (figur 9). I Kärrbo socken finns t.ex. ovanligt många plåtåformiga husterrasser (Löthman 1994). Den här typen av gårdar förekommer sparsamt i Mälarenregionen och brukar förknippas med elitistiska miljöer (t.ex. Olausson 2007). Ett exempel på en gårdsmiljö av det här slaget är den inhägnade stormannagården på Lindö utmark (Kärrbo 42:1). Michael Olausson har inom ramen för projektet "Borgar och befästningsverk i Sverige" genomfört en kartering av gården och de intilliggande gårdarna och gravfälten Kärrbo 43, Kärrbo 75:1–2 (Olausson 2007). Gården på Lindö utmark består av en hägnadsvall som inhägnar ett cirka 3 500 m² stort område (figur 8). Innanför hägnaden finns nio husterrasser varav en, den största, är plåtåformig. Ännu en husterrass återfinns cirka 15 meter utanför det inhägnade området. Mindre än 40 meter sydost om Lindögården finns ytterligare en gårdslämnning, Kärrbo 75:2 (Nedergården). Här finns fyra husterrasser, varav tre ligger innanför vällen som hägnar in gården. Till gården kan även två mindre odlingsytor knytas. Till de två gårdarna hör ett gravfält (Kärrbo 75:1) bestående av ett 60-tal anläggningar. Ytterligare ett plåtåhus, Kärrbo 43:1, återfinns omkring 80 meter sydväst om storgården. Förutom plåtåhuset finns ett gravfält bestående av ett femtontal anläggningar varav tre stensättningar som ligger placerade på plåtåhuset. Lindögården kan sannolikt dateras till folkvandrings-tid – äldsta vendeltid (Olausson 2007, s. 17) och är således troligen samtida med den delundersökta boplatserna vid Råmarbo.

I samband med den ovan beskrivna fornlämningsbild av Kärrbolandet under mellersta järnålder måste även de tre fornborgarna Solviksborg, Dyboborg och Ekeviborg nämnas (Kärrbo 1:1, Irsta 60:1 och Kärrbo 56:1). De två fornborgarna Solviksborg och Dyboborg ligger i direkt anslutning till Mälaren på östra respektive västra sidan av Kärrbolandet (figur 9). Dessa fornborgar är placerade i topografiska lägen där de ger goda möjligheter till kontroll och skydd. Av de tre borgarna på Kärrbolandet har dessa två de kraftigaste murarna. Ivar Schnell omtalar Solviksborgen särskilt och poängterar att den har en av de kraftigaste borgmurarna bland de västmanländska fornborgarna. Han uppskattar att murarna ursprungligen varit 5 meter höga (Schnell 1934, s. 28).



Figur 9. Utdrag ur digitala Gröna kartan för Västmanlands län. Mälarens strandlinje har på kartutsnittet flyttats upp till höjdkurvan för 10 m ö.b., vilket ungefär motsvarar nivån under mellersta järnålden. På bilden visas registrerade fornborgar, platåformiga husterrasser, vanliga husterrasser samt boplatser vid Råmarbo.

Ekeviborg, som återfinns i ett mer indraget läge i förhållande till Mälaren, har ett något enklare utförande med lägre vallar (Olausson 2007, s. 14) och har sannolikt haft en annan funktion än de mälarnära fornborgarna.

Vid Solviksborg har fem folkvandringstida guldringar (Kärbo 1:2) påträffats intill borgens yttre mur. Guldringarna väger tillsammans 777,80 gram och är med nordiska mått mätt ett extraordinärt fynd (Zachrisson 2009, s. 112).

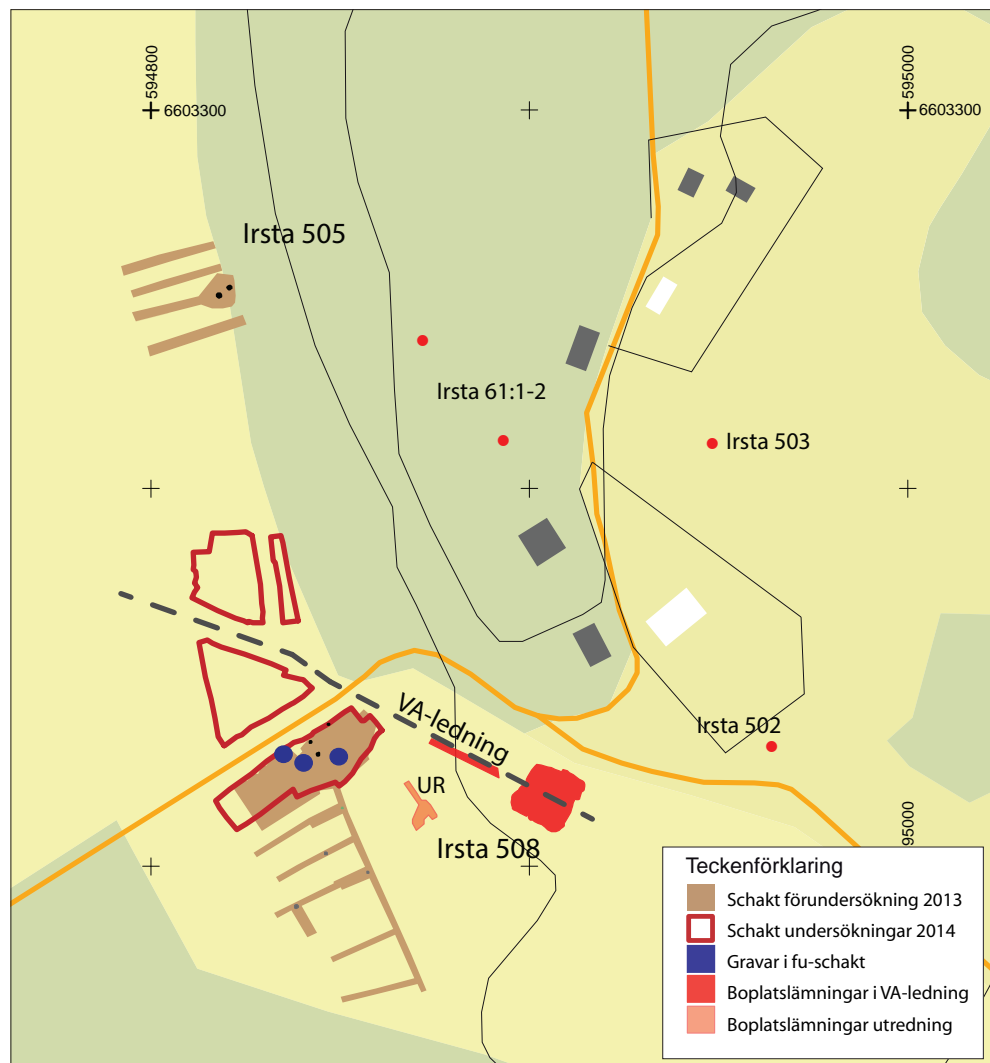
Inte långt norr om Kärbolandet och Råmarbo återfinns vi de omfattande järnåldersmiljöerna kring Anundshög och Tuna i Badelunda (figur 1). Fågelvägen mellan Råmarbo och Anundshögsområdet är det bara drygt åtta kilometer. Med tanke på Råmarbos koppling till dåtidens sociala och ekonomiska elit är närheten hit högst intressant. Grav X, den största och äldsta kammargraven på gravfältet i Tuna, visar med sitt rika fyndmaterial (bland annat flera guldföremål) att en ekonomisk elit hade etablerats i området senast under 200-talet e.Kr. Spåren efter denna elit återkommer i det yngre järnålderslandskapet dels i form av båtgravar på Tunagravfältet, dels i ett flertal storhögar. Totalt finns det sex storhögar i Anundshögs närområde, störst är Anundshög och Grytahögen. En av dem, den s.k. Gullhögen, undersöktes på 1950-talet. Fyndmaterialet i högen bestod bland annat av en guldnit med granatinläggningar som sannolikt varit del av en svärdsknapp, spelbrickor och fragment från glasbägare. Gullhögen har begravningar som kan knytas till flera olika kronologiska faser, och en av de rikare faserna är sannolikt samtida med bronsgjuteriverksamheten i Råmarbo.

Förundersökningen

Inför slutundersökningen genomförde KM i början av november 2013 en förundersökning på platsen (Hallgren 2014a). Denna i sin tur föregicks av en särskild utredning 2013 (Berger 2013) där fornlämningar påträffades inom två olika områden, dels Irsta 505 (en ensamliggande härd), dels boplatslämningar vid Irsta 508 (figur 10, schakt betecknat UR).

I anslutning till den ensamliggande härden Irsta 505 påträffades ytterligare en härd vid förundersökningen, i övrigt saknade schakten spår efter mänsklig aktivitet. Träkol från de två härdarna har genom ^{14}C -analys daterats till yngre bronsålder–äldre järnålder. Intill den tidigare delundersökta boplaten Irsta 508 påträffades vid utredningsschaktningen ytterligare boplatslämningar i form av härdar och mörkfärgningar (figur 10). Efter att vägarbetsområdet ändrats något kom anläggningarna i det schaktet inte att beröras av för- och slutundersökningen.

Inom vägarbetsområdet framkom vid förundersökningen sammanlagt 11 anläggningar: tre brandgravar, fem härdar, en kokgrop, en grop samt ett stolphål. Att boplatsens utkant skulle komma att beröras av vägbygget var väntat. Förekomsten av överplöjda gravar kom dock mer som en överraskning. Överraskningen låg inte i att det finns ett gravfält i anslutning till gården utan snarare i läget på de nyfunna gravarna.



Figur 10. Genomförda undersökningar runt Råmarbo. Skala 1:2 000.



Figur 11. En av de tre gravar som framkom vid förundersökningen söder om vägen undersöktes. Här ses en sektion genom graven. I graven påträffades bland annat 13 pärlor samt svedda delar av ett femtiotal hasselnötter. På den skogsklädda höjdryggen i bakgrunden ligger de två sedan tidigare registrerade stensättningarna Irsta 61:1–2. Foto från sydväst av Maud Emanuelsson.

Anläggningarna i förundersökningsschakten återfanns inom den norra halvan av området, närmast grusvägen. Området direkt norr om grusvägen berördes inte av förundersökningen. De tre brandgravarna låg relativt ytligt under ploglagret och var kraftigt skadade av plogen. Det fanns inga spår efter några gravöverbyggnader utan de avtecknade sig vid avbaningen som mörkfärgningar med en varierad mängd kol, sot och brända ben i ytan (figur 11). Det fanns rikligt med brända ben ytligt i alla tre anläggningarna. I den grav som undersöktes tillvaratogs närmare tre kilo brända ben. Den osteologiska analysen visade att den gravlagda var en vuxen kvinna. Tillsammans med benen från kvinnan identifierades ben från sex djurarter: häst, hund, katt, gris, fågel och får/get. I graven påträffades även delar av ett eller möjligen två keramikkrärl, 13 pärlor, kamfragment, fyra järnnitar, en fiskekrok samt ett tiotal järnfragment, mestadels från spikar och nitar. Dessutom fanns delar av ett femtiotal lätt svedda hasselnötsskal. Genom fyndmaterialet daterades graven till runt år 800 e.Kr.

Den arkeologiska undersökningen

Syfte och frågeställningar

Länsstyrelsen hade inför undersökningen angett syfte, inriktning och ambitionsnivå i kravspecifikationen (1st dnr 431-3396-14):

- *Syftet med den arkeologiska undersökningen var att skapa meningsfull kunskap om vår historia med relevans för allmänheten, myndigheter och forskningen.*
- *Tidigare undersökningar har visat att fornlämningen kan tillföra kunskap om bebyggelsestruktur, gravar, sociala och ekonomiska förhållanden under yngre järnålder i ett lokalt och regionalt perspektiv.*
- *Den arkeologiska undersökningen skulle utföras med hög ambitionsnivå. Det innebär att:*
 - *bela området skulle avbanas*
 - *samtliga gravar skulle undersökas*
 - *samtliga boplatsanläggningar skulle undersökas*
 - *prioriteringar i fält kunde göras i samråd med Länsstyrelsen.*

Med utgångspunkt i dessa punkter samt resultatet från förundersökningen formulerade KM nedanstående mer specifika frågeställningar. Generellt, vid sidan om dessa, hade vi som ambition att utreda samtliga anläggningars karaktär, funktion och datering i bästa möjliga mån.

Övergripande tema Frågeställningar	Metod	Analys
Gravarnas datering		
• Sammanfaller gravfältets/gravgruppens brukningstid till någon del med dateringen av den delundersökta boplatsen?	Fyndanalys ¹⁴ C-analys	Fyndanalys ¹⁴ C-analys Vedartsanalys
Gravarna i ett rumsligt och socialt perspektiv		
• Utgör de nyfunna gravarna ett större gravfält tillsammans med de två registrerade stensättningarna på höjden i norr? • Varför är de nyfunna vikingatida gravarna utbrutna från övriga gravar på höjden?	Specialinventering/kartering av Irsta 61:1-2 i syfte att se om det finns fler gravar synliga ovan mark. Genom FU-schakt få en avgränsning mot N.	Specialinventering/ kartering
• Gravfältet/gravgruppen förefaller att utgöra ett mindre gårdsgravfält med relativt få gravar. Hur stämmer det överens med boplatsens jämförelsevis långa brukningstid?		Fyndanalys ¹⁴ C-analys
• Ett specialiserat hantverk, i Råmarbo representerat av den tidigvendeltida bronsgjutningen, verkar framförallt ha bedrivits på gårdar som antingen tillhört samhällets elit eller byar där en elits närvaro finns indikerad. Avspeglar sig närvaron av en social elit i det något yngre gravmaterialet?	Analys av fynd- och osteologiskt material från gravarna	Fyndanalys Osteologisk analys
• Finns konkreta spår av gårdens specialiserade hantverk i gravarna?	Fyndstudier	
• Avviker gravarna i Råmarbo från gravar på samtida gravfält i länet, både beträffande små och större gravfält med längre tidsdjup, med avseende på gravform, gravskick och gravfynd?	Jfr studier av andra, tidigare undersökta gravfält	
Det osteologiska materialet		
• Vilka är begravda på platsen? Vilka djur förekommer?		Osteologisk analys
• Vilka arter förutom människa finns representerade i gravarna.		Osteologisk analys
• Har hela eller delar av djurkroppar kremerats?		Osteologisk analys

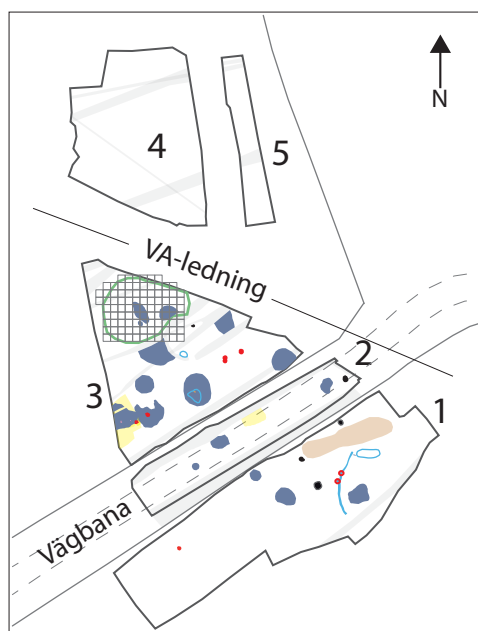
Tabell 2. De frågeställningar KM formulerade inför undersökningen i undersökningsplanen.

Undersökningsområdet

Råmarbo ligger i brytningszonen mellan odlings- och skogsmark drygt en kilometer öster om Gäddeholms herrgård. Boplatsen ligger i gammal åkermark, numera brukad som hagmark. Området har nyttjats som åker så långt tillbaka det kan följas i det historiska kartmaterialet och sannolikt längre än så. Boplatsen ligger mellan 16 och 18 meter över havet. Norr om den vidtar en skogbevuxen höjdrygg med höjder upp mot 30 meter över havet. På höjden återfinns de två stensättningarna Irsta 61:1–2. Undersökningsområdet, och således de delar av gravfältet som nu undersöks, ligger nedanför, nordväst om den västslutning där den folkvandringstida och vendeltida bebyggelsen dokumenterades 2007 (figur 10).

Den sammanlagda storleken på undersökningsområdet uppgick till 1578 kvadratmeter, varav 413 endast har förundersökts då de två schakten 4 och 5 saknade indikation på fornlämning (figur 12 och tabell 3). Mellan schakt 3 och schakt 4 och 5 löper den kommunala VA-ledningen (Hallgren 2011).

Den undersökta delen av gravfältet var beläget mellan 16,2 och 16,8 meter över havet. Undergrunden utgjordes till största del av sandblandad silt med inslag av mindre partier siltblandad lera.



Figur 12. Schaktplan med de fem schakten (1–5).

Schakt	Storlek
1	540 m ²
2	195 m ²
3	430 m ²
4	340 m ²
5	73 m ²
Summa	1 578

Tabell 3. Storleken på de grävda schakten.

Genomförande och metod

Inledningsvis avbanades hela undersökningsområdet, undantaget den mindre grusväg som löper mellan schakt 1 och 3 (figur 12). Avbaningen gjordes ner till anläggningsförande nivå eller där inga anläggningar eller lager fanns ner till den orörda undergrunden.

Samtliga gravar, stensamlingar och andra anläggningar rensades fram med gotlandshacka och/eller skärsliv. Gravar undersöktes kontextuellt och i sin helhet. Brandlager sållades i 2 millimeters såll. Tack vare den torra som rådde under stora delar av grävperioden fungerade det bra att torrsälla, allt material förutom ben och fynd rann ganska enkelt genom även det finmaskiga sållet (figur 13). När gravarna under bruksvägen undersöktes senare under hösten var vi dock tvugna att vattensälla brandlagren. Boplatsanläggningar såsom härdar, härdgropar och stolphål grävdes huvudsakligen ut i sin helhet. Anläggningar grävdes först ut till hälften, varefter sektionen dokumenterades. Därefter undersöktes resterande del av anläggningen. Fyllningen i större anläggningar såsom t.ex. en hålväg samt lager undersöktes genom kvartsmeterstora provgropar. Även ett lager som tolkades som en möjlig bålplats (A360) undersöktes genom att brända ben och fynd samlades in i kvadratmeterstora rutor; fyllningen i dessa torrsållades i 2 millimetersåll. Sammanlagt grävdes 87 rutor i lagret.



Figur 13. Samtliga brandgravar sällades. Under sommaren fungerade det bra att torrsälla materialet. Här är det Kerstin Westrin som plockar ben och fynd ur sållet. Fotograferat från norr av Pia Nordlander (bildN).

Dokumentation

Undersökningsområdet, anläggningar, lager, konstruktionsdetaljer, fynd, sektioner samt störningar (t.ex. sentida diken) mättes in med en GNSS Nätverks-RTK rover (GPS) varefter mätningarna överfördes till Intrasis. Anläggningar, fynd och prover registrerades efter fältarbetet i Intrasis för vidare bearbetning i GIS-miljö.

Brandgravarna plandokumenterades genom GPS-inmätningar samt handritade planer i skala 1:20. Minst en sektion upprättades genom varje brandgrav. Sektionerna dokumenterades genom en ritning i skala 1:20 samt digitalfotografering. Yttre- och inre konstruktionsdetaljer samt vissa av fynden mättes in och markerades på planerna. Övriga anläggningar mättes in i plan och dokumenterades i profil genom en sektionsritning.

Fynd

Samtliga fynd, undantaget de med tydligt recent karaktär samt fynd utan koppling till någon kontext, tillvaratogs vid undersökningen. De metallfynd som påträffades vid undersökningen av ett efterreformatoriskt lager utgjordes uteslutande av spikar, hästskosömmar, oidentifierbara järnfragment och smidesslagg. Endast ett urval av dessa tillvaratogs och registrerades. I övrigt noterades endast förekomsten.

Lösfynd mättes in med GPS och fynd som påträffades i anläggningar och lager har relaterats till sin kontext. Samtliga brandlager har sällats i sin helhet. Sällningen gjordes i såll med en masktäthet på 2 millimeter. En basregistrering av fyndmaterialet har gjorts i Intrasis. Ett urval av metallföremålen har konserverats av Acta KonserveringsCentrum AB (bilaga 7). Samtliga föremål av kopparlegering konserverades. Samma gäller järnföremål som ansågs bidra till förståelsen av gravfältet, i stort sett allt undantaget nitar, spikar, märlor osv.

Analys och provtagning

Vid undersökningen insamlades träkolsprov från de anläggningar och lager där det fanns att tillgå. Träkol insamlades från ett urval av brandgravarna som ett komplement till ¹⁴C-analys av brända ben. Innan träkolsproverna skickades för ¹⁴C-analys genomfördes en vedartsanalys i syfte att bestämma provernas egenålder och på så vis erhålla så noggranna dateringar som möjligt. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 4).



Figur 14. Reportrar från lokal-TV på plats för ett reportage. Här intervjuas Anna-Lena. Fotograferat från väster av Duncan Alexander. Den infällda bilden är från en artikel om grävningen som publicerades i Västerås Tidning.

För ^{14}C -analyser av gravarna användes brända ben. ^{14}C -analyserna har utförts av Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (bilaga 5). Den osteologiska analysen har gjorts av Agneta Flood, Arkeoosteologi (bilaga 6).

Publik verksamhet

Samtliga inblandade aktörer: Länsstyrelsen, uppdragsgivaren Västerås stad och KM, ansåg att det var viktigt att undersökningsresultaten skulle nå en bred publik. Detta skulle uppnås genom visningar i fält, kontakter med media, föreläsningar och populärvetenskapliga artiklar. Det pressmeddelande som skickades till de lokala medierna efter att undersökningen varit igång ett par veckor fick ett bra gensvar och det blev reportage både i lokal-TV (figur 14) och radio, i radion både med direktsändning och ett inspelat reportage (18 juli). Dessutom medverkade vi i artiklar i de båda lokala tidningarna VLT (21 juli) och Västerås Tidning (23 juli).

Information om grävningen i form av en informationsskylt och broschyr fanns anslagna både vid grävplatsen samt på KM:s hemsida. Här informerades även om planerade visningar. Under grävningen hölls två visningar, dels för medlemmar i KM:s vänner den 25 juni, dels en öppen visning för allmänheten söndagen den 20 juli. Dessutom hölls ett föredrag på Västmanlands läns museum i mars 2015. Föredraget vände sig både till arkeologer och den arkeologiintresserade allmänheten.

I skrivande stund har tre populärvetenskapliga artiklar om grävningarna vid Råmarbo publicerats, dels i tidskrifterna *Spaning* (Hallgren 2014b) och *Populär Arkeologi* (Hallgren 2014c), dels i KM:s jubileumsbok *Glimtar från gångna tider* (Hallgren 2015).

Undersökningsresultat

Vid undersökningen framkom såväl gravar som boplatslämningar från förhistorisk tid. Boplatslämningarna i form av till exempel stolphål och härdgropar representerar en mer perifer del av en större boplat. Den mer centrala delen av boplaten, där flera hus tidigare har konstaterats, ligger något högre belägen, cirka 75–100 meter mot sydost.

Sammanlagt dokumenterades 35 anläggningar och lager vid slutundersökningen (tabell 4 och figur 16). En klar majoritet av dem, 13 stycken, utgjordes av brandgravar. Gravarna låg samlade inom ett omkring 90×48 meter stort område. Gravfältets utbredning mot norr och söder kunde fastställas vid undersökningen, däremot inte mot övriga väderstreck.

Samtliga anläggningar och lager finns kortfattat beskrivna i anläggningstabellen i bilaga 1. Gravarna finns mer utförligt beskrivna med text och bild i bilaga 3. Beskrivningen av det arkeologiska källmaterialet har i rapportens inlägga delats in i följande huvudrubriker: *Gravar, En hålväg, Boplatslämningar, Anfallslager från en sentida smedja, Fynd, De gravlagda, Analyser och slutligen Gravarnas dateringar*. Först presenteras dock en kort redogörelse för de markskador som dokumenterades. Rapporten avslutas sedan med en avslutande diskussion samt utvärdering av undersökningsresultaten. Som en del i den avslutande diskussionen har Agneta Flood skrivit ett kapitel om *Kremering, bålplats och gravläggning* utifrån analysen av de brända benen.

Kategori	Antal
Brandgrav	13
Bålplats (?)	1
Grop	4
Hålväg	1
Härd	1
Härdgrop	3
Lager	3
Ränna	1
Pinnhål	3
Stolphål	5
Summa	35

Tabell 4. Antal anläggningar av olika kategorier som dokumenterades vid undersökningen.

Figur 15. Några av de sentida diken som skar genom gravarna innehöll rikligt med sten. Möjligen kommer stenarna från bortplöjda gravöverbyggnader. Att gravarna skadats genom dikning syntes även genom förekomsten av brända ben i diken. Fotograferat från öster. Foto: Pia Nordlander (bildN).

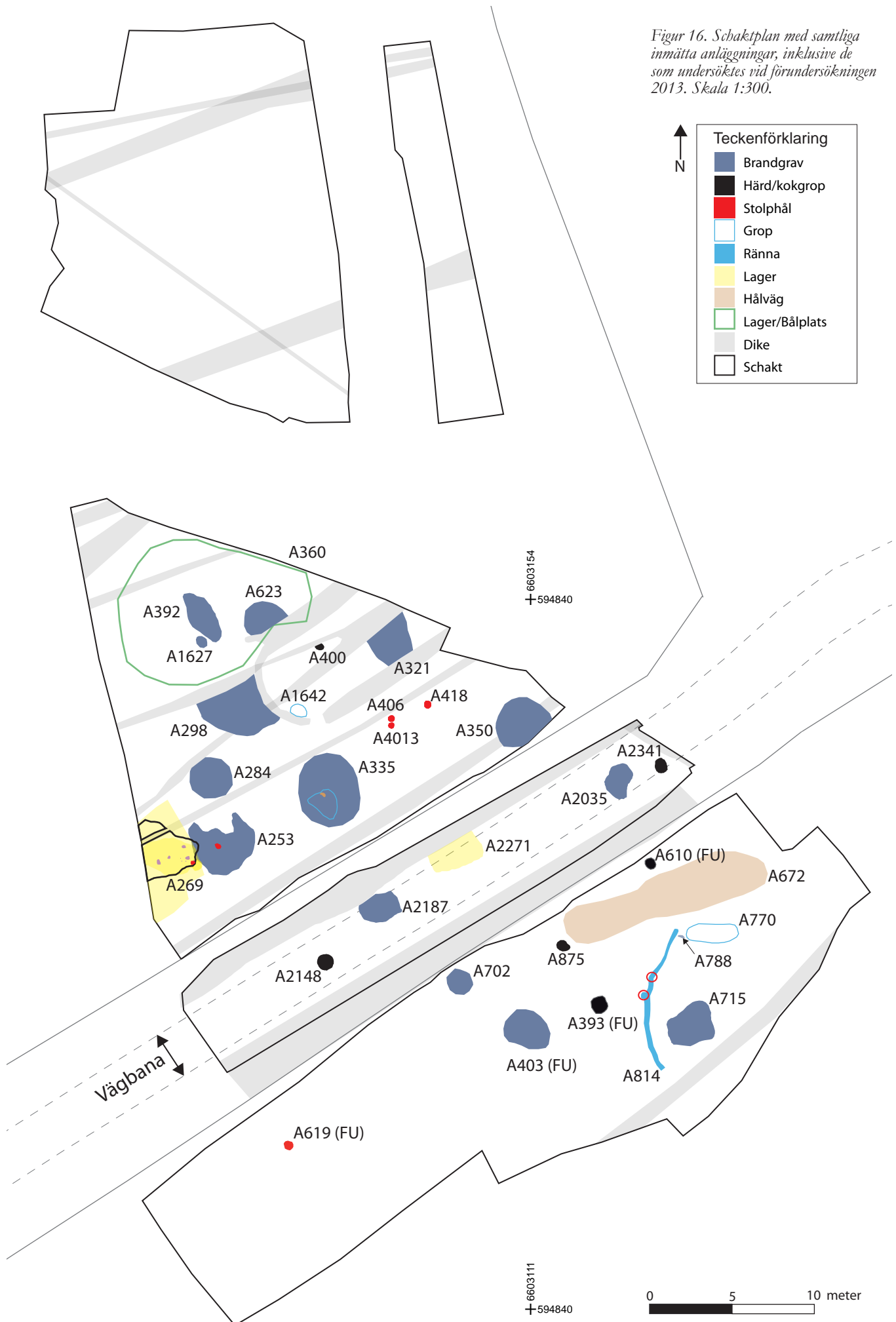
Markskador

Inte i någon av de undersökta gravarna dokumenterades bevarade överbyggnader. I några enstaka gravar iaktogs märken efter borttagna stenar, s.k. stenlyft. Om gravarna ursprungligen haft överbyggnader och dessa plöjts sönder kunde dock inte med säkerhet fastställas vid undersökningen. Till skillnad från brandgravarna som föreföll kraftigt sönderplöjda var de boplatslämningar som undersöktes 2007 ovanligt välbevarade (Hallgren 2011). Detta kan möjligen ha sin förklaring i att den här delen av åkermarken tidigare lagts om till hagmark och därmed inte djupplöjts i samma omfattning.

Flera av gravarna var genomgrävda av yngre dräneringsdiken. Sammanlagt dokumenterades 13 täckta diken samt två öppna i anslutning till vägen (figur 16). Flera av diken innehöll rikligt med sten,



Figur 16. Schaktplan med samtliga inmätta anläggningar, inklusive de som undersöktes vid förundersökningen 2013. Skala 1:300.





Figur 17. Undersökningens avslutande del var att ta bort vägfyllningen och se om det fanns bevarade anläggningar under vägen, vilket det gjorde. En av gravarna, A2035, låg närmast blottlagd i väggruset endast någon centimeter under vägytan. Även övriga anläggningar låg ytligt under vägbanan. Närmast i schaktet Ann Vinberg och dubbelviket i diket Anna-Lena Hallgren. Foto från nordväst av Duncan Alexander.

möjlig upprivna från gravöverbyggnader. Ett av diken skar genom tre brandgravar, det var också det dike med mest sten i (figur 15). Att gravarna skadats genom dikning syntes även på förekomsten av brända ben i diken.

Undersökningsområdet genomsöks av en grusad äldre bruksväg. När vägen togs bort visade det sig att det fanns bevarade gravar under vägfyllningen (figur 17). Gravarna här uppvisade ungefär samma bevarandegrad som de överplöjda gravarna norr och söder om vägen. Anmärkningsvärt var hur ytligt anläggningarna låg under vägbanan. De övre delarna av brandlagret i A2035 återfanns till exempel bara någon centimeter under vägbanans köryta.

Direkt norr om de konstaterade gravarna löper den kommunala VA-ledningen för vilken det gjordes en arkeologisk förundersökning 2006 (figur 10). I det schakt som öppnades närmast de nu undersökta gravarna norr om vägen påträffades inga arkeologiska lämningar. Däremot direkt söder om vägen, upp mot boplatsytan, iaktogs ett kol- och sotrikt lager och sotfläckar (Hallgren 2011).

Gravar

Efter att undersökningsområdet banats av och rensats upp kunde 13 mer eller mindre tydliga brandgravar urskiljas (tabell 5 och figur 16). Samtliga syntes som blekt grå-gråsvarta lager med en varierande mängd brända ben i ytan. Storleken varierade mellan 0,2 till 3,5 meter och de hade ofta en oregelbundet rund form. Gravarna fanns inom ett omkring 90×48 meter stort område på båda sidor av, samt under grusvägen (figur 16). Samtliga gravar återfanns relativt ytligt direkt under det plöjda matjordslagret, cirka 0,15–0,20 meter under befintlig markyta. Gravarna under grusvägen låg något närmare markytan.

Anl nr	Gravform	Gravskick	Fynd	Osteologiskt material
253	Stensättning?	Brandlager	Keramik Nitar	Ben från människa och hund
284	Stensättning?	Brandlager	Keramik Kam?	Ben från människa och häst
298	Omarkerad?	Brandlager	Keramik	Ben från människa och hund
321	Omarkerad?	Brandlager	–	Ben från människa, häst och hund
335	Stensättning?	Brandlager?	Keramik Slagg Järnfragment	Ben från människa, häst och nöt
350	Omarkerad?	Brandlager?	Keramik 9 pärlor Bronsknapp Bronsten Nitar Slagg	Ben från människa
360	Bålplats?	–	Järnföremål Nitar, spikar 7 pärlor Keramik Kam Läderrem med nitar i brons	Ben från människa och häst
392	Omarkerad?	Brandlager	Bronsbleck	Ben från människa, hund, häst och katt
623	Omarkerad?	Brandlager?	–	Brända ben från människa
702	Omarkerad?	Brandlager	–	Brända ben från hund, häst och nöt
715	Omarkerad?	Brandlager	Redskapsspänne? Bronsspiralpärla 9 glaspärlor Keramik Del av kam Rembeslag, järn	Brända ben från människa, hund, häst, nöt, svin, får/get, fågel Obränt ben från nöt
788	Omarkerad?	Brandlager?	–	Benen kunde ej artbestämmas
2035	Omarkerad?	Brandlager	Keramik Järnfragment	Brända ben från människa, hund, häst och får/get
2187	Omarkerad?	Brandlager	4 glaspärlor	Ben från människa och hund
Undersökt vid förundersökningen 2013:				
403	Omarkerad?	Brandlager	2 keramikkärl (delar av) 12 pärlor Del av kam 4 järnnitar 1 järnkrok 1 järnfragment Hasselnotsskal	Ben från en vuxen kvinna samt 6 djurarter; häst, hund, katt, gris, fågel och får/get

Tabell 5. Vid undersökningen dokumenterades 13 brandgravar samt en möjlig bålplats.

I den norra delen av schaktet närmast norr om vägen syntes vid avbaningen ett oregelbundet rundat, omkring 8,7×11 meter stort gråbrunt lager, stratigrafiskt placerat mellan ploglagret och den orörda undergrunden (A360, figur 16 och 20). Vid schaktningen iaktogs brända ben spridda över lagret. Här hade vi möjligen en plats för återkommande kremeringar, en bålplats. Lagret beskrivs närmare nedan under rubriken *En möjlig bålplats*.

Genom ¹⁴C-analyser samt fynddateringar har en god bild av gravarnas tidsställning uppnåtts. Samtliga dateringar samlar sig till andra halvan av vendeltid och möjligen äldsta vikingatid motsvarande ungefär år 700–825 e.Kr. (mer om datering nedan).

Gravformer

Som ett resultat av att området under lång tid legat under plogen avtecknade sig inga av gravarna ovan markytan. Indikationer på att gravarna ursprungligen varit markerade ovan mark var få och mycket vaga. I tre av gravarna, A253, 284 och 335, fanns stenar ytligt i fyllningen (figur 18). Inte i något av dessa fall rörde det sig om reella stenpackningar utan



Figur 18. Vid schaktningen avtecknade sig anläggningar, lager och diken tydligt mot den underliggande ljusa sandblandade silten. Här ser man två av de gravar där det fanns stenar i ytan, möjligen rester av gravöverbyggnader. Närmast A335 och i bakgrunden A253. Fotograferat från ostnordost av Mand Emanuelsson.

snarare glest liggande sten. Merparten av stenarna var omkring 0,15–0,3 meter stora. Stenarna utgör möjligen rester av närmast helt bortplöjda överbyggnader i form av stensättningar eller möjligen kärnrösen i högar. Det bör påpekas att ytorna mellan gravar och diken helt saknade sten. Att brandgravarna helt respekterar varandras utbredning, att inga överlagringar förekommer, tyder på att de under gravfältets nyttjandeperiod varit markerade på något sätt.

I anslutning till en av brandgravarna fanns en ränna (A814, figur 16, bilaga 3 gravbeskrivning A715). Den låg drygt en meter väster om brandgraven A715 och löpte i en närmast bananformad båge. Den var omkring 9,2 meter lång, 0,3 meter bred och 0,25–0,3 meter djup. Rännan löpte på tvären gentemot alla sentida diken som fanns i området. På två ställen fanns antydning till stolphål placerade i rännan. Funktionen av anläggningen är oklar, men möjligen har den ett samband med graven A715. Intill rännans norra del fanns en cirka 0,17×0,44 meter stor och 0,02–0,05 meter tjock lins av gråsvart, kolrik silt (A788) med en mindre samling brända ben (F108, 5,2 gram).

Inre gravskick

De undersökta gravarna utgjordes uteslutande av brandgravar. Det inre gravskicket har i samtliga fall klassificerats som brandlager, i vissa fall med ett frågetecken. I dessa osäkra fall rör det sig om så kraftigt störda anläggningar, t.ex. A788, att ursprungligt gravskick inte har gått att fastställa.

De flesta av gravarna såg ut på ungefär samma sätt. Ofta återfanns majoriteten av de brända benen inom en 0,5–2,3 meter stor yta. Benkoncentrationen omgärdades i sin tur av ett lager som ofta var i det närmaste identiskt med fyllningen i benkoncentrationen, bortsett från att där endast påträffades enstaka brända ben. Benkoncentrationen var oftast placerad centralt i det omgivande lagret men i vissa fall återfanns den i utkanten (se t.ex. A298/1449). Brandlagret, både benkoncentrationen och det omgivande kolbemängda och sotiga lagret, har tolkats som rester av gravbålet. Om graven anlagts direkt på bålplatsen utgör det yttre omgivande lagret gravbålets yttre del, där bålrester rakats ihop mot brandlagrets centrala del eller i vissa fall dess utkant. I de fall gravarna innehöll fynd återfanns dessa nästan uteslutande i benkoncentrationerna. Det ska dock



Figur 19. Ett exempel på hur brandlagren ofta såg ut i genomskärning, bär A321 fotat från nordost. Här ser man hur brandlagret skärs av två diken som löper genom undersökningsområdet i öst-västlig riktning. Fotograferat av Anna-Lena Hallgren.

påpekas att marken under brandlagren inte uppvisade några tecken på att det brunnit på platsen.

Brandlagren, både benkoncentration och omkringliggande lager, utgjordes av gråsvart–gråbrun sandblandad silt med inslag av sot och träkol. Tjockleken på lagren varierade från som minst omkring 0,02–0,04 meter till som mest omkring 0,25 meter (figur 19). I vissa av gravarna fanns enstaka småsten. I många fall var det tydligt att det rörde sig om lager, eller egentligen kremeringsbål, placerade på dåtidens markyta alternativt efter borttagande av vegetationsskicket, det rörde sig dock inte om regelrätta nedgrävningar. På grund av den torka som rådde under utgrävningen var det ibland svårt att avgöra hur lagren var uppbyggda.

I de fall det fanns keramik i gravarna återfanns fragmenten spridda, både horisontellt och vertikalt i brandlagren. Det gick således inte att avgöra om kärnen placerats på brandlagren under eller efter kremeringen eller om kärnen varit med under bränningen, hela eller som delar. Här utgör brandgraven A403 som undersöktes vid förundersökningen ett undantag. Där var det tydligt att två kärn placerats på brandlagret, sannolikt efter att bålet svalnat och materialet rakats ihop i lagrets centrala del. I övrigt uppvisade delar av övriga gravfynd, framförallt pärlorna, tydliga tecken på att de varit med på gravbålen. Keramiken visade dock inga tecken på sekundärbränning.

Mängden ben varierade stort mellan gravarna. Vikten per grav varierade alltifrån 5,2 gram till 2 889,4 gram. Majoriteten av gravarna innehöll dock mindre än 100 gram. Variationen och att så många av gravarna innehöll så pass lite brända ben har säkert åtminstone delvis sin förklaring i att delar av gravarna plöjts bort. Ben från människa identifierades i samtliga gravar utom två. I A702 identifierades endast djurben och i A788 kunde inga av fragmenten bestämmas till art.

En möjlig bålplats

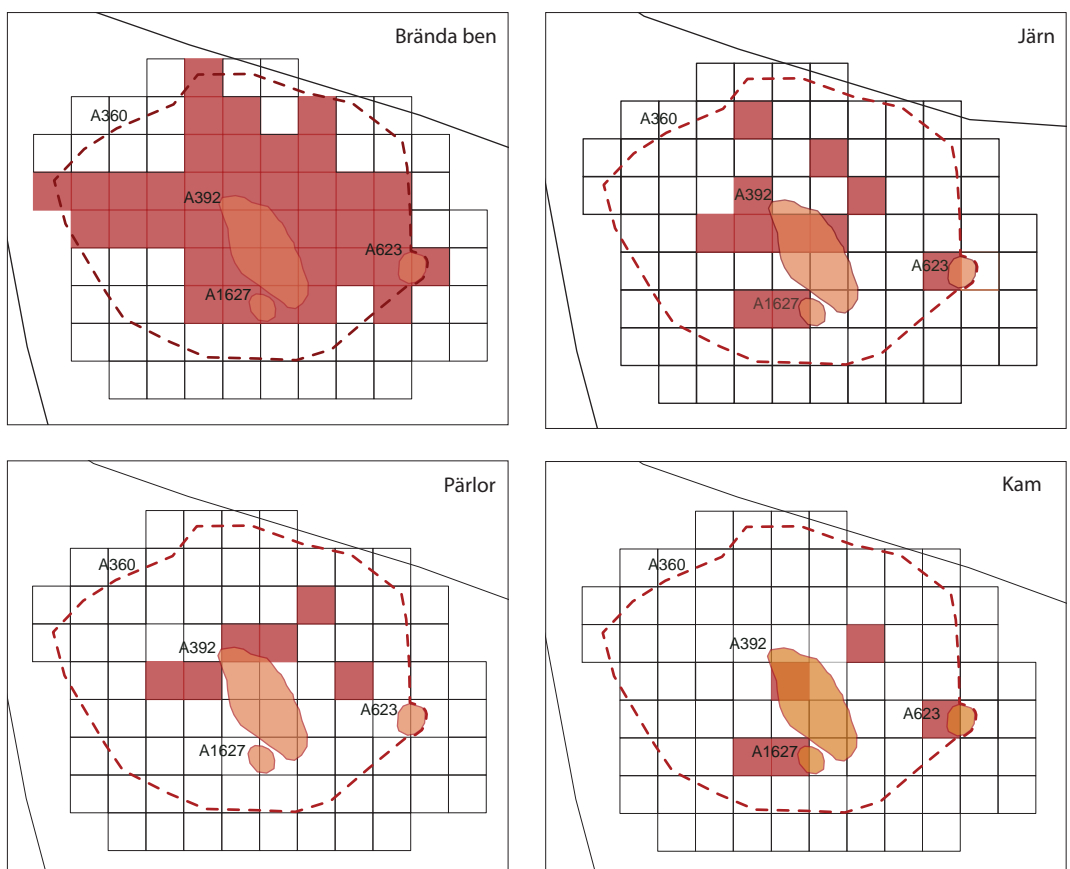
I den norra delen av schaktet närmast norr om bruksvägen syntes vid avbaningen ett oregelbundet rundat, omkring 8,7×11 meter stort gråbrunt lager, stratigrafiskt placerat mellan ploglagret och den orörda undergrunden (figur 16 och 20). Vid schaktningen iakttoogs brända ben spridda över lagret. Efter rensning syntes två (eller tre) koncentrationer av brända ben (A392 [+A1627] och A623) inom den större färgningen. Spridda ben fanns dock inom stora delar av lagret (figur 21). Lagret bestod av gråsvart–



Figur 20. Vid avbaningen framträdde ett större lager (A360) med spridda brända ben över ytan. Lagret tolkades initialt som en möjlig bålplats för upprepade kremeringar. Fotograferat från dumphög i nordost av Maud Emanuelsson.

gråbrun siltblandad sand med inslag av kol och sot, ställvis rikligt och ställvis endast ett mindre inslag. Tjockleken på lagret varierade mellan 0,01–0,2 meter.

För att om möjligt kunna avgöra om det rörde sig om en bålplats för återkommande kremeringar alternativt en eller två sönderplöjda gravar undersöktes det benförande lagret genom grävning av kvadratmeterstora provrutor (figur 21 och bilaga 3). Detta gjordes i första hand för att klargöra det osteologiska materialets spridning över ytan, men även hur andra fyndkategorier fördelade sig i lagret.



Figur 21. Spridningen av brända ben, järn, pärlor och kamfragment inom A360. Skala 1:400.



Figur 22. Två vägar. Korna går på den befintliga bruksvägen medan resterna av den äldre vägen (A672) här syns i schaktet, mellan Alice och korna. Vägens utbredning har markerats med två röda streckade linjer. Fotograferat från sydsydost av Maud Emanuelsson.

Majoriteten av både fynd och brända ben återfanns i anslutning till den större benkoncentrationen A392. Den osteologiska analysen (Flood, bilaga 6) visade att benmaterialet från A392 var från en äldre vuxen individ medan benen från den mindre benkoncentrationen A623 tillhörde en yngre individ. Benmaterialet utanför de två koncentrationerna bedömdes komma från en, eller flera, vuxna individer. I lagret påträffades även typiska gravfynd i form av pärlor, kamfragment och järnföremål i form av nitar, spikar och oidentifierbara fragment (figur 21). Liksom benmaterialet återfanns majoriteten av fynden i anslutning till någon av de två benkoncentrationerna A392 och A623. Marken under lagret påvisade inga tecken på eldpåverkan.

Osteologiskt kunde det inte fastställas om A360 varit en bålplats för återkommande kremeringar, likväl kan den ha utgjort bålplats för de två koncentrationerna inom den större begränsningen. Ingen av de andra brandgravarna uppvisar dock samma stora spridning av ben. Inte heller har det identifierats så här stora lager, motsvarande färgningen i A360 (figur 16 och 21) runt de övriga gravarna. Möjligen har den här delen av undersökningsområdet plöjts hårdare/mer intensivt och brandlagren fått en större horisontell spridning.

En hålväg

I schaktet söder om den befintliga vägen dokumenterades rester av en äldre väg, en så kallad hålväg (A672, figur 16 samt figur 22). Endast en kortare del i undersökningsområdets lägst belägna del återstod. Den dokumenterades till en längd av omkring 12,7 meter. Vägens bredd i dess övre del varierade mellan 1,9 och 2,9 meter. Tre kvadratmeterstora provgropar grävdes i vägfyllningen. I dessa påträffades två skärvor keramik (F57 och F59). Fyllningen i vägen bestod av ett homogent lager av gråbrun sandblandad silt. För att dokumentera vägens profil grävdes ett schakt genom den med grävmaskin. Schaktet visade att vägen var omkring 0,20–0,25 meter djup och hade en närmast plan till svagt skålformad bottenprofil.

Hålvägen löper nästan parallellt med, söder om den nuvarande grusvägen. Att hålvägar löper genom eller tätt intill gravfält är vanligt förekommande. Ibland har man även kunnat konstatera en samtidighet mellan väg och gravar (se t.ex. Hallgren 2013, s. 32f, Evanni 2007, s. 10f). Vi har inte någon egentlig datering av vägen. De keramikskärvor som påträffades är av järnålderskaraktär men om de har hamnat i vägfyllningen under vendel- eller vikingatid kan inte med säkerhet sägas. Att det under perioden har gått en väg från Mälaren i väster, förbi genom gravfältet och upp mot boplatsen förefaller dock som ett högst rimligt antagande.

Boplatslämningar

Sammanlagt påträffades 18 anläggningar av boplatskaraktär. Dessa utgjordes av gropar, härdar, härdgropar, pinnhål, stolphål samt ett lager (tabell 6). De har i stort sett samma horisontella utbredning som gravarna inom undersökningsområdet.

Gropar

Två av anläggningarna har kategoriserats som gropar. De båda har egentligen ingenting gemensamt förutom att de är nedgrävda samt att vi inte kunnat avgöra deras ursprungliga funktion. Den ena av dem, A770, såg i plan ut som en möjlig skelettgrav. Den hade en rundat rektangulär form, var 1,4×3,15 meter stor och orienterad i öst–västlig riktning. Undersökningen kunde dock inte bekräfta att det rörde sig om en skelettgrav. Ingenting, förutom formen i plan tydde på att det rörde sig om en sådan. Den andra anläggningen som karakteriserats som en grop (A1642) uppvisade inga särdrag alls; en rundad nedgrävning, 0,7×1 meter stor och 0,1 meter djup. I den homogena gråbruna siltfyllningen påträffades enstaka brända ben (F114, 0,4 gram).

Kategori	Antal (+FU)
Grop	2
Härd	1 (+2)
Härdgrop	3
Lager	1
Pinnhål	3
Stolphål	5 (+1)
SUMMA	15 (+3)

Tabell 6. Boplatsliknande anläggningar. Antal per kategori.

Härdar och härdgropar

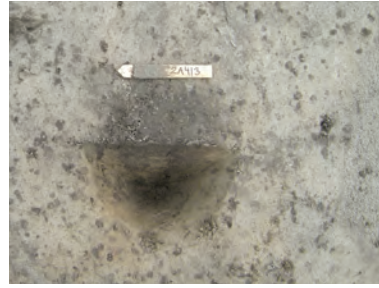
Tre härdar och tre härdgropar har undersökts. Fyra av dem återfanns i undersökningsområdets sydöstra del, de övriga två var utspridda inom området. Samtliga var tydliga och välavgränsade i plan, runda–rundat ovala och mellan 0,4–1,0 meter stora. En av härdgroparna (A2148) innehöll drygt 50 gram brända ben (F117) och tolkades initialt som en möjlig brandgrav. Den osteologiska analysen påvisade dock inget humant material, utan delar av benen var ben av får/get. De övriga två härdgroparna innehöll några enstaka brända ben, i övrigt saknades fynd.

Stolphål och pinnhål

Sammanlagt framkom sex stycken stolphål. Tre av dem låg samlade mellan gravarna A335 och A350, två av stolphålen avtecknade sig under lagren A269 och A253 och slutligen undersöktes ett söder om vägen vid



Figur 23 (överst) och 24 (t.h.). Exempel på två härdgropar som undersöktes. I figur 23 A2148 fotad från öster och i figur 24 A2341 fotad från norr. Båda bilderna är tagna av Duncan Alexander.



Figur 25 (t.v.) och 26 (ovan). En jämförelse mellan stolphålen från boplatssytan som undersöktes 2007 (figur 25) och de nu undersökta stolphålen (figur 26). Foto: Anna-Lena Hallgren.

förundersökningen. Stolphålen var runda–rundade, mellan 0,15–0,4 meter i diameter och 0,11–0,22 meter djupa. Inget av stolphålen hade stenskonung. Inte heller några fynd återfanns i stolphålen. Det är slående hur de här undersökta stolphålen skiljde sig från de på boplatssytan som undersöktes 2007 (figur 25 och 26). Om detta bara beror på skilda funktioner (t.ex. takbärande stolpe i hus eller staketstolpe) eller om det till del även är en bevarandefråga är inte fastslaget. Ingen form av konstruktion, vare sig i form av ett hus eller t.ex. en hägnad, har kunnat identifieras inom undersökningsområdet.

En kulturlagerrest

Under grusvägen fanns ett lager som var 1,56×3,21 meter stort och 0,1 meter tjockt; i brist på andra idéer har det tolkats som en rest av ett kulturlager (A2271, figur 16). Ett omkring 0,3 meter brett schakt handgrävdes genom lagret för att utreda dess tjocklek, bottenform och innehåll. Lagret utgjordes av gråbrun flammig silt med enstaka kolstänk. Inga fynd påträffades. Lagret skars i norr av ett öppet diket norr om vägen.

Avfallslager från en sentida smedja

Vid maskinschaktning norr om vägen avtecknade sig ett gråsvart lager (A269) relativt högt upp i det plöjda matjordslagret. De övre delarna som skiktvis grävdes med maskin innehöll relativt mycket järnslag (F31); en del järnföremål (F29), främst spikar, nitar och hästkosömmar; tegel; bränd lera (F67); modernt porslin (1800- eller 1900-tal) och fragment av fönsterglas. Vid rensning av lagret påträffades även enstaka brända ben (F89, oidentifierad art) och obrända ben (F90, oidentifierad art). Storleken på lagrets övre del var omkring 5,9×3,5 meter (NNV-SSO). Det minskade i storlek vartefter vi grävde oss ner i plan. Tjockleken uppgick till omkring 0,3 meter.

Lagret var delvis placerat på en större grop, cirka 2,5 meter i diameter (sektionsritning i bilaga 3, beskrivning av A253). Fyllningen i gropen bestod av bränd, gråbrun silt som i den västra delen var tydligt rödbränd. I lagret påträffades enstaka brända och obrända ben (F110 och F111, oidentifierad art) och smidesslag (F30). Dessutom fanns enstaka fragment av tegel. I den östra kanten av gropen fanns linser av sand. Fyllningen i gropens botten innehöll rikligt med träkol. Även i detta lager fanns linser av sand som runnit ner i gropen. Gropen bottnade i lera. Dess funktion och datering är ej klarlagd. Förekomsten av tegel, porslin och smidesslag tyder på att gropen är betydligt yngre än den grav som delvis tycktes överlagra den. Det skulle kunna förklaras med att delar av gravens brandlager plöjts över den yngre gropen.

Den stora mängden slag, och i de fall då slagtyp kunnat bestämmas rör det sig om

smidesslagg, tyder på att det funnits en smedja i närheten, möjligen direkt utanför, väster om undersökningsområdet. Vid en genomgång av det historiska kartmaterialet syns dock ingen smedja eller någon annan byggnad utmarkerad på platsen. Detta betyder dock inte att det inte kan ha funnits en sådan på gården.

Fynd

Sammanlagt har 166 fyndposter registrerats från undersökningen (tabell 7). Det rör sig om 141 föremål av brons och järn, glaspärlor, kammar eller andra föremål av horn/ben, keramik samt enstaka fynd av flinta och läder. Brända ben tillsammans med obrända ben har flest antal registrerade fyndposter, samtidigt som de även utgör den vikt mästa största kategorin. Utöver ovan nämnda kategorier tillvaratogs och registrerades ett urval av den järnslaggs och den brända lera som påträffades.

Majoriteten av de tillvaratagna fynden kommer från de undersökta gravarna. Av de totalt 14 gravarna (inkl. A403 från förundersökningen) innehöll 11 olika typer av fynd (tabell 5). Keramik är den vanligast förekommande fyndkategorin, tätt följt av pärlor och järnföremål, främst i form av nitar och spikar.

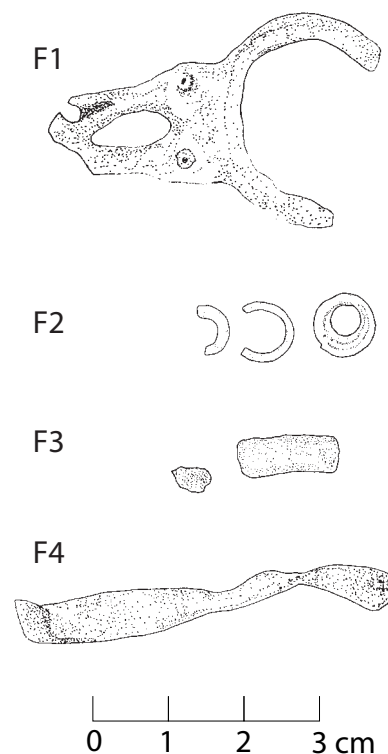
Fynd av brons

Fem föremål av kopparlegering, eller snarare fragment av föremål, påträffades vid undersökningen. I brandgraven A715 fanns två bronsföremål, dels ett möjligt redskapsspänne (F1), dels en bronsspiralpärla (F2). F1 utgjordes av ett föremål bestående av en avbruten rund ring (figur 27 och foto i konserveringsrapporten, bilaga 7). På ena sidan av ringen finns en genombruten dekoration, kanske i form av två djurhuvuden sedda i profil. Närmast ringen finns två punktcirklar, här tolkade som djurens ögon. Medan framsidan av föremålet är profilerad är baksidan plan. Vi har inte lyckats hitta några paralleller till det här fyndet, möjligen rör det sig om ett redskapsspänne.

Bronsspiralpärlan, F2, är bruten i flera delar (figur 27). Den har en diameter på omkring 8 mm. Den här typen av pärlor är vanliga i Petrés pärlhorisont P4 som dateras till 600-talet (Petré 1984, s. 62f), men de förekommer även senare. Glaspärlorna från samma anläggning pekar snarare på en yngre datering omkring 750–825 e.Kr.

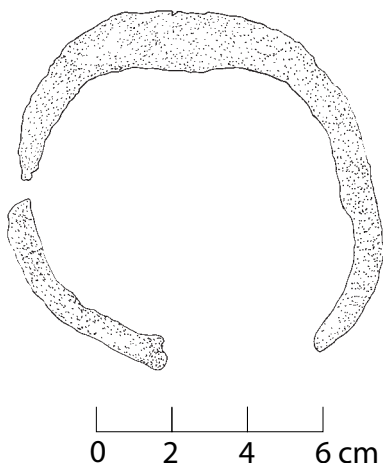
Kategori	Antal poster	Antal föremål	Antal fragment	Vikt (g)
Brons	5	5	11	8,4
Järn	22	86	108	450,3
Järnslaggs	6	-		1 078,4
Pärlor	18	24	25	19,8
Flinta	1	1	1	0,5
Keramik	17	17	708	635,9
Bränd lera	11	-	107	138,9
Ben/Horn	7	7	11	1,2
Läder	1	1	1	0,1
Brända ben	70			2 582,4
Obrända ben	8			71,8
Summa	166	141		

Tabell 7. Antal fynd från undersökningen fördelat på olika kategorier.



Figur 27. Fyra fynd, F1–4, av kopparlegering som påträffades vid undersökningen av gravarna. Skala 1:1. Teckning: Anna-Lena Hallgren.

F6



Figur 28. I graven A335 fanns en eldstålsformad ring F6, tolkad som en amulett. Ytterligare två små fragment som inte återgivits på teckningen hör till ringen. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Observera skala 1:2.

spikar eller oidentifierbara fragment. Nitar och spikar är en vanlig föremålskategori i gravar från yngre järnåldern i Mälardalen. Bland de identifierade föremålen finns en eldstålsformad amuletring (F6). Sådana förekommer i både större och i mindre format. Från Råmarbo har vi båda storlekarna representerade, dels en mindre med en amulett från boplatsen (figur 6), dels en här större från en grav på gravfältet (figur 28). De större ringarna påträffas vanligen i boplatslager och som lösfynd medan de mindre eldstålsformade ringarna och enklare ringar av järn oftast förekommer i gravar (Bratt 2003, s. 34).

I A715 fanns ett avbrutet, dubbelvikt järnföremål som möjligen utgör remblecket till en sölja (F167), där själva ringen och tornen saknas (figur 29). Det finns en rektangulär öppning mitt på den vikta kortsidan där tornen kan ha löpt. Det är 19 mm långt, 18 mm brett och har en tjocklek på cirka 4 mm.

Ben/horn

Fragment av sex eller sju kammar tillvaratogs i tre olika gravkontexter: brandgravarna A284 och A715 samt från rutgrävningen av lager A360. Antalet bevarade fragment var lågt, det varierade mellan ett och nio fragment per anläggning. Samtliga fragment är från sammansatta enkelkammar. För bestämning av dekor- och formelement har Petré 1984 och Ambrosiani 1981 och 1982 använts.



Figur 30. Kamfragment med tre (F87) respektive två (F86) kantföljande linjer. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Skala 1:1.

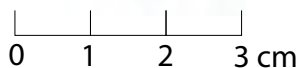
Flera av fragmenten (F87) har tre kantföljande linjer (L3) som är ett typiskt vendeltida element som dominerar under både 600- och 700-talet (Petré 1984, s. 75). Några av fragmenten med L3-ornamentik har även enkla punktcirklar (C3) (F82 och F84). Två fragment (F86) har två kantföljande linjer (L2). Det är ett formelement som dels förekommer under vikingatid, dels under folkvandringstid och övergången in i äldsta delen av vendeltid (Petré 1984, s. 75).

I brandgraven A392 fanns två fragment (F3) som möjligen utgör delar av en torne till en sölja alternativt delar av en ring (figur 27).

I brandgraven A350 fanns två bronsföremål. Dels ett bandformat bronsbleck (F4, figur 27), dels en dekornit (F166). Niten har en kupad, solid ovansida och ett avbrutet stift av järn. Den har en diameter på 12 mm och en höjd (inkl. stift) på 10 mm (foto i konserveringsrapporten, bilaga 7). Niten har förslagsvis suttit på en mindre kista eller läderrem.

Fynd av järn

Samtliga registrerade järnföremål, 22 fyndposter med ett åttiotal föremål, är påträffade i någon av brandgravarna. Med något enstaka undantag utgörs de av nitar,



Figur 29. Del av rembleck till en sölja i järn (F167) från grav A715. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.

Pärlor

Sammanlagt påträffades 25 glaspärlor i fyra gravkontexter: dels i de tre brandgravarna A350, A715 och A2187, dels i fem av rutorna som grävdes i lagret A360. Samtliga pärlor är mer eller mindre eldpåverkade. För bestämning och datering av pärlmaterialet har Callmer 1977 och 1997 samt Petré 1984 använts.

I brandgraven A350 fanns fem pärlor, varav fyra folierade (figur 31). Två av de folierade pärlorna är tunnformade (F34) och två är segmenterade (F35). De två segmenterade pärlorna består av två respektive fyra segment. Pärlan med fyra segment är i dåligt skick och här ser man tydligt att det rör sig om en falsk guldfoliepärsla med vitt kärnglas samt tennfolie och ett yttre gult glashölje. Folierade och segmenterade pärlor hör till en senare pärlhorisont och dateras vanligen till vikingatid (Petré 1984) men förekommer även under andra halvan av 700-talet (Callmer 1997, Plate 16 A). Förutom de folierade pärlorna fanns en ljusblå transparent pärla med öga i gult och blått (figur 35).

I brandgraven A715 fanns nio glaspärlor (figur 32): två tunnformade orangefärgade (F37) och två röda (F38 och F41) glasfluspärlor, två blå och en grön (F39), en melonpärla (F40) i så dåligt skick att ursprunglig färg inte går att avgöra samt slutligen en segmenterad guldfoliepärsla (F36). Sammansättningen av pärlor indikerar en datering till 750–825 e.Kr. (Callmer 1997, Plate 16A–B).

Från brandlagret i A2187 har fyra pärlor registrerats (figur 33): två vita cylindriska (F42), en mörkblå facetterad (F43) samt en eller möjligen flera sammansmälta blå pärlor (F44). Dessa kan sannolikt dateras till första halvan av 700-talet (Callmer 1997, Plate 15 B).

Vid rutgrävningen av den möjliga bålplatsen påträffades sex pärlor (figur 34): två tunnformade röda opaka (F45, 46), en turkos transparent (F49), ett fragment av en blå pärla (F47) samt två mikropärslor, en gul (F50) och en blå (F48). Sammansättningen av pärlor ska möjligen placeras i andra halvan av 700-talet (Callmer 1997, Plate 16 A).



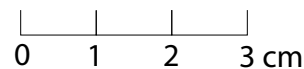
Figur 31. Fyra av de fem folierade pärlorna från grav A350 (F34 och F35). Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.



Figur 32. Pärlorna från brandgraven A715. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.



Figur 33. Pärlorna från brandgraven A2187. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.



Figur 34. Pärlorna från rutgrävningen av A360. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.



Figur 35. Två av pärlorna från undersökningen. Till vänster F33 från A350 och till höger en guldfolierad pärla, F36 från A715. Foto: Pia Nordlander (bildN).

Keramik

Keramik fanns i sju av brandgravarna, i lagret A360 samt i fyllningen till halvågen A672. Den återfanns spridd i anläggningarna, även i brandgravarna. Det gick således inte att avgöra om kärnen placerats på brandlagren under eller efter kremeringen eller om kärnen varit med under bränningen, hela eller som delar. Flera av kärnen utgjordes av små, tunnväggiga kärn, med en bottendiameter på mellan 80–100 millimeter. I flera fall fanns bevarade bottenkanter som visar att kärnen hade flat botten och mer eller mindre tydlig fot. Godset är av AIV-typ, kvartsmagrat, ljusbrunt i färgen med svart kärna. Endast en skärva (F55) från A335 var från ett mer tjockväggigt kärn med en grov kvartsmagring.

Bränd lera

Bränd lera påträffades i anläggningar och lager spridda över hela undersökningsområdet. Sammanlagt har 11 fyndposter med 138,9 gram registrerats. Till detta kommer de rundplöjda fragment som i regel inte tillvaratogs utan där förekomsten endast noterades. I flera fall var leran så kraftigt bränd att den sintrat och i vissa fall till och med förglasats. Det fanns ingen lerklining bland den brända leran.

Slagg

I lagren A269 och 1051 fanns rikligt med smideslagg och förslaggad lera (F30 och 31). Den här slaggen kommer sannolikt från en yngre smedja, gissningsvis från 1800-talet eller tidigt 1900-tal. Tillsammans med slaggen fanns även bland annat rikligt av porslin och fönsterglas.

Även i två av gravarna påträffades slagg. Från A350 finns ett fragment järnslag som är magnetiskt och således innehåller järn. Brandlagret i A350 var kraftigt stört av plogen så det är lite osäkert om slaggen ursprungligen placerats i graven eller inte. Det förslaggade materialet från A335 är däremot inte magnetiskt. Detta utesluter inte att åtminstone några av de tillvaratagna bitarna är järnslag medan majoriteten sannolikt är förslaggad lera.

Läder med bronsnitar

Vid rutgrävningen av den möjliga bålplatsen A360 påträffades ett fragment förtorkat organiskt material, möjligen läder (F80) i ruta 1535. Fragmentet är 26×20 millimeter stort och omkring 1–2 millimeter tjockt (figur 36). Endast en av kortsidorna har bevarade kanter varför det är svårt att uppskatta föremålets ursprungliga storlek, form och funktion. Möjligen rör det sig om den yttre delen av ett läderskärp eller remtyg. Utefter den bevarade kanten sitter två avbrutna bronsnitar/stift. Förslagsvis har nitarna fäst något mindre beslag på föremålet.



Figur 36. Vid rutgrävningen i A360 påträffades ett fragment organiskt material, möjligen läder. På kanten av fragmentet sitter två avbrutna bronsnitar/stift. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.

De gravlagda

I två av brandgravarna, A702 och A788, saknades identifierade fragment av människa bland de brända benen. I övriga gravar fanns en gravlagd individ per grav. Undantaget den vuxna kvinna som identifierades i grav A403 från förundersökningen (Hallgren 2014a) kunde inte i något fall en könsbedömning göras, däremot kunde i samtliga fall de gravlagda bedömas till ålder. Spannen på åldersbedömningarna är dock väldigt långa, som minst omkring 20 år. Därför får man ingen mer exakt ålder på de gravlagda. Tydligt är i varje fall att det inte finns några riktigt unga barn (under 10 år). I fyra av gravarna har individerna bedömts som unga vuxna (18–44 år). Bland dessa finns en tonåring/ung vuxen som var mellan 10–44 år gammal. Fyra av individerna har bedömts som unga vuxna (18–44 år), två som vuxna (18–64 år), tre som vuxna mellan 18 och 79 år samt som en äldre vuxen 35–64 år.

Inte heller med hjälp av fyndmaterialet eller gravkonstruktionerna har någon könsbestämning av de gravlagda kunnat göras. I vendeltida gravar brukar exempelvis pilspetsar, svärdshjalt och möjligen söljor indikera mansgravar medan hängsmycken, fyrpassspännen, likarmade spännen, pärlspridare och fler än ett visst antal pärlor indikerar att den gravlagda är en kvinna (Hulth & Jahn 1992). Var gränsen går för antal pärlor som brukar anses indikera kön varierar mellan olika författare; Petré har till exempel för Lovömaterialen satt antalet så lågt som till tre stycken (1984, s. 194) medan Hulth och Jahn i sin undersökning satte gränsen vid nio. I tre av gravarna från slutundersökningen i Råmarbo fanns fyra, fem respektive nio pärlor. Utifrån Petrés hypotes skulle de här tre gravarna utgöra kvinnogravar. Med tanke på osäkerheten kring vid vilket antal gränsen ska sättas får det ses som högst osäkert. I A403 som undersöktes vid förundersökningen fanns 13 pärlor; här kunde dessutom den osteologiska analysen påvisa att det rörde sig om en gravlagd kvinna.

Djur i gravarna

Under järnåldern utvecklades seden att kremera djur och begrava dessa tillsammans med de kremerade benen från människa. Ju längre fram i järnåldern man kommer desto fler djurarter och enskilda djur hittas i gravarna. Likaså minskar antalet djurtomma gravar ju längre fram i tiden man kommer.

Bland gravarna i Råmarbo förekom ett eller flera djur i elva av de gravar som innehöll kremerade ben av människa, i två saknades identifierade djurben (A350 och A623). Det finns sju olika kombinationer av djur tillsammans med människa (tabell 5). Hund är det djur som förekom mest frekvent, i tio av de elva gravarna. I fyra anläggningar förekom hund ensamt med människa. Näst vanligast är häst, som påträffades i sju av gravarna. I fallande ordning därefter förekom nötboskap (4), får/get (3), svin (2), katt (2) och fågel (2). De djur som dominerade och förekom mest frekvent tillsammans med människa var således arter som normalt inte uppfattas som matdjur.

Hund verkar i flera fall ha bränts hel på gravbålet och representeras då av delar från i stort sett hela kroppen. Häst representerades i materialet av delar från kranium, bål och hand/fot. Nöt representerades enbart av tandfragment. Av får/get fanns delar från tand, hand och fot. Svin representerades av tand, främre nedre extremitet samt fot, katt av tänder, fötter och svans. Fågel representeras av vingar, kota, nedre bakre extremitet samt fot.

Djuren brukar ofta delas in i två grupper: bruksdjur och slaktdjur. Häst och hund är de bruksdjur som är vanligast som följeslagare i yngre järnålderns gravar och ofta hittar man delar av hela djuren. Andra exempel på bruksdjur som återfinns i gravarna är t.ex. katt och rovfågel (Sjöling & Bäckström 2014 s. 55f). Som slaktdjur återfinns ofta delar av nöt, får/get, tamsvin samt hönsfåglar.

Analyser

Vedartsanalys

Endast två prover har analyserats. Detta gjordes främst i syfte att bestämma provernas egenålder och på så vis erhålla så noggranna dateringar som möjligt. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 4).

De två prover som analyserats är insamlade från två av de undersökta härdgroparna, A2341 och A875. De två proven innehåller kol från lind respektive tall och ek. Ved från ek är energirik och ger mycket glöd. Linden är lätt och mjuk. Innerbarken eller bastet användes därför ofta till korgar och rep (bilaga 4).

¹⁴C-analys

Sammanlagt sju prover från sex anläggningar har ¹⁴C-analyserats (tabell 8): tre härdgropar, två brandgravar samt det lager som tolkades som en möjlig bålplats. De fyra gravdateringarna gav nästan identiska analysresultat. Tre av dem dateras inom spannet 660–770 och det sista mellan 640–770 e.Kr. (kal. 1 sigma), alltså väl samlade inom en hundraårsperiod. Samtliga analyser från gravarna är gjorda på brända ben.

De tre analyser som gjorts på lika många härdgropar har resulterat i dateringar som dels är äldre än gravarna, dels yngre (tabell 8). Detta speglar väl de dateringar som sedan tidigare finns på den delundersökta boplatsen. Inga av de boplatsliknande anläggningarna på gravfältet verkar således härröra från aktiviteter som ägt rum i samband med begravningar.

Gravarnas datering

Genom ¹⁴C-analyser och fynddateringar har vi fått en relativt god bild av gravarnas tidsställning. Tyngdpunkten på dateringarna ligger i senare delen av vendeltid och den allra äldsta delen av vikingatid (ca 700–825 e.Kr.). Resultaten från ¹⁴C-analyserna är väldigt samstämmiga och visar på dateringar inom spannet 640/660–770 e.Kr. (kal. 1 sigma). Fynddateringarna korresponderar relativt väl med ¹⁴C-dateringarna (tabell 9). De föreslagna dateringarna som presenteras i tabell 9 utgör en sammanvägning av artefakternas tidsställning och ¹⁴C-dateringar. Generellt uppvisar fynden en något yngre datering, om än marginellt. Flera av dem har dateringar som faller inom perioden 750–825/850 e.Kr. Det här kan bero på den s.k. reservoareffekten, som förenklat kan förklaras som att alla havslevande djur har en ”reservoareffekt” som kommer sig av att havet innehåller gamla kolisotoper. Detta gör att vid ¹⁴C-dateringar förefaller t.ex. fisk eller sälben äldre än vad de egentligen är. I den mån människor ätit marin föda, så uppvisar även benen från människa en skenbar för hög ålder som ett resultat av reservoareffekten (Hallgren 2008, s. 81f).

Lab nr	Pnr	Kontex nr	Typ	Material	δ13 C‰ VPDB	Datering BP	Kal. 1 sigma	Kal. 2 sigma
Ua-50466	1	2148	Härdgrop	Ben	-16,8	1 171 ± 30	770–970 AD	780–900 AD
Ua-50467	2	284	Brandgrav	Ben	-23,9	1 306 ± 32	660–770 AD	650–780 AD
Ua-50468	3	392	Brandgrav	Ben	-19,7	1 339 ± 41	640–770 AD	630–780 AD
Ua-50469	4	360 (Ruta1560)	Lager	Ben	-23,9	1 306 ± 36	660–770 AD	650–780 AD
Ua-50470	5	360 (Ruta 1574)	Lager	Ben	-25,1	1 310 ± 37	660–770 AD	650–780 AD
Ua-50827	7	2341	Härdgrop	Lind	-25,6	1 487 ± 33	545–610 AD	460–650 AD
Ua-50828	8	875	Härdgrop	Tall	-25,2	1 389 ± 33	620–665 AD	595–680 AD

Tabell 8. ¹⁴C-dateringar med kalibreringar (bilaga 5).

Fyra av gravarna kan genom fyndmaterialet dateras till efter 750 e.Kr (tabell 9). Det är i första hand pärlorna som visar på dateringar till senare delen av vendeltid och allra äldsta delen av vikingatiden. Det är dels de segmenterade guldfolierade pärlorna som kan knytas till den här perioden, dels sammansättningen av andra pärlor. I A403 från förundersökningen fanns fragment av en eller flera bergskristallpärlor, bland annat en stor sfärisk av Callmers typ S004 som daterar graven till omkring 800–825 e.Kr. Det här skulle kunna vara den sist anlagda graven på gravfältet.

De äldsta gravarna är svårare att bedöma. Det är bara i en grav som fyndmaterialet indikerar en datering före 750 e.Kr. Det är pärlorna i grav A2187 som kan dateras till första halvan av 700-talet (Callmer 1997).

Anl nr	Gravskick	Daterande fynd	¹⁴ C Kal 1 sigma	Föreslagen datering
253	Brandlager	–	–	–
284	Brandlager	Kamfragment med dubbla punkcirklar (C2). Ornamentiken vanligast under tidig vendeltid (Petré 1984, s. 76).	660–770 AD	660–770 e.Kr
298	Brandlager	–	–	
321	Brandlager	–	–	
335	Brandlager?	–	–	
350	Brandlager?	Segmenterade folierade pärlor förekommer från ca 750 e.Kr. (Callmer 1997).	–	750–850 e.Kr.
360	Bålplats?	Sammansättningen av pärlor förekommer under andra halvan av 700-talet (Callmer Plate 16A). Kam med tre kantföljande linjer (L3) 600–700-tal.	660–770 AD 660–770 AD	750–770 e.Kr.
392	Brandlager	–	640–770 AD	640–770 e.Kr.
623	Brandlager?	–	–	
702	Brandlager	–	–	
715	Brandlager	Kam med tre kantföljande linjer (L3) 600–700-tal Pärlorna indikerar en datering till 750–825 e.Kr. (Callmer Plate 16 A–B).	–	750–800 e.Kr.
788	Brandlager?	–	–	
2035	Brandlager	–	–	
2187	Brandlager	Pärlorna indikerar en datering till 700–750 e.Kr.	–	700–750 e.Kr
Undersökt vid förundersökningen 2013:				
403	Brandlager	Segmenterade folierade pärlor tillsammans med en stor sfärisk bergskristallpärla av Callmers typ S004 daterar graven till omkring 800–825 e.Kr. Kamfragment av A2-typ ger en datering till 800-tal.	–	

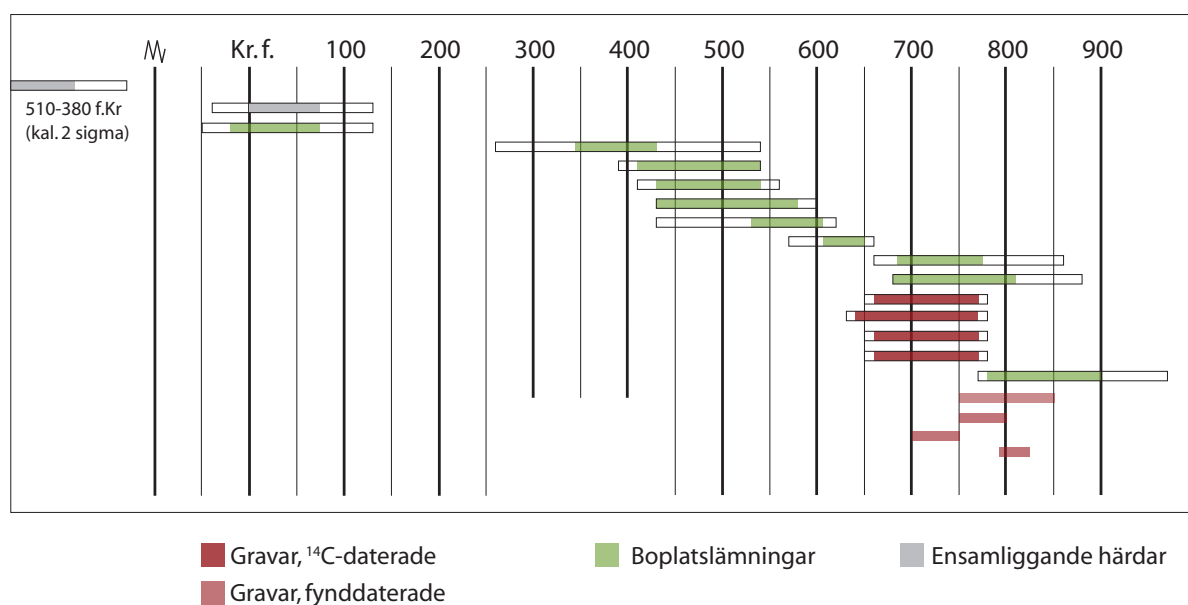
Tabell 9. Tabell över gravarnas föreslagna dateringar. Här presenteras gravar med daterande fynd samt resultat från ¹⁴C-analyserna kalibrerade med 1 sigma (bilaga 1).

Gårdens kronologi och utbredning

Järnåldersgården vid Råmarbo är speciell på flera sätt, både i ett lokalt men även i ett större regionalt perspektiv. I första hand är det naturligtvis den bronsgjutning från tidigt 600-tal som konstaterats vid en tidigare undersökning som utmärker platsen (Hallgren 2011); men även dess tidsdjup och det faktum att vi här har fått möjligheten att undersöka delar av både boplatz och gravfält.

Genom ett flertal relativt små arkeologiska undersökningar som har gjorts sedan fornlämningen först påträffades 2006 har en bild av en gårdslämning med stor kronologisk spännvidd vuxit fram. De äldsta dateringarna vi har är från de två ensamliggande härdarna Irsta 505, belägna knappt 90 meter norr om de nu undersökta gravarna (figur 38). Härdarna har daterats till yngre bronsålder respektive äldre romersk järnålder (figur 37). Det är svårt att fastställa funktionen för den här typen av enstaka härdar. Maria Petersson har i sin avhandling gjort en detaljerad analys av härdar i olika arkeologiska kontexter, bland annat de ensamliggande. Där påvisar hon att de framförallt använts till matlagning och som värmekälla (Petersson 2006 s. 169).

Det finns en datering från boplatzsytan som är samtida med den yngre av de två ensamliggande härdarna. Det rör sig om äldre boplatz(?)material som sekundärt hamnat i fyllningen till ett yngre stolphål. Trots att några byggnader eller fynd från romersk järnålder ännu inte har identifierats är det möjligt att resterna av en äldre fas av gården ligger kvar utanför, i anslutning till undersökta ytor. Man måste komma ihåg att bara en liten del av boplatzen har undersökts, sammanlagt mindre än 1 500 m² av boplatz och gravfält tillsammans. Få större arkeologiska undersökningar har gjorts i länet av boplatser med liknande kronologisk spännvidd. Vid Giltuna utanför Västerås undersöktes dock 2010 en med ett liknande tidsdjup (Sundkvist & Eklund 2014). Skillnaden är att vid Giltuna undersöktes en sammanhängande yta av boplatzen som var drygt 32 000 m² stor. Här fanns drygt 2 500 anläggningar bland vilka 33 stolphus och två grophus identifierats, fördelade på 4–5 gårdslägen. Dateringarna i Giltuna sträcker sig från förromersk järnålder och in i vikingatid, en utbredning i tid väl jämförbar med den i Råmarbo. Liksom i Råmarbo framstår den tidiga vendeltiden som en av bosättnings mest expansiva faser, något man sällan ser på andra undersökta järnåldersgårdar.



Figur 37. Resultaten från samtliga genomförda ¹⁴C-analyser dels från undersökningen 2014, dels från tidigare undersökningar (Hallgren 2011, Emanuelsson 2009).

En högst relevant parallell är även den delundersökta boplatsen vid Långby (Västerås 1459), belägen i nära anslutning till gravfältet Tuna i Badelunda och Anundshög (Emanuelsson 2015). Liksom vid Råmarbo påträffades boplatsen i samband med att en ny VA-ledning skulle anläggas, i det här fallet utefter vägen mellan Västerås och Tortuna. Boplatsen här har en liknande kronologisk utveckling som spänner från yngre romersk järnålder och in i vikingatid. Dateringarna sammanfaller med brukningstiden för gravfältet i Tuna i Badelunda. Liksom i Råmarbo är det bara en mindre del av boplatsytan som undersökts.

Idag har vi egentligen ingen avgränsning av boplatsen i Råmarbo, undantaget möjligen mot norr och nordväst. Inte heller vet vi hur stor den har varit. I figur 38 visas en hypotetisk utbredning av boplatsen, här omkring 15 000 m² stor (att jämföra med Gilltunaboplatsens dryga 30 000 m²).

På höjden norr om boplatsen ligger två stensättningar, Irsta 61:1–2. Dessa, båda två runda och 10 respektive 5 meter i diameter, uppvisar en rad äldre drag som till exempel mittblock och stora stenar i kantkedjan. De här två gravarna, tillsammans med de två ¹⁴C-dateringarna från romersk järnålder, representerar möjligen delar av gårdens äldsta



Figur 38. En hypotetisk utbredning av boplatsen och gravfältet vid Råmarbo. Skala 1:2 000.

fas. De två hus som dokumenterades säsongen 2007 har daterats till folkvandringstid–äldsta vendeltid (400–600 e.Kr.). Genom fynden av gjutformar vet vi att man ägnade sig åt bronsgjutning på gården i början av 600-talet. Med tanke på att den här typen av specialiserat hantverk sannolikt har bedrivits på gårdar som tillhört eller kontrollerats av någon form av socioekonomisk elit förefaller det inte orimligt att anta att gården varit ganska stor, åtminstone under den här perioden. I det 15×15 meter stora schaktet fanns förutom de två husen ett stort antal stolphål som inte kunde knytas till någon konstruktion. De visar ändå att det finns flera kronologiska faser av byggnader på platsen. Man kan tänka sig att det vid Råmarbo, liksom vid Gilltuna, även finns flera olika gårdslägen.

En sammanställning av ¹⁴C-resultat och fynddateringar (figur 37) indikerar ett kontinuitetsbrott på platsen mellan år 100–300 e.Kr. I vilken mån detta speglar verkligheten är osäkert. Värt att notera är att det här brottet sammanfaller med det tydliga kontinuitetsbrott som finns på gravfälten i länet. Inte i något fall finns i det undersökta materialet en obruten gravföljd från äldre romersk järnålder till folkvandringstid. Det är tydligt att de äldre, stora, varierade gravfälten som ofta återfinns på länets åsar upphör att användas och istället anläggs mindre gravfält på moränbackarna intill gårdarnas brukningsmark (Sjöo 1990 s. 81). Samma kontinuitetsbrott syns även i det undersökta boplatsmaterialet runt om i Mälardalen. Ett stort antal gårdar nyanläggs eller omstruktureras under yngre romersk järnålder, både i centrala och mer perifera lägen (Hamilton 2008 s. 215).

De äldsta dateringarna vi har från de undersökta gravarna i Råmarbo är från andra halvan av 600-talet eller tidigt 700-tal. En avgörande fråga är naturligtvis om den här överplöjda delen av gravfältet rent fysiskt hänger samman med de två registrerade stensättningarna på höjdryggen och om de båda delarna utgör ett större sammanhängande gravfält (se figur 38). Vid en specialinventering av området iaktogs inga ytterligare anläggningar ovan mark, vilket inte utesluter att det finns omarkerade gravar på höjden eller i området mellan höjden och nu undersökta gravar i åkern. Den undersökta delen av gravfältet verkar huvudsakligen ha nyttjats under 700-talet och 800-talets inledande skede. Ett rimligt antagande är att gravar tillhörande den folkvandringstida och tidigvendeltida bebyggelsen ligger mellan de nu undersökta gravarna och gravarna på höjdryggen (figur 37).

Dateringarna från boplatsen visar att den fortsatt att utnyttjas in i vikingatid. Om Råmarbo helt överges under vikingatid eller om gården lever kvar som en mindre enhet under vikingatid och medeltid och utvecklas till det *Rumundaboda* som nämns i skriftliga källor 1449 vet vi inte. Namnet Råmarbo är en utveckling av *Ramundaboda*; namn med efterledet -bo eller -boda anses vanligen härröra från medeltiden och senare, men det finns ortnamn av den här typen som är ända från vikingatiden. Efterledet -boda är äldst och började förekomma under vikingatiden, men merparten är från medeltiden och framåt. Ortnamnen på -boda och -bo anses ha sitt ursprung i bodar vid slättermarker. När säteriet i Gäddeholm bildades genom en rad jordbyten i slutet av 1500-talet lades till slut även Råmarbo under säteriet.

Grav och gård för vilka?

I Råmarbo har vi ett mycket nära rumsligt samband mellan gravar och bebyggelse; genom dateringarna har vi kunnat belägga en samtidighet åtminstone under vendeltid och äldsta delen av vikingatiden. En av de frågor som ställdes inför undersökningen var *om* och i så fall *hur* den förmodade närvaron av en social elit på gården skulle avteckna sig i gravmaterialet; och skulle det finnas spår i gravarna efter det specialiserade hantverk

som bedrivs på gården? Nu visade det sig att de berörda gravarna anlades åtminstone 3–4 generationer efter den konstaterade bronsjutningen från tidigt 600-tal och några indikationer på närvaro av en social elit eller spår efter specialiserat hantverk fanns inte i de undersökta gravarna. Snarare det motsatta, gravarna föreföll närmast påvert utrustade och stod i skarp kontrast till den äldre, fyndrika delen av boplatsen.

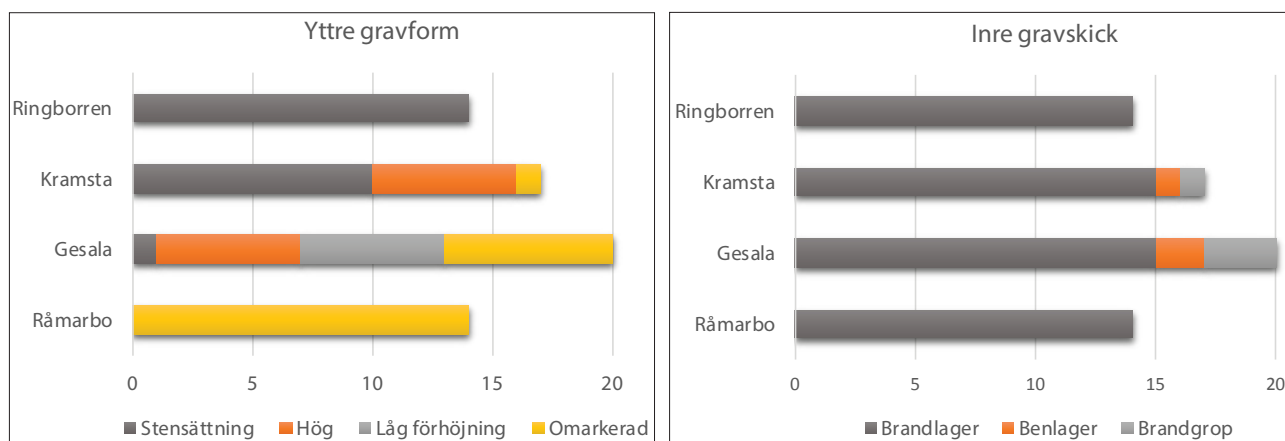
Andra undersökta vendeltida gravar i länet

Men avviker gravarna i Råmarbo med avseende på gravform, gravskick och gravfynd från andra samtida gravar länet? En förutsättning för att kunna besvara frågor om huruvida närvaron av en social elit avtecknar sig i gravmaterialet är att gravarna speglar den materiella standarden i det samhälle som producerat dem. Att detta är fallet är alls inte självklart och sannolikt finns en rad olika faktorer, till exempel religiösa och ideologiska, som spelar en roll vid gravläggningen. I det följande förutsätts ändå att gravarna speglar den materiella standarden och i viss mån den gravlagdas sociala och ekonomiska status.

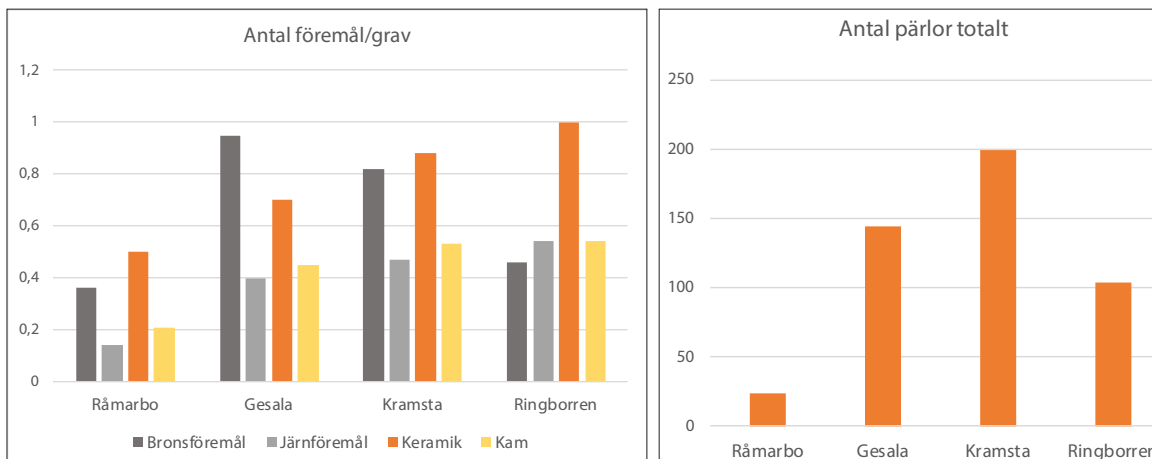
Vendeltida gravar finns på en rad av de större yngre järnåldersgravfält som undersökts i länet, t.ex. Rallsta, Aspbacken och Tuna i Badelunda. Här har jag dock valt att titta närmare på tre gravfält vilkas kronologi stämmer väl överens med den undersökta delen av gravfältet i Råmarbo.

- I *kv. Ringborren* i östra utkanten av Västerås, drygt 7 kilometer nordväst om Råmarbo, undersöktes 1969 ett vendeltida gravfält med 14 brandgravar (Simonsson 1975). Beläget på impediment i åkermark.
- I *Kramsta* utanför Köping undersöktes 1993, i samband med bygget av E18, ett vendeltida gravfält med 17 brandgravar. Gravfältet har daterats till framförallt 700-talet och möjligen tidigt 800-tal, alltså helt identiskt med de undersökta gravarna i Råmarbo. Beläget på blockrik moränhöjd i skogsmark (Wilson m.fl. 1997 s. 11ff).
- I *Gesala, Romfartuna*, cirka 10 kilometer norr om Västerås, undersöktes 1970 ett vendeltida gravfält med 21 brandgravar. Även det här gravfältet uppvisar samma dateringar till yngre vendeltid och möjligen äldsta delen av vikingatid som gravarna i Råmarbo (Simonsson 1976). Beläget öster om krön på Åsåsen.

Av de fyra gravfälten är det bara Råmarbo som var beläget i plöjd åkermark. Detta kan naturligtvis i olika grad påverka den jämförelse mellan gravfälten som gjorts. Om vi t.ex. tittar på vilka **yttre gravformer** som finns representerade och hur dessa fördelar sig avviker Råmarbo genom att samtliga gravar är omarkerade (figur 39). Det här kan naturligtvis ha sin förklaring i att gravarna plöjts sönder. Det intressanta är dock den



Figur 39 (t.v.) och figur 40 (t.h.). Diagrammen visar de yttre gravformer samt inre gravskick som dokumenterats på de fyra gravfälten.



Figur 41 (t.v.). Diagrammet visar det genomsnittliga antalet föremål per grav i olika kategorier. I figur 42 (t.h.) det totala antalet glaspärlor på gravfälten.

förhållandevis stora andelen högar som finns på gravfälten i Kramsta och Gesala. Speciellt högarna och de ”låga förhöjningarna” i Gesala är intressanta för Råmarbos del. Högarna i Gesala saknade med något undantag stenpackningar, över brandlagren fanns bara en mantel av material taget direkt från åsen. I de ”låga förhöjningarna” återfanns brandlagren närmast omedelbart under torven. Det är möjligt att brandlagren i Råmarbo i likhet med Gesala ursprungligen varit täckta av liknande högar, kanske med en fyllning av lerblandad silt, samma material som gravarna är anlagda på. Sådana högar eller förhöjningar kan lätt plöjas sönder utan att lämna omfattande spår i form av stenlyft och/eller omkringflyttade stenar.

Ser vi till det inre gravskicket är gravarna mer homogena och brandlagren är det klart dominerande gravskicket (figur 40). Endast i Gesala och Kramsta finns enstaka gravar som avviker något med benlager respektive brandgrop.

Det intryck vi fick vid undersökningen, att gravarna i Råmarbo var ovanligt fyndfattiga, visar sig vid en jämförelse med de övriga tre gravfälten till stor del stämma. I diagrammen i figur 41 och 42 görs ett försök att jämföra sammansättningen av fynd och storleken på fynduppsättningarna i gravarna på de olika gravfälten. Staplarna i figur 41 visar på en genomsnittlig mängd fynd per grav; i Råmarbo påträffades t.ex. 5 bronsföremål i de 14 gravarna. Det ger en genomsnittlig mängd på 0,36 bronsföremål per grav. Detta kan jämföras med gravfältet i Gesala där det fanns 18 bronsföremål i de 20 gravarna vilket motsvarar 0,95 föremål per grav, nästan tre gånger så många som i Råmarbo. Beträffande kategorin brons så har samtliga föremål inklusive fragment av föremål räknats in. I kategorin järn har endast identifierade föremål tagits med, undantaget nitar och spikar. Beträffande keramik och kammar redovisas endast förekomst.

Det är tydligt att gravarna i Råmarbo innehåller betydligt färre föremål än gravarna på de övriga tre gravfälten. Det gäller samtliga fyndkategorier, kanske tydligast i skillnaderna i antalet bronsföremål där framförallt Gesala och Kramsta uppvisar betydligt fler och större uppsättningar av t.ex. dräktspännen och hängen. Samma sak gäller för pärlor där dessa båda gravfält har flera gravar med stora pärluppsättningar med 30–70 pärlor.

Men frågan är vad den skillnaden säger oss? Den tidigare undersökningen av boplatsen konstaterade att gården åtminstone runt år 600 e.Kr. tillhört eller kontrollerats av någon form av socioekonomisk elit. Vi vet från andra undersökningar att flera storgårdar förlorade sina höga positioner i samhället under loppet av vendeltiden, möjligen var det ett led i utvecklingen mot en ökad maktkoncentration i Mälardalen (Hamilton 2008 s. 215). Storgårdarna blev färre till antalet men de fåtaliga som kunde behålla sin position fick desto större inflytande och blev mer långsiktigt bärkraftiga. Är det detta vi ser i Råmarbo; en storgård som förlorat i betydelse?

Kremering, bålplats och gravläggning

Agneta Flood

Detta kapitel kommer att diskutera och förklara vad som händer med kroppar och benmaterial under kremeringsprocessen, liksom redogöra för hur en likbränning kan ha gått till, genom att beskriva moderna kremeringsförsök utförda på öppet bål i forskningssyfte. Vidare beskrivs och tolkas kremeringsplatser och resterna av dessa på tre undersökta gravfält i Mälarenregionen. Den avslutande diskussionen behandlar bålplatser, hantering av ben, liksom benmängd och fragmentering.

Kremeringsprocessen

Vid observationer i moderna krematorier har ett flertal forskare studerat vad som händer med kroppen när den brinner. Bland annat har vikt, volym, fragmentering, krympning, vridning, färgförändring och förbränningstemperatur studerats (t.ex. Binford 1963, Herrmann 1972 och 1977, Holck 1986, McKinley 1993 och 2008 och Hiller et al 2003). När en kropp kremeras är det grundläggande syftet att den ska förbrännas och alla mjukdelar försvinna. För att detta skall kunna ske krävs tillräckligt hög temperatur och syre under en tillräckligt lång förbränningstid. Vid en kontrollerad modern kremering kan förbränningen lätt kontrolleras och alla variabler uppfyllas, framförallt för att värme lätt kan tillföras. Normalt uppgår temperaturen till mellan 800–1 000 grader (McKinley 2008).

Vid kremeringen utvecklar inte kroppen själv tillräckligt mycket värme för att ge en fullständig förbränning. Tvärt emot vad man kanske kan tro skyddar kroppens mjukdelar från hetta och hindrar nödvändig syretillförsel och därmed förbränning. Detta betyder att framförallt kranium, armar och ben, börjar brinna tidigare än kroppsdelar med mycket mjukdelar. Därför kan t.ex. kotor och bäckenben, liksom övriga benslag som omges av mycket mjukdelar, bli sämre förbrända. Den höga temperaturen gör också att tandkronor hos vuxna individer splittras sönder, endast tandrötterna kommer att finnas kvar. Hela tandkronor hittar man normalt endast bland benmaterial från unga individer, där tänderna inte brutit fram utan ligger skyddade kvar inne i käkbenet. Spongiösa bendelar, som t.ex. ledändar, kommer lättare att förbrännas och förstöras medan kompakta bendelar som är mer motståndskraftiga kommer att bestå. Vid försurade markförhållanden med höga pH-värden, kommer dock även kompakta delar att till viss del förstöras och få ett eroderat och kalkigt utseende (McKinley 1997:45).

För att avgöra graden av förbränning kan man studera kremerade material och benfragmentens färgskala. Beroende på temperatur och syretillförsel varierar färgen på ben. Vid fullständig förbränning har temperaturen normalt närmat sig eller överstigit 800 grader och bendelarna har blivit vita eller något gråaktiga. Vid temperaturer under 800 grader blir benmaterialet sämre förbränt och har andra färgskiftningar. Om temperaturen varit mycket låg kan benen snarare bli svedda och svarta eller mörkbruna. Vid något högre temperatur (ca 600 grader) blir förbränningen fortfarande inkomplett och bendelarna får en blå/grå ton. Färgvariationer inom ett och samma gravbål kan förekomma, beroende på t.ex. syretillförsel och konstruktion.

När en vuxen människa kremeras blir det omkring 1 600 till 3 600 gram benrester kvar av kroppen (McKinley 1989). Det tar omkring 1–2 timmar att förbränna en kropp. Vikten och mängden benrester som blir kvar vid en kremering är beroende av storlek, kroppsvikt och den kremerades ålder. En viss skillnad kan finnas mellan män och

kvinnor men mängden är egentligen beroende av storleken på individen och inte knuten till kön. Generellt sett klarar sig benmaterial från unga individer sämre vid en kremering. Anledningen är den mindre mineralhaltiga benvävnaden som unga individer har och därtill även att benvävnaden är tunnare och mer porös. Tillväxtzonerna i skelettet består dessutom fortfarande av brosk som ännu inte har förbenats. Benmaterialet fragmenteras i större utsträckning och är mindre motståndskraftigt om utsatt för nedbrytande processer. Skelett av gamla individer är på liknande sätt tunna och porösa, vilket gör att också skelett från dessa individer fragmenteras lättare.

Vid en kremering krymper skelettdelarnas storlek omkring 10% genom att vatten avdunstar och benmärg övergår i gas. Vid stigande temperatur ökar krympningen, från att fram till 800 grader endast krympa någon procent, kan krympningen öka till 12% mellan 800–1 200 grader (Herrman 1988). Alltifrån 1–25% krympning har dock uppmätts vid andra försök. Benstorleken reduceras mer på längden än på bredden och kompakta delar krymper mer än spongiösa delar (Iregren & Jonnson 1973:97).

Benvävnaden övergår till att blir mjuk och formbar under förbränningen, vilket gör att benen kan vrida sig, spricka och gå sönder till mindre bitar. Ett kremerat benmaterial som inte har svalnat är fortfarande skört och böjligt, men när det kallnat har det blivit hårdare och mer motståndskraftigt. Brända ben bevaras mycket bättre än obrända ben, genom den kemiska reaktion som sker när ben brinner. De kremerade benen blir mindre benägna att ta upp vatten, vilket däremot obrända ben gör och därför lättare eroderar och bryts ner.

Osteoarkeologen Jacqueline McKinley är en av Englands ledande specialister vid studier av mänskliga kvarlevor, framförallt i fråga om kremerat benmaterial och kremationsprocessen. Hon har bland annat vid sina studier av benmaterial från kremationer ifrån 60 platser daterade omkring Kr. f.–400 e.Kr. sett att mängden begravda ben varierade stort, men även där mängden var mycket liten observerade hon att delar från alla kroppsregioner fanns representerade. Benmaterialen var till övervägande del väl förbrända och fragmenten främst vita. Flera platser visade att män hade en högre procentuell andel benmaterial med varierande förbränningsgrad (2008:171–173).

Till skillnad från vid förbränning i ett modernt krematorium försvinner den mesta av värmen vid kremering på öppet gravbål upp i luften. Eftersom värmen stiger uppåt har kroppen sannolikt placerats på eller högt upp i gravbålet där syretillströmningen är störst. Värmen kommer dessutom enbart underifrån, varför en jämn och konstant temperatur i bålet blir svår att upprätthålla. Det kommer således att bli varmast i centrum (McKinley 1994, 1997:79–81).

Förutom värmskillnader på gravbålet tillkom yttre faktorer som påverkade hur väl ett gravbål brann och kroppen förbrändes, framförallt tillgång till ved, men även årstid, vind, regn samt kroppsstorlek. Kroppen kan också ha påverkats olika beroende på hur man valde att placera den på bålet, om kroppen var svept, låg på en päls, en kudde eller om armarna var korsade över kroppen. Placering av andra föremål eller mindre djur ovanpå kroppen bör också ha påverkat graden av förbränning. Förbränningsgraden kan ha haft en avgörande faktor för vilka bendelar som kom att plockas upp från gravbålet. Avgörande för vad som blev kvar eller plockades upp berodde till stor del på möjligheten att kunna urskilja bendelarna (McKinley 2008:180). Det bör ha varit lättare att särskilja väl förbrända och vita benfragment. Däremot svedda, svarta eller bruna fragment bör ha varit svårare att skilja från övriga bål- och kolrester. På samma sätt borde stora fragment har varit lättare att plocka ur bålresterna än små.

Experiment

Eftersom det av inte görs experimentella försök med likbränning på öppna gravbål i Sverige idag av respekt framförallt till de sörjande men också den avlidne, har experimentella studier genomförts med animalosteologiskt benmaterial. Vid dagens experimentella försök är det lämpligt att välja ett animaliskt jämförelsematerial vars skelettuppbyggnad i det längsta överensstämmer med människans. Ett mänskligt skelett skiljer sig morfologiskt från andra däggdjur, men även skelettets uppbyggnad skiljer dem åt. Skelettet består av en yttre bindväv (periost) och innanför denna finns en yttre hård kompakt benvävnad och ett inre nätverk av tunna balkar med håligheter, spongiosa. När osteologer generellt ska beskriva skillnaden mellan människa och övriga däggdjur brukar benelementen beskrivas som mer kompakta bland däggdjur vid sidan av människans mindre kompakta och mer spongiösa uppbyggnad.

Till skillnad från experimentella studier i moderna krematorium har färre studier i samma syfte genomförts genom att bygga regelrätta kremationsbål utomhus, några exempel är Sigvallius 1994, McKinley 1994, Kaliff 1997 och Jaeger & Johanson 2014. Än färre till antalet är de experimentella studier som beskriver det öppna bålet konstruktion, liksom bålplats och inverkan på underliggande markyta, samt benmaterialets tillstånd efter kremationen (t. ex. Gräslund 1977 och Henriksen 1991).

Under 2012 undersöktes kremerade gravar vid Gamla Uppsala inför byggandet av Ostkustbanan. Där påträffade arkeologerna rester av flera bålplatser från yngre järnålder vilket föranledde att SAU, Upplandsmuseet och Uppsala universitet under maj månad 2013 gjorde ett försök att återskapa en bålbränning. Bålet var 2×2×1 meter stort och på detta placerades förutom typiska fynd, bland annat en hel gris, fisk, en gås en höna samt delar från får. Temperaturen i bålet varierade mellan 700–1 000 grader. Bålet lämnades att brinna ut under natten och benmaterialet kunde tas omhand morgonen därpå. I skrivandet stund finns ingen vetenskaplig rapport eller artikel publicerad rörande resultaten. Men sannolikt kommer de att tillföra ny intressant kunskap till området.

Gräslund (1977:363–373) utförde redan 1976 ett liknande bränningsförsök i anslutning till det vikingatida undersökta gravfältet i Sunnersta i närheten av Uppsala. Ett rektangulärt bål 2,45×1 meter och 0,6 meter högt anlades på frilagd sandig homogen mark. För att kunna observera skillnader mellan ett bål anlagts på sand eller ursprunglig marknivå med grästorv, placerades tjocka grästorvor i den östra delen av bålet. Ett obränt lårben av nöt samt del från ryggrad (kotlett) av svin placerades på bålet. Efter 2,5 timmar var bålet helt nedbrunnet och svinbenen var fullständigt förbrända medan lårbenet hade en förkolnad organisk substans kvar på insidan. Experimentet visade att de delar av bålet som var anlagda på sand hade påverkat marken inunder 10–12 cm samt att sanden var röd/brun till gul/brun. Den del av bålet som var placerad på grästorv hade däremot endast påverkat den underliggande marken 2–3 cm, med ett gråaktigt finkornigt lager. Utanför bålet var den öppna markberedda sandiga ytan rödbrun. Gräslund observerade att de tunna gråa skikten såg ut precis som de lager som iakttagits vid undersökningen i Sunnersta, vid övergången mellan brandlager och den sterila sanden.

Henriksen (1991:50–60) har utfört ett gravbålsexperiment vid Historiskt Arkeologiskt forskningscenter vid Lejre i Danmark. Gravbålet konstruerades med en luftig konstruktion 2×1,5 m stort och anlades direkt på grästorven. Ovanpå en 0,6 m hög träkonstruktion med tvärlagda stockar lades en hel gris med en vikt av 65 kg. Efter det att bålet brunnit i 1 timme och 50 minuter lades mer ved på elden. Efter 3,5 timmar var det mesta av kroppen förbränt. Efter 19 timmar återstod endast en svag glöd runt höftregionen där små ofullständigt brända benrester kunde iakttas. De benfattiga delarna förbrändes först och blev t.o.m. pulveriserade och blåste bort. Efter

19 timmar och 30 min undersöktes bålet som då endast avgav en svag värme och lite rök. Gravbålsresterna utbreddes sig över ett 3×2 m stort område, i periferin var marken lätt rödbränd och i de centrala delarna fanns grå/svart aska med träkol samt benrester. Lagret med bålresterna var som mest 12 cm tjockt. Efter att bålresterna tagits bort, sållades benmaterialet i 1,5 mm såll för att därefter sänkas ned i vatten så att de sista träkolresterna flöt upp och benen föll till botten. Aska, träkol och bempulver påverkades av vinden och blåstes bort. Det visade sig att temperaturen sannolikt hade uppgått till så mycket som 1 300–1 500 grader. De största benfragmenten var 5 cm stora men de flesta mindre än så och kritvita i färgen även om blå/grå färger förekom. Kraftiga rörben och ledändrar var överrepresenterade i förhållande till småben, revben och andra sköra benslag. En förklaring till det fragmenterade materialet kan vara att mera ved lades på elden när benen fortfarande var varma och sköra. När benresterna samlades in återstod ett grå/svart lager, vilket tolkades skulle ha bevarats med en överbyggnad, men troligen försvunnit efter åverkan av regn och vind om det lämnats öppet.

McKinley (2008:167) har på liknande sätt beskrivit hur bålkonstruktionen brunnit ned och kollapsat efter omkring 2 timmar. Förbränningsprocessen fortsatte dock långt därefter och bålet var tvunget att lämnas att svalna över natten innan benmaterialet kunde tas omhand. Förutsatt att kremering under järnåldern gick till på samma sätt, d.v.s. att bålet lämnades att kalla, försiggick likbränning och antagligen ritualer omkring denna under relativt många timmar. Många frågor dyker upp, vilka arkeologiskt och osteologiskt förmodligen blir svårt att besvara. Stannade t.ex. alla kvar till det att bålet brunnit ut? Vad gjorde man under de många timmar då bålet svalnade? Var man en eller flera som plockade ut benen ur bålresterna, fanns det kanske en specialist? Vilka var närvarande vid detta moment? Skedde begravning direkt in på kremering eller förekom andra ritualer med det kremerade resterna därefter, o.s.v.

Brandgravfält med bålplatser

Förutom att nedan beskriva yngre järnåldersgravar vid den arkeologiska undersökningen vid Råmarbo refereras här till ytterligare ett yngre järnåldersgravfält beläget utanför Eskilstuna i Sörmland samt ett utanför Norrtälje i Uppland från romersk järnålder och folkvandringstid. Gravfälten valdes ut eftersom rester av bålplatser påträffades vid samtliga undersökningar, de genomfördes av Stiftelsen Kulturmiljövård mellan 2011–2014 och jag personligen deltog i fältarbetet.

Gravfältet vid Råmarbo var beläget på flack mark som under senare tid brukats som odlingsmark. Markberedning och sentida åkerbruk hade dock gjort att eventuella överbyggnader plöjts sönder. Benmaterialet påträffades ytligt i gravarna, på ca 0,15–0,20 m djup. Eftersom ingen överbyggnad funnits eller inte fanns kvar avtecknade sig gravarna som runda mörka fläckar i sanden. Man kunde i flera fall tydligt se ett centralt kolbemängt brandlager där den större delen av gravens benmaterial påträffades. Runtomkring brandlager fanns ett brunt sandigt lager med en mindre mängd brända ben samt inslag av kol. Detta lager utgjorde sannolikt båletts ytterkant, där bålrester rakats ihop mot anläggningens mitt, till gravens centrala brandlager.

Utöver brandgravarna förekom spridda brända ben och sot över en större yta som var 9×10 meter stor (A360). Under fältarbetets gång uppkom tankar om att lämningen kunde utgöra rester av en bålplats med återkommande kremeringar. Anläggningen undersöktes genom att delas in i 1-meters stora rutor. Materialet från samtliga rutor hade en hög fragmenteringsgrad och fragmenten var grå/blåvita. Inom begränsningen för A360 påträffades dock tre koncentrationer med kremerade ben (A392, A623 och A1627). Koncentration A1627 innehöll en mycket liten mängd ben och var belägen i anslutning till A392 (äldre vuxen). Det kan därför inte uteslutas att koncentrationen

tillhör A392. För de kremerade fragmenten från A1627 gick endast att konstatera att de inte tillhörde ett barn. Benmaterialet i A632 tillhörde ett barn/yngre tonåring. Vid en jämförelse av mängden ben per ruta inom den större begränsningen med spridda brända ben kunde en tydlig förtätning ses omkring A1627. Ju längre ut från denna anläggning som rutorna befanns sig, desto mindre mängd ben förekom däri. Större mängd förekom också i rutor angränsande till A623.

Enligt min mening rör det sig om två separata bålplatser, den ena för en äldre vuxen och den andra för ett barn/yngre tonåring. Åkerbruk och ploganvändning hade dock gjort att bålrester/brandlager från gravarna spridits ut över en större yta.

Gravfältet vid Skiftinge utanför Eskilstuna (Vinberg manus) slutundersöktes under hösten 2013 (KM rapport). Gravfältet var till största del beläget på en höjdrygg men flera gravar var också placerade i mera flacka partier. På gravfältet fanns även bebyggelse lämningar från senare tid, rester av en mangårdsbyggnad med ursprung i 1600-tal. Större delen av gravarna var dock intakta. På gravfältet fanns framförallt stensättningar med skiftande inre gravskick, men även brandgravar utan synlig överbyggnad förekom. Gravfältet kom att totalundersökas och 122 brandgravar undersöktes, vilka huvudsakligen daterades till yngre järnålder. Vidare innehöll gravfältet även 17 skelettgravar. Bland stensättningarna uppmärksammades och dokumenterades resterna av minst 16 bålplatser. Någon enhetlighet bland bålplatserna kunde inte ses, tvärtom kunde fem olika typer av bevarade rester särskiljas:

- Bevarade trästockar/kolbitar mot botten av brandlager
- Eldpåverkad håll/sten/skärvgsten under brandlager
- Eldpåverkad markyta, grå/svart silt med sotfläckar runt brandlager
- Luftgrop samt orangefläckig silt under brandlager
- Orangefläckig silt eller sotlager samt eldpåverkad skärvgsten under brandlager

Utifrån dessa lämningar kan slutsatsen dras att gravbålen inte alltid konstruerades på samma sätt. Lämningarna från de två senare typerna tyder på en tydlig markberedning, medan de övriga förefaller ha anlagts direkt på en befintlig markyta. Klart är att bålplats och gravplats många gånger var densamma och därmed har platsen för bålet endast använts vid ett tillfälle.

Slutundersökningen av gravfältet Västra Knutby i Norrtälje kommun genomfördes under försommaren 2012 (Gatti & Vinberg 2015:41). Det daterades från romersk järnålder till tidig folkvandringsperiod. Gravfältet låg på en flack höjdsplatå, omgiven av högre mark i öst och väst. Sammantaget undersöktes åtta brandgravar, en skelettgrav samt en bålplats. Året dessförinnan hade gravfältet förundersökts och fyra brandgravar grävts ut i sin helhet. Gravtyperna utgjordes främst av stensättningar med även högar förekom. Det brandlager som tolkades utgöra rester av en bålplats var 4,8×3,0 meter stort (A1172) och innehöll sot, kol, skärvgsten, eldpåverkad sten samt spridda brända ben. Nordväst om anläggningen fanns två mindre stolphål som kan höra till bålkonstruktionen. I botten av anläggningen fanns en brandgrop, 0,2 meter i diameter med en mindre koncentration brända ben från en äldre vuxen individ samt en björnklo. Vid undersökningen visade det sig att brandlagret faktiskt bestod av två lager som åtskildes av ett lerigt siltlager som brandgropen grävts igenom.

Enligt min tolkning betyder detta att bålplatsen använts två gånger. Vid första tillfället placerades inte gravgömmen på samma plats som gravbålet och kvarvarande bålrester övertäcktes medvetet. Vid det andra tillfället utgjorde bålplats och grav densamma med brandlager/bålrester samt begravning i brandgrop.



Figur 43. Den möjliga bålplatsen i Råmarbo, A360, undersöktes genom att fynd och ben samlades in i kvadratmeterstora rutor för att se hur spridningen såg ut i lagret. Fotograferat från öster av Anna-Lena Hallgren.

Diskussion

Bålplats och gravläggning

Vid övergång mellan brandlager och den sterila sanden iakttog Ann-Sofie Gräslund, som tidigare beskrivits, ett tunt grått lager som överensstämde med det lager som observerades under grästorven vid det bränningsförsök som utfördes i anslutning till undersökningen. Jag anser att denna typ av lager många gånger observeras av arkeologer vid undersökning av brandlager idag, men ofta tolkas som resterna av en ursprunglig marknivå. I själva verket kan det utgöra resterna av en bålplats. Lagret kan uppfattas fortsätta utanför själva brandlagret, vilket i själva verket beror på att brandbålsresterna rakats ihop till centrum av gravanläggningen. Detta kan i sin tur bidra till att arkeologer



Figur 44. Del av sektion över gravan AG177 i Skiftinge: stenpackning med rest sten, delar av brandlager och under detta: rödbränd siltig lera med kolfläckar m.m. (rest av brandbålet). Från öster, foto: Ann Vinberg.



Figur 45. Exempel på en bålgrop från gravfältet i Skjåtinge utanför Eskilstuna. Bålgropen (A13354) återfanns under graven AG163, med förkolnade träplankor, delvis undersökt. Från S, foto: Madeleine Forsberg.

gör den felaktiga tolkningen att lagret utgör en ursprunglig marknivå. På samma sätt kan utgrävningsmetoden, att schakta mycket djupare utanför gravöverbyggnaden, lämna stensättningar som ”svävande satelliter” vilket medför att man inte kan följa det grå lagret. Man drar helt enkelt slutsatsen att brandlager och överbyggnad har utgjort ett skyddande element och bevarat den ursprungliga marknivån där under.

Enligt min mening kan det ha förekommit flera tillvägagångssätt vid gravläggning av kremerade kvarlevor i förhållande till bålplatsen:

1. Gemensam bålplats, där ingen begravning äger rum utan en förflyttning av bålrester och benrester sker, platsen rensas eller täcks vid varje tillfälle.
2. Begravning på exakt samma plats, i benbehållare eller grop.
3. Begravning på samma plats genom koncentration av bålrester till ett brandlager.
4. Begravning i nära anslutning till fristående bålplats, i benbehållare, grop, benlager eller brandlager.
5. Ingen begravning på gravfält men benmaterial plockas ur fristående bålplats, bålrester lämnas kvar, eller rensats bort.

De tillvägagångssätt som är allmänt kända och som identifierats vid flertalet gravplatser representeras av punkt 2–4. Det är främst under yngre järnålder som dessa typer märks. Caroline Arcini (2007:146–154) har dock vid en undersökning i Gualöv i Skåne uppmärksammat att tillvägagångssätt som de under punkt 2 och 3 förekom redan under bronsåldern. Gravarna i Gualöv var mycket välbevarade, vilket sannolikt var förklaringen till att lämningarna kunde observeras. Arcini iakttog också att gravgömma placerades strax intill gravbålet eller att urnan placerades direkt i gravbålresterna. Med utgångspunkt i dessa nya iakttagelser menar hon att en stor del av de anläggningar som identifierats som gravar vid äldre undersökningar i själva verket kan vara resterna av bålplatser. Många gånger kan bålplatserna vara diffusa och svårtolkade, utgöras av mycket svagt färgade sotfläckar och inte nödvändigtvis innehålla brända ben alls.

Kaliff (1997:52–62) däremot anser att det förekom gemensamma bålplatser under yngre bronsålder och förromersk järnålder. Vid en undersökning av Ringebygravfältet i början av 1990-talet tolkade han det sotlager som framkom under en skärvstenshög som en central bålplats som användes vid upprepade tillfällen. I denna anläggning identifierades

dock enbart djurben, vilket enligt min mening gör tolkningen av den som en regelrätt bålplats något osäker. En möjlig förklaring som Kaliff själv tar upp är att platsen kan ha utgjort en bålplats för enbart djur som sedan placerats i en gravgömma tillsammans med människa, som bränts på annan plats. Tolkningen att skärvstensansamlingar kan vara förflyttade rester av kremeringsplatser låter däremot rimlig enligt min mening. På samma gravfält, under ett röse, påträffades ytterligare en bålplats som tolkades ha använts vid upprepade tillfällen. Här råder det dock ingen tvekan om att platsen eldats upprepade gånger. Ett röse med en skelettgrav var anlagd på resterna av det sista gravbålet som utgjordes av kolbemängd fet jord med skärvsten och brända ben. I högen fanns även fyra gravgömmor med brända ben. Bålet hade konstruerats på ett gruslager som täckte flera sothorisonter med mellanliggande sand. Horisonterna utgjorde resterna från flera kremeringsbål utförda på samma plats, vilka rensats bort när ett nytt bål anlades. Sannolikt tillhörde bålresterna de fyra begravningarna som påträffades i högen. Datering av horisonterna visade också att eldningen skett under en mycket kort tidsperiod. Utifrån tidigare nämnda beskrivningar anser jag att bilden av hur bålplats och begravning har sett ut i Sverige under bronsålder och äldre järnålder av allt att döma inte är svart eller vit. Antagligen har traditionerna varit olika i olika delar av landet, liksom påverkats av praktiska skäl, utrymme och topografi.

Sannolikt beror den ”avsaknad” av bålplatser som arkeologer och osteologer många gånger upplever finns under bronsålder och äldre järnålder, bland annat på att rester från bålplatserna har lakats ur och brutits ned, att bålresterna kan ha rensats bort, liksom att resterna vid tidigare undersökningar kan ha tolkats som förstörda gravar. Vid undersökning av gravfält från yngre järnålder påträffas oftare rester av bålplatser. En rimlig förklaring är att bålkonstruktionen hade mycket större vidd och volym. Under denna period placerades förutom människa många djur och arter på bålet. Det ökade omfång som behövdes vid konstruktionen och därmed mängden ved för att kunna förbränna människa och alla djur, resulterade följaktligen i att brandbålrester/brandlager och dess volym blev större, än under äldre järnåldern, då oftast enbart människa kremerades på gravbålet. Under äldre järnålder förekom enstaka djur eller delar av djur/hudar med vidhängande benelement, främst får/get och ibland björn. Längre fram under järnåldern ökade antalet djur och djurarter. Så många som fem till sex djur var inget ovanligt. Hund, häst, får/get, gris, nöt och höns fanns ofta i gravarna. Björn, lo, katt var mer ovanligt. Fisk, rovfågel och övriga vilda djur förekom mer sällan.

Storlek, mängd och hantering

Undersökta brandgravar innehåller oftast långt ifrån de 1,6–3,6 kg ben som man observerat blir kvar vid en modern kremering. Utifrån de premisser som iakttagits bland de välbevarade gravarna vid Gualöv i Skåne menar Arcini (2007:171) att individerna där begravdes med i stort sett alla ben, undantaget de bitar som blev förbisedda bland bålresterna på bålplatsen. Därmed motsätter hon sig tanken att vissa individer endast begravts med en mindre symbolisk mängd ben, som förespråkats av bland andra Gejvall (1961) och Kaliff (1997). Hon menar att dessa gravar med en ”symbolisk mängd ben” inte förekommer på gravfält där gravar och benmaterial är mycket välbevarade. Relativt få benfragment förefaller i alla fall ha lämnats kvar på bålplatsen när denna inte är densamma som graven. Förmodligen samlades kvarlevorna samman och transporterades till annan plats för preparering. Sannolikt flyttades benen i en annan behållare innan placering i själva gravurnan. Vid denna hantering är det mycket möjligt att porösa spongiösa delar i skelettet fragmenterats ytterligare. Man kan till och med föreställa sig att det smuliga material som fanns kvar i botten på ”transportbehållaren” aldrig lades i urna eller gravgömma, utan helt enkelt städades bort som vi gör med kaksmulorna i en tom kakkburk.

Ben från bålplatser innehåller ofta en mindre mängd skalltak, enstaka små rörbensfragment samt delar från hand och fot (Arcini 2007:146). Liksom bland andra osteologerna McKinley (1994) och Sjöling (2007), samt författaren själv, anser Arcini att

kremerade ben inte behöver ha tvättats och inte heller har krossats. De knackstenar/malstenar som hittats nedlagda i gravar och påträffas på flera gravfält, har inte heller haft med krossning av ben att göra. Mer troligt är att knackstenen har haft en symbolisk innebörd eller möjligen har använts vid tillredning av en ceremoniell måltid i samband med begravningen.

Benmängden är till stor del styrd av yttre faktorer som påverkar bevaring och fragmentering. Till följd av naturliga processer och typ av inre och yttre gravskick, kommer benmaterialet att fragmenteras ”av sig själv”. pH-värde i jorden, frostsprängning, vatten- och syregenomsläpplighet, vittring till följd av väder och vind, hur ytligt ett material är placerat i graven, samt mekaniskt tryck kommer att påverka den fragmentering som redan tidigare skett under kremeringsprocessen (temperatur, att röra om i bålet, slänga vatten på elden och eventuellt tvätta ben). Holck (1986:146) har bland annat observerat att vid ju högre temperatur som en kropp förbränns desto mindre kvarvarande mängd ben finns kvar. Benmaterial som har förbränts med en temperatur mellan 1 200–1 300 grader, resulterar i mindre fragmentstorlek liksom minskad mängd benrester. Detta kan vara en av förklaringarna till den skillnad i benmängd som förekom i brandgravar under äldre järnåldern, då hög och jämn temperatur bör ha kunnat bibehållas vid mindre bål. Benmaterialet i en gravgömma utan överbyggnad kommer i större utsträckning att påverkas av yttre nedbrytande naturliga processer. Men likaså kan en ”skyddande” stenpackning påverka fragmentering genom stenarnas mekaniska tryck på det underliggande benmaterialet. Det inre gravskicket, med olika typer av gravgömmor, benbehållare, bengrop, benlager, brandlager eller spridda brända ben styr också mängd och storlek. Som många andra osteologer har observerat bevaras ett benmaterial som ligger skyddat i urna mycket bra i förhållande till benmaterial i brandlager och benlager. Fragmenten kan vara tämligen stora och välbevarade i urnor, omkring 10–12 cm är inget ovanligt. I urnor bevaras också bendelar med mer svampaktig (spongiös) benvävnad, t ex kotor och ledändar, som annars lätt fragmenteras och smulas sönder. Vid en studie av benmaterial från moderna kremeringar utförd i Storbritannien (McKinley 1993) var maximal längd för långa rörben (armar och ben) mellan 6,8 cm till 19,5 cm, med ett medelvärde på 12,8 cm. Utöver tidigare nämnda variabler tillkommer den fragmentering som sker vid den arkeologiska undersökningen samt hanteringen fram till och med den osteologiska analysen. Vid undersökningen av gravfältet i Norrtälje uppmärksammades att ben vid undersökning och upplockning ur gravgömma tenderade att spricka upp i 1–2 cm stora delar där benelementen in situ hade varit många gånger större (Ohlsson 2015:114, Gatti & Vinberg 2015:41).

Anledningen till att brandgravar under yngre järnåldern många gånger innehåller ett relativt fragmenterat benmaterial kan bero på de många och ibland stora djur som förekom tillsammans med människa på bålet. Mängden kroppar på bålet resulterade i att man hade svårigheter att få en jämn och tillräcklig förbränning. Sannolikt behövde man röra om i bålet för att få det att brinna kraftigare och mer jämnt. Följaktligen fragmenterade benmaterialet, eftersom ben innan de svalnat är mycket sköra och kan spricka sönder i mindre bitar. Vid detta tillvägagångsätt, till skillnad vid kremering av endast människa, blir det försvårat att urskilja vilka bendelar som tillhörde människa respektive djur. Detta kan också vara en orsak till att de ben som valdes ut för att placeras i urna under yngre järnåldern, många gånger utgjordes av en relativt liten mängd människa, medan underliggande brandlager/gravbål innehöll förhållandevis mycket människoben.

Vidare kan iakttagelsen om en mindre andel gravlagda människoben under yngre järnåldern i förhållande till äldre järnåldern, sannolikt också förklaras med att man rörde om i bålet. I jämförelse med häst, nöt, får/get och svin är det mänskliga skelettet mindre kompakt och till följd av detta fragmenteras det i större omfattning. De större benbitarna var lättare att plocka ut. På samma sätt kom skelett från barn och unga individer att fragmentera i än större utsträckning än skelett från en vuxen om gravbålet rördes om under förbränningen.

Trots ovanstående anledningar till fragmentering och nedbrytning blir det svårt att förklara den mycket knappa mängd kremerade ben som ibland påträffas i gravgömmor. Sannolikt har ett visst urval av mänsklig hand ägt rum. En trolig förklaring till de enstaka brända ben som ibland förekommer i bengömmor bör vara att skelettdelarna har hanterats på ett annat sätt och endast delar av kvarvarande benrester från gravbålet placerades i gravgömma. Vi vet dessutom att människoben och begravingar påträffas i skärvstenshögar (t. ex. Runcis 1999, Thedéen 2004). Ofta är de spridda benfragmenten få till antalet men flera individer kan ibland identifieras (t.ex. Engström 2007:80). Skärvstenshögar på gravfält har ofta använts under en längre tid och primärt kan platsen ha tjänat som bålplats. Sedermera kan funktionen ha övergått till att mer eller mindre bli en kollektiv deponeringsplats, där små symboliska mängder brända ben från individer i gruppen placerades. Sannolikt innehåller också skärvstenshögar sten, kol och benrester från gravbål.

Utvärdering

Länsstyrelsen beslutade att den arkeologiska undersökningen skulle utföras med hög ambitionsnivå. Det innebar att:

- hela området skulle avbanas
- samtliga gravar skulle undersökas
- samtliga boplatsanläggningar skulle undersökas
- prioriteringar i fält kunde göras i samråd med Länsstyrelsen.

Sammanlagt dokumenterades 35 anläggningar och lager vid undersökningen. 13 av dessa utgjordes av brandgravar samt en möjlig bålplats. Bland gravarna fanns även 20 boplatslämningar i form av bl.a. stolphål, härdar och härdgropar. Gravarna låg samlade inom ett omkring 90×48 meter stort område. Gravfältets utbredning mot norr och söder kunde fastställas vid undersökningen, däremot inte mot övriga väderstreck.

Hela det definierade undersökningsområdet banades av och samtliga anläggningar, både gravar och boplatsanläggningar undersöktes. Frågan om prioriteringar i fält blev aldrig aktuell då arbetet flöt på utan några överraskningar.

Huvuddelen av de vetenskapliga frågeställningar som ställdes upp inför undersökningen har helt eller delvis kunnat besvaras. Nedan görs en kortfattad återkoppling till de frågeställningar som presenterades i undersökningsplanen inför undersökningen.

- *Sammanfaller gravfältets/gravgruppens brukningstid till någon del med dateringen av den delundersökta boplatsen?*

Även om gravarna visade sig vara yngre än den huvudsakliga dateringen av den undersökta delen av boplatsen sammanfaller de till viss del. Tyngdpunkten på dateringen av boplatsen, med de två husen och bronsgjuteriverksamheten, ligger i senare delen av folkvandringstid och tidig vendeltid. Gravarna verkar snarare kunna dateras till 700-talet och några årtionden in på 800-talet. Enstaka gravar kan möjligen dateras till senare delen av 600-talet.

Det finns dateringar från boplatsen som är samtida med gravarna, det rör sig om enstaka daterade härdar och en grop. En av härdarna överlagrade det yngre av de två dokumenterade husen. Övriga två dateringar är dels från en grop inom Irsta 502 (figur 10), dels från en härdgrop i anslutning till nu undersökta gravar.

- *Utgör de nyfunna gravarna ett större gravfält tillsammans med de två registrerade stensättningarna på höjden i norr?*

Just den här frågan har vi inte kunnat besvara. Vid den specialinventering som gjordes påträffades inga synliga gravar ovan mark som kan sammanbinda de två delarna. Mycket tyder dock på att det rör sig om ett sammanhängande gravfält.

- *Gravfältet/gravgruppen förefaller att utgöra ett mindre gårdsgravfält med relativt få gravar. Hur stämmer det överens med boplatsens jämförelsevis långa brukningstid?*

Se föregående fråga.

- *Ett specialiserat hantverk, i Råmarbo representerat av den tidigvendeltida bronsgjutningen, verkar framförallt ha bedrivits på gårdar som antingen tillhört samhällets elit eller byar där en elits närvaro finns indikerad. Avspeglar sig närvaron av en social elit i det något yngre gravmaterialet?*

Nu visade det sig att de berörda gravarna anläggs åtminstone 3–4 generationer efter den konstaterade bronsgjutningen från tidigt 600-tal och några indikationer på närvaro av

en social elit eller spår efter specialiserat hantverk fanns inte i de undersökta gravarna. Snarare det motsatta, gravarna föreföll närmast påvert utrustade och stod i skarp kontrast till den äldre, fyndrika delen av boplatsen.

- *Finns konkreta spår av gårdens specialiserade hantverk i gravarna?*
Nej, det fanns inte några spår av gårdens specialiserade hantverk i gravarna.
- *Avviker gravarna i Råmarbo från gravar på samtida gravfält i länet, både beträffande små och större gravfält med längre tidsdjup, med avseende på gravform, gravskick och gravfynd?*

Vendeltida gravar finns på en rad av de större yngre järnåldersgravfält som undersökts i länet, t.ex Rallsta, Aspbacken och Tuna i Badelunda. Här valde jag dock att titta närmare på tre gravfält vilkas kronologi stämmer väl överens med den undersökta delen av gravfältet i Råmarbo. Det gav en del intressanta resultat, framförallt beträffande yttre gravformer och gravfynd.

- *Vilka är begravningsdjuren på platsen? Vilka djur förekommer?*

I två av brandgravarna, A702 och A788, saknades identifierade fragment av människa bland de brända benen. I övriga gravar fanns en gravlagd individ per grav. Undantaget den vuxna kvinna som identifierades i grav A403 från förundersökningen kunde inte i något fall en könsbedömning göras, däremot kunde i samtliga fall de gravlagda bedömas till ålder. Intressant att notera är att det inte finns några riktigt unga barn (under 10 år) bland de gravlagda.

Bland gravarna förekom ett eller flera djur i elva av gravarna. Hund är det djur som förekom mest frekvent, i tio av de elva gravarna. Näst vanligast är häst, som påträffades i sju av gravarna. Även nötboskap, får/get, svin, katt och fågel förekom i gravarna. De djur som dominerade och förekom mest frekvent tillsammans med människa var således arter som normalt inte uppfattas som matdjur.

Hund verkar i flera fall ha bränts hel på gravbålet och representeras då av delar från i stort sett hela kroppen. Av de andra arterna identifierades endast material från delar av kropparna.

Referenser

- Ambrosiani, K. 1981. *Viking Age Combs, Comb Making and Comb Makers in the light of finds from Birka and Ribe. Stockholm Studies in Archaeology 2*. Stockholm.
- Ambrosiani, K. 1982. Vikingatida kammar i öst och väst. Ett diskussionsinlägg. *Fornvännen* 77. Stockholm. s. 180–183.
- Andersson, C. & Hällans Stenholm, A.-M. 2007. *Nabor i Norrsunda - bytomterna Valsta och Säby vid sjön Fysingen. Arlandabanan. Uppland, Norrsunda socken, Vallstaniäs, RAÄ 165 och RAÄ 167*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar, UV Mitt, Rapport 2006:25. Stockholm.
- Andersson, K., Ekman, T. & Persson, B. 2000. *Husby i Glanshammar – maket och metall under yngre järnålder. Närke, Glanshammars socken, Husby 7:1, RAÄ 33 och 185*. Dokumentation av fältarbetsfasen/UV Bergslagen 2000:2. Örebro.
- Arcini, C. 2007. *Vägar till Vaetland. En bronsåldersbyggd i nordöstra Skåne 2300–500 F.Kr.* Riksantikvarieämbetet.
- Berger, Å. 2013. *Mellan Skojarbacken och Malmen. Gäddeholmsvägen etapp 2. Gäddeholm, Irsta socken, Västerås stad, Västmanlands län. Särskild arkeologisk utredning etapp 1 och 2*. Rapporter från Arkeologikonsult AB 2013:2657. Upplands Väsby.
- Binford, L. R. 1963. An analysis of cremations from three Michigan sites. I: *Wisconsin Archaeologist* 1963:44.
- Björklund, S. 2013. *Södra Kärrbolandet och Malmen. Kärrbo och Irsta socknar, Västerås stad, Västmanlands län. Särskild utredning etapp 1, kart- och arkivstudie*. Rapporter från Arkeologikonsult 2013:2687. Upplands Väsby.
- Bohlin, A. 1968. Västmanlands bronsålder. *Västmanlands Fornminnesförenings Årskrift* 47. s. 98–162.
- Bratt, P. 2003. *Gravfältet vid Kalvshälla bytomt. Slutundersökning av gravfält RAÄ 19, Kalvshälla, Järfälla socken och kommun, Uppland*. Stockholms läns museum. Rapport 2003:15. Stockholm.
- Callmer, J. 1977. *Trade brads and bead trade in Scandinavia ca 800-1000 A.D.* Acta Archaeologica Lundensia. series in 4. Nr 11. Lund.
- Callmer, J. 1997. Beads and bead production in Scandinavia and the Baltic Region c. 600–1100: a general outline. I: Wiczorek, Alfred & Freedon, Uta von (red.). *Perlen: Archäologie, Techniken, Analysen: Akten des Internationalen Perlensymposiums in Mannheim vom 11. bis 14. November 1994*. Bonn.
- Emanuelsson, M. 2009. *Mellan Hultet och Råmarbo. En yngre järnåldersboplats i torpmiljö. Arkeologisk antikvarisk kontroll. Gäddeholm 2:1 och 2:46, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanland*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2009:51. Västerås.
- Emanuelsson, M. 2015. *Bygga och bo vid Anundshög och Tuna i Badelunda. Särskild arkeologisk undersökning. Boplats Västerås 1459 och 1462. Långby 7:11 och Närlunda 4:5, Badelunda socken, Västerås kommun, Västmanlands län*. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2014:46. Västerås.

- Engström, T. 2007. De dolda döda. I: *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2, Arkeologi E4 Uppland.* (red Michel Notelid). Uppsala.
- Eriksson, A., Nydolf, N.-G., Sander, B. & Wickman-Nydolf, G. 2000. *Fornlämningar mellan Snytbjerga och Kumla.* Riksantikvarieämbetet. UV Mitt Rapport 2000:24. Stockholm.
- Evanni, L. 2007. *Gravar längs vägen genom Sittesta bage. Utbyggnad av Väg 73, delen Hammarbacken–Nyfors Södermanland, Ösmo socken, Sittesta 1:36, RAÄ 258.* Dnr 423-1874-2005. RAÄ UV-mitt, dokumentation av fältarbetsfasen 2007:3. Arkeologisk undersökning, Stockholm.
- Gatti, C. 2016. *Skojarbacken. Förhistoriska lämningar vid Gäddeholmsvägen.* Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2013:2. Västerås.
- Gatti, C & Vinberg, A. 2015. *Västra Knutby, Gård och gravar under romersk järnålder och tidig folkvandringstid.* Stiftelsen kulturmiljövård rapport 2015:41. Västerås.
- Gejvall, N.-G. 1961. Anthropological and Osteological Analysis of the Skeletal Material and Cremated Bones from Simris 2, Simris Parish I: *Bronze age problems in the light of Simris excavations.* Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°. Vol 5. Lund.
- Gräslund, A-S. 1977. Bränning på platsen eller särskild bålplats? Några notiser om ett bränningsförsök. *Tor 1975-77*, Vol 17. Uppsala.
- Hallgren, A-L. 2011. *Arkeologiska undersökningar utefter en ny VA-ledning på Kärrbolandet – bland annat av en gårdslämning med vendeltida bronsgjuterverksamhet. Irsta och Kärrbo socknar, Västerås kommun, Västmanlands län.* Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2011:21. Västerås.
- Hallgren, A-L. 2014a. *Vikingatida gravar vid Råmarbo. Gäddeholmsvägen, etapp 2.* Arkeologisk förundersökning Fornlämning Irsta 505 och 508. Gäddeholm 2:1, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanlands län. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2014:11. Västerås.
- Hallgren, A-L. 2014b. Bronsgjuteri för eliten. I: *Spaning. Tema forntid.* Västmanlands läns museum och Västmanlands Hembygdsförbund och Fornminnesförening. s. 10–11.
- Hallgren, A-L. 2014c. På jakt efter en bronsgjutares verkstad. I: *Populär Arkeologi.* Nr 3, 2014.
- Hallgren, A-L. 2015. En stormannagård på dekis. I: *Glimtar från gångna tider.* Stiftelsen Kulturmiljövård Skrifter 6. (Red Jonsson, K., Kihlstedt, B. & Arnberg, A.).
- Hallgren, F. 2008. *Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur.* Diss. Uppsala.
- Hamilton, J. 2008. Storgården vid Sylta och den uppländska stensträngsbygdens boplatser. I: Olausson, M. (red) *Hem till Jarlabanke. Jord, makt och evigt liv i östra Mälardalen under järnålder och medeltid.* Riga.
- Henriksen, B. 1991. An experiment in prehistoric cremation, some comments on the investigation of cremation graves. In: *Eksperimentel Arkeologi, studier i teknologi og kultur* nr 1, 1991. Historisk-Arkæologisk Forsøgscenter, LEJRE.
- Herrmann, B. 1972. Zur Beurteilung von Kohlenstoffverfärbungen bei Leichenbränden. *Ausgrabungen und Funde. Nachrichtenblatt für Ur- und Frühgeschichte.* Band 17, Heft 6.

- Herrmann, B. 1977. On histological investigations of cremated human remains. I: *Journal of Human Evolution* 1977:6.
- Hiller, J. C et al. 2003. Bone mineral changes during experimental heating: an X-ray scattering investigation. I: *Biomaterials* 24.
- Holck, P. 1986. Cremated Bones. A Medical-Anthropological study of an Archaeological Material in Cremations Burials. *Antropologiska skrifter* 1, Anatomiske institutt, Oslo Universitet. Oslo.
- Hulth, H. & Jahn, K. 1992. *Den lilla skillnaden. Om könsmarkeringar i järnåldersgravar*. CD-uppsats. Institutionen för arkeologi Uppsala Universitet. v.t. 1992. Uppsala.
- Iregren, E. & Jonnson, R. 1973. Hur ben krymper vid kremering. *Fornvännen* 68.
- Jæger, J. H. & Johansen, V. L. 2014. The cremation of infants/small children: an archaeological experiment concerning the effects of fire on bone weight. I: *Cadernos do GEEvH* Vol 2:2.
- Kaliff, A. 1997. *Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. AUN 24. Uppsala.
- Ljungkvist, J. 2006. *En biar atti rikr. Om elit, struktur och ekonomi kring Uppsala och Mälaren under yngre järnålder*. AUN 34. Uppsala.
- Löthman, L. 1994. Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering i Västmanlands län 1988–1990. *Västmanlands Fornminnesförenings Årskrift* 71. s. 9–33.
- McKinley, J. I. 1989. Cremations, Expectations, Methodologies and Realities. I: *Burial Archaeology, BAR, British Series 211, Current Research, Methods and Development*. Oxford.
- McKinley, J. I. 1993. Bone fragment size and weights of bone from modern British cremations and its implications of the Interpretation of archaeological cremations. I: *International Journal of Osteoarchaeology Vol 3, 283-287*.
- McKinley, J. I. 1997. Bronze Age "barrows" and Funerary Rites and Rituals of Cremation. I: *Proceedings of the Prehistoric Society 1997, Vol 63*.
- McKinley, J. I. 2008. In the heat of the pyre. I: *In the Analysis of Burned Human Remains 2008:10*. Oxford.
- Olausson, M. 2007. *En vallomgårdad storgård på Lindö utmark. Kartering av inhägnad storgård, RAÄ 42, en gårdsbebyggelse, RAÄ 75:2, två gravfält, RAÄ 43 och 75:1 samt delar av ett stensträngssystem RAÄ 115, Lindö och Nyby, Kärrbo socken, Västmanland*. Rapporter från Arkeologiska forskningslaboratoriet. Stockholm.
- Ohlsson, A. 2015. Osteologisk rapport I: *Västra Knutby, Gård och gravar under romersk järnålder och tidig folkvandringstid*. Stiftelsen kulturmiljövård rapport 2015:41
- Petré, B. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 4. Bebyggelsearkeologisk analys*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in North-European Archaeology 10. Stockholm.
- Petersson, M. 2006. *Djurbällning och betesdrift: djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Diss. Uppsala: Uppsala universitet, 2006.

- Runcis, J. 1999. Den mytiska geografin. Reflektioner kring skärvstenshögar, mytologi och landskapsrum i Södermanland under bronsålder I: *Spiralens öga* (Olausson, M). *Tjugo artiklar kring aktuella bronsåldersforskning*. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter 25, Stockholm.
- Schnell, I. 1934. Fornborgarna i Västmanlands län. *Västmanlands Fornminnesförenings Arskrift* 22. s. 3–100.
- Sigvallius, B. 1994. *Funeral Pyres. Iron Age Cremations from North Spånga*. Thesis and Papers in Osteology I. Stockholm.
- Simonsson, E. 1975. *Arkeologisk undersökning 1969. Fornlämningsområde 477 och 478. Kv Ringborren, Västerås, Västmanland*. Uppdragsverksamheten, Riksantikvarieämbetet Rapport 1975 B 19.
- Simonsson, E. 1976. *Arkeologisk undersökning 1970. Fornlämning 38. Gravfält, yngre järnålder. Gesala, Romfartuna sn, Västmanland*. Uppdragsverksamheten, Riksantikvarieämbetet Rapport 1976 B 23.
- Sjöling & Bäckström 2014. Osteologisk analys. I: *Den skyddande logen. Brandgravar från yngre järnålder samt en och annan medeltida och efterreformatorisk grop på Ulltuna*. Arkeologisk för och slutundersökning. Hulth, H. SAU rapport 2014:1. Uppsala.
- Sjöling, E. 2007. Bränt, begravt och nedbrutet. I: *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2, Arkeologi E4 Uppland*. Michel Notelid redaktör.
- Sjöo, R. 1990. *Gravfält och struktur*. Uppsats C/20 p. Institutionen för arkeologi. Uppsala Universitet. HT 1990. Uppsala.
- Ståhl, H. 1985. *Ortnamn i Västmanland*. Stockholm.
- Sundkvist, A. & Eklund, S. 2014. *Gilltuna – där man följde traditionen. Den första storskaligt undersökta Tuna-gården*. Särskild arkeologisk undersökning av boplatslämningar från förromersk järnålder till vikingatid. Fornlämningar Västerås 1252 och 1356, Västmanland. SAU rapport 2014:4. Uppsala.
- Thedéén, S. 2004. *Gränser i livet – gränser i landskapet. Generationsrelationer och rituell praktiker i södermanländska bronsålderslandskap*. Stockholm Studies in Archaeology 33. Stockholm.
- Wilson, L., Bolin, H., Casser, K. & Eriksson, M. 1997. *E18 Köping–Arboga. Gravur och boplatser. Arkeologisk undersökning. Köpings stad m.fl. Västmanland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala. Rapport 1997:55. Uppsala.
- Zachrisson, T. 2009. Produktionsplatser. I: *Stiftelsen Kulturmiljövård Mälardalen, Vetenskapligt program 2009*. (Red) Lihammer, A. Kulturmiljövård Mälardalen Skrifter 1. Västerås. s. 85–94.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länstyrelsens beslut dnr:	431-1866-14
KM projektnr:	14038
Undersökningsperiod:	16 juni–11 juli 2014
Personal:	Anna-Lena Hallgren (projektledare), Maud Emanuelsson
Länstyrelsens beslut dnr:	431-3396-14
KM projektnr:	14084
Undersökningsperiod:	14 juli–7 augusti 2014
Personal:	Anna-Lena Hallgren (projektledare), Duncan Alexander, Andrea Jäderlund, Kerstin Westrin, Ann Vinberg samt Agneta Flood
Länstyrelsens beslut dnr:	431-6421-14
KM projektnr:	14084
Undersökningsperiod:	22 september–3 oktober 2014
Personal:	Anna-Lena Hallgren (projektledare), Duncan Alexander, och Ann Vinberg
Undersökt yta:	Omkring 1 578 m ²
Kommun:	Västerås
Socken:	Irsta
Fastighet:	Gäddeholm 2:1
Ekonomisk karta:	11G 0j Gäddeholm NO
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Koordinater:	Irsta 505 SV 6603064/594799 Irsta 508 SV 6603064/594850
Höjdsystem:	RH 2000
Inmättningsmetod:	GNSS Nätverks-RTK rover (GPS)
Dokumentationshandlingar:	23 stycken A4 ritningar samt digitala mätdata och fotografier förvaras på VLM.
Fynd:	F1–167 förvaras på KM i väntan på fyndfördelning.

Figur- och tabellförteckning

Figurer

Figur 1. Utdrag ur digitala Gröna kartan. Skala 1:50 000.	4
Figur 2. Utdrag ur digitala fastighetskartan. Skala 1:10 000.	6
Figur 3. Schaktplan med de olika delområden som beskrivs i tabell 1. Skala 1:1 000.....	7
Figur 4. Centrala delen av boplaten vid Råmarbo. Foto: Pia Nordlander (bildN).	8
Figur 5. Schaktplan från undersökningen av boplaten våren 2007. Skala 1:250.	8
Figur 6. Föremål påträffade vid undersökningen av boplaten. Foto: Pia Nordlander (bildN).	9
Figur 7. Tidsaxel över järnålderns olika perioder	9
Figur 8. Den vallomgärdade Lindögården. Kartering M. Olausson & L. Kitzler Åhfeldt.....	11
Figur 9. Utdrag ur digitala gröna kartan med registrerade fornborgar mm	12
Figur 10. Genomförda undersökningar runt Råmarbo. Skala 1:2 000.....	13
Figur 11. Grav från förundersökningen. Foto från sydväst av Maud Emanuelsson.....	14
Figur 12. Schaktplan med de fem schakten (1–5)	16
Figur 13. Kerstin Westrin plockar ben ur sållet. Foto: Pia Nordlander (bildN).....	17
Figur 14. Reportrar från lokal-tv på plats för ett reportage. Foto: Duncan Alexander	18
Figur 15. Sentida diken. Foto: Pia Nordlander (bildN).....	19
Figur 16. Schaktplan med samtliga anläggningar. Skala 1:300.	20
Figur 17. Undersökningen av gravar under vägen. Foto: Duncan Alexander.	21
Figur 18. Två av de gravar där det fanns stenar i ytan. Foto: Maud Emanuelsson.	23
Figur 19. A321 fotad från nordost. Foto: Anna-Lena Hallgren.	24
Figur 20. A360, en möjlig bålplats. Foto: Maud Emanuelsson.	25
Figur 21. Spridningen av brända ben, järn, pärlor och kamfragment inom A360. Skala 1:400.	25
Figur 22. Två vägar. Fotograferat från sydsydost av Maud Emanuelsson.....	26
Figur 23. Exempel på två härdgropar. Foto: Duncan Alexander.....	27
Figur 24. Exempel på härdgrop. Foto: Duncan Alexander.....	27
Figur 25. Exempel på stolphål. Foto: Anna-Lena Hallgren.....	28
Figur 26. Exempel på stolphål. Foto: Anna-Lena Hallgren.....	28
Figur 27. Fyra fynd, F1–4, av kopparlegering. Skala 1:1. Teckning: Anna-Lena Hallgren.	29
Figur 28. Eldstålsformad ring. Teckning: Anna-Lena Hallgren. Observera skala 1:2.	30
Figur 30. Kamfragment. Teckning Anna-Lena Hallgren.	30
Figur 29. Del av rembleck till en sölja i järn (F167). Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.	30
Figur 32. Pärlorna från brandgraven A715. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.	31
Figur 34. Pärlorna från rutgrävningen av A360. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.	31
Figur 31. De folierade pärlorna från grav A350- Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.	31
Figur 33. Pärlorna från brandgraven A2187. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.	31
Figur 35. Två av pärlorna från undersökningen. Foto: Pia Nordlander (bildN).....	32
Figur 36. Organiskt material, möjligen läder. Skala 1:1. Foto: Christian Gatti.....	32
Figur 37. Resultaten från samtliga genomförda ¹⁴ C-analyser	37
Figur 38. En hypotetisk utbredning av boplaten och gravfältet. Skala 1:2 000.	36
Figur 39 och figur 40. Yttre gravformer samt inre gravskick på fyra gravfält	39
Figur 41. Det genomsnittliga antalet föremål per grav i olika kategorier.....	40
Figur 42. Det totala antalet glaspärlor på gravfälten.....	40
Figur 43. Den möjliga bålplatsen, A360. Foto: Anna-Lena Hallgren	46
Figur 44. En bålgröp från gravfältet i Skiftinge. Foto Madeleine Forsberg.....	46
Figur 45. Exempel på en bålgröp från gravfältet i Skiftinge utanför Eskilstuna. Foto: A. Vinberg....	47

Tabeller

Tabell 1. Sammanställning av KM-projekt och Länsstyrelsebeslut.....	7
Tabell 2. De frågeställningar KM formulerade inför undersökningen.....	15
Tabell 3. Storleken på de grävda schakten.	16
Tabell 4. Antal anläggningar av olika kategorier som dokumenterades	19
Tabell 5. Gravform, gravskick, fynd.	22
Tabell 6. Boplatstliknande anläggningar. Antal per kategori.	27
Tabell 7. Antal fynd från undersökningen fördelat på olika kategorier	29
Tabell 8. ¹⁴ C-dateringar.....	34
Tabell 9. Gravdateringar.....	35

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell.....	61
Bilaga 2. Fyndtabell	62
Bilaga 3. Gravbeskrivningar	68
Bilaga 4. Vedartsanalys	80
Bilaga 5. 14C-analys.....	82
Bilaga 6. Osteologisk analys	87
Bilaga 7. Acta konserveringsrapport	107
Bilaga 8. Ruttabell.....	113

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl nr	Typ	Storlek (m)	Djup/tjocklek (m)	Beskrivning
253	Brandgrav	3,6×3,9	0,18	Se beskrivning i bilaga 3
269	Lager	2,6×3,28	0,3–0,35	Kol- och sotrikt, gråsvart lerblandad silt. Enstaka brända ben (F89), obrända ben (F90) tegel, järnföremål (nitar, hästkosöm och spikar F29), slagg (F31) och bränd lera (67).
284	Brandgrav	2,5×3,6	0,25	Se beskrivning i bilaga 3
298	Brandgrav	3,2×3,7	0,23	Se beskrivning i bilaga 3
321	Brandgrav	2,2×2,5	0,15–0,2	Se beskrivning i bilaga 3
335	Brandgrav	2,8×3,7	0,20	Se beskrivning i bilaga 3
350	Brandgrav	1,3×1,7	0,18	Se beskrivning i bilaga 3
360	Bålplats	8,7×11	0,01–0,2	Se beskrivning i bilaga 3
392	Brandgrav	1,6×3,5	0,1–0,15	Se beskrivning i bilaga 3
400	Härd	0,37×0,51	0,1	Gråsvart silt, välavgränsad mot omgivande gulvita silt. Homogen fyllning. Skärs av dike i nordväst. Rikligt med skärvsten och träkol. Skålförmad bottenprofil.
406	Stolphål	0,30×0,32	0,12	Rund, cirka 0,3 meter i diam. Väl avgränsad både i plan och profil. Fyll av grå-gråsvart sandblandad silt. Plan botten med sluttande sidor.
418	Stolphål	0,33×0,40	0,11	Rundad, 0,33×0,40 meter. Väl avgränsad både i plan och profil. Fyllning av grå-gråsvart sandblandad silt. En skörbränd sten i ytan. Plan botten med sluttande sidor.
623	Brandgrav			Se beskrivning i bilaga 3
672	Hålväg	1,9–2,9×12,7	0,22	Löper i östvästlig riktning genom gravfält upp mot boplatssyta. Endast en kortare del i områdets lägsta del återstår. Fyllning av gråbrun sandblandad silt. Tre provrutor togs upp, i dessa fynd av keramik (F57 och F59).
702	Brandgrav	1,35×1,40	0,10	Se beskrivning i bilaga 3
715	Brandgrav	2,5×2,5	0,20	Se beskrivning i bilaga 3
770	Grop	1,40×3,15	0,24	Rundat rektangulär. Fyllning av gråbrun siltblandad sand. Rikligt med knytnävsstora stenar, en del skörbrända. Enstaka kolstänk. Inget, bortsett formen i plan, tyder på att det rör sig om en skelettgrav.
788	Brandgrav	0,17×0,44	0,02–0,05	Se beskrivning i bilaga 3
814	Ränna	0,3×9,2	0,25–0,30	Se beskrivning bilaga 3 (A715)
875	Härdgrop	0,64×0,80	0,18	Brända ben (F109)
924	Grop	0,18×0,35	0,1	Del av brandgraven A335
1051	Lager	3,36×3,56	0,1	Kol- och sotrikt, gråsvart lager lerblandad silt. Rikligt med smidesslagg (F30), enstaka brända ben (F110), obrända ben (F111), tegel, glas och porslin. Överlagras av A269.
1159	Grop	1,7×1,8	0,44	Se beskrivning bilaga 3 (A335)
1273	Pinnhål	0,06×0,07	0,1	Pinnhål som syntes under lagret A1051
1278	Pinnhål	0,06×0,06	0,08	Pinnhål som syntes under lagret A1051
1283	Pinnhål	0,04×0,05	0,1	Pinnhål som syntes under lagret A1051
1293	Stolphål	0,15×0,17	0,15	Under lagret A1051. Kan höra ihop med pinnhålen ovan.
1408	Stolphål	0,15×0,15	0,18	Framkom under brandlagret A253. Fyllning av gråsvart sandblandad silt.
1449	Benkonc.	0,85×1,05	0,02–0,1	Del av A298. Se beskrivning i bilaga 3
1627	Benkonc.	0,65×0,70	0,02	Se beskrivning i bilaga 3
1642	Grop	0,71×1,02	0,1	Brända ben (F114)
2035	Brandgrav	1,90×2,15	0,27	Se beskrivning i bilaga 3
2148	Härdgrop	0,96×0,98	0,18	Välavgränsad i plan med kolsvart fyll mot gulvit silt. Rikligt med skärvsten i botten av nedgrävningen. Oregelbunden bottenprofil. Rikligt med brända ben (F117).
2187	Brandgrav	1,70×2,10	0,2	Se beskrivning i bilaga 3
2271	Lager	1,56×3,21	0,1	Under grusvägen. Gråbrun flammig silt. Enstaka kolstänk. Kulturlager rest?
2341	Härd	0,76×0,93	0,18	Välavgränsad i plan med kolsvart fyllning mot gulvit silt. Rikligt med skärvsten i botten av nedgrävningen. Stora träkolsbitar.
4013	Stolphål	0,26×0,29	0,22	Relativt välavgränsad både i plan och profil. Fyllning av flammig gråsvart sandblandad silt. Plan botten, sluttande sidor.

Bilaga 2. Fyndtabell

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
1	Brons	Redskaps- spänne?	1/1	5,1	Föremål bestående av en rund ring (sölja?). En del av ringen är avbruten och resten av ringen saknas. På ena sidan av ringen finns en genombruten dekoration(?). Längd; 48 mm, ringens diameter; 25 mm.	715	Brandgrav	–
2	Brons	Spiralpärla	1/5	1,2	Spiralpärla, bruten i flera delar. Diameter; 8 mm.	715	Brandgrav	–
3	Brons	Bleck	1/1	1,4	Del av bandformat bronsbleck. Längd; 48 mm, bredd; 6 mm.	392	Brandgrav	–
4	Brons	Ring?	1/2	0,7	Avbruten bronsten. Sedd i tvärsnitt är tenens ena sida rundad. Tenen är något böjd, ev. del av en ring? Längd; 16 mm, bredd; 5 mm. Ytterligare ett litet fragment, utan passning. Fragmentets längd; 4 mm.	350	Brandgrav	–
5	Järn	Ring?	1/1	0,8	Fragment från ring? Rundad ten, avbruten i änden. Den andra änden är tillplattad. Diameter; 6 mm, längd; 18 mm.	350	Brandgrav	–
6	Järn	Amulettring	1/10	34,1	Eldstålsformad? Ringen är bredare i mitten, ändarna smalnar av utåt. Den ena änden är vriden. Ringen var bruten i 10 delar. Fyra delar har inbördes passning, ytterligare två delar har inbördes passning, dock ej till den större delen. Fyra mindre fragment har en mindre diameter och verkar sakna passning till ringen. Av dessa har två inbördes passning. Längd (max); 100 mm, bredd; 15 mm. Två sammanfogade delar, längd; 55 mm. Fragment, längd; 19, 20, 28 samt 55 mm.	335	Brandgrav	–
7	Järn	Ten	/1	0,6	Avbruten järnten. Böjd med tillplattat tvärsnitt. Längd; 20 mm, bredd; 5 mm, tjocklek; 2 mm.	335	Brandgrav	–
8	Järn	Föremål	2/3	3,9	Spik? i två delar samt ett rundat fragment av oidentifierad typ.	335	Brandgrav	–
9	Järn	Nit	3–4/4	11,7	Fragment av tre eller fyra nitar.	350	Brandgrav	–
10	Järn	Slagg	/2	2,6	Mindre klump järnslag	350	Brandgrav	–
11	Järn	Nit, spik	/5	4,7	Delar av spikar/nitar	350	Brandgrav	–
12	Järn	Föremål	/1	0,1	Ej identifierbart.	360	Lager	1560
13	Järn	Nål?	/1	0,7	Nål alternativt del av spik. Längd; 32 mm, tjocklek; 1–4 mm.	360	Lager	1502
14	Järn	Nit	/1	0,8	Nithuvud	360	Lager	1574
15	Järn	Nit	/1	4,4	–	360	Lager	1557
16	Järn	Föremål	/2	4,2	Vinkelböjd ten. Längd 22, bredd; 8 mm, tjocklek 3 mm. Oidentifierad föremålstyp.	360	Lager	1568
17	Järn	Nit	6/8	41,3		360	Lager	1550
18	Järn	Nit	/1	4	–	360	Lager	1534
19	Järn	Föremål	/1	0,1	Fragment av oidentifierbart föremål	360	Lager	1549

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
20	Järn	Nit	/1	4	–	360	Lager	1535
21	Järn	Nit	/2	11,3	–	360	Lager	1549
22	Järn	Spik	/1	1,2	–	360	Lager	1548
23	Järn	Nitplatta	/1	3,7	–	360	Lager	1550
24	Järn	Nit	/1	1,8	Dekornit med fyrsidig nitplatta; 7×9 mm stor. Längd; 11 mm.	360	Lager	1547
25	Järn	Slagg	/12	233,4	–	335	Brandgrav	–
26	Järn	Slagg	/4	3,3	Både järnhaltiga och icke sådana, sintrad lera?	1159/335	Brandgrav	–
27	Bränd lera	Sintrad lera	/1	5,2	Sintrad lera, närmast förglasad.	253	Brandgrav	–
28	Järn	Nit	/2	8,7	–	253	Brandgrav	–
29	Järn	Föremål	/8	39,9	Nitar, hästkosöm, spik	269	Lager	–
30	Järn	Slagg	/22	142,7	Smidesslagg och sintrad lera	1051	Lager	–
31	Järn	Slagg		691,15	Smidesslagg, primärsmede	269	Lager	–
32	Järn	Nit	40/56	266,3	Nitar, nitbrickor, spik och fragment	2035	Brandgrav	–
33	Glas	Pärila	1/1	0,9	Ljust blå, transp. med öga i gult och turkost	350	Brandgrav	–
34	Guldfolie	Pärila	2/2	0,8	Guldfoliepärlor. Tunnformade	350	Brandgrav	–
35	Guldfolie	Pärila	2/2	1,2	Folierade, segmenterade 2 resp 4 segment. Den längre möjligen silverfolie	350	Brandgrav	–
36	Guldfolie	Pärila	1/1	1,5	Guldfoliepärla, segmenterad, 3 segment	715	Brandgrav	–
37	Glas	Pärila	2/2	2,4	Tunnformade, orange, opaka	715	Brandgrav	–
38	Glas	Pärila	1/1	0,5	Tunnformad, röd opak, halv	715	Brandgrav	–
39	Glas	Pärila	3/3	1,4	2 tunnformade, gröna opaka (varav en halv) samt 1 blå för smält pärla	715	Brandgrav	–
40	Glas	Pärila	1/1	0,4	Grön, melonformad (?). Bränd, närmast sintrad	715	Brandgrav	–
41	Glas	Pärila	1/1	1,2	Tunnformad, bordeauxröd. Bränd	715	Brandgrav	–
42	Glas	Pärila	2/2	1,9	2 cylindriska vita, opaka	2187	Brandgrav	–
43	Glas	Pärila	1/1	1,9	Facetterad mörkblå	2187	Brandgrav	–
44	Glas	Pärila	1/1	2,6	Glassmälta. Marinblå med röda ögon(?)	2187	Brandgrav	–
45	Glas	Pärila	1/1	0,9	Tunnformad, röd opak	360	Lager	1547
46	Glas	Pärila	1/1	1,2	Tunnformad, röd opak	360	Lager	1548
47	Glas	Pärila	1/2	0,1	Fragment av liten, gråblå glaspärla	360	Lager	1552
48	Glas	Pärila	1/1	0,1	Tunnformad, blågrå mikropärila	360	Lager	1559
49	Glas	Pärila	1/1	0,7	Tunnformad, transparent turkos	360	Lager	1558
50	Glas	Pärila	1/1	0,1	Tunnformad gul mikropärila	360	Lager	1569
51	Keramik	Kärl	1/59	67,5	Litet kärl, bottendiam ca 80 mm, markerad bottenkant, tunn mynning	284	Brandgrav	–
52	Keramik	Kärl	1/4	1,3	Intill A284	439	Dike	–
53	Keramik	Kärl	/2	3,5	Bottenkant, med intryck. Det sandiga godset och formen påminner till del om en gjutform	253	Brandgrav	–
54	Keramik	Kärl	/6	3,4	Spjälkade fragment av kärl med tunna väggar	298	Brandgrav	–

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
55	Keramik	Kärl	/1	16,5	Grovmagrat	335	Brandgrav	–
56	Keramik	Kärl	/16	11	En bottenkant, övriga materialet spjälkat och fragmenterat. Några av fragmenten från diket	350	Brandgrav	–
57	Keramik	Kärl	/1	4,4	Mynning från relativt tunnväggigt kärl	672	Hålväg	802
58	Keramik	Kärl	/5	32,7	Markerad bottenkant. Relativt finmagrat gods.	715	Brandgrav	–
59	Keramik	Kärl	/1	4,9	Tunnväggigt kärl. Kvartsmagrat	672	Hålväg	810
60	Keramik	Kärl	/6	4	Tunnväggigt kärl.	360	Lager	1502
61	Keramik	Kärl	/3	2	–	360	Lager	1503
62	Keramik	Kärl	/1	0,6	Spjälkad	360	Lager	1529
63	Keramik	Kärl	/2	0,5	Spjälkade	360	Lager	1535
64	Keramik	Kärl	/9	5,5	Små spjälkade fragment av tunnväggigt kärl	360	Lager	1550
65	Keramik	Kärl	/1	4	–	360	Lager	1556
66	Keramik	Kärl	1/590	472,7	Kraftigt fragmenterat kärl (i snitt ca 1,25 g/fragment)	2035	Brandgrav	–
67	Bränd lera	Bränd lera	/5	9,3	Utgallrat	269	Brandgrav	–
68	Bränd lera	Bränd lera	/2	2,5	Utgallrat	321	Brandgrav	–
69	Bränd lera	Bränd lera	/71	88,9	Enstaka fragment, närmast sintrad	715	Brandgrav	–
70	Bränd lera	Sintrad lera	/1	1,3	Förslaggad, med droppar	702	Brandgrav	–
71	Bränd lera	Bränd lera	/5	2,1	–	360	Lager	1502
72	Bränd lera	Bränd lera	/1	0,1	Utgallrat	360	Lager	1541
73	Bränd lera	Lerklining	/5	17,9	Utgallrat	360	Lager	1547
74	Bränd lera	Lerklining	/1	2,1	Utgallrat	360	Lager	1550
75	Bränd lera	Förslaggad	/1	2	Förslaggad lera, närmast glaslik	360	Lager	1556
76	Bränd lera	Sintrad lera	/14	12,6	Kraftigt sintrad, förslaggad	360	Lager	1577
77	Keramik	Kärl	/1	1,4	Glacerat	335	Brandgrav	–
78	Bränd lera	Sintrad lera	/1	0,1	Förslaggad lera, närmast glaslik	360	Lager	1568
79	Flinta	Eldslagnings-flinta?	/1	0,5	Eldslagningsflinta?	335	Brandgrav	–
80	Organiskt material	Läder	/1	0,1	Läder med bevarade små bronsnitar/stift	360	Lager	1535
81	Ben/Horn	Kam	/1	0,1	Dubbelkonisk punktcirkel-ornamentik på båda sidor. Tandplatta?	284	Brandgrav	–
82	Ben/Horn	Kam	/1	0,1	Punktcirkel och tre kantföljande linjer. Stödskena	715	Brandgrav	–
83	Ben/Horn	Kam	/1	0,6	Tandplatta	360	Lager	1502
84	Ben/Horn	Kam	1/3	0,1	Stödskena. Tre kantföljande linjer + tre parallella linjer över en enkel punktcirkel	360	Lager	1534
85	Ben/Horn	Kam	/1	0,1	Kam?	360	Lager	1535
86	Ben/Horn	Kam	1/2	0,1	Stödskena. Två kantföljande linjer.	360	Lager	1549
87	Ben/Horn	Kam	1/2	0,1	Stödskena. Tre kantföljande linjer.	360	Lager	1560
88	Brända ben	Brända ben		40,6	Se bilaga 6, tabell 6	253	Brandgrav	–
89	Brända ben	Brända ben		8,5	Se bilaga 6, tabell 6	269	Brandgrav	–

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
90	Obrända ben	Obrända ben		1,5	Se bilaga 6, tabell 6	269	Brandgrav	–
91	Brända ben	Brända ben		609,7	Se bilaga 6, tabell 6	284	Brandgrav	–
92	Brända ben	Brända ben		14,8	Dike i anslutning till A284. Se bilaga 6, tabell 6	439	Dike	–
93	Brända ben	Brända ben		21,1	Se bilaga 6, tabell 6	298	Brandgrav	–
94	Brända ben	Brända ben		310,0	Se bilaga 6, tabell 6	321	Brandgrav	–
95	Brända ben	Brända ben		61,6	Från dike i anslutning till A321 Se bilaga 6, tabell 6	425	Dike	–
96	Brända ben	Brända ben		4,9	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	–
97	Obrända ben	Obrända ben		1,5	Se bilaga 6, tabell 6	335	Brandgrav	–
98	Obrända ben	Obrända ben		45,0	Se bilaga 6, tabell 6	335	Brandgrav	–
99	Brända ben	Brända ben		8,3	Se bilaga 6, tabell 6	335	Brandgrav	–
100	Brända ben	Brända ben		18,2	Se bilaga 6, tabell 6	335	Brandgrav	–
101	Brända ben	Brända ben		4,2	Se bilaga 6, tabell 6	924/335	Grop/ brandgrav	–
102	Brända ben	Brända ben		11,3	Se bilaga 6, tabell 6	350	Brandgrav	–
103	Brända ben	Brända ben		3,9	Dike i anslutning till A350 Se bilaga 6, tabell 6	228	Dike	–
104	Brända ben	Brända ben		14,2	Se bilaga 6, tabell 6	702	Brandgrav	–
105	Brända ben	Brända ben		735,3	Från benkoncentration A Se bilaga 6, tabell 6	715	Brandgrav	–
106	Brända ben	Brända ben		555,8	Ben utanför konc. A Se bilaga 6, tabell 6	715	Brandgrav	–
107	Obrända ben	Obrända ben		4	Se bilaga 6, tabell 6	715	Brandgrav	–
108	Brända ben	Brända ben		5,2	Se bilaga 6, tabell 6	788	Brandgrav	–
109	Brända ben	Brända ben		0,4	Se bilaga 6, tabell 6	875	Kokgrop	–
110	Brända ben	Brända ben		7,3	Se bilaga 6, tabell 6	1051	Lager	–
111	Obrända ben	Obrända ben		0,4	Se bilaga 6, tabell 6	1051	Lager	–
112	Brända ben	Brända ben		0,8	Se bilaga 6, tabell 6	1159/335	Grop	–
113	Brända ben	Brända ben		45,0	Se bilaga 6, tabell 6	1449/298	Brandgrav	–
114	Brända ben	Brända ben		0,4	Se bilaga 6, tabell 6	1642	Grop	–
115	Brända ben	Brända ben		2181,6	Se bilaga 6, tabell 6	2035	Brandgrav	–
116	Brända ben	Brända ben		123,4	Se bilaga 6, tabell 6	2187	Brandgrav	–
117	Brända ben	Brända ben		51,4	Se bilaga 6, tabell 6	2148	Kokgrop	–

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
118	Brända ben	Brända ben		1?	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1498
119	Brända ben	Brända ben		2,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1501
120	Brända ben	Brända ben		14,3	Se bilaga 6, tabell 6	623	Brandgrav	1502
121	Brända ben	Brända ben		1,6	Se bilaga 6, tabell 6	623	Brandgrav	1503
122	Brända ben	Brända ben		0,1	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1505
123	Brända ben	Brända ben		0,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1508
124	Brända ben	Brända ben		0,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1528
125	Brända ben	Brända ben		0,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1529
126	Brända ben	Brända ben		6,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1534
127	Obrända ben	Obrända ben		0,8	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1534
128	Brända ben	Brända ben		9,1	Se bilaga 6, tabell 6	1627	Brandgrav	1535
129	Brända ben	Brända ben		3,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1535
130	Brända ben	Brända ben		2,4	Se bilaga 6, tabell 6	1627	Brandgrav	1536
131	Brända ben	Brända ben		13,3	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1536
132	Brända ben	Brända ben		4,8	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1536
133	Brända ben	Brända ben		4,7	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1537
134	Brända ben	Brända ben		0,8	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1537
135	Brända ben	Brända ben		6,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1541
136	Brända ben	Brända ben		13,8	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1542
137	Brända ben	Brända ben		26,9	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1542
138	Brända ben	Brända ben		18,6	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1543
139	Brända ben	Brända ben		11,7	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1544
140	Brända ben	Brända ben		0,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1545
141	Brända ben	Brända ben		5,0	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1546
142	Brända ben	Brända ben		6,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1547
143	Brända ben	Brända ben		14,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1548
144	Brända ben	Brända ben		172,1	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1549
145	Brända ben	Brända ben		131,1	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1550

Nr	Material	Sakord	Antal/ antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning	Kontext Nr	Kontext Typ	Ruta Nr
146	Obrända ben	Obrända ben		0,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1550
147	Brända ben	Brända ben		2,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1551
148	Brända ben	Brända ben	4	0,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1552
149	Brända ben	Brända ben		0,4	Från dike Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1553
150	Brända ben	Brända ben		1,7	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1554
151	Brända ben	Brända ben		2,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1555
152	Brända ben	Brända ben		1,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1556
153	Brända ben	Brända ben		16,7	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1557
154	Brända ben	Brända ben		72,5	Se bilaga 6, tabell 6	392	Brandgrav	1558
155	Brända ben	Brända ben		18,4	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1559
156	Brända ben	Brända ben		1,0	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1560
157	Brända ben	Brända ben		0,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1561
158	Brända ben	Brända ben		5,4	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1566
159	Brända ben	Brända ben		3,6	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1567
160	Brända ben	Brända ben		4,8	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1568
161	Brända ben	Brända ben		3,1	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1569
162	Brända ben	Brända ben		2,5	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1574
163	Brända ben	Brända ben		0,8	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1575
164	Brända ben	Brända ben		1,2	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1577
165	Brända ben	Brända ben		0,7	Se bilaga 6, tabell 6	360	Lager	1582
166	Brons	Bronsknapp	1		Knapp av kopparlegering med ögla av järn. Kupad ovsida. Diameter; 12 mm, höjd (med ögla); 10 mm.	350	Brandgrav	–
167	Järn	Rembeslag	1/1	2,1	Dubbelvikt beslag, avbrutet. Möjlig nit. Längd; 19 mm, bredd; 18 mm, tjocklek; 4 mm.	715	Brandgrav	–

Bilaga 3. Gravbeskrivningar

A253 Brandgrav

Typ: Stensättning? Brandgrav, oregelbunden, cirka 3,6×3,9 meter stor. Kraftigt skadad

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (SV): x6603137,6 y594820,4

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Efter avbaning framträdde resterna av ett brandlager som hade en distinkt gråsvart färgning (2). De övre delarna av brandlagret framträdde relativt högt upp i det plöjda matjordslagret (1), omkring 0,15 meter under den befintliga markytan. Tjockleken på brandlagret, som var något välvt, varierade mellan 0,01–0,18 meter. I väster gränsade brandlagret mot ett yngre gråsvart, kolrikt siltlager (A269, [3]) som innehöll rikligt med järnslag och sentida porslin, tegel osv. På den västligaste delen av brandlagret och det yngre lagret fanns ett tiotal spridda större stenar (0,15–0,35 m stora). Dessa kan möjligen utgöra rester av en stensättning som plöjts sönder.

Vid rensningen påträffades ställvis relativt mycket brända ben (F88). Någon riklig koncentration med brända ben fanns dock inte. I brandlagret påträffades delar av en eller möjligen två järnnitar (F28) samt två fragment bränd lera (F53) som i det sandiga godset och till formen uppvisar stora likheter med de gjutformar som påträffades vid undersökningen av boplatser på andra sidan bruksvägen (Hallgren 2011). Ytligt i lagret återfanns även förslaggad lera (F27), enstaka porslinsfragment och tegel som ej tillvaratogs.

Brandlagret var delvis placerat på en större grop, cirka 2,5 meter i diameter. Fyllningen i gropen bestod av

bränd, gråbrun silt (4) som i den västra delen var tydligt rödbränd. I lagret påträffades enstaka obrända ben och järnslag. I den östra kanten av gropen fanns linser av sand (6). Fyllningen i gropens botten (5) innehöll rikligare med träkol. Även i detta lager fanns linser av sand som runnit ner i gropen. Gropen bottnade i lera (7).

Tolkning

A253 utgör resterna av ett skadat brandlager som ursprungligen täckts av en stensättning. Väster om graven avsätts långt senare ett kolrikt svart lager som innehåller rikligt med järnslag, men även porslin, glas och järnfragment. Möjligen har det funnits en smedja i närheten. Både graven och det slaggförande lagret återfanns över en grop. Gropens funktion och närmare datering är fortfarande ej klarlagd.

Fynd

- Sintrad lera, 5,2 gram (F27)
- Nitar, järn, 2 fragment, 8,7 gram (F28)
- Keramik 3,5 gram (F53)

Osteologiskt material

Brända ben, 40,6 g (F88):

Människa, 10–44 år, kön?

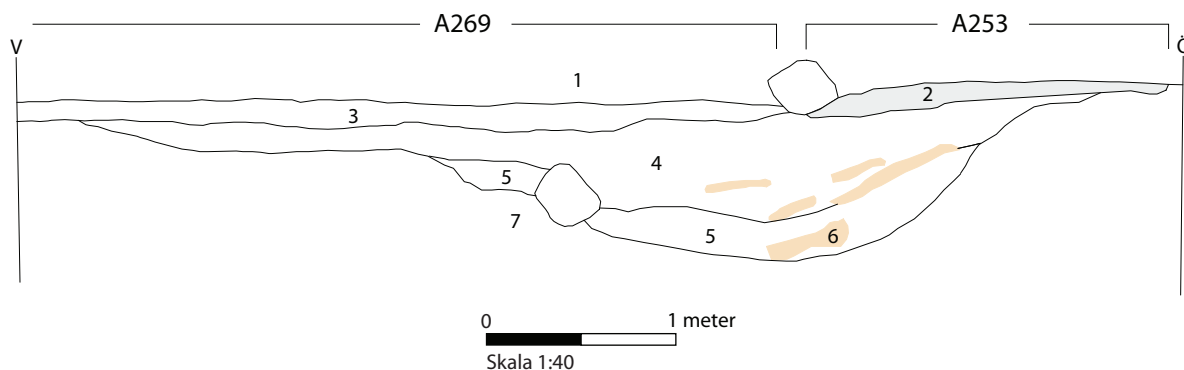
Hund

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av anläggningen.



A284 Brandgrav

Typ: Omarkerad(?) brandgrav, oregelbunden, minst 2,5×3,6 meter stor och 0,25 meter djup. Kraftigt skadad. Skärs av dike i NV

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (SV): x6603142, y594820

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2) bestående av gråsvart-brun siltblandad sand. Brandlagret skärs i nordväst av ett sentida dräneringsdike (3). På den västra delen av brandlagret fanns en handfull stenar, 0,1–0,3 meter stora. Dessa kan möjligen utgöra resterna av en överbyggnad. Inga märken efter borttagna stenar (sk stenlyft) kunde dock konstateras.

Brandlagret bestod av gråsvart-brun siltblandad sand med inblandning av träkol. Tjockleken uppgick till mellan 0,03 och 0,25 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret bottnade i gulvit siltblandad sand (4). På grund av torkan var det svårt att avgöra om lagret var nedgrävt eller lagt på en äldre markyta. Det fanns dock en antydning till nedgrävningsskant i söder (se sektionsritning).

Majoriteten av de brända benen återfanns inom en 1,8×2,3 meter stor yta (5). Spritt bland de brända benen

återfanns ett fragment ornerat ben eller horn (F81) samt keramik (F51) från två kärl. Fyllningen utanför benkoncentrationen var identisk med fyllningen i benkoncentrationen, bortsett från att där endast påträffades enstaka brända ben. Sannolikt är detta gravbålets yttre del, där bålrester rakats ihop mot anläggningens centrala del.

Fynd

- Ben/hornfragment med en dubbelkonisk punktcirkel på fram- och baksida. Del av kam? 0,5 gram (F81).
- Keramik, 67,5 gram (F51). Sannolikt delar av två kärl, varav ett miniatyrkärl + 3,5 gram i diket NV om brandlagret (F52)

Osteologiskt material

Brända ben, 624,5 g (F91, 92):

Människa, 18–44 år, kön?

Häst

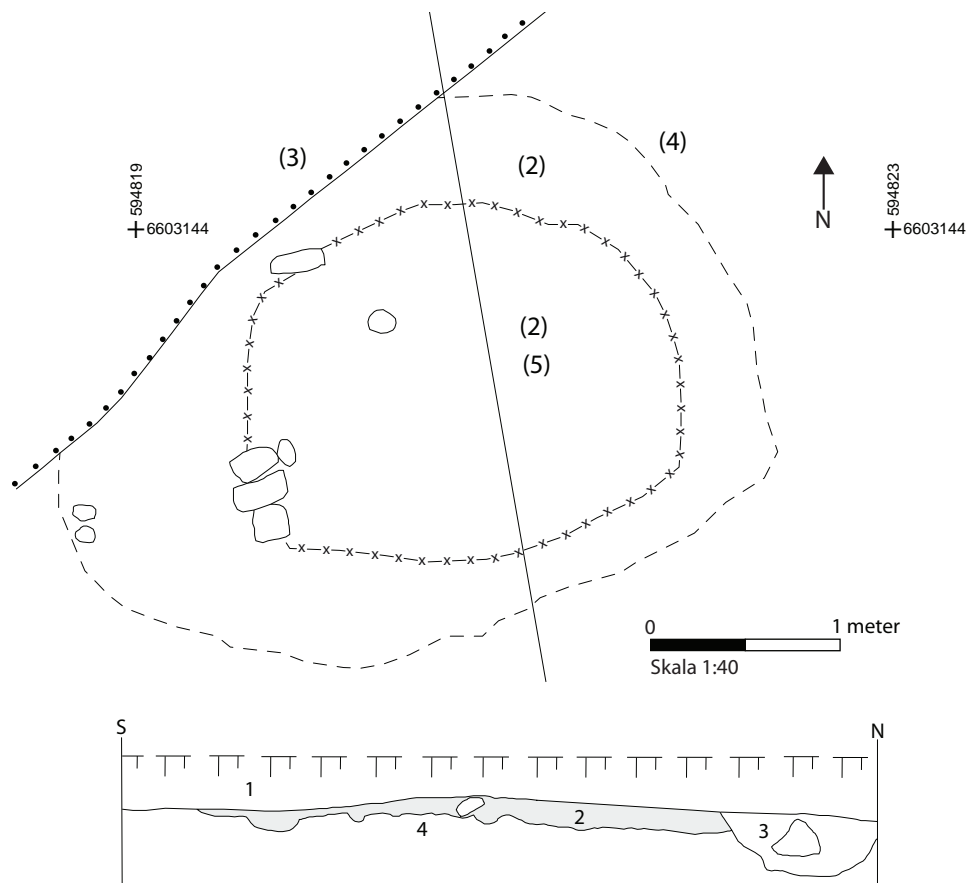
Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

¹⁴C-datering, Ua-50467 (bilaga 5)

Datering

¹⁴C datering av brända ben till mellersta–senare delen av vendeltid, 650–780 AD (kal. 1 sigma).



A298/A1449 Brandgrav

Typ: Omarkerad(?) Brandgrav, oregelbunden, minst 3,2×3,7 meter stor. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager?

Koordinater (SV): x6603146, y594821

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Graven var kraftigt störd, bland annat skars den av tre diken (3,4 och 6). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Brandlagret bestod av gråsvart-brun siltblandad sand med inblandning av träkol och sot. Tjockleken/djupet uppgick som mest till 0,23 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på gulgrå siltblandad sand. På grund av torkan var det svårt att avgöra om lagret var nedgrävt eller lagt på en äldre markyta.

Majoriteten av de brända benen återfanns inom en 0,85×1,05 meter stor yta i brandlagrets västra del (A1445). En handfull keramikskärvor (F54) påträffades i brandlagret utanför benkoncentrationen (2). Fyllningen utanför benkoncentrationen var identisk

med fyllningen i benkoncentrationen, bortsett från att där endast påträffades enstaka brända ben. Sannolikt är detta gravbålets yttre del, där bålrester rakats ihop mot anläggningens västra del.

Fynd A298

- Keramik, 3,4 gram (F54)

Osteologiskt material A298

Brända ben 21,1 gram (F93):

Människa, 18–44 år, kön?

Hund

Osteologiskt material A1449

Brända ben 45 g (F113):

Människa, 18–79 år, kön?

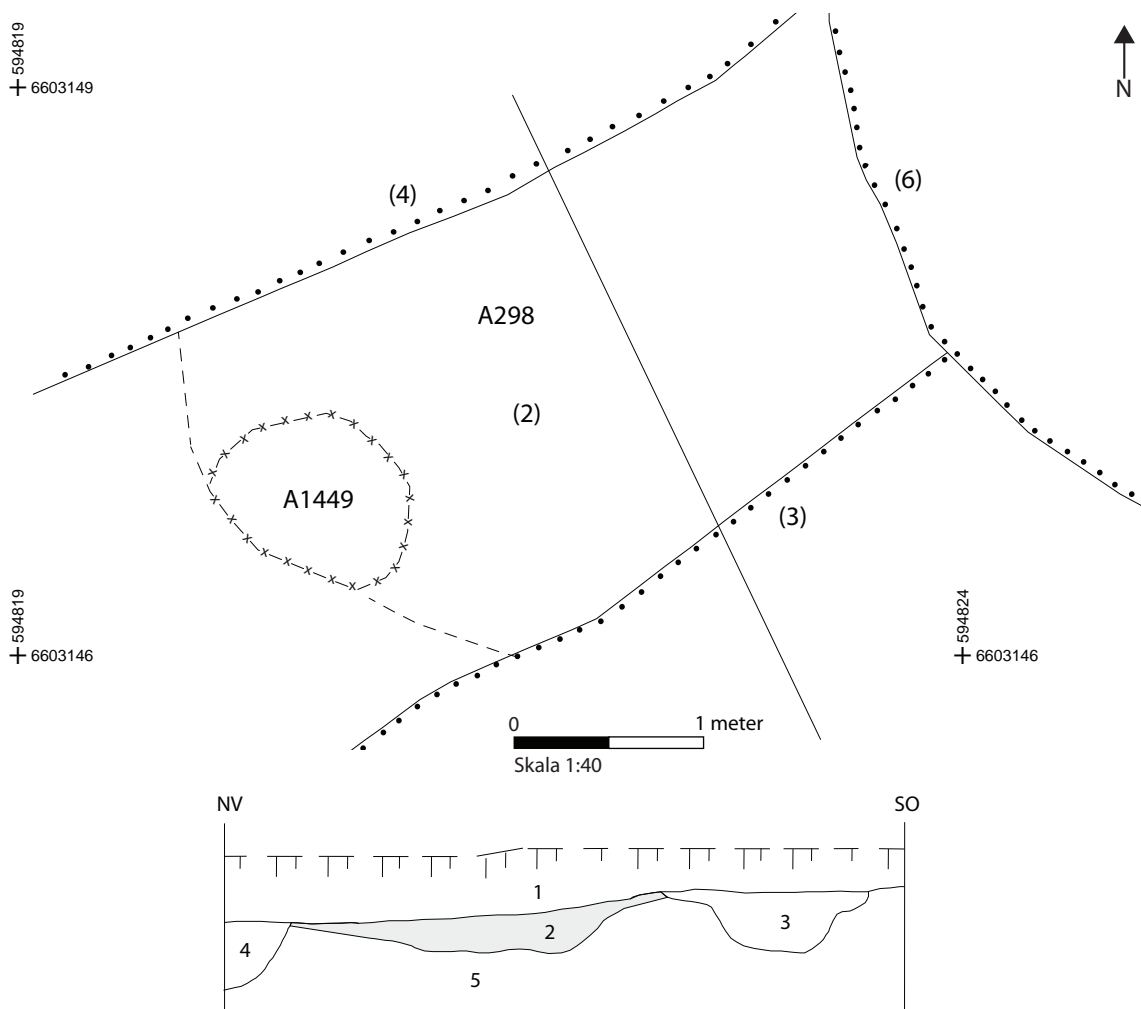
Hund

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av anläggningen.



A321 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 2,1×2,5 meter stor. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (SV): x6603150, y594831

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Graven var kraftigt störd, bland annat skars den av två diken (3). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Brandlagret bestod av gråsvart sotig, siltblandad sand med inblandning av träkol. Tjockleken uppgick som mest till 0,16 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på gulgrå siltblandad sand (4).

Majoriteten av de brända benen återfanns inom en 0,36×0,82 meter stor yta i brandlagrets nordvästra del (5). Delar av benkoncentrationen är genomgrävd av diket. Fyllningen utanför benkoncentrationen var identisk med fyllningen i benkoncentrationen, bortsett

från att där endast påträffades enstaka brända ben. Sannolikt är detta gravbålets yttre del, där bålrester rakats ihop mot anläggningens nordvästra eller centrala del.

Fynd

- Bränd lera, 2,5 gram (F68)

Osteologiskt material

Brända ben, 371,6 gram (F94, F95):

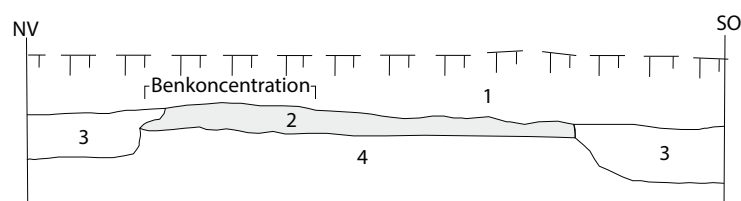
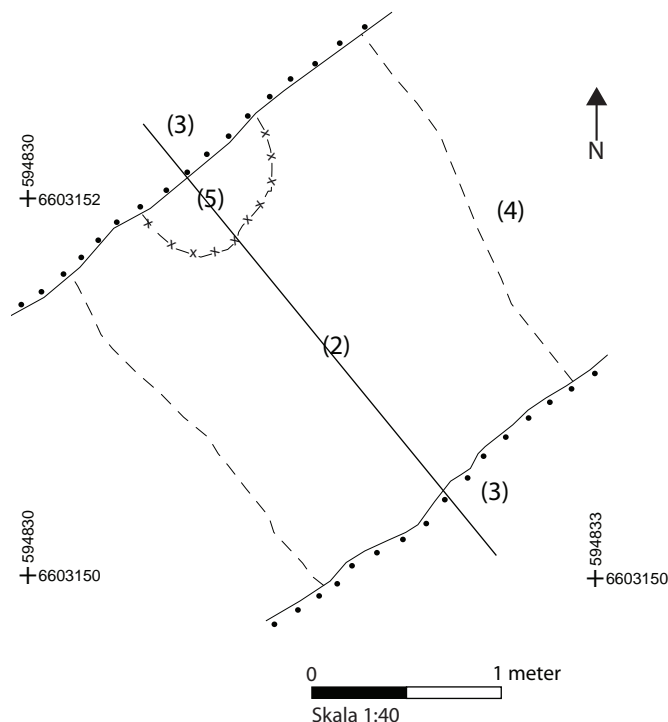
Människa, 18–79 år, kön? Med inflammation i lårbenet.
Hund, häst

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av anläggningen.



A335 Brandgrav

Typ: Omarkeerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 2,8×3,7 meter stor och 0,2 meter djup. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager?

Koordinater (SV): x6603140,5 y594827

Beskrivning:

Under ploglagret (1) visade sig anläggningen som en gråsvart färgning med ett tiotal stenar i ytan, 0,1–0,2 m stora. Brända ben återfanns över hela ytan men med en koncentration till den norra delen av anläggningen (2). Vid rensningen påträffades även yngre fynd i form av tegel och glacerad keramik (F77). Även obrända ben förekom, framförallt i form av djurtänder (häst), även dessa i den norra delen. De brända benen förekom framförallt i den övre delen av lagret och avtog mot botten av anläggningen, medan de obrända även förekom mot botten. Slagg förekom över hela ytan (viss koncentration till norra delen) dock ej mot botten. Den möjliga amulettringen (F6) samt keramikfragmentet återfanns mot botten i den sydöstra delen.

I den södra delen framträdde tre nedgrävningar (A1159) som i ytan tolkades hänga samman. Den västra nedgrävningen (ca 0,3 m djup) hängde samman med den mellersta och liknade en bredare ränna. Den östra nedgrävningen, ca 0,4 m djup, var separat från den mellersta. I den mellersta nedgrävningen (0,44 m djup) fanns rikligt med kol (4) i kanten av den rännliknande nedgrävningen (se plan). I botten av den mellersta

nedgrävningen återfanns även något av vad som skulle kunna vara en nedstucken stö. Några få brända ben kunde hittas i nedgrävningarna (framförallt den mellersta), i övrigt var dessa fyndtomma. Anläggningen bottnade i gulvit silt (5).

Med tanke på att de brända benen bedömts som människa bör A335 kunna beskrivas som grav, där keramiken och amulettringen kan ha ingått i denna. Graven A335 bedöms även vara störd av nedgrävningarna A1159, vilka bedöms vara tillkomna efter gravens tillkomst. Funktionen för nedgrävningarna är oklar men mängden kol visar på någon form av brand eller eldning.

Fynd

- Amulettring(?), järn (F6)
- Järnten, 0,6 gram (F7)
- Järnfragment, 3 st (F8)
- Järnslag, 233,4 gram (F25)
- Keramik, 16,5 gram (F55)
- Eldslagningsflinta, 0,5 gram (F79)
- Glacerad keramik, 14 gram (F77)

Fynd 1159

- Järnslag, 3,3 gram (F26)

Osteologiskt material A335

Brända ben 18,2 gram (F100):

Människa, 18–64 år, kön?

Obrända ben (F97, 98, 99, 101)

Häst

Nöt

Osteologiskt material A1159

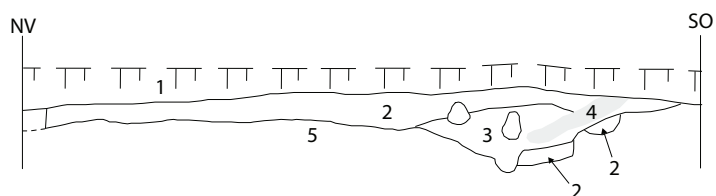
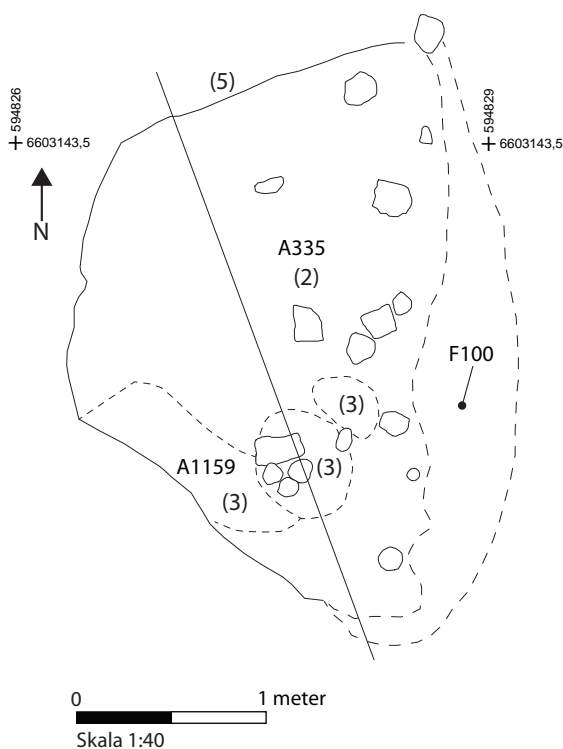
- Brända ben, 0,8 gram (F112)

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av graven.



A350 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 1,3×1,7 meter stor och 0,18 meter djup. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager?

Koordinater (SV): x6603145 y594838

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Graven var kraftigt störd, bland annat skars den av ett dike (3). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Brandlagret bestod av gråsvart sandblandad silt med inblandning av träkol och sot. Tjockleken/djupet uppgick som mest till 0,18 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på gulgrå silt (4). På grund av torkan var det svårt att avgöra om lagret var nedgrävt eller lagt på en äldre markyta.

De brända benen liksom fynden återfanns spridda inom hela brandlagrets utbredning.

Fynd

- Bronsten, ring? (F4)
- Järnfragment, del av ring? 0,8 gram (F5)
- Järnnit, 11,7 gram (F9)
- Järnslag, 2,6 gram (F10)
- Järnnitar, 5 stycken 6,8 gram (F11)
- Glaspärlo, turkos med gult och turkost öga (F33)
- 2 Guldfoliepärlo, tunnformade, 0,8 gram (F34)
- 2 Guldfoliepärlo. Folierade, segmenterade, 2 resp 4 segment, 1,2 gram (F35)
- Keramik, 11 gram (F56)
- Dekorknapp, kupad. Brons (F166)

Osteologiskt material

Brända ben 15,2 gram (F102, 103):

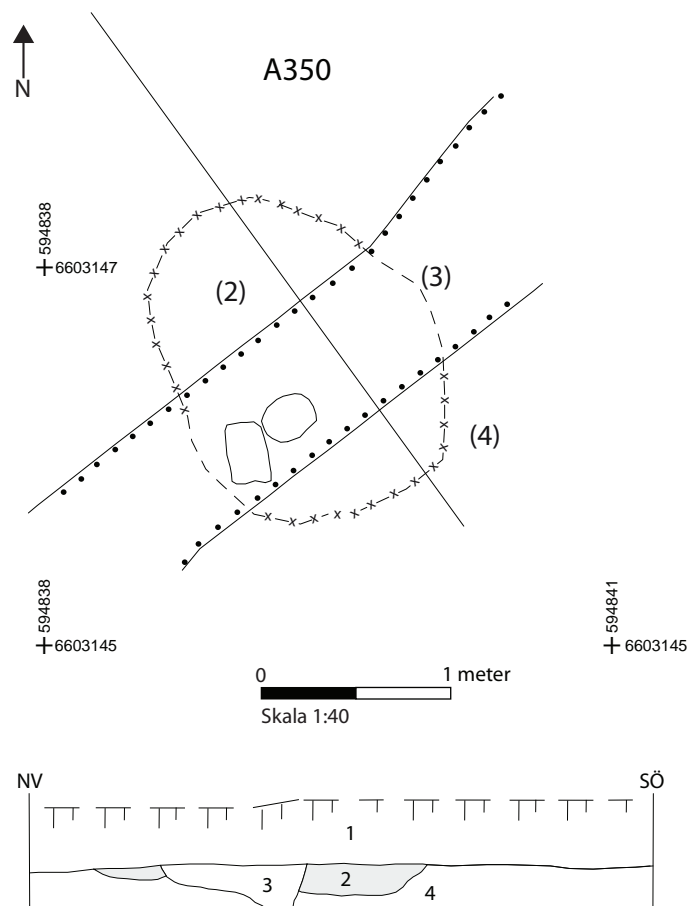
Människa, 18–79 år, kön?

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 4).

Datering

Pärlorna kan dateras till 700- eller 800-tal.



A360 Bålplats

Typ: Bålplats för upprepade kremeringar, alternativt en eller två kraftigt sönderplöjda brandgravar (A392 [+A1627] och A623). Cirka 7×10 meter stor och 0,01–0,2 meter tjock.

Koordinater (SV): x6603149 y594817

Beskrivning:

Anläggningen var belägen norr om bruksvägen. Vid avbaningen framkom ett rundat, något svåravgränsat gråbrunt lager siltblandad silt, omkring 8,7×11 meter stort, med spridda brända ben ytligt förekommande. Inom den större färgningen fanns två koncentrationer av brända ben (A392 [+A1627] och A623).

För att kunna avgöra om det rörde sig om en bålplats för återkommande kremeringar alternativt en eller två sönderplöjda gravar undersöktes det benförande lagret med hjälp av kvadratmeterstora provrutor. Detta gjordes för att klargöra det osteologiska materialets spridning över ytan.

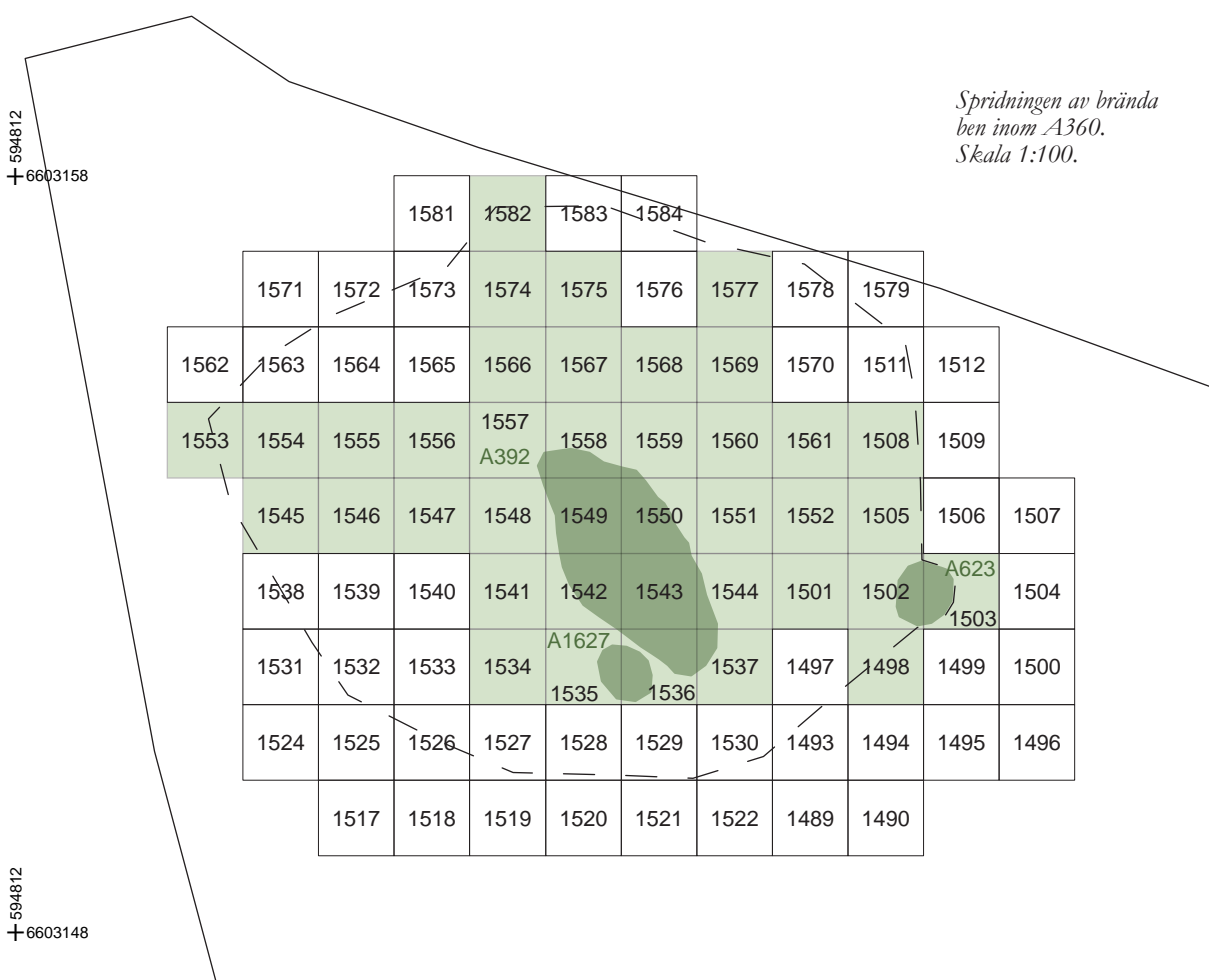
Majoriteten av både fynd och brända ben återfanns i anslutning till den större benkoncentrationen A392. Den osteologiska analysen (Flood, bilaga 6) visade att benmaterialet från A392 var från en äldre vuxen individ medan benen från den

mindre benkoncentrationen A623 tillhörde ett barn/yngre tonåring. Benmaterialet utanför de två koncentrationerna bedömdes komma från en, eller flera, vuxna individer. Osteologiskt kunde det inte fastställas om A360 varit en bålplats för återkommande kremeringar, likväl kan den ha utgjort bålplats för de två koncentrationerna inom den större begränsningen. Ingen av de andra brandgravarna uppvisar dock samma stora spridning av ben. Möjligen har den här delen av undersökningsområdet plöjts hårdare/mer intensivt.

Kontexter: A392, A623 och A1627

Fynd

- Järnföremål, oidentifierade (F12, 13, 16, 19)
- Nitar, spikar (F14, 15, 17, 18, 20–24)
- Pärlor, 7st (F45–50)
- Keramik (F60–65)
- Bränd lera, somliga sintrade, närmast förslagnade (F71–76, 78)
- Kam (F83–87)
- Fragment av läderrem, med nitar i brons, 0,1 gram (F80)



Osteologiskt material

Brända ben 147,8 gram (exkl. ben från A392, A1627 och A623) (F118, 119, 122–127, 129, 132, 134–135, 137, 140–143, 146–153, 155–165):

Människa, 18–79 år, kön?

Häst

Analys

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

2 ¹⁴C dateringar av brända ben från Ruta 1560 och 1574 till mellersta–senare delen av vendeltid, 660–770 AD (kal. 1 sigma)

A392 [+1627] Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 0,87–1,64×3,58 meter stor och 0,1–0,2 meter tjock. Kraftigt skadad (?).

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (N): x6603151 y594820

Beskrivning:

Se beskrivning A360

Fynd

- Bronsbleck, 1,4 g (F3)

Osteologiskt material A392

Brända ben 442,64 gram (F96131, 133, 136, 138, 139, 144, 145, 154):

Människa, 35–79 år, kön?

Hund

Häst

Katt

Osteologiskt material A1627

Brända ben, 11,5 g (F128, F130):

Människa, vuxen, kön?

Analys

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av graven.

A623 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) mindre koncentration av brända ben, 0,89×1,24 meter stor och 0,05–0,08 meter tjock. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager?

Koordinater (SV): x6603152 y594824

Beskrivning:

Se beskrivning A360

Fynd

–

Osteologiskt material

Brända ben, 15,9 g (F120, 121):

Människa, 12–14 år, kön?

Analys

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av anläggningen.

A702 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 1,35×1,40 meter stor och 0,1 meter tjock. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (SV): x6603131 y594836

Beskrivning:

Anläggningen var belägen söder om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Graven var kraftigt störd, bland annat skars den av ett dike i nordväst (3). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Brandlagret bestod av gråsvart-brun siltblandad sand med inblandning av träkol och sot. Tjockleken uppgick till omkring 0,10 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på gulgrå sandblandad silt (4).

Endast en mindre mängd brända ben (F104) påträffades. Av dessa kunde endast ben från hund, häst och nöt identifieras. Trots detta har anläggningen tolkats som en brandgrav, framförallt på grund av dess likhet med gravfältets övriga gravar.

Fynd

- Bränd lera 1,3 g, sintrad (F70)

Osteologiskt material

Brända ben, 14,2 g (F104):

Hund

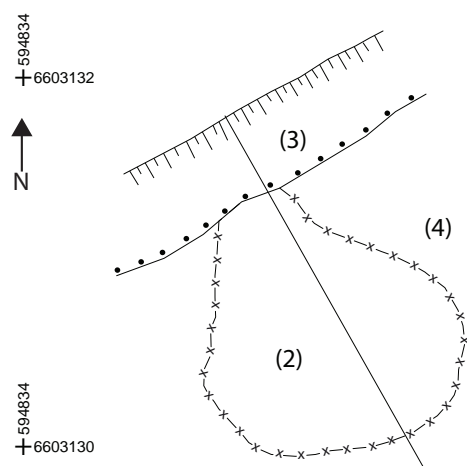
Häst Nöt

Analys

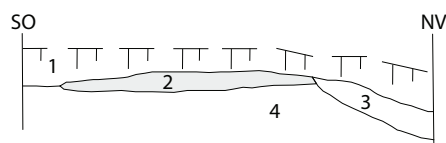
Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av graven.



0 1 meter
Skala 1:40



A715 Brandgrav A788 Brandgrav? A814 Ränna

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, närmast firsidig, omkring 2,5×2,5 meter stor och 0,2 meter tjock.

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (N): x6603127 y594848,6

Beskrivning:

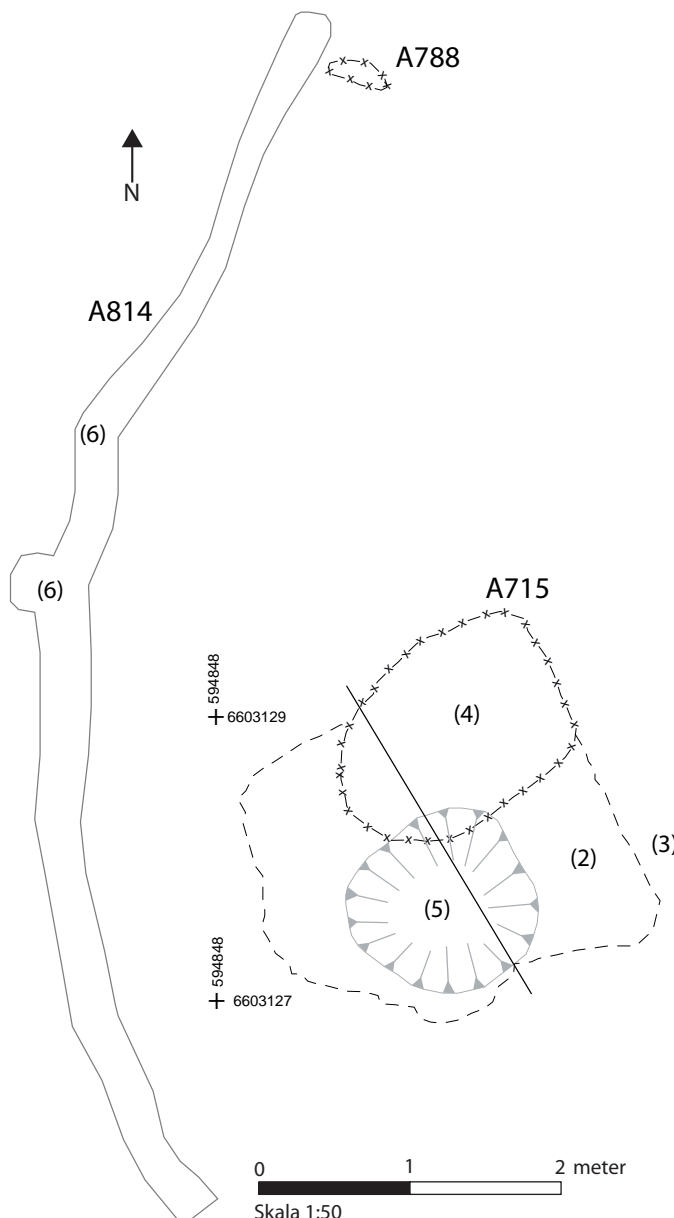
Anläggningen var belägen söder om bruksvägen. Direkt under ploglagret (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Brandlagret bestod av gråsvart sotig, sandblandad silt med inblandning av träkol. Tjockleken uppgick som mest till 0,2 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på gulvit–grå sandblandad silt (3).

Majoriteten av de brända benen återfanns inom en 1,25×0,70 meter stor yta i brandlagrets nordöstra del

(4). Här återfanns även den keramik som påträffades. Brända ben återfanns dock inom hela brandlagret. Samtliga pärlor och metallföremål fanns utanför benkoncentrationen.

Under brandlagrets södra del fanns en grund grop, närmast bara en försänkning (5). Försänkningen, eller gropen, var fylld av brandlagret. Det var i denna som fynden påträffades.

Drygt en meter väster om graven löper en böjd, närmast bananformad, ränna (A814). Den löper på tvären gentemot alla sentida diken som finns i området. På två ställen i rännan fanns antydning till stolphål (6). Funktionen på rännan är oklar, men möjligen har den ett samband med graven A715. Intill rännans norra del fanns en cirka 0,17×0,44 meter stor och 0,02–0,05 meter tjock lins av gråsvart, kolrik silt (A788) med en mindre samling brända ben (F108, 5,2 gram). Benen härifrån har inte kunnat artbestämmas, så det är osäkert om det rör sig om resterna av en brandgrav eller ej.



Fynd A715

- Redskapsspänne?, brons (F1)
- Bronsspiralpärla, 1,2 g (F2)
- 9 glaspärlor (F36–41)
- Keramik, 32,7 g (F58)
- Bränd lera, somliga närmast sintrade, 88,9 g (F69)
- Del av kam, 0,1 g (F82)
- Rembeslag, järn, 2,1 g (F167)

Osteologiskt material A715

Brända ben, 1 294,1 g (F105–106)

Människa, 10–24 år, kön?

Hund, häst, nöt

Svin, får/get, fågel

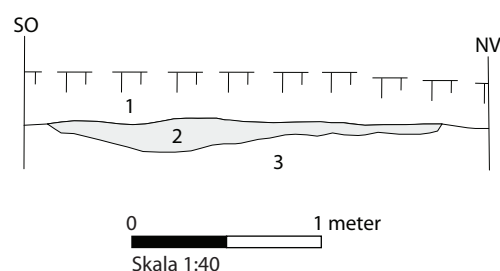
Obränt ben, nöt (F107)

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Sammansättningen av pärlor hör hemma i 600-talet (Petrés pärlhorisont P4). Detta stämmer väl med de tre kantföljande linjerna på kamfragmentet.



A2035 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, oregelbunden, minst 1,90×2,15 meter stor och 0,27 meter tjock.

Inre gravskick: Brandlager

Koordinater (SV): x6603142 y594844

Beskrivning:

Anläggningen var belägen under bruksvägen. Delar av brandlagret låg endast någon centimeter under ytan på den grusade vägen (1).

Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad. Däremot hade brandlagret en välvd profil vilket kan ses som en indikation på att det legat under en hög.

Brandlagret (2, 3) bestod av gråsvart-brun siltblandad sand med inblandning av träkol och sot. Tjockleken uppgick som mest till 0,27 meter. Majoriteten av de brända benen återfanns i en 0,95×1,03 meter stor och 0,05–0,08 meter tjock lins i brandlagrets övre del (2). I denna fanns även det mesta av keramiken (F66). Järnföremålen (F32) återfanns däremot mer jämnt fördelade över brandlagret. Lagrets botten var oregelbunden och var placerad på ljus gulgrå siltblandad sand (4).

Fyllningen utanför benkoncentrationen (2) var identisk med fyllningen i benkoncentrationen (3), bortsett från en mindre mängd brända ben. Sannolikt är detta gravbålets yttre del, där bälrester rakats ihop mot anläggningens västra del.

Fynd

- 56 fragment av nitar, spikar och oident. järnföremål, 266,3 g (F32)
- Keramik, 472,7 g (F66)

Osteologiskt material

Brända ben 2 181,6 gram (F115):

Människa, 18–64 år, kön?

Hund

Häst

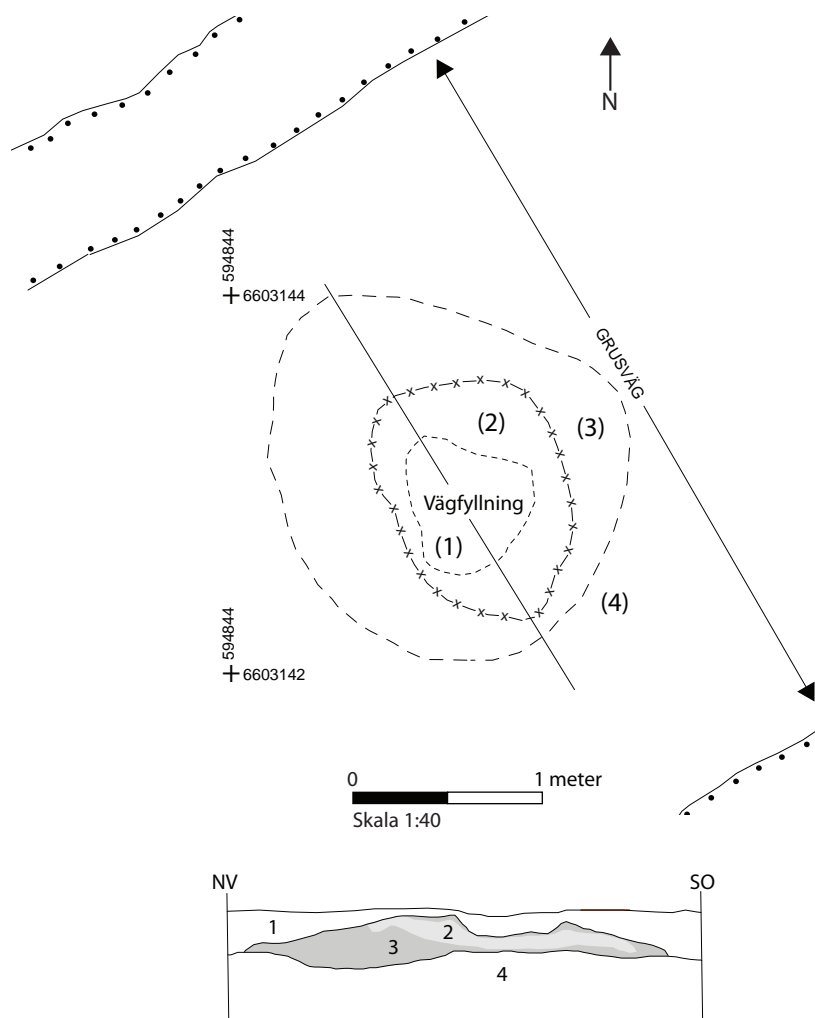
Får/get

Analys

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av graven.



A2187 Brandgrav

Typ: Omarkerad (?) brandgrav, rundad, minst 1,70×2,10 meter stor och 0,2 meter tjock. Kraftigt skadad.

Inre gravskick: Brandlager?

Koordinater (N): x6603134,5 y594830,3

Beskrivning:

Anläggningen var belägen under bruksvägen. Direkt under den grusade vägbanan (1) framträdde resterna av ett brandlager (2). Graven var kraftigt störd, bland annat skars den av ett dike i nordväst (5). Det fanns inga rester efter någon eventuell överbyggnad.

Ytligt i anläggningen återfanns majoriteten av de brända benen samlade i en 0,8×0,95 meter stor koncentration (6). På benkoncentrationen fanns två kol och sotfläckar. Den södra kolfläcken (4) var endast någon centimeter tjock. Den norra (3) kunde däremot följas ner i brandlagret och i sektionen såg det närmast ut som att fyllningen i den här delen av anläggningen runnit ner mot botten i den centrala delen av graven. Hur denna rinnande fyllning uppstått har inte kunnat klarläggas.

Brandlagret bestod av gråsvart-brun siltblandad sand med inblandning av träkol och sot. Tjockleken uppgick till omkring 0,20 meter. Lagrets botten var oregelbunden. Brandlagret var placerat på ljust gulgrå, sandblandad silt (7).

Fynden, i form av fyra glaspärlor (F42–44) påträffades bland de brända benen i benkoncentrationen.

Fyllningen utanför benkoncentrationen var identisk med fyllningen i benkoncentrationen, bortsett från att där endast påträffades enstaka brända ben. Sannolikt är detta gravbålets yttre del, där bålrester rakats ihop mot anläggningens nordvästra eller centrala del.

Fynd

- 4 glaspärlor (F42–44)

Osteologiskt material

Brända ben 123,4 gram (F116):

Människa, 18–44 år, kön?

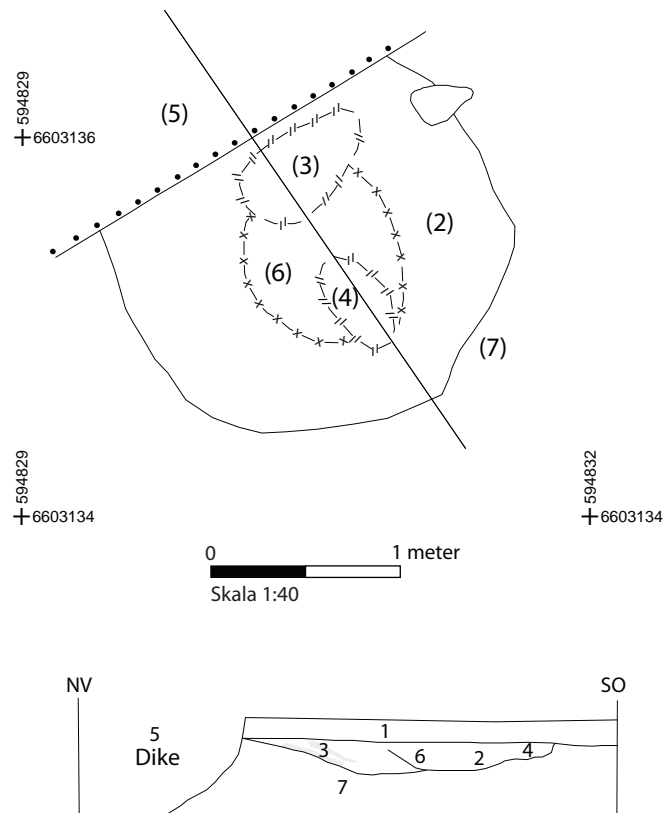
Hund

Analyser

Osteologisk analys, Agneta Flood (bilaga 6).

Datering

Det föreligger ingen närmare datering av graven.



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1523

**Vedartsanalyser på material från Västmanland, Irsta
sn. Raä 508. Råmarbo SU.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1523

2015-03-18

Vedartsanalyser på material från Västmanland, Irsta sn. Raä 508. Råmarbo SU.

Uppdragsgivare: Anna-Lena Hallgren/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar två kolprov från en undersökning av ett grav- och boplatssområde.

Det två proven innehåller kol från lind respektive tall och ek. Eftersom dessa trädslag kan bli gamla i sig får man ha en möjligt hög egenålder med i bedömningen av dateringarna.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
2342	7	Kokgrop	21,9g	0,2g 3 bitar	Lind 3 bitar	Lind 65mg	
875	8	Kokgrop	2,9g	0,3g 24 bitar	Ek 1 bit Tall 23 bitar	Tall 63mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
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.
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C- vitaminerna. Även som kreatursfoder

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.



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2015-03-26

Anna-Lena Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

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

Resultat av ¹⁴C datering av brända ben från KMI4038, Råmarbo SU, Irsta 505, Irsta socken, Västmanland.

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. 1M HAc tillsatt till provet och blandningen i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl och den erhållna CO₂-gasen grafteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratormätningen av ¹⁴C- innehållet.

RESULTAT

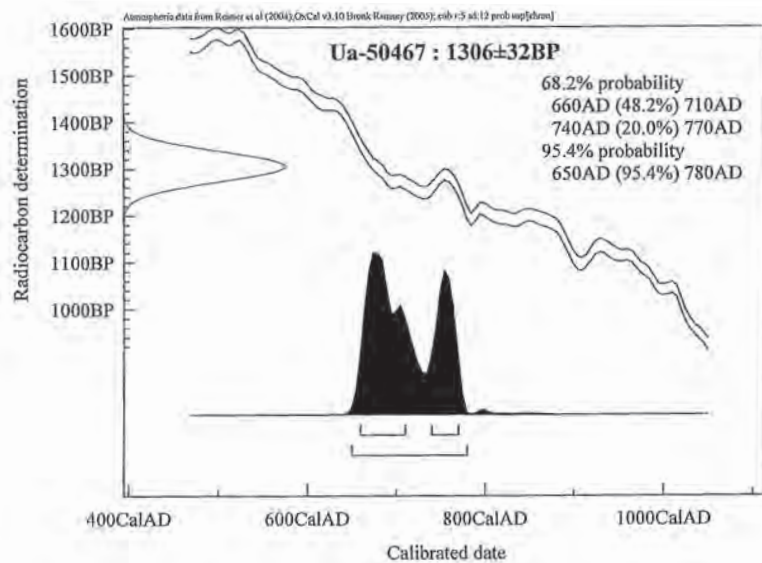
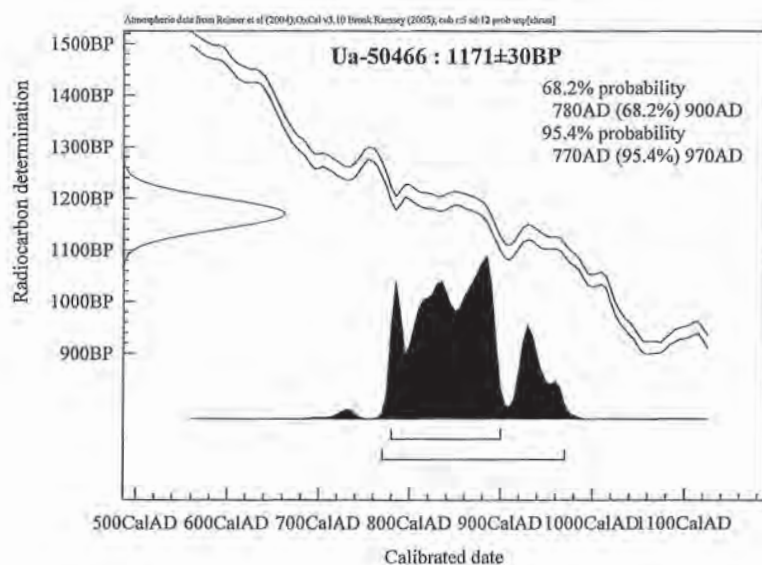
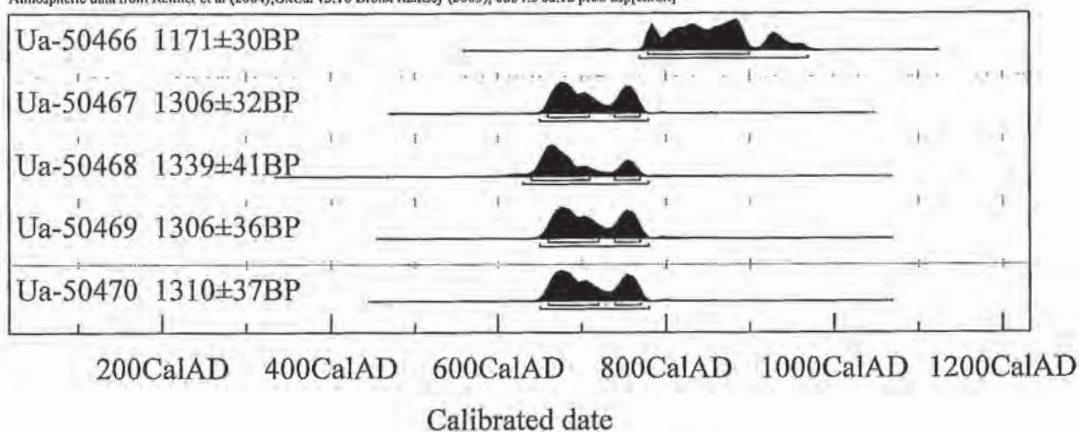
Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ VPDB	¹⁴ C age BP
Ua-50466	PK1, A2148	-16,8	1 171 ± 30
Ua-50467	PK2, A284	-23,9	1 306 ± 32
Ua-50468	PK3, A392	-19,7	1 339 ± 41
Ua-50469	PK4, A360, G1560	-23,9	1 306 ± 36
Ua-50470	PK5, A360, G1574	-25,1	1 310 ± 37

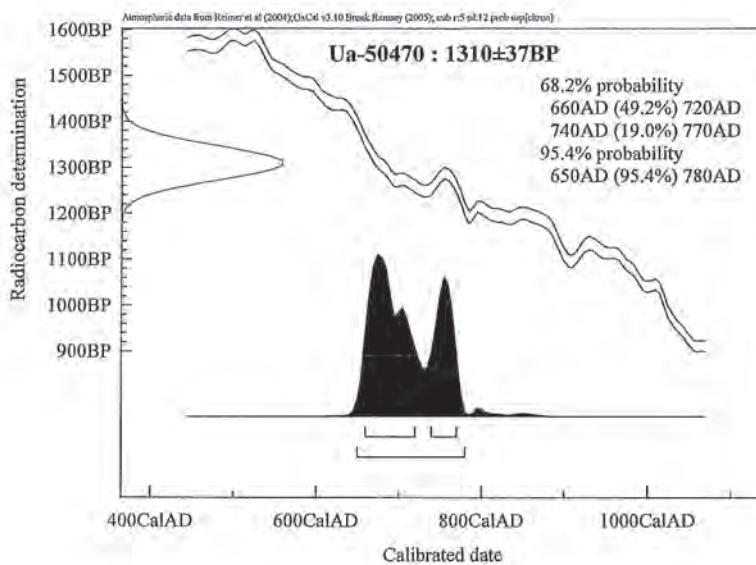
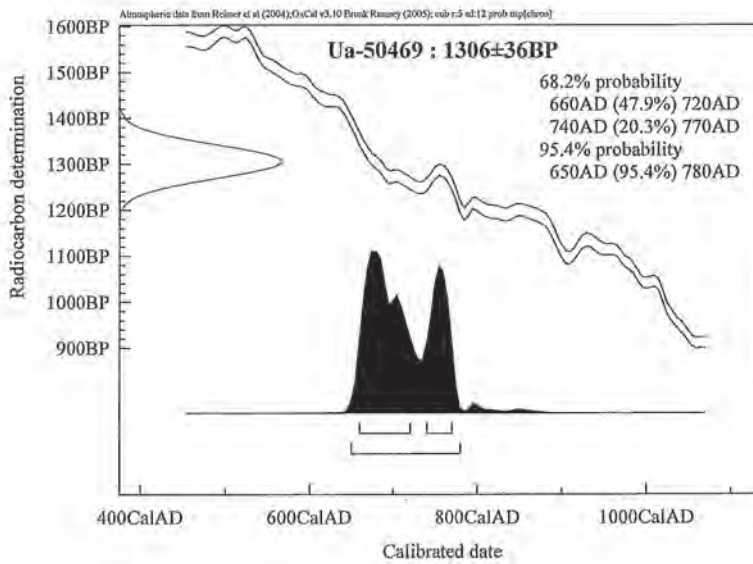
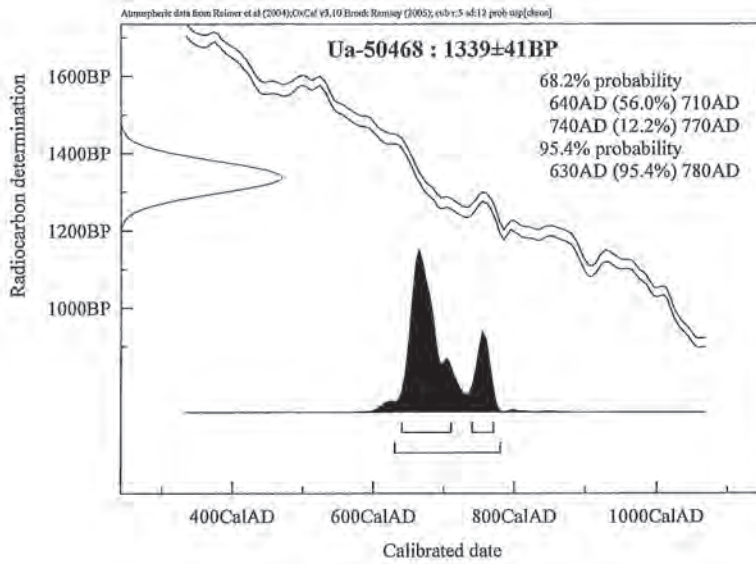
Provet PK6, A715 innehöll för lite kol och kunde ej dateras.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Atmospheric data from Reimer et al (2004); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]







UPPSALA
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

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

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

Uppsala 2015-05-19

Anna-Lena Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

ANKOM
Lenny

**Resultat av ¹⁴C datering av träkol från projekt nr 14038 Råmarbo SU,
Irsta 505, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanland.**

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 konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

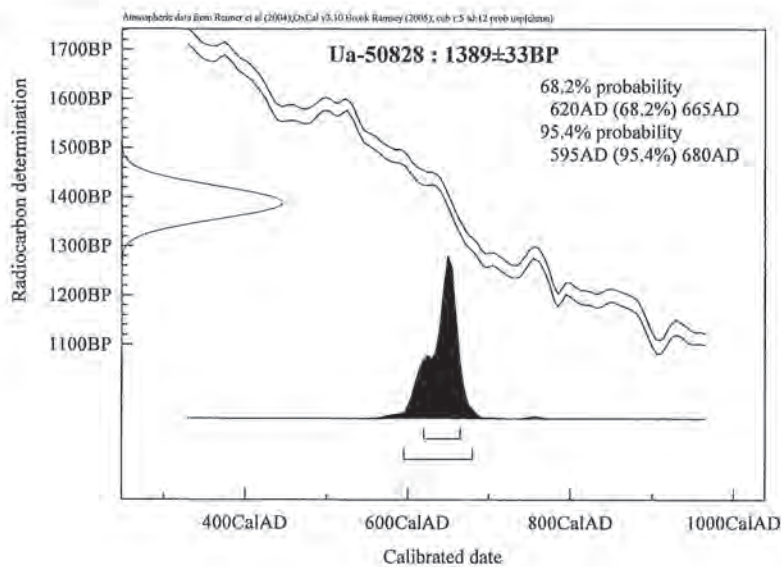
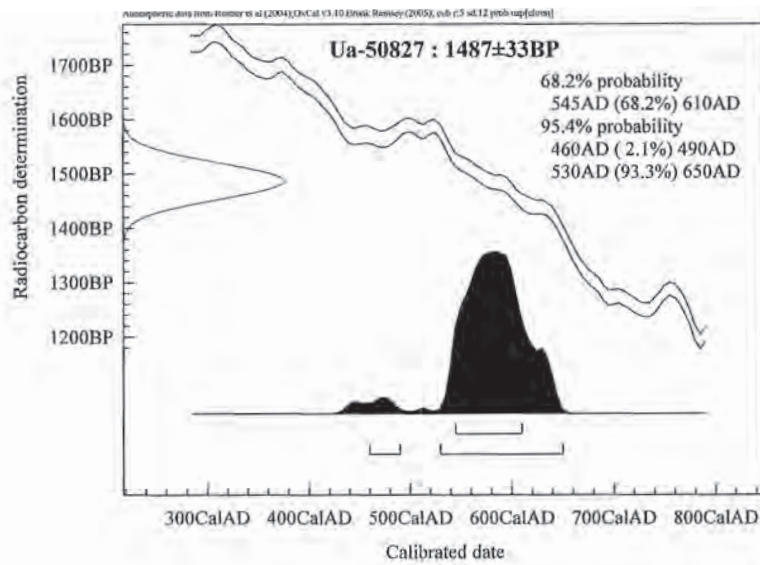
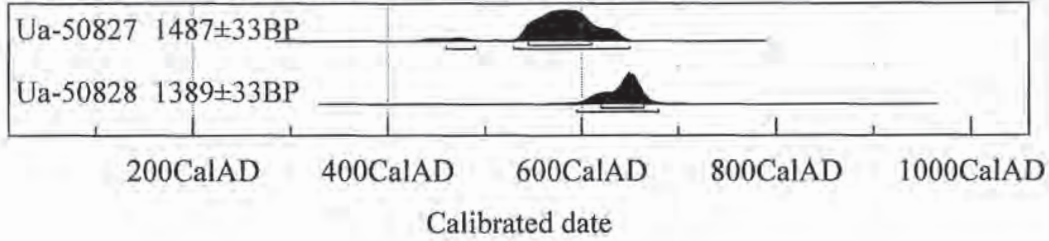
RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ VPDB	¹⁴ C age BP
Ua-50827	Råmarbo KP 7	-25,6	1 487 ± 33
Ua-50828	Råmarbo KP 8	-25,2	1 389 ± 33

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Atmospheric data from Reimer et al (2004), OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



Vendeltida brandgravar vid Råmarbo

Västmanland, Västerås kommun, Irsta sn, Gäddeholm 2:1, Råmarbo. Lst dnr:431-1356-13

Osteologisk analys av
Agneta Flood mars 2015

AO Arkeoosteologi, ao@arkeoosteologi.se

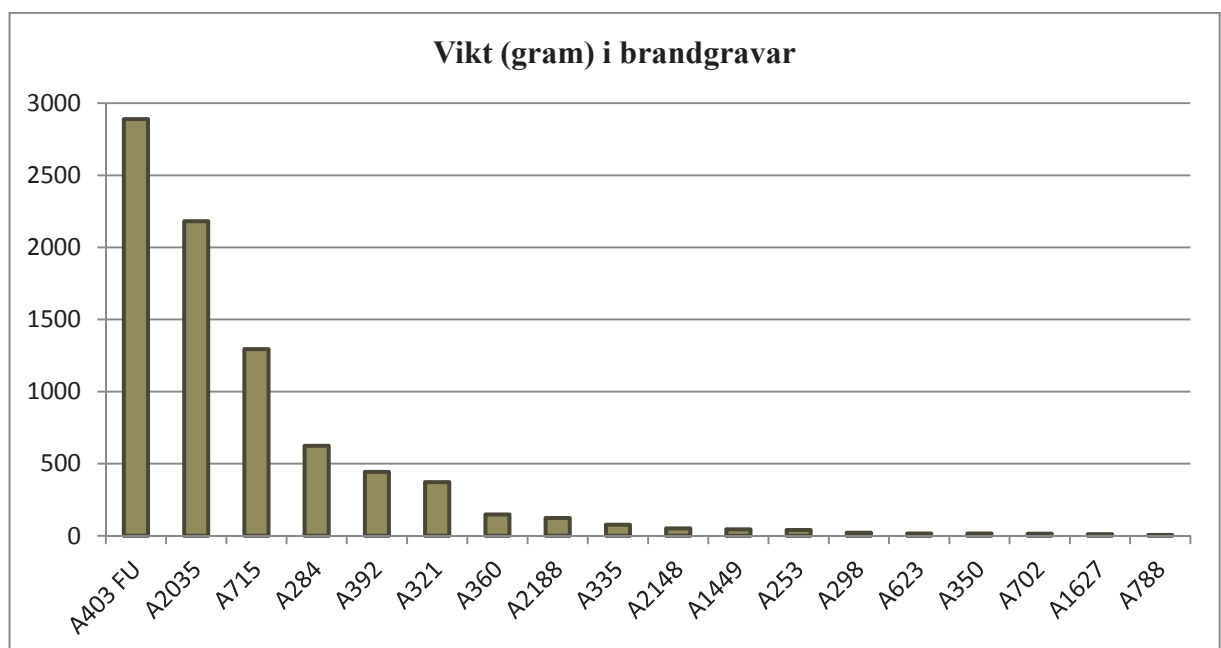
Inledning

Under hösten 2013 genomfördes en arkeologisk förundersökning av Gäddeholm 2:1 Råmarbo i Västerås kommun med syfte att avgränsa fornlämningen. Arbetet utfördes av Stiftelsen Kulturmiljövård under ledning av Anna-Lena Hallgren. Vid tidigare arkeologisk undersökning (2007) i området påträffades boplatslämningar från romersk järnålder till vikingatid. Något oväntat påträffades vid aktuella undersökning tre brandgravar inom undersökningsytan. Gravarna var kraftigt skadade av plogning och överbyggnad saknades. En av gravarna undersöktes och brandlager innehöll trots skada en relativt stor mängd kremerade ben (närmare 3 kg).

Vid fortsatt slutundersökning höst 2014, i samma regi som ovan, påträffades ytterligare 14 gravanläggningar med kremerade ben, en potentiell bålplats, fyra gropar samt två lager.

Material

Sammantaget vid undersökningar 2013 och 2014 påträffades och undersöktes 17 brandgravar samt en bålplats med spridda kremerade ben. Den sammantagna vikten var 8372,61 gram. Av denna utgjorde kremerade ben 8311,91 gram och obrända ben 60,7 gram. Vikt per grav varierade allt ifrån 5,2 gram till 2889,4 gram. Majoritet av gravar innehöll dock mindre än 100 gram.



Figur 1. Vikt per brandgrav.

Övriga anläggningar (lager och gropar) innehöll 17,7 gram respektive 1,6 gram.

Flertalet gravar saknade överbyggnad och var kraftigt skadade av de sentida lantbruksaktiviteter som förekommit i området. Detta kan förklara den ringa mängd ben som förekom i flertal gravar. Vendeltida brandgravar innehåller normalt en relativ stor mängd kremerade ben.

I resultatdelen kommer material både från förundersökning och slutundersökning att diskuteras

Metod

De kremerade benfragmenten bedömdes systematiskt till art och benslag, i den mån det varit möjligt. Bedömningen skedde okulärt med tillgång till AOAs referenssamling.

Benmaterialet från alla fyndenheter och/eller lager vägdes och räknades samman för varje gravkontext. Den osteologiska analysen, förutom bedömning av art, ålder och kön, innefattade även registrering av anatomiska delar, fragmentering samt notering av färg och förbränning.

Att konstatera att det finns fler individer av samma art är mycket svårare än att konstatera artförekomst. Det antal individer som redovisas är alltid det *minsta* antalet individer som kunnat befästas. För att kunna avgöra om en graven innehåller fler individer av en art, såväl av djur som av människa, måste dubblade ben påträffas, eller ben där en väsentlig ålderskillnad kan påvisas. Resultatet är också beroende av hur fragmenterat ett material är.

Vidare innehåller brandgravar sällan kremerade rester från hela individer. Av olika anledningar har endast en bråkdel av de kremerade resterna från gravbålet lagts ned i graven. Detta försvårar identifiering av flera individer, såväl av djur som av människa. Likaså försvåras identifiering av djur av det faktum att de inte alltid placerats hela på bålet utan endast specifika delar av det.

De identifierade benslagen har delats in i kroppsregioner för att kunna jämföra den anatomiska fördelningen mellan arterna. Skelettet har klassificerats från 1-7 från kranium till fot.

Tabell 1. Anatomisk fördelning av kroppsregioner.

1	kranium	alla kraniedelar, underkäke, lösa tänder, atlas, axis
2	bål	kotor, (utom atlas, axis och svanskotor), bröstben (sternum), revben (costa)
3	främre extremitet, övre	skulderblad (scapula), överarmsben (humerus)
4	främre extremitet, undre	strålben (radius), armbågsben (ulna)
5	bakre extremitet, övre	bäckenben (coxae), korsben(sacrum), lårben (femur)
6	bakre extremitet, undre	skenben (tibia), vadben (fibula), malleolus, knäskål (patella)
7	fötter (och händer), svans	alla ben i händer och fötter: carpi, tarsi, mesopodium, metacarpi, metatarsi, metapodier, phalanx I-III, sesamben. Svanskotor

Färg, storlek och fragmentering

Den färg som kremerade ben har är beroende av tid för förbränning och temperatur. Vid en fullständig förbränning av benmaterial har temperaturen normalt närmast sig eller överstigit 800 grader och färgen

på bendelarna blir vit eller något gråaktig. Vid temperaturer under detta blir benen sämre förbrända och uppvisar en annan färgskiftning. Har temperaturen varit mycket låg kan benen snarare bli svedda och svarta eller mörkbruna. Vid något högre temperatur (ca 600 grader) är förbränningen fortfarande inkomplett och bendelar blir blå/grå. Variationer inom ett och samma gravbål kan förstås förekomma, beroende på t.ex. syretillförsel och konstruktion.

När en vuxen människa kremeras blir det ca 1600 till 3600 gram benrester kvar av kroppen (McKinley 1989). Det tar ca 1-2 timmar att förbränna en kropp. Vikten och mängden benrester är beroende av storlek, kroppsvikt och den kremerades ålder. Skelett av barn är mycket tunnare och förbränns lättare liksom skelett av gamla eftersom de är mer porösa. Vid kremering krymper skelettdelarna i storlek, de spricker, de vrider sig och går sönder i mindre bitar. Ett kremerat benmaterial som inte har svalnat är fortfarande skört och böjligt, men när det svalnat blir det hårdare och mer motståndskraftigt. Ett kremerat benmaterial bevaras mycket bättre än obrända ben, på grund av den kemiska reaktion som sker när ben brinner. De kremerade benen bli mindre benägna att ta upp vatten, vilket däremot obrända ben gör och därför lättare eroderar och bryts ner.

Generellt sett har ben som fått ligga kvar på bålplatser, d.v.s. där brandlager inte har flyttats, en större fragmentstorlek i jämförelse med andra inre gravskick. Benmaterial som plockats från gravbål och placerats i kärl bevaras också mycket väl. Här kan man till skillnad ifrån andra inre gravskick oftare påträffa hela ledändar, kotor och delar från bäckenben, vilka består av skör och spongios (svampig) benvävnad som ofta annars fragmenterar till ett smuligt benmaterial. Registering av storlek kan således avspegla hur man har behandlat och flyttat ett kremerat benmaterial efter kremering. Storleken kan dock också påverkas av yttre mekanisk påverkan t.ex. tyngd av stenpackning, frostsprängning men även arkeologiska utgrävningsmetoder och hantering. Flera egna observationer i fält har tydligt visat att fragmentstorleken är betydligt större *in situ* än vid analys och efterarbete.

Människa

Ålder

Vid en osteologisk bedömning erhålls skelettets biologiska ålder. Individens egentliga ålder det vill säga den kronologiska åldern går sällan att fastställa. Ju fler bendelar med ålderskriterier som finns bevarade desto snävare åldersbedömning kan göras. Eftersom kremerade ben normalt är fragmenterade förekommer relativt vida åldersbedömningar för vuxna individer. Däremot kan det genom att skelettet fortsätter att växa till vi är mellan 18-25 år gamla, och tänderna bryter fram och utvecklas i takt med detta, vara lättare att mer snävt åldersbedöma barn och ungdomar.

Åldersbedömningen på identifierade individer har avgjorts efter graden av skalltakets sutursammanväxning (Bukistra & Ubelaker 1994) samt på skalltaksfragmentens utveckling efter Gejvalls metod (opubl.). Gejvalls metod ger en ganska grov bedömning av åldern med vida åldersintervall som resultat. Detta på grund av att kranieväggens utveckling kan variera stort hos individer. Metoden bygger på tre olika variabler i skalltakets uppbyggnad: skallsömmarnas (*suturer*) grad av sammanväxning, det porösa mittskiktets (*diploë*) omfattning samt tjockleken på det inre och yttre kompakta skikten (*tabula interna* och *externa*). De vuxna individerna kan efter bedömning delas in i olika åldersgrupper: *adultus* = 18-44 år, *maturus* = 35-64 år och *senilis* = 50-89 år (Sigvallius 1994).

Adultus: En individ bedöms höra till åldersgrupp 18-44 år i de fall då suturerna ännu varit helt öppna, när diploës omfattning varit 1/3 av den totala skalltakstjockleken och när båda tabulae varit relativt lika tjocka.

Maturus: Till åldersgruppen 35-64 år bedöms individen tillhöra om suturernas sammanväxning påbörjats i tabula interna och om diploës omfattning varit mer än 1/3 av den totala skalltakstjockleken och tabula interna varit tunnare än tabula externa.

Senilis: Till åldersgruppen 50-89 år anses individer tillhöra om sutursammanväxningen har varit långt framskriden i tabula externa, d v s endast mindre spår av suturerna kunnat observeras, om diploës omfattning varit mer än 1/3 av den totala skalltakstjockleken och om båda tabulae varit tunna.

Kombinationer: åldersbedömningar över kategorigränser kan ske när få skalltaksfragment finns samt om kriterier varierar. Det har endast gått att avgöra att individen är vuxen. Bedömningen i åldersintervall blir att individen är någonstans mellan 18 och 89 år. Den lägsta gränsen är satt efter den ålder då ett skelettet tidigast kan anses vara fullt utvecklat. Den övre gränsen är en teoretisk gräns för högsta livslängd.

Åldersbedömning av barn och tonåringar gjordes efter studie av tandframbrott och skalltakets utveckling (Brothwell 1981).

Enbart kranium har kunnat användas för könsbedömning av individ analyserad vid förundersökning. Bedömning skedde genom gradering av ögonhålans övre kant (*margo supra orbitale*) på pannben (*os frontale*) (efter Bukistra & Ubelaker 1994).

Tabell 2. Osteologiska åldersgrupper och intervaller efter Sjøvold (1978).

Åldersgrupp	Intervall	Medel
Infant	0-1 år	6 mån
Infans I	0-7 år	3,5 år
Infans II	5-14 år	9,5 år
Juvenilis	10-24 år	17 år
Adultus	18-44 år	31 år
Maturus	35-64 år	49,5 år
Senilis	50-89 år	69,5 år
Adult	18-79 år	

Resultat

Generellt innehöll de flesta gravar ett fragmenterat kremerat benmaterial. Medelstorlek var i majoritet mellan 1,5 -2,5 cm. Endast A715 innehöll fragment som var upp mot 5,7 cm stora. Eftersom gravarna var skadade och materialet var fragmenterat saknades också delar från spongiosa delar och benslag (med svampaktig inre struktur). Framförallt saknades delar från bål samt ledändar från långa rörbenen. Enbart i två anläggningar, A403 som analyserdes vid förundersökning och A2035 kunde kremerade delar från hela individer fastställas (människa och hund). Dessa gravar hade också störst bevarad mängd ben. Troligen hade också hund i A715 förekommit hel tillsammans med människa på bålet. De flesta benslag identifierades av hunden, dock inte bakre extremiteter.

Bland återstående anläggningar identifierades främst delar från region 1 (kranium, underkäke och tänder) samt region 7 (hand och fot). Beträffande människa identifierades främst delar från skalltak och tänder. Orsak till detta är att dessa delar har ett karakteristisk utseende som är lättare att identifiera

till skillnad från fragment från armar och ben som saknas utmärkande karaktär. De obrända bendelar som förekom i gravarna utgjordes enbart av tänder från nötboskap och häst.

Sex av gravarna innehöll ett väl förbränt material (800 grader) med grå/vita fragment (A253, A335, A350, A715, A1449 och A2045). De flesta övriga gravar indikerade en medelhög förbränning med grå/blå fragment. I några av dessa gravar förekom även bruna eller svarta fragment vilket tyder på en mycket låg förbränning.

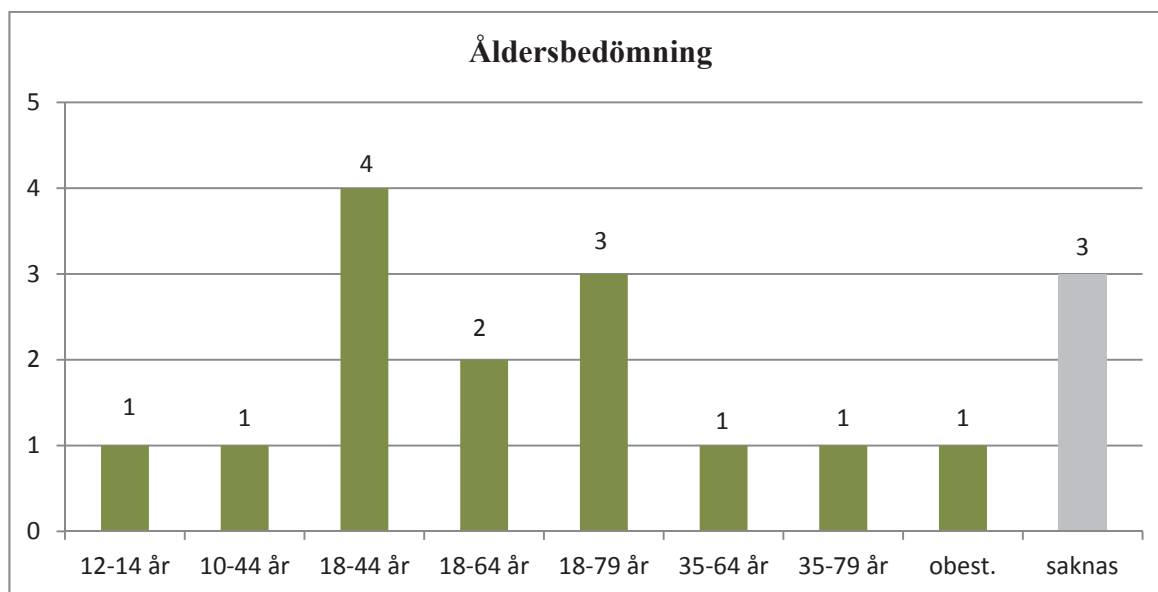
Den eventuella bålplatsen (A360) med spridda brända ben och sot över en större yta (9x10 m), undersöktes genom att delas in i 1-meters stora rutor. Materialet från samtliga rutor hade en hög fragmenteringsgrad och fragmenten var grå/blåvita. Tyvärr var det inte möjligt att säkerställa flera individer bland de kremerade fragment som insamlades inom A360. De kremerade fragmenten gick enbart att konstateras tillhöra vuxen/vuxna individer (adult 18-79 år). Inom begränsning för A360 påträffades dock tre koncentrationer med kremerade ben som tolkades vara enskilda gravar (A392, A623 och A1627). De identifierade fragmenten av människa från A360 fanns alla i rutor angränsande till dessa anläggningar. Likaså förekom det av häst identifierade fragment i nära anslutning till A392. Åldersbedömning av ben från koncentrationerna visade tydligt minst två individer, ett barn/tonåring omkring 12-14 år (*infans II*) och en äldre vuxen 35-79 år (*maturus-senilis*). Koncentration A1627 innehöll en mycket liten mängd ben och var belägen i anslutning till A392. Det kan därav inte uteslutas att koncentrationen skulle kunna tillhöra A392. De kremerade fragmenten från A1627 gick endast att konstatera att de inte tillhörde ett barn. Osteologiskt kunde inte fastställas att A360 varit en bålplats för återkommande kremeringar, likväl kan den ha utgjord bålplats för de två (tre) koncentrationerna inom begränsningen. Vid en jämförelse av mängden ben per ruta inom den större ytan med spridda brända ben kunde en tydlig förtätning ses omkring A1627. Desto längre ut från anläggning som rutorna befanns sig, ju mindre mängd ben förekom bland dem. En något större mängd ben förekom också i ruta angränsande till A623.



Figur 2. Spridningskarta brända ben inom A360, vikt per ruta.

Bland resterande brandgravar (14 st), saknades identifierade fragment av människa i tre anläggningar (A702, A788 och A2148). Återstående elva gravar kunde alla åldersbedömas. Bland dessa fanns en

tonåring/ung vuxen 10-44 år (*juvenilis/adultus*), fyra unga vuxna 18-44 år (*adultus*), två vuxna 18-64 år (*adultus/maturus*), tre vuxna 18-79 år (*adult*) samt en äldre vuxen 35-64 år (*maturus*).



Figur 3. Åldersbedömning samtliga gravanläggningar.

Könsbedömning var enbart möjlig att genomföra vid analys av A403 vid förundersökning (kvinna).

Djur

Bland elva gravar (A360 ej medräknat) med kremerade fragment av människa förekom ett eller flera djur. Två gravar med människoben tycktes sakna djurben (A350 och A623).

Sju olika kombinationer med djur tillsammans med människa förekom (tabell 3). Hund utgjorde det djur som förekom mest frekvent, i tio av elva gravar med djur. I fyra anläggningar förekom hund ensamt med människa. Näst efter hund förekom häst som påträffades i sju anläggningar. I fallande ordning därefter förekom nötboskap (4), får/get (3), svin (2), katt (2) och fågel (2). De djur som dominerade och förekom mest frekvent tillsammans med människa var således arter som normalt inte uppfattas som matdjur.

Hund verkar i flera fall ha bränts hel på gravbålet och representeras då av delar från i stort sett hela kroppen. Häst representerades i materialet av delar från kranium, bål och hand/fot. Nöt representerades enbart av tandfragment. Får/get representerades av tand, hand och fot. Svin representerades av tand, främre nedre extremitet samt fot. Katt representerades av tänder, fötter och svans. Fågel representeras av vingar, kota, nedre bakre extremitet samt fot.

En av anläggningarna, A2148 innehöll uteslutande kremerade fragment av får/get.

Tabell 3. Djurkombinationer i gravar.

Djurkombinationer	Antal gravar
Hund	4
Hund, Häst	1
Häst, Nöt	2
Hund, Häst, Får/get	1
Hund, Häst, Katt	1
Hund, Häst, Nöt, Svin, Får/get, Fågel	1
Hund, Häst, Katt, Svin, Nöt, Får/get, Fågel	1

Tabell 4. Total vikt och vikt för obränt och bränt identifierat material i gravanläggningar (grön markering är anläggningar inom A360)

Grav	Total vikt (g)	Id vikt bränt (g)	Id vikt obränt (g)	Människa	Djurkombinationer
A253	40,6	5,7		10-44 år	Hund
A284	624,5	57,4	0,6	18-44 år	Häst, Nöt
A298	21,1	3,1		18-44 år	Hund
A321	371,6	22,6		18-79 år	Hund, Häst
A335	77,2	1,9	53,3	18-64 år	Häst, Nöt
A350	15,2	2,3		18-79 år	
A360	147,8	8,3	1,7	18-79 år	Häst
A392	442,64	27,54		35-79 år	Hund, Häst, Katt
A403 FU	2889,37	254,37		18-64 år kvinna	Hund, Häst, Katt ,Svin ,Nöt, Får/get ,Fågel
A623	15,9	2,9		12-14 år	
A702	14,2	2,5		saknas	Hund, Häst/Nöt
A715	1294,1	110,2	5,1	10-24 år	Hund, Häst, Nöt, Svin , Får/get, Fågel
A788	5,2	0		saknas	
A1449	45	7,7		18-79 år	Hund
A1627	11,5	0,2		obest.	
A2035	2181,6	155,9		35-64 år	Hund, Häst, Får/get
A2148	51,4	9,1		saknas	Får/get
A2188	123,4	14,9		18-44 år	Hund
Summa:	8372,31	686,61	60,7	14 individer	7 olika kombinationer

Tabell 5. Anatomisk fördelning, grav, art och spridning per kroppsregion.

Grav	Art	Region 1	Region 2	Region 3	Region 4	Region 5	Region 6	Region 7
253	Människa	x					x	
	Hund							x
284	Människa	x				x	x	
	Häst	x						x
	Nöt	x						
298	Människa	x						

	Hund							x
321	Människa	x	x			x	x	
	Hund	x					x	x
	Häst	x						x
335	Människa	x						
	Häst	x						
	Nöt	x						
350	Människa	x						
360	Människa	x				x		
	Häst	x						
392	Människa	x	x			x		x
	Hund	x	x					x
	Häst	x						
	Katt							x
403FU	Människa	x	x	x	x	x	x	x
	Hund	x	x	x	x	x	x	x
	Häst	x	x					x
	Katt	x						x
	Svin	x						x
	Får/get	x						x
	Hönsfågel				x			x
623	Människa	x						
715	Människa	x				x		x
	Hund	x	x	x				x
	Häst	x						x
	Nöt	x						
	Svin				x			x
	Fågel		x				x	x
1449	Människa	x						
	Hund				x			
1627	Människa	x						
2035	Människa	x	x		x	x	x	
	Hund	x	x		x	x		x
	Häst	x						x
2188	Människa	x				x		
	Hund	x	x					x

Referenser

Bass, W. M. 1987. *Human Osteology. A Laboratory And Field Manual*. Missouri Archaeological Society. Colombia.

Brothwell, D. R 1972. *Digging up Bones*. British Museum.

Bukistra, J, E & Ubelaker, D, H 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series no. 44. Arkansas.

Gejvall, N.-G. 1948. Benbestämningar. I: Sahlström och Gejvall: *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAA 60:2, 1948.

McKinley, J. 1989. Cremations, Expectations, Methodologies and Realities. I: *Burial Archaeology, BAR, British Series 211, Current Research, Methods and Development*. Oxford.

McKinley, J. 1993. Bone Fragment Size and Weights of Bone from Modern British Cremations and the Implication of the Interpretation of Archaeological Cremations. I: *International Journal of Osteoarchaeology Vol 3, 283-287*.

Sigvallius, B. 1994. *Funeral Pyres. Iron Age Cremations from North Spånga*. Thesis and Papers in Osteology I. Stockholms Universitet.

Sjøvold T. 1978. Inference concerning the age distribution of skeletal populations and some consequences for paleodemography. *Anthrop. Közl. 22, 99-117*.

Tabell 6. Osteologisk sammanställning Råmarbo SU, Gäddeholm 2:1 Irsta sn, Västerås kommun, Västmanland.

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
A253	88	5,3	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	10-44 år	Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>) Skenben 2 fr. (<i>tibia diafys</i>)	Status: Maximal storlek är 3,6 cm, medelstorlek 1,5 cm. Materialet är väl förbränt med grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är knappt 1/3 av den totala tjockleken. Uttaget till C14 lårben/skenben 2,15 gram.
		0,4	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Finger-/tåben 1 fr. (<i>phalanx I distal</i>)	
		34,9	Oidentifierad		Oidentifierat	
AL269	89	8,5	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2,3 cm, medelstorlek 1,5 cm. Grå/vita fragment.
		90	1,5	Oidentifierad		Oidentifierat rörben
A284	91	47,4	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-44 år	<u>En ung vuxen individ</u> (<i>adultus</i>) Skalltak 41 fr. (<i>calvarium</i>) Kindben 1fr. (<i>zygomaticum dx</i>) Lårben 5 fr. (<i>femur diafys</i>) Skenben 6 fr. (<i>tibia diafys</i>)	Status: Maximal storlek är 2 cm, medelstorlek är 1 cm. Materialet med blå/grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är ca 1/3 av den totala tjockleken. Suturer är öppna och vågiga. Uttaget till C14, Skenben 2,3

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
						gram.
		10	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 4 fr. (dentes rötter) Finger-/tåben 5 fr. (<i>phalanx I/phalanx II</i> 4 fr, <i>phalanx III</i> 1 fr.) Handledben/fotledsben 3 fr. (<i>carpi/tarsi</i>)	
		552,3	Oidentifierad		Oidentifierat	
A284	92	0,6	Nöt (<i>Bos taurus</i>)		Tand 1 fr. (<i>dens talong M</i>)	Obränd
		14,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,7 cm, medelstorlek 1-1,5 cm. Blå/grå/vita fragment.
A298	93	2,9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-44 år	En ung vuxen individ (<i>adultus</i>) Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>) Kranium 1 fr.	Status: Maximal storlek är 2 cm, medelstorlek är 1 cm. Blå/grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är knappt 1/3 av den totala tjockleken. Suturen är öppen.
		0,2	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Svanskota 1 fr. (<i>ve. coccygis</i>)	
		18	Oidentifierad			
A321	94	16,3	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-79 år	En vuxen individ. (<i>adult</i>) Skalltak 9 fr. (<i>calvarium</i>) Klippben 1 fr. (<i>pars petrosa sin/dx</i>) Revben 1 fr. (<i>costae sin/dx</i>) Skenben/ lårben 1 fr. (<i>tibia diafys sin/dx</i>) Lårben 2 fr. (<i>femur diafys sin/dx</i>)	Status: Maximal storlek är 4,1 cm, medelstorlek 2 cm. Materialet var väl förbränt med grå/vita fragment men grå/svarta fragment förekom. Åldersbedömning: Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken. Skelettförändring: Lårben/skenben diafys med uppluckrad inre struktur, inflammation!
		1,9	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tänder 6 fr. (<i>dentes</i>) Skenben 1 fr. (<i>tibia distal</i>) Finger-/tåben 2 fr. (<i>phalanx I</i> 1 fr, <i>phalanx II</i> 1 fr.)	
		1,4	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 5 fr. (<i>dentes</i>) Handledsben/fotledsben 1 fr. (<i>carpi/tarsi</i>)	
		290,4	Oidentifierad		Oidentifierat	
A321	95	0,4	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek är 2 cm, medelstorlek 2 cm. Materialet var väl förbränt med grå/vita fragment.

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
		0,8	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Underkäke 1 fr. (<i>mandibula: caput mandibulae</i>) Finger-/tåben 1 fr. (<i>phalanx III</i>)	
		1,8	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Underkäke 1 fr. (<i>mandibula med alveol</i>) Tänder 3 fr. (<i>dentes</i>)	
		58,6	Oidentifierad		Oidentifierat	
A335	97	1,5	Stor gräsätare		Tand 1 fr. (<i>dens, del av krona</i>)	Obränd
	98	23,3	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 2 st. (<i>dentes, P2/M3, 1 st, P3/M2 1 st.</i>)	Obränd Starkt nedsliten krona 23 mm respektive 27 mm.
		21,7	Nöt (<i>Bos taurus</i>)		Tänder 2 st. (<i>dentes, M2 i mandibula</i>)	Obränd Knappt slitage – grad a-b.
	99	8,3	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tand 1 st. (<i>dens krona nu i 9 delar</i>)	Obränd
	100	1,9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-64 år	En vuxen individ (<i>adultus-maturus</i>) Skalltak 5 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek är 4,4 cm, medelstorlek 1,5 cm, grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är 1/3 till mer av den totala tjockleken. Suturer är öppna.
		16,3	Oidentifierad			
	101	1	Stort däggdjur		Käke 3 fr. (<i>mandibula/maxilla med alveoler</i>)	Obränd/något svedda fragment. (Grop 924 i A335)
3,2		Oidentifierad		Oidentifierat		
A350	102	1,8	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-79 år	En vuxen individ (<i>adult</i>) Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>)	Status: Maximal storlek är 9 cm, medelstorlek 1,5 cm, grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är 1/3 av den totala tjockleken.
		9,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
A350	103	0,5	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek är 1,6 cm, grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är 1/3 till mer av den totala tjockleken.
		3,4	Oidentifierad			
360 Bålplats	119	2,6	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 9 cm, medelstorlek 0,5 cm, grå/vit/blå

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
						fragment.
	122	0,1	Oidentifierad		Oidentifierat	
	123	0,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
	124	0,2	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Tänder 2 fr. (<i>dentis rötter</i>)	Status: Maximal storlek är 1 cm, medelstorlek 0,5 cm, svart/vit/blå fragment.
		0,3	Oidentifierad		Oidentifierat	
	125	0,5	Oidentifierad		Oidentifierat	Vit/grå fragment.
	126	1	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>)	Status: Maximal storlek är 2 cm, medelstorlek 1 cm, grå/vit/blå fragment.
		5,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
	127	0,8	Gräsätare		Tand 1 fr. (<i>dens, del av krona</i>) Rörben 1fr. (<i>ossa longa</i>)	Obränt
	129	3,5	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,7 cm, medelstorlek 0,5 cm. grå/vit/blå fragment.
	132	0,1	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek 1,9 cm, medelstorlek 0,5 cm. svart/grå/vit/blå fragment.
		4,7	Oidentifierad		Oidentifierat	
	134	0,8	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1 cm, svart/grå/brun/blå fragment.
	135	6,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2,2 cm, grå/blå fragment.
	137	1,9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-79 år	En vuxen individ (<i>adult</i>) Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>)	Status: Maximal storlek är 2,1 cm, medelstorlek 1 cm. grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken.
		0,2	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>)	
		24,8	Oidentifierad		Oidentifierat	
	140	0,2	Oidentifierad		Oidentifierat	
	141	0,2	Människa	18-79 år	En vuxen individ (<i>adult</i>)	Status:

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
			(<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>)	Maximal storlek är 1,6 cm, medelstorlek 1 cm, grå/blå fragment. Åldersbedömning: Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken.
		4,8	Oidentifierad		Oidentifierat	
	142	6,6	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2 cm, medelstorlek 1,5 cm, grå/vita fragment.
	143	0,7	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-79 år	En vuxen individ (<i>adult</i>) Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>) Kranium 1fr.	Status: Maximal storlek är 1,4 cm, medelstorlek 1 cm. grå/blå fragment. Åldersbedömning: Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken.
		13,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
	146	0,6	Stor gräsätare		Tand 4 fr. (<i>dens, del av krona</i>)	Obränt
	147	2,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
	148	0,6	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
	149	0,4	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
	150	1,7	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
	151	2,6	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Rörben (<i>ossa longa</i>)	Grå/vita fragment.
	152	1,6	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1 cm, blå/vit/grå fragment.
	153	16,7	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2,1 cm, medelstorlek 1,5 cm. Grå/vita fragment, enstaka blå/vita förekommer.
	155	0,3	Stor gräsätare		Tand 2 fr. (<i>dens, del av krona</i>)	Obränt
		18,1	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment.
	156	1	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment. Uttaget till C14, Rörben 0,14 gram.
	157	0,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment.

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
	158	0,5	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tand 1 fr. (<i>den, rot</i>)	
		4,9	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,3 cm, medelstorlek 1 cm. Grå/vita fragment.
	159	3,6	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,5 cm, medelstorlek 1 cm. Grå/vita fragment.
	160	4,8	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,5 cm, medelstorlek 1 cm. Grå/vit/gula fragment.
	161	3,1	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,5 cm, medelstorlek 1 cm. Grå/vita fragment.
	162	2,5	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment. Uttaget till C14 rörben 0,55 gram.
	163	0,8	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment.
	164	1,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Grå/vita fragment.
	165	0,7	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
A392	96	4,9	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,5 cm, medelstorlek 1 cm. svart/brun/grå/vita fragment.
A392	144	2,5	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>) Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Kota 1 fr. (<i>vertebrae ospec.</i>)	Status: Maximal storlek är 3,3 cm, medelstorlek 1-1,5 cm. Grå/vita fragment men brun/blå/vita förekommer.
		1,14	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Halskota 1 fr. (<i>ve. cervicalis</i>) Handledsbens 1 fr. (C4)	
		0,8	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 3 fr. (<i>dentis rötter</i>)	
		167,6	Oidentifierad		Oidentifierat	
A392	131	0,5	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek är 2,6 cm, medelstorlek 1 cm. Materialet är dåligt förbränt med svart/blå/grå/vita fragment.
		12,8	Oidentifierad		Oidentifierat	

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
A392	133	1	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>) Underkäke 1 fr. (<i>mandibula dx med alveol vid M2</i>)	Status: Maximal storlek är 2,4 cm, medelstorlek 1,5 cm. Materialet var dåligt förbränt med svart/blå/grå/vita fragment.
		0,1	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Mellanhandsben/mellan- fotsben 1 fr. (<i>metapod distal</i>)	
		3,6	Oidentifierat		Oidentifierat	
A392	136	0,1	Katt (<i>Felis catus</i>)		Svanskota 1 fr. (<i>ve. coccygis</i>)	Status: Maximal storlek är 2,3 cm, medelstorlek 1,5 cm. Svart/blå/grå/vita fragment.
		13,7	Oidentifierad		Oidentifierat	
A392	138	1,9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 3 fr. (<i>calvarium</i>) Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>)	Status: Maximal storlek 2 cm, medelstorlek 1 cm. Materialet var dåligt förbränt med brun/blå/grå/vita fragment.
		0,3	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Underkäke 1 fr. (<i>caput mandibulae</i>)	
		16,4	Oidentifierad		Oidentifierat	
A392	139	0,3	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek 3,3 cm, medelstorlek 1,5 cm. Blå/brun/vita fragment.
		0,1	Gräsätare (<i>Bovidae/Cervidae</i>)		Tand 2 fr. (<i>del av kindtand, talonger</i>)	
		11,3	Oidentifierad			
A392	145	17,4	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	35-79 år	<u>En äldre vuxen individ.</u> (<i>maturus-senilis</i>) Skalltak 13 fr. (<i>calvarium</i>) Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Kranium 2 fr. Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>) Fingerben 1 fr. (<i>phalanx I distal</i>)	Status: Maximal storlek är 3 cm, medelstorlek 1-1,5 cm. Materialet är väl förbränt med grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är tunnare.
		0,5	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Finger-/tåben 2 fr. (<i>phalanx I 1 fr, phalanx II 1 fr.</i>) Tänder 2 fr. (<i>dentes rötter</i>)	
		0,4	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 2 fr. (<i>dentes rötter</i>)	
		112,8	Oidentifierad		Oidentifierat	
A392	154	13	Stort Däggdjur (<i>Mammalia</i>)		Rörben 1 fr. (<i>Ossa longa</i>)	Status: Maximal storlek är 4,2 cm, medelstorlek 1,5 cm. Materialet var sämre förbränt med grå/blå/vita fragment.

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
		59,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
A623	120	2,8	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	12 år ± 30 mån	Ett större barn (<i>infans II</i>) Skalltak 12 fr. (<i>calvarium</i>) Tänder 2 st. (<i>dentes: M3</i> enbart krona samt <i>P/M</i> del av krona)	Status: Maximal storlek är 1,7 cm, medelstorlek 1 cm. Materialet var sämre förbränt med brun/blå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är mycket mindre än 1/3 av den totala tjockleken.
		11,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
A623	121	0,1	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Ett barn (<i>Infans I-infans II</i>) Skalltak 1 fr. (<i>calvarium</i>)	Åldersbedömning: Diploe är mycket mindre än 1/3 av den totala tjockleken.
		1,5	Oidentifierad			
A702	104	1,3	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Mellanhandsben/mellan- fotsben 1 fr. (<i>metapod distal</i>)	
		1,2	Häst/Nöt		Underkäke 1 fr. (<i>mandibula</i> <i>med alveol</i>)	
		11,7	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2,7 cm, medelstorlek 1,5 cm. Materialet var väl förbränt med grå/vita fragment.
A715	106	13	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-44 år	En ung vuxen (<i>adultus</i>) Skalltak 13 fr. (<i>calvarium</i>) Tänder 2 fr. (<i>dentes rötter</i>) 1:a halskota 1 fr. (<i>atlas</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>) Mellanhandsben/mellan- fotsben 2 fr. (<i>metapod</i>)	Status: Maximal storlek är 5,1 cm, medelstorlek 2 cm. Materialet är väl förbränt med grå/vita fragment. Åldersbedömning: Diploe är omkring 1/3 av den totala tjockleken, suturer har börjat slutas men är fortfarande öppna.
		11,4	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tänder 6 fr. (<i>dentes rötter</i>) Underkäke 1 fr. (<i>mandibula</i> <i>med alveol</i>) 1:a halskota 1 fr. (<i>atlas</i>) Revben 2 fr. (<i>costae</i>) Överarmsben 2 fr. (<i>humerus</i> <i>distal sin + dx</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur distal</i> <i>epifys</i>) Finger-/tåben 8 fr. (<i>phalanx I</i> 3 fr, <i>phalanx II</i> 2 fr, <i>phalanx III</i> 3 fr.) Språngben 1 fr. (<i>talus caput</i>) Mellanhandsben/mellan- fotsben 3 fr. (<i>metapod</i>) Sesamben 1 fr. (<i>sesamoidea</i>)	
		20	Häst (<i>Equus</i> <i>caballus</i>)		Klippben 1 fr. (<i>pars petrosa</i>) Äckben 1 fr. (<i>condylus</i> <i>occipitale</i>) Tand 1 fr. (<i>dens rot</i>) Bäckenben 1fr. (<i>acetabulum</i>)	

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
					Handledsben/fotledsben 3 fr. (<i>carpi/tarsi</i>) Mellanhandsben/mellanfotsben 1 fr. (<i>metapod proximal</i>) Finger-/tåben 2 fr. (<i>phalanx II</i> 1 fr, <i>phalanx III</i> 1 fr.)	
		1,1	Nöt (<i>Bos taurus</i>)		Tand 5 fr. (<i>dentess, dela av krona Molar</i>)	Obränt
		4,5	Svin (<i>Sus scrofa</i>)		Strålben 1 fr. (<i>radius proximal</i>) Handledsben 1 fr. (<i>carpi</i>)	
		505,8	Oidentifierad		Oidentifierat	
A715	105	9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 7 fr. (<i>calvarium</i>) Överkäke 1 fr. (<i>maxilla med alveol</i>) 1:a halskota 1 fr. (<i>atlas</i>)	Status: Maximal storlek är 5,7 cm, medelstorlek 2 cm. Materialet är väl förbränt med grå/vita fragment.
		5	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tänder 5 fr. (<i>dentess rötter</i>) Underkäke 1 fr. (<i>mandibula med alveol</i>) Halskota 1 fr. (<i>ve. cervicalis</i>) Revben 1 fr. (<i>costae</i>) Handledsben 1 fr. (<i>Ca</i>) Bäckenben 1 fr. (<i>acetabulum</i>) Finger-/tåben 3 fr. (<i>phalanx I</i> 1 fr, <i>phalanx II</i> 1 fr, <i>phalanx III</i> 1 fr.) Språngben 1 fr. (<i>talus</i>) Mellanhandsben/mellanfotsben 3 fr. (<i>metapod distal</i>) Sesamben 1 fr. (<i>sesamoidea</i>)	
		46,1	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Underkäke 1 fr. (<i>mandibula med alveol</i>) Tänder 3 fr. (<i>dentess rötter</i>) Klippben 1 fr. (<i>pars petrosa</i>) Mellanhandsben/mellanfotsben 9 fr. (<i>metapod distal</i>) Handledsben/fotledsben 1 fr. (<i>carpi/tarsi</i>) Sesamben 1 fr. (<i>sesamoidea</i>)	
		1	Fågel (<i>Aves sp</i>)		Skenben 1 fr. (<i>tibia distal</i>) Mellanfotsben 1 fr. (<i>metatarsal proximal</i>) Tåben 1 fr. (<i>phalanx</i>) Kota 1 fr. (<i>vertebrae ospec.</i>) Rörben 4 fr. (<i>ossa longa</i>)	
		0,2	Andfågel? (<i>Anatidae</i>)		Handledsben 1 fr. (<i>Cr</i>)	
		673	Oidentifierad		Oidentifierat	
A715	107	4	Nöt (<i>Bos taurus</i>)		Tand 1st. (<i>dens Molar</i>)	Obränd
A788	108	5,2	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 2,5 cm, grå/vit färg.
AN875	109	0,4	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,2 cm,

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
						grå/vit/blå färg.
AL1051	110	7,3	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 3,3 cm, medelstorlek var 2 cm. Vit/gråa fragment.
AL1051	111	0,4	Oidentifierad		Oidentifierat	Obränd
AN1159	112	0,8	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vit färg.
A1449	113	6,5	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-79 år	En vuxen individ (<i>adult</i>) Skalltak 13 fr. (<i>calvarium</i>) Kranium 1 fr. Tänder 3 fr. (<i>dentis rötter</i>)	Status: Maximal storlek är 2,7 cm, medelstorlek 1,5 cm. Materialet är väl förbränt med grå/vita fragment men enstaka brun/blå fragment förekom. Åldersbedömning: Diploe är 1/3 till mer än 1/3 av den totala tjockleken.
		1,2	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Armbågsben 1 fr. (<i>ulna proximal</i>)	
		37,3	Oidentifierad		Oidentifierat	
A1627	128	0,2	Människa (<i>Homo sapiens</i>)		Skalltak 2 fr. (<i>calvarium</i>)	Status: Maximal storlek 2,1 cm, medelstorlek 1 cm. Svart/blå/vita fragment.
		8,9	Oidentifierad		Oidentifierat	
A1627	130	2,4	Oidentifierad		Oidentifierat	Status: Maximal storlek är 1,5 cm, medelstorlek 1 cm. Svart/blå/vita fragment.
AN1642	114	0,4	Oidentifierad		Oidentifierat	Grå/vita fragment.
A2035	115	109,8	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	35-64 år	En äldre vuxen individ, (<i>maturus</i>) Skalltak 103 fr. (<i>calvarium</i>) Klippben 6 fr. (<i>pars petrosa sin/dx</i>) Tinningben 1 fr. (<i>temporale med processus zygomaticum sin</i>) Kranium 2 fr. Underkäke 2 fr. (<i>mandibula: caput mandibulae</i>) Tänder 8 st. (<i>dentis, rötter 7 fr, dela av krona P 1 fr.</i>) Bröstkotor 1 fr. (<i>ve thoracalis</i>) Bröstkota/ländkota 1 fr. (<i>ve. thoracalis/ve. lumbalis.</i>) Revben 1 fr. (<i>costae sin/dx</i>) Strålben 1fr. (<i>radius diafys sin/dx</i>) Armbågsben 1 fr. (<i>ulna proximal sin/dx</i>) Skenben 6 fr. (<i>tibia diafys</i>)	Status: Maximal storlek 4,3 cm, medelstorlek 1-1,5 cm. Materialet var väl förbränt med grå/vita fragment förekom. Åldersbedömning: Suturer är nästan slutna på insidan men fortfarande vågighet på utsidan. Diploe är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken, inre kompakta är tunnare än yttre.

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
					<i>sin/dx</i> Lårben 14 fr. (<i>femur diafys sin/dx</i>)	
		12,2	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tänder 8 fr. (<i>dentes</i>) Underkäke 1 fr. (<i>mandibula: caput mandibulae</i>) Halskota 2 fr. (<i>ve. cervicalis</i>) Bröstkota 2 fr. (<i>ve thoracalis</i>) Ländkota 2 fr. (<i>ve.lumbalis</i>) Armbågsben 1 fr. (<i>ulna proximal</i>) Skenben 1 fr. (<i>tibia distal</i>) Knäskål 1st. (<i>patella</i>) Fotledsben 1 fr. (<i>Tc sin/dx</i>) Mellanhandsben/mellanfotsben 2 fr. (<i>metapod caput</i>) Finger-/tåben 10 fr. (<i>phalanx I 8 fr, phalanx II 2 fr.</i>) Sesamben 2 fr. (<i>sesamoidea</i>) Svanskota 2 fr. (<i>ve. coccygis</i>)	
		15,8	Häst (<i>Equus caballus</i>)		Tänder 25 fr. (<i>dentes</i>) Underkäke 1 fr. (<i>mandibula med alveol</i>) Finger-/tåben 1 fr. (<i>phalanx III</i>) Handledsbens/fotledsben 5 fr. (<i>carpi/tarsi</i>) Svanskota 3 fr. (<i>ve. coccygis</i>)	<i>Epifyser ej fusionerade på svanskota.</i>
		16,6	St. däggdjur (<i>Mammalia</i>)		Långa rörben 2 fr. (<i>ossa longa</i>)	
		1,5	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)		Mellanhandsben/mellanfotsben 1 fr. (<i>metapod diafys</i>) Finger-/tåben 5 fr. (<i>phalanx I distal 4 fr, phalanx II bas 1 fr.</i>)	
		2025,7	Oidentifierad			
A2148	117	9,1	Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)		Kranium 1 fr. Överarmsben 4 fr. (<i>humerus distal dx 2 fr, distal sin/dx 2 fr.</i>) Mellanhandsben/mellanfotsben 6 fr. (<i>metapod diafys 5 fr, distal epifys 1 fr.</i>) Handledsbens 2 fr. (<i>carpi</i>) Hälben 1 fr. (<i>calcaneus</i>)	Status: <i>Sämre förbrända fragment med blå/vit/bruna rörben men även något bättre förbrända fragment med vit färg förekommer. maximal storlek är 2,2 cm och medel är 1-1,5 cm. Uttaget till C14- Ci 0,6 gram.</i>
		42,3	Mellanstort däggdjur (<i>Mammalia</i>)		Oidentifierat	
A2188	116	11,9	Människa (<i>Homo sapiens</i>)	18-44 år	<u>En ung vuxen individ (adultus)</u> Skalltak 29 fr. (<i>calvarium</i>) Kranium 2 fr. Tänder 6 fr. (<i>dentes rötter</i>) Lårben 1 fr. (<i>femur diafys</i>)	Status: <i>relativt väl förbrända fragment med vit färg, dock förekom enstaka blå/vita fragment. Maximal storlek är 3,1 cm och medel är 1,5 cm. Åldersbedömning: Diploe är 1/3 av den totala tjockleken, suturer är fortfarande relativt öppna.</i>
		3	Hund (<i>Canis familiaris</i>)		Tänder 3 fr. (<i>dentes</i>) Nackben 1 fr. (<i>condylus occipitale</i>) Halskota 3 fr. (<i>ve. cervicalis</i>)	

Grav	Fnr	Vikt (g)	Art	Ålder/ Kön	Bendelar	Status/kommentar
					Bäckenben 1 fr. (<i>acetabulum</i>) Mellanhandsben/mellan- fotsben 1 fr. (<i>metapod distal</i>)	
		108,5	Oidentifierad		Oidentifierat	
Summa:		5502,2				

2015-12-21

KONSERVERINGSRAPPORT

Uppdragsgivare;

Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41
722 12 Västerås

Fyndort;

Irsta 508, Irsta sn,
Västerås kommun,
Västmanland.
14038 Råmarbo

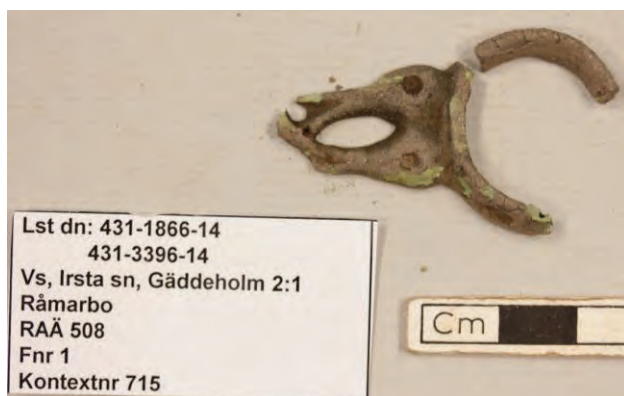
Uppdrag; Konservering av 2 järnföremål och 5 föremål av kopparlegering från arkeologisk undersökning av gravfält.

Föremålsbeskrivning och tillstånd

Föremål av kopparlegering;

Fnr. 1 Redskapsspänne?

Sölja? Föremål bestående av en rund ring (sölja?). En del av ringen är avbruten och resten av ringen saknas. På ena sidan av ringen finns en genombruten dekoration(?). Metallen är mycket nedbruten och smulig. Ytan var täckt av torkad, krackelerad lera. Längd; 48 mm, ringens diameter; 25 mm.



Adress

Acta KonserveringsCentrum AB
Riddargatan 13 D
114 51 Stockholm
www.actakonservering.se

Telefon

070- 731 89 69

E-post

Katarina.Lampel@actakonservering.se
info@actakonservering.se

Bankgiro

230-7155

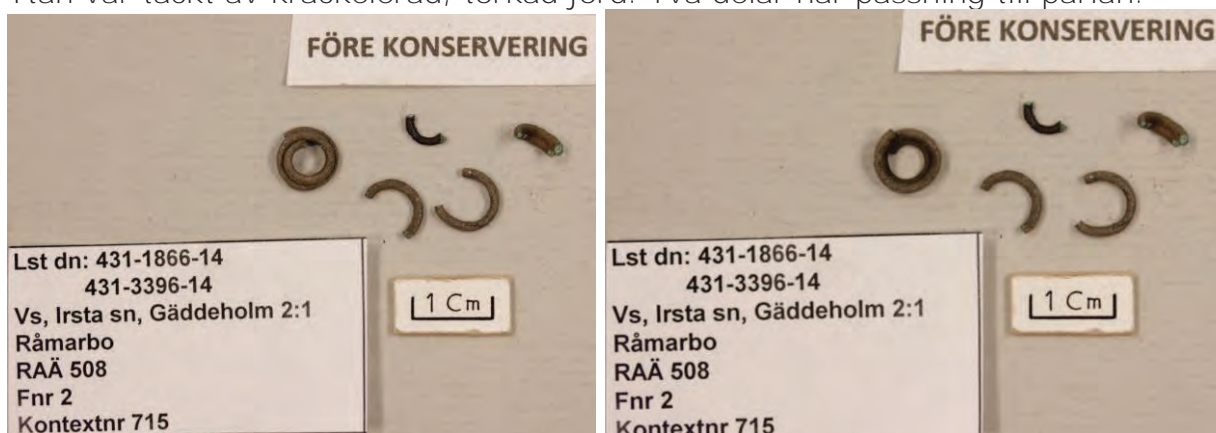
Organisationsnummer

556744-7395
Företaget innehar F-skattsedel



Fnr. 2 Spiralpärla

Spiralpärla, bruten i flera delar. Diameter; 8 mm. Metallen är nedbruten och smulig. Ytan var täckt av krackelerad, torkad jord. Två delar har passning till pärlan.



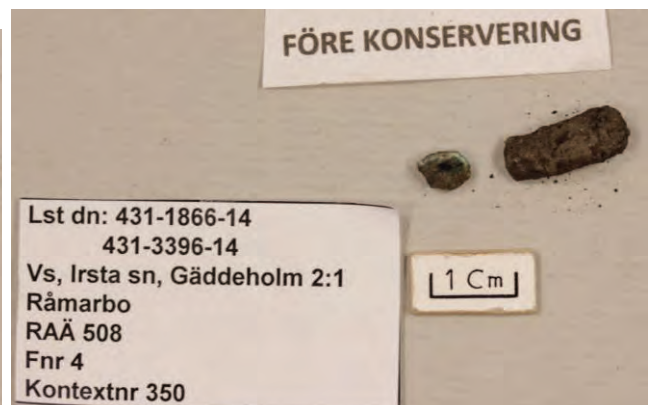
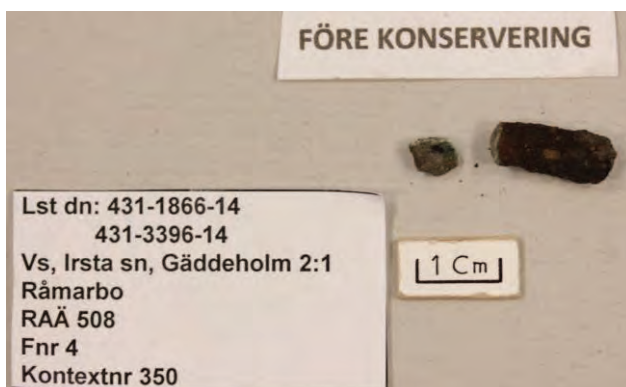
Fnr. 3 Fragment

Del av bandformat bronsbleck. Längd; 48 mm, bredd; 6 mm. Originalytan är delvis avskavd. Ytan var täckt av torkad jord och organiskt material.



Fnr. 4 Nål till spänne?

Avbruten bronsten. Sedd i tvärsnitt är tenens ena sida rundad. Tenen är något böjd, ev. del av en ring? Längd; 16 mm, bredd; 5 mm. På fragmentets yta fanns jord, sot och kolbitar. Den underliggande metallen är pulveraktig med ljusa korrosionsprodukter. Ytterligare ett litet fragment, utan passning låg i fyndasken. Fragmentets längd; 4 mm.



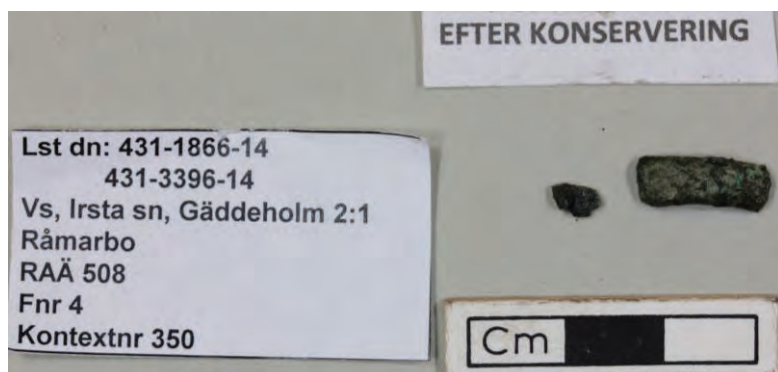
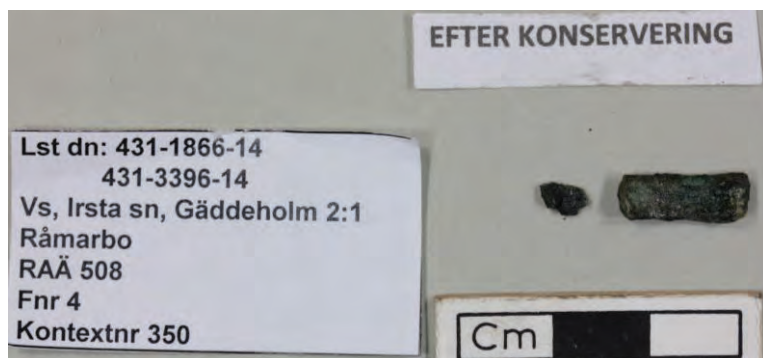
Besöksadress
Riddargatan 13
(Armémuseum), Stockholm
Postdress
Acta KonserveringsCentrum AB
Box 867
101 37 Stockholm

Telefon
070- 731 89 69

E-post
katarina.lampel@actakonservering.se
info@actakonservering.se
Hemsida
www.actakonservering.se

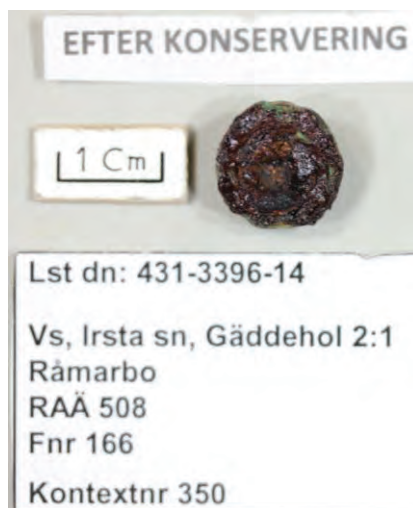
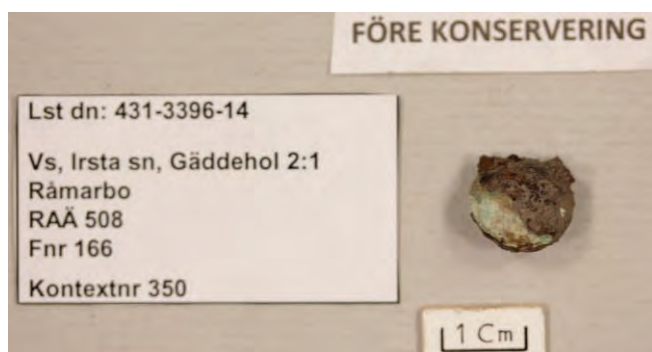
Bankgiro
230-7155

Organisationsnummer
556744-7395
Företaget innehar F-skattsedel



Fnr. 166 Knapp

Knapp av kopparlegering med ögla av järn. Kupad ovsida. På undersidan har järnögla korroderat och delvis gått sönder. Hela undersidan var täckt av hårda järnkorrosionsprodukter. Även på ovsidan finns ett område med järnkorrosion. Kopparlegeringen är nedbruten med ljusgröna, smuliga korrosionsprodukter. Diameter; 12 mm, höjd (med ögla); 10 mm.



acta KonserveringsCentrum AB

Åtgärd; Föremålen preparerades fram med skalpell och pensel under mikroskop. Ytan rengjordes med etanol på bomullstops. Spiralpärlans delar limmades med Paraloid B 72, löst i aceton (Acrylic Adhesive, HMG). Fnr. 1 konsoliderades flera gånger i 5% Paraloid B 72, löst i aceton/etanol (en sampolymer av etylmetakrylat/metylakrylat, löst i aceton/etanol.) Delarna limmades därefter med Paraloid B 72, löst i aceton. På fnr. 2, 3, 4 och 166 konsoliderades ytan med 5 % Paraloid B 72, löst i aceton/etanol. Fnr. 166, knappen preparerades fram på undersidan och den del på ovasidan som var täckt av järnkorrosion, med glaspulver i mikrobläster.

Föremålsbeskrivning och tillstånd

Järnföremål;

Fnr. 5 Järnten

Fragment från ring? Rundad ten, avbruten i änden. Den andra änden är tillplattad. Tenen är genomkorroderad. Diameter; 6 mm, längd; 18 mm.



Fnr. 6 Amulettring

Amulettring (eldstålsformad?). Ringen är bredare i mitten, ändarna smalnar av utåt. Den ena änden är vriden. Ringen var bruten i 10 delar. Fyra delar har inbördes passning, ytterligare två delar har inbördes passning, dock ej till den större delen. Fyra mindre fragment har en mindre diameter och verkar sakna passning till ringen. Av dessa har två inbördes passning. Längd (max); 100 mm, bredd; 15 mm. Två sammanfogade delar, längd; 55 mm. Fragment, längd; 19, 20, 28 samt 55 mm. Ringen var täckt av korrosionsprodukter, blandat med torkad jord.

Besöksadress

Riddargatan 13
(Armémuseum), Stockholm

Postadress

Acta KonserveringsCentrum AB
Box 867
101 37 Stockholm

Telefon

070- 731 89 69

E-post

katarina.lampel@actakonsivering.se
info@actakonsivering.se

Hemsida

www.actakonsivering.se

Bankgiro

230-7155

Organisationsnummer

556744-7395
Företaget innehar F-skattsedel



Åtgärd; Föremålen preparerades fram med glaspulver i mikrobläster. Fnr. 5, järnten konsoliderades med 5% Paraloid B 72. Amuletringen limmades med cyanoakrylatlim (Loctite 480), där passning fanns mellan delarna.

Amuletringen urlakades sedan i natriumhydroxid 0,5 M. Kloridhalten i urlakningsbadet mättes varje vecka. Då inga klorider längre kunde spåras med droppstest med silvernitratt, avslutades urlakningen. Ringen urlakades i 12 veckor. Föremålet lades i avjoniserat vatten i en vecka och dehydrerades sedan i etanol, med byte av etanol efter en vecka. Amuletringen torkades sedan i värmeugn i 50 grader i fem dagar. Den behandlades sedan med Dinitrolpasta (en inhibitor bestående av petroleumsulfonat med aminer, löst i lacknaffa.) och ytbehandlades slutligen med mikrokristallint vax, som påfördes med gethårsborste.



Råd och anvisningar; Arkeologiska metallföremål är mycket känsliga för hög luftfuktighet, även efter konservering. Förvara därför föremålen i ett torrt, stabilt klimat, under 20 % RH.

Katarina Lampel
Konservator

Bilaga 8. Ruttabell

Rutnr/grävenhet	Ben	Fynd	Kontext
802		Keramik (F57)	A672
810			A672
810		Keramik (F59)	A672
1029			A360
1489			A360
1490			A360
1491			A360
1492			A360
1493			A360
1494			A360
1495			A360
1496			A360
1497			A360
1498	F118		A360
1499			A360
1500			A360
1501	F119		A360
1502	F120	Järnnål? (F13), keramik (F60), bränd lera (F71), kam (F83)	A360
1503	F121	Keramik (F61)	A360
1504			A360
1505	F122		A360
1506			A360
1507			A360
1508	F123		A360
1509			A360
1510			A360
1511			A360
1512			A360
1513			A360
1516			A360
1517			A360
1518			A360
1519			A360
1520			A360
1521			A360
1522			A360
1524			A360
1525			A360
1526			A360
1527			A360
1528	F124		A360
1529	F125	Keramik (F62)	A360
1530			A360
1531			A360
1532			A360
1533			A360
1534	F126, F127	Nit (F18), kam (F84)	A360
1535	F128, F129	Nit (F20), keramik (F63), kam (F1535)	A360
1536	F130, F131, F132		A360
1537	F133, F134		A360

Rutnr/grävenhet	Ben	Fynd	Kontext
1538			A360
1539			A360
1540			A360
1541	F135	Bränd lera (F72)	A360
1542	F136, F137		A360
1543	F138		A360
1544	F139		A360
1545	F140		A360
1546	F141		A360
1547	F142	Nit (F24), pärla (F45), bränd lera (F73)	A360
1548	F143	Spik (F22), pärla (F46)	A360
1549	F144	Järnfragment (F19), nit (F21), kam (F86)	A360
1550	F145, F146	Nit (F17), nitplatta (F23), keramik (F64), bränd lera (F74)	A360
1551	F147		A360
1552	F148	Pärla (F47)	A360
1553	F149	Läder (F80)	A360
1554	F150		A360
1555	F151		A360
1556	F152	Keramik (F65), sintrad lera (F75)	A360
1557	F153	Nit (F15)	A360
1558	F154	Pärla (F49)	A360
1559	F155	Pärla (48)	A360
1560	F156	Järn (12), kam (F87)	A360
1561	F157		A360
1562			A360
1563			A360
1564			A360
1565			A360
1566	F158		A360
1567	F159		A360
1568	F160	Järnten (F16), sintrad lera (F78)	A360
1569	F161	Pärla (F50)	A360
1570			A360
1571			A360
1572			A360
1573			A360
1574	F162	Nit (F14)	A360
1575	F163		A360
1576			A360
1577	F164	Sintrad lera (F76)	A360
1578			A360
1579			A360
1580			A360
1581			A360
1582	F165		A360
1583			A360
1584			A360
1585			A360
1586			A360