

## Gravar i Alsike



**UPPLANDSMUSEET**

**Malin Lucas**

Arkeologisk undersökning

# Gravar i Alsike

Vrå 1:150  
Knivsta socken  
Knivsta 259:1  
Knivsta kommun  
Uppland

Malin Lucas

GRAVAR I ALSIKE

UPPLANDSMUSEETS RAPPORTER 2017:20

ISSN 1654-8280

© UPPLANDSMUSEET, 2017

BEARBETNING AV FOTON: Robin Lucas

BEARBETNING AV PLANER: Malin Lucas, Upplandsmuseet

OMSLAGSBILD: Stenbrytning i grav 5. I bilden syns Dan Fagerlund, Mattias Frisk, Adam Hultberg och Robin Lucas. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

BAKSIDESBILD: Arkeolger vid sållstationen: Malin Lucas, Robin Lucas, Mattias Frisk och Adam Hultberg. Foto: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

GRANSKNING: Anna Ölund

ALLMÄNT KARTMATERIAL: © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Upplandsmuseet

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala

---

*Upplandsmuseet*  
*Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala*  
*Telefon 018-169100*

[www.upplandsmuseet.se](http://www.upplandsmuseet.se)

# Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	7
Rapportupplägg	7
Bakgrund	7
Fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar	8
Topografi	8
Syfte och frågeställningar	12
Metod	13
Resultat	15
Gravfältets inre topografi	16
Konstruktionerna	16
De begravda	18
Föremål i gravarna	20
Analyser	21
Diskussion	22
Administrativa uppgifter	27
Referenser	29
Bilagor	31
Bilaga 1    Gravkatalog	31
Bilaga 2    Osteologi	79
Bilaga 3    Konserveringsrapport	93
Bilaga 4 <sup>14</sup> C-analyser	101



Figur 1. Utdrag ur topografiska kartan med undersökningsområdets läge i förhållande till Uppsala och Knivsta markerat med en röd stjärna. Skala 1:150 000.

# Sammanfattning

Under våren 2016 undersökte Upplandsmuseets arkeologer ett gravfält i Alsike, Knivsta 259:1. Gravfältet visade sig bestå av tolv stenkonstruktioner, av vilka elva innehöll brända ben och därmed bedömdes som gravar. Stenkonstruktionerna var av olika karaktär där merparten hade mer eller mindre välbevarade kantkedjor. Några konstruktioner gav ett mindre vällagt intryck med otydligt avgränsade stenansamlingar.

Benmängderna i gravarna var generellt små, med undantag från två gravar där den största benmängden uppgick till ett knappt kilo. En av konstruktionerna, en vällagd stensättning i prominent läge, saknade helt och hållet inslag av ben eller andra fynd. De brända benen härrörde från vuxna människor, mestadels unga vuxna och möjligen någon ungdom. Könsbedömning kunde i de flesta fall inte göras, men två möjliga kvinnor kunde identifieras. Djurben förekom endast i en grav och då i form av fotben från får eller get.

Föremålsmängden var överlag liten och bestod av keramik, degelfragment, bitar av bronstenar och ett bryne. I de flesta fall var keramikmängderna mycket små, men i en grav påträffade ett kilo keramik. Det fanns inga tecken på att keramikkarlen nyttjats som gravurnor.

Tio gravar <sup>14</sup>C-daterades och samtliga daterades till i yngre bronsålder, inom intervallet 800-400 f.Kr. Det gick inte genom <sup>14</sup>C-analysen att avgöra om det fanns någon kronologisk skillnad mellan de olika gravarna.

De olikartade gravarna med varierande mängder ben och föremål kan ses som konstruktioner i olika stadier av rituella transformationsprocesser.

Gravarna passade väl in i bilden av hur gravfält från perioden brukar se ut, med varierande mängder ben och föremål och stenpackningar i olika utförande.

De tidigare undersökta och närbelägna gravarna i Vrå hade många likartade drag och det är sannolikt att dessa varit samtida med det nu aktuella gravfältet.

Gravarna har ingått i en miljö med mindre gravfält och boplatser som varit belägna i närheten av en dåtida havsvik. Allt eftersom livsbetingelserna ändrats har boplatser och gravfält övergivits och bebyggelsen flyttat.



Figur 2. Utsnitt ur topografiska kartan med undersökningsområdet markerat i rött. Bebyggelsen synlig i kartan motsvarar ungefär hur det såg ut när undersökningen genomfördes. Sedan dess har ytterligare byggnader uppförts i området. Skala 1:5000.



# Inledning

Efter beslut av länsstyrelsen 2016-03-17 (dnr 413-329-15) genomförde Upplandsmuseets avdelning Arkeologi under maj månad 2016 en arkeologisk undersökning inom fastighet Vrå 1:150 i Knivsta kommun. Undersökningen föranledades av att Alsike Fasighets AB ville göra marken tillgängligt för byggnation inom detaljplaneområdet Alsike Nord etapp I. Området, som uppgick till 710 m<sup>2</sup>, omfattade gravfältet Knivsta 259:1. Undersökningen omfattade hela det kända gravfältet. Projektledare för undersökningen var Malin Lucas, som också författat denna rapport. I rapportarbetet har även Robin Lucas deltagit. Övriga deltagare från Upplandsmuseet var Dan Fagerlund, Mattias Frisk, Hampus Norrgren, Robin Lucas samt Adam Hultberg som var praktikant på museet.

## Rapportupplägg

Rapporten inleds med en bakgrundsbeskrivning gällande uppdraget, platsens topografi, tidigare undersökningar, fornlämningsmiljö, syfte och metod. Därpå följer en sammanfattande text om resultaten med en tolkande diskussion.

Detaljerade uppgifter om de individuella gravarna återfinns i bilaga 1, som utgörs av en gravkatalog, vilken förutom texter också innehåller planer och fotografier.

Bilagorna innehåller även den osteologiska analysen, konserveringsrapport samt <sup>14</sup>C-analysen.

## Bakgrund

Undersökningen skedde i den del av Alsike som ligger i Knivsta socken. Väster om järnvägen ligger stationssamhället Alsike, vilket ligger i Alsike socken, medan de nyare delarna öster om vägen alltså ligger i Knivsta socken. Socken ligger i Knivsta kommun, cirka två mil söder om Uppsala och väster om E4 (figur 1).

Undersökningen skedde som ett led i expansionen av Alsike. Utbygganden inleddes redan på 1990-talet, både genom inledande arkeologiska undersökningar och genom byggnation. Utbyggnaden gick emellertid inledningsvis långsamt på grund av den ekonomiska krisen på 90-talet. På senare år har byggnationen tagit ordentlig fart och befolkningen har vuxit med flera tusen personer från den blygsamma starten på 90-talet.



## Topografi

Gravfältet, Knivsta 259:1, låg i den norra delen av en dalgång som i norr och öster avgränsas av skogsmark, vilken under historisk tid fungerade som häradssallmänning för Ärlinghundra härad. Skogen har utgjort en gränsszon mot Långhundra och Vaksala härad.

Området bestod av kuperad skogsbevuxen moränmark strax väster om Hälleborgsgatan (se figur 2). Dess södra och västra kant utgörs av uppstickande berghällar och naturligt avsatta samlingar av stenar och block. I sydöst finns en flack moränbunden sluttning. Den norra begränsningen utgörs av högre uppstickande berghällar. Området ligger i anslutning till äldre åkermark. Närmast åkermarken är sluttningen relativt svag. Längre norrut och särskilt mot nordväst höjer sig terrängen tydligt till en höjd, med såväl plåtåer som uppstickande bergklackar. Området ligger inom höjdintervallet 35-40 m ö.h (figur 3).



Figur 3. Undersökningsområdet innan avtorvning. Foto mot väster, Robin Lucas, Upplandsmuseet.

## Fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar

Knivstas äldsta lämningar härrör från den yngre stenåldern med högt belägna boplatser och platser för andra aktiviteter. Lämningarna var under användningstiden strandnära och återfinns nu på nivåer mellan 25 och 30 m ö.h. Troligen har de tidigaste bosättningarna varit av mer begränsad omfattning.

Under äldre järnålder finns mer omfattande spår av både boplatser och gravar. Äldre järnålderns strandlinje motsvaras ungefärligen av 10 meters nivå, vilket innebär att det har skett ett stort tillskott av land jämfört med bronsålder. Tyngdpunkten på bosättningarna försköts under järnålder till Knivstadalgångens södra delar, där den medeltida och historiska bebyggelsen ligger.

I omgivningarna runt Vrå kännetecknas fornlämningsmiljön av boplatser, stensträngar, skärvtenshögar, skålgropslokaler, lämningar av sentida bebyggelse samt gravar, både i form av gravfält och enstaka stensättningar. Lämningarna kan huvudsakligen dateras till bronsålder och äldre järnålder. De från undersökningsytan närmaste lämningarna från yngre järnålder finns vid Vrå gård, cirka 700 m söder om Vrå, och utgörs av två gravfält (Knivsta 24:1 och 25:1). Lämningar från yngre järnålder finns också västerut, i området runt Alsike kyrka med båtgravfältet Tuna i Alsike som den mest välbekanta lämningen (Arne 1934).

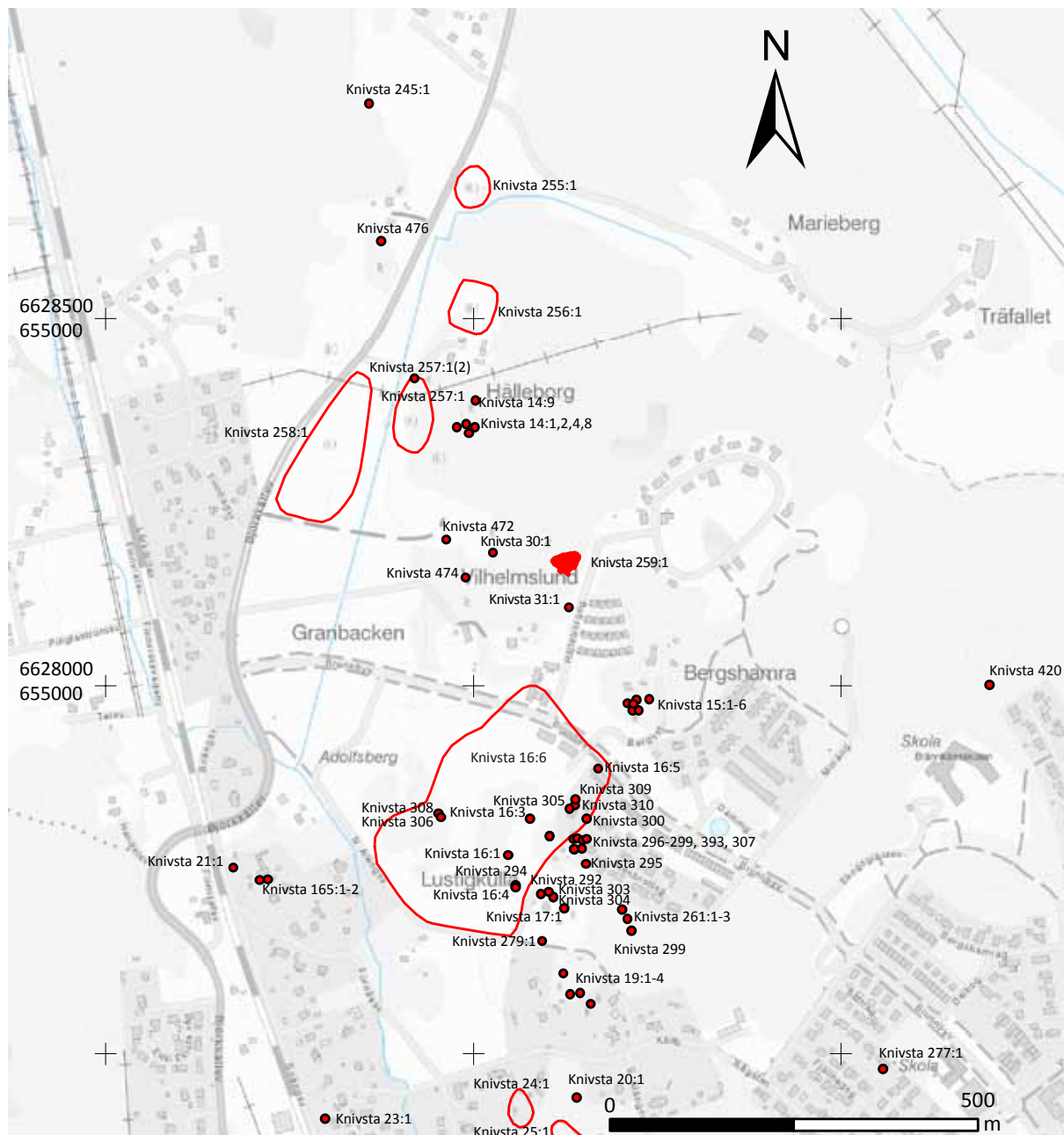
I det aktuella området finns lämningarna Knivsta 31:1 och 169:1-2, samt 259:1. De två första hade registrerats i samband med fornlämningsinventeringarna, medan den sistnämnda upptäcktes 1990 vid en arkeologisk utredning som gjordes i samband med projekteringen av den så kallade Alsike stad. Den tolkades som en stensättning, medan de andra redan kända lämningarna bedömdes som stensättningar eller röjningsrösen med anslutande stenröjda ytor (Andersson m fl 1990). Gravarna var 15 till antalet och bestod av stensättningar i olika former, främst rundade. Begravningarna utgjordes av kremerade ben samlade i olika typer av koncentrationer. Fyndmaterialet var magert och begränsade sig till keramik, harts och tre pärlor. Gravarna daterades till yngre bronsålder och äldre järnålder (Göthberg, Forenius & Karlenby 2002:74ff).

Cirka 200-500 meter söder om den aktuella platsen gjordes 1991 en undersökning av en större yta (Knivsta 16:6). Lämningarna omfattade en boplatz, gravar, enstaka skärvtenshögar samt odlingslämningar, vilka företrädesvis kunde dateras till bronsålder och äldre järnålder (Göthberg, Forenius & Karlenby 2002). År 2000, cirka 1,2 kilometer söderut, undersöktes år 2000 två stensättningar, Knivsta 28:1-2 (Åberg 2001).

En förundersökning gjordes på aktuellt undersökningsområde 2014, varvid den redan kända stensättningen kunde kompletteras med ytterligare fem troliga stensättningar. Gravarna antogs kunna dateras till yngre bronsålder eller äldre järnålder (Göthberg & Lucas 2015).

En utredning som gjordes 2015 av ett område nordväst om den aktuella lämningen. Utredningen visade nya lämningar (Knivsta 471 och 473) i form av en skärvtenshög, två par härdar och två gravar (Bondeson 2016:7).

Sammanfattningsvis ger fornlämningsmiljön runt den aktuella undersökningen, både genom undersökta och kvarliggande lämningar, bilden av en tät fornlämningsmiljö med gravar och boplatser från framför allt yngre bronsålder och äldre järnålder.



Figur 4. Topografiska kartan med fornlämningar i undersökningsområdets (markerat med fylld röd symbol) närområde. Skala 1: 10 000. Fornlämningar markerade i kartan korresponderar till fornlämningarna i figur 5.

Fornlämning	Fornlämningstyp	Status	Anmärkning
Knivsta 261:2	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 261:3	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 245:1	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 279:1	Boplats	Bevakningsobjekt	Kulturlager
Knivsta 16:5	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 19:3	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 19:2	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 165:2	Stensättning	Övrig kulturhist. lämning	
Knivsta 30:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 14:8	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 15:2	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 308	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 310	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 303	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 294	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 296	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 476	Skärvstenshög	Fornlämning	Delundersökt
Knivsta 297	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 14:2	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 306	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 23:1	Skärvstenshög	Fornlämning	
Knivsta 17:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 14:9	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 15:6	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 257:	Skärvstenshög	Fornlämning	
Knivsta 309	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 300	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 19:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 20:1	Stensättning	Övrig kulturhist. lämning	
Knivsta 15:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 165:1	Grav markerad av sten/block	Fornlämning	Rest sten
Knivsta 16:3	Skärvstenshög	Undersökt och borttagen	
Knivsta 16:4	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 474	Stensättning	Fornlämning	Delundersökt
Knivsta 14:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 298	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 15:5	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 21:1	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 304	Hällristning	Undersökt och borttagen	

Fornlämning	Fornlämningstyp	Status	Anmärkning
Knivsta 15:4	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 292	Hällristning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 295	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 261:1	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 19:4	Stensättning	Fornlämning	
Knivsta 14:4	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 277:1	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 15:3	Stensättning	Bevakningsobjekt	
Knivsta 305	Stensättning	Undersökt och	
Knivsta 299	Stensättning	Undersökt och borttagen	
Knivsta 256:1	Boplats	Fornlämning	
Knivsta 259:1	Gravfält	Fornlämning	
Knivsta 255:1	Boplats	Fornlämning	
Knivsta 257:1	Boplats	Fornlämning	Delundersökt
Knivsta 16:6	Boplats	Undersökt och borttagen	
Knivsta 258:1	Boplats	Fornlämning	
Knivsta 24:1	Gravfält	Fornlämning	
Knivsta 25:1	Gravfält	Fornlämning	

Figur 5. Fornlämningar i undersökningsområdets närområde, från FMIS. Även andra typer av lämningar finns i området, såsom fossil åkermark, fyndplatser, lägenhetsbebyggelser, vägmärken och fornlämningsliknande bildningar. Tabellen avser lämningar som kan antas relevanta för den aktuella undersökningen.

## Syfte och frågeställningar

Undersökningens syfte var, i enlighet med länsstyrelsens förfrågningsunderlag, att genom den arkeologiska undersökningen skapa ny och meningsfull kunskap om föreställningsvärld och samhällsorganisation under yngre bronsålder/äldre järnålder. Detta genom att samtolka resultaten från det aktuella området med de från undersökningarna i Vrå från 1990-talet (Göthberg et al 2002).

Undersökningen skulle inriktas på att studera och tolka ritualer, begravnings seder och socioekonomiska förhållanden.

För att uppfylla syfte och inriktning formulerades inför undersökningen ett antal frågeställningar:

- I vilken grad kan gravgåvor (föremål, djurben, växtmaterial) och inslag i gravarnas konstruktion belysa ritualer och begravnings seder?
- Har gravar återutnyttjats, exempelvis sekundärgravar?

- Förutom gravar, finns andra typer av kontexter, t ex härdar, med koppling till ritualer inom gravfältet?
- Hur förhåller sig det undersökta materialet till andra undersökta material, lokalt och regionalt från samma tid.
- Finns gravgåvor eller drag i gravarnas utformning och topografiska placering som kan belysa de gravlagdas sociala och ekonomiska ställning?
- Vilka inslag kan tolkas ha haft symbolisk betydelse för de efterlevande ur religiös och social synvinkel?
- Hur förhåller sig gravfältet kronologiskt till de gravar och den boplatz som undersöktes på 1990-talet i närområdet samt fornlämningsmiljön i den närmaste omgivningen? Finns skillnader mellan gravar och boplatzmaterial när det gäller områdets ianspråkstagande?
- Kan anläggandet av de äldsta gravarna på gravfältet kopplas till en strandnära miljö?

## Metod

Före undersökning hade avverkning av träd genomförts. Ytterligare några träd togs ned under undersökningens gång.

Hela området, cirka 600 m<sup>2</sup> schaktades försiktigt med hjälp av en mindre grävmaskin. I samband med detta och efter avbaning handrensades ytan, först grovt med efterföljande finrensning av de framkomna anläggningarna. Metallkartering genomfördes i anslutning till avbaningen och handrensningen, samt vid undersökning av de enskilda arkeologiska objekten.

Inmätning av de framkomna arkeologiska objekten skedde med GPS för vidare bearbetning i dokumentationssystemet Intrasis. Dokumentationen av enskilda anläggningar organiserades utifrån ett generellt kontextuellt förhållningssätt. De stratigrafiska enheterna plandokumenterades och beskrevs på särskilt utformade digitala kontextblanketter i surfplatta. Fynd och prover dokumenterades med avseende på kontextuell lokalisering till arkeologiskt objekt. Fotodokumentation skedde dels med traditionell fotografering med digitalkamera och dels enligt principen *Structure from motion* (så kallad 3D-fotografering). Drönarfotografering kunde inte genomföras av området, då det låg inom Arlandas flygförbudszone.

Samtliga framkomna gravar undersöktes i sin helhet. Gravarna grävdes med single context-metod, det vill säga genom en stratigrafisk analys där de olika kontexterna ordnas i relativ kronologisk ordning. Konstruktionselement och lager mättes in och förseddes därmed med en unik sifferbeteckning.

Efter en inledande dokumentation av överbyggnaden, genom beskrivning, inmätning och fotografering avlägsnades den, varpå underliggande lager undersöktes. Dessa lager som oftast innehöll resterna av en gravlagd individ, undersöktes och vattensållades (figur 6). Metalldetektering skedde av lagren som



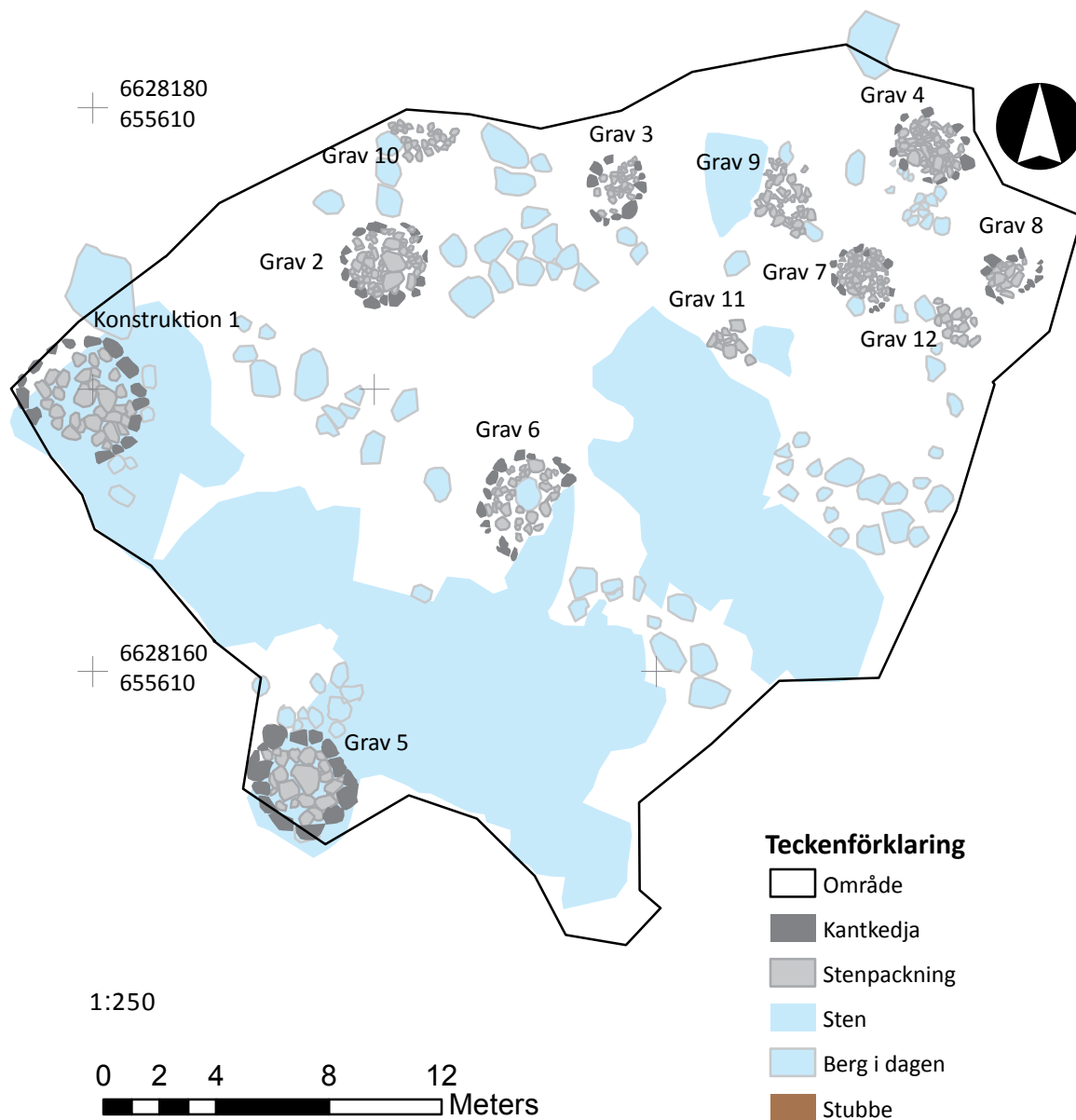
också dokumenterades i skrift och i bild. Från välbevarade kontexter med liten risk för kontamination togs makroprover i syfte att undersöka om begravningsritualerna omfattat växtmaterial annat än bränsle. I gravar med kol togs prover för vedartsbestämning och  $^{14}\text{C}$ -analys. Vedartsproverna ger svar på om man vid kremeringarna har föredragit någon viss typ av bränsle och kan också användas för att välja ut lämpligt material för  $^{14}\text{C}$ -analys.



Figur 6. Massorna från gravarna vattensållandes genomgående. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.



# Resultat



Figur 7 Schaktplan. Skala 1:250.

Resultatkapitlet innehåller sammanfattande och tolkande avsnitt om de påträffade konstruktionerna. För detaljerade beskrivningar av de enskilda konstruktionerna hänvisas till bilaga 1, gravkatalog.

Sammanlagt påträffades tolv stensättningar, av vilka elva innehöll brända ben. Det betyder att gravantalet uppgick till elva eller tolv beroende på vilken definition av gravbegreppet som används.

En definition är att en grav ska innehålla en begravning, det vill säga medvetet deponerade ben av människa och/eller djur (Gansum 2004:112; Engström & Wikborg 2006:18) men andra definitioner betonar snarare den bedömda anläggningens konstruktion och läge (t.ex. Appelgren & Renck 2007). Anna Röst (2016) vid Stockholms universitet, har valt att inte alls arbeta med gravbegreppet, utan benämner analyslokalerna ”... platser med bendepositoner och stenkonstruktioner.”

I denna rapport används huvudsakligen den första definitionen, vilket tillåter diskussioner om de gravliknande anläggningarnas alternativa funktioner, men även den senare kommer att diskuteras.

## Gravfältets inre topografi

De elva gravarna utgjordes av stensättningar av inbördes olika karaktär och innehåll. De var lokaliserade till antingen höjdlägen eller neddraget läge i den norra sluttningen. Den största graven (grav 5) låg i ett synligt läge på krönet av en bergknalle i sydvästra delen av området. På en annan bergknalle, längst i norr, låg en stor stensättning utan brända ben (konstruktion 1). Båda dessa anläggningar har byggts för att vara synliga och har också avgränsat gravfältet mot väster och norr. I öster avgränsades gravfältet istället delvis av en vertikal bergvägg, cirka 2 meter hög. Avgränsningen mot söder var inte tydlig utan här upphörde bara gravförekosterna i samband med att marken blev flackare.

Det fanns ingen tydlig korrelation mellan exponerade lägen och stort gravinnehåll. Möjligen skulle man kunna hävda att motsatsen var mer sann. Som nämnts hade den stora konstruktion 1 inga brända ben eller andra fynd medan den stora grav 5 hade brända ben, men bara drygt 40 g och inga övriga fynd. Av de benrikaste gravarna låg grav 4 i ett neddraget läge i gravfältet östligaste del, medan grav 10 låg intill en klippkant i gravfältets nordligaste del. Grav 4 innehöll också relativt stora mängder keramik.

## Konstruktionerna

De tolv olika konstruktionerna hade en del gemensamma drag men det fanns också stora olikheter mellan dem (se figur 8). Den gemensamma nämnaren var att de alla utgjordes av stenpackningar men dessa hade flera individuella utformningar. Majoriteten av gravarna, åtta stycken, hade kantkedja. De bestod i en del

fall av stenar i väsentligt större storlek än den inre stenpackningen, men i några fall fanns det ingen större skillnad i stenmaterialen. I fyra fall kunde ingen kantkedja identifieras, vilket gav de gravarna ett slarvigare utseende än de med en tydlig avgränsning. Mängden ben eller andra fynd korrelerade inte med förekomst eller frånvaro av kantkedja.



Figur 8. Exempel på ett par mycket olikartade gravar. Överst grav 10, en till synes slarvigt upplagd stenpackning och underst grav 5, med en tydlig och prydligt anlagt kantkedja och relativt enhetligt stenmaterial. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Som framgår av tabellen nedan (figur 9) var de flesta gravarna av ganska beskedlig storlek. Gravarnas storlek stämmer ganska väl överens med gravarna från undersökningarna 1990 (Göthberg et al. 2002). Där fanns några gravar som var av större dimensioner men de flesta överensstämde med de nu aktuella.

ID	Längd (m)	Bredd (m)	Kantkedja	Begravning
Konstruktion 1	4,70	4,60	x	-
Grav 2	3	3	x	Bengrop
Grav 3	2,5	2,1	x	Bengrop
Grav 4	3	2,6	x	Benlager
Grav 5	4,3	3,4	x	Spridda brända ben
Grav 6	4	2,5	x	Bengrop
Grav 7	2,4	2,1	x	Benlager
Grav 8	2,3	1,8	x	Benlager
Grav 9	3,25	2,6		Benlager
Grav 10	2,5	1,7		Benlager, brandlager
Grav 11	2	1,5		Bengrop
Grav 12	1,7	1,4		Enstaka brända ben

Figur 9. Tabell över gravarnas storlek, förekomst av kantkedja och begravningsstyp.

Stenmaterialet i gravarna tycktes vara utvalt av den lokalt förekommande stenen. De större gravarna hade generellt också större block än de mindre gravarna. Man tycks ha lagt varierande stor vikt vid att stenmaterialet i en specifik grav skulle vara jämstort och man tyckt också i flera fall ha inkorporerat markfast sten i konstruktionen. Undantaget är de konstruktioner som anlagts direkt på berg-häll. Stenpackningarna var i nästan samtliga fall enskiktade. Undantagen utgjordes av konstruktion 1 och grav 4, som hade tvåskiktade packningar.

Begravningarna, eller det som ibland kallas det inre gravskicket, varierade något. Fem av konstruktionerna innehöll benlager, medan ytterligare fyra hade bengrop och två spridda brända ben. I en grav (grav 10) fanns både ett benlager och ett brandlager. De flesta begravningsarna var någorlunda centralt placerade i gravarna, men i några låg de istället utdraget mot kanterna.

I ett fall (grav 3) hade en locksten lagts över begravningen, en bengrop.

## De begravda

Gravarna innehöll generellt små mängder ben, men med ganska stora variationer (se även Osteologisk rapport, bilaga 2). Bortsett från den helt tomma konstruktion 1, varierade mängderna ben mellan 1 gram (grav 12, ej osteologiskt analyserat) och 947 gram (grav 4). I de flesta fall framstod benen som rengjorda och utvalda. Endast i två gravar (grav 4 och 10) tycks delar från alla anatomiska regioner av kroppen vara representerade. Större delen av gravarna hade identifierade delar av skallen. I bara ett fall (grav 11) saknades identifierade kraniefragment.



Figur 10. Brända ben i sållet. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

Nästan alla identifierade ben tillhörde människa. Det enda undantaget fanns i grav 4, där delar av fram- och bakfot från får eller get kunde identifierats. Möjligen kan det röra sig om en fårfäll med kvarsittande klövar.

I alla de tio analyserade gravarna fanns ben från människa. De gravlagda har alla varit i vuxen ålder, några unga vuxna eller ungdomar och någon möjligen äldre vuxna. Inga barn eller riktigt gamla individer har begravts på gravfältet.

I de flesta fall har kön inte kunnat bestämmas, men två möjliga kvinnor har identifierats, i gravarna 4 och 5.

I grav 3 fanns ben av en människa med en förslitningsskada i en mellanhandsled. Det har lett till benpålagring när kroppen har försökt att kompensera belastning. I grav 4 och 5 (de två möjliga kvinnorna) kunde ett genetiskt särdrag identifieras. Det rör sig om ett hål vid ögonhålans övre kant på höger sida, så kallad *foramen supra orbitale*. Detta särdrag skulle kunna tyda på ett släktskap mellan de båda individerna.

Jämfört med gravarna från 1990 års grävningar (Karlenby 1997:82f) hade det aktuella gravfältet något mer ben med 1856,4 gram på tio begravningar, jämfört med Vrå som hade 1795 gram på elva benförande gravar. Den benrikaste graven vid Vrå hade 275 gram, vilket kan jämföras med det nu aktuella gravfältet, där den benrikaste graven hade 947 gram och den näst benrikaste 626 gram. I Vrå var också en ganska stor del av de brända benen rensade, med liten sotinblandning. Könbedömning kunde i Vrås fall bara göras av en individ, en trolig man. De flesta begravda i Vrå var vuxna, med ett fall av en ung individ (5-24 år).

Liksom på det nu aktuella gravfältet fanns det i stort sett inga djurben i gravarna vid Vrå. Det enda undantaget var tåben av gris i en grav.

## Föremål i gravarna

Gravarna innehöll mycket begränsade mängder föremål och förekom bara i fyra av dem. Den största fyndmängden utgjordes av keramik, vilken påträffades i tre gravar (grav 4, 7 och 9). Sammanlagt tillvaratogs 1133,9 gram keramik och den allra största mängden (1002 gram) av dessa påträffades i grav 4 (F23). Degelfragment framkom grav 2 (F18) och grav 9 (F21), harts i grav 4 (F22), ett bryne i grav 2 (F20) och slutligen tillvaratogs två tenar av kopparlegering (figur 11) i grav 7 (F16 och 17).

I inget fall var det tydligt att keramiken hade utgjort gravurnor eller ens deponerats i komplett form. Den största fyndposten (i grav 4) innehöll till exempel inga mynningsfragment. Inte heller tycks vare sig föremålen av kopparlegering ha deponerats hela. Däremot kan deglarna möjligen ha deponerats i sin helhet.

Såväl degelfragmenten som de två tenarna i kopparlegering kan tyda på att de gravlagda kan ha varit associerade med metallhantverk. Fynden kan alternativt tolkas som delar i begravningsritualerna, där transformation av såväl kroppar som föremål har varit en väsentligt inslag i ritualen.



Figur 11. Två fragmenterade delar av en ten i kopparlegering, F16 och 17. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

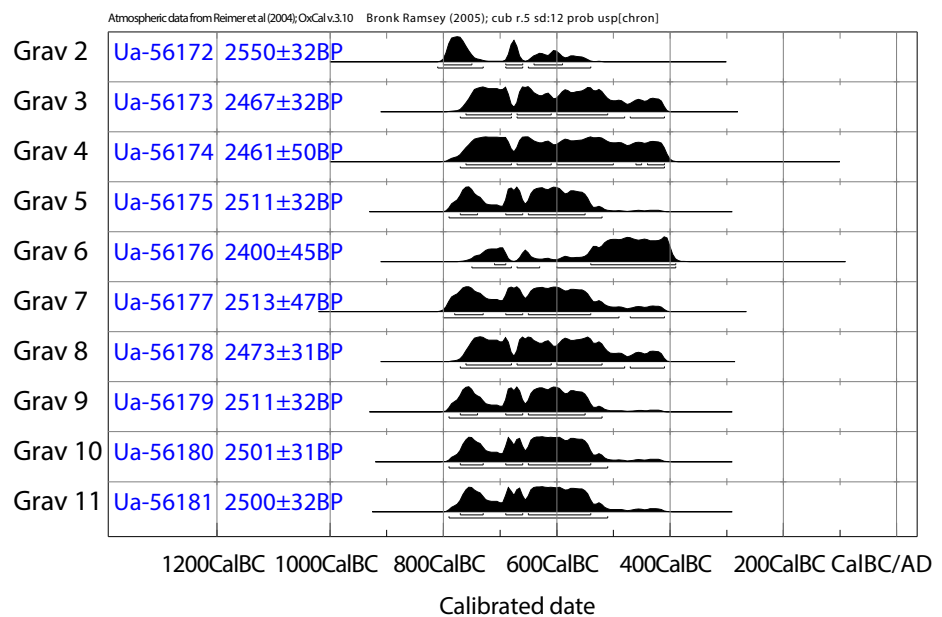
Fyndmaterialet överensstämmer tämligen väl med gravarna på den tidigare undersökta lokalen vid Vrå, även om de gravarna generellt sett innehöll större mängder keramik. Emellertid framgår det av rapporten att det i vissa fall är osäkert om keramiken verkligen härstammar från gravarna eller om det rör sig om keramik från äldre boplotsaktiviteter. Denna osäkerhet baserades på iakttagelsen att mycket av keramiken tycktes utgöras av ordinär hushållskeramik. Sedan dess har det noterats att hushållskeramik är precis vad man kan förvänta sig i de flesta av Mälardalens gravar (Eriksson 2009:227), vilket gör det sannolikt att keramiken ändå tillhörde dessa.

Vid Vrå fanns i en av gravarna tre tunnformade pärlor. Även harts påträffades, liksom delar av en stenxyxa. Den senare anges dock som tveksamt tillhörande graven i fråga (Göthberg et al 2002:74). De tunnformiga pärlorna påträffades i en anläggning utan brända ben och skulle enligt definitionerna i denna rapport inte klassas som en grav. Dateringsmässigt tycks också dessa pärlor avvika från de förmodade dateringarna för gravarna i Vrå, yngre bronsålder till äldre järnålder.

## Analyser

### Dateringar

Av de tolv påträffade konstruktionerna har tio <sup>14</sup>C-daterats (figur 12). Samtliga dateringar ligger inom spannet 800-400 f.Kr., en period där mera precisa dateringar inte kan erhållas genom <sup>14</sup>C-datering. Detta beror på den s.k. *Hallstattplattån*, en plattå i kalibreringskurvan för dateringar med värden runt 2500 BP (se Röst 2016:36 och där anförd litteratur).



Figur 12. Tabell över <sup>14</sup>C-dateringarna.

Samtliga daterade gravar kan således dateras till yngre bronsålder, men någon mer noggrann indelning kan inte göras. Det går inte att utifrån dateringarna se vilka gravar som var de äldsta och vilka som var de yngsta. Det är därför inte



möjligt att avgöra om de skillnader som finns i konstruktioner och depositioner beror på skillnader i tidsställning eller om andra faktorer spelar in. Eftersom den daterade tidsperioden omfattar fyra sekler kan idéinnehållet i till synes likartade gravar ha ändrats och utan mer detaljerade dateringar är detta svårt att lösa upp. Fynden ger inte heller någon större detaljeringsnivå än yngre bronsålder.

Intressant är emellertid att gravfältet ändå har en mycket specifik datering, utan vare sig äldre eller yngre gravar, vilket är intressant när det gäller diskussioner om områdets bebyggelsehistorik avseende till exempel ianspråktagande och övergivande.

## Makrofossil

Jordprover togs ur samtliga gravar och floterades efter avslutad undersökning. Inget material som kunde analyseras vidare framkom. Eftersom gravarna i mycket liten omfattning innehöll kol var detta inte förvånande men om frånvaron av växtfossilt material berodde på att det aldrig funnits eller om det hade med deponeringsstrategierna att göra, gick inte att avgöra.

## Diskussion

I undersökningsplanen har ett antal frågeställningar formulerats. Frågor relaterade till ritualer och begravningsseder innefattade återutnyttjande, det vill säga i vilken omfattning gravarna har återutnyttjats; hur gravgåvor och gravkonstruktion kan belysa ritualer och begravningsseder; huruvida andra typer av konstruktioner kopplade till ritualer var närvarande.

## Återutnyttjande

Tecken på återutnyttjande kan omfatta, men inte begränsas till, överlagringar, d.v.s. att graven byggts på, antingen med ytterligare begravningar eller med tillfört material i överbyggnaden. Återutnyttjande kan också innebära ett återupptagande av gravläggningar på ett gravfält av betydligt högre ålder, i syfte att åberopa hävd av ett område genom ett faktiskt eller påhittat släktskap med äldre generationer. Andra typer av återutnyttjande kan omfatta aktiviteter till det yttre utan anknytning till begravningar, till exempel smidesverksamhet. Slutligen kan det också spåras genom yngre föremål nedlagda i de äldre gravarna som en del i en vördande för eller kult av förfäderna (se t.ex. Hållans Stenholm 2012).

Inga tecken på några handlingar som kan knytas till återutnyttjande har kunnat spåras på det aktuella gravfältet. Detta har troligen sin förklaring i att området inte varit bebott under den yngre delen av järnålder, då denna typ av handlingar varit vanligast förekommande och att det därför inte funnits något behov, eller för den delen faktisk befolkning i området för att utföra minnesskapande handlingar på detta gravfält.

## Övriga konstruktioner

Konstruktioner kopplade till ritualer på gravfält andra än de faktiska gravarna kan till exempel bestå av härdar. Dessa kan ha använts till att förbereda begravningsmåltider eller de matgävor som skulle följa den döde i graven. Andra möjliga konstruktioner kan omfatta altarliknande strukturer, till exempel benlösa stensättningar (Kaliff 1997).

På gravfältet finns en stensättning utan innehåll av vare sig ben eller föremål. Stensättningen klassificeras inte som en grav, enligt de kriterier som ställts upp inför denna undersökning, där ben efter människa och/eller djur var ett nödvändigt inslag. Stensättningen, som låg prominent placerad och också var en av de största på gravfältet, kan därför diskuteras i andra termer än grav. Det har visat sig att anläggningar som tolkats som gravar från perioden bronsålder och äldre järnålder i cirka 30 % av fallen saknar ben (Röst 2016:30).

Det finns olika förklaringsmodeller till hur dessa tomma konstruktioner ska förstås. De har diskuterats i termer av kenotafer, det vill säga minnesmärken över döda individer som av någon anledning inte kunnat begravas på platsen. De har också föreslagits kunna utgöra altarliknande konstruktioner associerade med gravarna. Det har vidare föreslagits att de utgör faktiska gravar där frånvaron av ben är den logiska följd av en fallande skala av bennärvaro (se diskussion i Engström 2007: 88f). Den senare förklaringen har utvecklats av Röst (2016), men då inte som ursprungligt tomma stenkonstruktioner (se nedan).

## Ritualer speglade i konstruktioner och föremål

Gravfältet bestod av ett antal stenkonstruktioner med inbördes olika utseenden och bevarandegrad. Några konstruktioner var mycket vällagda med ordentliga, tydliga kantkedjor och enhetlig inre packning medan andra gav ett närmast slarvigt intryck, inga kantkedjor och glest liggande stenar i varierande storlek.

I dessa fanns varierande mängder brända ben, allt från helt bentsamma upp till ett knappt kilo. Keramikmängderna varierade också stort, från ingen keramik till ett kilo i en enstaka grav.

Dessa variationer kan tolkas på olika sätt. Dels kan man tänka sig att det rör sig om förändringar i begravningsritualer över tid. Det kan också vara fråga om att olika sociohierarkiska grupper behandlats på olika sätt. Det kan även vara en medveten strategi, där slutresultatet beror på handhavande av konstruktioner, ben och föremål i samband med och efter kremering.

Den tidsmässiga aspekten måste i detta fall i stort sett lämnas därhän. Det går inte med ledning av dateringarna att avgöra om gravarna anlagts under en längre period, till exempel alla de fyra sekler som dateringsintervallet omfattar, eller om samtliga tillkommit under en tioårsperiod. Det finns heller inga överlagringar i materialet som ger några ledtrådar om tidsdjup.

Huruvida olika sociohierarkiska grupper behandlats olika är också en fråga som är problematiska att besvara utifrån föreliggande resultat. Fyndmaterialet i

gravarna är litet och inga uppenbara statusföremål förekommer. Det är inte heller de mest framträdande gravarna som har de flesta föremålen, utan gravar med större benmängder eller keramikmängder tenderar snarare att vara mindre visuellt utmärkande.

Variationen och fragmenteringen av individer, föremål och konstruktioner har nyligen behandlats av Anna Röst i en avhandling från 2016. Hon vill framhålla att vi inte bör se på gravfältet från tidsperioden som enbart begravningsplatser och att gravarna inte är avslutade i och med kremering och övertäckande att de kremerade resterna. (Röst 2016:67). Med utgångspunkt i två gravfält, Påljunghage och Rogsta i Södermanland, visar hon hur benen hanterats i flera steg med sekundära hanteringar av benen, där benen förvandlas från en individ till något annat (s. 313). Stenkonstruktionerna skulle i denna modell aldrig ha varit avsedda för evigheten, utan är delar av transformationsprocesserna och kan därför, när dessa processer avslutats, plockas om, förstöras och överges (s. 314).

Även om Röst's analyslokaler varit av betydligt större omfattning än det här aktuella gravfältet i Knivsta, och med flera studerbara variationer, stämmer det aktuella gravfältet väl in i den bild som tecknas. Analysen förklarar på ett tillfredsställande sätt varför vissa gravar innehåller stora mängder ben och andra mycket små mängder, eller för den delen, inga ben alls. Benen, föremålen och stenen har alltså brukats under en längre tidsperiod i dessa transformationsprocesser, till dess att processen varit klar, vilket i förlängningen innebär att en grav med stora mängder ben och föremål kan utgöra en icke fullbordad process och att de gravar vi ser som skadade och fyndfattiga istället är ett uttryck för en transformationsprocess dragen till sin spets, med en korrekt avslutning av rituellerna (Röst 2016:75).

Denna modell gör att alla de gravar vi ser på gravfältet kan passas in i samma föreställningssystem oavsett utseende och innehåll, med olika steg i en transformationsprocess representerade. Var de ”saknade” brända benen slutligen hamnat vet vi i detta fall inte, men det är inte okänt att brända ben från människa dyker upp i kontexter som vi vanligen inte förknippar med gravfält, t.ex. i skärvstenshögar (se t.ex. Victor 2007) och på boplatser. På Kättstaboplatsen påträffades till exempel brända ben från människa i anläggningar mitt på boplatssytan och åtminstone i ett fall låg benen i ett stophål (Gustafsson et al. 2006:115). Benen kan också ha deponerats i vattendrag eller andra betydelsefulla rituella platser (Kaliff & Østigård 2013:109).

## Gravarna i landskapet

I tidigare avsnitt har vissa jämförelser redan gjorts med de gravar som på 1990-talet undersöktes vid det närbelägna Vrå (Göthberg, Forenius & Karlenby 2002). Jämförelsemöjligheterna är något begränsade, på grund av olika förutsättningar vad gäller möjligheterna att datera gravarna kan ändå några. Liksom i bendepositionerna i de aktuella gravarna, var de flesta ben bland Vrågravarna rensade, det vill säga fria från sot och kol. Det medförde att gravarna inte innehöll något

material som, för dåtiden, lämpade sig för <sup>14</sup>C-datering. Detta problem drabbades vi inte av på samma sätt på det aktuella gravfältet, eftersom vi nu för tiden också kan datera brända ben. Vrågravarnas utformning och de individuella ben-depositionernas komposition liknar i hög grad gravarna på det aktuella gravfältet och det är sannolikt att de dateringsmässigt inte skiljer sig alltför mycket åt.

De båda gravfälten uppvisar många gemensamma drag, variationer i fynd- och benmaterial samt i hur konstruktionerna byggts upp. Gravarna innehåller inga föremål som indikerar att det varit betydelsefulla människor som begravts på någon av platserna.

De närliggande boplatserna är de sannolika ursprungliga boställena för de gravlagda. Alsikeområdet har med ledning av äldre och senare undersökningar visat sig under yngre bronsålder och äldre järnålder ha ett antal gårdar med tillhörande gravfält. De många små gravgrupper och till synes ensamliggande stensätningar i området hör troligen till denna fas. Den yngre järnålderns fornlämningar är få i området, vilket visar att bebyggelsen flyttat. Detta förklarar troligen gravfältens ganska små dimensioner. De har inte varit föremål för återkommande aktiviteter under yngre järnålder, vilket annars är nog så vanligt i yngre järnåldersbygder. Möjligen kan förflyttningen av bebyggelsen ha att göra med landhöjningen. Under den aktuella perioden låg gravfältet och dess troliga tillhörande bebyggelseenhet relativt nära en havsvik, med avstånd på någon kilometer. Vattenvägarna tycks också ha varit farbara under äldre järnålder men har sedan grundats upp helt (se Göthberg et al. 2002:186ff).



# Administrativa uppgifter

*Plats:* Vrå 150:1, Knivsta sn, Uppsala län

*Fornlämning:* Gravfält, Knivsta 259:1

*Typ av undersökning:* Arkeologisk undersökning

*Orsak till undersökning:* Byggnation

*Uppdragsgivare:* Alsike fastighets AB

*Fältarbetsperiod:* 2016-05-02 – 2016-05-29

*Upplandsmuseets projektledare:* Malin Lucas

*Upplandsmuseets personal:* Dan Fagerlund, Mattias Frisk, Adam Hultberg (praktikant), Hampus Norrgren, Robin Lucas

*Upplandsmuseets diarienummer:* Ar-132-2016

*Upplandsmuseets projektnummer:* 8588

*Länsstyrelsens beslutsdatum:* 2016-03-17

*Länsstyrelsens diarienummer:* 431-329-15

*Koordinatsystem:* Sweref 99 TM

*Höjdsystem:* RH 2000

*Dokumentationsmaterial:* Förvaras i Upplandsmuseets arkiv

*Fynd:* Förvaras på Upplandsmuseets förmålmagasin i avvaktan på beslut om fyndfördelning.





# Referenser

Andersson, Kent, Frölund, Per & Hamilton, John, 1990. Rapport, Uppland, Alsike och Knivsta socknar, Uppsala kommun. Planområde Alsike stad. Arkeologisk utredning 1990. Del 1. Riksantikvarieämbetet, Byrån för arkeologiska undersökningar, Uppsala.

Appelgren, Katarina & Renck, Anna Maria, 2007. Vad är en grav? I: Notelid, M. (red.) Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2, Arkeologi E4 Uppland – studier. Uppsala.

Bondesson, Wivianne, 2016. Lämningar i Alsike – gravar, skärvtenshög, härdar och fyndplatser. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2. Uppsala län, Uppland, Knivsta kommun, Knivsta socken, Vrå 1:150, Vrå 1:185 och Ekeby 1:99. Rapport 2016:2, Arkeologerna, Statens historiska museer.

Engström, Tony & Wikborg, Jonas, 2006. Kyrsta. Gravvar från järnålder och medeltid. Arkeologi E4. SAU skrifter 16. Uppsala.

Engström, Tony, 2007. De dolda döda. I: Notelid, M. (red.), Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2, Arkeologi E4 Uppland – studier. Uppsala.

Eriksson, Thomas, 2009. Kärl och social gestik. Keramik i Mälardalen 1500 BC-400 AD. AUN 41. Uppsala universitet. Uppsala.

Gansum, Terje, 2004. Hauger som konstruksjoner: arkeologiske forventninger gjennom 200 år. Göteborgs Universitet. Göteborg.

Göthberg, Hans, Forenius, Svante & Karlenby, Leif. 2002. I en liten Vrå av världen. Arkeologiska undersökningar Vrå, Knivsta socken, Uppland. Del 2. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala Rapport 1997:66. Uppsala.

Göthberg, Hans & Lucas, Robin, 2014. Alsike nord – etapp 1. Gravvar och odlingsrösen i Vrå. Arkeologisk förundersökning Raä 31:1, 169:1-2, 259:1, Vrå 1:150, Knivsta, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2014:24.

Hällans Stenholm, Ann-Mari, 2012. Fornminnen. Det förflutnas roll i det förkristna och kristna Mälardalen. Lunds universitet. Lund.

Kaliff, Anders, 1997. Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland. AUN 24. Uppsala universitet. Uppsala.

Kaliff, Anders & Østigård, Teje, 2013. Kremation och kosmologi - en komparativ arkeologisk introduktion. OPIA 56. Uppsala

Karlenby, Leif (red.), 1997. I en liten Vrå av världen. Arkeologiska undersökningar, Vrå, Knivsta socken, Uppland. Del 1. UV Uppsala rapport 1997:43. Uppsala.

Röst, Anna, 2016. Fragmenterade platser, ting och människor. Stenkonstruktioner och depositioner på två gravfältslokaler i Södermanland ca 1000–300 f Kr. Stockholm Studies in Archaeology 71, 2016. Stockholm.

Åberg, Kerstin, 2001. Två gravar i Vrå. Gransäter bostadsområde. Arkeologisk undersökning. Raä 28, Vrå 1:150, Knivsta socken, Uppland. Upplandsmuseet. Rapport 2001:04. Uppsala.



## Bilaga 1 Gravkatalog

Varje beskrivning innehåller en ingress med identitet, tolkning, överbyggnad och begravning. Tolkningen är antingen grav (konstruktion med brända ben) eller konstruktion (utan brända ben). Denna tolkning baserar sig på det för undersökningen valda gravbegreppet (se s. 16). Eftersom samtliga gravar är stensättningar anges detta inte som överbyggnad, utan här finns andra konstruktionsdetaljer med (kantkedja och locksten). Begravning anger vilken typ av deposition det rör sig om.

Övriga rubriker i katalogen är undersökningsmetod, beskrivning, osteologi, fyndsammansättning, datering, ingående stratigrafiska objekt och fynd (tabell). En mer omfattande osteologisk analys finns i bilaga 2, Osteologisk analys medan samtliga <sup>14</sup>C-resultat med tillhörande grafer finns i bilaga 4.

I de löpande beskrivande texterna anges kontextnummer inom parentes efter aktuella kontexter. Observera att ingen ytterligare fyndlista eller anläggningslista finns i rapporten.

## Konstruktion 1

TOLKNING  
ÖVERBYGGNAD  
BEGRAVNING

Stensättningsliknande konstruktion  
Kantkedja

-

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades den övre stenpackningen (359). Den jord som låg mellan och under stenarna sållades i 4 mm vattensäll. Den undre packningen (5564) avlägsnades därefter och även massorna i anslutning till denna sållades. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (200). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning, belägen på en berghäll i gravfältets nordvästligaste del. Den var vällagd men hade några mindre skador i de sydvästliga delarna, där delar av kantkedjan fallit ut mot en skarp sluttning i detta område.

Anläggningen var 4,70 x 5,60 m stor och närmast rund. Anläggningen hade en kraftig kantkedja (200) som bestod av stenar i storleken 0,50–0,80 m. Innanför kantkedjan fanns en undre stenpackning (5564) som bestod av mindre sten (0,08–0,3 m), vilken åtminstone i den nordvästra delen var uppblandad med naturlig morän. Ovan denna fanns en övre packning (359) som bestod av större stenar i storleken 0,30–0,90 m.

### OSTEOLOGI

Inga ben påträffades

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Inga fynd påträffades

## DATERING

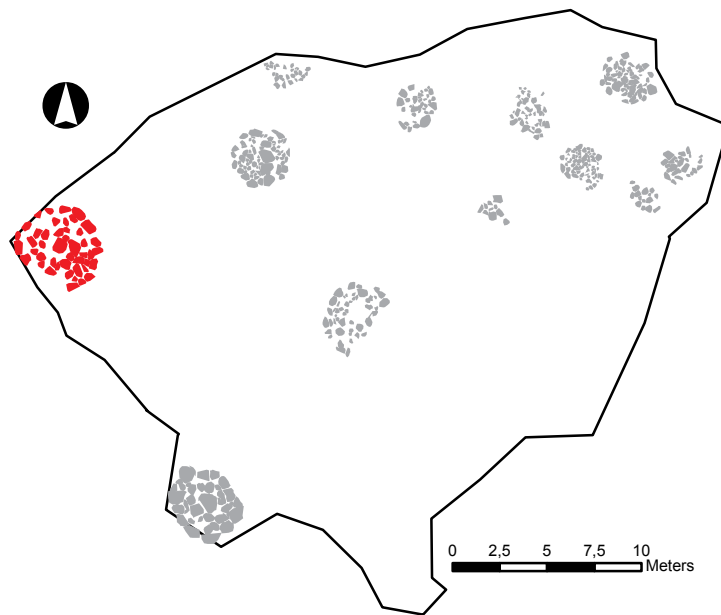
Inget daterbart material påträffades, varför anläggningen, med utgångspunkt från gravfältets sammantagna datering, bara kan ges en trolig datering till yngre bronsåder.

## INGÅENDE KONTEXTER

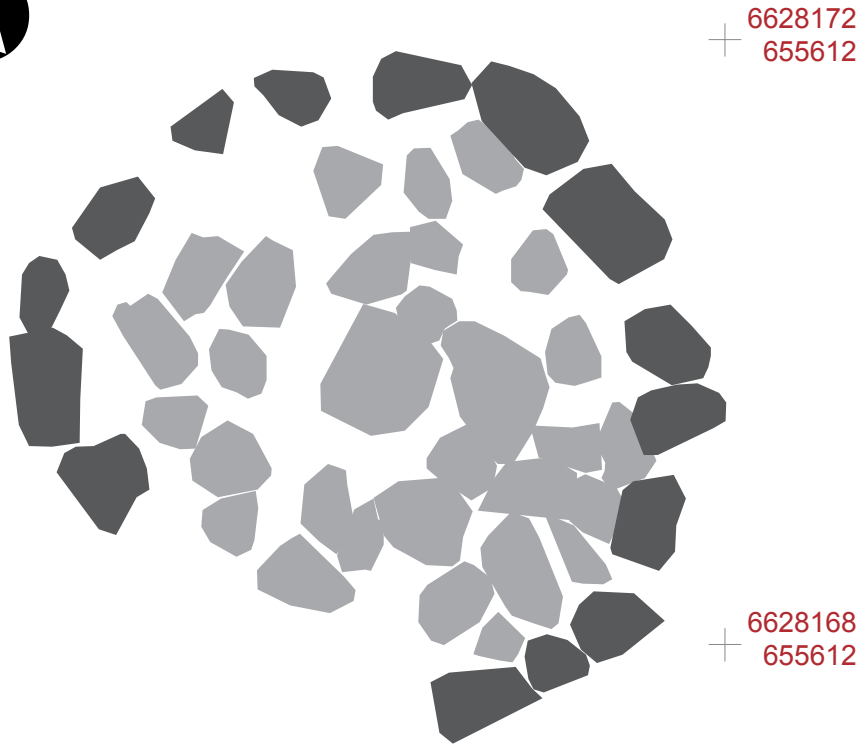
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
359	Överbyggnad	Övre stenpackning
200	Överbyggnad	Kantkedja
5564	Överbyggnad	Undre stenpackning

## FYND

-



Figur 1. Konstruktionens läge på gravfältet rödmarkerat.



1:50

0 0,5 1 2  
Meters

■ Kantkedja (200)

■ Stenpackning (359)

Figur 2. Plan över konstruktion 1. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild över konstruktion 1 efter avtorvning. Foto och digital bearbetning: Robin Lucas, Upplandsmuseet



Figur 4. Kantkedjan (200) efter att större delen av den inre stenpackningen avlägsnats. Foto mot SV, Mattias Frisk, Upplandsmuseet.

## Grav 2

TOLKNING  
ÖVERBYGGNAD  
BEGRAVNING

Stensättning  
Kantkedja  
Bengrop

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (739). Bengropens (5581) fyllning (5604) sållades i 4 mm vattensåll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (1091). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning, belägen i gravfältets norra del. Anläggningen var cirka 3 x 3 m stor och närmast rund. Anläggningen hade en kantkedja (1091) som bestod av stenar i storleken 0,30–0,60 m. Innanför kantkedjan fanns en stenpackning (739) som bestod av sten i storleken 0,15–0,45 m. Ungefär mitt i anläggningen fanns en nedgrävning (5581), cirka 0,80 x 0,50 m stor och 0,1 m djup. Denna hade en fyllning (5604) som huvudsakligen utgjordes av naturlig morän med små inslag av brända ben och ett mindre keramiskt kärl, möjligen en degel.

### OSTEOLOGI

Väl förbrända ben utan sot från tonåring eller ung vuxen (*juvenilis/adultus*).

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Fragment av en trolig degel och fragment av ett troligt bryne.

### DATERING

Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56172	2550±32	800BC (42,3%) 750BC	810BC (46,4%) 730BC	Bränt ben
		690BC (14,5%) 660BC	690BC (16,8%) 660BC	
		640BC (11,4%) 590BC	650BC (32,2%) 540BC	

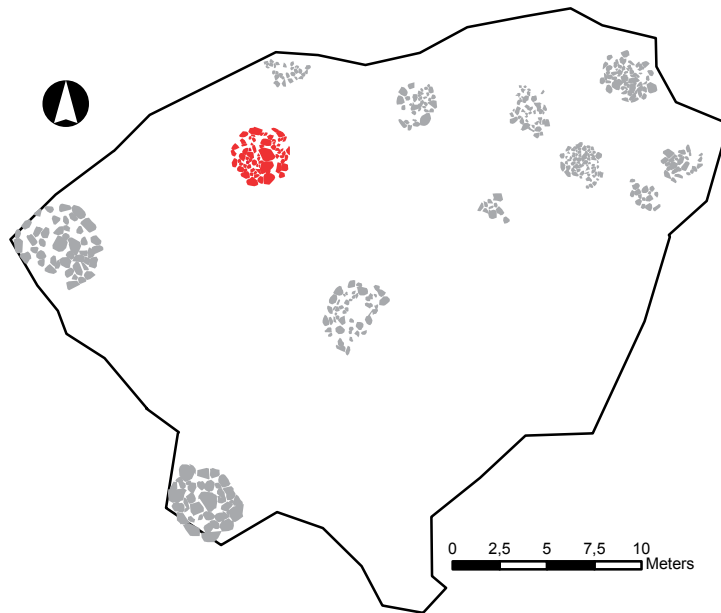


## INGÅENDE KONTEXTER

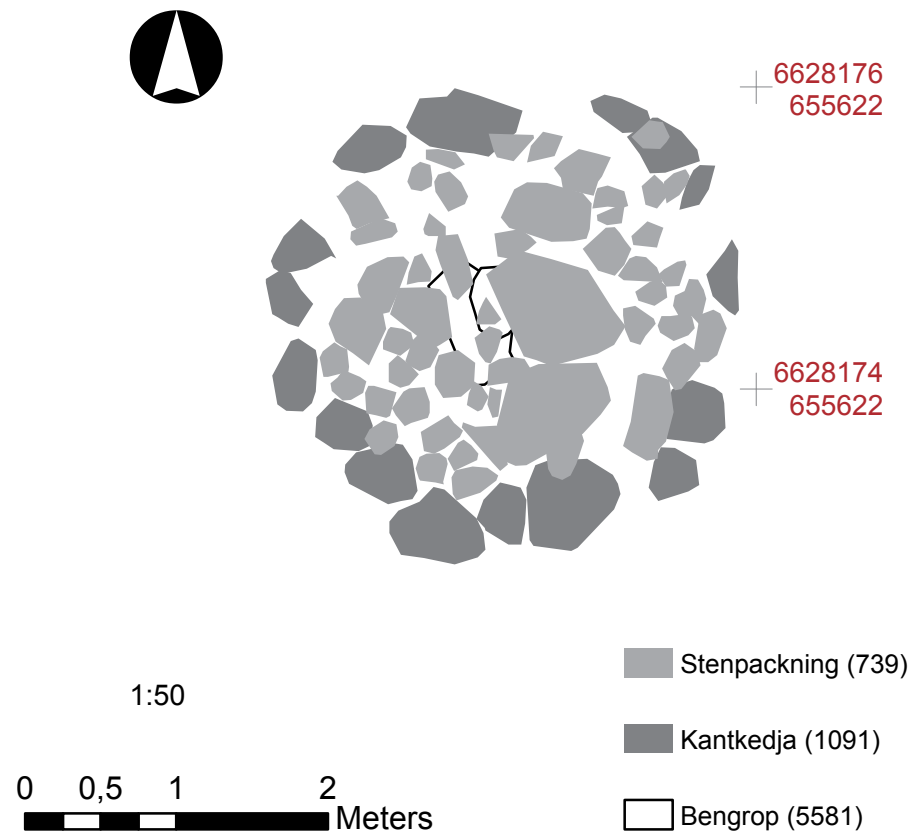
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
739	Överbyggnad	Stenpackning
1091	Överbyggnad	Kantkedja
5581	Nedgrävning	Bengrop
5604	Lager	Fyllning i bengrop

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
8	Ben			7	5604
18	Keramik	Degel	1	46,8	5604
20	Sandsten	Bryne	1	87,3	5604



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 2. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild över grav 2 efter avtorvning. Foto och digital bearbetning: Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 4. Grav 2 innan undersökning. Foto mot S., Robin Lucas, Upplandsmuseet.

## Grav 3

TOLKNING  
ÖVERBYGGNAD  
BEGRAVNING

Stensättning  
Kantkedja, locksten  
Bengrop

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (1576) och lockstenen (5565). Bengropens (5592) fyllning (5602) sållades i 4 mm vattensäll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (1423). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning, belägen i gravfältets norra del. Anläggningen var cirka 2,5 x 2,1 m stor och närmast oval. Anläggningen hade en kantkedja (1423) som bestod av stenar i storleken 0,18–0,50 m. I norr saknades en sten i kantkedjan men den hade lämnat ett avtryck (1567) som tydligt visade att den funnits. Innanför kantkedjan fanns en stenpackning (1576) som bestod av sten i storleken 0,15–0,70 m. Ungefär mitt i anläggningen fanns en nedgrävning (5592), cirka 0,80 x 0,50 m stor och 0,1 m djup. Denna hade en fyllning (5602) som huvudsakligen utgjordes av ljus moränsand med sten med små mängder rensade brända ben. Gropen låg under en locksten (5565), 0,60 x 0,30 m stor och 0,06 m hög, vilken i sin tur låg under stenpackningen.

### OSTEOLOGI

Brända ben från vuxen (*adultus*) människa med en förslitningsskada i en mellanhandsled, med benpålagring i leden som resultat av att kroppen försökt kompensera belastning.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom benen framkom inga fynd.

### DATERING

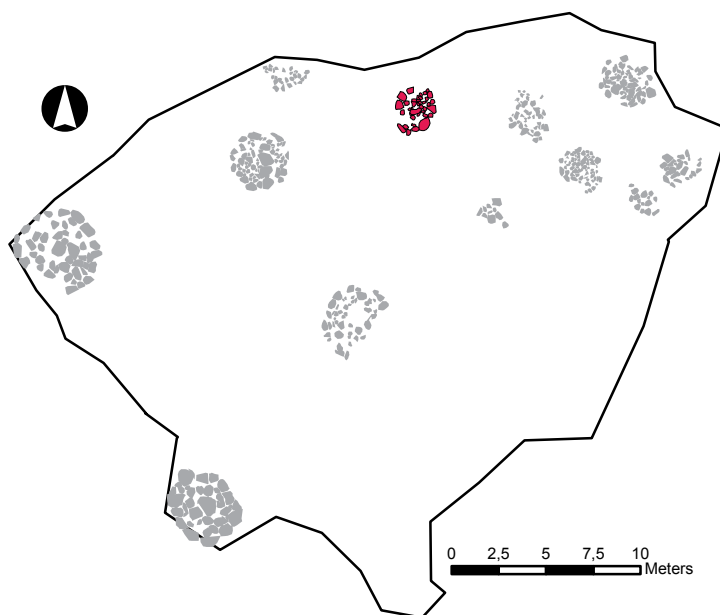
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56173	2467±32	760BC (24,6,3%) 680BC	770BC (27,7%) 680BC	Bränt ben
		670BC (16,2%) 610BC	670BC (57,3%) 480BC	
		600BC (27,4%) 510BC	470BC (10,4%) 410BC	

## INGÅENDE KONTEXTER

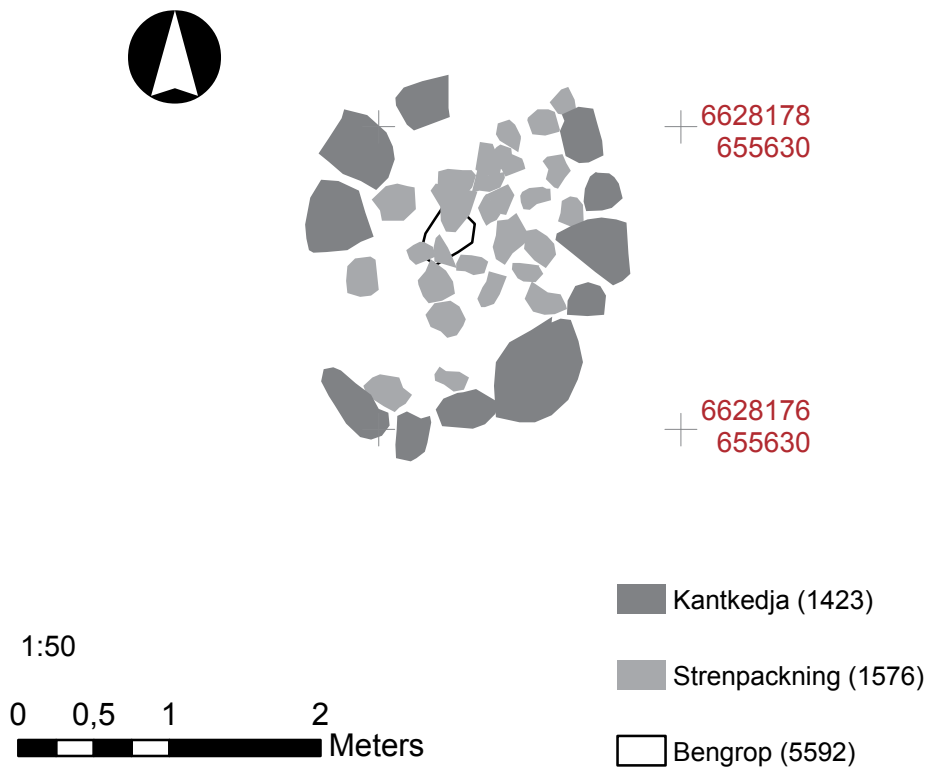
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
1576	Överbyggnad	Stenpackning
1423	Överbyggnad	Kantkedja
1567	Överbyggnad	Saknad sten i kantkedja
5565	Överbyggnad	Locksten
5592	Nedgrävning	Bengrop
5602	Lager	Fyllning i bengrop

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
15	Ben			21,7	5602



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 3. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild över grav 3 efter avtorvning. Foto och digital bearbetning: Robin Lucas, Upplandsmuseet





Figur 4. Grav 3 efter att stenpackningen avlägsnats. På bilden ses kantkedjan (1423). Foto mot S., Malin Lucas, Upplandsmuseet.

## Grav 4

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	Kantkedja
BEGRAVNING	Benlager

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades den övre stenpackningen (3398) och den möjliga undre stenpackningen (5918). Benlagret (6117) sållades i 4 mm vattensåll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (3288). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning, belägen i gravfältets nordöstra del. Anläggningen var cirka 3 x 2,6 m stor och närmast oval. Anläggningen hade en kantkedja (3288) som bestod av stenar i storleken 0,20–0,35 m. Innanför kantkedjan fanns en övre stenpackning (3398) som bestod av sten i storleken 0,20–0,50 m och en undre stenpackning (5918). Möjligen skall dessa betraktas som en och samma tvåskiktade packning. Under och mellan stenarna fanns ett benförande lager (6117), med relativt stora mängder ben och keramik. Lagret täckte en yta av cirka 1 x 1 m och det var omkring 0,10 m tjockt. Lagret bestod av brungul moränsand som var svårt att skilja från den naturliga moränen. Benen fanns huvudsakligen i den sydvästra delen av graven.

### OSTEOLOGI

Brända ben av ungdom eller ung vuxen (*juvenilis*), möjligen en kvinna. Ett genetiskt särdrag observerades, ett hål vid ögonhålans övre kant på höger sida (*foramen supra orbitale*). Dessutom brända ben från får/get (c. 1,5 år). Endast av fotdelar som kan ha suttit på en fäll. Graven är den enda med identifierade djurben.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Relativt stora mängder keramik från ett troligen större kärl samt hartsbitar, troligen från ett hartstätat kärl.

### DATERING

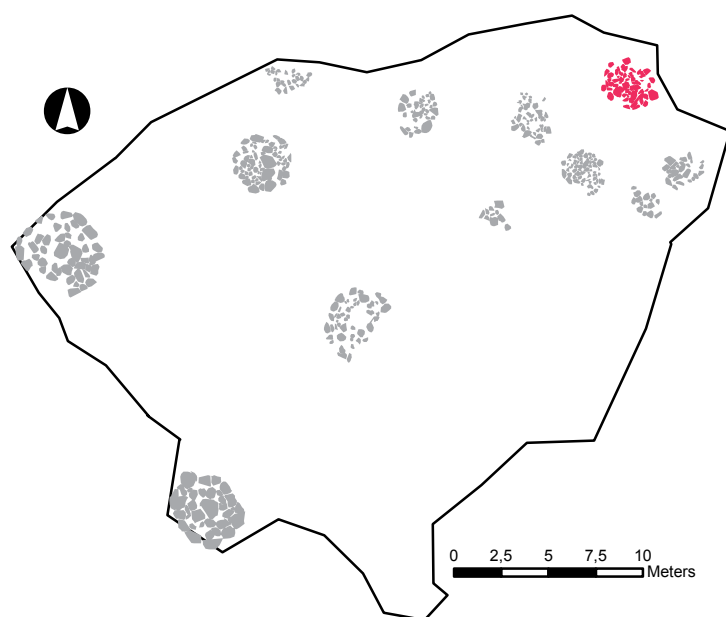
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56174	2461±50	760BC (20,6,3%) 680BC	770BC (25,4%) 410BC	Bränt ben
		670BC (13,8%) 610BC		
		600BC (26,1%) 500BC		
		460BC (2,1%) 450BC		
		440BC (5,6%) 410BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

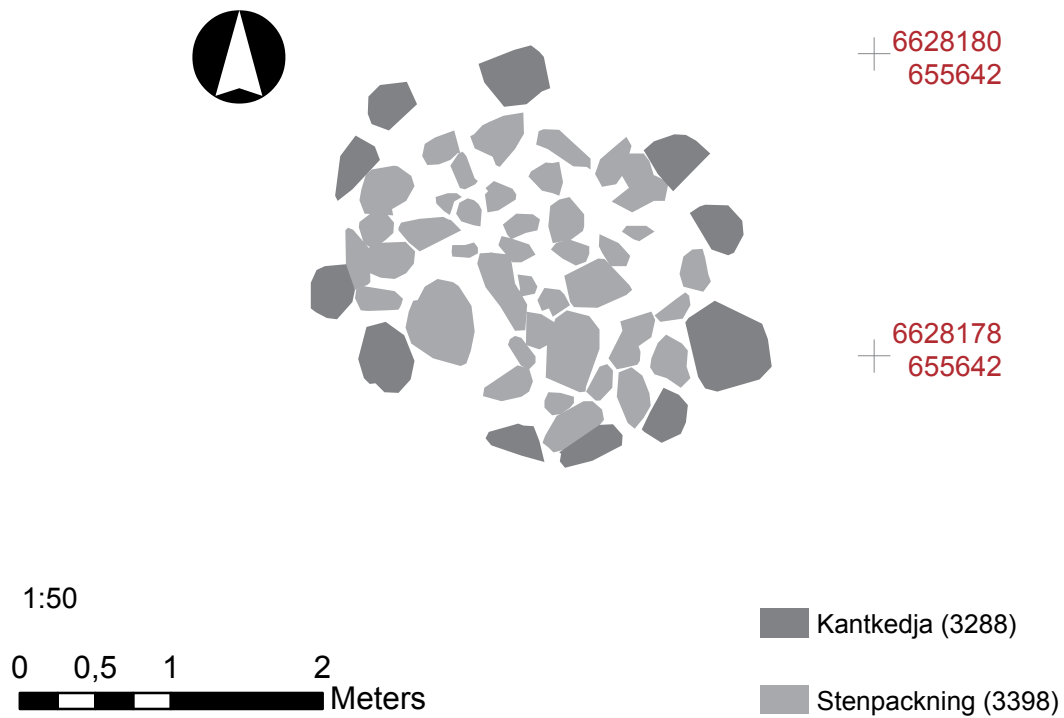
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
3398	Överbyggnad	Stenpackning, övre
5918	Överbyggnad	Stenpackning, undre
3288	Överbyggnad	Kantkedja
6117	Lager	Benlager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
13	Ben			989,1	6117
22	Harts	Hartstätning	1	1,3	6117
23	Keramik	Kärl	1	1002	6117



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 4. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild över grav 4 efter avtorvning. Foto och digital bearbetning: Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 4. Grav 4 var den benrikaste graven på gravfältet och också den med mest keramik. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

## Grav 5

TOLKNING  
ÖVERBYGGNAD  
BEGRAVNING

Stensättning  
Kantkedja  
Spridda brända ben

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (4964). Jordfyllning (4990) mellan och under stenarna sållades i 4 mm vattensåll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (4110). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning, belägen i gravfältets sydvästligaste del och var anlagd på berghäll. Anläggningen var cirka 4,3 x 3,4 m stor och närmast oval. Anläggningen hade en kantkedja (4110) som bestod av stora stenar i storleken 0,50–0,90 m. Flertalet av blocken i söder låg direkt på håll men mot öst väst och norr var blocken lagda på det underliggande lagret (4990). Innanför kantkedjan fanns en stenpackning (4964) som bestod av sten i storleken 0,50–1,10 m. Under stenpackningen fanns ett lager (4990) bestående av morän, mjäla, humus och småsten 0,05–0,30 m stora. Enstaka brända ben påträffades i den västra och södra delen av graven, samt en liten koncentration i den syssydöstra delen, plus spridda ben närmare mittblocket. Lagret synes ha utplacerats som en utjämning under den grövre stenpackningen och kantkedjan och fyller upp en svacka mellan de rena hållarna rakt under mittblocket och olika nivåer på hållarna.

### OSTEOLOGI

Brända ben från vuxen (*adultus*) människa, möjligen kvinna. Ett genetiskt särdrag observerades, ett hål vid ögonhålans övre kant på höger sida (*foramen supra orbitale*).

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom enstaka ben framkom inga fynd.

### DATERING

Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56175	2511±32	770BC (11,7%) 740BC	790BC (95,4%) 520BC	Bränt ben
		690BC (11,9%) 660BC		
		650BC (44,6%) 550BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

Ingående objekt	Typ	Anmärkning
4964	Överbyggnad	Stenpackning
4110	Överbyggnad	Kantkedja
4990	Lager	Benförande lager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
2	Ben			1,7	4990
4	Ben			5,5	4990
5	Ben			1,7	4990
6	Ben			27,3	4990
7	Ben			14,8	4990

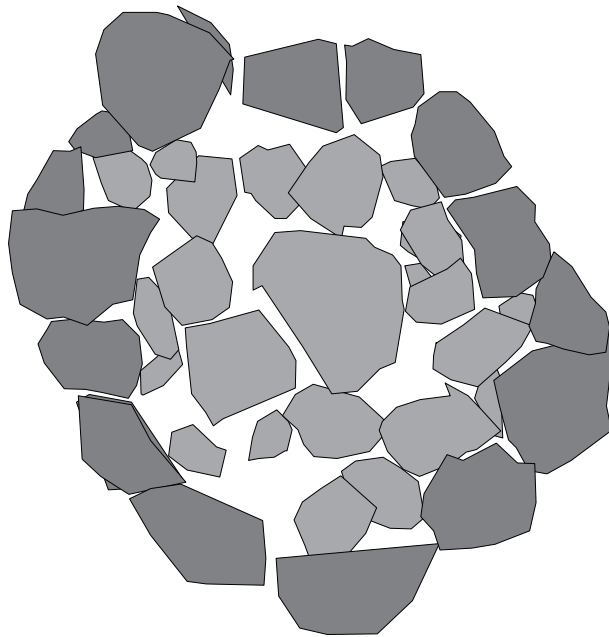


Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.





+ 6628158  
655620



+ 6628154  
655620



- Kantkedja (4110)
- Stenpackning (4964)

Figur 2. Plan över grav 5. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild över grav 5 efter avtorvning. Foto och digital bearbetning: Robin Lucas, Upplandsmuseet



Figur 4. Grav 5 efter att stenpackningen avlägsnats. I bild syns kantkedjan (4110) Foto mot N, Adam Hultgren, Upplandsmuseet.

## Grav 6

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	Kantkedja
BEGRAVNING	Bengrop

## UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (2111). Fyllningen (6130) i bengropen (6120) sållades i 4 mm vattensäll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (1922). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

## BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning som låg ungefär mitt på gravfältet. Den var cirka 4 x 2,5 m stor och hade en halvcirkelform och avgränsades av en bergknalle i öster. Anläggningen hade en kantkedja (1922) med stenar i storleken 0,33–0,56 m. Innanför kantkedjan fanns en stenpackning (2111) med 0,08–0,48 m stora stenar. Under stenpackningen fanns en bengrop (6120) som egentligen var en ficka i berghällen. Den var cirka 0,50 m lång, 0,40 m bred och 0,10 m djup. Gropen hade en fyllning (6130) som dominerades av moränmaterial. I detta hade brända ben deponerats. Enstaka kolfragment fanns i fyllningen men det var oklart om de hörde till begravningen.

## OSTEOLOGI

Brända ben från vuxen (*adult*) människa.

## FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom enstaka ben framkom inga fynd.

## DATERING

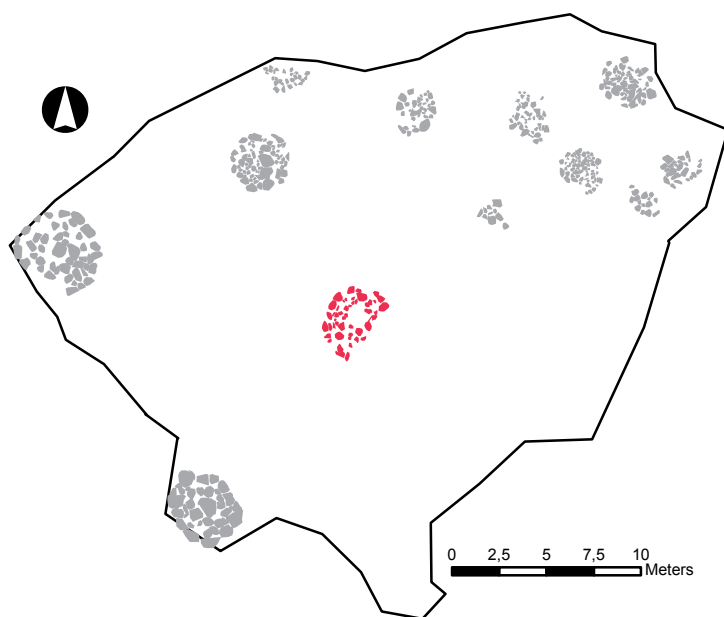
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56176	2400±45	710BC (1,6,8%) 690BC	750BC (14,9%) 680BC	Bränt ben
		5400BC (66,4%) 390BC	670BC (4,7%) 630BC	
			600BC (75,8%) 390BC	

## INGÅENDE KONTEXTER

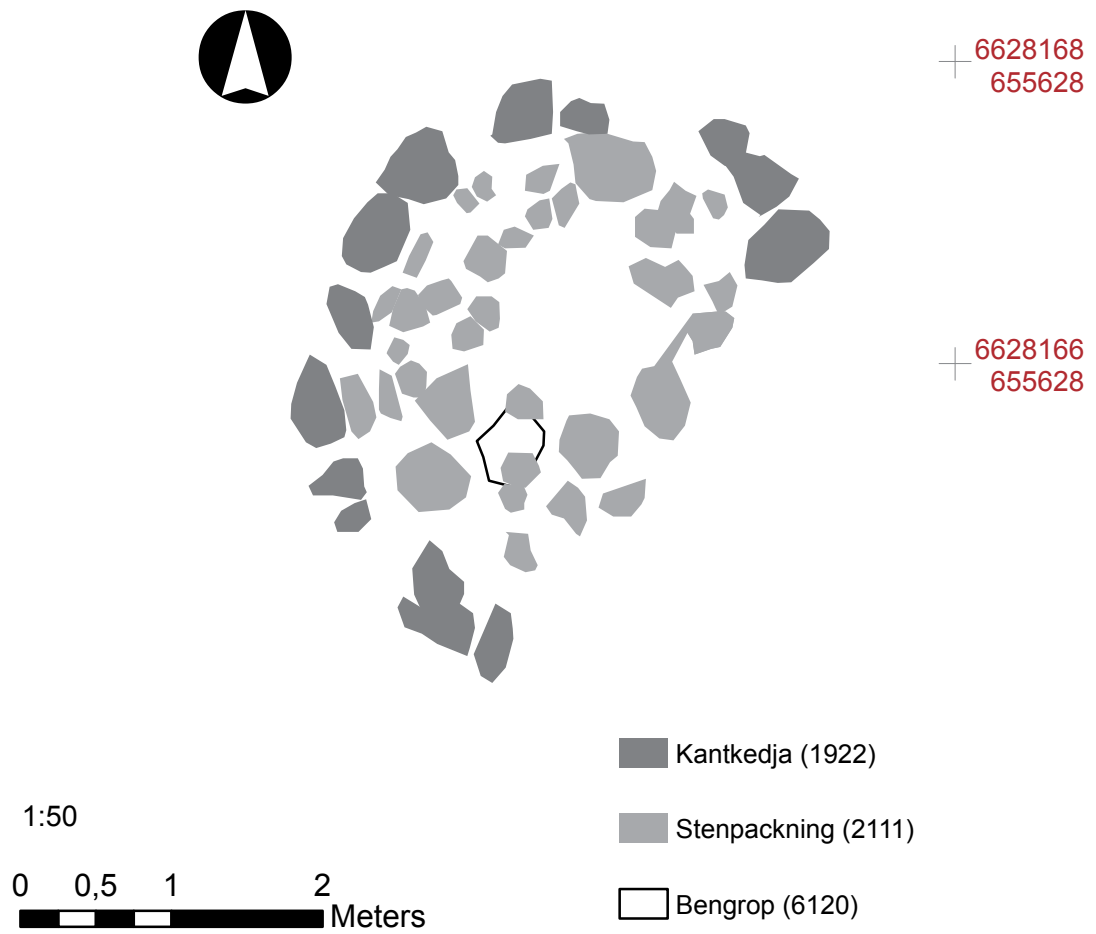
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
2111	Överbyggnad	Stenpackning
1922	Överbyggnad	Kantkedja
6120	Nedgrävning	Bengrop
6130	Lager	Fyllning i bengrop

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
1	Ben			94,3	6130



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 6. Skala 1:50.



Figur 3. Grav 6 efter avtorvning. Foto mot öster Robin Lucas, Upplandsmuseet



Figur 4. Bengropen (6120) tömd. Foto mot N, Robin Lucas, Upplandsmuseet.

## Grav 7

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	Kantkedja
BEGRAVNING	Benlager

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (2655). Lager (6195) under stenpackningen sållades i 4 mm vattensåll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (2717). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en stensättning som låg ungefär mitt på gravfältet. Den var cirka 2,4 x 2,1 m stor och var närmast oval. Anläggningen hade en ganska otydlig kantkedja (2517) med stenar i storleken 0,25–0,30 m. Innanför kantkedjan fanns en enskiktad stenpackning (2655) med 0,09–0,40 m stora stenar. Under stenpackningen fanns ett lager (6195) över en cirka 2,10 x 1,60 m stor yta. Det bestod av ljus morän med brända ben. Dessa var främst koncentrerade till gravens västra del.

### OSTEOLOGI

Brända ben från ungdom eller ung vuxen (*juvenilis/adultus*).

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Fragment av föremål i kopparlegering och keramik.

### DATERING

Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56177	2513±47	780BC (17,0%) 730BC	800BC (92,3%) 490BC	Bränt ben
		690BC (11,4%) 660BC	470BC (3,1%) 410BC	
		650BC (39,8%) 540BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

Ingående objekt	Typ	Anmärkning
2655	Överbyggnad	Stenpackning
2517	Överbyggnad	Kantkedja
6195	Lager	Benlager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
10	Ben			23	6195
16	Cu-legering	Ten	1	1,6	6195
17	Cu-legering	Ten	1	2,5	6195
19	Keramik	Kärl	1	48,4	6195



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.





+ 6628176  
655640



+ 6628174  
655640

1:50



■ Kantkedja (2517)

■ Stenpackning (2655)

Figur 2. Plan över grav 7. Skala 1:50.



Figur 3. Grav 7 efter avtorvning. Foto mot väster Mattias Frisk, Upplandsmuseet

## Grav 8

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	Kantkedja
BEGRAVNING	Benlager

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (3958). Lager (6198) under stenpackningen sållades i 4 mm vattensåll. Slutligen avlägsnades också kantkedjan (3821). Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en oregelbundet oval stensättning, 2,3 x 1,8 m stor. Den var belägen i gravfältets sydöstra del. Anläggningen hade en ganska oregelbunden, möjligen skadad, kantkedja bestående av stenar i storleken 0,20–0,60 m. Innanför kantkedjan fanns en stenpackning med 0,15–0,60 m stora stenar, lagda i två skikt. Runt stenarna i packningen fanns ett benlager (6198). Det upptog en yta av cirka 1 x 0,70 m och var 0,05 m tjockt. Huvudsakligen låg det mot kantkedjan i söder.

### OSTEOLOGI

Brända ben från en ung vuxen (*adultus*) människa.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom ben framkom inga fynd.

### DATERING

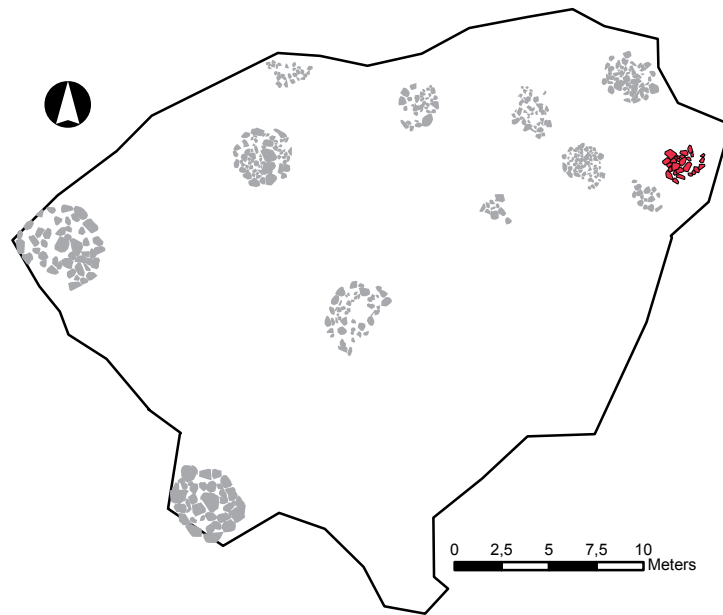
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56178	2473±31	760BC (24,6%) 680BC	770BC (88,2%) 480BC	Bränt ben
		670BC (19,0%) 610BC	470BC (7,2%) 410BC	
		600BC (24,6%) 520BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

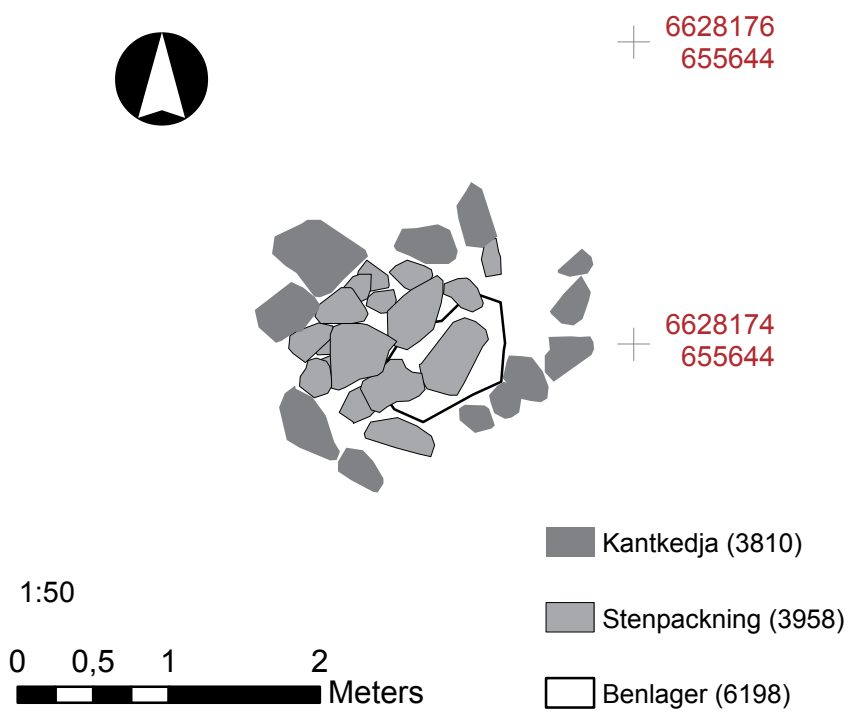
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
3958	Överbyggnad	Stenpackning
3821	Överbyggnad	Kantkedja
6198	Lager	Benlager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
11	Ben			61,5	6198



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 8. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild av grav 8. Foto och digital bearbetning, Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 4. Grav 8 efter avtorvning. Foto mot söder Robin Lucas, Upplandsmuseet

## Grav 9

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	-
BEGRAVNING	Benlager

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (4731). Lager (6497) under stenpackningen sållades i 4 mm vattensäll. Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en oregelbundet oval stensättning, cirka 3,25 x 2,60 m. Den var belägen i östra delen av gravfältet, i slutningen ned mot vägen. Den bestod av en gles stenpackning med sten i storleken 0,10–0,67 m. Packningen var vällagd med många av stenarna ställda på höjkant och nerkilade mellan varandra. Graven saknar markerad kantkedja. Under stenpackningen fanns en benlager, som mest 0,10 m tjockt. Fynden återfanns huvudsakligen i gravens sydöstra del.

### OSTEOLOGI

Brända ben från människa. Mängden ben var för liten för vidare bedömning.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Fragment av en degel och skärvor av ett keramikkärl.

### DATERING

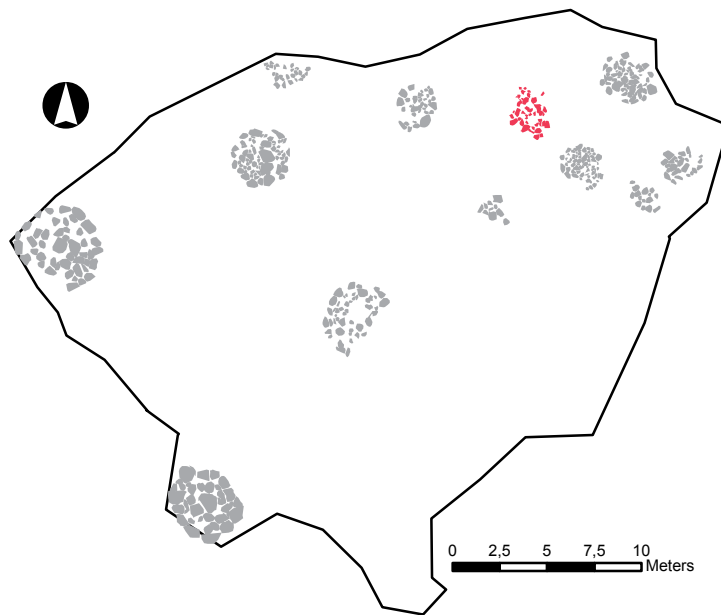
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56179	2511±32	770BC (11,7%) 740BC	790BC (95,4%) 520BC	Bränt ben
		690BC (11,9%) 660BC		
		650BC (44,6%) 550BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

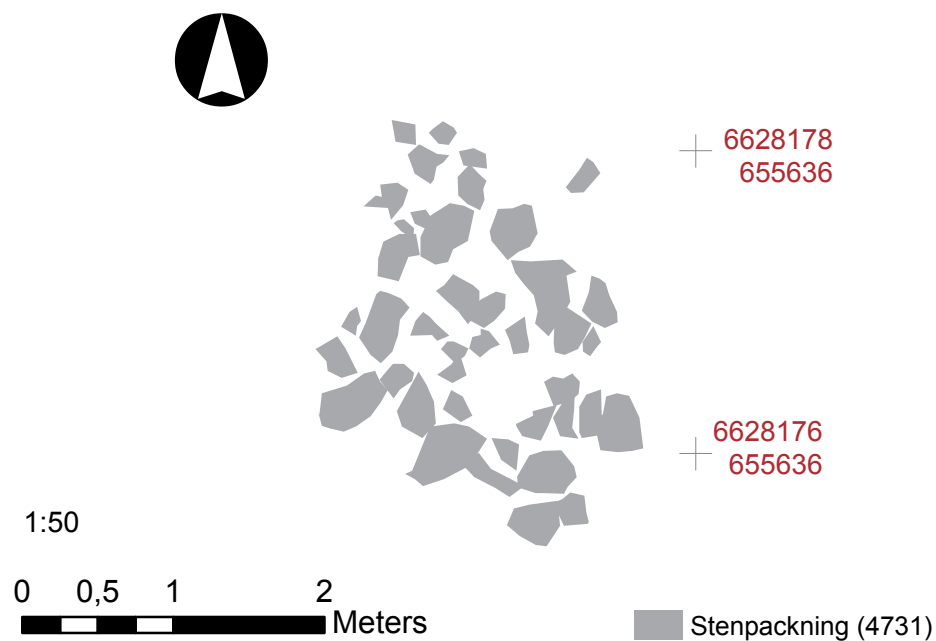
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
4731	Överbyggnad	Stenpackning
6497	Lager	Benlager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
9	Ben			8,1	6497
21	Keramik	Degel	1	67	6497
25	Keramik	Kärl	1	83,5	6497



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 9. Skala 1:50.



Figur 3. Anläggning 9 efter avtorvning. Foto mot norr, Mattias Frisk, Upplandsmuseet.



## Grav 10

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	-
BEGRAVNING	Benlager, brandlager

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (4138). Benlager (7652) och brandlager (7663) under stenpackningen sållades i 4 mm vattensåll. Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en oregelbundet oregelbunden stensättning, cirka 2,50 x 1,70 m. Den var belägen i norra delen av gravfältet, alldeles nedanför en bergskant. Stora mängder vittrad sten från berget täckte anläggningen inför undersökningen. Graven bestod av en gles stenpackning med sten i storleken 0,15–0,30 m. Graven saknade markerad kantkedja. Under stenpackningen fanns ett benlager (7652), bestående av ljus moränsand över ett cirka 2 x 2 m stort område. Lagret var som tjockast cirka 0,10 m. I gravens västra del, in mot klippan och delvis under lager 7652, fanns ett brandlager (7663) med ganska rikligt med sot och kol. Relativt stor mängder ben fanns i båda lagren.

### OSTEOLOGI

Benen har bestämts som tillhörande människa. Mjöligen kan det röra sig om två olika idivider, där den ena till åldersgruppen *adultus/maturus* (18-64 år) och den andra *adultus* (18-44 år). Benförekomsterna låg något åtskilda och benen hade behandlats olika. Från brandlagret (7663) var benen sotiga och företrädes vis från kraniet medan benen från benlagret (7652) var benmaterialet rent och benslag från alla anatomiska regioner förekom. Inga dubblerade beslag förekom emellertid, varför bedömningen är något osäker. Rör det sig om två individer är det den enda identifierade dubbelgraven på gravfältet.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom brända ben framkom inga fynd.

## DATERING

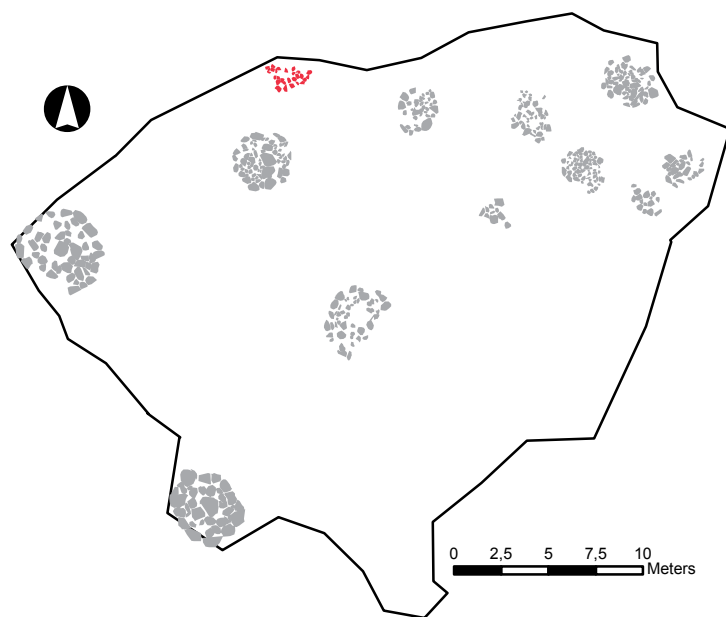
Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56180	2501±31	770BC (12,5%) 730BC	790BC (95,4%) 510	Bränt ben
		690BC (9,5%) 660BC		
		650BC (46,1%) 540BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

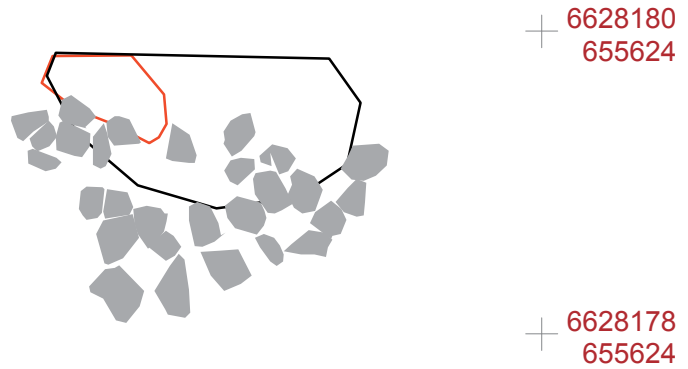
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
4138	Överbyggnad	Stenpackning
7652	Lager	Benlager
7663	Lager	Brandlager

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
12	Ben			235,5	7663
14	Ben			397,8	7652



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



1:50



■ Stenpackning (4138)

□ Benlager (7652)

□ Brandlager (7663)

Figur 2. Plan över grav 10. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild av grav 10. Foto och digital bearbetning, Robin Lucas Upplandsmuseet.



Anläggning 10 efter avtorvning. Foto mot norr, Malin Lucas, Upplandsmuseet.

## Grav 11

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	-
BEGRAVNING	Bengrop

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (6928). Fyllningen (7556) i bengropen (7538) under stenpackningen sållades i 4 mm vattensäll. Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en oregelbundet oval stensättning, cirka 2 x 1,50 m. Den var belägen i centralt delen av gravfältet. Den bestod av en gles och slarvigt lagd stenpackning (6928) med sten i storleken 0,10–0,50 m. Graven saknade markerad kantkedja. Under stenpackningen fanns en nedgrävning (7538), cirka 1,1 x 1,1 m stor och 0,15 m djup. Fyllningen (7556) i bengropen utgjordes huvudsakligen av naturlig morän i vilken brända ben deponerats.

### OSTEOLOGI

Brända ben från vuxen (*adult*) människa.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom brända ben fanns inga fynd i graven.

### DATERING

Lab. nr	BP	68,2% probability	95,4% probability	Material
Ua-56181	2500±32	770BC (12,5%) 730BC	790BC (95,4%) 510BC	Bränt ben
		690BC (9,7%) 660BC		
		650BC (46,0%) 540BC		

## INGÅENDE KONTEXTER

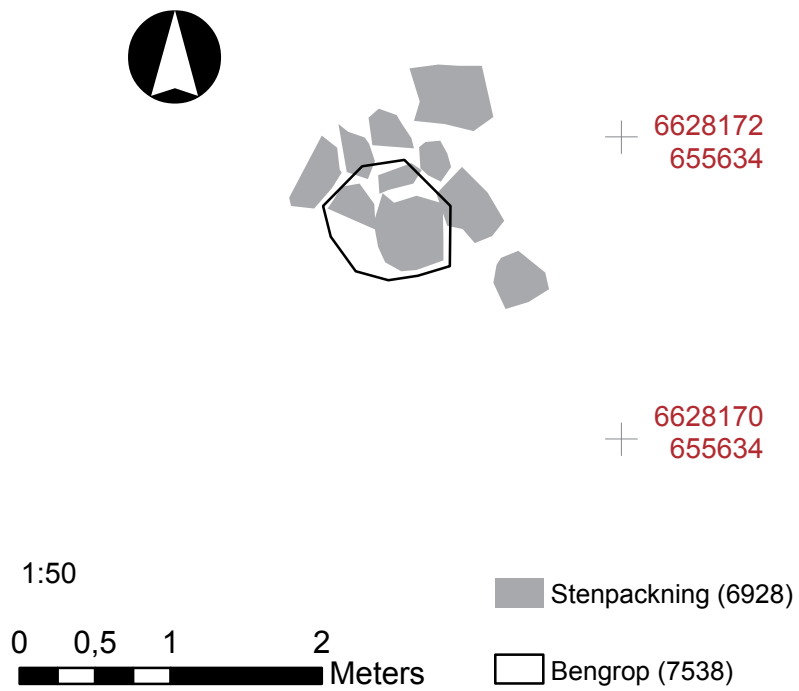
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
6928	Överbyggnad	Stenpackning
7556	Lager	Fyllning i 7538

## FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
3	Ben			54,7	7556



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 11. Skala 1:50.



Figur 3. Structure from motion-bild av grav 11. Foto och digital bearbetning, Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 4. Grav 11 efter avtorvning. Foto mot norr Robin Lucas, Upplandsmuseet



## Grav 12

TOLKNING	Stensättning
ÖVERBYGGNAD	-
BEGRAVNING	Enstaka brända ben

### UNDERSÖKNINGSMETOD

Efter framrensning fotograferades anläggningen. Därefter avlägsnades stenpackningen (7019) och massorna därunder sållades i 4 mm vattensäll. Under undersökningen gjordes metalldetektoravsökningar på olika nivåer.

### BESKRIVNING

Anläggningen utgjordes av en oregelbunden stensättning, cirka 1,70 x 1,40 m. Den var belägen i sydöstra delen av gravfältet. Den bestod av en gles och slarvigt lagd stenpackning (7019) med sten i storleken 0,05–0,30 m. Graven saknade markerad kantkedja och inget tydligt lager kunde skönjas. Ett bränt ben tillvaratogs, vilket gör att anläggningen i efterhand tolkats som en trolig grav.

### OSTEOLOGI

Ingen osteologiska analys genomförd.

### FYNDSAMMANSÄTTNING

Förutom brända ben fanns inga fynd i graven.

### DATERING

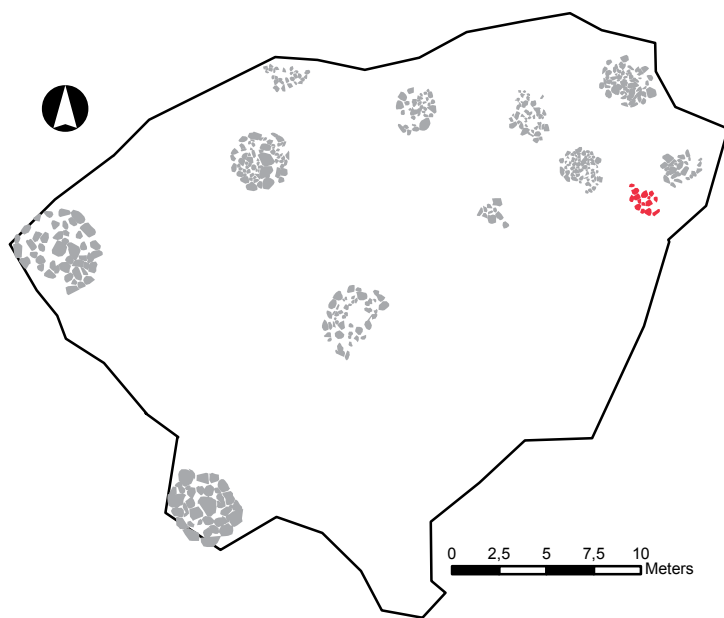
Ingen <sup>14</sup>C-datering har gjorts. Anläggningen kan med ledning av övriga gravar ges en generell datering till yngre bronsålder.

### INGÅENDE KONTEXTER

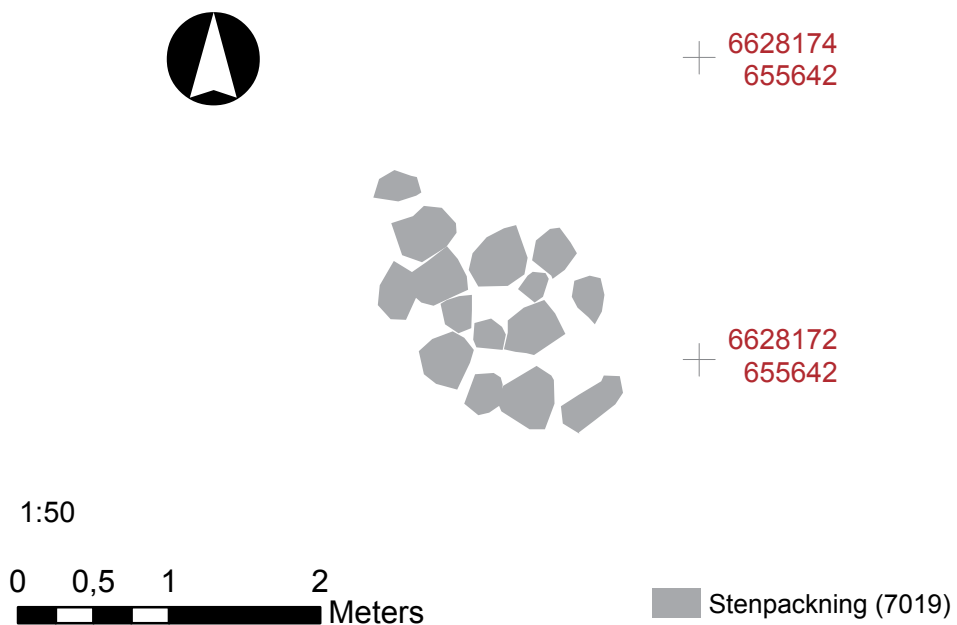
Ingående objekt	Typ	Anmärkning
7019	Överbyggnad	Stenpackning

### FYND

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Kontext
	Ben				



Figur 1. Gravens läge på gravfältet rödmarkerat.



Figur 2. Plan över grav 12. Skala 1:50.



Figur 3. Grav 12 efter avtorvning. Foto mot öster, Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.





### **Osteologisk analys av ben från brandgravfält Knivsta 259:1 i Alsike**

Beställare: Upplandsmuseet: ARK8588

Osteologisk analys: Agneta Flood

#### **Inledning**

Under våren 2016 genomförde Upplandsmuseet en arkeologisk slutundersökning av gravfält Knivsta 259:1 i Alsike under ledning av Malin Lucas. Sammantaget undersöktes tolv brandgravar, varav två vid undersökningen visade sig sakna bengömma. Den osteologiska analysen av benmaterialet omhändertaget från de återstående tio brandgravarna, genomfördes av Arkeologikonsult under månadskiftet maj/juni 2017.

#### **Kremerat benmaterial och metod**

Det analyserade benmaterialet utgjordes av 1856,4 gram brända ben som påträffades i tio gravanläggningar. Mängden ben per grav varierade mellan 4,1 gram och 947,8 gram. Majoriteten av gravarna innehöll emellertid en förhållandevis liten mängd ben.

De kremerade benfragmenten bedömdes systematiskt till art och benslag, i den mån det varit möjligt. Bedömningen skedde okulärt med tillgång till AK:s referenssamling. Benmaterialet från alla fyndenheter och/eller lager vägdes och räknades samman för varje gravkontext. Den osteologiska analysen innefattade bedömning av art, benslag, ålder och kön, patologiska förändringar, fragmentering samt notering av färg och förbränning.

För att kunna avgöra om en begravning innehåller fler individer av en art, såväl av djur som av människa, måste dubblade ben påträffas, eller ben där en väsentlig ålderskillnad kan påvisas. Beroende på hur fragmenterat ett material är, kan man ha större eller mindre framgång. Sällan innehåller dessutom brandgravar rester från hela individer. Av olika anledningar har endast en bråkdel av de kremerade resterna från gravbålet lagts ned i graven. Detta försvårar identifieringen, såväl av djur som av människa. Likaså försvåras identifieringen av djur av att de inte alltid placerats hela på gravbålet, utan endast utvalda delar av det. Det antal individer som redovisas är alltid det *minsta* antalet individer som kunnat konstateras.

## Fragmentering, storlek och färg

Ett kremerat benmaterial bevaras mycket bättre än obrända ben på grund av den kemiska reaktion som sker när ben brinner. De kremerade benen blir mindre benägna att ta upp vatten, vilket däremot obrända ben gör och därför lättare eroderar och bryts ner.

Generellt sett har ben som fått ligga kvar på bålplatser, d.v.s. där brandlager inte har flyttats, en större fragmentstorlek i jämförelse med andra inre gravskick. Benmaterial som plockats från gravbål och placerats i kärl bevaras också ofta tämligen väl. Här kan man till skillnad ifrån andra inre gravskick oftare påträffa hela ledändar, kotor och delar från bäckenben, delar som består av skör och spongios (svampig) benvävnad som ofta annars fragmenterar till ett smuligt benmaterial. Registreringen av storlek kan således avspegla hur man har behandlat och flyttat ett benmaterial efter kremeringen. Storleken kan emellertid också påverkas av yttre mekanisk påverkan t.ex. tyngden av stenpackningen, frostsprängning men även den arkeologiska utgrävningsmetoden och hanteringen.

Vid en kremering krymper skelettdelarnas storlek omkring 10 %, genom att vatten avdunstar och benmärg övergår i gas. Vid stigande temperatur ökar krympningen. Benstorleken reduceras mer på längden än på bredden och kompakta delar krymper mer än spongiosa delar. När en vuxen människa kremeras blir det omkring 1 600 till 3 600 gram benrester kvar av kroppen (McKinley 1989). Vikten och mängden benrester som blir kvar vid en kremering är beroende av storlek, kroppsvikt och den kremerades ålder. En viss skillnad kan finnas mellan män och kvinnor men mängden är egentligen mer beroende av storlek och inte knuten till kön. Generellt sett bevaras skelettet från unga individer sämre vid en kremering. Anledningen är den mindre mineralhaltiga benvävnaden som unga individer har, och därjämte även att benvävnaden är tunnare och mer porös. Benmaterialet fragmenteras i större utsträckning och är mindre motståndskraftigt för nedbrytande processer. Skelett av gamla individer är på liknande sätt tunna och porösa, vilket gör att också skelett från dessa individer fragmenteras lättare.

Den färg som kremerade ben har är beroende av tid för förbränning och temperatur. Vid en fullständig förbränning av benmaterial har temperaturen normalt närmast sig eller överstigit 800 grader och färgen på bendelarna blir vit eller något gråaktig. Vid temperaturer under detta blir benen sämre förbrända och har en annan färgskiftning. Har temperaturen varit mycket låg kan benen snarare bli svedda och svarta eller mörkbruna. Vid något högre temperatur (ca 600 grader) är förbränningen fortfarande inkomplett och bendelar blir blå/grå. Variationer inom ett och samma gravbål kan förstås förekomma, beroende på t.ex. syretillförsel och konstruktion.

## Människa

### Åldersbedömning

Åldersbedömningen på identifierade individer har avgjorts efter graden av skalltakets sutursammanväxning (Buikstra & Ubelaker 1994) samt på skalltakfragmentens utveckling efter Gejvalls metod (opubl.). Gejvalls metod ger en ganska grov bedömning av åldern med vida åldersintervall som resultat. Detta på grund av att kranieväggens utveckling kan variera stort hos individer. Metoden bygger på tre olika variabler i skalltakets uppbyggnad: skallsömmarnas (*suturer*) grad av sammanväxning, det porösa mittskiktets (*diploë*) omfattning samt tjockleken på det inre och yttre kompakta skiktet (*tabula interna* och *externa*). De vuxna individerna kan efter bedömning delas in i olika åldersgrupper: *adultus* = 18–44 år, *maturus* = 35–64 år och *senilis* = 50–79 år (Sigvallius 1994).

Åldersbedömningar över kategorigränser kan ske när få skalltaksfragment finns samt när kriterier varierar. Det har endast gått att avgöra att individen är vuxen, någonstans mellan 18 och 79 år. Den lägsta gränsen är satt efter den ålder då ett skelett tidigast kan anses vara fullt utvecklat. Den övre gränsen är en teoretisk gräns för högsta livslängd.

Förutom studie av skalltaksfragment för vuxna individer har även tandkanalens utveckling använts liksom ledändarnas utveckling. Människans skelett utvecklas och fortsätter växa till vi är mellan 18–25 år gamla. (Brothwell 1981). Period för när övre respektive nedre led sammanväxer med skaftet varierar för de olika benslagen i kroppen.

Tabell 1. Osteologiska åldersgrupper och intervaller efter Sjøvold (1978).

Åldersgrupp	Intervall	Medel
Juvenilis	10–24 år	17 år
Adultus	18–44 år	31 år
Maturus	35–64 år	49,5 år
Senilis	50–79 år	69,5 år
Adult	18–79 år	

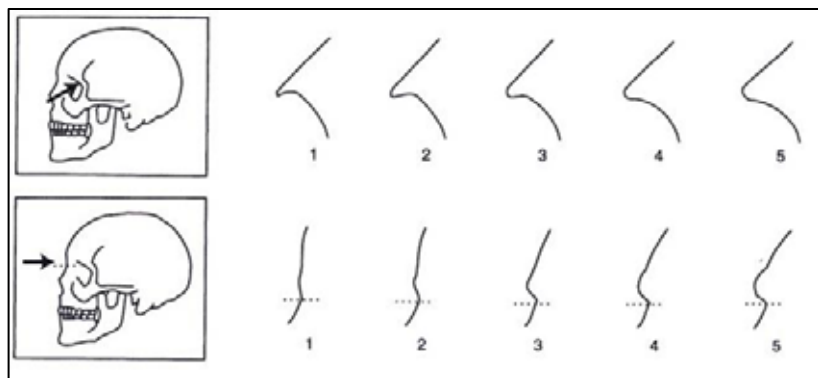
### Könsbedömning

Huvudets muskelfästen och storlek skiljer sig allmänt kvinnor och män emellan. Likaså har män generellt ett större, kraftigare och längre skelett med större ledändar och muskelfästen än vad kvinnor har. Att till exempel mäta ledkula och ledrulle på lårben och överarmsben kan ge en fingervisning om huruvida skelettet tillhör en man eller en kvinna (Bass 1987 efter Stewart 1979).

För könsbedömning fanns emellertid enbart kranium bevarat och bäst användes

pannbenet (*os frontale*). Bedömningen utfördes efter gradering av ögonbrynsbågen (*glabella*) och ögonhålans övre kant (*margo supra orbitale*) (efter Buikstra & Ubelaker 1994).

Figur 1. Könsbedömning, kranium med gradering där 1) innebär säker kvinna, 2) osäker kvinna, 3) tvetydigt, 4) osäker man och 5) säker man (Efter Buikstra & Ubelaker 1994:20).



## Djurben

Under järnåldern utvecklades traditionen att kremera djur och begrava dessa tillsammans med de kremerade benen av människa. Andelen djurtomma gravar var generellt större under äldre järnålder i förhållande till yngre järnålder. Under yngre järnålder förekom ett bredare spektrum av djurarter och antalet djurarter liksom antalet djur per grav ökade generellt. Under äldre järnålder däremot förekom oftare endast enstaka djur per grav. Under tidig järnålder figurerade framförallt får/get i kremerade sammanhang. Normalt kunde också svin, nötboskap, björn, lo och hund förekomma.

## Resultat

Sammantaget analyserades tio brandgravar, varav fyra stycken innehöll relativt lite eller mycket liten mängd ben (grav: 2, 3, 7 och 9), mindre än 20 gram. Fyra gravar innehöll mindre än 100 gram ben (grav: 5, 6, 8, och 11). Enbart grav 4 och grav 10 innehöll en större mängd kremerade ben. Vid en jämförelse av fragmentstorleken var det också dessa gravar som innehöll störst fragmentstorlek och ett material som generellt var mindre fragmenterat. Denna skillnad i mängd och storlek skulle kunna vara ett resultat av ett förändrat gravskick, och dess gravar kunna tillhöra de yngsta på gravfältet. Den mindre mängden ben bland övriga gravar antyder en annan typ av hantering av bål/-och kroppsrester. Vidare innehöll majoriteten av gravarna enbart ben från människa. Avsaknaden



av djurben antyder att gravarna med stor sannolikhet tillhör bronsålder eller äldre järnålder. Endast i grav 4 förekom också delar från får/get. Får och getter är mycket lika varandra i skelettet och svåra att osteologiskt skilja ifrån varandra, därav bedömningen får eller get. De delar som identifierades utgjordes enbart av delarna från framfot och bakfot (mellanhandsben/mellanfotsben, hälben och språngben och handledsben). Möjligen kan detta betyda att vid gravläggning av den unga kvinnan som graven tillhörde, lades hon på, eller fick med sig en fårfall med vidhängande klövar som gravgåva. Djuret var inte fullvuxet, utan omkring 1,5 år gammalt när det dog.

Majoriteten av benmaterialet från gravarna förfaller noggrant vara insamlat och hanterat utan resterna från gravbålet, d.v.s. i få gravar förekom benmaterial som blivit färgat av att ha lagts tillsammans med sot och kol. Sotigt benmaterial förekom emellertid i grav 10 och till viss del i grav 5.

Tabell 2. Sammanställning av identifierat material per grav, ålder och kön.

Grav	Total vikt (g)	Identifierat (g)	Art	Ålder specifik	Åldersgrupp	Kön	Oidentifierat (g)
Grav 2	4,1	1,6	Människa	12–44 år	juvenilis/adultus		2,5
Grav 3	17,1	3,6	Människa	>20 år	adult		13,5
Grav 4	947,8	236,1	Människa	18–25 år	juvenilis	Kvinna?	704,7
		7	Får/get	ca:1,5 år			
Grav 5	41,5	6,1	Människa	18–44 år	adultus	(Kvinna?)	35,4
Grav 6	86,5	7,1	Människa	18+ år	adult		79,4
Grav 7	18,5	1,2	Människa	>12 år	juvenilis/adultus		17,3
Grav 8	58,5	21,5	Människa	18–44 år	adultus		37
Grav 9	6	0,4	Människa	obestämbart			5,6
Grav 10	626	146,3	Människa	18–64 år	adultus-maturus		96,4
		70,3	Människa	18–44 år	adultus		313
Grav 11	50,5	15,4	Människa	18+ år	adult		35,1
<b>Summa:</b>	<b>1856,5</b>	<b>516,6</b>					<b>1339,9</b>

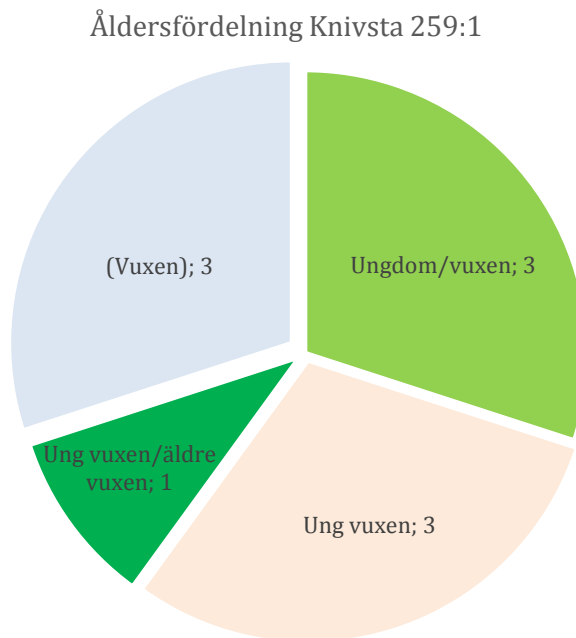
Nio av tio gravar kunde åldersbedömas och två kunde könsbedömas, varav en dock är något osäker. Båda könsbedömningar, grav 4 och 5, resulterade i kvinnliga drag.

Bland de gravlagda kunde inga barn konstateras, men inte heller några gamla individer. Däremot identifierades tre yngre individer, ungdomar eller på väg att bli vuxna (grav 2, 4 och 7). Bland de återstående vuxna individerna kunde tre stycken bedömas vara unga vuxna 18–44 år (adultus) samt en individ vara ung vuxen/äldre vuxen 18–64 år (adultus-maturus). Tre av individerna kunde därutöver konstateras vara vuxna och äldre än 18–20 år (adult), vilket i praktiken innebär att individerna kan ha varit allt mellan 18–79 år gamla (se fördelning figur 2).

I grav 10 kan möjligen två begravningar förekomma, eftersom åldersbedömningen skiljde sig och ben-materialet från de två benkoncentrationerna i graven hade hanterats på olika sätt. I FB7672 förekom ett sotigt material med delar från kranium och överkropp, där delarna från kranium kraftigt dominerade. I FB7661 var benmaterialet rent och benslag från alla anatomiska regioner förekom. Förbränningsgraden verkade också ha varit något högre i denna kontext, eftersom främst vita fragment observerades. I graven påträffades emellertid inga dubletter av benslag.

I grav 4 identifierades benslag och anatomiska delar från hela kroppen. Sannolikt representerar de närmare 1 kg benresterna som påträffades i graven, det material som samlats ihop från bålresterna för att placeras i graven. Emellertid bland övriga gravar identifierades främst delar från kranium, tänder samt armar, ben, fingra och tår, d.v.s. mer kompakta och motståndskraftiga delar. De spongiosa och sköra delarna från bålen (revben, kotor, bröstben, skulderblad, nyckelben och bäckenben) förekom sällan. Som tidigare nämnts motsvarar materialet i de flesta av gravarna långt ifrån den benmängd som kan förväntas vid en kremering. Mellan kremering och begravning har benmaterialen utsatts för hantering, nedbrytande processer och urval som enbart de kompakta benslagen har klarat av.

Figur 2. Fördelning av åldersbedömda individer.



### Övriga observationer

Individen i grav 3 hade en förslitningsskada i en mellanhandsled, med benpålagring i leden som resultat av att kroppen försökt kompensera belastning. Hos individer i grav 4 och grav 5 observerades ett genetiskt särdrag, ett hål vid ögonhålans övre kant på höger sida (foramen supra orbitale). Skelettförändringen kan användas för att spåra eventuella släktskap i en population. Bland övriga gravar fanns dock inga bevarade delar från ögonhålan att studera.

## Referenser

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

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

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

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

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

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

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

Ubelaker, D.H. 1978. *Human Skeletal Remains. Excavations, analysis, interpretations*. Aldine, Chicago.

Tabell 3. Osteologisk sammanställning av identifierat material från gravfält Knivsta 259:1.

Grav	Kontext/ Fnr	Status	Vikt (gram)	Art och benslag	Övrigt
2	SL5604 FB5606 F8	Väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är gulfärgat av sand, inget sot förekommer. Maximal storlek 1,9 cm, medelstorlek 1 cm.	1,6	Tonåring/ung vuxen 12–44 år (juvenilis-adultus) Skalltak 2 (calvarium) Kranium 6 fr. Tänder 2 fr. (dentes rötter) Lårben 1 fr. (femur diafys)	Åldersbedömning: Diploë är knappt 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är lika tjocka. Suturen är fortfarande öppna och taggiga. Tandroten är sluten för alla tänder, men rotkanalen är relativt vid, vilket indikerar en yngre individ. Inga kronor påträffade.
			2,5	Människa oidentifierat	Främst rörben.
3	SL5602 FB5603 F15	Relativt väl förbrända fragment med grå färg. Materialet är gulfärgat av sand, inget sot förekommer.  Maximal storlek 2,9 cm, medelstorlek 1–1,5 cm.	3,6	Vuxen >20 år gammal Kranium 12 fr. Tänder 10 fr. (dentes, M3 krona 2 st, I 1 st, P 1 st, P/M 6 st.) Mellanhandsben 2 fr. (metacarpal caput 1 fr, diafys 1 fr.) Mellanhandsben/ mellanfotsben 1 fr. (diafys)	Åldersbedömning: 2 visdomständer är bildade och roten sluten. Krona påträffas dock varför det är oklart om tanden brutit fram i käken, individen bedöms vara äldre än 20 år gammal.  Skelettförändring: Främre led för mellanhandsben med bennålgring (lipping).
			13,5	Människa oidentifierat	Materialet består nästan uteslutande av kompakta delar från rörben, epifyser och spongiosa delar saknas.

Grav	Kontext/ Fnr	Status	Vikt (gram)	Art och benslag	Övrigt
4	SL6117 FB6118 F13	Relativt väl förbrända fragment med grå/vit färg, enstaka med aningen blå ton förekommer dock. Maximal storlek 6,3 cm, medestorlek 2–3 cm.	236,1	Kvinnliga drag, 18–25 år (juvenilis) Skalltak 117 fr. (calvarium) Pannben 3 fr. (margo supra orbitale dx 2 fr, sin 1 fr.) Visceralkranium 1 fr. (Vomer) Klippben 7 fr. (pars petrosa) Överkäke 3 fr. (maxilla) Tinningben 3 fr. (temporale Nackben 3 fr. (frontale) Kranium 14 fr. Okben 1 fr. (zygomaticum sin) Underkäke 6 fr. (mandibula med alveoler 4 fr, ramus 1 fr, processus coronoideus 1 fr.) Tänder 29 fr. (dentes rötter) 1: a halskota 1 fr. (atlas) 2: a halskota 1 fr. (axis) Halskota 3 fr. (vertebrae cervicales) Bröstkota 8 fr. (vertebrae thoracalis) Ländkota 2 fr. (vertebra lumbalis) Kota 16 fr. (vertebra opec.) Bröstben 1 fr. (sternum) Revben 13 fr. (costae) Skulderblad 2 fr. (scapula) Bäckenben 4 fr. (ilium crista 1 fr, acetabulum 3 fr.) Överarmsben 6 fr. (humerus diafys) Armbågsben 1 fr. (ulna proximal) Lårben 15 fr. (femur distal 2 fr, diafys 13 fr.) Strålben 1 fr. (radius distal) Armbågsben/strålben 3 fr. (radius/ulna diafys) Skenben 4 fr. (tibia diafys) Vadben 3 fr. (fibula diafys) Mellanhandsben 8 fr. (metacarpal caput 5 fr, diafys 3 fr.) Mellanfotsben 1 fr. (metatarsal caput) Handledsbens/Fotledsbens 10 fr. (carpal/tarsal) Tåled 2 st (phalanx) Fingerledsbens 5 st (phalanx 1) Finger-/tåled 24 (phalanx 1/ 2 12 st, phalanx 3 12 st.) Sesambens fot 1 fr.	<p>Åldersbedömning: Diploë är knappt 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är lika tjocka. Suturer är fortfarande öppna och rundat taggiga. Skalltakets tjocklek är 0,4 cm. Tandroten är sluten för alla rötter och inga kronor är påträffade, vilket indikerar ett tanderna varit frambrutna. Alla fingerbens är sammanväxta i distal ledyta. Mellanhandsbens caput för ett ben är dock inte helt sammanväxt. Ca 20 år.</p> <p>Könsbedömning: Pannben med ögonhålets övre list: grad 2= Kvinna?</p> <p>Icke metriskt särdrag: Slutet hål vid listen i höger ögonhålets övre del (foramen supra orbitale).</p>
			704,7	Människa oidentifierat	
			7	Får/get ungdjur ca 1 ½ år. Mellanhandsben/ mellanfotsben 22 fr. (diafys 19 fr, distal 2 fr.) Handledsbens 5 fr. (carpal) Språngbens 1 fr. (talus) Hälbens 2 fr. (calcaneus lös epifys)	

Grav	Kontext/ Fnr	Status	Vikt (gram)	Art och benslag	Övrigt
5	SL4990 FB5917 F7	Relativt väl förbrända fragment med grå/vit färg. Materialet är färgat av sot och är eroderat. Maximal storlek 2,6 cm, medelstorlek 1–1,5 cm.	1,1	Kvinna? Kranium 3 fr. Pannben 1 fr. (frontale dx) Skenben 1 fr. (tibia diafys)	Könsbedömning: Pannben med ögonhålans övre list: grad 2= Kvinna?  Icke metriskt särdrag: Slutet hål vid listen i höger ögonhålans övre list (foramen supra orbitale).
			11,3	Människa oidentifierat	Materialet består nästan uteslutande av kompakta delar från rörben, epifyser och spongiosa delar saknas.
5	SL4990 FB6146 F6	Relativt väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är färgat av sot och är eroderat. Maximal storlek 2,5 cm.	3,2	Människa identifierat: Kranium 7 fr. Lårben 1 fr. (femur diafys)	
			20,7	Människa oidentifierat	Materialet består uteslutande av kompakta delar från rörben, epifyser och spongiosa delar saknas.
5	SL4990 FB7018 F5	Relativt väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är färgat av sot och är eroderat. Maximal storlek 1,3 cm.	1	Människa oidentifierat	Materialet består uteslutande av kompakta delar från rörben, epifyser och spongiosa delar saknas.
5	SL4990 FB5916 F2	Relativt väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är färgat av sot.	0,4	Människa identifierat: Kranium 6 fr. Finger-/tåled (phalanx 3 fusione-rad distalt)	
			0,4	Människa oidentifierat	
5	SL4990 FB7017 F4	Relativt väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är färgat av sot.	1,4	Vuxen 18–44 år (adultus) Skalltak 1 fr. (calvarium) Lårben/skenben 1 fr. (femur/tibia diafys)	Åldersbedömning: Diploë är 1/3 av den totala tjockleken.
			2	Människa oidentifierat	Materialet består uteslutande av kompakta delar epifyser och spongiosa delar saknas.
6	SL6130 (SN6120) FB6131 F1	Relativt väl förbrända fragment med grå/vit färg. Materialet är guldfärgat av sand, inget sot förekommer. Maximal storlek 3,4 cm, medelstorlek 2 cm.	7,1	Vuxen +18 år (adult) Skalltak 3 fr. (calvarium) Lårben 1 fr. (femur diafys) Skenben 4 fr. (tibia diafys)	Åldersbedömning: Diploë är mycket mer än 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är lika tunna. Uppdelade fragment förekommer. Möjligen en äldre individ men osäkert eftersom bedömning endast kunnat göras på ett fragment.
			79,4	Människa oidentifierat	Materialet består nästan uteslutande av kompakta delar från rörben, epifyser och spongiosa delar saknas.

Grav	Kontext/ Fnr	Status	Vikt (gram)	Art och benslag	Övrigt
7	FB5386 F10	Väl förbrända fragment med grå/vit färg. Materialet är gulfärgat av sand, inget sot förekommer. Maximal storlek 2,4 cm, medelstorlek 1,5 cm.	1,2	>12 år gammal Klippben 1 fr. (pars petrosa) Tänder 2 st. (dentes I/C/P rot)	Åldersbedömning: Tandrötter är slutna och kronor saknas, vilket tyder på att tänder varit frambrutna i käken.
			17,3	Människa oidentifierat:	Främst fragment från rörben som är relativt tunna.
8	SL6198 FB6210 F11	Väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är rent, inget sot förekommer. Maximal storlek 2,9 cm, medelstorlek 1,5–2 cm. Eroderade kalkiga fragment.	21,5	Ung vuxen 18–44 år (adultus) Kranium 8 fr. Skalltak 2 fr. (calvarium) Tandrot 1 fr. (dentes) Skenben 3 fr. (tibia diafys) Lårben 1 fr. (femur diafys) Vadben 1 fr. (fibula diafys) Revben 1 fr. (costa) Mellanhandsben/ mellanfotsben 1 fr. (caput) Finger-/tåled 1 fr. (phalanx 2 caput fusionerad)	Åldersbedömning: Suturen är öppen och taggig. Lårbenets tjocklek 0,5 cm.
			37	Människa oidentifierat	
9	FB7015 F9	Väl förbränt med grå/vit färg. Materialet är gulfärgat av sand, inget sot förekommer. Maximal storlek 2,6 cm, medelstorlek 1–1,5 cm.	0,4	Ålder obestämbart! Klippben 1 fr. (pars petrosa) Kranium 1 fr. (tjocklek 0,15 cm) Rörben 34 fr. (ossa longa)	
			5,6	Människa oidentifierat: Rörben 34 fr. (ossa longa)	
10	SL7663 Fnr7672 F12	Relativt väl förbrända fragment med grå/vit färg. Materialet är gråfärgat av sot. Maximal storlek 4,5 cm, medelstorlek 2–2,5 cm.	146,3	18–64 år (adultus/maturus) Skalltak 197 fr. (calvarium) Kranium 33 fr. Pannben 1 fr. (frontale) Nackben 1 fr. (occipitale) Klippben 4 fr. (pars petrosa) Tinningben 6 fr. (processus zygomaticum sin + dx) Okben 2 fr. (zygomaticum sin + dx) Underkäke 5 fr. (mandibula med alveoler 4 fr, processus coronoides 1 fr.) Tänder 5 fr. (dentes rötter, kanalen trång) Revben 2 fr. (costae) Halskota 3 fr. (vertebrae cervicis) Kota 4 fr. (vertebra opec.) Skulderblad 2 st. (scapula sin + dx) Överarmsben 1 fr. (humerus diafys) Finger-/tåled 2 st. (phalanx 3)	Åldersbedömning: Diploë är något mer än 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är lika tjocka, uppdelade fragment förekommer. Skalltaks tjocklek är 0,5 cm. Suturen har börjat slutas men är fortfarande öppna. Tandrotten är slutna för alla rötter och inga kronor är påträffade, vilket indikerar ett tänderna varit frambrutna.
			96,4	Människa oidentifierat:	



Grav	Kontext/ Fnr	Status	Vikt (gram)	Art och benslag	Övrigt
10	SL7652 Fnr7661 F14	Väl förbrända fragment med vit färg, enstaka rörben med aningen blå ton förekommer dock. Materialet är färgat gult av sand, inget sot förekommer. Maximal storlek 5,2 cm, medelstorlek 2–3 cm.	70,3	Vuxen 18–44 år (adultus) Skalltak 37 fr. (calvarium) Överkäke 3 fr. (maxilla med alveoler) Tinningben 1 fr. (temporale) Revben 8 fr. (costae) Kota 4 fr. (vertebra occip.) Strålben 1 fr. (radius diafys) Armbågsben/strålben 3 fr. (radius/ulna diafys) Armbågsben 1 fr. (ulna proximal diafys) Överarmsben 5 fr. (humerus diafys) Lårben 9 fr. (femur diafys) Skenben 7 fr. (tibia diafys) Mellanhandsben/mellanfotsben 1 fr. (caput) Finger-/tåled 1 st. (phalanx 1/2) Fotledsben 1 fr. (tarsal)	Åldersbedömning: Diploë är omkring 1/3 av den totala tjockleken, inre och yttre kompakta är lika tjocka, uppdelade fragment förekommer. Sutures har börjat slutas men är fortfarande öppna. Skalltaks tjocklek är 0,4 cm. Tandroten är sluten för alla rötter och inga kronor är påträffade, vilket indikerar ett tänderna varit frambrutna.
			313	Människa oidentifierat	
11	SL7556 FB7557 F3	Väl förbrända fragment med vit/grå färg, Materialet är något sotigt och benen är något eroderade. Maximal storlek 3,7 cm, medelstorlek 1,5–2 cm.	15,4	Vuxen 18+ år gammal (adult) Lårben 14 fr. (femur diafys)	Åldersbedömning: Lårbenets tjocklek är 0,65 cm, möjligen kan detta indikera manliga drag.
			35,1	Människa oidentifierat	Främst kompakta delar från rörben.



## Bilaga 3 Konserveringsrapport

**OXIDER**  
Arvägna - Skydda - Bevåra



# Konserveringsrapporter över föremål från Gravfält Knivsta 259:1, Alsike

Max Jahrehorn  
Rapport maj 2017  
K17-155  
OXIDER AB

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

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

## Inledning

Materialet kommer från gravfält Knivsta 259:1, Alsike.  
Föremålen består av cu-legeringar.

Sammanlagt består fynden av 2 fyndposter.

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

### *Mål*

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

### *Syfte*

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

### *Metod*

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

### *Föremålsstatus*

Föroreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till hårdare produkter.

### *Konservering*

Föroreningar och korrosionsprodukter varierar över föremålens ytor, ibland tunt men även som tjocka hårda föroreningar. Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad.

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

# Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-155

**Ort/Anläggning:** Gravfält Knivsta 259:1, Alsike

**Fynd nr:**

**Kons nr:** 16

**Kontaktperson:** Robin Lukas, Upplandsmuseet

**Datum in:** 2017-05-12

**Datum ut:** 2017-05-21

**Föremål:** Ten

**Material:** Cu-legering

**Antal:** 1

**Mått:**

**Vikt in:** 1,55g    **Vikt ut:** 1,51g

**Foto:** Ja

**Behandling:**

Tenen har en välvd och en mer plan sida och är relativt rak. Dess ytor är förorenade, något kraftigare i fördjupningar. De ytor som exponeras är tydligt vittrade och lätt voluminösa med inslag av koppar(II)klorid. Möjligtvis så har dess ena sida svaga spår efter den ursprungliga ytan. Brottytorna är av äldre datum.



Tenen före konservering.

# Konsveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-155

Föremålet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Ytan närmast den ursprungliga ser ut att delvis vara täckt av hårt sittande sot. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Tenen efter konservering.

# Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-155

**Ort/Anläggning:** Gravfält Knivsta 259:1, Alsike

**Fynd nr:**

**Kons nr:** 17

**Kontaktperson:** Robin Lukas, Upplandsmuseet

**Datum in:** 2017-05-12

**Datum ut:** 2017-05-21

**Föremål:** Ten

**Material:** Cu-legering

**Antal:** 1

**Mått:**

**Vikt in:** 2,53g    **Vikt ut:** 2,51g

**Foto:** Ja

**Behandling:**

Tenen har en välvd och en mer plan sida och är svagt böjd. Dess ytor är förorenade och på några ställen är dessa svagt krackelerade samt något kraftigare förorenade i någon fördjupning. De ytor som exponeras är tydligt vittrade och lätt voluminösa med inslag av koppar(II)klorid. Brott ytorna är av äldre datum.



Tenen före konservering.



## Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K17-155

Tenen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och tråsticka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Ytan närmast den ursprungliga ser ut att delvis vara täckt av hårt sittande sot. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Tenen efter konservering.





# OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



**OXIDER AB**  
Box 980  
39129 Kalmar

[www.oxider.se](http://www.oxider.se)

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: [max.jahrehorn@oxider.se](mailto:max.jahrehorn@oxider.se)

## Bilaga 4 <sup>14</sup>C-analyser

