



Gravar och bålplats i Berga

Arkeologisk förundersökning av RAÄ-nr Linköping 72:1, kvarteret Laggkärlet, Berga, Linköpings stad och kommun, Östergötland

Karin Sundberg



ARKEOLOGGRUPPEN AB RAPPORT 2017:13

ARKEOLOGISK FÖRUNDESRÖKNING

Gravar och bålplats i Berga

Arkeologisk förundersökning av RAÄ-nr Linköping 72:1, kvarteret Laggkärlet, Berga, Linköpings stad och kommun, Östergötland

Karin Sundberg

Lst dnr 431-4549-16

ARKEOLOGGRUPPEN I ÖREBRO AB
Drottninggatan 11, 702 10 Örebro
Telefon 019-609 04 10

www.arkeologgruppen.se
arkeologgruppen@arkeologgruppen.se

*Översiktskarta över Östergötlands län med platsen för
förundersökningen markerad med en röd prick.*



© 2017 Arkeologgruppen AB

Arkeologgruppen rapport 2017:13

Författare Karin Sundberg

Grafisk form Nina Balknäs@Högtorps Diverse

Omslagsfoto Vy över gravfältet. Foto från väster.

Foto Om inte annat anges är fotografierna tagna av Arkeologgruppen AB.

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriet Dnr R50223371_170001

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
Inledning	5
Topografi och fornlämningsmiljö	5
Syfte och frågeställningar	9
Metod	9
Genomförande	10
Resultat	12
Stensättning A243	13
Allmän beskrivning	13
Stenpackningen	14
Osteologi	14
Datering	14
Stenrad A294	14
Grav och bålplats A424	16
Allmän beskrivning	16
Uppbyggnad	17
Datering	17
Fynd	17
Osteologi	18
Övriga anläggningar	19
Datering	19
Sammanfattande tolkning och utvärdering av frågeställningarna	19
Avgränsning av fornlämningen	21
Referenser	22
Tekniska och administrativa uppgifter	23
Bilagor	24
<i>Bilaga 1. Schakttabell</i>	24
<i>Bilaga 2. Anläggningstabeller</i>	25
<i>Bilaga 3. Fyndtabell</i>	27
<i>Bilaga 4. Osteologisk analys</i>	28
<i>Bilaga 5. Vedartsanalys</i>	39
<i>Bilaga 6. ¹⁴C-analys</i>	40



Figur 1. Översiktskarta. Skala 1:200 000. Platsen är markerad med en svart ring.

Sammanfattning

Under senhösten 2016 har Arkeologgruppen AB genomfört en arkeologisk förundersökning av gravfältet RAÄ-nr Linköping 72:1 inom fastigheten Laggkärlet 7, Berga, Linköpings stad och kommun, Östergötland.

Förundersökningen utfördes i syfte att fastställa och beskriva fornlämningens karaktär, datering, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet.

Vid förundersökningen påträffades åtta arkeologiska objekt. Fem av dessa undersöktes och togs bort: en grav, en grav med bålplats, en stenrad samt två härdar. Ytterligare tre arkeologiska objekt påträffades men undersöktes inte: en eventuell grav, en grop samt en härd. Åtta kända och synliga stensättningar karterades och beskrevs. Fornlämningen avgränsades i samtliga väderstreck.

Inledning

HSB planerar att förtäta bebyggelsen inom fastigheten Laggkärlet 7 i området Berga och därmed kommer gravfältet RAÄ-nr Linköping 72:1 att beröras. Fornlämningen var före förundersökningen registrerad som ett gravfält med minst åtta synliga gravar och två osäkra gravar (Fornsök).

Arkeologgruppen AB utförde på begäran av Länsstyrelsen i Östergötlands län en förundersökning i slutet på november 2016.

Beställare och beslutande i ärendet var Länsstyrelsen i Östergötlands län och HSB bekostade arbetet.

Topografi och fornlämningssmiljö

Fornlämningen är belägen strax söder om centrala Linköping, intill befintlig bebyggelse i området Berga med Berga kyrka som granne. Inte långt därifrån ligger vattendraget Tinnerbäcken.

Gravfältet ligger på en väl markerad höjd cirka 65 meter över havet och är omgivet av låg lägenhetsbebyggelse. Flertalet stensättningar är belägna högst upp på höjden där det är i det närmaste plant.

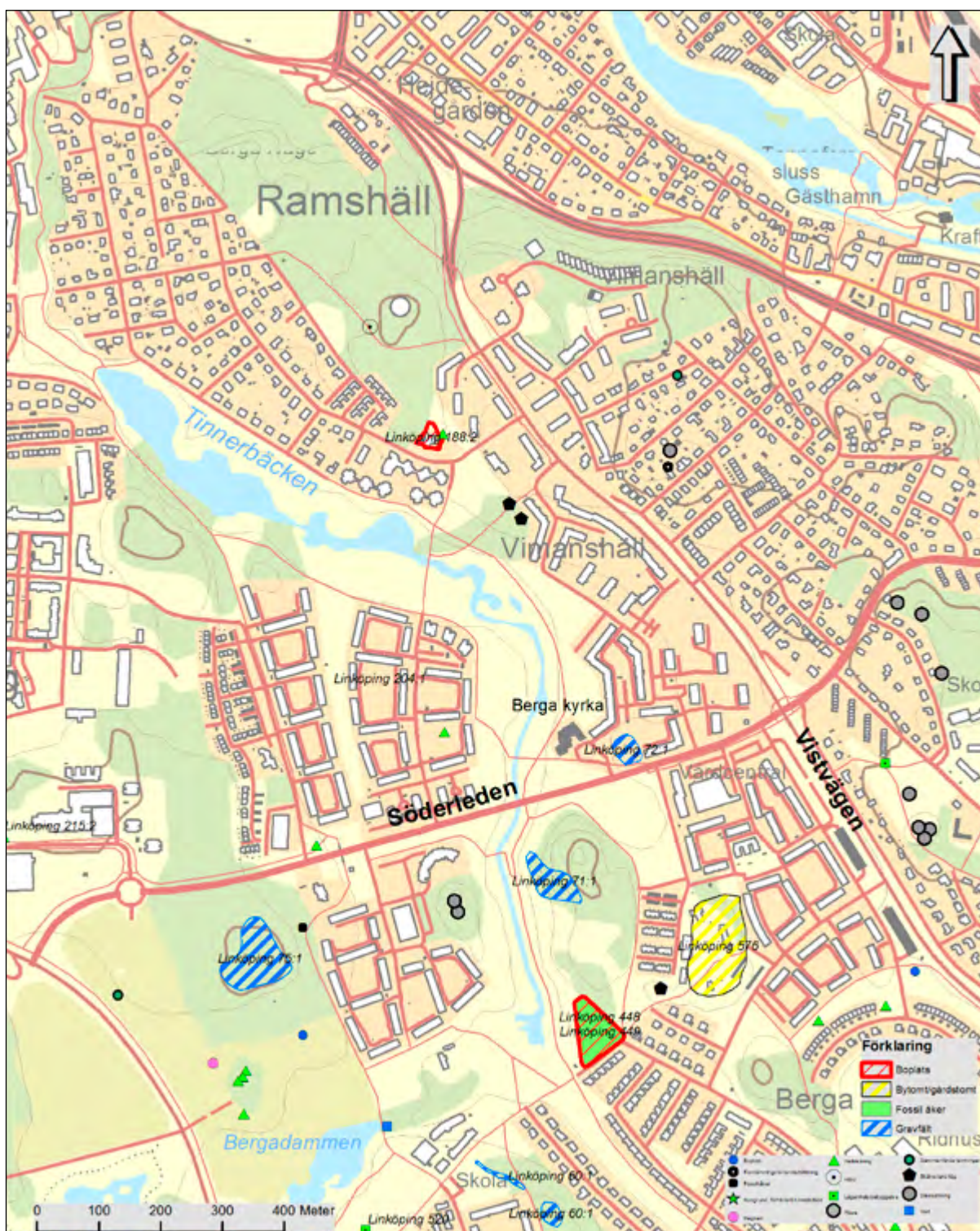
Platsen är idag bevuxen med äldre tallskog i den centrala delen där gravarna är belägna och mer slybetonat i den sydvästra delen. Området genomkorsas av upptrampade småstigar och runt om kullen löper anlagda gångvägar. I norr avgränsas gravfältet av en skarp berghäll som vetter mot norr.

Det lokala fornlämningssbeståndet kring denna del av Linköping speglar främst ett fragmentariskt bronsålders- och äldre järnålderslandskap med stensträngar, skålgropsförekomster och stensättningar.

På bergshöjderna i anslutning till Tinnerbäcken och Smestadsbäcken finns flera gravar (RAÄ-nr Linköping 71, 73, 75) av typer som företrädesvis kan föras till äldre järnålder. Längre ner i terrängen finns



Figur 2. Utdrag ur storskifteskartan över Berga by från år 1778. Platsen för undersökningen är markerad med en svart ring.



Figur 3 Utdrag ur fastighetskartan med aktuella fornlämningar och undersökningsområdet markerat. Skala 1:10 000.

raserade stensträngar (RAÄ-nr Linköping 190, 206, 223 och 293). Från äldre järnålder eller möjligen bronsålder är några lokaler med skålgropar (RAÄ-nr Linköping 188, 203, 204, 210). Från samma tid är troligen tre lokaler med skärvtenshögar (RAÄ-nr Linköping 26, 76, 191).

Cirka 700 meter sydväst om undersökningsområdet ligger gravfältet RAÄ-nr Linköping 60:1 som är undersökt i flera omgångar varvid ett stort antal gravar har undersökts. Det rör sig om brandgravar i stensättningar där flertalet kan dateras till vendel och vikingatid. Utmärkande är att ett flertal gravar uppvisar ett rikt fyndmaterial med företrädesvis föremål som förknippas med kvinnogravar (Stilborg 2015:42).

I samband med nybyggnation undersöktes ett område intill skålgropsförekomsten RAÄ-nr Linköping 188. Delar av långhus från både yngre stenåldern och yngre bronsåldern samt rikligt med ornerad keramik påträffades (Molin 2008).

I november 2005 utförde Riksantikvarieämbetet UV Öst en arkeologisk utredning, etapp 1 inför en detaljplanering för områdena Berga skola och Berga centrum. Det då utredda området ligger strax söder om RAÄ-nr Linköping 72:1 på andra sidan Söderleden. Vid utredningen uppmärksammades Berga bys gamla byggnadstomter med anor från åtminstone medeltid. Bytomten (RAÄ-nr Linköping 576) är idag till stor del bebyggd med skolbyggnader och en privatbostad. Alf Ericsson såg det då som möjligt att det aktuella gravfältet kan vara den gamla byns begravningsplats (Ericsson 2005).

I samband med nedläggning av en kabel så utfördes en arkeologisk förundersökning i form av antikvarisk kontroll cirka 20 meter väster om det aktuella undersökningsområdet. Inget av antikvariskt intresse påträffades (Samuelsson 2007).

Syfte och frågeställningar

Syftet var enligt Länsstyrelsens förfrågningsunderlag att fastställa och beskriva fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning, omfattning, sammansättning och komplexitet.

I uppdraget ingick även att göra en antikvarisk bedömning av de osäkra gravarnas fornlämningsstatus och att undersöka minst en grav. Vidare skulle gravfältet karteras.

För att uppnå ovanstående syfte kom undersökningen att arbeta utifrån följande frågeställningar:

- *Vilken datering har gravfältet?*
- *Om andra fornlämningar t ex boplatslämningar påträffas vilken datering har de och hur förhåller de sig till varandra?*
- *Är det en äldre eller yngre fas eller skall de kopplas till gravarna?*
- *Hur är gravfältet sammansatt, vilka yttre gravformer finns det, finns det ytterligare gravar som inte är synliga ovan mark?*

Genom att undersöka minst en grav kunde frågor rörande de inre strukturerna på gravfältet ställas. Följande frågor formulerades:

- *Hur ser de inre gravformerna ut?*
- *Rör det sig om brandgravar och i så fall vilken typ?*
- *Finns det andra inre strukturer?*
- *Vilken mängd och vilket fyndmaterial finns i gravmaterialet?*
- *Vilket kön och ålder är det på den gravsatte?*

Metod

Förundersökningen skedde primärt via upptagning av sökschakt med maskin som vid behov utökades till större sammanhängande ytor. Till avbaning användes maskin med planskopa. Schaktens placering styrdes i viss mån av kvarvarande träd och av flera större block.

De påträffade arkeologiska objekten handrensades och ett urval av de påträffade anläggningarna undersöktes i sin helhet.

Schakten och samtliga anläggningar, konstruktioner och fynd mättes in med GPS med nätverks-RTK, beskrevs skriftligen och fotograferades.

En kartering av alla synliga gravar gjordes vidare med GPS. En av de osäkra gravarna och en gravkonstruktion utan överbyggnad undersöktes. För båda användes ett stratigrafiskt förhållningssätt.

Fynd- och benförande kontexter sållades i fält. På grund av väderleken kom de mest fyndförande kontexterna att vattensållas inomhus efter fältarbetets slut. Samtliga fynd, undantaget de av tydligt recent karaktär samt bränd lera, omhändertogs. Fynd påträffade i de centrala

gravgömmorna mättes in som fyndenheter och kopplades till gravgömmen. Fynd som påträffades utanför de centrala gravgömmorna kopplades till lager och punktinmättes. En basregistrering har gjorts i Intrasis.

¹⁴C-analysen av såväl ben som kol utfördes av Ångströmlaboratoriet i Uppsala och den osteologiska analysen har utförts av SAU.

Genomförande

I ett första skede karterades de ovan mark synliga lämningarna. Hela förundersökningsområdet var cirka 3 200 kvadratmeter stort och sammantaget avbanades cirka 390 kvadratmeter. Schakten var mellan 0,15–0,50 meter djupa. De djupaste schakten var belägna i de södra och sydvästra delarna.

Schaktningen i den sydvästra delen utgick från de stenansamlingar som fanns i området, detta i syfte att finna de två osäkra stensättningarna. En av dessa (A243) påträffades och undersöktes. Området sluttar kraftigt ned mot sydväst och den del som låg närmast gångvägen var påverkad av sentida aktiviteter med påförda större stenar och jordmassor. Ytterligare ett parti med sten undersöktes men visade sig endast vara ytligt liggande större stenar (A224).

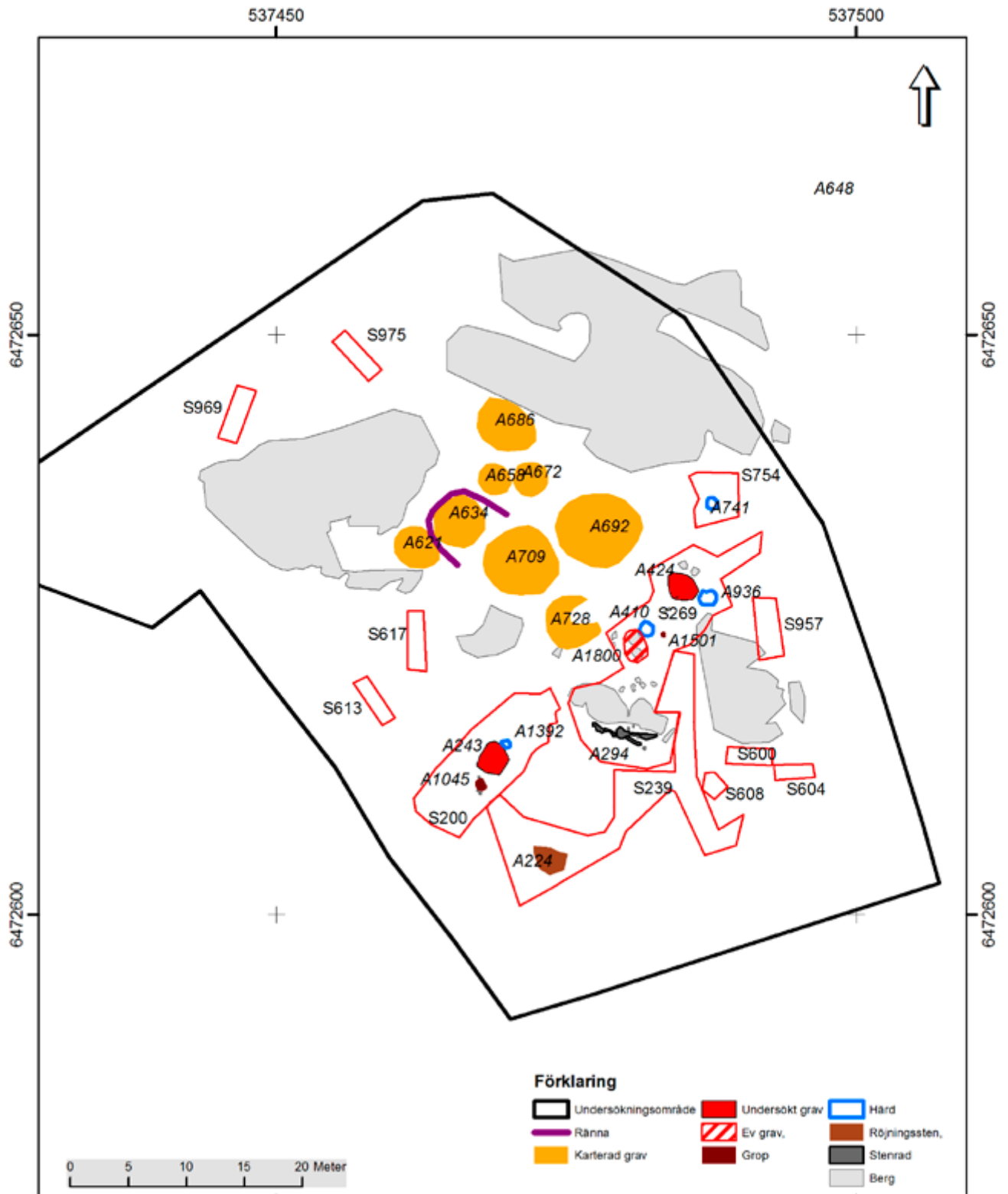
Partiet norr om A243 lutar kraftigt och den nedre delen var bevuxen med sly och stora tallar. Här togs två schakt upp (OS613, OS617). Inga fornlämningar påträffades.

Den södra delen var störd av sentida aktiviteter. Troligen har ytan nyttjats som upplag i samband med byggnation i området. Den ursprungliga markhorisonten var bortschaktad och ersatt med ditförda grusiga massor. Ett flertal schakt gjordes men inga fornlämningar påträffades. Schakten kom sedan att bilda ett större sammanhängande avbanat område.

I den östra delen sluttar området mjukt. En berghäll ligger blottad och nedanför den växer gräs. Inga fornlämningar påträffades där. Norr om berghällen påträffades ett parti med sot och kol samt hårt bränd silt. Ytligt låg rikligt med brända ben (A424). Anläggningen saknade helt överbyggnad. Intill anläggningen påträffades även en härd (A936). Båda anläggningarna undersöktes i sin helhet.

Centralt inom området finns en berghäll som sträcker sig i sydöst-nordvästlig riktning. Ett schakt togs upp i anslutning till den och en stenrad som delvis var tvåradig påträffades (A294).

Norr om berghällen och intill den karterade graven (A728) ligger flera större stenar. Intill en av dessa påträffades fnyk av brända ben och den tolkas därför som en anläggning, eventuellt en grav (A410). Intill den finns en mörkfärgning (A1501). De ovan nämnda anläggningarna (A410 och A1501) undersöktes inte utan ligger kvar.



Figur 4. Schaktplan. Samtliga schakt och arkeologiska objekt markerade. Skala 1:500.

Resultat

Kartering

Gravfältet enligt Fornsök

”Gravfält, ca 45x30 m (NNV-SSÖ), bestående av cirka 10 forn-lämningar. Dessa utgörs av runda stensättningar, varav 2 osäkra.”

Totalt är åtta stensättningar synliga ovan mark. Dessa karterades och beskrevs (se bilaga 2). Stensättningarna ligger väl samlade på områdets högsta parti och är placerade i direkt anslutning till varandra. I norr är stensättningarna omgivna av uppstickande bergspartier medan landskapet öppnar upp mot söder.

Storleken på gravarna varierar mellan 3,0–7,0 meter i diameter och de är mellan 0,2–0,5 meter höga. De flesta är helt eller delvis övertorvade. Stenarna är vanligtvis 0,3–0,5 meter stora.

A634 omges av en u-formad ränna (A648) med öppning mot sydväst.

A658 och 672 är båda flacka och har ett löst stenmaterial.

A692 har en 0,3–0,4 meter stor mittsten som kan tidigare kan ha varit rest.

A709 har antydning till en grop i mitten och A729 har en grop i den östra delen. Båda groparna kan vara skador.

De två osäkra stensättningarna skall enligt Fornsök vara belägna i den sydvästra slänten. En av dessa påträffades och undersöktes (A243).



Figur 5. Foto av gravfältet taget från nordväst.

Stensättning A243

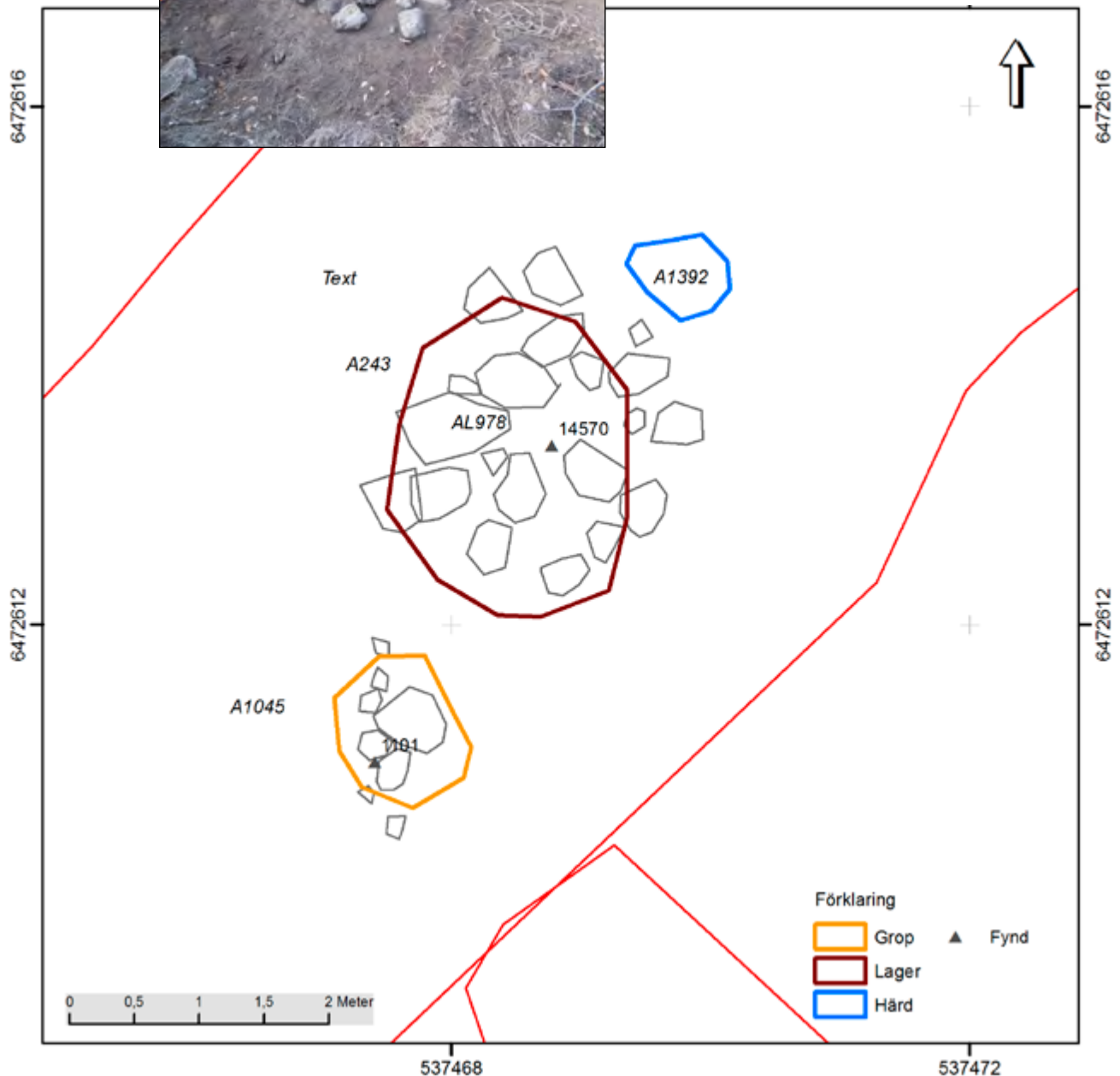
ALLMÄN BESKRIVNING

A243 var belägen i den sydvästra delen i svag västlig sluttning och tolkades som en av de enligt Fornsök osäkra gravarna. A243 var 2,7x2,3 meter stor och 0,4 meter hög. Den var övertorvad och kraftigt bevuxen med sly men väl synlig. Formen var rektangulär med dragning åt rundad. Enstaka stenar tolkades som påförda i ett senare skede och togs bort i samband med avbaningen.



Figur 5. Foto över A243 taget från nordväst.

Figur 6. Plan över A243 och intilliggande anläggningar. Skala 1:50.



STENPACKNINGEN

Stenarna var löst lagda i ett till två skikt och deras storlek uppgick till mellan 0,2–0,8 meter. Stenarna i packningen var naturligt rundade men med ett visst inslag av skarpkantat material. Mellan stenarna fanns fyllning av humös, något lerig jord.

Under stenpackningen påträffades ett tunt, något humöst lager som var 0,05 tjockt (A978). Det tolkades som en äldre markhorisont. I A978 påträffades en handfull spridda brända ben, dock inget sot eller kol. Under A978 fanns opåverkad silt.

OSTEOLOGI

Sammantaget påträffades 114,2 gram brända ben spritt i hela anläggningen. Benen var hårt brända och härrörde från människa, häst och hund. Tjockleken på skalltaksfragmenten från människa gav indikationen att de kan komma från en vuxen individ (se bilaga 4).

DATERING

Ett urval brända ben har ¹⁴C-daterats till tidig vendeltid, 585–665 e. Kr. (se bilaga 6).

FYND

Ett fynd av en tunn ten i cu-legering (F14579).

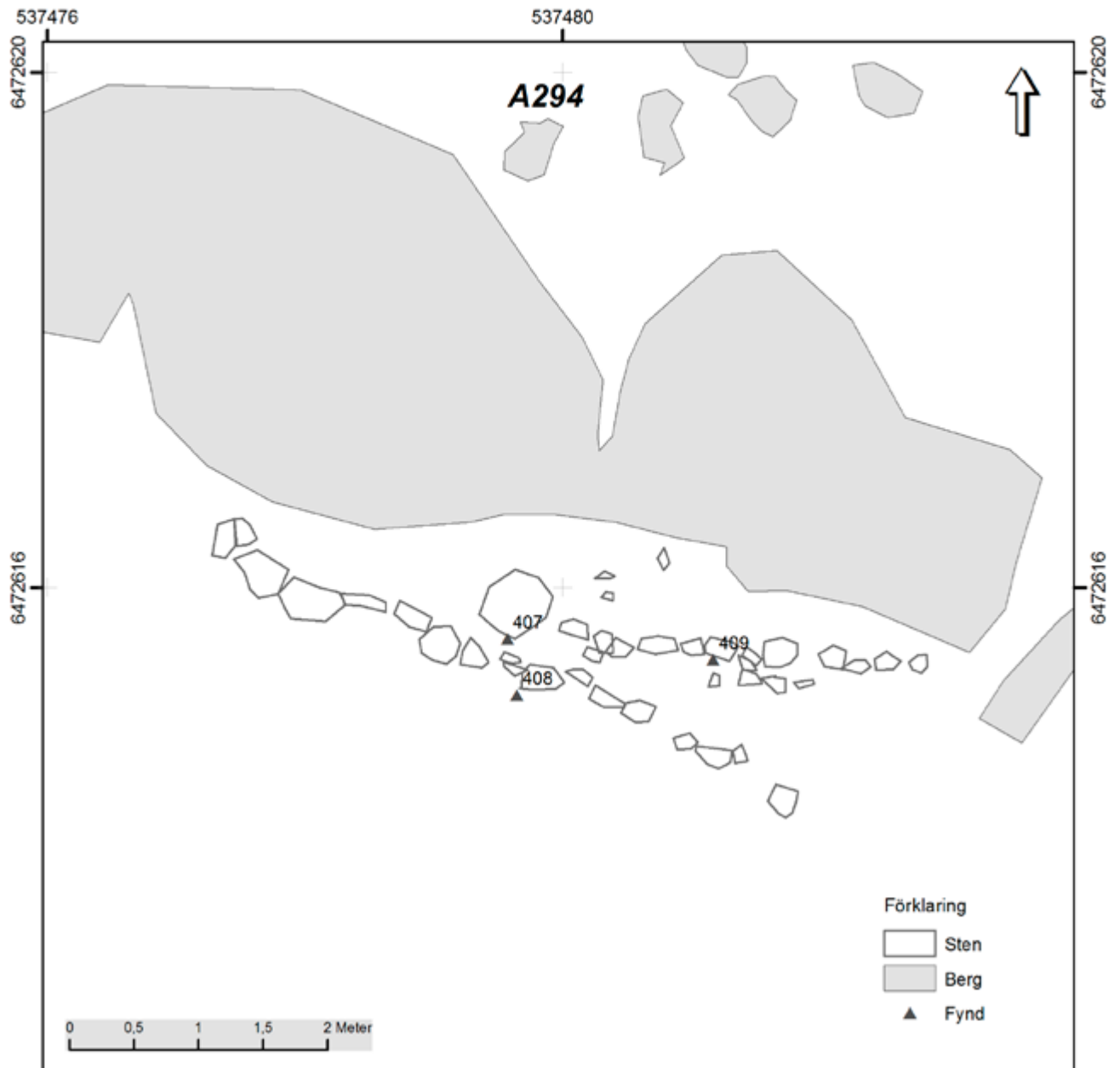
Stenrad A294

A294 var 5,5 meter lång och 0,9 meter bred, belägen strax söder om gravarna, centralt på den undersökta ytan och nedanför en klippvall. Stenarna låg i en och två rader en bit ner i leran. Anläggningen var troligen störd, främst i den östra delen av den väg/markplanering som överlagrade anläggningen. Stenarnas storlek varierade mellan 0,15–0,5 meter.

Fynd gjordes av bränd lera (ej tillvaratagen) och en bit keramik (F407). Inget daterande material eller ben påträffades.



Figur 8. Foto av A294. Foto taget från väster.



Figur 9. Plan över A294. Skala 1:50.

Grav och bålplats A424

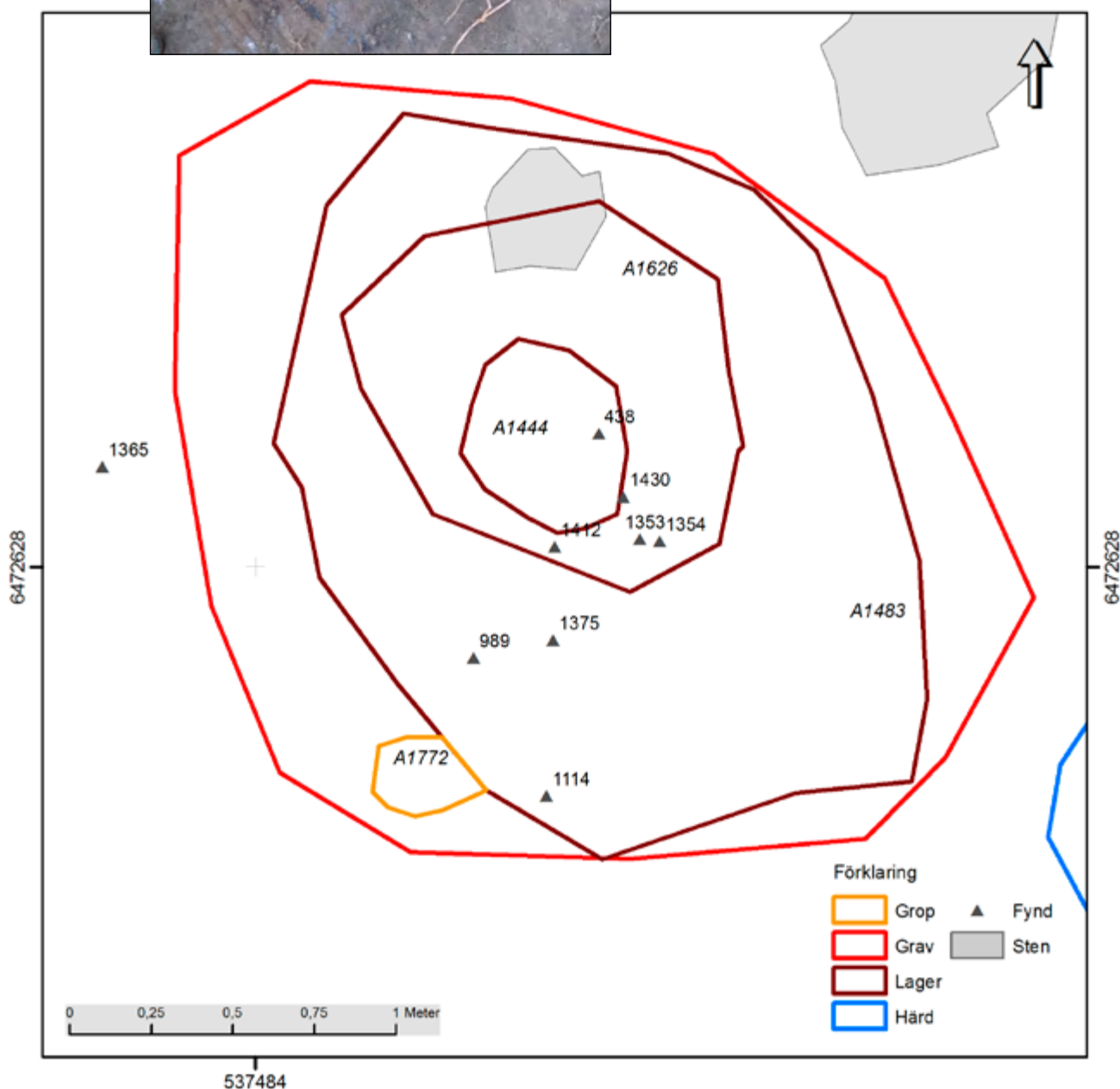
ALLMÄN BESKRIVNING

I svag östsluttning påträffades vid avbaningen ett cirka 2,9x2,3 stort område där marken delvis var rödbränd, vilket var synligt utmed kanterna. Sot och brända ben låg direkt under det 0,15 meter tjocka jordlagret. Två större stenar låg i den östra delen, vilket kan vara rester av en eventuell yttre konstruktion.



Figur 10. Inte mycket var synligt av A424 som den framkom vid avbaningen. Fotot är taget ovanifrån.

Figur 11. Plan över A424 och samtliga inmätta kontexter. Skala 1:20.



UPPBYGGNAD

I botten av anläggningen fanns två gropar eller sänkor (A1626, A1772). Dessa kan ha tillkommit i samband med markförberedelse inför gravläggningen. I dessa gropar och direkt på den siltiga något leriga marken låg ett 0,1 meter tjockt lager med sot och kol blandat med en stor mängd brända ben. Spritt i lagret fanns skärvor av keramik, sammantaget 0,7 kilo. Ett område bestod till 90 procent av brända ben och tolkades som det centrala partiet (A1444).

DATERING

I samband med vattensållningen påträffades fragment av en kam. Den var troligen av typen B1:2 vilken brukar dateras till 900–950 e. Kr. (jmf Ambrosiani 1982).

¹⁴C-datering av ett kolprov som togs i brandlagret visade på en datering till 760–900 e. Kr.

FYND

F1462, sammansatt enkelkam med korsande parallella linjer.



Figur 12. Foto av F1462.

F1144, fragmentarisk keramik av allmän förhistorisk karaktär. Cirka 690 gram bitar av mynning, buk och botten. Bottenbitarna har tumavtryck längs med kanten.



Figur 13. Foto av F1144.

- F438, bryne i sandsten
- F987, bryne i sandsten
- F1430, bryne i sandsten
- F14568, två spikar och två nitar (små)
- F1412, föremål i järn
- F1375, föremål i järn
- F15000, facetterad pärla av karneol

OSTEOLOGI

Graven innehöll 4879,6 gram ben varav 256,7 gram kunde bestämmas som människa. I övrigt fanns det häst, får och/eller get, nöt, hund och däggdjur av varierande storlek. De ben som kom från människa gick inte närmare att bestämma än till att individen var adultus, det vill säga inom åldersspannet cirka 20-35 år (se vidare bilaga 4).

Övriga anläggningar

Totalt påträffades fyra härdar (A410, A741, A936, A1392) varav tre undersöktes och togs bort. A410 ligger kvar.

Strax intill stensättningen A243 påträffades en grop med sten (A1045) där det fanns ett bryne i sandsten sammanblandat med recenta föremål så som modernt glas och obrända ben.

En grop eller ett möjligt stolphål (A1501) (inte undersökt). Intill anläggningen ligger två markfasta block. Mellan blocken fanns fragment av brända ben. Ytan mellan blocken utgör en möjlig grav (A1800). Inte undersökt.

DATERING

Två av de undersökta härdarna har ¹⁴C-daterats. A936 var belägen strax intill grav och bålplats A424 och har daterats till övergången mellan förromersk och romersk järnålder, 170 f.Kr.–70 e.Kr. A1392 som låg intill stensättningen A243 har daterats till 680–880 e.Kr.

Sammanfattande tolkning och utvärdering av frågeställningarna

Förundersökningens syfte var att ta fram besluts- och planeringsunderlag genom att fastställa fornlämningens omfattning, karaktär och bevarandegrad. Nedan görs ett försök att svara på de tidigare formulerade frågeställningarna.

Vilken datering har gravfältet?

De gravar som undersökts visar på att gravläggningar skett under venedel och vikingatid. Detta styrks av den påträffade kammen i A424.

Om andra fornlämningar t.ex. boplatslämningar påträffas vilken datering har de och hur förhåller de sig till varandra?

Är det en äldre eller yngre fas eller skall de kopplas till gravarna?

En härd kunde dateras till övergången mellan förromersk och romersk järnålder (A936). A395 uppvisar däremot en dateringsmässig samstämmighet med gravarna.

Det kan därför inte uteslutas att det finns en äldre brukningsfas på platsen vilket indikeras av dateringen av A936.

Detta utesluter inte att övriga härdar har använts inom begravningsritualen. Andra mer komplexa lämningar såsom stenraden A294 har inte dateras men tolkas som en del av gravfältet och kan uppfattas som en del av en hägnad kring gravarna.

Hur är gravfältet sammansatt?

Vilka yttre gravformer finns det?

Finns det ytterligare gravar som inte är synliga ovan mark?

Samtliga karterade gravar utgörs av låga stensättningar belägna inom en relativt begränsad yta. Stensättningarna ligger tätt intill varandra och med begränsade ytor mellan sig som kan omfatta ytterligare gravar, vilket inte utesluter att det kan finnas enstaka äldre gravar och andra anläggningar under de synliga stensättningarna.

Genom att undersöka minst en grav kunde frågor rörande de inre strukturerna på gravfältet ställas. Följande frågor formulerades:

Hur ser de inre gravformerna ut?

Rör det sig om brandgravar och i så fall vilken typ?

Finns det andra inre strukturer?

De två undersökta gravarna var brandgravar, varav den ena (A243) endast innehöll enstaka brända ben lagda direkt på marklagret medan A424 innehöll rikligt med brända ben och ett kraftigt brandlager. Marken runt omkring A424 var kraftigt bränd och tolkas som den ursprungliga platsen för bålet. I botten på anläggningen fanns två svackor eller grunda nedgrävningar.

Vilken mängd och fyndmaterial finns det i gravmaterialet?

A243 innehöll endast en ten i brons och graven får anses som fattig på fynd. A424 innehöll rikligt med keramik, en kam i ben eller horn samt några små spikar och små nitar. Dessutom påträffades i samband med den osteologiska analysen små fragment av en fasetterad pärla i karneol samt fragment av två eller tre små brynen i sandsten.

Vilket kön och ålder är det på den gravsatte?

Varken i grav A243 eller A424 har det gått att könsbestämma individerna. I A424 har den gravlagde tolkats som en adultus, det vill säga mellan 20–35 år gammal (se bilaga 4).

Avgränsning av fornlämningen

I samband med förundersökningen avgränsades fornlämningen i samtliga väderstreck. I norr och nordöst är den naturligt avgränsad av berg. I den västra delen är den topografiskt avgränsad av berg samt av den branta sluttningen. Här kunde ett fåtal schakt tas upp. Inga fornlämningar påträffades.

Den södra delen bedömdes som mest sannolik för ytterligare förekomst av fornlämningar. Den visade sig till stora delar vara störd av sentida verksamhet, sannolikt i samband med byggnation i närområdet. Ett stort antal schakt som efterhand kom att bilda större sammanhängande ytor togs upp. I schakten påträffades påfört material i form av sand/grus och större stenar. Sannolikt har eventuella fornlämningar förstörts i samband med detta. Stenraden A294 bedömdes som tillhörande fornlämningen men datering och funktion är oklar.

Den östra delen verkar också till vissa delar utjämnad och eventuella stenpackningar bortschaktade, vilket de fåtaliga stenarna i grav och bålplats A424 kan tyda på.

Referenser

Tryckta källor

- Ambrosiani, K. 1982. Vikingatida kammar i öst och väst: ett diskussionsinlägg. I *Fornvännen*. 1982.
- Ericsson, A. 2005. Rapport UV Öst. 2005:75. Arkeologisk utredning etapp 1. *Berga skola och centrum*. Underlag för planarbete för Berga skola och centrum, Linköpings kommun, Östergötlands län.
- Molin, F. 2008. UV Öst rapport 2008:46. *Ramshäll. Boplats från yngre stenålder samt lämningar från övergången bronsålder till äldsta järnålder*. Arkeologisk undersökning inför uppförande av nytt stjärnhus RAÄ 188, Ramshäll 1:1 Linköpings stad och kommun Östergötland.
- Samuelson, Fredrik. 2007. Rapport 2007:108 Arkeologisk förundersökning/ antikvarisk kontroll "Novemberljus" RAÄ 72 & 153 Kv Akademien 1 och intill Berga kyrka, Linköpings stad och kommun, Östergötlands län.
- Stilborg, Ole. 2015. *Brudarna i Berga. Ny rapport om en gammal undersökning av ett vendel- och vikingatida gravfält*. RAÄ 60:1, Berga, S:t Lars socken, Linköpings stad, Östergötlands län. Arkeologisk slutundersökning.

Tekniska och administrativa uppgifter

Län Östergötland
Kommun Linköping
Landskap Östergötland
Socken Linköping
Fastighet Kvarteret Laggkärlet 7

Fornlämningsnummer RAÄ-nr Linköping 72:1

Lämningstyp
gravfält

Datering
järnålder

Typ av undersökning

Arkeologisk förundersökning

Länsstyrelsens diarienummer

431-4549-16

Länsstyrelsens beslutsdatum

2016-10-13

Arkeologgruppens projektnummer

Ag2016_39

Projektleddning Karin sundberg, Leif Karlenby

Personal Karin sundberg, Leif Karlenby, Tobias Olsson-Grahn

Undersökningstid 2016-11-14 till 2016-11-25

Exploateringsyta 3 200 m²

Undersökt yta 390 m²

Inmätningsteknik RTK-GPS

Koordinatsystem SWEREF 99 TM

Höjdsystem RH 2000

Arkiv

Arkivmaterial förvaras tillsvidare hos Arkeologgruppen AB.

Digitalt arkiv

Digitala data förvaras tillsvidare hos Arkeologgruppen AB.

Fynd

Fynd förvaras hos Arkeologgruppen AB i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilagor

Bilaga 1. Schakttabell

Samtliga måttangivelser är i meter

Nr	Storlek	Djup	Beskrivning	Anläggningar
200	15x6	0,3-0,5	0,1-0,2 meter med humös jord. I den östra delen låg kom berget nästan direkt under det tunna jordlagret. I den västra delen fanns sentida påförda massor av jord och sten. I schaktet påträffades enstaka stenar 0,15-0,25 meter stora.	A243, A1045, 1392
239a	17x2	0,2-0,4	Från norr till söder. Den norra delen bestod av ett tunt lager med grästorv 0,1 därunder humös jord 0,2 därefter vidtog silt och ställvis berg. Den södra delen bestod av 0,1 grästorv och därunder 0,15 m med påfört sand och grus. I botten silt ställvis lera.	
239b	18x2-9	0,2-0,5	Från öster till väster. Den östra delen bestod av 0,1 grästorv och därunder 0,15 m med påfört sand och grus. I botten silt ställvis lera. Den västra delen bestod av humös jord meter med påförda stenar och sentida påförda jordmassor 0,3 meter Därunder humös jord, rikligt med rötter (0,1 meter) därunder silt.	A224 (recent)
269	25x2-10	0,2-0,4	Från öster till väster. Den östra delen bestod av 0,1 grästorv och därunder 0,15 m med humös planeringsjord I botten silt ställvis lera. Den västra delen bestod av 0,15 med torv därunder ett 0,15 jordlager därunder silt. Enstaka stenar 0,01-0,5 m stora.	
600	4x1,5	0,35	0,1 grästorv, därunder 0,2 humös jord, därunder silt, med enstaka stenar och påfört grus	-
604	3,5x1,3	0,35	0,1 grästorv, därunder 0,2 humös jord, därunder silt, med enstaka stenar och påfört grus	-
608	4x1,5	0,2	Tunt torvlager 0,1 därunder planeringsjord 0,1 och därunder påfört grus. Silt.	
613	4,2x1,3	0,2	Tunt torvlager 0,1 därunder humös skogsjord 0,1 tjockt. Silt.	
617	5x1,5	0,25	Tunt torvlager 0,1 därunder humös skogsjord 0,1 tjockt. Silt.	
754	5x4	0,35	Tunt torvlager 0,1 därunder planeringsjord 0,25. Silt.	
957	5x1,2	0,3	Tunt torvlager 0,1 därunder planeringsjord 0,2. Silt/ lera	
969	5x1,70	0,3	Tunt torvlager 0,1 därunder planeringsjord 0,2. Silt/ lera	
975	5x1,5	0,25	Tunt torvlager 0,1 därunder planeringsjord 0,15. Silt/ lera	

Bilaga 2. Anläggningstabeller

2A) KARTERADE ANLÄGGNINGAR

Samtliga måttangivelser är i meter

Nr	Typ	Längd	Bredd	Höjd	Beskrivning/Status
621	Stensättning	4	3,5	0,2	Övertorvad. Svagt välvd. Ligger intill en klippställning. Fornlämning.
634	Stensättning	4,5	4,5	0,2	Stenarna beväxta med mossa, 0,3-0,4 meter stora. Omgiven av A648. Fornlämning.
648	Ränna	13	0,3		0,1-0,15 djup. U-formad med öppning åt sydöst. Fornlämning.
658	Stensättning	3	3	0,1	Övertorvad men med en del synliga stenar. 0,3-0,4 meter stora. Flack. Fornlämning.
672	Stensättning	3	3	0,1	Övertorvad men med en del synliga stenar. 0,3-0,4 meter stora. Flack och svår att bedöma utbredning. Fornlämning.
686	Stensättning	5	5	0,2	Övertorvad. Välvd. Väster om klippställning. Fornlämning.
692	Stensättning	7	7	0,5	Övertorvad. Välvd. Enstaka synliga stenar. En 0,3-0,4 meters stor sten centralt. Möjligen tidigare rest. Fornlämning.
709	Stensättning	6	6	0,4	Övertorvad men med synliga stenar. Antydning till 2 meter stor grop i mitten. Tydligt avgränsad. Fornlämning.
728	Stensättning	4,5	4,5	0,4	Övertorvad men med synliga stenar. Välvd. I östra delen 2x2 meter stor och 0,3 meter djup grop som kan vara en skada. Fornlämning.

Bilaga 2. Anläggningstabeller

2B) UNDERSÖKTA KONTEXTER

Samtliga måttangivelser är i meter

Nr	Typ	Längd	Bredd	Djup/höjd	Beskrivning
224	Stensamling	3,3	2,5	0,4	Löst liggande stenar i ett skikt. 0,4-0,9 meter stora stenar. Skramlig. Troligen påförda vid sentida arbete i området.
243	Stenpackning till stensättning	2,7	2,3	0,4	Övertorvad, löst liggande sten i en till två skikt. Låg i västsluttning. 0,2-0,8 meter stora stena. Löst liggande.
294	Stenrad	5,5	0,9	0,2	Rad med stenar strax nedanför klippställ. Stenarna låg i en och två rader djupt ner i leran. Fynd av bränd lera och en bit keramik. Troligen störd främst i den östra delen av den väg som överlagrade anläggningen.
424	Grav och bålplats	2,9	2,4	0,3	Område med sot, kol, brända ben. Gravläggning som även är platsen för kremering.
741	Härd	0,85	0,85	0,18	0,05 -0,15 meter stora kraftigt skörbrända stenar, i botten kol. I övrigt brungrå kulturpåverkad jord något porös.
936	Härd	1,4	1,2	0,15	Rikligt med skärviga stenar. Enstaka förekomster av kol, särskilt i den västra delen. Avrundad rektangulär form. Inläggningen ingrävd i sluttningen så att botten ligger plant i förhållande till omgivande backen.
978	Lager	2,6	1,8	0,05	Lager i A243 troligen äldre markhorisont som innehöll enstaka brända ben.
1045	Grop	1	0,9	0,1-0,2	Grop med stenar. Recent material samt två fragment av ett sandstensbryne, (F1099), samt recent glas. Obrända ben.
1392	Härd	0,8	0,6	0,1	Samling av skörbrända och skärviga stenar. Sot och kol. Inga fynd.
1444	Lager	0,6	0,5	0,03	Lager med nästan enbart brända ben.
1626	Grop	1,3	1,1	0,1	Grop under A424
1772	Grop	0,35	0,35	0,1	Grop under A424.

2C) KVARLIGGANDE KONTEXTER

Samtliga måttangivelser är i meter

Nr	Typ	Längd	Bredd	Djup	Beskrivning
410	Härd	1,2	1,2	-	Skärvig och skörbränd sten, sot och kol i ytan.
1501	Grop	0,5	0,5	-	Mörkfärgning i ytan
1800	Grav?	2,8	1,8		Två stora stenar med smul av brända ben mellan dessa. Kan vara en förstörd grav.

Bilaga 3. Fyndtabell

Sakord	Fnr	Material	Typ	Del	Vikt	Längd	Fragment	Bredd	Kontext	Övrigt
Föremål	407	Keramik			4 gr				294	Fragment
Bryne	438	Sandsten			7	70	2	15	424	
Bryne	989	Sandsten			29 gr	90	2	15	424	Kan vara samma som 1430
Bryne	1099	Sandsten			15	35	1	10	1045	Med viss tvekan
Kärl	1114	Keramik		Mynning, botten, buk	690 gr				424	Kan vara flera kärl. Kom spritt i 424. Tummade bottenbitar
Spik	1353	Järn			7 gr				424	Korroderad
Föremål	1365	Järn			15 gr				424	Korroderad
Spik	1375	Järn			4 gr	32	2		424	Böjd i ena änden
Föremål	1412	Järn			3 gr	27 mm	1	7 mm	424	Korroderad
Bryne	1430	Sandsten			5 gr	60 mm	1	10 mm	424	
Kam	1462	Ben/cu leg	Sammansatt enkelkam	Stödsniv, nit, tänder	6 gr		14		424	
Spik/nit	14568	Järn							424	Fyra små fragment av spik och nit
Ten	14579	CU-leg			1	20	1	3	243	
Pärla	15000	Karneol			2		5		424	Bränd, fasetterad

Bilaga 4.

Osteologisk analys

Två brandgravar från kvarteret Laggkärlet, Linköping

SAU rapport 2017: 10 O

Rudolf Gustavsson



Två brandgravar från kvarteret Laggkärlet, Linköping

Rudolf Gustavsson
SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)
rudolf.gustavsson@sau.se

Inledning

Materialet till denna analys kommer från en arkeologisk förundersökning på fastigheten Laggkärlet 7 i Linköping år 2016. Inför planerad exploatering av fastigheten har bland annat två brandgravar undersökts och tagits bort. Totalt tillvaratogs strax under 5 kg brända ben från anläggningarna. Analysen är av typen "basanalys" dvs med identifiering av arter, bedömning av kön och ålder samt beräkning av MNI (**m**inimum **n**umber of **i**ndividuals). Analysen har gjorts på uppdrag av Arkeologgruppen i Örebro AB.

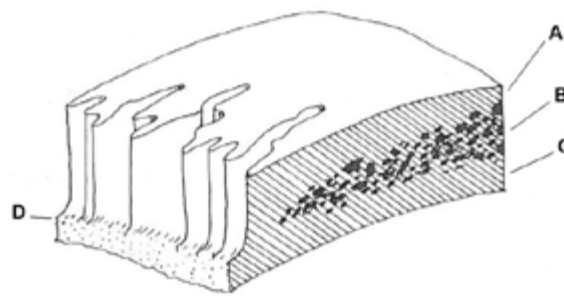
Metod

Identifiering och registrering

Denna analys är en mindre omfattande "basanalys" där fokus ligger på att identifiera arter, antal individer, samt göra en bedömning av ålder och kön av dessa.

För identifieringen har SAU:s osteologiska referensmaterial använts. Alla vikter anges i gram och i de fall vikten varit mindre än vågens noggrannhet (0,1 gram) har vikten satts till 0,1 gram. Fragment med passform i nya brottytor har räknats som ett fragment. Artgrupper har inte använts i denna analys för att fånga upp mera svårbestämda element, men i de fall särskilda observationer gjorts på fragment som inte direkt kan knytas till art har grupp använts. De obestämda däggdjursbenen omfattar djurben då människa allt som oftast kan separeras genom sin säregna yttextur. Häst och människa har dock en yttextur som påminner om varandra och kan göra det osäkert att särskilja mera anonyma rörbensfragment mellan arterna. Rörbensfragment som inte direkt kunnat hänföras till någon av dessa arter har inte separerats från varandra i denna analys där det inte haft något genomslag på vare sig antal individer, ålder eller kön.

För människa har skalltakets utseende och rörbenens epifysfusionering använts för åldersbedömning. För epifysfusionering har fusioneringsåldrarna från *Standards for data collection from human skeletal remains* (Buikstra & Ubelaker 1994) använts. Graden av sammanväxning av suturerna har registrerats baserat på Holcks metod (1987:95ff). För skalltaget har även Gejvalls (1948) metod med förhållandet mellan *tabula interna*, *diploë* och *tabula externa* använts, se figur 1. Metoderna är inte särskilt exakta, men på grund av materialets beskaffenhet den enda som kunnat tillämpas.



Figur 1. Skalltak med A- Tabula externa, B- diploë, C- tabula interna och D- gräns för synostoser av sutur. Detta fragment är synostoserat till knappt 25 %. Modifierad efter Holck 1987:69, fig 12.

Bedömningen av kön för människa har gjorts utgående från de kriterier som sammanställts i *Standards for data collection from human skeletal remains* (Buikstra & Ubelaker 1994:15-21). I denna analys har dock endast fragment från kraniet kunnat användas, och i mycket liten omfattning. En könsbedömning baserad på enskilda små fragment av en hel kropp har givetvis sina svagheter. Individuell robusticitet i skelettet kombinerat med de förändringar som sker med åldrande, tillsammans med en flytande skala mellan "kvinnliga" respektive "manliga" drag inom en population, kan ge en missvisande bedömning när endast enstaka delar av kroppen är tillgänglig (Cox & Mays 2000:125, Kjellström 2003:62).

Djuren har åldersbedömts genom epifysfusionering som ålderssatts efter Habermehl (1975) för hund, Silver (1969) för häst och Davis (1996) för får/get. Får/get har könsbestämts metriskt enligt Davis (1996).

Materialet

Totalt har 4994,6 gram ben analyserats. Det osteologiska materialet är bränt, undantaget två obrända fragment från A1045. Materialet är mestadels helt vitbränt, men enstaka fragment med lägre förbränningsgrad förekommer. Förbränningsgrad har inte studerats närmare i denna analys.

Materialet består till absolut största delen av djurben (däggdjur) med några enstaka fragment av fågel. Det material som bara bestämts till obestämt däggdjur har inte räknats.

Tabell 1.

Bestämnings- och fragmenteringsgrad för materialet. De obestämda däggdjursbenen har inte räknats och därmed kan inte den totala fragmenteringsgraden beräknas.

Bestämningsgrad	Antal	Vikt, g	Gram per frag.	%Antal	%Vikt
Artbestämt	472	434,2	0,92	89,9	8,69
Gruppbestämt	44	48,2	1,09	8,3	0,96
Obest. fågel	9	0,8	0,08	1,71	0,01
Obest. däggdjur	-	4511,4	-	-	90,32
Totalt	525	4994,6		100	100

Resultat

Tabell 2.

Artfördelning mellan anläggningarna enligt antal fragment och vikt i gram.

Anläggning	243/1045			424			Totalt	
	Antal	Vikt, g	MNI	Antal	Vikt, g	MNI	Antal	Vikt, g
Människa	34	18,6	1	317	256,7	1	351	275,3
Häst	2	4,8	1	55	96,4	1	57	101,2
Får/get				3	3,7	1	3	3,7
Nöt	1	7,2	1	3	15,4	1	4	22,6
Hund	1	0,2	1	56	31,2	1	57	31,4
Hjortdjur				6	1,5	1	6	1,5
Idisslare				1	0,1		1	0,1
Stort däggdjur	8	11,6		23	30,9		31	42,5
Mellanstort däggdjur				6	4,1	1	6	4,1
Däggdjur	41	71,8		2	4438,8		43	4511,4
Fågel				9	0,8	1	9	0,8
Totalt	87	114,2	4	481	4879,6	8	568	4994,6

A 243/1045

I anläggningen finns brända ben av människa, häst och hund samt ett obränt klövben av nötkreatur. Benen är generellt sett hårt brända. Inga direkt ålders- eller könsindikerande fragment har kunnat identifieras, men skalltak av människa ser dock genom sin generella tjocklek ut att komma från en vuxen individ. Begravningen omfattar fyra individer, en av vardera identifierad art.

A 424

Materialet har väldigt varierande fragmenteringsgrad. Vissa delar är i stora stycken, medan andra benelement som vanligtvis påträffas i större delar är fragmenterade till små bitar, t.ex. klippbenen från både människa och djur.

Människa

Skalltaksfragmenten uppvisar endast en påbörjad sammanväxning. Skikten *tabula interna* och *-externa* är lika tjocka. Tre ledändar har noterats, i samtliga fall sammanvuxna med benskaflet, och dessa ger individen en ålder på över 19 år. Sammantaget bedöms individen till **adultus**, dvs inom åldersspannet **ca 20-35 år**.

Två fragment som kan användas till könsbedömning har noterats; ett fragment av ögonbrynsbåge och ett fragment av underkäken. Ögonbrynsbågen får en bedömning till *allofys*, dvs mitt i spektret av manliga och kvinnliga drag. Underkäken har mycket svagt manliga drag genom förekomsten av kraftiga muskelfästen. Sammantaget kan inte detta ge någon bedömning av individens könstillhörighet.

Djur

I begravningen finns även ben av en häst, en hund, ett får eller en get, ett nötkreatur och en obestämd fågel. Här finns också delar av hjortdjur i form av bearbetat horn från en kam. Hjortdjuret representerar därmed inte ett "djuroffer" eller köttstycke som de övriga arterna.

Fragmenten av får eller get kommer från ett djur av honkön. Fragmenten kommer alla från bäckenet och bedömningen baseras på höftledsskålens inre bredd och muskelfästena på blygdbenet. Individens var åtminstone över 10 månaders ålder.

Av de identifierade arterna har inga öppna epifyser noterats. Hunden var minst 10 månader gammal och hästen minst fem år gammal.

Benen från nötkreatur i denna grav är brända och kommer från handleden. Ett tandfragment av en obestämd idisslare finns, men detta kan även komma från får, get eller något hjortdjur.

I materialet finns ett antal fragment av ett eller flera unga djur som inte kunnat identifieras längre än till mellanstort däggdjur. Då ledändarna inte vuxit samman med benskafvet kommer dessa fragment från ett djur vars ålder stämmer inte överens med de artbestämda hundbenen och kan då antingen vara ytterligare en hund, delar av får/get-individen eller någon helt annan art, exempelvis svin. Bland de artgruppsbestämda benen finns en kota där det ser ut som att sidoutsnittet huggits av. Detta fragment skulle kunna representera ett separat köttstycke. Ytterligare två fragment av okänt benschlag har huggspår, men dessa har inte kunnat identifieras längre än till djur.

Den största delen av benen saknar kriterier för artbestämning, men skulle kunna placeras i en mera snäv artgrupp. Dessa fragment skulle inte ge ett högre antal individer, men kunna belysa huruvida djuren lagts hela eller som delar på bålet. Fragmenten utgörs till största del av kotor, revben och rörben.

Avslutning

Båda gravar omfattar flera djurarter, även om den totala benmängden är mycket olika. Vid analys av A424 noterades stora skillnader i materialets fragmenteringsgrad där vissa fragment hade en linjär storlek på över 50 mm. Ytterligare noterades att vissa skillnader i förbränningsgrad förekommer, men att benen även hos djuren med stor kroppsvolym är välbrända. Inom A424 skulle en mera ingående analys kunna ge ytterligare information om hur materialet är fördelat inom anläggningen eller om djuren lagts hela på bålet eller om endast valda stycken följt med. Då båda anläggningar innehåller ben av två stora djurarter, nöt och häst, kan man möjligen förvänta att de övriga anläggningarna på gravfältet också innehåller stora mängder ben. Benmaterialet är ställvis i stora fragment och har troligen legat skyddat. Detta ger bra möjligheter för identifiering och analyser vid kommande undersökningar.

Referenser:

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (ed.), 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas.

Cox, M. & Mays, S., 2000. Sex determination in Skeletal Remains. I: *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. s. 117-130. London.

Davis, S. 1996. Measurement of a Group of Adult Female Shetland Sheep Skeletons from a Single Flock: a Baseline for Zooarchaeologists. *Journal of Archaeological Science* 23: 593-612.

Gejvall, N.-G. 1948. Benbestämningar. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAA 60:2. Stockholm.

Silver I.A. 1969. The ageing of domestic animals. *Science in archaeology* 26: 283–302.

Benkatalog, ordlista

Benslag		Artnamn	
Latin	Svenska	Latin	Svenska
C2	Handrotsben	Aves sp.	Fågel
C2 + C3	Handrotsben	Bos taurus	Nötkreatur
C3	Handrotsben	Canis familiaris	Hund
C4	Handrotsben	Cervidae	Hjorddjur
Ca	Handrotsben	Equus caballus	Häst
Calcaneus	Hälben	Homo sapiens	Människa
Carpitarsi, os	Handlovsben/fotrotsben	Mammalia	Däggdjur
Cartilago costae	Revbensbrosk	Megamammalia	Stort däggdjur
Cornu	Hornkvice, horn	Mesomammalia	Mellanstort däggdjur
Costa	Revben	Ovis/capra	Får/get
Coxae, os	Höftben	Ruminantia	Idisslare
Cr	Handrotsben		
Cu	Handrotsben		
Dens	Tand		
Femur	Lårben		
Fibula	Vadben		
Frontale, os	Pannben		
Humerus	Överarmsben		
Indeterminata	Obestämt benslag		
Lunatum, os	Månben		
Mandibula	Underkäke		
Maxilla	Överkäke		
Maxilla/ Mandibula	Över-/underkäke		
Metacarpale II, os	Mellanhandsben II		
Metacarpale III, os	Mellanhandsben III		
Metacarpale IV, os	Mellanhandsben IV		
Metacarpus	Mellanhandsben		
Metapodium	Mellanhands-/mellanfotsben		
Metatarsale IV, os	Mellanfotsben IV		
Nasale, os	Näsben		
Neurocranium	Hjärnskålskranium		
Occipitale, os	Nackben		
Os longum	Långt rörben		
Phalanx 1	Falang 1		
Phalanx 1 pedis	Tåben 1		
Phalanx 1/2	Falang 1/2		
Phalanx 2	Falang 2		
Phalanx 2 pedis	Tåben 2		
Phalanx 3	Falang 3		
Radius	Strålben		
Scapula	Skulderblad		
Sesamoideus, os	Sesamben		
T3	Fotrotsben		
Temporale, os	Tinningben		
Tibia	Skenben		
Ulna	Armbågsben		
Vertebra	Kota		
Vertebra coccygis	Svanskota		
Vertebra lumbalis	Ländkota		
Vertebra thoracica	Bröstkota		
Visceralcranium	Inälvskranium		

A-nr	Svenskt namn	Element	Del	Sida	Antal	Vikt	Fus		Kön Bedömn.	Kriterium	Kommentar
							Prox	Dist			
243	Däggdjur					53,9			-		
243	Häst	Vertebra thoracica			1	1			-		
243	Människa	Neurocranium			11	4,2			-		
243	Människa	Os longum	diafys		22	12,9			-		
243	Stort däggdjur	Dens	radix		1	0,1			-		
243	Stort däggdjur	Os longum			7	11,5			-		sannolikt främst häst, men även mellanstora däggdjur
424	Däggdjur	Cartilago costae				18,6			-		
424	Däggdjur	Dens	tanofragment			17,1			-		
424	Däggdjur	Indeterminata			2	0,3			-		
424	Däggdjur	Indeterminata				4034			-		
424	Däggdjur	Indeterminata				368,4			-		
424	Fågel	Os longum	diafys		8	0,7			-		
424	Fågel	Phalanx 1 pedis			1	0,1	F		-		
424	Får/get	Coxae, os	acetab, pub, ischi	d	1	1,2	F		F	MRDA mycket tunn, ca 1,8 mm	4 frag med passform
424	Får/get	Coxae, os	acetab, pub	s	1	1,3	F		F	MRDA	
424	Får/get	Coxae, os	ilium, acetabulum	s	1	1,2			F	fossa musculus recti femoris	
424	Hjortdjur	Cornu			6	1,5			-		Bearbetat horn, kamfragment
424	Hund	Ca		d	1	0,8			-		
424	Hund	Calcaneus	prox	s	1	2,2	F		-		
424	Hund	Calcaneus		d	1	3,9	F		-		tre frag med passform, komplett element.
424	Hund	Costa	caput		1	0,1	F		-		
424	Hund	Costa	corpus		12	2,7			-		
424	Hund	Cu		d	1	0,4			-		
424	Hund	Femur	diafys		1	1			-		
424	Hund	Humerus	dist epi	d		2,2	F		-		
424	Hund	Humerus	dist epi	s	1	1	F		-		
424	Hund	Mandibula	corpus	s	1	2,3			-		2 frag med passform
424	Hund	Mandibula	corpus		1	0,6			-		
424	Hund	Maxilla	alveol frag		2	1,2			-		
424	Hund	Metacarpale II, os	prox	d	1	0,4			-		
424	Hund	Metapodium	dist		2	1,2	F		-		
424	Hund	Metapodium	diafys		4	1,8			-		

A-nr	Svenskt namn	Element	Del	Sida	Antal	Vikt	Fus		Kön Bedömn.	Kriterium	Kommentar
							Prox	Dist			
424	Hund	Metatarsale IV, os	prox	s	1	0,4			-		
424	Hund	Occipitale, os	condyl		1	0,5			-		
424	Hund	Phalanx 1			1	0,1	F		-		
424	Hund	Phalanx 1/2	dist		4	1			-		
424	Hund	Phalanx 2			6	1,2	F		-		
424	Hund	Phalanx 3			1	0,1			-		
424	Hund	Radius	prox	s	1	0,9	F		-		
424	Hund	T3		d	1	0,3			-		
424	Hund	Temporale, os			1	0,4			-		
424	Hund	Tibia	squama		1	2,1	F		-		
424	Hund	Vertebra coccygis	dist	s	7	1,7	F		-		
424	Hund	Vertebra lumbalis	arcus		1	0,7			-		
424	Häst	C2		s	1	2,4			-		
424	Häst	C3		s	1	9			-		tre frag med passform i moderna brottytor
424	Häst	Calcaneus		s	1	4,5			-		
424	Häst	Carpitarsi, os			8	10,6			-		
424	Häst	costa			5	5			-		
424	Häst	Cr		s	1	1,8			-		
424	Häst	Dens	i		2	1,1			-		
424	Häst	Dens	frag		13	4,8			-		
424	Häst	Dens	c		2	2,4			-		
424	Häst	Mandibula	incisura mandibulae	d	1	2			-		
424	Häst	Metacarpale III, os	prox	s	1	3,5			-		
424	Häst	Metacarpale IV, os	prox	d	1	0,6			-		
424	Häst	Metapodium	dist		1	6,6	F		-		
424	Häst	Occipitale, os	cond		1	6,2			-		
424	Häst	Phalanx 1	prox		2	1,8			-		
424	Häst	Radius	dist	d	1	1,5	F		-		
424	Häst	Radius	prox	d	1	1,8	F		-		dist sesamoideus
424	Häst	Sesamoideus, os		s	2	2			-		
424	Häst	Ulna	prox		2	4,7			-		
424	Häst	Vertebra	corpus		5	17,7	F		-		
424	Häst	Vertebra coccygis			1	1,1			-		
424	Häst	Vertebra lumbalis	facies articulare intertransversale		1	3,1			-		

A-nr	Svenskt namn	Element	Del	Sida	Antal	Vikt	Fus		Kön Bedömn.	Kriterium	Kommentar
							Prox	Dist			
424	Häst	Vertebra thoracica	proc spin		1	2,2			-		
424	Idisslare	Dens	emalj frag		1	0,1			-		
424	Mellanstort däggdjur	Humerus	caput		1	0,5	O		-		
424	Mellanstort däggdjur	Os longum	metafys		1	0,7	O		-		
424	Mellanstort däggdjur	Tibia	prox epi		1	0,6	O		-		
424	Mellanstort däggdjur	Tibia	dist		1	0,7	O		-		hund?
424	Mellanstort däggdjur	Vertebra	corpus		1	0,3	F	L	-		ena plattan fus, andra ofus
424	Mellanstort däggdjur	Vertebra lumbalis	corpus		1	1,3	F	O	-		huggen?
424	Människa	Carpi/tarsi, os			6	1			-		
424	Människa	Costa	corpus		30	15,7			-		
424	Människa	Dens			14	5,5			-		inga överlappande tänder
424	Människa	Femur	linea aspera		1	2			-		
424	Människa	Fibula	dist		1	1,7			-		
424	Människa	Frontale, os									Margo supraorb, 3. (3.5...) svag antydan till mera manligt drag mot glabella. Litet frag
424	Människa	Humerus	proc zyg, orbita	s	1	2	F		A		
424	Människa	Humerus	dist epi	s	1	2			-		
424	Människa	Humerus	dist lat diaf		1	2			-		
424	Människa	Humerus	prox epi		1	2,1	F		-		
424	Människa	Indeterminata			26	20,4			-		
424	Människa	Lunatum, os			1	0,3			-		
424	Människa	Mandibula	proc cor, cond, angulus, corpus		8	7,5			M?		Kraftiga muskelfästen vid angulus
424	Människa	Maxilla	proc front	s	1	1,1			-		
424	Människa	Maxilla	alveol frag		2	2			-		
424	Människa	Metapodium	diafys		1	0,8			-		
424	Människa	Metapodium	dist		3	0,5			-		
424	Människa	Nasale, os			1	0,4			-		
424	Människa	Neurocranium			126	97,4			-		Adult, öppna suturer
424	Människa	Os longum	epifys frag		19	8,6			-		
424	Människa	Os longum	diafys		26	49,9			-		
424	Människa	Phalanx 1	dist		4	1,7			-		
424	Människa	Phalanx 1 pedis	prox		1	0,1	F		-		
424	Människa	Phalanx 1/2			7	1,7			-		
424	Människa	Phalanx 2 pedis	diafys		1	0,5			-		

A-nr	Svenskt namn	Element	Del	Sida	Antal	Vikt	Fus		Kön Bedömn.	Kriterium	Kommentar
							Prox	Dist			
424	Människa	Phalanx 3	dist		3	0,5			-		
424	Människa	Scapula	cavitas		1	0,9			-		
424	Människa	Scapula	collum	s	1	4,3			-		
424	Människa	Temporale, os	fac art	d	1	0,4			-		
424	Människa	Temporale, os	pars petrosa	s	1	0,8			-		
424	Människa	Temporale, os	pars petrosa frag		2	1,3			-		
424	Människa	Tibia	diafys		2	6,6			-		
424	Människa	Tibia	prox epi		1	1,5			-		
424	Människa	Ulna	dist		1	0,2			-		
424	Människa	Ulna	olecranon frag		1	0,6			-		
424	Människa	Vertebra	corpus		10	4,6			-		
424	Människa	Vertebra lumbalis	arcus/proc art		1	1,5			-		
424	Människa	Vertebra lumbalis	arcus		2	3,3			-		
424	Människa	Visceralcranium			8	4,5			-		
424	Nötkreatur	C2 + C3		d	1	5,3			-		
424	Nötkreatur	C4		d	1	2,8			-		
424	Nötkreatur	Radius	prox, medial palmar	d	1	7,3			-		
424	Stort däggdjur	Maxilla/ Mandibula	alveolfrag		23	30,9			-		
1045	Däggdjur	Dens	radix		1	0,1			-		
1045	Däggdjur	Indeterminata			1	2,2			-		
1045	Däggdjur	Indeterminata			39	15,6			-		
1045	Hund	Phalanx 1/2	dist		1	0,2			-		
1045	Häst	Metacarpus	prox	d	1	3,8			-		två delar, passform i modernt brott
1045	Människa	Tibia	diafys		1	1,5			-		
1045	Nötkreatur	Phalanx 3	prox		1	7,2			-		

Bilaga 5. Vedartsanalys

Ulf Strucke, SHMm

Analysprotokoll

Landskap: Östergötland Socken: Linköpings stad

RAÄ nr: 72

Kategori: Gravfält

AnalysId: 13718

Anläggning: 424 Grav Provrnr: PK1410

Vikt (g): 0,1 Analyserad vikt (g): 0,1

Fragment: 7 Analyserat antal: 7

Art: Gran Antal: 2

Material: Träkol

Kommentar: Ej tillvaratagen

Art: Lönn Antal: 5

Material: Träkol

Kommentar: Vald för datering

AnalysId: 13717

Anläggning: 424 Grav Provrnr: PK1443

Vikt (g): 0,1 Analyserad vikt (g): 0,1

Fragment: 5 Analyserat antal: 5

Art: Gran Antal: 5

Material: Träkol

Kommentar:

AnalysId: 13719

Anläggning: 936 Provrnr: PK1500

Vikt (g): 0,1 Analyserad vikt (g): 0,1

Fragment: 13 Analyserat antal: 13

Art: Ek Antal: 13

Material: Träkol

Kommentar:

AnalysId: 13716

Anläggning: A1392 Härd Provrnr: PK100

Vikt (g): 0,8 Analyserad vikt (g): 0,8

Fragment: 6 Analyserat antal: 6

Art: Asp Antal: 6

Material: Träkol

Kommentar: Vald för datering

Art: En Antal: 3

Material: Träkol

Kommentar:

Bilaga 6. ¹⁴C-analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2017-03-23

Karin Sundberg
Arkeologgruppen i Örebro AB
Drottninggatan 11
702 10 ÖREBRO

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 träkol och brända ben från Linköping 72, Linköping, Östergötland. (p 963)

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.

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 grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratormätningen av ¹⁴C-innehållet.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ VPDB	¹⁴ C age BP
Ua-55506	A234 AL978	-22,4	1 414 ± 29
Ua-55507	A424 PK1410	-25,5	1 203 ± 26
Ua-55508	A936 PK1500	-24,5	2 045 ± 28
Ua-55509	A1395 PK100	-27,0	1 233 ± 27

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Lars Beckel

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

