

RIKA GRAVFYND OCH SLAGEN KVARTS I ÅSBO

- Bilaga 1. Anläggningslista
- Bilaga 2. Lagerbeskrivningar
- Bilaga 3. Fyndlista
- Bilaga 4. Vedartsanalys
- Bilaga 5. Datering
- Bilaga 6. Osteologisk rapport
- Bilaga 7. Sektionsritningar
- Bilaga 8. Konserveringsrapport

BILAGA 1. ANLÄGGNINGSLISTA

ID	Anl typ	Beskrivning	Undersökt %
L1951:8906	Stensättning	Utgår. Naturlig stensamling	100
L1951:9446/ Grav 1	Hög	Ca 6 m diam och 0,4–0,6 m h. Centralt ett kärnröse, 2,5x1,5 m (Ö-V) Stenstorleken i kärnröset varierade mellan 0,1 och 0,45 m. Röset omgavs av en sandig mantel, cirka 0,5–1,0 m b. I rösets NÖ del stod en ledningsstolpe med tydlig stenskonig som var cirka 0,3–0,4 m b. Ett stag fanns i den norra delen av graven.	100
Grav 2	Stensättning	Stenpackning ca 3,0 m i diam och 0,2–0,3 m h. Anläggningen byggd av stenar med 0,2 till 0,4 m st. I anläggningens centrum och norr ut till gravens ytterkant saknades stenar inom ett 1,5x0,5 (N-S) me stort område.	100
L1951:8907/ Grav 3	Stensättning	Ca 4,0 m i diam och 0,4 m h. I den centrala delen en stenpackningen byggd av 0,1 till 0,4 m st stenar. Centralt i stenpackningen fanns en grop, cirka 0,4 m i diam och 0,1 m dj. Stenpackningen omgavs av en sandig mantel som var cirka 0,5 m b. Mot öster en kantkedja av 0,3–0,4 m st stenar.	100
Grav 4	Stensättning	Stenpackning ca 3,0 m i diam och 0,1–0,2 m h. Byggd av stenar med 0,1 till 0,4 m st. Gravens östra sida gick ihop med grav 2: s. västra sida.	100
Stensamling 5	Röse-liknande stensamling	Sentida.	100

BILAGA 2. LAGERBESKRIVNINGAR

Lager nr	Kontext	Lagerbeskrivning	Fynd	Kontext 2
L10	Grav 1 (L1951:9446)	Svart sand m sot och kol	Ben	
L11	Grav 1(L1951:9446)	Gulbrun finkornig sand	Enstaka ben, slipsten, kvarts	
L12	Grav 1(L1951:9446)	Gul finkornig sand		
L20	Grav 2 (ny)	Svart sand m sot och kol	Ben	I grop A22
L21	Grav 2 (ny)	Gul sand delvis något grusig		
L30	Grav 3(L1951:8907)	Svart sand m sot och kol	Ben, Fe	I grop A32
L31	Grav 3(L1951:8907)	Gulbrun sand		
L33	Grav 3(L1951:8907)	Gul sand delvis något grusig		
L41	Grav 4 (ny)	Svart sand m sot och kol	Ben, Fe, Cu- leg, Glas?	I grop A40
L42	Grav 4 (ny)	Sot och kolblandad sand.	Ben	
L43	Grav 4 (ny)	Gul sand delvis något grusig	Ben "strött "	Fyllnads L

BILAGA 3. FYNDLISTA

xlm nr	Fnr	Sakord	Material	Föremål	Antal	Hel/del	Kontex	Vikt(g)	Anmärkning	Gallra	Konservera
GM42724	100	Ben	Bränt ben				L10	7,1			
GM42724	101	Ben	Bränt ben				L11	4,1			
GM42724	102	Föremål	Bergart	Slipsten		Del	L11				
GM42724	103	Föremål	Kvarts		ca 100		L11				
GM42724	200	Ben	Bränt ben				L20	191			
GM42724	201	Föremål	Ben/horn	Kam		Del	L20		Påträffad av osteolog		
GM42724	202	Föremål	Ben/ben	Kamfodral		Del	L20		Påträffad av osteolog		
GM42724	300	Föremål	Fe	Ten?		Del	L30	1,4		x	
GM42724	301	Föremål	Fe	Hake?		Del	L30	1,1		x	
GM42724	302	Föremål	Fe	Kniv		Del	L30	8,5			x
GM42724	303	Ben	Bränt ben				L30	72,2			
GM42724	304	Föremål	Ben/horn	Kam		Del	L30				
GM42724	305	Föremål	Kvarts	Avslag	3		L31				
GM42724	400	Föremål	Fe	Kniv		Hel	L41	22,2			x
GM42724	401	Föremål	Cu-leg	Reliefspänne		Del	L41	9,8			x
GM42724	402	Föremål	Fe	Hänkel?		Del	L41	3,2	Snurrad ten		x
GM42724	403	Föremål	Cu-leg	Knapp		Hel	L41	1			x
GM42724	404	Föremål	Glas?	Pärila?		Hel	L41	0	Smält	x	
GM42724	405	Föremål	Fe	?		Del	L41	0,8	Snurrad ten		x
GM42724	406	Föremål	Cu-leg	Knapp		Hel	L41	0,9			x
GM42724	407	Föremål	Fe	Ten?		Del	L41	0,7		x	
GM42724	408	Föremål	Fe	Hake		Hel	L41	0			x
GM42724	409	Föremål	Fe	Spik?		Del	L41	0,3	Avsmalnande, runt tvärsnitt	x	
GM42724	410	Föremål	Fe	Bleck?		Del	L41	1,2		x	
GM42724	411	Föremål	Fe	Spik?		Del	L41	0,5		x	
GM42724	412	Föremål	Ag	?		Del	L41	0,6	Ornamentik		x
GM42724	413	Föremål	Fe	Kniv		Hel	L41	23,3	Eneggad		x

xlm nr	Fnr	Sakord	Material	Föremål	Antal	Hel/del	Kontex	Vikt(g)	Anmärkning	Gallra	Konservera
GM42724	414	Föremål	Cu-leg	Redskapsspänne		Hel	L41	14,7			x
GM42724	415	Föremål	Fe	Ringformat fäste		Del	L41	5,6	Fäste för handtag på kniv?	x	
GM42724	416	Föremål	Fe	Fragment		Del	L41	4,3		x	
GM42724	417	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,7	Avsmalnande i en ände, runt tvärsnitt	x	
GM42724	418	Föremål	Cu-leg/Fe	Agraffknapp			L41	2,8	Fäste del av, knapp mönstrad Cu-leg		x
GM42724	419	Föremål	Ben	Sländtrissa		Hel	L41				
GM42724	420	Föremål	Fe	Kniv		Del	L41	6,2	Spetsen		x
GM42724	421	Föremål	Fe	?		Del	L41	2,6	Snurrad ten		x
GM42724	422	Föremål	Fe	?		Del	L41	2,3	Snurrad ten		x
GM42724	423	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	4,5	Möjligtvis m knapp, ten rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	424	Föremål	Fe	?		Del	L41	7,2	Del av knivblad?	x	
GM42724	425	Föremål	Fe	Ten		Del	L41		Möjligen med knapp, ten rektangulärt	x	
GM42724	426	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	1,6	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	427	Föremål	Fe	Ringformat fäste?		Del	L41	2,5	Hör ihop med F417	x	
GM42724	428	Föremål	Cu-leg/Fe	Agraffknapp			L41	1,6	Fäste del av, knapp mönstrad.		x
GM42724	429	Föremål	Fe	?		Fragmen	L41	1		x	
GM42724	430	Föremål	Fe	Sölja		Del	L41	4,1			x
GM42724	431	Föremål	Glas	Pärila?		Del	L41	1,3	Halva, och smält	x	
GM42724	432	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	1,4			x
GM42724	433	Föremål	Fe	Nål till spänne		Del	L41	2,3			x
GM42724	434	Föremål	Cu-leg	Ten		Del	L41	1,7	Snurrad ten med fäste		x
GM42724	435	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,7		x	
GM42724	436	Föremål	Fe	Kedja?		Del	L41	0,5	Delar av två öglor i	x	
GM42724	437	Föremål	Fe	?		Del	L41	2,8	Tunt, platt järnfragment	x	
GM42724	438	Föremål	Cu-leg	Spänne		Del	L41	1,1			x

xlm nr	Fnr	Sakord	Material	Föremål	Antal	Hel/del	Kontex	Vikt(g)	Anmärkning	Gallra	Konservera
GM42724	439	Föremål	Cu-leg	Agraffknapp		Hel	L41	0,9			x
GM42724	440	Föremål	Cu-leg	Agraffknapp		Hel	L41	1,1			x
GM42724	441	Föremål	Ag	Ten		Hel	L41	0,5	Snurrad i en oval ring, 2 varv		x
GM42724	442	Föremål	Cu-leg	pärla?		Hel	L41	0,5	Snurrad		x
GM42724	443	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0	Snurrad ten		x
GM42724	444	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,9	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	445	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,4	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	446	Föremål	Fe	Fragment			L41	0,2		x	
GM42724	447	Föremål	Fe	Spikhuvud?		Del	L41	0,5		x	
GM42724	448	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0	Runt tvärsnitt	x	
GM42724	449	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,3	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	450	Föremål	Fe	Fragment		Del	L41	0,4	Platt och tunt	x	
GM42724	451	Föremål	Cu-leg	Bleck, vikt		Del	L41	0	Med mindre hål		x
GM42724	452	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	453	Föremål	Fe	Fragment		Del	L41	1,5		x	
GM42724	454	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,3	Rektangulärt tvärsnitt	x	
GM42724	455	Föremål	Fe	Kula		?	L41	0,9	Ca 0,5 cm diam	x	
GM42724	456	Föremål	Fe	Fragment		Del	L41	0,3		x	
GM42724	457	Föremål	Fe	Ten		Del	L41	0,2		x	
GM42724	458	Ben	Bränt ben				L41	1337,6			
GM42724	459	Ben	Bränt ben				L42	47,8			
GM42724	460	Ben	Bränt ben				L43	46,6			
GM42724	461	Föremål	?	Fragment		Del	L41		Påträffad av osteolog	x	
GM42724	462	Föremål	Fe	Dräktnål		Del	L41		Påträffad av osteolog		
GM42724	463	Föremål	Cu-leg	Fragment		Del	L41		Påträffad av osteolog	x	
GM42724	464	Föremål	Ben/horn	Kamfodral?		Del	L41		Påträffad av osteolog		
GM42724	465	Föremål	Ben/horn	Kam		Del	L41		Påträffad av osteolog		
GM42724	466	Föremål	Ben/horn	Kamfodral?		Del	L41		Påträffad av osteolog		
GM42724	600	Föremål	Kvarts	Kärna, avslag, mm	ca 300		R2 och R5				

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20058

**Vedartsanalyser på material från Hälsingland,
Högs sn. Åsbo 510617**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20058

2020-09-11

Vedartsanalyser på material från Hälsingland, Högs sn. Åsbo 510617

Uppdragsgivare: Kerstin Westrin/Länsmuseet Gävleborg

Arbetet omfattar fem kolprover från undersökningar av ett gravfält. Proverna kommer från brandlager i gravarna. Proverna innehåller kol från al, björk, gran och tall. De två från G4 kan komma att ge hög egenålder medan de övriga tre bör ge tillförlitligare dateringar. PK 2000 innehåller brända ben.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
G1	Pk1000	Grav	3,5g	1,7g 5 bitar	Al 5 bitar	Al 209mg	
G2	Pk2000	Grav	5,6g	5,6g 5 bitar	Björk 5 bitar	Björk 388mg	Brända ben
G3	Pk3000	Grav	34,2g	26,0g 19 bitar	Björk 18 bitar Gran 1 bit (kvist)	Grankvist 64mg	
G4	Pk4000	Grav	0,6g	0,5g 13 bitar	Tall 13 bitar	Tall 73mg	
G4	Pk4002	Grav	0,9g	0,8g 14 bitar	Gran 3 bitar Tall 11 bitar	Gran 107mg	

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

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus sylvestris</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, tjärbloss, 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. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2020-10-15

Kerstin Westrin
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Åsbo, Hudiksvalls kommun, Högs socken, Gävleborgs län. (p 3124)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

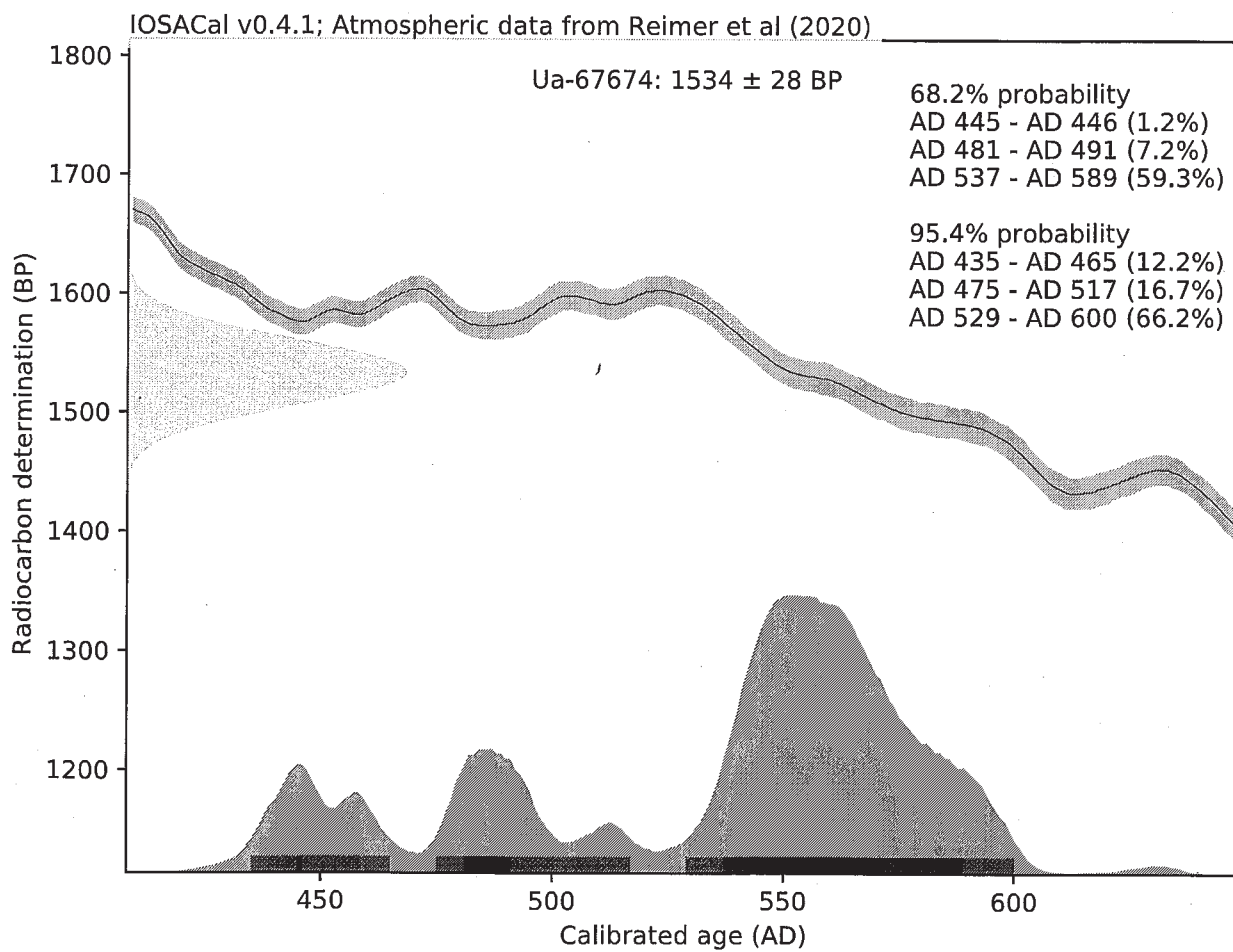
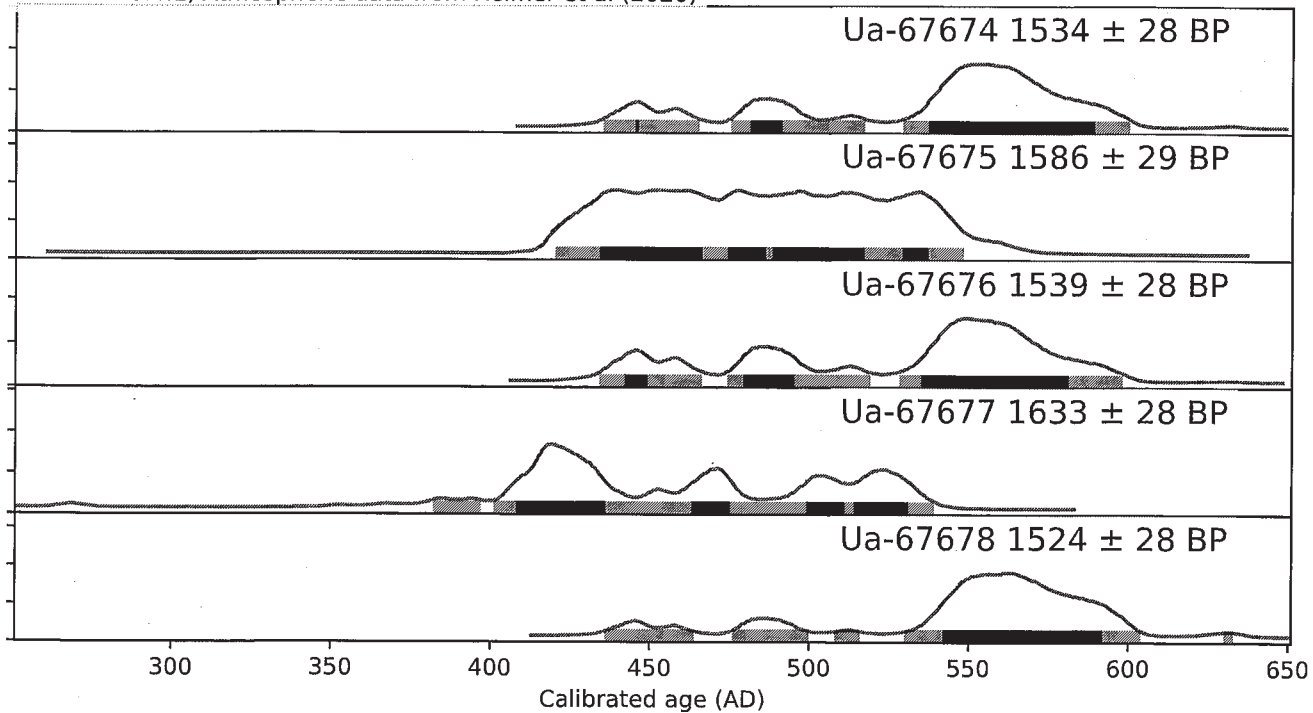
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-67674	Grav 1/Lager 10/PK 1000	-24,9	1 534 $\pm$ 28
Ua-67675	Grav 2/Lager 20/PK 2000	-25,0	1 586 $\pm$ 29
Ua-67676	Grav 3/Lager 30/PK 3000	-26,4	1 539 $\pm$ 28
Ua-67677	Grav 4/Lager 41/PK 4000	-24,5	1 633 $\pm$ 28
Ua-67678	Grav 4/Lager 42/PK 4002	-24,5	1 524 $\pm$ 28

Med vänliga hälsningar

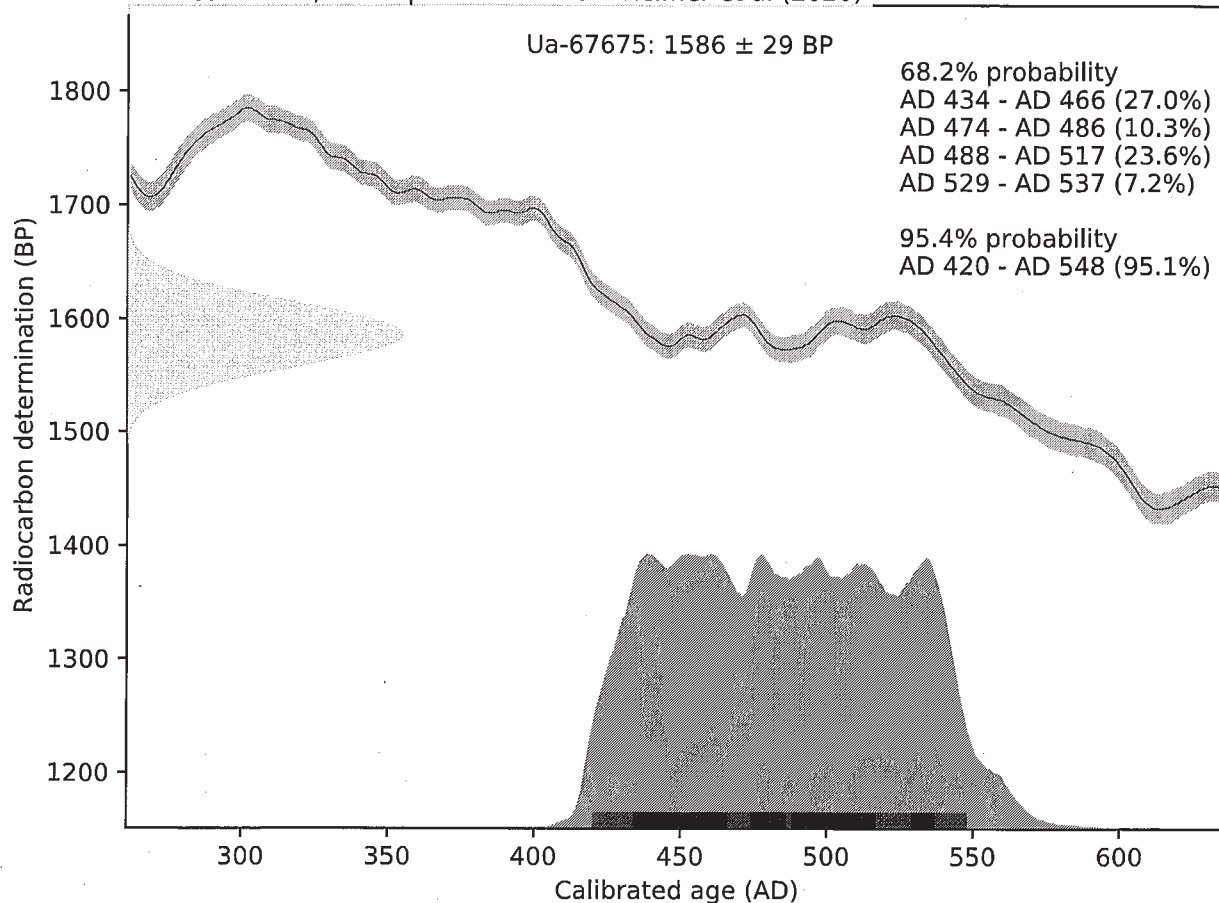
Karl Håkansson / Rūta Plakane

Kalibreringskurvor

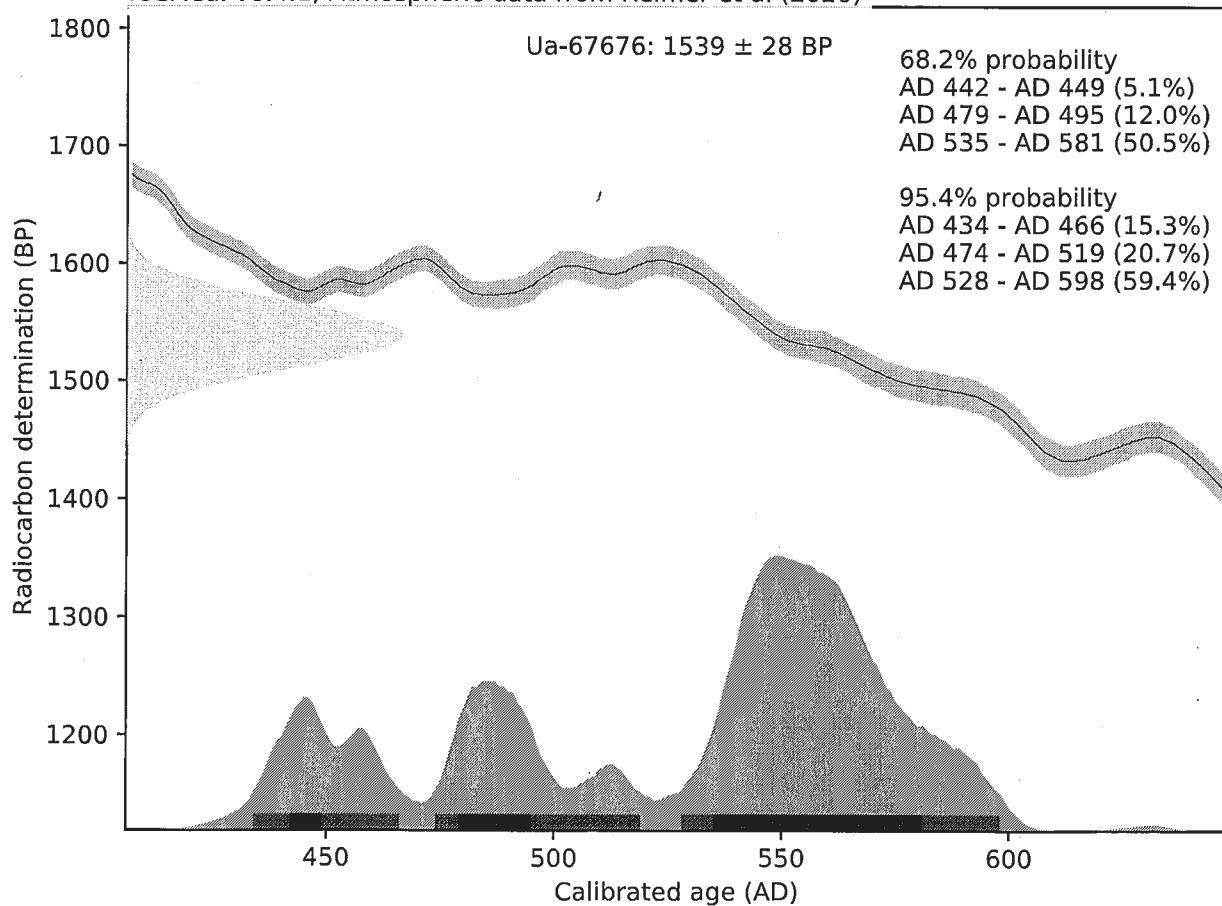
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

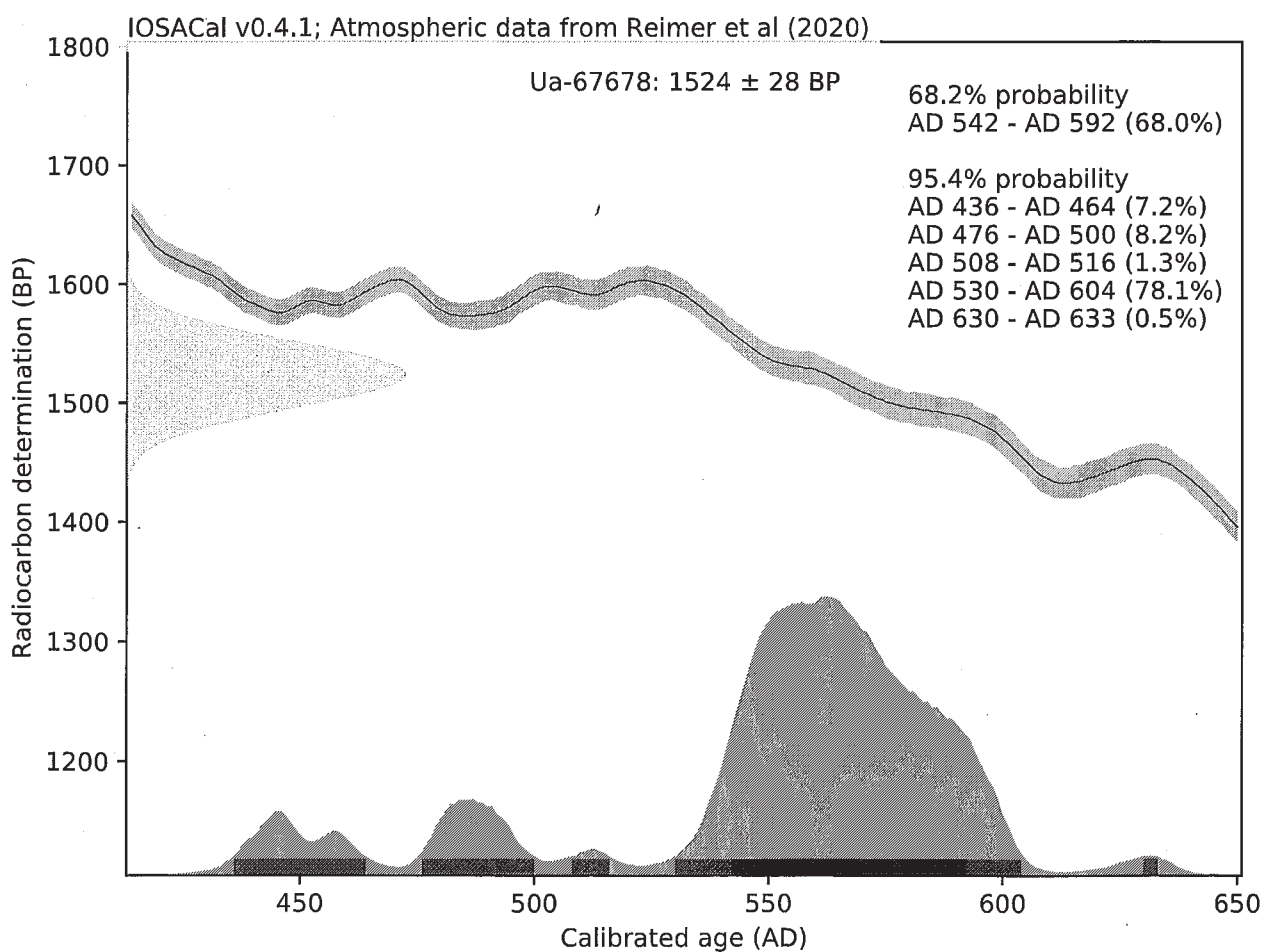
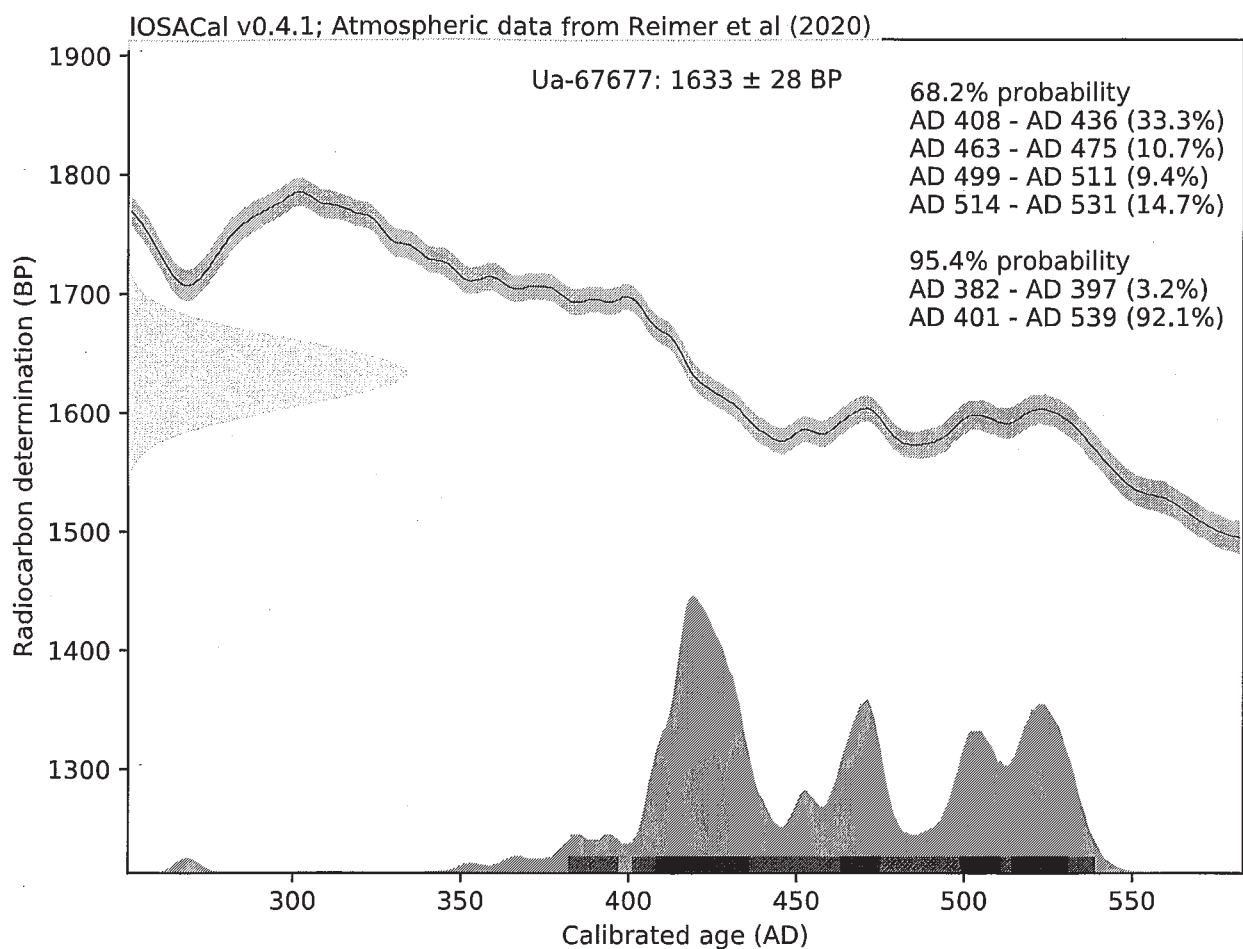


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



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





Osteologisk analys

Brandgravar från Åsbo, fornlämning L2021:1150, Högs socken, Hudiksvalls kommun,
Hälsingland
Gävleborgs projektnummer: 510617

SAU rapport 2021:2 O
Emma Sjöling

Osteologisk analys av brandgravar från Åsbo, fornlämning L2021:1150, Högs socken, Hudiksvalls kommun, Hälsingland

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

SAU rapport 2021:2 O

Inledning

I januari 2021 gjordes en osteologisk analys av ett benmaterial från fyra gravar från ett gravfält i Åsbo, L2021:1150, Högs socken i Hälsingland. Två av dem upptäcktes vid undersökningen. Samtliga gravar utgjordes av stensättningar. Grav 1 bestod av en brandlagerrest och grav 2 och grav 3 innehöll varsin brandgrop. Den fjärde graven, grav 4, innehöll en brandgrop, en brandlagerrest och ett benlager. Grav 1 och 3 var störda av senare aktiviteter.

Frågeställningar

Sociala och ekonomiska aspekter kan belysas genom att studera art-, ålders- och könssammansättning. Analys av eventuella sjukliga förändringar eller andra skador kan ge information om hälsostatus vilket i förlängningen kan kopplas till socioekonomisk status.

Socioekonomisk tillhörighet kan också undersökas genom att studera vilka djurarter och antalet djur (MNI, Minsta antalet individer) som följt med på bålet. Eftersom inga djurarter identifierades i benmaterialet (förutom sländtrissan, kammarna och ev. hornartefakterna), har denna frågeställning utgått.

Anatomisk representation, dvs. huruvida hela eller delar av kroppar finns representerade, belyser delar av gravritualen. Grav 1 och 3 var skadade och grav 2 innehöll ben från grav 3 (se analys). Eftersom gravarna inte var intakta har denna typ av frågeställning därmed inte varit relevant. Grav 4 visade sig innehålla flera individer. Bland benen från de vuxna i grav 4 har det inte alltid gått att identifiera exakt vilka ben som hört till vilken individ. Därmed har den anatomiska representationen för de vuxna inte gått att fastställa.

En jämförelse mellan olika benförande kontexter i graven är relevant för att undersöka om det rör sig om olika eller samma individer i kontexterna och om de har hanterats på samma sätt i samband med kremering och begravning eller ej. Denna analys har speciellt fokuserat på sökning efter passningar mellan benfragment från olika kontexter i samma grav samt i enstaka fall mellan gravarna för att minsta antalet individer.

Hanteringen av benen undersöks vidare genom analys av tafonomiska aspekter, bl.a. fragmenterings- och förbränningsgrad.

Metod

Den osteologiska analysen omfattar flera moment: grovsortering av benmaterialet, identifiering av art, benslag/element, bendel och sida, sökning efter passningar mellan benfragment från olika kontexter, bedömning av förbrännings- och fragmenteringsgrad hos de brända benen, om möjligt ålders- och könsbedömning, kvantifiering av minsta individantal (MNI), registrering av materialet i en databas (Microsoft Access, Excel) samt skriftlig rapportering. För identifiering har referenssamlingen på SAU i Uppsala använts.

De brända benens färg och ytstruktur orsakas till stor del av förbränningstemperaturen. Andra faktorer som påverkar färgen är ex. syretillförseln, kroppens storlek, omgivande ämnen i jorden och hur länge benen utsatts för hetta (During 1998). Förbränningsgrad utifrån benens färg har angivits efter Stiner et al. (1995) (tabell 1).

Tabell 1. Förbränningsgrad enligt Stiner et al. 1995.

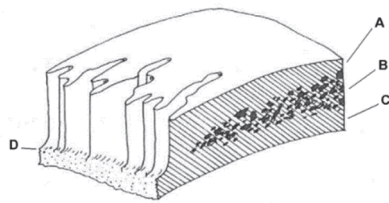
Färgkod	Beskrivning
0	Not burned (cream/tan)
1	Slightly burned; localized and <half carbonized
2	Lightly burned; >half carbonized
3	Fully carbonized (completely black)
4	Localized <half calcined (more black than white)
5	>half calcined (more white than black)
6	Fully calcined (completely white)

Vid bedömningen av ålder har en indelning i åtta åldersgrupper använts (se Arcini 1999:52).

0–9 månader i uterus	Fetus	Foster
0 år	Infant	Spädbarn (barn inom första levnadsåret)
1–6 år	Infans I	Yngre barn
7–14 år	Infans II	Äldre barn
15–19 år	Juvenilis	Ungdom
20–39 år	Adultus	Yngre vuxen
40–59 år	Maturus	Medelålders vuxen
60+	Senilis	Äldre vuxen
20+	Adult	Vuxen

De morfologiska iakttagelser (form och storlek) som gjorts när det gäller åldersbedömning utgår främst från graden av sammanväxning av epifyser, skalltakets tjocklek och utseende, tändernas utveckling samt kraniesömmarnas sammanväxningsgrad.

Skalltakets (*calvarium*) utseende förändras även det med åldern. Det består av ett inre och yttre kompakt skikt (*tabula interna* och *tabula externa*) plus ett mellanskikt som är mer spongiöst (*diploë*). Barn har generellt sett släta och tunna *tabulae* och ett tunt, finporigt mellanskikt. Tjocka *tabulae* i förhållande till *diploë* ser man hos vuxna individer medan tjock *diploë* mellan tunnare *tabulae* finns hos gamla individer. Ytter- och innerskikten blir även skrovligare och muskelfästen mer markanta med åldern (Gejvall 1948:151ff). Graden av sammanväxning eller slutning (*synostos*) av skallsömmar (*suturer*) har noterats utifrån Holcks metod (1986:95ff) (fig. 1).



Figur 1. Skalltak med A- tabula externa, B- diploë, C- tabula interna och D- gräns för sammanväxning (synostosering) av sömmar (suturer). Detta fragment är sammanväxt till knappt 25 % (Modifierad av Rudolf Gustavsson, SAU, efter Holck 1986:69, figur 12.).

Tandslitage på vuxna individer kan också vara svårt att iaktta eftersom emaljen ofta spricker och lossnar p.g.a. hettan vid kremeringen. Tandrötterna bevaras dock ofta hela, vilket Gejvall har använt sig av vid åldersbedömningar. Han menar att rot- eller pulpakanalerna blir trängre ju äldre en individ är (cementpålagring) för att till slut fyllas upp och helt försvinna. Tänder som ännu inte har brutit fram brukar mer sällan sprängas sönder, förändras i form eller krympa. Den nybildade emaljen tål höga temperaturer bättre och ligger skyddade i över- och underkäken (Gejvall 1948:159f).

Vid den morfologiska bedömningen av kön observeras skillnaderna på höftbenen (*os coxae*) i första hand, därefter skallen (*cranium*). Några allmänna skillnader som kan observeras mellan könen är att män generellt sett har kraftigare och mer robusta skelett än kvinnor, och de har dessutom kraftigare muskelfästen.

De kriterier som är av stor vikt vid bedömningen av kraniet är formen på pannan, ögonhålan (*orbita*) och ögonhållans övre kant (*margo supra-orbitalis*), storleken på ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris* med *glabella*), nackutskottet (*protuberantia occipitalis externa*) och muskelfästet bakom örat (*processus mastoideus*). Antalet indikatorer för de slutgiltiga bedömningarna av kön har ställts samman i osteologibeskrivningen nedan. De könsindikerande benfragmenten har kategoriserats efter följande indelning: 1 = tydligt kvinnligt drag, 2 = osäkert kvinnligt drag, 3 = observerbara drag som inte kan bedömas som kvinnliga eller manliga, 4 = osäkert manligt drag, 5 = tydligt manligt drag, - = ej observerbart drag (Buikstra & Ubelaker 1994). En femgradig skala har sedan använts för den sammanlagda könsbedömningen av individen. Dessa är "Man", "Man?" (d.v.s. möjlig man), "Allophys" (varken typiskt manliga eller kvinnliga könskaraktärer), "Kvinna?" (d.v.s. möjlig kvinna) och "Kvinna". Då fragment med könsindikerande karaktärer saknas eller är alltför skadade för bedömning anges inget kön.

Referenser som använts för ålders- och könsbedömningen är framför allt "Standards for data collection from human skeletal remains" av Buikstra & Ubelaker från 1994, "Guidelines to the Standards for Recording Human Remains" av IFA och BABAO (Brickley & McKinley 2004), men även Gejvall (1948), Krogman (1962), Acsádi & Nemeskéri (1970), Warwick & Williams 1973, Ferembach et al. (1980), Brothwell (1981), Krogman & Işcan (1986) och Bass (1987).

Resultat

Sammanlagt har ca 1706 gram brända ben eller ca 11 533 benfragment påträffats i de fyra gravarna från Åsbo (tab. 2). Benens förbränningsgrad i samtliga fyra gravar var hög, motsvarande grad 6 (Stiner et al 1995). Fragmenteringsgraden var också hög och den genomsnittliga benvikten per fragment var 0,15 gram (tab. 2).

Tabell 2. Det brända benmaterialet från Åsbo, grav, antal fragm, vikt (gram).

Anl	Antal fragm	Vikt (g)	Fragm.grad
Grav 1	80	11,2	0,14
Grav 2	1066	190,8	0,18
Grav 3	817	72,2	0,09
Grav 4	9570	1432	0,15
Totalt	11 533	1706,2	0,15

Osteologibeskrivningar

Grav 1

F100:2–4, F 101:1-6

Tolkning

I den störda graven, Grav 1, påträffades endast 11,2 gram brända ben i en brandlagerrest (tab. 3). Den ena kontexten, lager 100 innehöll 7,1 gram ben och den andra, lager 101, innehöll 4,1 gram ben. Sannolikt kommer benen från de två kontexterna från en och samma individ. Den ringa mängden ben har således försvårat ålders- och könsbedömningen. Ett fåtal skalltaksfragment bedömdes komma från en yngre vuxen individ (*Adultus*), eventuellt ungdom (ev. *Juvenilis*). Någon könsbedömning var inte möjlig p.g.a. avsaknaden av könsindikerande fragment. De benslag eller benslagsgrupper som identifierades var skalltak, tinningben, underkäke samt ben från långa rörben. Eftersom graven var skadad kan ben saknas som ursprungligen funnits i graven. Huruvida hela eller endast delar av kroppen fanns representerade, kan därmed inte besvaras. Inga djurben identifierades i graven.

Tabell 3. Sammanfattning av Grav 1, med minsta antal individer (MNI).

Art	Antal fragm	Vikt (g)	Hel/del	Ålder	Kön	MNI	Kommentar	Fragm.grad
Människa	43	9,1	Del	Adultus/ev. Juvenilis		1	Individ A	
Obestämt	37	2,1						
Totalt	80	11,2				1		0,14

Bedömningar

Människa:

MNI: 1

Individ A:

Ålder: Yngre vuxen/ ev. Ungdom (*Adultus*/ev. *Juvenilis*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): relativt slät yta på *tabulae*, tunna-medeltjocka *tabulae* och tunn *diploë*.

Kön: - (inga könsindikerande fragment har noterats).

Totalt djur: -

Grav 2

F200:1–29

Tolkning

I grav 2 framkom en brandgrop (lager 20) med ca 191 gram brända ben (tab. 4). Invid brandlagret påträffades en störning i form av en nedgrävning med bland annat sentida sopor (se planritning i den arkeologiska rapporten). Även om inte benvikten är speciellt hög finns majoriteten av alla kroppsregioner representerade i benmaterialet (kraniet, övre och undre extremiteter, bålen och fötter). De åldersindikerande benfragmenten tyder på en yngre vuxen (*Adultus*). Det enda könsindikerande fragmentet var en del av den övre ögonhålsranden, vilken var relativt tunn och skarp. Utifrån formen tolkas den som ett kvinnligt drag. Eftersom det var det enda könsindikerande fragmentet blir könsbedömning möjlig kvinna, d.v.s. *Kvinna*?

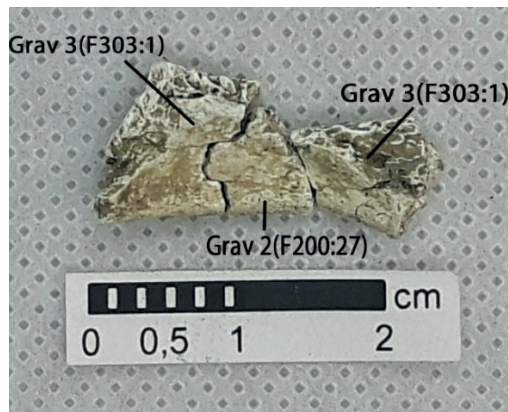
Tabell 4. Sammanfattning av Grav 2, med minsta antal individer (MNI).

Art	Antal fragm	Vikt (g)	Hel/del	Ålder	Kön	MNI	Kommentar	Fragm. grad
Människa	596	160,9	Hel	Adultus	K?	1	Individ B	
Obestämt	470	29,9						
Totalt	1066	190,8						0,18

Exakta passningar av benfragment kunde konstateras *mellan* grav 2 och grav 3 (vilken låg en bit längre bort). Ett fragment från övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitale*) från vänster pannben (*frontale*) i grav 2 (F200:27) har exakt passning med två fragment från grav 3 (F303:1) (fig. 2). Delar av samma individ fanns således representerade i både grav 2 och grav 3. Ögonhålsranden tolkas tillhöra den vuxne individen i grav 2, här kallad Individ B. I grav 3 kommer sannolikt majoriteten av benfragmenten från ett barn, här kallad Individ C, förutom just de två fragmenten från ögonhålsranden från Individ B, samt några fragment till från en vuxen. Har den sentida störningen orsakat sammanblandningen? Eller kan barnet i grav 3 och den vuxne i grav 2 kremerats relativt nära varandra (och kanske samtidigt?) för att sedan deponerats och begravts på olika ställen, men där ett antal fragment från den vuxne fått följa med barnet, medvetet eller omedvetet? Om det är störningen invid brandlagret i grav 2 som orsakat denna sammanblandning eller om det är tidigare handlingar i samband med kremering och begravning går inte att svara på ur ett osteologiskt perspektiv. Den arkeologiska tolkningen och stratigrafien har större möjligheter att besvara detta.

Fragment från en kam identifierades i grav 2. Samma typ av stödskena och dekor identifierades även i grav 3. Här kunde inte exakta passningar göras mellan kamfragmenten från grav 2 och grav 3. Ytterligare några hornfragment påträffades vilka sannolikt inte kommer från själva kammen. Den eventuella hornartefakten skulle eventuellt kunna vara ett kamfodral eller knivskaft/knivhandtag (se vidare den arkeologiska rapporten).

Inga djurben identifierades i graven.



Figur 2. På bilden syns vänster övre ögonhålsrand (*margo supra-orbitale*) från Individ B, en vuxen individ, möjligen kvinna. Bendelen består av tre fragment, varav fragmentet i mitten (F:200:27) påträffades i grav 2, och fragmentet till vänster och till höger påträffades i grav 3 (F303:1). Foto: Emma Sjöling, SAU.

Bedömningar

Människa:

MNI: 1

Individ B:

Ålder: *Adultus* (Yngre vuxen)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): relativt slät yta på *tabulae*, medeltjocka *tabulae*, tunn *diploë*, medelporig-storporig *diploë*, pågående sammanväxning av suturer: sammanväxta suturer *endocranialt* och öppna suturer *ectocranialt*. Sammanväxningen har skett till ca 25 %.

Tåben (*phalanx 3 pedis*): sammanväxt proximalt, vilket tyder på att individen var äldre än ca 18 år.

Kön: *Kvinna*?

Könsbedömning: övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitalis*): tunn och vass kant (grad 1 av 5), kvinnligt drag.

Totalt djur: -

Grav 3

F303:1–22

Tolkning

I grav 3 påträffades 72,2 gram brända ben från en brandgrop (lager 30), varav majoriteten bestämts till ett yngre barn, ca 1–7 år gammalt (tab. 5). Åldersbedömningen utgår framför allt från skalltaksfragmenten. Utöver skalltak identifierades även revben, halskotor, kotor, strålben eller armbågsben, långa rörben, ben från händer eller fötter, pannben, nackben, överkäke, tinningben samt underkäke.

Förutom benen från barnet identifierades ett antal benfragment tillhörande en vuxen individ. Som nämnts i osteologibeskrivningen till grav 2, hör två av dessa ben (F303:1) till individen i grav 2, Individ B. Huruvida de sammanblandats vid sentida aktiviteter eller om de, medvetet eller omedvetet, blandats vid kremering eller deponering, går inte att avgöra ur ett osteologiskt perspektiv (se ovan). Ur ett osteologiskt perspektiv blir det minsta antalet individer två (MNI:2) för grav 3, ett barn och en vuxen, men ur ett arkeologiskt perspektiv blir minsta antalet individer en, eftersom de fåtal benen från den vuxne tillhör en redan räknad individ, *Individ B*, i grav 2. Inga djurben identifierades i graven.

Tabell 5. Sammanfattning av Grav 3, med minsta antal individer (MNI).

Art	Antal fragm	Vikt (g)	Hel/del	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI	Kommentar	Fragm.grad
Människa	445	60,2	Del	Infans I (Adult: F303:1)	ca 1–7 år		1 (1)	Individ C (Individ B)	
Obestämt	372	12							
Totalt	817	72,2					1 (2)		0,09

Bedömningar

Människa:

MNI: 1 om man enbart räknar med benen från barnet (*Individ C*).

MNI: 2, om man räknar med de benfragment från den vuxne (*Individ B*) som tillhör grav 2.

Individ C:

Ålder: *Infans I* (yngre barn)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): slät yta på *tabulae*, tunna *tabulae*, tunn *diploë*, storporig *diploë*, öppna sömmar endocranialt och ectocranialt. Liten storlek på mellanhands- och mellanfotsben, finger- eller tåben och halskotefragment.

Individ B:

Ytterligare ett antal benfragment kommer från en vuxen individ (*Adult*), bland annat två fragment från vänster övre ögonhålsrand (se osteologibeskrivningen för grav 2).

Ålder: *Adult* (vuxen)

Åldersbedömning: Övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitale*) på vänster pannben (*frontale*) tolkas komma från en vuxen individ.

Tand (*dens*): tandroten till en främre kindtand (P) har en smal rotkanal.

Grav 4

F458:1–133, F459:1–14, F460:1–14

I grav 4 framkom det totalt 1432 gram brända ben eller 9570 fragment i en brandgrop (lager 41), i ett brandlager (lager 42) samt i ett benlager (lager 43). Majoriteten av benen, ca 1338 gram, påträffades i brandgropen (lager 41) (tab. 6).

Tabell 6. Sammanställning av de tre kontexterna i Grav 4, antal fragment, vikt (g) och fragmenteringsgrad.

Lager/Fyllning	Antal fragm	Vikt (g)	Fragm. Grad
41	8789	1337,6	0,15
42	333	47,8	0,14
43	448	46,6	0,1
Totalt Grav 4	9570	1432	0,15

Tolkning

Grav 4 innehåller ben från *minst* tre individer (MNI:3), ett yngre barn (*Infans I*) och två vuxna, varav en *möjlig man* (M?) och en *möjlig kvinna* (K?) (tab. 7 och 8). En av de vuxna var en medelålders- eller äldre vuxen. De tre individerna identifierades i brandgropen (lager 41) och sannolikt även i brandlagret (lager 42) (tab. 8). Benen från benlagret (lager 43) kan komma från barnet, alternativt

från ytterligare ett barn (Individ G). Inga fragment från djur identifierades i grav 4 utöver sländtrissan av en lårbenskula av nöt och kamfragmenten av horn.

Tabell 7. Sammanfattning av Grav 4, med minsta antal individer (MNI).

Art	Antal fragm	Vikt (g)	Ålder	Kön	MNI	Kommentar
Människa	4572	1085,7	Infans I Mat/Sen eller Adult Mat/Sen eller Adult Infans I	K? M?	1 1 1 (1)	Individ D Individ E Individ F Individ G?
Obestämt	4998	346,3				
Totalt	9570	1432			3 (4)	

Tabell 8. Sammanfattning av Grav 4, redovisat per kontext, med minsta antal individer (MNI).

Lager/Fyllning	Antal fragm	Vikt (g)	Ålder	Kön	MNI	Kommentar	Fragm. Grad
Brandgrop 41	8789	1337,6	Infans I Mat/Sen eller Adult Mat/Sen eller Adult	K? M?	1 1 1	Individ D Individ E Individ F	0,15
Brandlager 42	333	47,8	Infans I Adult (en käkled) Adult (en käkled)			Individ D? Individ E? Individ F?	0,14
Benlager 43	448	46,6	Infans I			Individ D?/Individ G?	0,1
Totalt Grav 4	9570	1432			3		0,15

I **brandgropen (lager 41)** identifierades ben från ett yngre barn (*Infans I*), här kallad **Individ D**, samt ben från två vuxna individer, en *möjlig kvinna*, **Individ E**, och en *möjlig man*, **Individ F** (tab. 7). Alla kroppsregioner från barnet fanns representerade i benmaterialet. En stor mängd långa rörben och skalltak men även revben fanns bevarade, vilket tyder på en bra bevaringsgrad, även om fragmenten var små. En av de vuxna individerna var en medelålders- eller äldre vuxen (*Maturus/Senilis*), men det har inte gått att avgöra huruvida det är individ E (den möjliga kvinnan) eller individ F (den möjliga mannen) eftersom de åldersindikerande benfragmenten inte är samma fragment som de könsindikerande. Två fragment från en vuxen individ hade sjukliga ledförändringar (F458:119, F458:128). På ett språngben i fotroten identifierades både porositet och benutväxter i ytterkanten av leden, och på en bröstkota identifierades motsvarande ledförändringar på kotkroppens övre ledutskott mot revbenet.

Dubbletter av bendelar från vuxna individer fanns bl.a. från klippdelen i örat (*pars petrosa*, både höger och vänster) på höger och vänster tinningben (*temporale*), utskottet mot pannbenet (*processus frontalis*) på höger och vänster överkäke (*maxilla*), utskottet (*processus temporalis*) mot höger tinningben, utskottet mot kindbenet (*processus zygomaticus*) på höger och vänster pannben (*frontale*) och utskottet mot kindbenet (*processus zygomaticus*) på höger tinningben. I figur 3 visas utskottet till pannbenet på överkäken från de vuxna tillsammans med motsvarande ben från barnet. Figur 4 visar ögonhålsranden från de två vuxna och barnet.



Figur 3. På bilden syns utskottet mot pannbenet (*proc frontalis*) i överkäken (*maxilla*) från de tre individerna i lager 41, Grav 4. Till vänster i bild visas utskotten på vänster sida (*sin*) och till höger visas de högra (*dx*). De översta två tolkas komma från barnet, Individ D, de i mitten från den möjliga kvinnan, Individ E, och de längst ner tolkas komma från den möjliga mannen, Individ F. Tolkningen baseras på benfragmentens storlek och grad av robusticitet. Foto: Emma Sjöling, SAU.



Figur 4. På bilden syns den övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitale*) och utskottet mot kindbenet (*proc zygomaticus*) på pannbenet (*frontale*) från de tre individerna i lager 41, Grav 4. Till vänster i bild visas ögonhålsranden och utskotten från vänster sida (*sin*) och till höger visas ett utskott från höger sida (*dx*). Den översta tolkas komma från barnet, Individ D, den i mitten från den möjliga kvinnan, Individ E, och den längst ner tolkas komma från den möjliga mannen, Individ F. Tolkningen baseras på benfragmentens storlek och formen på ögonhålsrandens kant. Foto: Emma Sjöling, SAU.



Figur 5. Sländtrissan från lager 41 i Grav 4 (F419). Till vänster visas den uppiifrån och till höger nerifrån. Foto: Emma Sjöling, SAU.

I lager 41 påträffades även en sländtrissa av horn (F419), kamfragment av horn och ev. hornartefakter (se vidare den arkeologiska rapporten). De två bearbetade hornföremålen/hornartefakterna skulle eventuellt kunna vara ett kamfodral eller knivskaft/knivhandtag. Sländtrissan var tillverkad av en lårbenskula (*femur, proximal*) från en kalv (fig. 5). Ledänden var med andra ord ofusionerad, d.v.s. ej sammanväxt på lårbensskaftet.

Brandgropen (lager 41) och det sotiga kollagret/brandlagret (lager 42) låg invid varandra. Benmaterialet i **brandlagret (lager 42)** resulterade även här i ben från två vuxna och ett barn (tab. 7). Benvikten för lager 42 uppgick till ca 48 gram. Barnbenen var gulvita och inte sotiga, medan benen från de vuxna var sotiga. Fyndtvätten kan säkert ha tagit bort en del sot, men det är ändå en på fallande skillnad i sotighetsgrad mellan barnbenen och de enstaka benen från de vuxna. Majoriteten av benen från brandlagret (lager 42) kommer från ett yngre barn (*Infans I*). De benslag som är representerade är kraniet (såsom skalltak och ett tandanlag för en permanent tand), halskotor, revben, strålben och/eller armbågsben samt benslagsgruppen långa rörben. Utifrån tandanlaget bedöms barnet vara ett yngre barn, ca 4–4,5 år gammalt eller eventuellt något yngre. De två vuxna representeras av enstaka ben, bland annat två käkleder från höger tinningben (se nedan).

Inga direkta passningar har gjorts mellan benen i lager 42 och brandgropen, lager 41. En tolkning är att barnbenen från det sotiga kollagret (lager 42) sannolikt kommer från samma individ som benen från det yngre barnet, Individ D, i brandgropen (lager 41). Tandanlagens ålder skiljer sig ytterst lite. De enstaka ben som framkommit från vuxna individer i lager 42 tolkas höra till de vuxna (Individ E och Individ F) som identifierats i brandgropen, lager 41. Två högra käkleder (*fossa mandibularis*) från tinningbenet från vuxna individer finns i lager 42 men inte i brandgropen (lager 41). Med andra ord finns inga ytterligare högra käkleder från vuxna i grav 4. Det bör tilläggas att inga kamfragment eller övriga bearbetade hornfragment identifierades i lager 42.

I **benlagret (lager 43)** framkom en mindre mängd brända ben, ca 47 gram. Även här har ben från ett barn (*Infans I*) identifierats (tab. 7). Åldersbedömningen utgår från framför allt skalltak, men även en lös ledände och små storlekar på benslag. Inga tandanlag eller tänder identifierades i lagret. Huruvida benen tillhör samma barn (**Individ D**) som identifierats i brandgropen (lager 41) eller inte, har inte

gått att avgöra utifrån den osteologiska analysen. Inga passningar har gjorts mellan lager 43 och övriga kontexter (vilket skulle betyda att det är en och samma individ), ej heller några dubbletter av bendelar från barn (vilket skulle betyda att det rör sig om olika individer). Åldersmässigt stämmer benen i lager 43 väl överens med barnbenen i brandgropen (lager 41). En alternativ tolkning är att barnbenen i benlagret 43 tillhör ytterligare en individ, här kallad **Individ G**. Den arkeologiska kontexten och stratigrafien har större möjligheter att besvara detta än osteologin. Det bör tilläggas att inga kamfragment eller övriga bearbetade hornfragment identifierades i lager 43.

Bedömningar

Brandgrop (lager 41), F458:1–133

Individ D:

Ålder: *Infans I* (yngre barn)

Specifik ålder: ca 3–4 år

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): slät yta på *tabulae*, tunna *tabulae*, tunn *diploë*, spretiga sömmar, storporig *diploë*, öppna sömmar endocranialt och ectocranialt.

Liten storlek på benslag från kraniet, bland annat på käkleden på tinningbenet, sömmen mellan pannben och kindben, tinningben och kindben och på sömmen mellan överkäke och pannben. Även liten storlek på första halskotan, andra halskotan, hals-, bröst-, och ländkotor, revben, underkäksfragment, strålben/armbågsben och långa rörben.

Lösa ledändar (epifyser) till långa rörben, oklart vilka.

Ofusionerad tillväxtzon (metafysyta) på finger- och tåben (proximalt på *phalanx* 1, 2, och 3 *manus* samt på *phalanx* 1, 2 och 3 *pedis*). Pågående sammanväxning av tillväxtzonen på ett mellanhands- eller mellanfotsben (distalt).

Tänder (*dentes*): Tandanlag för en permanent främre kindtand (P1 eller P2) i underkäken (*mandibula*). Utifrån tandkronans utvecklingsgrad bedöms tanden tillhöra ett barn som är ca 3,5-4 år (Cr ½); Tandanlag för två permanenta hörntänder (C) i underkäken. Utifrån tandkronans utvecklingsgrad bedöms tanden tillhöra ett barn som är ca 3-4 år (Cr ¾-Cr c). Tandanlag för två permanenta bakre kindtänder (M1 eller 6-årstanden). Utifrån tandkronans utvecklingsgrad bedöms tanden tillhöra ett barn som är ca 3 år (Crc).

Individ E:

Kön: Möjlig kvinna (K?)

Könsbedömning: pannben (*frontale*): övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitalis*) (vänster): relativt tunn och skarp (grad 1–2) (K/K?), men inte lika tunn som på barnet (*Individ D*);

Små utskott för flera skallsömmar såsom *processus frontalis* på överkäken (*maxilla*).

Individ F:

Kön: Möjlig man (M?)

Könsbedömning: pannben (*frontale*): övre ögonhålsranden (*margo supra-orbitalis*) (vänster): relativt grov, rundad (grad 3–4) (M?); kraftig käkled (*fossa mandibularis*) (*linea temporalis inferior*) på tinningbenet (*temporale*) med utskottet till kindbenet (*processus zygomaticus*) (höger).

Kraftiga utskott för flera skallsömmar såsom *processus frontalis* på överkäken (*maxilla*).

Individ E/F:

Ålder: minst en av de vuxna individerna är en medelålders vuxen eller äldre vuxen (*Maturus/Senilis*), men det har inte gått att avgöra huruvida det är individ E (kvinnan) eller individ F (mannen).

Ålder, Individ E eller Individ F: ***Maturus/Senilis*** (medelålders vuxen/äldre vuxen)

Åldersbedömning: skalltak (*calvarium*): skrovlig yta på *tabulae*, medeltjocka *tabulae*, tunn-medeltjock *diploë*, medelporig *diploë*, sammanväxta suturer endocranialt och ectocranialt.

Brandlager (Lager 42), F459: 1–14

Människa: "

Ett yngre barn och två vuxna, vilka troligtvis hör ihop med individerna från bengropen (lager 41).

Majoriteten av benfragmenten från ett barn, sannolikt tillhör de Individ D:

Ålder: *Infans I* (yngre barn)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): slät yta på *tabulae*, tunna *tabulae*, tunn *diploë*, storporig *diploë*, öppna sömmar endocranialt och ectocranialt.

Liten storlek på första halskotan, en halskotekropp, revben, ett underkäksfragment och strålben/armbågsben och långa rörben.

Tand (*dens*): tandanlag för en permanent främre kindtand (P1 eller P2) i underkäken (*mandibula*).

Utifrån tandkronans utvecklingsgrad bedöms tanden tillhöra ett barn som är ca 4–4,5 år (Cr $\frac{1}{2}$ -Cr $\frac{3}{4}$).

Enstaka benfragment från vuxna individer, sannolikt tillhör de Individ E och Individ F.

MNI: 2, två käkleder (*fossa mandibularis*) från vänster tinningben (*temporale*)

Ålder: *Adult* (vuxen)

Åldersbedömning: storleken på käklederna (*fossa mandibularis*) och på klippdelen (*pars petrosa*) i höger öra.

Benlager (lager 43), F460: 1–14

Individ D?/Individ G?:

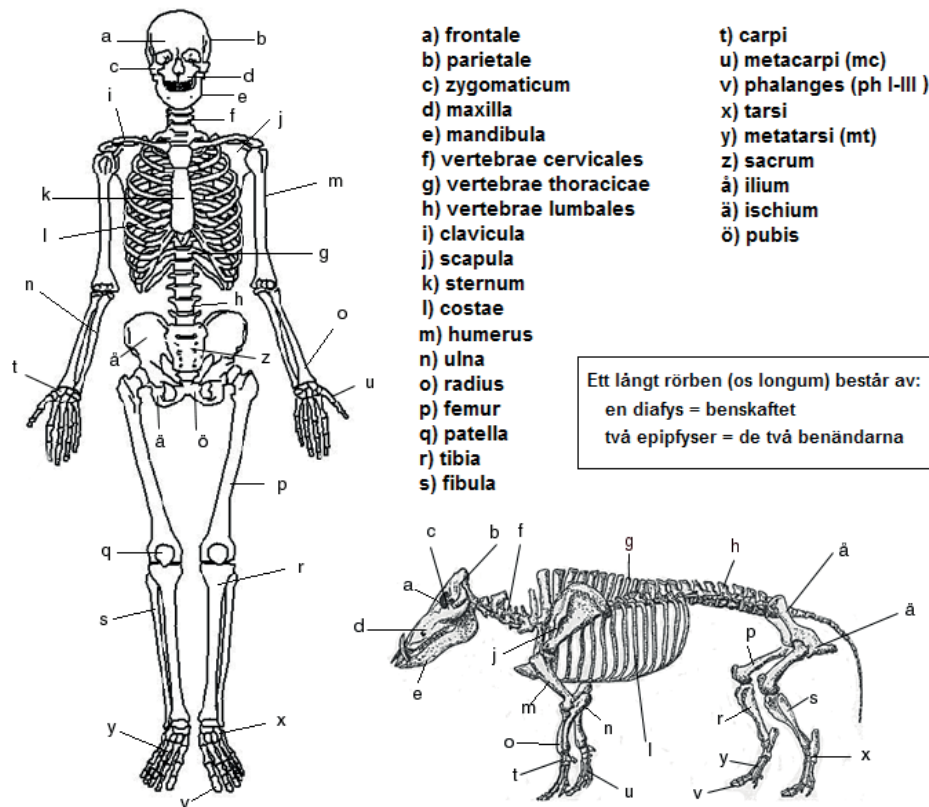
Ålder: *Infans I* (yngre barn)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): slät yta på *tabulae*, tunna *tabulae*, tunn *diploë*, storporig *diploë*, öppna sömmar endocranialt och ectocranialt.

Lös ledände (epifys) till ett långt rörben, oklart vilket.

Liten storlek på skallfragment (såsom nackbensfragment), kotfragment, revben, mellanhands- och mellanfotsben, ett underkäksfragment (med hålighet för tandanlag), och långa rörben.

Människoskelett och grisskelett



Figur 6. Modifierad från Iregren, E. Bildkompendium Historisk Osteologi, 2002, 5 och från Petrén, T. Anatomi. Del I. Rörelseapparaten., 1984, 38, fig.17.

Referenser

- Acsádi, G. & Nemeskéri, J. 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Arcini, C. 1999. *Health and Disease in early Lund*. Archaeologica Lundensia VIII. Lund.
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbus, Missouri.
- Brickley, M. & McKinley, J. (red.) 2004. *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. IFA Paper No. 7. IFA (The Institute of Field Archaeologists) och BABAO (British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology).
- Brothwell, D. R. 1981. *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. British Museum Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.). 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas.

During, E. 1998. *Kremerat skelettmateriel. Kompendium i arkeosteologi* (Otryckt). Stockholm.

Ferembach, D., Schwidetsky, I. & Stloukal, M. von, 1980. Recommendations for Age and Sex Diagnoses on Skeletons. Workshop of European Anthropologists. I: *Journal of Human Evolution* (9). No. 7. s. 517-538.

Gejvall, N-G., 1948. Bestämningar av de brända benen från gravarna i Horn. I: Sahlström, K.E. & Gejvall, N-G. *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAAs handlingar. Del 60:2. Stockholm. s. 153-199.

Holck, P. 1986. *Cremated Bones. A Medical-Anthropological Study of an Archaeological Material in Cremation Burials*. Antropologiska skrifter 1, Anatomiske institutt, Oslo Universitet. Oslo.

Iregren, E. 2002. *Bildkompendium Historisk Osteologi*, University of Lund, Dep. Of Archaeology and Ancient Studies. Report Series No. 85.

Krogman, W. M. 1962. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois.

Krogman, W.M. & İşcan, M.Y. 1986. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois.

Petrén, T., 1984. *Lärobok i anatomi. Del 1, Rörelseapparaten*. Stockholm.

Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S., Bar-Yosef, O. 1995: Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science* 22. 223–237.

Warwick. R. & Williams, P.L. (red.), 1973. *Gray's Anatomy, 36th Edition*.

Tabell 9. Benlista, Åsbo.

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
100	2	1	10		Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys			16	4,2
100	3	1	10		Människa	Obestämt benslag				8	1,2
100	4	1	10		Obestämt	Obestämt benslag				25	1,5
101	1	1		Rensfynd	Människa	Mandibula (Underkäke)	med alveoler			1	0,1
101	2	1		Rensfynd	Människa	Calvarium (skalltak)		Juvenilis/ Adultus		4	1,3
101	3	1		Rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)			D	1	0,4
101	4	1		Rensfynd	Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys			6	1,3
101	5	1		Rensfynd	Människa	Obestämt benslag				4	0,4
101	6	1		Rensfynd	Obestämt	Obestämt benslag				12	0,6
200	1	2	20		Människa	Calvarium (skalltak)		Adultus		160	44,1
200	2	2	20		Människa	Fibula (Vadben)	diafys			2	1
200	3	2	20		Människa	Tibia (Skenben)	diafys			12	6,9
200	4	2	20		Människa	Radius/Ulna (Strålben/armbågsben)	diafys			4	2,1
200	5	2	20		Människa	Radius/Ulna (Strålben/armbågsben/vadben)	diafys			29	6,9
200	6	2	20		Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)	diafys			6	0,8
200	7	2	20		Människa	Phalanx 3 pedis (Tåben 3)	Intakt: Fusionerad proximalt	>18 år		1	0,2
200	8	2	20		Människa	Phalanx 3 pedis (Tåben 3)				1	0,1
200	9	2	20		Människa	Costa (Revben)				3	0,4
200	10	2	20		Människa	Vertebra cervicalis (Halskota)				1	0,1
200	11	2	20		Människa	Vertebra (Kota)				6	0,8
200	12	2	20		Människa	Vertebra lumbalis (Ländkota)				1	0,8
200	13	2	20		Människa	Scapula (Skulderblad)	proc coracoideus			1	1
200	14	2	20		Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys			268	70,3
200	15	2	20		Människa	Mandibula (Underkäke)	spina mentale, alveoler			3	1,4
200	16	2	20		Människa	Maxilla/ Mandibula (Över-/underkäke)				1	0,1

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
200	17	2	20		Människa	Maxilla (Överkäke)	sulcus lacrimalis		D	1	0,5
200	18	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)	tuberculum art		D	1	0,2
200	19	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)	incisura parietalis		D	1	0,6
200	20	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)	spina suprameatum		D	1	0,7
200	21	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.		D	1	1,1
200	22	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.			2	0,8
200	23	2	20		Människa	Temporale, os (Tinningben)				8	3,8
200	24	2	20		Människa	Occipitale, os (Nackben)	margo mastoideus			1	2,3
200	25	2	20		Människa	Cranium (Skalle)				13	1,8
200	26	2	20		Människa	Dens (Tand)	1 incisiv, 2 molarer (varav 1 M3 - visdomstand)), samtliga rötter (radix); smala rotkanaler, slutna rötter.	Adult		5	0,6
200	27	2	20		Människa	Frontale, os (Pannben)	margo supra-orbitale; passning med 2 fragment från grav 3: F300:1.; tunn och vass kant (Kvinnligt drag)	Adult	S	1	0,2
200	28	2	20		Människa	Obestämt benslag				62	11,3
200	29	2	20		Obestämt	Obestämt benslag				470	29,9
303	1	3	30		Människa	Frontale, os (Pannben)	margo supra-orbitale; passning med 1 fragment från grav 2: F200:27.	Adult	S	2	0,8
303	2	3	30		Människa	Dens (Tand)	Premolar (rot); Främre kindtand från vuxen individ	Adult		1	0,3
303	3	3	30		Människa	Occipitale, os (Nackben)	Sannolikt från en vuxen individ	Adult		2	4,1
303	4	3	30		Människa	Radius/Ulna (Strålben/armbågsben)	diafys; Liten storlek	Infans I		2	0,5
303	5	3	30		Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys; Sannolikt från ett barn; Liten storlek	Ev/Infans I/Infans II		45	6,1
303	6	3	30		Människa	Metapodium/Phalanges (Mellanhands-/mellanfotsben/Tåben/Fingerben)	Liten storlek	Infans I		49	3,8
303	7	3	30		Människa	Costa (Revben)	Liten storlek	Infans I		3	0,3

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
303	8	3	30		Människa	Vertebra cervicalis (Halskota)	arcus, fac art sup; Liten storlek	Infans I		1	0,1
303	9	3	30		Människa	Vertebra (Kota)	Liten storlek	Infans I		7	0,4
303	10	3	30		Människa	Frontale, os (Pannben)	crista frontalis; Liten storlek	Infans I		1	1,2
303	11	3	30		Människa	Occipitale, os (Nackben)	sulcus sinus; Liten storlek	Infans I		2	0,8
303	12	3	30		Människa	Maxilla (Överkäke)	Liten storlek	Infans I		1	0,2
303	13	3	30		Människa	Mandibula (Underkäke)	med alveoler; Liten storlek	Infans I		1	0,3
303	14	3	30		Människa	Mandibula (Underkäke)	med alveol för M3; Liten storlek	Infans I	D	1	0,7
303	15	3	30		Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosa; Liten storlek	Infans I	S	1	0,6
303	16	3	30		Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis; Liten storlek	Infans I	D	1	0,2
303	17	3	30		Människa	Cranium (Skalle)	Sannolikt från ett barn	Ev/Infans I/Infans II		9	0,5
303	18	3	30		Människa	Dens (Tand)	Mjölktänder: premolarer/incisiver; Liten storlek, öppna rötter	Infans I		7	0,2
303	19	3	30		Människa	Calvarium (skalltak)		Infans I		254	24,6
303	20	3	30		Människa	Os longum (Långt rörben)	diapfys; Större storlek än på F300:5			36	11,9
303	21	3	30		Människa	Obestämt benslag				19	2,6
303	22	3	30		Obestämt	Obestämt benslag				372	12
460	1	4	43		Människa	Calvarium (skalltak)		Infans I		149	15,4
460	2	4	43		Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.			3	0,6
460	3	4	43		Människa	Temporale, os (Tinningben)	linea temporalis inferior	Infans I	D	1	0,5
460	4	4	43		Människa	Occipitale, os (Nackben)	prot occ interna	Infans I		2	0,7
460	5	4	43		Människa	Maxilla/ Mandibula (Över-/underkäke)	med alveol för tandanlag	Infans I		1	0,1
460	6	4	43		Människa	Cranium (Skalle)				11	1,4
460	7	4	43		Människa	Vertebra lumbalis (Ländkota)		Infans I		1	0,1
460	8	4	43		Människa	Costa (Revben)		Infans I		27	1,7

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
460	9	4	43		Människa	Phalanges manus/pedis (Finger-/tåben)		Infans I		1	0,1
460	10	4	43		Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)		Infans I		9	0,7
460	11	4	43		Människa	Os longum (Långt rörben)	lös epifys; Ofusionerad	Infans I		1	0,2
460	12	4	43		Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys			91	17,8
460	13	4	43		Människa	Obestämt benslag				3	0,7
460	14	4	43		Obestämt	Obestämt benslag				148	6,6
459	1	4	42		Människa	Calvarium (skalltak)		Infans I		104	14,3
459	2	4	42		Människa	Mandibula (Underkäke)	med alveol för tandanlag	Infans I		1	0,1
459	3	4	42		Människa	Dens (Tand)	tandanlag för permanent tand: främre kindtand i mandibula (P1/P2); Cr 1/2-Cr 3/4	ca 4-4,5 år		1	0,1
459	4	4	42		Människa	Atlas (Första halskotan)	Fusionerad	Infans I		1	0,4
459	5	4	42		Människa	Vertebra cervicalis (Halskota)	Fusionerad	Infans I		1	0,2
459	6	4	42		Människa	Vertebra (Kota)		Infans I		2	0,4
459	7	4	42		Människa	Costa (Revben)		Infans I		6	0,3
459	8	4	42		Människa	Radius/Ulna (Strålben/armbågsben)	diafys	Infans I		2	1,2
459	9	4	42		Människa	Temporale, os (Tinningben)	proc mastoideus			1	0,5
459	10	4	42		Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys			79	17
459	11	4	42		Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult	D	1	1
459	12	4	42		Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis; MNI: 2	Adult	S	3	1,8
459	13	4	42		Människa	Obestämt benslag				31	4,2
459	14	4	42		Obestämt	Obestämt benslag				100	6,3
458	1	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	proc zygomaticus, tuberculum articulare	Infans I	S	2	0,4
458	2	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis	Infans I	S	1	0,4
458	3	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis	Infans I	D	1	0,5
458	4	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Infans I	S	1	0,2

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458	5	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	linea temporalis inf	Infans I	S	1	0,9
458	6	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)		Infans I		2	0,6
458	7	4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	margo supra-orbitale; tunn och skarp, liten storlek.	Infans I	D	2	0,8
458	8	4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)		Infans I		2	0,6
458	9	4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkåke)	proc frontalis	Infans I	S	1	0,3
458	10	4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkåke)	proc frontalis	Infans I	D	1	0,1
458	11	4	41	inkl rensfynd	Människa	Mandibula (Underkåke)	proc coracoideus	Infans I	S	1	0,2
458	12	4	41	inkl rensfynd	Människa	Mandibula (Underkåke)	med alveoler för tandanlag	Infans I		6	0,9
458	13	4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla/ Mandibula (Över-/underkåke)		Infans I		1	0,1
458	14	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tand: hörntand (canini) i underkäken (mandibula): CrC	ca 3--4 år	S	1	0,2
458	15	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tand: hörntand (canini) i underkäken (mandibula): CrC	ca 3--4 år	D	1	0,2
458	16	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tand: främre kindtand (P1/P2) i underkäken (mandibula): Cr 1/2	ca 3,5-4 år		1	0,1
458	17	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tand: första bakre kindtanden (M1) i överkäken (maxilla)	ca 3 år		1	0,1
458	18	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tand: första bakre kindtanden (M1) i underkäken (mandibula)	ca 3 år		1	0,1
458	19	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Tandanlag för permanent tänder: bakre kindtänder (M)	Infans I		6	0,5
458	20	4	41	inkl rensfynd	Människa	Calvarium (skalltak)		Infans I		183	57,3

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458	21	4	41	inkl rensfynd	Människa	Costa (Revben)		Infans I		111	9,3
458	22	4	41	inkl rensfynd	Människa	Atlas (Första halskotan)	Fusionerad	Infans I		1	0,2
458	23	4	41	inkl rensfynd	Människa	Axis (Andra halskotan)	Fusionerad	Infans I		1	0,3
458	24	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra cervicalis (Halskota)	Fusionerad	Infans I		2	0,4
458	25	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra (Kota)		ev. Infans I		40	3
458	26	4	41	inkl rensfynd	Människa	Radius (Strålben)	diafys	Infans I		2	0,6
458	27	4	41	inkl rensfynd	Människa	Radius (Strålben)	proximal epifys; liten storlek	Infans I		1	0,1
458	28	4	41	inkl rensfynd	Människa	Os longum (Långt rörben)	öppen metafysyta; oklart vilket benslag	Infans I		2	1,1
458	29	4	41	inkl rensfynd	Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys; liten storlek	Infans I		70	20,9
458	30	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 1 manus (Fingerben 1)	tilhörande mc I; intakt	Infans I		1	0,1
458	31	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 1 manus (Fingerben 1)		Infans I		1	0,1
458	32	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 manus (Fingerben 3)	Intakt	Infans I		1	0,1
458	33	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 1 pedis (Tåben 1)	tilhörande mt I	Infans I		2	0,3
458	34	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 2 pedis (Tåben 2)	Defekt	Infans I		1	0,1
458	35	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 pedis (Tåben 3)	Defekt	Infans I		3	0,1
458	36	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanges manus/pedis (Finger-/tåben)		Infans I		1	0,1
458	37	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)	distal diafys + epifys; pågående slutning av metafysytan	Infans I		1	0,1
458	38	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metacarpale I, os (Mellanhandsben I)	lös proximal epifys; Ofusionerad	Infans I		1	0,1
458	39	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)		Infans I		19	2
458	40	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	porus et meatus acc ext	Adult	D	1	0,5
458	41	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	linea temporalis inf	Adult	D	1	0,8
458	42	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	proc mastoideus	Adult	D	1	2,4
458	43	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	porus et meatus acc ext	Adult		7	2,9
458	44	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)		Adult		1	0,3

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458 45		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis	Adult	D	1	0,3
458 46		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	sutura occipitomastoidea	Adult		1	0,3
458 47		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	proc zygomaticus, tuberculum articulare	Adult	D	2	0,6
458 48		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	proc zygomaticus, tuberculum articulare	Adult	D	3	1
458 49		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult	S	1	1,1
458 50		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult	S	1	0,2
458 52		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult	D	1	1,3
458 53		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult		1	0,3
458 54		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.	Adult	D	1	0,3
458 55		4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	fossa mandibularis	Adult	S	1	0,4
458 56		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)	proc frontalis	Adult	S	1	0,2
458 58		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)	proc frontalis	Adult	S	2	0,5
458 59		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)	proc frontalis	Adult	D	1	0,3
458 60		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)	proc frontalis	Adult	D	1	0,1
458 61		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)	sulcus lacrimalis	Adult	D	1	0,3
458 62		4	41	inkl rensfynd	Människa	Maxilla (Överkäke)		Adult		3	1,1
458 63		4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	proc zygomaticus, margo-supraorbitale	Adult	S	2	1,1
458 64		4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	proc zygomaticus, margo-supraorbitale	Adult	S	2	1
458 65		4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	margo-supraorbitale	Adult		1	0,2
458 66		4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	proc zygomaticusfragm.	Adult	D	1	0,2
458 67		4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)		Adult		1	0,5
458 68		4	41	inkl rensfynd	Människa	Nasale, os (Näsben)	kraftig	Adult	S	1	0,4
458 69		4	41	inkl rensfynd	Människa	Nasale, os (Näsben)	tunnna			2	0,3
458 70		4	41	inkl rensfynd	Människa	Zygomaticum, os (Kindben/okben)	proc temporalis	Adult	D	1	0,4
458 71		4	41	inkl rensfynd	Människa	Zygomaticum, os (Kindben/okben)	proc temporalis	Adult	D	1	0,1
458 72		4	41	inkl rensfynd	Människa	Sphenoidale, os (Kilben)		Adult		2	2,1

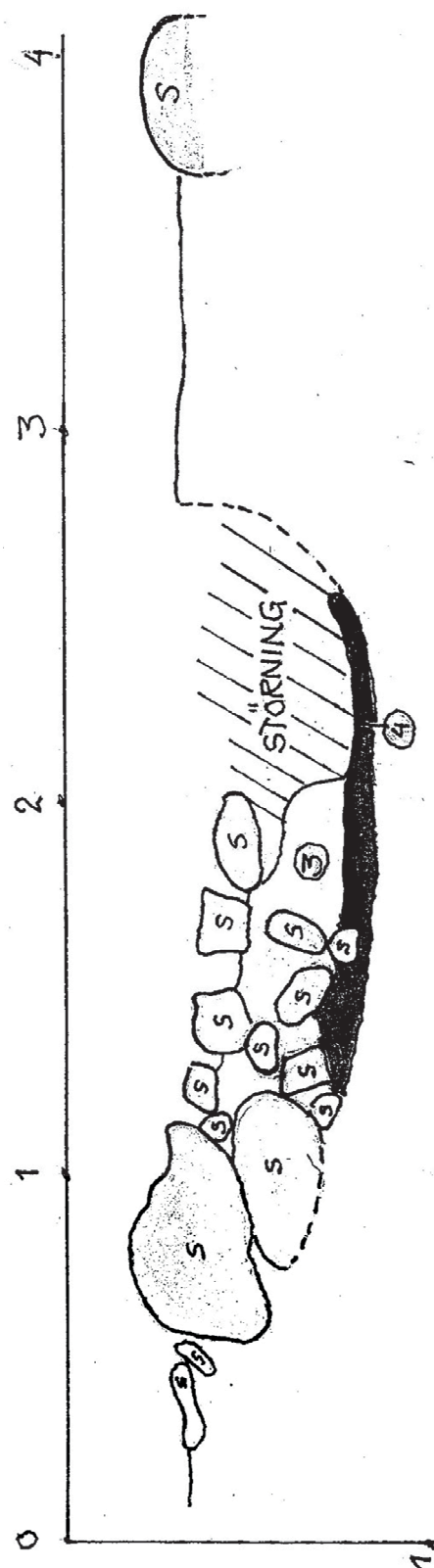
Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458	73	4	41	inkl rensfynd	Människa	Frontale, os (Pannben)	crista frontalis			5	1,8
458	74	4	41	inkl rensfynd	Människa	Mandibula (Underkäke)	spina mentalis	Adult		1	1,1
458	75	4	41	inkl rensfynd	Människa	Mandibula (Underkäke)	med alveoler, MNI: 2	Adult		5	2,5
458	76	4	41	inkl rensfynd	Människa	Mandibula (Underkäke)				5	2
458	77	4	41	inkl rensfynd	Människa	Temporale, os (Tinningben)	pars petrosafragm.			37	10,3
458	78	4	41	inkl rensfynd	Människa	Occipitale, os (Nackben)	proc tuberantia occ interna	Adult		2	1,7
458	79	4	41	inkl rensfynd	Människa	Calvarium (skalltak)		Maturus/Senilis		27	18,3
458	80	4	41	inkl rensfynd	Människa	Calvarium (skalltak)	Permanenta tänder (kan ev. förekomma mjölkttänder)	Adult		1212	195,7
458	81	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Molarfragm.; Permanenta tänder (kan ev. förekomma mjölkttänder).	Adult		6	1
458	82	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Incisiv- och canini fragm.; Permanenta tänder (kan ev. förekomma mjölkttänder).	Adult		12	1,5
458	83	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Premolarfragm.; Permanenta tänder (kan ev. förekomma mjölkttänder).	Adult		8	1,4
458	84	4	41	inkl rensfynd	Människa	Dens (Tand)	Permanenta tänder (kan ev. förekomma mjölkttänder)			20	1,2
458	85	4	41	inkl rensfynd	Människa	Cranium (Skalle)	Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			126	23,6
458	86	4	41	inkl rensfynd	Människa	Sacrum (Korsben)	basis	Adult		1	2,2
458	87	4	41	inkl rensfynd	Människa	Patella (Knäskål)		Adult	S	1	1,6
458	88	4	41	inkl rensfynd	Människa	Clavicula Nyckelben	corpus	Adult		1	1,8
458	89	4	41	inkl rensfynd	Människa	Clavicula Nyckelben	extremitas sternalis	Adult		1	0,3
458	90	4	41	inkl rensfynd	Människa	Coxae, os (Höftben)	incisura ischiaduca majorfragm.	Adult		1	1,8
458	91	4	41	inkl rensfynd	Människa	Coxae, os (Höftben)	facies auricularisfragm.	Adult		2	1,7
458	92	4	41	inkl rensfynd	Människa	Scapula (Skulderblad)				1	0,9
458	93	4	41	inkl rensfynd	Människa	Fibula (Vadben)	diafys	Adult		1	1,4

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458	94	4	41	inkl rensfynd	Människa	Femur (Lårben)	diafys	Adult		2	5
458	95	4	41	inkl rensfynd	Människa	Radius (Strålben)	proximal led; Fusionerad	Adult		1	0,3
458	96	4	41	inkl rensfynd	Människa	Radius (Strålben)	diafys	Adult		5	2,9
458	97	4	41	inkl rensfynd	Människa	Radius/Ulna (Strålben/armbågsben)	diafys	Adult		2	1,1
458	98	4	41	inkl rensfynd	Människa	Ulna (Armbågsben)	distal (proc styloideus)	Adult	D	1	0,1
458	99	4	41	inkl rensfynd	Människa	Ulna (Armbågsben)	distal led; Fusionerad	Adult		1	0,2
458	100	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)	diafys	Adult		19	5,7
458	101	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metapodium (Mellanhands-/mellanfotsben)	Majoriteteten av fragmenten från vuxna individer			6	1,4
458	102	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metapodium/Phalanges (Mellanhands-/mellanfotsben/Tåben/Fingerben)	Majoriteteten av fragmenten från vuxna individer.			69	12,3
458	103	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 1 pedis (Tåben 1)	Fusionerad	Adult		4	0,8
458	104	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 2 pedis (Tåben 2)	Fusionerad	Adult		2	0,2
458	105	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 pedis (Tåben 3)	distal	Adult		4	0,4
458	106	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 pedis (Tåben 3)	distal. Tillhörande mt I	Adult		2	0,4
458	107	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metatarsale I, os (Mellanfotsben I)	distal; Fusionerad	Adult		1	0,2
458	108	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metatarsale I, os (Mellanfotsben I)	proximal; Fusionerad proximalt	Adult		1	0,6
458	109	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 1 manus (Fingerben 1)	distal; Fusionerad	Adult		7	0,7
458	110	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 manus (Fingerben 3)	Fusionerad	Adult		10	1,1
458	111	4	41	inkl rensfynd	Människa	Metacarpale I, os (Mellanhandsben I)	distal; Fusionerad	Adult	D	1	0,6
458	112	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanx 3 (Finger-/tåben 3)	proximal; Fusionerad	Adult		2	0,1
458	113	4	41	inkl rensfynd	Människa	Phalanges manus/pedis (Finger-/tåben)	Majoriteteten av fragmenten från vuxna individer.			21	2,1
458	114	4	41	inkl rensfynd	Människa	Scaphoideum, os (Handrotsben- litet båtben)		Adult	S	1	0,2
458	115	4	41	inkl rensfynd	Människa	Lunatum, os (Handrotsben- månben)		Adult	D	1	0,5
458	116	4	41	inkl rensfynd	Människa	Lunatum, os (Handrotsben- månben)		Adult		1	0,1

Fnr	Ost. Under-nr	Anr	Lager/Fyllning	Anmärkning	Art	Benslag/Element	Del/Kommentar	Ålder	Sida	Antal fragm.	Vikt (gram)
458	117	4	41	inkl rensfynd	Människa	Trapezoideum, os (Handrotsben- litet, mångkantigt ben)		Adult	S	1	0,3
458	118	4	41	inkl rensfynd	Människa	Capitulum, os (Handrotsben- huvudben)		Adult	S	1	0,2
458	119	4	41	inkl rensfynd	Människa	Talus (Språngben)	facies articularis mot naviculare; ledförändring i ytterkanten av leden	Adult	S	1	0,7
458	120	4	41	inkl rensfynd	Människa	Tarsus (Fotrotsben)	Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			4	1,2
458	121	4	41	inkl rensfynd	Människa	Carpi/tarsi, os (Handrots- /fotrotsben)	Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			13	2
458	122	4	41	inkl rensfynd	Människa	Costa (Revben)	Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			206	31,4
458	123	4	41	inkl rensfynd	Människa	Coccygis, os (Svanskota)	Fusionerad	Adult		1	0,5
458	124	4	41	inkl rensfynd	Människa	Atlas (Första halskotan)	MNI: 2	Adult		5	3,4
458	125	4	41	inkl rensfynd	Människa	Axis (Andra halskotan)	Fusionerad	Adult		1	0,3
458	126	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra cervicalis (Halskota)		Adult		9	2,6
458	127	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra thoracica (Bröstkota)		Adult		28	6,1
458	128	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra thoracica (Bröstkota)	ledförändringar på fovea costalis su (porositet och osteofyter)	Adult		1	0,2
458	129	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra lumbalis (Ländkota)		Adult		17	6,6
458	130	4	41	inkl rensfynd	Människa	Vertebra (Kota)	Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			232	35,4
458	131	4	41	inkl rensfynd	Människa	Os longum (Långt rörben)	diafys; Majoriteten av fragmenten från vuxna individer.			940	395,2
458	132	4	41	inkl rensfynd	Människa	Obestämt benslag				416	82,3
458	133	4	41	inkl rensfynd	Obestämt	Obestämt benslag				4750	333,4

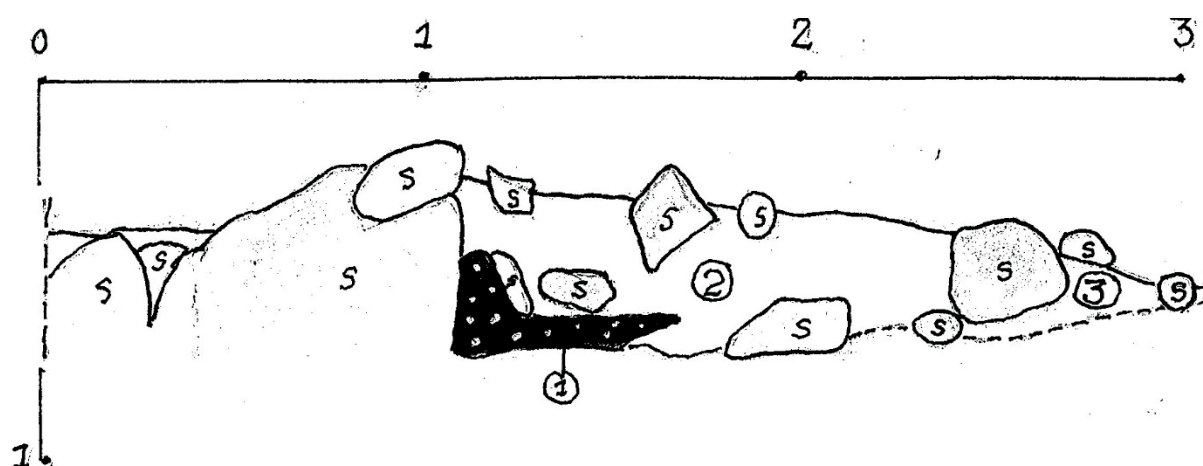
BILAGA 7. SEKTIONS-RITNINGAR

Grav 2. Sektion mot söder.



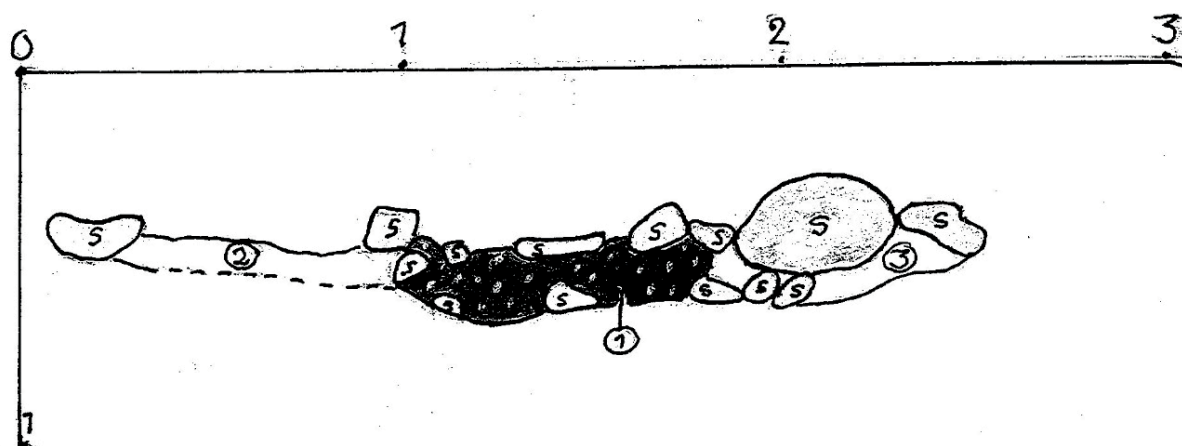
- 3. Sandig morän
- 4. Kol och sotlager med inslag av morän
- S. Sten

Grav 3. Sektion mot söder.



- 1. Kol och sotlager med brända ben
- 2. Sand
- 3. Sandig morän
- S. Sten

Grav 4. Sektion mot söder.



- 1. Kol och sotlager med ben.
- 2. Sand.
- 3. Sandig morän.



Konserveringsrapport

Konservator

Camilla Hällbrink

Projekt

Konsivering av 28 st fyndposter med arkeologiska föremål från folkvandringstid/vendeltid, varav 14 föremål av järn, 9 av kopparlegering, 3 av kopparlegering och järn samt 1 av silver och 1 troligen av silver, från två gravar i Åsbo, Högs socken, Hälsingland.

Uppdragsgivare

Länsmuseet Gävleborg

Uppdragsgivarens referens

Kerstin Westrin, antikvarie/arkeolog

Datum för genomförande

2021-02-09 – 2021-07-26

Rapport och bilder

Camilla Hällbrink

Rapportdatum

2021-08-18



Innehållsförteckning

Inledning	2
Förekommande kemikalier	2
Generella konserveringsåtgärder	2
Föremålsbeskrivning och specifika konserveringsåtgärder	3
Resultat.....	5
lakttagelser	5
Råd och anvisningar	5
Bilder före konservering.....	6
Bilder efter konservering.....	34

Inledning

Föremålen hittades under hösten 2020. De har förvarats i påsar med jord innan konservering. De förefaller vara i samma skick som när de hittades. Det syns inga nya korrosionsangrepp.

Generellt tillstånd: Föremålen av kopparlegering och kopparlegering/järn är nästan samtliga mycket nedbrutna, instabila och sköra, och ytskikten sitter löst. Föremålen av järn är också oerhört sköra. De har ett lager ytkorrosion, men inte så tjockt, så föremålens form är oftast möjlig att avläsa. Samtliga järnföremål är porösa inuti eller tom. ihåliga, och på ytan har de stora uppsvällda korrosionsblåsor med tomrum inuti. Tillståndet hos silverföremålen varierar.

Förekommande kemikalier

Natriumhydroxid/NaOH: För att förhindra uppkomst av korrosion vid urlakningen av järnföremålen.

Avjoniserat vatten: För att neutralisera pH-värdet efter urlakningen av järnet i basisk NaOH-lösning.

Paraloid B72, ett långsiktigt stabilt akrylatlim, två lösningar: 5% löst i aceton och etanol, och 30% löst i aceton. För att stabilisera poröst material och limma fast fragment, samt som uppslamlingsmedium för jord ur dekorfördjupningar.

Etanol 96 %: För rengöring och för att lösa upp Paraloid B72.

Dinitrolpasta: Ett rostskyddsmedel för järn bestående av petroleum, vax och aminer, vilket appliceras på ytan på järnföremålen som avslutande behandling.

Generella konserveringsåtgärder

Järnföremålen urlakades i en dryg månad i en lösning på 0,1 molar av natriumhydroxid i kranvatten för att avlägsna korrosiva, vattenlösliga kloridsalter som härstammar från jorden där föremålen legat. Urlakningsbadet byttes fyra gånger; först med täta intervaller, och därefter med längre intervaller. Vid varje byte sköljdes föremålen i rent kranvatten för att få bort jord och uppkommen lös ytrost. Det sista badet, bad nr. 5, bestod enbart av avjoniserat vatten för att neutralisera pH:t, och i det badet låg föremålen endast 5 timmar. Vid avslutad urlakning torkades föremålen av med mjukt papper och placerades sedan i en behållare med silicagel (torkmedel) för att torka ut helt.

15 föremål urlakades: Nr 302, 400, 402, 405, 408, 413, 420, 421, 422, 430, 432, 433, 434, 443 och 451. Dessa hade angetts eller uppfattats som att vara av järn. Det visade sig senare att nr 434 var av kopparlegering och nr 451 var av kopparlegering och järn.

Efter urlakning och torkning, så frampreparerades föremålen med hjälp av roterande diamanttrissor och stålborstar samt skalpell och penslar. Samtliga föremål impregnerades upprepade gånger med lättflytande lim på de partier som hade sprickbildningar, blåsor och håligheter. I stort sett alla, med

undantag för 408, gick av eller tappade fragment och dessa föremål fogades samman med lim av samma slag, fast ibland mer tjockflytande. De blottade brottytorna visade i samtliga fall att föremålen var ihåliga eller innehöll rostpulver. De stora uppsvällda korrosionsblåsorna vanställde formen. I de flesta fall togs blåsorna bort, för att få bäst uppfattning om formen, och under dem var ytan urgröpt på metall och extra skör. I vissa fall fick blåsorna sitta kvar.

Föremål av kopparlegering och kopparlegering/järn: Ytan frilades med skalpell. Generellt gällde att originalytan av kopparlegering var helt nedbruten och vilade utan vidhäftning ovanpå ett undre skikt som bestod av löst, ljusgrönt korrosionspulver. Ovanpå den extremt sköra originalytan fanns ett skikt av hårt sittande, jordblandad korrosion. Föremålen impregnerades med lättflytande lim upprepade gånger före och under bearbetningens gång tills det gick att skrapa/tälja bort det yttre lagret utan att originalytan lossnade. Limmet applicerades på ytan med kanyl och det sögs in med kapillärkraft under det täckande ytskiktet och ner i det pulvriga lagret och fick torka innan nytt lim påfördes. När ytan fixerats, så skulpterades originalytan mycket försiktigt fram med skalpell. På flera av föremålen som har finstilt dekor, t.ex. tre av agraftknapparna, applicerades lim på dekorytan för att stabilisera den, och medan limmet var flytande, slammades den döljande, jordblandade korrosionen nere i dekorfördjupningarna mycket försiktigt upp med skalpellspetsen eller med en knappnål. När limmet stelade, tillsattes etanol för att göra limmet flytande igen. Då och då skrapades det jordiga limmet bort och nytt klart lim tillsattes. Allt detta gjordes upprepade gånger tills jorden var borttagen ur groparna och dekoren var frilagd.

Se föremålsposterna nedan för föremål med avvikande behandlingar. Se också bilder före och efter konservering sist i rapporten.

Föremålsbeskrivning och specifika konserveringsåtgärder

302 Kniv, järn. Avbruten spets och tånge.

400 Kniv, järn. Avbruten tånge och materialbortfall från eggen.

401 + 438 Spänne av kopparlegering, två delar, varav 401 är en större del av spännet och 438 är ett fragment från ett av hörnen. Brandskadat och defekt. Dekoren är synlig genom ytkorrosion och jord. Mycket skör originalyta. Metallkärna finns. När originalytan blottades framkom mycket små fragment av förgyllning i fördjupningar.

402 Vriden ten, järn. Tenen föreföll att ha ett knäppe eller annan detalj ut emot ena änden. Vid frampreparering visade det sig att denna formation istället var en extremt stor, ihålig korrosionsblåsa som hade knuffat den ena delen av tenen i en annan riktning än resten av tenen. Den stora blåsan slipades bort, och de två delarna av tenen slipades släta i ändarna där blåsan suttit, för att skapa passform, och så sammanfogades de med lim. Blåsan hade bildats på snedden, i samma riktning som vridningen, så ytorna som bildades i hålrummet och som skulle slipas och sammanfogas gick ut i spetsar.

403 Knapp, Cu-leg. Saknar dekor. Snarlikt 406. Stabil. Behövde ej limmas. Ytkorrosion och jord avlägsnades med skalpell och pensel.

405 Vriden ten, järn.

406 Knapp, Cu-leg. Saknar dekor. Snarlikt 403. Stabil. Behövde ej limmas. Ytkorrosion och jord avlägsnades med skalpell och pensel.

408 Hake, järn.

412 Fragment med figurativ ornamentik i relief på ena sidan, och slätt på andra sidan. Troligen silver. Ornamentiken var delvis synlig innan konservering. Fragmentet är mycket nedbrutet och skört och helt genomkorroderat. Metallkärna saknas således. Materialet är genomgående svart med något enstaka litet korn av grönt. Det jordblandade korrosionslagret på ytan borttogs med skalpell. Ett par flisor i kanten bröts av under arbetet och limmades tillbaka.

413 Kniv, järn.

414 Redskapsspänne, Cu-leg. Skör och nedbruten yta men med viss vidhäftning och stabilitet på partier. Metallkärna finns. Vid bearbetningen framkom en punsdekor på bägge sidor av åsen på den cirkelformade söljans framsida, och en randdekor på det vidhängande fästet, en randdekor på det vidhängande fästets framsida samt en randdekor på tornen.

418 Agraffknapp, Cu-leg med fäste av järn. Samma dekor och form som 428, 439 och 440. Kopparlegeringen har mycket skör originalyta. Metallkärna finns. Järnet är genomkorroderat och mycket skört. Även järnet limmades enligt samma metod som beskrivs ovan. De bearbetades sedan med skalpell och med roterande diamantrissa och roterande stålborste för att avlägsna täckande korrosion.

420 Kniv, järn. Tången saknas. Extremt skör.

421 Vriden ten, järn. Liknande tillstånd som nr 402 med en uppsvälld blåsa, vilken borttogs på samma sätt och ändarna sammanfogades.

422 Vriden ten, järn.

428 Agraffknapp, Cu-leg med fäste av järn. Samma dekor och form som 418, 439 och 440. Kopparlegeringen har mycket skör originalyta. Metallkärna finns. Järnet är så genomkorroderat att det är ihåligt. Det är extremt skört. Originalytan välver sig över ett tomrum och är täckt av ett stenhårt korrosionslager som har bäddat in gruskorn och träkol. Järnet limmades enligt samma metod som beskrivs ovan. Det bearbetades sedan mycket försiktigt med skalpell och med roterande diamantrissa för att avlägsna täckande korrosion.

430 Sölja, järn.

432 Ten, järn. Eventuellt vriden, men vridningen är inte tydlig. Mycket skör och sprucken och deformerad av korrosionsblåsor. För att hitta en form som liknar den ursprungliga behövde föremålet behandlas ungefär som föremål 402, att blåsor i ena änden slipades ner och delarna därefter limmades ihop.

433 Nålfäste, järn. Ute på spetsen av nålen finns en korrosionsblåsa som vanställer formen. Nålen är för skör för att blåsan ska kunna avlägsnas.

434 Föremål, Cu-leg. Sotigt och brandskadat. Ser ut att ha tvärgående räfflor på de två "benen". Nertill liknar det en skruv som gått av mitt på den gängade delen, och den avbrutna delen har vänt sig och lagt sig parallellt med den andra, med spetsen uppåt, och smält fast. Metallkärna finns och föremålet är relativt stabilt. Korrosionsytan hade inte lika tydlig lagerföljd som de övriga föremålen av kopparlegering hade och var ganska porig och gick relativt lätt att få bort. Detta samt sotet tyder på att ytan är brandskadad. Eftersom föremålet föreföll bestå av järn, så urlakades det med järnföremålen.

439 Agraffknapp, Cu-leg. Samma dekor och form som 418, 428 och 440. Relativt stabil och skiljer sig tillståndsmässigt mot de tre andra agraffknapparna. Originalytan har fast vidhäftning till metallkärnan. Ytan är något anfränt och gropig. Ytan behövde inte limmas. Den jordblandade ytkorrosionen borttogs relativt enkelt med skalpell och pensel.

440 Agraffknapp, Cu-leg, med rester av korroderat järn på baksidan. Samma dekor och form som 418, 428 och 439. Skör. Metallkärna finns.

441 Ten i spiralform, silver. Välbevarad. Rengjordes med etanol på bomullspinne.

442 Spiralformad pärla, Cu-leg. Helt genomkorroderad och extremt skör. Under ytan består pärlan helt av pulver. En flisa gick av i ena kanten vid bearbetningen och de fragment av den som inte var pulver limmades tillbaka. En del av jorden har lämnats kvar på pärlans insida, då det var för riskabelt att avlägsna den.

443 Vriden ten, järn. Ihålig. Extremt skör.

447 Avflagat järnfragment. Troligen ovansidan av spikskalle. Urlakades ej då det upptäcktes att det var av järn och inte kopparlegering först under bearbetningen. Korrosionsskiktet avlägsnades med skalpell, diamantrissa och stålborste.

451 Vikt bleck. Blecket är av Cu-leg och det är vikt runt ett järnbleck. Genom det hela går ett runt hål som troligen innehållit en järnnit eller något organiskt. Innehållet i hålet var brunt och poröst och järnhaltigt, och kunde kanske ha varit trä eller läder eller något som brutits ner och färgats av järnet som ligger intill hålet, eller så var det jord. Eftersom materialet i hålet var en massa utan struktur, så borttogs det så att man kan se hur blecket ser ut inuti. Hela blecket var översvallat av ett tunt skikt av järnkorrosion, vilket gav intrycket av att det var helt av järn. Därför utlakades det med järnföremålen. Vid framprepareringen visade det sig att blecket består av Cu-leg och järn.

Resultat

Gott resultat. Föremålen är stabila och kan hanteras och form och dekor är synlig. Föremålen har efter konservering placerats i syrafritt silkepapper i fyndaskar av syrafri kartong.

Iakttagelser

Frågor som ställdes inför konservering:

Är (agraff)knapparna förgyllda? Så är det inte i något av fallen. Övrig iakttagelse: Fyra av knapparna har samma dekor och är lika varandra, och de två övriga är odekorerade och lika varandra.

Hör det stora spännet 401 ihop med fragment 438 och fragment 412? 401 + 438 hör ihop, men 412 hör inte ihop med dem. Övrig iakttagelse: 401+ 438 har små spår av förgyllning på framsidan. 412 ser inte ut att vara av kopparlegering, utan är mer troligt av silver.

Är alla järntenarna vridna, och är de likadana? Alla ser ut att vara vridna och likadana med distinkt form, utom 432, som skulle kunna vara likadan, men i så fall är alltför vanställd. Vridningen är inte tydlig.

Fnr 430 hade otydlig form. Det visade sig vara en sälja.

Råd och anvisningar

Järnföremålen är något kladdiga. Det är avsiktligt, då rostskyddsmedlet är mest verksamt då. Föremålen är ofarliga att hantera.

Föremålen är sköra och man bör vara **försiktig vid hantering**. Använd handskar. De är **känsliga för fingeravtryck**. Förvara föremålen i **torrt klimat**. De är känsliga för fukt och risken för fortsatt korrosion är stor. Sker detta, kan föremålen falla sönder i pulver. Förvara dem också i en **ren miljö**, i synnerhet i neutralt pH, tex. i syrafritt papper och i förvaringsmöbler som är syrafria. Arkeologiska metaller är känsliga för syror.

Bilder före konservering











































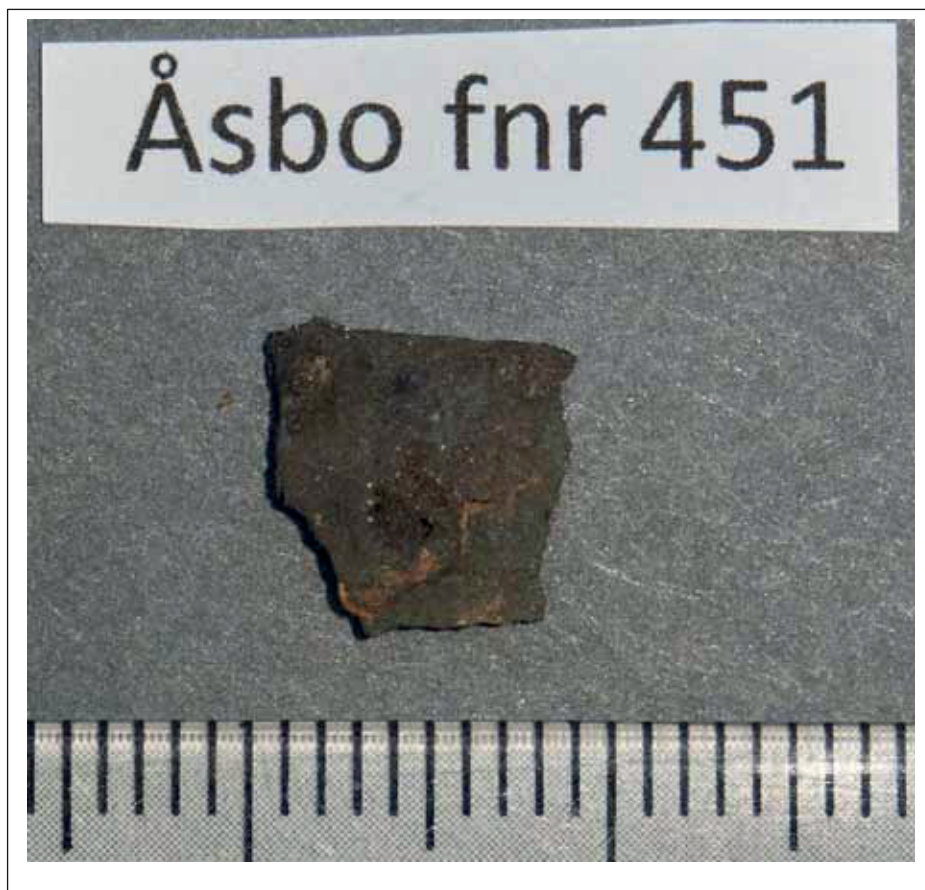












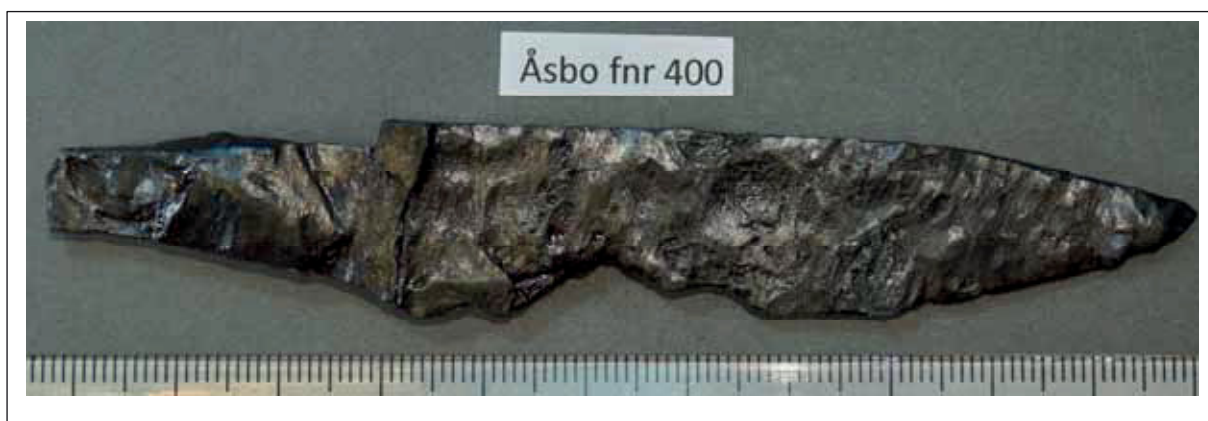
Bilder efter konservering



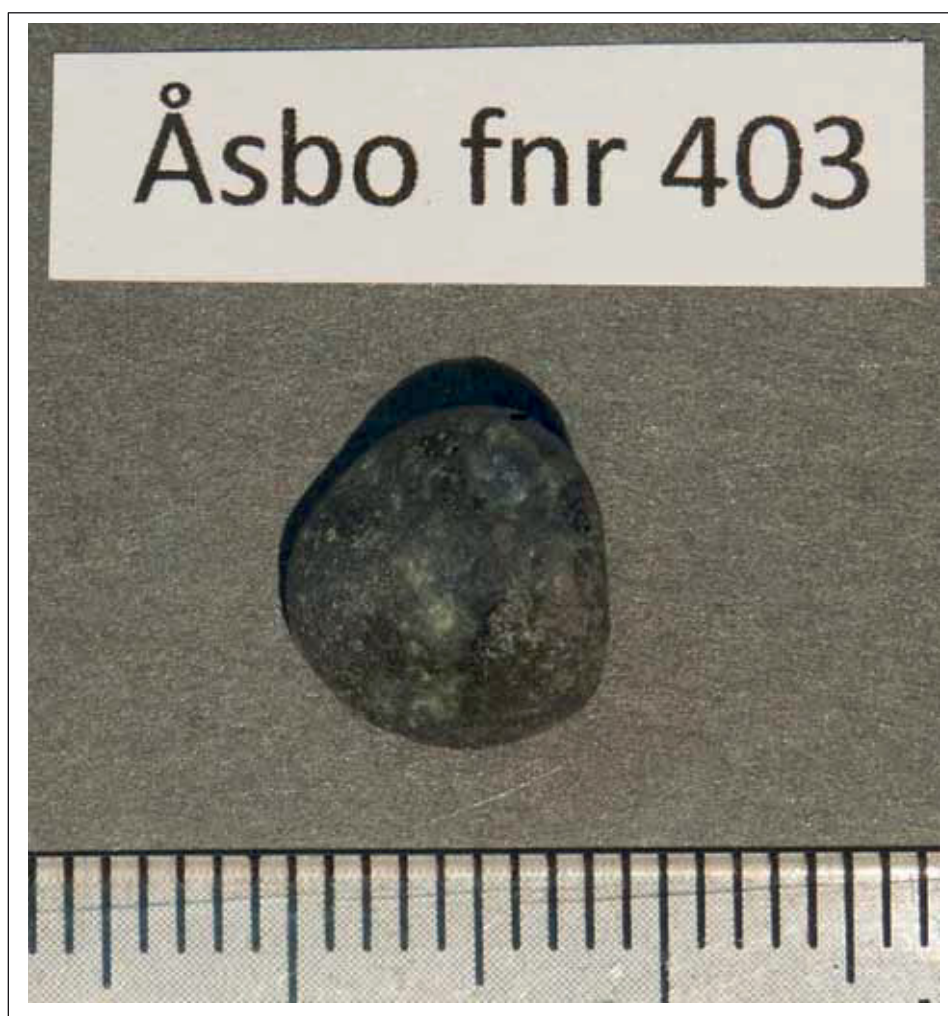
Fnr 400 under konservering



Fnr 400 under konservering























Fnr 418 närbild på dekor





Fnr 421 under konservering



Fnr 421 under konservering



Fnr 421 under konservering



Fnr 421 under konservering



Fnr 421 under konservering





Åsbo fnr 428



Fnr 428 närbild på dekor







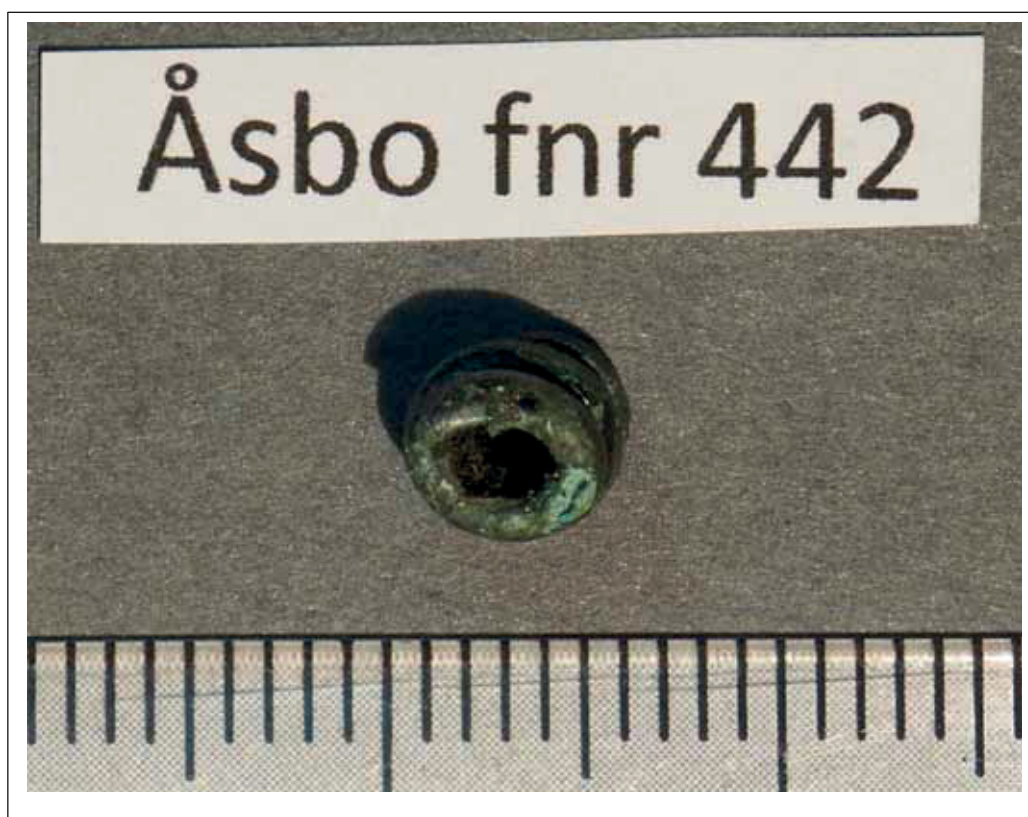


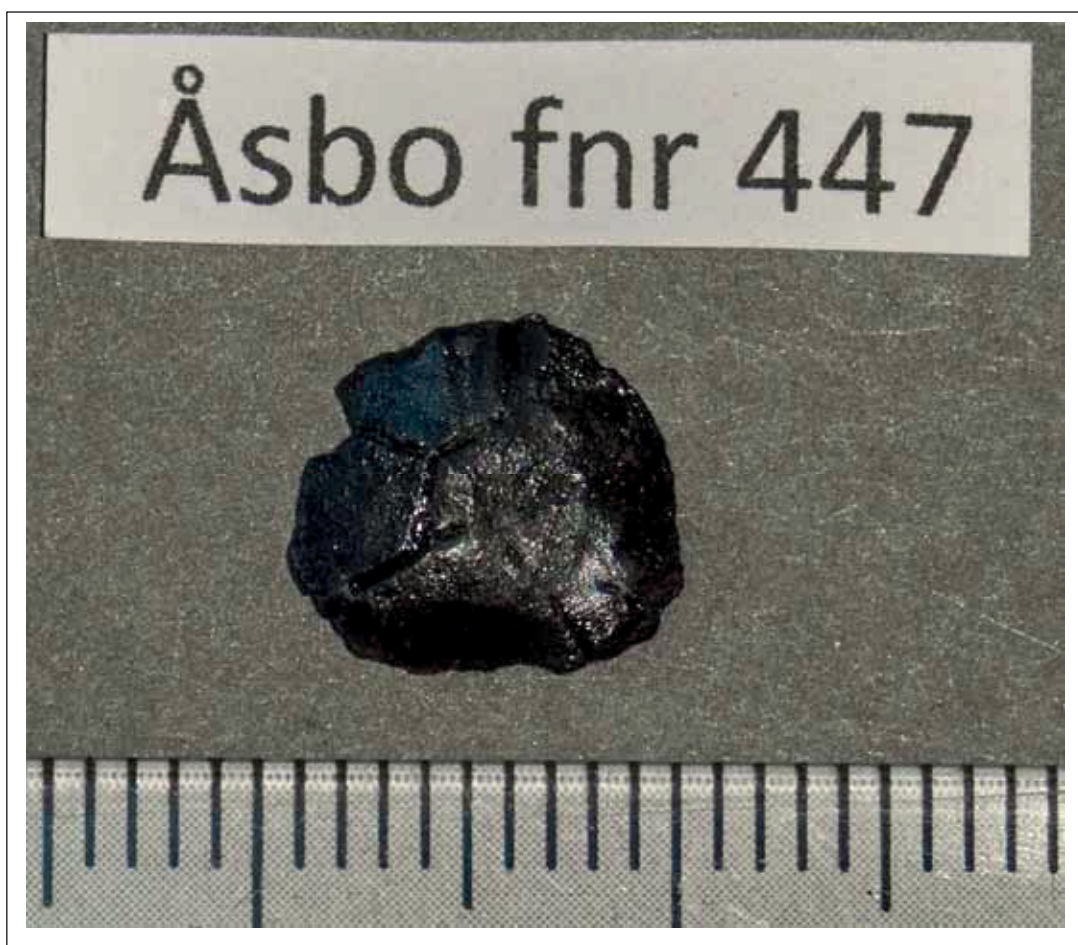


















LÄNSMUSEET GÄVLEBORG, SÖDRA STRANDGATAN 20, 802 50 GÄVLE. WWW.LANSMUSEETGAVLEBORG.SE