



Ett vikingatida gravfält vid Ola gård

Ett vikingatida gravfält vid Ola gård

Arkeologisk undersökning

**L1944:2867
Ola 4:8
Uppsala kommun
Uppland**

Robin Lucas



Upplandsmuseets rapporter 2026:17

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

BEARBETNING AV PLANER: Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

OMSLAGSBILD: Ebba Drugge med urnan F38 i A13, som togs in intakt och grävdes ut inomhus. Foto, Malin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

GRANSKNING: Anna Ölund, Stiftelsen Upplandsmuseet

UPPHOVSRÄTT: om inget annat anges: Creative Commons licens CC BY. © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

SPRIDNINGSTILLSTÅND: drönarfotografier publiceras med tillstånd från Lantmäteriet, dnr LM2026/009561

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

© STIFTELSEN UPPLANDSMUSEET, 2026

Upplandsmuseet
Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Sammanfattning	6
Inledning	7
Bakgrund	8
Topografi och fornlämningsmiljö	8
Utredning och förundersökning.....	10
Historiska kartor och äldre källor	11
Syfte, metod och genomförande.....	12
Undersökningresultat	14
Gravar.....	14
Fynd.....	25
Analyser.....	30
Tolkning	31
Administrativa uppgifter	33
Referenser	34
Litteratur	34
Lantmäteriakter.....	35
Bilagor	36
Bilaga 1 – Gravkatalog.....	36
Bilaga 2 – Fyndlista.....	47
Bilaga 3–Osteologisk analys	49
Bilaga 4 – Arkeobotanisk analys.....	92
Bilaga 5 – ¹⁴ C-analys.....	94
Bilaga 6 – Konserveringsrapport	97

Sammanfattning

Stiftelsen Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi utförde 2025 en arkeologisk undersökning av fornlämningen L1944:2867 inom fastigheten Ola 4:8. Lämningen, som utgörs av ett järnåldersgravfält, låg på en mindre moränbunden kulle strax söder om Ola bys gamla bytomt. Eftersom Olagård Ekomjolk i Roslagen AB hade för avsikt att bygga ut en mjölkningsanläggning på platsen beslutade länsstyrelsen att gravfältet skulle undersökas.

Sammanlagt undersöktes fyrastensättningar, till vilka ska läggas en femte som undersöktes vid en arkeologisk förundersökning. Två avstensättningarna innehöll endast enstaka brända ben, medan de övriga hade fyndförande lager med varierande fyndmängd. Två objekt som hade tolkats som möjligastensättningar vid tidigare insatser visade sig var naturbildningar med uppkastad odlingssten. Däremot påträffades två mindrestensättningar som inte observerats tidigare.

I en stor rundstensättning fanns ett mycket tjockt, sotigt lager med större mängder brända ben. I botten av lagret påträffades större sammanhängande kolrester, vilka troligen utgjorde resterna av själva gravbålet. Det visar att kremeringen skett på plats. I lagret påträffades även fragment från två olika hornkammar, ett 20-tal nitar och en mindre mängd pärlor. Kamfragmenten indikerar en datering till tidig vikingatid, troligen 800-tal. Efter kremering har minst tre urnor ställts ner i lagret. En av dessa var intakt och kunde tas in i preparat med bevarat innehåll. Invid urnan fanns även ett fragment av en tredje hornkam som var obränd.

Ben från minst tre vuxna individer samt ett barn påträffades i olika delar av den störrestensättningen. Dessutom påträffades ben från hund, får/get, svin och duvhök. I övriga gravar påträffades endast enstaka ben från människa. En arkeobotanisk analys visar att odlingsväxter som brudbröd/kubbevete, men även knylhavre och hasselnötter deponerats i gravarna, troligen som gravgåvor. ¹⁴C-analyser av ben från tre av gravarna visar samstämmiga dateringar till tidig vikingatid.

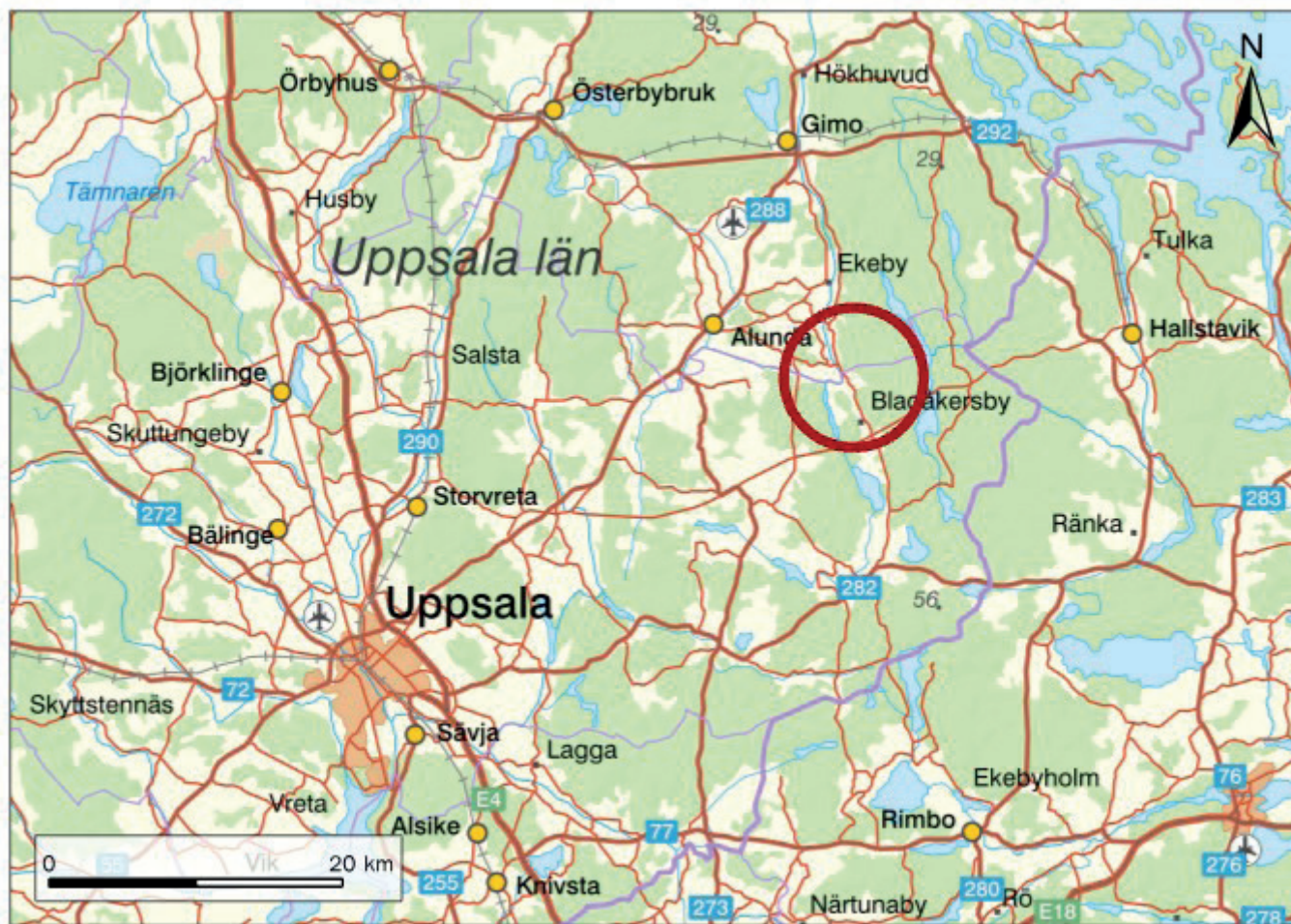


Figur 1. Flygbild av Ola by med gravfältet (rödmarkerat) centralt i bildens nedre del. I övre delen anas Olandsåns dalgång. Foto mot nordväst, Andreas Hennius, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Inledning

Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi har under hösten 2025 genomfört en arkeologisk undersökning vid Ola gård i Bladåkers socken, Uppsala kommun. Arbetet föranleddes av att en ladugård skulle byggas ut för utökad mjölkpro-

duktion. Arbetet utfördes för Olagård Ekomjolk i Roslagen AB, efter beslut från Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 5330–2025). Projektledare för Upplandsmuseet var Robin Lucas, som även författat rapporten.



Figur 2. Översiktskarta med läget för Ola Gård utmärkt (röd cirkel). Skala 1:500 000.

Bakgrund

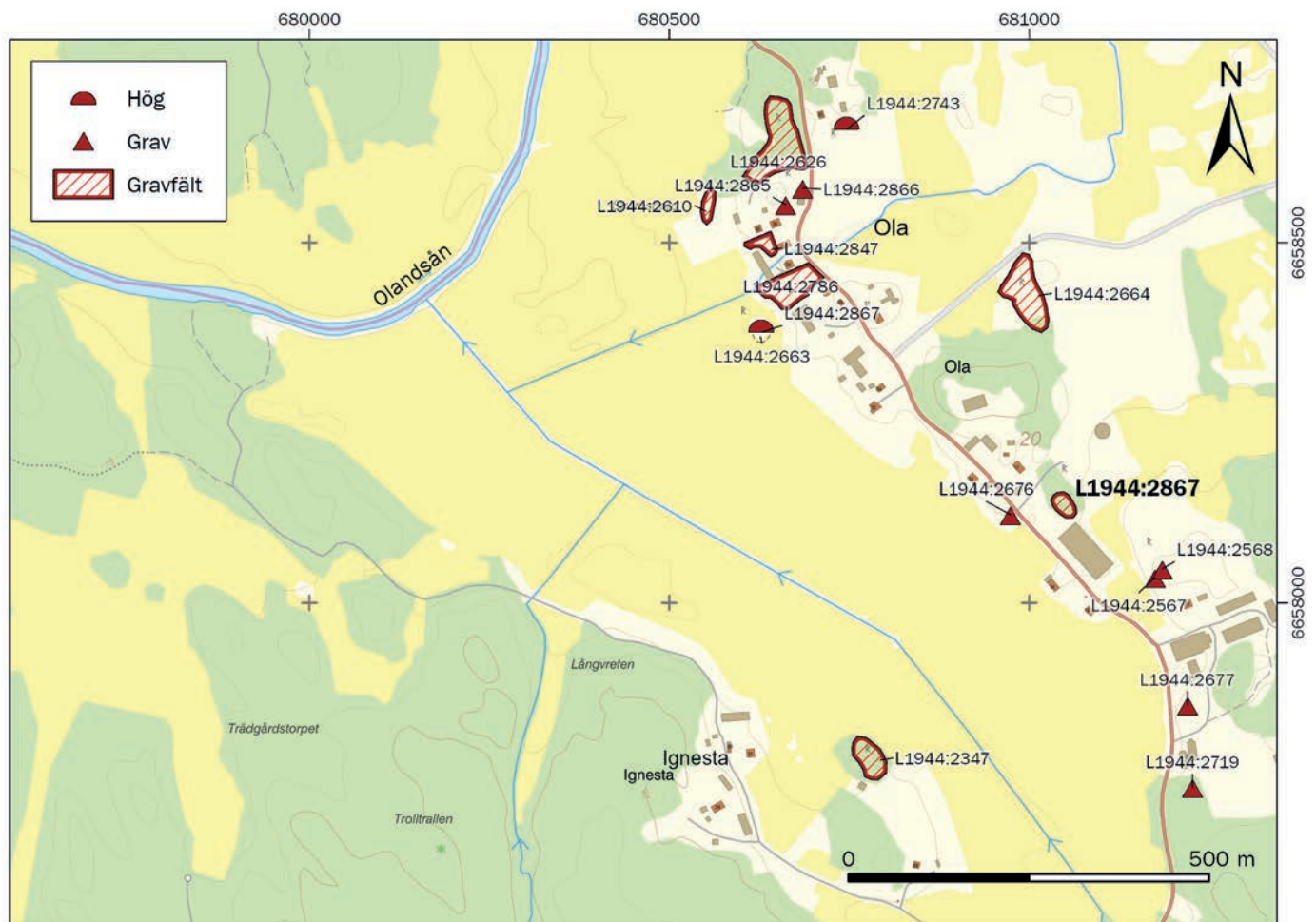
Undersökningen genomfördes vid byn Ola, öster om Olandsåns dalgång, ungefär mittemellan Knutby och Gimo, cirka 3 kilometer norr om Bladåkers by. Byn ligger i kanten av en sidodalgång där ett mindre vattendrag avvattnar ängsmarkerna i söder, för att sedan rinna ut i Olandsån i nordväst. Det undersökta gravfältet var beläget på ett mindre moränbundet impediment, separerat från en större sammanhängande moränrygg i norr av en mindre sänka.

Topografi och fornlämningsmiljö

Olandsåns dalgång löper genom ett brutet, småkuperat odlingslandskap. Flacka öppna marker med sedimentjordar uppvaktas ivrigt av hållrika moränhöjder där bebyggelsen ligger, och har legat, i många fall sedan yngre järnålder. Själva ån meandrar sig långsamt och översvämmar flacka ängsmarker vid högvatten. Landskapet

kan uppfattas som ålderdomligt, med en bevarad äldre odlings- och bebyggelsestruktur (Lundholm 2011, s 51).

Bladåkers kärnområde är beläget vid och öster om Olandsåns dalgång, med fullåkermark och flacka betesområden. I öster och söder bryts dessa av moränryggar, där ett 30-tal gravfält är belägna. På gravfälten finns hundratals gravar, både högar och företrädesvis runda stensättningar. Dessutom finns ett stort antal ensamliggande stensättningar. Gravarna ligger i ett bälte längs med en långsträckt ås i dalgångens östra kant. I skogsmarken öster om bygden finns stora områden med fossil åkermark, men även lämningar från bronsåldern i form av rösen och skärvstenshögar. Endast två gravar, en hög och en stensättning vid Rungarn 5 km söder om Ola, är tidigare undersökta i Bladåkers socken (ATA dnr 3115/65). Själva Ola by är beläget där Olandsån svänger av kraftigt från öster till norr.



Figur 3. Karta med det aktuella gravfältet L1944:2867 och andra lämningar i och kring Ola by. Notera hur Olandsån svänger av mot norr i kartans övre vänstra hörn. Skala 1:5 000.

Den aktuella lämningen, L1944:2867, är belägen strax söder om Olas bytomt. Gravfältet ligger på ett mindre moränbundet impediment, en utlöpare från en större, sammanhängande moränrygg i norr. På 1709 års storskifteskarta är området angett som åkermark, med 10–15 markeringar för impediment. Dessa skulle kunna utgöra gravar. Området är beläget cirka 15 meter över dagens havsnivå.

Närmast belägna lämning är en rest sten, L1944:2676, som står på västra sidan om landsvägen som löper förbi Ola by. På den större moränryggens norra utlöpare ligger gravfältet L1944:2664, med sex högar och 19 runda sten-

sättningar. I och intill Olas gamla byläge finns fyra gravfält (L1944:2786, L1944:2610, L1944:2847, L1944:2786), med sammanlagt 50 stensättningar, varav 49 runda och en kvadratisk. Där finns även två högar, L1944:2743 och L1944:2663. Den senare är 22 meter i diameter och 2, 5 meter hög. Dessutom finns det två ensamliggande stensättningar, L1944:2865 och L1944:2866. Lämningarna vid bytomten utgör möjligen rester av samma större gravfält.

Söder om gravfältet finns fyra ensamliggande runda stensättningar, L1944:2567, L1944:2568, L1944:2677, L1944:2719. Högarna indikerar gravläggning under yngre järnålder (figur 3).



Figur 4. Gravfältet L1944:2867 (rödmarkerat) direkt ovanför ladugården i bildens nedre högra hörn. I bildens övre del Olas gamla byläge. Foto mot norr, Andreas Hennius, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Utredning och förundersökning

Lämningen L1944:2867 var tidigare registrerad i KMR som en övrig kulturhistorisk lämning i form av en möjlig hög. I samband med att byggplanerna för ladugården aktualiserades genomförde Stiftelsen Upplandsmuseet en mindre utredning i mars 2025. Ett sökschakt grävdes in i högens mitt, varpå ett brandlager med brända ben påträffades. Högen klassades om till en stensättning med kantkedja och fyra övriga möjliga stensättningar karterades. Hela lämningen registrerades om

till en fornlämning i form av ett gravfält (Lucas 2025a). I maj 2025 genomfördes en förundersökning, då sökschakt grävdes kring de möjliga gravarna. Ett av objekten, en mindre stensättning, undersöktes i sin helhet och en mindre mängd brända ben påträffades. Benen kom från en vuxen människa, möjligen en kvinna. Ben från graven ¹⁴C-daterades till 775–885 evt, alltså tidig vikingatid (Lucas 2025b).

Historiska kartor och äldre källor

Bladåker omnämns första gången 1303 som Ble-daeker (Wahlberg m fl. 2003, s 37). Den aktuella lämningen, L1944:2867, ligger inom ägorna för Ola by. Byns äldsta skriftliga belägg är från 1366 ”in villam Olum”. Vid 1500-talets mitt bestod byn av fyra gårdar (Jansson m.fl. 1974 s. 286f).

Ola bys namn har en möjlig koppling till Olands-ån. Som redan angetts ligger byn där ån böjer av norrut i en närmast rak vinkel. Vattendragets namn kan komma från fornsvenskans *Ol `det krökande vattnet’ (Wahlberg m fl 2003, s 243). Ola skulle då alltså kunna uttydas som ’byn där ån böjer av’.

Två äldre kartor finns för Ola, från 1772 och 1842. Dessa visar att den aktuella lämningen ligger omkring 200 meter sydöst om Olas byläge. Enligt kartorna ligger den vid den södra änden av ett större impediment och angränsar till åkermark och en mindre äng vid ett vattendrag. Närområdet till lämningen består av oregelbunden åker med talrika småimpediment. Lämningens avgränsning överensstämmer storleksmässigt delvis med ett mindre impediment. Det finns en förskjutning om 12 meter, vilket kan vara ett rektifieringsfel.



Figur 5. Utsnitt ur Storskifteskartan från 1772 (Lantmäteristyrelsens arkiv, akt A6-15:1), med undersökningsområdet markerat. Skala 1:5000.

Syfte, metod och genomförande

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera fornlämningen och ta tillvara fornfynd. Särskilt intressant var att tidsfästa gravfältet till vilken del av järnåldern som det tillhörde. Vid undersökningen bedömdes det också viktigt att avgöra om frånvaron av kantkedjor berodde på senare tids röjning, eller om stensättningarna var konstruerade så från början. Gravfältet L1944:2867 utgör en relativt liten lämning med ett fåtal gravar. Eftersom få gravar undersökts i området tidigare fanns inget tillgängligt bakgrundsmaterial att jämföra och kontrastera med. Därför blev de frågor som kan ställas till materialet tämligen grundläggande, där datering, kronologi och gravarnas uppbyggnad var centrala. Gravläggning och gravritualer kunde även inkludera materialval vid kremering. Ytterligare en aspekt var frågan om överlagring. Den närmast belägna kända lämningen till gravfältet är som tidigare nämnts en rest sten, L1944:2676. Dessa gravmarkeringar dateras vanligen till de första århundradena av vår tidräkning. Under vikingatid förkom att man rituellt bröt sig in i, eller överlagrade äldre gravar (jfr Hållans Stenholm 2012, s 242). Det fanns därmed en möjlighet att den resta stenen ingått i ett större gravfält från äldre järnålder, som helt eller delvis överlagrats av de aktuella gravarna. Dessa aspekter utmynnade i sju frågor:

- Vilken datering / dateringsintervall har gravarna vid Ola gård?
- Hur och av vad har gravarna konstruerats (kantkedja, materialval med mera)?
- Hur ser det inre gravskicket ut (bengropar, brandlager, kremeringsplats)?

- Vilka har begravts vid Ola gård (osteologi, flera begravningar i samma grav)?
- Vilka gravgåvor har placerats i gravarna?
- Hur förhåller sig gravfältet till den närliggande resta stenen L1944:2676?
- Hur förhåller sig gravfältet vid Ola gård till omkringliggande landskap och fornlämningar (vatten, övriga lämningar, exponering)?

Undersökningen inleddes med att hela området schaktades av med grävmaskin. Detta var mycket komplicerat att eftersom marken utgjordes av morän och var kraftigt stenbunden. När väl hela området handrensats fotograferades alla framkomna objekt och hela miljön med drönare. Framkomna gravar undersöktes kontext för kontext. Inga sektioner upprättades. Benförande kontexter rensades fram i sin helhet, dokumenterades och vattensållades på plats.

En osteolog deltog vid undersökningen och gjorde grundläggande bedömningar av benfynden. Brända ben och andra fynd tillvaratogs. Metall-detektering genomfördes genomgående under schaktning och undersökningar av gravarna. Detekteringen försvårades av att en del sentida järnskrot, som oljefat, jordbruksredskap och sprayburkar deponerats inom området. Samtliga påträffade lämningar, fynd och prov dokumenterades och relaterades till respektive kontextuell enhet. Samtliga kontexter och fynd mättes in med GPRS med nätverks-RTK. Arbetet fotodokumenterades löpande.



Figur 6. Delar av gravfältet innan avbaning. Till vänster i bild A1, i högerkanten det block som bildade mittpunkten i A3.

Undersökningsresultat

Gravfältet L1944:2867 var beläget i direkt anslutning till Olagård Ekomjolk i Roslagen AB och omgavs av jordbruksanläggningar och betesmarker på tre sidor. I norr finns själva bybebyggelsen. Gravfältet låg på en moränbunden sydslutning, där flera mindre upphöjningar kunde ses redan innan avbaning. Fem av dessa hade vid förundersökningen tolkats som övertorvade stensättningar. En hade undersökts i sin helhet och en hade konstaterats innehålla brända ben (se Lucas 2025b).

Vid avbaningen schaktades 950m², vilket var betydligt mindre än planerat. Eftersom det kunde bedömas inte komma fler gravar i den norra delen av området, där terrängen blev mer storblockig, avbröts maskinschaktningen. Två av de objekt som tolkades som gravar vid förundersökningen visade sig vara en naturbildning (A4) respektive ett odlingsröse (A5) och utgår därför. I gengäld påträffades två tidigare okända gravar (A6 och A9). För att inte orsaka förvirring används samma nummerserie som vid förundersökningen.

Gravar

Sammanlagt undersöktes fyra gravar. Till dessa ska läggas den som undersöktes under förundersökningen (A2). Gravarna utgjordes av stensättningar av olika form och storlek (A1, A3, A6, A9), varav en var en mittblocksgrav (A3). Gravfältet dominerades av den stora stensättningen A1, där nästan alla ben och övriga fynd påträffades.

A1 var även den mest komplexa lämningen på gravfältet, med ett flertal ingående objekt. Förutom ett fyndförande lager fanns även keramikkärl med innehåll, som ställts ner på lagret. Dessa kärl betraktas som egna arkeologiska objekt eftersom de representerar separata händelser, nämligen deponering av gravurnor. Av grävningstekniska skäl har de därför både ett objektsnummer och ett fyndnummer. Objektsnumret (tex A13, urna) betecknar den arkeologiska händelsen, deponeringen av ett keramikkärl med innehåll. Fyndnumret (tex F38, keramik) betecknar själva kärlet. Dessutom finns ett innehåll i kärlet som också kopplas till händelsen (tex F25, brända ben).

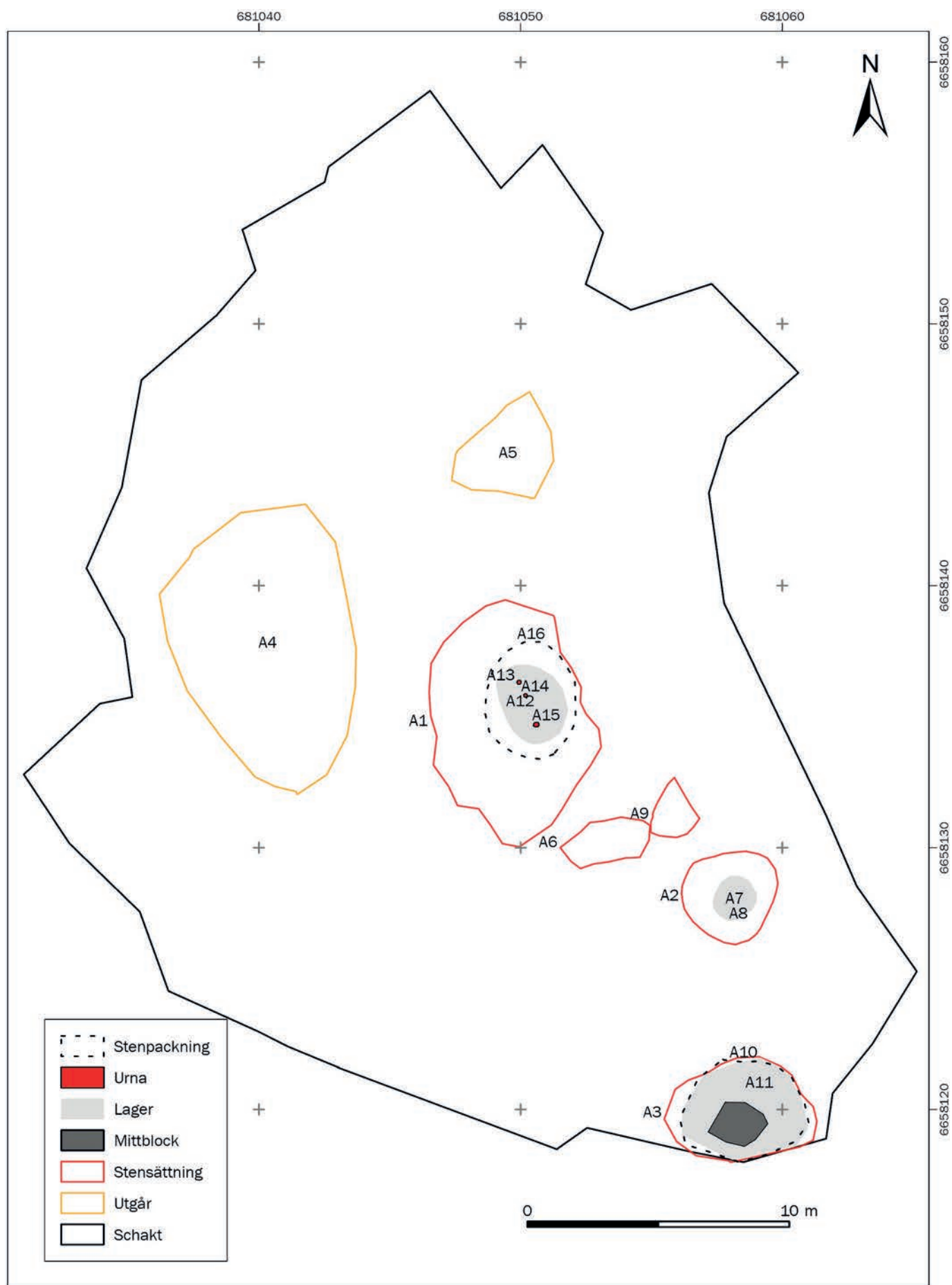
Övriga gravar var i olika grad fragmentariskt bevarade, och gav på många sätt intrycket av att ha tillkommit i en äldre tradition, i princip utan gravgåvor, och med endast mindre mängder ben deponerade. I två gravar (A2, A3), observerades fyndförande lager som även mättes in som underliggande objekt. I de övriga (A6, A9) fanns endast glesa stenpackningar med spridda ben. Gravarna, ingående objekt, fynd och prover presenteras vidare i en detaljerad katalog (bilaga 1).



Figur 7. Gravfältet efter avbaning. Centralt i bilden grav A1. Foto mot väst, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.



Figur 8. Malin Lucas rensar fram A1, en större stensättning på gravfältet L1944:2867. Foto mot sydöst, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet



Figur 9. Schaktplan med stensättningar, ingående objekt och gravliknande objekt (utgår) markerade. Skala 1:200.

A1 Stensättning

Graven syntes från början som en stensättning 9,5 × 5,3 m stor och 1,3 m hög. Vid undersökning framkom att graven medvetet placerats ovanpå en naturlig moränbildning, troligen för att ge en tydligare exponering. I sen tid hade även en stor mängd röjningssten påförts, så att den nu närmast liknade ett röjningsröse. Troligen har den ursprungliga graven utgjorts av en rund stensättning, 4,6 m i diameter och 0,8 m hög, anlagd på moränryggens högsta del (se figur 14). Stensättningen hade ingen tydlig kantkedja och dess östra kant var skadad av sentida markarbeten.

Överst i graven hade en stenpackning (A16) lagts. Den bestod av två skikt sten, 0,4–0,5 m stora. Stenarna i det undre skiktet hade en lagts med en flat sida nedåt. Dessa sidor var kraftigt sotiga från underliggande brandlager.

Brandlagret (A12) var 3 × 1,8 meter stort och 0,15–0,20 meter tjockt. Det innehöll stora mängder kol sot och skörbränd sten. I botten av lagret fanns rester av stora spröda förkolnade stockar. Så stora bevarade kolstycken indikerar vanligen att kremeringen skett på plats (Lucas & Lucas 2017, s 11). Sammanlagt innehöll lagret knappt 1300 gram brända ben. Förutom ben (F1, 6–10, 23–24) påträffades nitar (F11–18, 43), broddar (F19–20), en järnten (F12), en bronspärla (F21), fragment av en hornkam (F30), eldslagningsflinta (F32), glaspärlor (F34–37) samt keramik från två olika kärl (F41–42) i brandlagret. De flesta föremål var spridda i brandlagret, men nitarna låg alla samlade i den södra delen, medan pärlorna var koncentrerade till den norra delen.



Figur 10. Stensättningen A1 med den centrala stenpackningen (A16) i färg (jämför figur 14). Övrig synlig sten utgjordes huvudsakligen av sekundärt påförd odlingssten, under vilken fanns en mindre naturlig moränhöjd. Foto mot väst, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.



Figur 11. Brandlagret centralt beläget i graven. Det stördes kraftigt av flera trädrötter. Foto mot öster, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet



Figur 12. Urna A13, som kunde tas in intakt med innehåll i preparat. Foto mot nordväst, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

På brandlagret stod tre urnor på rad. Den nordligaste av dessa (A13) kunde tas upp intakt och grävas ut i laboratoriemiljö. Själva urnan (F38) var 135–145 mm i diameter, 100 mm hög, och innehöll 350 gram brända ben (F25–26). Intill urnan fanns en fragmentarisk obränd kam (F12). En något mindre urna (A14) hade ställts ner 0,5 m söder om den första. Urnan (F39), som föll sönder vid utgrävning, var 100 mm i diameter och 70 mm hög. Den innehöll 80 gram brända ben (F27). Cirka 1,2 m söder om A14 påträffades ytterligare en fragmentarisk urna (A15) som förstörts av en större rot. Kring urnan fanns en koncentration av större brända ben som inte var lika fragmentariska som de från brandlagret A12. De tolkades därför som urnans innehåll, de uppgick till 50 gram.

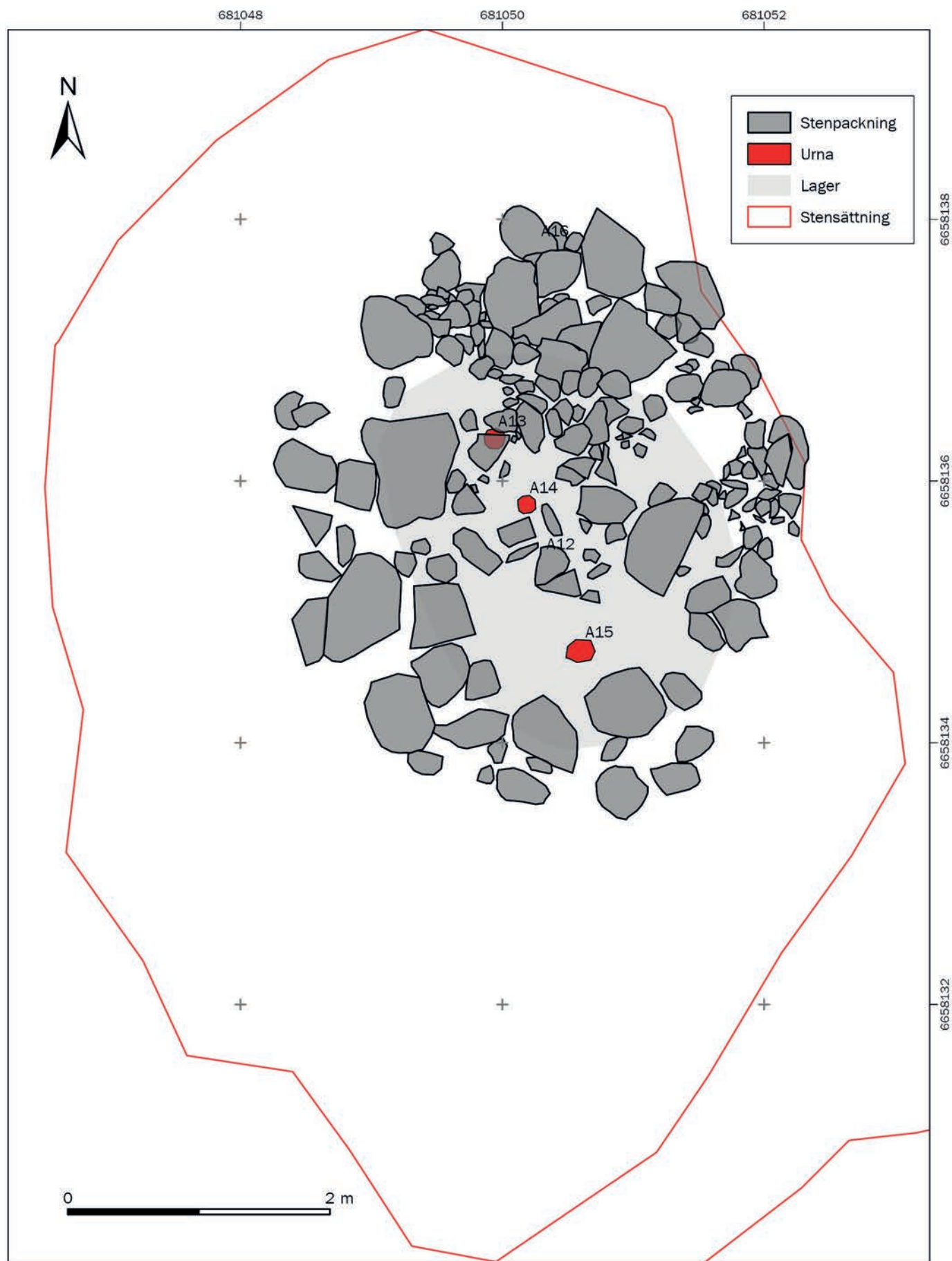
Under brandlagret fanns den naturliga moränen. Hela gravkonstruktionen verkade ha tillkommit vid ett enda tillfälle. En bålplats anlades och en

kremering genomfördes. Därefter ställdes urnorna ner på brandlagret. Möjligen deponerades ben från brandlagret i urnorna. Till sist lades en stenpackning på för att försegla bålresterna. Därefter har ingen arkeologiskt spårbar verksamhet förekommit vid graven. Inga sekundära begravningar har genomförts. I sen tid har odlingssten kastats upp på graven.

Den osteologiska analysen identifierade minst tre olika vuxna individer i stensättningen. En från brandlager A12, en från urna A13 och en från urna A14. Dessutom påträffades ben från ett barn i urna A13. Det är möjligt att ytterligare två vuxna individer funnits med på bålet, men det är även troligt att ben från brandlagret lagts ner i urnorna. Dessutom identifierades ben från en medelstor hund, får/get, svin och duvhök i brandlagret (bilaga 3).



Figur 13. Malin Lucas gräver ut resterna av den sydligaste urnan. Vid öskaret i bildens mitt påträffades den mittersta urnan, medan den nordligaste stod i bildens nederkant. Foto mot söder, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.



Figur 14. Plan över stensättning A1, med olika delar av objektet. Stora delar av stenen (den röda begränsningen) är påförd vid senare tidars odling. De delar som tolkas som den ursprungliga graven är stenpackningen. Skala 1:40.

A2 Stensättning

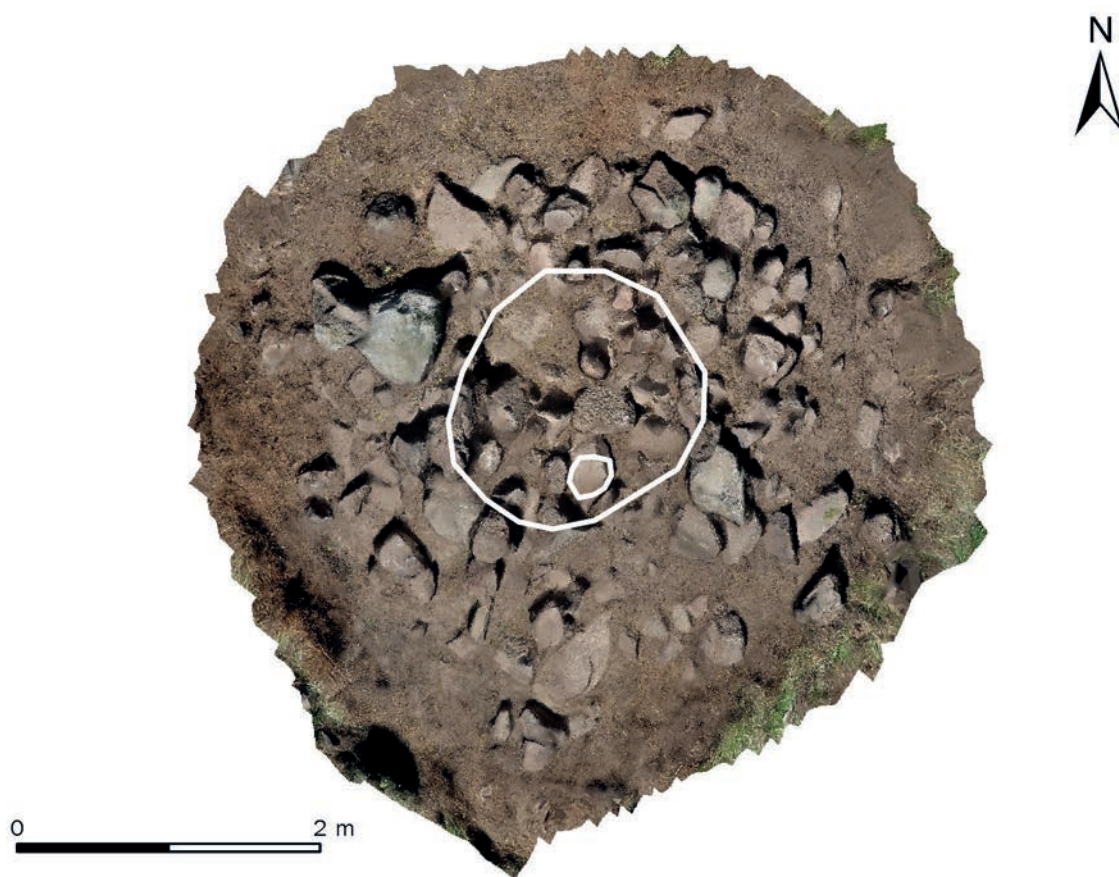
Graven undersöktes redan under förundersökningen och finns publicerad (Lucas 2025b). Den tas med här för att samtliga objekt från gravfältet ska finnas beskrivna i ett och samma dokument. Graven utgörs av en stensättning, oregelbundet oval till formen och $3,6 \times 2,9$ meter stor. Den utgjordes av stenar i storleken 0,1–0,5 meter. Stenarna var till största delen kantiga, men rundad åssten förekom. Stensättningen var flack med en höjd av max 0,3 m. Den hade ingen begränsning i form av kantkedja, men efter rensning kunde konstateras att den var tydligt avgränsad i norr och i öster, där stenarna formade en distinkt rundning. I söder och väster var stensättningen mer påverkad av senare tiders röjning, där sten från närbelägen åkermark kastats upp, vilket gjorde det svårt att avgöra var själva stensättningens gränser gick.

När stenarna togs bort kunde det konstateras att stensättningen endast hade ett skikt med sten. Under stenen fanns ljusbrun silt. Inom ett begränsat område på $1,7 \times 1,4$ meter påträffades spridda

brända ben (Fu-1). Detta dokumenterades som ett fyndförande lager (A7), men skilde sig inte på annat sätt från den omkringliggande silten, vare sig i färg eller sammansättning. Ingen kol eller sot påträffades. Inom det fyndförande lagret fanns en smärre koncentration av brända ben (Fu-2), $0,3 \times 0,3$ meter stor (A8). På grund av de små mängderna ben och den likartade fyllningen var det osäkert om A8 utgjorde en separat bendepposition. Samtliga ben var från människa, troligen en vuxen individ, eventuellt en kvinna. För en utförlig osteologisk beskrivning se Lucas 2025b, bilaga 4. Benen påträffades ner till ett djup av 0,05 m i siltlagret. Under silten fanns den naturliga moränen.

I A7 påträffades även ett mindre bronsföremål (Fu-3), som efter konservering visade sig vara ett troligt fragment av en spännbuckla (se fyndavsnitt). I graven fanns även en obränd tand från häst (Fu-4).

Ett bränt ben ^{14}C -daterades till 775–885 evt. Det arkeobotaniska provet visade på förkolnat material, bland annat tunna rötter och granbarr.



Figur 15. A2, Stensättning, med de fyndförande lagren markerade (ur Lucas 2025b, s 14). Skala 1:50

A3 Stensättning

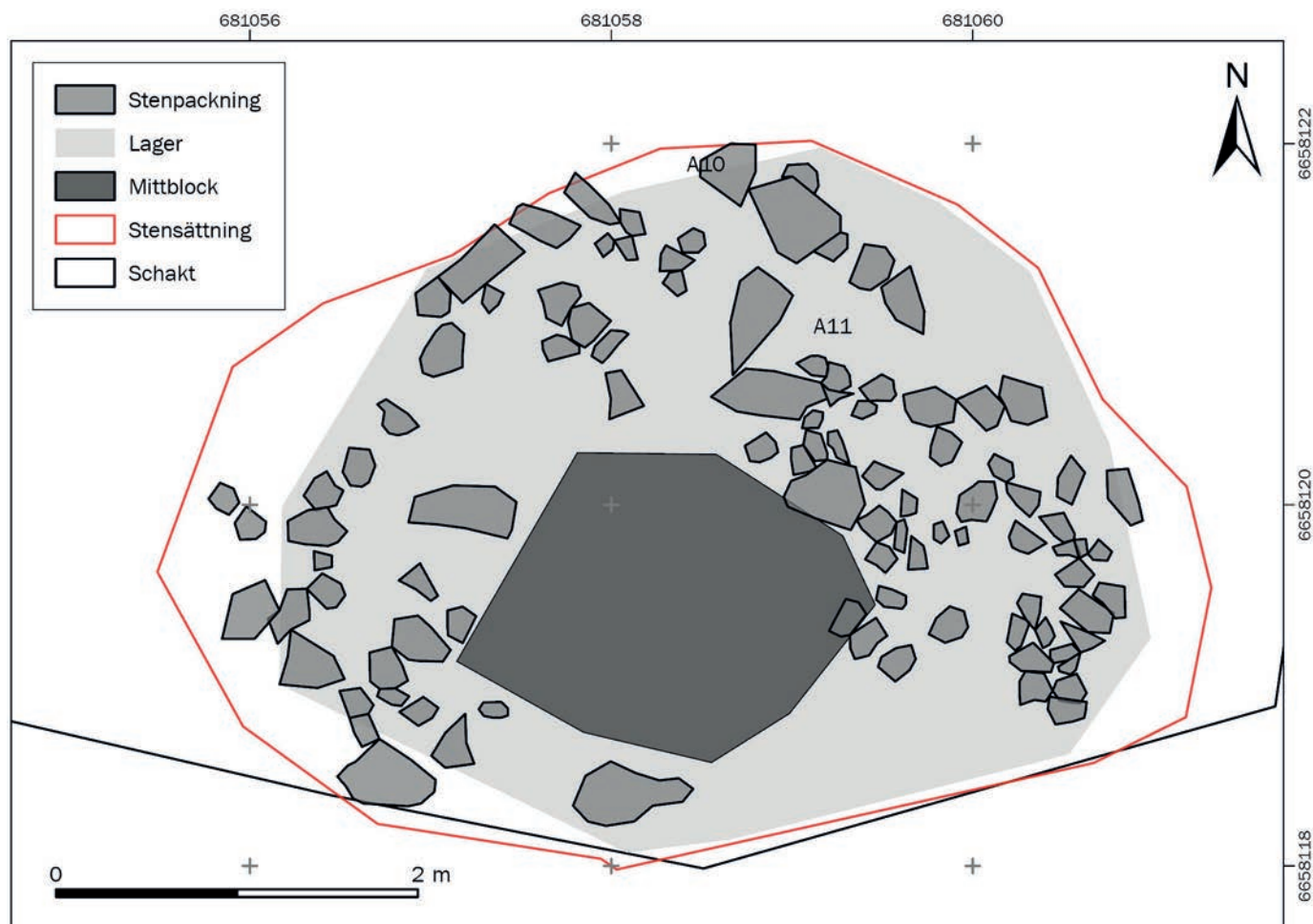
Stensättningen var $5,8 \times 3,9$ m stor och utgjordes av en stenpackning upplagd kring ett $2,3 \times 1,9$ m stort och 1,2 m högt markfast block. I söder hade den skadats kraftigt av en väg. Blocket har troligen ursprungligen legat centralt i graven.

Stenpackningen (A10) utgjordes av sten, 0,1–0,45 m stora. Packningen var något störd i öster. Stenpackningen stördes även av frostsprängd sten från blocket samt senare påförd odlingssten. Packningen bestod av minst två skikt.

Under och mellan stenarna i stenpackningen fanns ett lager (A11) av ljusbrun silt med många rötter. I lagret fanns spridda brända ben (F3–5). Ett bränt ben ^{14}C -daterades till 784–878 evt. Under lagret fanns den naturliga moränen.

Det osteologiska materialet var mycket begränsat och fragmentariskt. Endast två ben kunde bestämmas till människa, möjligen en medelålders individ (bilaga 3).

Graven ger intryck av att vara för stor och för omsorgsfullt anlagd för den lilla mängd ben som påträffades. Det är mycket möjligt att graven kan ha haft en central benförekomst söder om blocket. Erfarenheter av så kallade mittblocksgravar belägna i sluttningar har visat att en central bengrop ofta funnits på nedan- eller "läsidan" av blocket (Gustafsson m fl, 2005, s 178).



Figur 16. Stensättning A3, En stenpackning kring ett större markfast block täcker ett fyndförande lager. Skala 1:40.



Figur 17. Stensättning A3, med det dominerande markfasta blocket. Foto mot sydväst, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

A6 och A9 Stensättningar

Dessa två, små stensättningar låg så nära att de vidrörde varandra. Det var svårt att se någon överlagring. Möjligtvis har de anlagts samtidigt. De presenteras därför tillsammans.

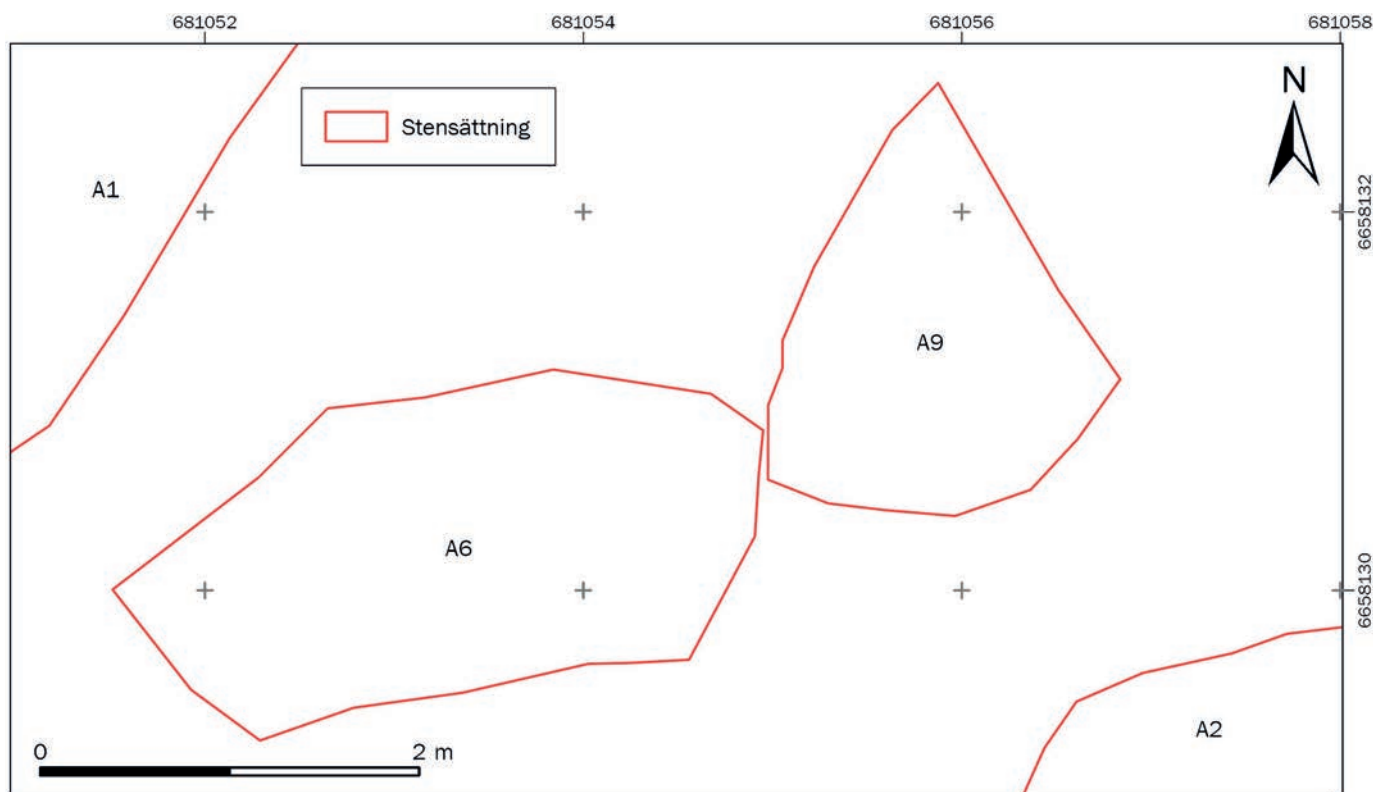
A6 utgjordes av en stenpackning i två skikt, avlång till formen och $2,6 \times 1,6$ m stor, orienterad i princip öst-väst. Det övre skiktet utgjordes av större stenar (0,66–0,45 m), medan det undre skiktet utgjordes av mindre stenar, 0,05–0,07 m stora. Under stenpackningen fanns naturlig morän. Ett enda bränt ben påträffades i den västra änden av stenpackningen (F3). En fältbedömning var att benet kom från människa (Ebba Drugge muntligen). Det brända benet ^{14}C -daterades till 706–872 evt.

Den avlånga formen påminde om en skelettgrav. Inga spår av obrända ben kunde dock observeras. Bevaringsförhållanden för obränt organiskt

material är heller inte optimala i den mycket genomsläppliga moränmarken.

A9 hade en närmast triangulär form. Åtta större stenar, 0,41–0,37 m, observerades i en packning med ett 40-tal mindre stenar 0,05–0,07. Samtliga stenar var rödfärgade och vassa/kantiga. En mindre mängd ben påträffades under packningen (F44). Ett arkeobotaniskt prov visade även förekomst av hasselnötsskal och kol från björk, ek och hassel. I fält gjordes en bedömning att benen (F44) var från människa (Ebba Drugge, muntligen). Tyvärr hade benen förkommit mellan fältarbetet och rapportarbetet.

Planen var att datera samtliga gravar med ^{14}C -analys av ben, men det faktum att alla andra objekt på gravfältet har kunnat dateras till en relativt snäv tidsperiod gör det troligt att A9 är samtida med dessa.



Figur 18. Gravarna A6 och A9, inklämda mellan A1 och A2. Den avlånga formen på A6 för tankarna till en skelettgrav. Skala 1:40.



Figur 19. A9, triangulär stensättning. Foto mot sydöst, Ebba Drugge, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Fynd

Sammanlagt 45 fyndposter registrerades, 39 av dem från graven A1 och dess ingående kontexter. Sammanlagt 18 poster var brända ben från olika kontexter, för vilka redogörs separat (bilaga 4). Övriga fynd påträffades i graven A1. Föremålen utgörs av två broddar, fem bitar flinta, tre gravurnor, fragment från ytterligare två keramikkarl, tre hornkammar, åtta kompletta och 17 fragmentariska nitar av båtnitstyp, fem glaspärlor, en pärla i Cu-legering samt en mindre ten i Cu-legering.

Broddar

Två broddar påträffades i brandlager A12, tillhörande A1 (F19-20). Båda är kompletta tydliga och bandformiga. Ingen av dem uppvisar tecken på slitage eller skada. Möjligtvis var de oanvända när de lades på gravbålet. Broddar börjar dyka upp i arkeologiskt material från vendeltiden, men är vanligast i vikingatida kontexter (Sundkvist & Eklund 2014, s 141).



Figur 20. Bandformiga broddar (F19–20) efter konservering. Foto. Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Flinta

Fem bitar flinta påträffades i brandlager A12, tillhörande A1 (F32). Samtliga var brända och hade av allt att döma varit med på bålet. Inga bitar kunde passas ihop, men det är möjligt att de kan ha härrört från samma bit eldslagningsflinta. Denna typ av föremål är vanligt förekommande i gravmaterial från vikingatiden och utgjorde en del av personliga utrustningen (Petré, 2010, s 365).

Keramik

Sammanlagt påträffades två kompletta och tre fragmentariska kärl i graven A1. Tre av dessa utgjordes av urnor, nedställda på brandlagret efter kremeringen. Den mest välbevarade urnan (A13/F38) togs in i preparat och dess innehåll (F25-26) grävdes ut inomhus. Urnan är intakt och komplett så när som på tre skador längs mynningen. Dess diameter vid mynningen är 140 mm och vid botten 110 mm. Höjden är 100 mm och godstjockleken 8 mm, avsmalnande mot mynningen, som är rundad. Den har även en tummad dekor längs botten.

En betydligt mindre urna (F39) gick sönder vid utgrävningen men kunde tas in i princip komplett och rekonstrueras. Dess diameter vid mynningen är 110 mm och vid botten 65 mm. Höjden är 67 mm. Den har samma godstjocklek och grova gods som F38, och dessutom samma tummande mönster kring botten. Möjligen är den gjord av samma hantverkare, i alla fall i samma hantverks-tradition.

Rester av en tredje urna (A15/F40) påträffades kring en större trädrot som gick igenom mycket av gravens centrala delar. Roten hade förstört urnan och troligen dragit iväg med eller smulat sönder stora delar av godset. Resterna togs tillvara tillsammans med sitt innehåll av brända ben, som låg spritt kring dessa. Benen var större än de som hittades i lagret A12, varför de tolkades som tillhörande urnan. Urnan har haft en diameter på 230 mm, beräknat på en mynningsbit. Den har en lätt utsvängd mynning. Godset är finare än de övriga, och ytan polerad.

Fragmentariska rester av två andra kärl påträffades i brandlagret A12 (F41–42). Dessa hade troligen utgjort bikärl och placerats på bålet, snarare än gravurnor som ställts ner efter kremeringen.



Figur 21. Till vänster en större urna (A13/ F38) som togs in i preparat. Till höger en mindre urnan (A14/F39) som kunde limmas ihop. Foto, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.



Figur 22. Fragment från urna (A15/F40). Notera den utsvängda mynningen och den glättade ytan. Foto, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.



Figur 23. F30. Två Hornkammar typ A2. Den övre endast ornerad med dubbla parallella kantföljande linjer, den undre med linje- och punktcirkelornamentik, Foto, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Hornkammar

Fragment från fyra hornkammar påträffades i grav A1. I brandlagret A12 fanns två kammar som först uppfattades som en kam med ett kamfodral (F30). Närmare analys visade att det snarast rör sig om två kammar. En var endast ornerad med dubbla parallella kantföljande linjer. Den andra hade stödskenor med konturföljande linjer och olika typer av punktcirkelornamentik, i likhet med de övriga kammarna i graven. Invid gravurnan A13 fanns en delvis obränd kam (F33). Slutligen påträffades fragment av en bränd kam i urnan A14 (F31). Samtliga kammar tillhörde Ambrosianis typ A2 och kan dateras till 800-tal (Ambrosiani 1982, s 181).

Nitar

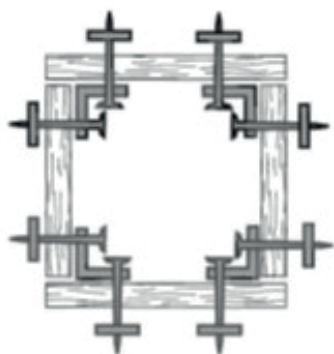
Inom en begränsad yta i den södra delen av brandlagret A12 hittades sammanlagt 24 nitar. Åtta av nitarna är intakta (F11-18), medan 17 av dem är mer eller mindre fragmentariska (F43). Eftersom de påträffades så samlat är det troligt att nitarna tillhört samma träföremål. Det är möjligt att nitarna kan komma från en del av en båt som används som bränsle, eller att de utgjort en pars pro toto-manifestation av en båtgrav. Det har hävdats att nitar alltid bör kopplas till båtar, eftersom det inte finns någon annan känd typ av konstruktion där nitar använts i stor skala (Edberg 2011, 5). Mot detta står det faktum att nitarna hade en så pass uniform storlek. Nitar från faktiska båtar kan skilja mellan 2,5 och 82,5 mm i storlek (Johansson 2006, s15).



Figur 24. F11–18. Nitar från brandlager A12, efter konservering. Foto, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Nitar har en stark korrelation till gravar, och påträffas sällan i andra vikingatida kontexter. De kan ha använts i slädar, vagnar, skrin och kistor, samtliga typer är kända som hopnitade under den aktuella perioden. På grund av det begränsade

antalet nitar är det troligen fråga om ett mindre hopnitat träföremål som medvetet ställts på bålet. Detta skulle kunna ha varit ett skrin eller mindre kista (jfr Lucas 2017, s 23).



Figur 25. Schematisk skiss över hur nitar används för att hålla ihop en enkel låda (Ur Zori, 2007, s 43).



Figur 26. Glaspärlor påträffade i den norra delen av brandlager A12. Från vänster till höger: F34, F35, F36, F37, F45 F45. Foto, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet. Infälld även F22, pärla i Cu-legering. Foto, Max Jahrehorn, Oxider AB.

Pärlor

Sex pärlor, fem i glas och en i Cu-legering, påträffades i den norra delen av brandlager A12. Pärlorna representerar fyra olika typer. Av glaspärlorna är en bandformig (F34), tre är segmenterade (F35, 37, F45) och en tunnformig (F36). F34 är genomskinligt mjölkig till färgen, F36 och F45 röda och de övriga för eldpåverkade för att någon färg ska vara uttydbar. Antalet pärlor är för litet för att kunna vara daterande i sig, men de det skulle kunna tänkas passa in i Petrés pärlhorisont 6, vilket motsvarar första halvan av 800-talet (Petré 2011, s 336ff).

Spännbuckla

I grav A2 påträffades ett Cu-fragment som troligen kom från en oval spännbuckla. Modellen kan närmast klassas som en enkelskalig spännbuckla av Bergdahls Typ B15. (jfr Jansson 1985, s 26f).



Figur 27. Bronsfragment (Fu F3), troligen från en enkelskalig spännbuckla. Foto, Max Jahrehorn, Oxider AB.

Analyser

Sammanlagt togs sex prov för vetenskapliga analyser vid Ola gård, tre ^{14}C -prov och tre arkeobotaniska prov. Nedan inkluderas även en ^{14}C -datering från förundersökningen.

^{14}C -analys

Fyra ^{14}C -analyser gjordes av ben av människa från Ola gård. Samtliga är tämligen samstämmiga, och daterar gravarna till tidig vikingatid (cirka 700–880 evt). Gravarna A1 och A6 verkar ha tillkommit ungefär 1–2 generationer före A2 och A3 (se bilaga 5).

ProvNr	Labld	Kontext	^{14}C BP	Kal 1Σ	Kal 2Σ
1	Ua-90985	A6	1233±30	706–872 evt	682–883 evt
2	Ua-90986	A12 (A1)	1231±30	706–873 evt	683–883 evt
3	Ua-90987	A3	1205±33	784–878 evt	690–946 evt
FU2	Ua-89074	A2	1190±33	775–885 evt	708–952 evt

Figur 28. Tabell över ^{14}C -analyserna från Ola gård.

ProvNr	Kontext	Identifierade arter
2	A12 (A1) intill urna (A13)	Bröd/kubbevete, Hasselnötsskal, Björk, Gran, Tall
3	A12 (A1) södra delen	Knylhavre, Björk, Gran, Tall
4	A9	Hasselnötsskal, Björk, Ek, Hassel

Figur 29. Tabell över de arkeobotaniska analyserna från Ola gård.

Arkeobotanisk analys

Tre jordprover från slutundersökningen analyserades. I proverna fanns flera odlade växter, som bröd- och kubbevete, men även växter som knylhavre och hasselnötsskal. En intressant observation var att sädeskorn och hasselnötsskal troligen inte varit med på gravbålet, där de sannolikt inte skulle ha överlevt den långvariga hetten (se bilaga 4).

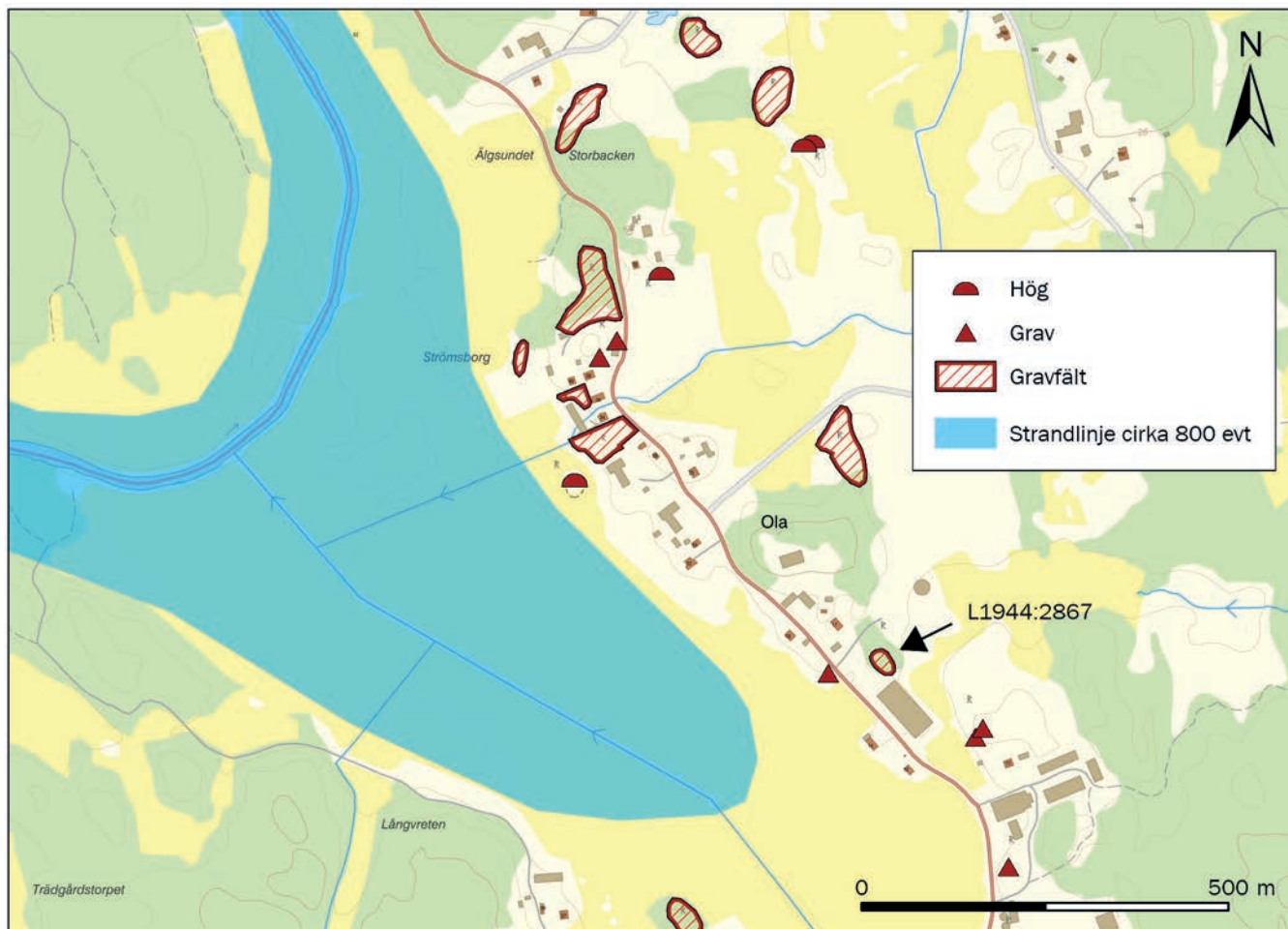
Tolkning

De frågor som ställdes i avsnittet om undersökningens besvaras nedan i punktform. En del frågor kan endast delvis besvaras eller problematiseras.

- *Vilken datering/dateringsintervall har gravarna vi Ola Gård?* Samtliga gravar ¹⁴C-dateras till äldre vikingatid, med betoning på 700/800-tal, troligen någonstans sent 700-tal/tidigt 800-tal. De har alla tillkommit under en relativt kort tidsperiod, möjligen inom 1–2 generationer.
- *Hur och av vad är gravarna konstruerade?* Gravarna är anlagda som stensättningar, med lokalt material taget från den naturliga morän som finns i området. I den största (A1) har ett naturligt krönläge utnyttjats för att få gravanläggningen verka högre och mer imposant. Inga tydliga kantkedjor kunde observeras. Gravarnas omväxlande konstruktion (rund, avlång, triangulär, oregelbunden) för tankarna till det mer omväxlande gravformer som var rådande under äldre järnålder. Det ska påpekas att senare tiders odling och markutnyttjande påverkat samtliga gravar, och att deras ursprungliga yttre former inte kan med säkerhet definieras.
- *Hur ser det inre gravskicket ut?* Endast A1 har en tydlig bålplats, med ett tjockt brandlager och större kolstycken. Där har dessutom tre urnor ställts ned. De övriga gravläggningarna utgörs av spridda depositioner av brända ben. Att två så olika inre gravskick verkar förekomma i samma mindre grupp av relativt samtida gravar är svårförklarligt.
- *Vilka begravdes vid Ola gård?* Minst sju individer har begravts vid Ola gård. Detta inkluderar minst tre vuxna och ett barn i stensättningen A1, samt en individ vardera i gravarna A2, A3 och A6. Eventuellt kan A1 innehållit så mycket som sex individer, vilket innebär kanske tio gravlagda individer. På grund av den snäva tidsperioden som gravarna utgör är det troligt att begravningarna tillhör individer inom samma grupp, ett hushåll eller en gård.
- *Vilka gravgåvor finns i gravarna?* Endast A1 har några större mängder fynd. Materialet är tämligen representativt för den aktuella perioden, med kamfragment, nitar, pärlor och keramik. Det intressantaste fyndet måste sägas vara de ben från duvhök som följt med någon av de gravlagda i A1. Rovfåglar betecknas som högstatusfynd och brukar oftast bara finnas i elitgravar i kärnområden. De finns i både vendel- och vikingatida gravar, men nästan uteslutande i övreståndsbegravningar med stora benkoncentrationer och dyrbara föremål (Magnell m fl 2017, s 222). Rovfåglar i perifera områden som detta är tämligen ovanliga. Intressant är även det fragment av en oval spännbuckla som påträffades i A2. Detta fynd utgör bara en mindre del av hela bucklan. Möjligen kan det utgöra en pars-pro-toto-representation av hela förmålet.
- *Hur förhåller sig gravfältet till den närliggande resta stenen L1944:2676?* Vid förundersökningen konstaterades att ¹⁴C-dateringen av A2 till vikingatid kontrasterade med den närbelägna resta stenen, vilken förmodligen kunde dateras till de första århundradena av vår tidräkning (Lucas 2025, s 17). Det finns inga tecken på att gravarna skulle överlagra äldre gravar, vilket annars förekommer på ett antal av Mälardalens gravfält, (Hållans Stenholm 2007, s 166). Men som redan nämnts ger hela gravfältet ett för tiden ålderdomligt intryck. Möjligen var detta ett medvetet försök att efterlikna ett äldre gravskick, möjligen från enskild grupp eller familj.

- *Hur förhåller sig gravfältet vid Ola gård till omkringliggande landskap och fornlämnningar?* På kanten av åsen där Ola gård ligger finns flera gravfält och ensamliggande stensättningar, sammanlagt ett hundratal enskilda gravar. De ligger överlag orienterade ut mot dalgången i väster, mer specifikt mot den punkt där Olandsån svänger av mot norr. Detta läge är, om inte strategiskt viktigt så i alla fall visuellt slående, och det har mött de som

färdats på vattnet, eller landvägen längs med åsen. Lägg till att ån här bildat en skyddad vik eller fjärd under yngre järnålder, passande för landstigning och övernattning. Ola kan därför ha utgjort ett landmärke eller en mötesplats. I förhållande till övriga gravfält i området ligger det aktuella emellertid gravfältet relativt undanskymt i ett bakvatten. Detta kan ha inverkat på den status de gravlagda haft.



Figur 30. Ola by med omnejd cirka 800 evt. Olandsån bildar en skyddad vik mot vilken gravar och gravfälten är exponerade. Gravfältet L1944:2867 markerat.

Administrativa uppgifter

Uppdragsnummer Fornreg: 202500990

Plats: Ola 4:8, Ola, Bladåkers socken, Uppsala Kommun, Uppsala län.

Forulämningsnummer: L1944;2867

Forulämningsstyp: Gravfält

Typ av undersökning: Arkeologisk förundersökning

Orsak till undersökning: Byggnation

Företagare: Olagård ekomjolk i Roslagen AB

Fältarbetsperiod: 2025-09-01–2025-09-23

Upplandsmuseets projektledare: Robin Lucas

Upplandsmuseets personal: Malin Lucas, Ebba Drugge, Hans Göthberg och Andreas Hennius.

Upplandsmuseets diarienummer: 339–2025

Upplandsmuseets projektnummer: 80 041

Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum: 5330–2025, 2025-08-18

Koordinat- och höjdsystem: SWEREF 99 TM

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: 45 fyndposter, varav 1 gallrat. Förvaras i Upplandsmuseets magasin i väntan på fyndfördelning.

Referenser

Litteratur

- Ambrosiani, Kristina. 1982. Vikingatida kammar i öst och väst : ett diskussionsinlägg. Fornvännen 1982. S 180–183.
- Gustafsson, M., Dutra Leivas, I., Matsson., Ö., Olsson, R. 2006. Kättsta – boplatser och gravar under 2000 år. Undersökningar för E4. Ärentuna socken. Uppland. Upplandsmuseet Rapport 2006:7. Uppsala.
- Hållans Stenholm, Ann-Mari. 2012. Fornminnen. Det förflutnas roll i det förkristna och kristna Mälardalen. Vagar till Midgård 15. Nordic Academic Press. Lund.
- Jansson, Rune, Rahmqvist, Sigurd & Skoglund, Lars-Olof. 1974. Det medeltida Sverige 1:4. Tiundaland, Tierp, Våla, Vendel, Oland, Nordinghundra. KVHAA. Stockholm.
- Jansson, Ingmar. 1985. Ovala spännbucklor. En studie av vikingatida standardsmycken med utgångspunkt från Björkö-fyndet. AUN 7. Uppsala universitet. Uppsala
- Johansson, Harald. 2006. "Båtnitar". Analys och konservering av järnnitar från Birkas garnison. Stockholms universitet.
- Lucas, Malin & Lucas Robin (Red.). Gravkatalog. I: Utbyggnad av Ostkustbanan genom Gamla Uppsala. Arkeologerna. Statens historiska museer. Rapport 2017:1_4.
- Lucas, Malin. 2017. Nitar. I: Lena Beronius Jörpeland (red.). Föremålskatalog Utbyggnad av Ostkustbanan genom Gamla Uppsala. Arkeologerna. Statens historiska museer. Rapport 2017:1_10.
- Lucas, Robin. 2025a. Angående genomförd arkeologisk utredning av Övrig kulturhistorisk lämning L1944:2867 inom fastigheten Ola 4:8, Bladåkers socken, Uppsala kommun, Uppsala län (1st dnr 431-8386-2024). Skrivelse i Upplandsmuseets arkiv, dnr 104–2025.
- Lucas, Robin. 2025b. Gravar vid Ola gård. Arkeologisk förundersökning. Upplandsmuseets rapporter 2025:15. Uppsala.
- Lundholm, Maria. 2011. Karaktärslandskap Uppland. Landskapskaraktärisering för bedömning av landskapsbild. Östhammars kommun. Samhällsbyggnadsförvaltningen.
- Magnell, Ola, Prata, Sofia & Sjöling, Emma. 2017. Att behandlas som ett djur – vendel- och vikingatida djurben i gravar och gårdar. I: at Upsalum – människor och landskapande.
- Lena Beronius Jörpeland, Hans Göthberg, Anton Seiler & Jonas Wikborg (red.). Statens historiska museer, Upplandsmuseet & Societas Archaeologica Upsaliensis.
- Petré, Bo. 2010. Arkeologiska undersökningar på fornlämning Raä 34, Lunda/Berga, Lovö sn, Uppland. Gravfält från vikingatid, äldre järnålder och yngre bronsålder samt boplatslämningar från bronsålder Lovö Archaeological Reports and Studies Nr 9 År 2010. Department of Archaeology and Classical Studies, Stockholm University
- Sundkvist, Anneli & Eklund, Susanna. 2014. Gilltuna - där man följde traditionen. Den första storskaligt undersökta tuna-gården. SAU Rapport 2014:4. Uppsala.
- Wahlberg, Mats (red). 2003. Svenskt ortnamnslexikon. Språk och folkminnesinstitutet. Uppsala.
- Zori, Davide. 2007. Nails, rivets and clench bolts: a case for typological clarity. Archaeologia Islandica 6. S 32–47).

Lantmäteriakter

Lantmäteristyrelsens arkiv

Bladåkers socken

Storskifte 1772 A6-15:1

Lantmäterimyndigheten i Uppsala län

Danmarks socken

Söderby

Laga skifte 1863 03-DAK-173

Rikets allmänna kartverks arkiv

Bladåker socken

Ola

Laga skifte 1842 03-bla-32

Bilagor

Bilaga 1 – Gravkatalog

Katalogen är upplagd på liknade sätt som gravkatalogen för OKB projektet i Gamla Uppsala (Lucas & Lucas 2017, s12ff). Under ett huvud med en tolkning av yttre och inre gravskick, bevaringsgrad samt undersökningsmetod följer, *Osteologi*, en kortfattad beskrivning av benmaterialet, *Datering*, med de grunder på vilka graven tidfästs, *Händelseförlopp*, ett försök till rekonstruktion av de handlingar som kan spåras i materialet, *Ingående objekt*, de arkeologiska objekt som tolkas som en del av graven och dessas stratigrafiska relation, samt rubriker för *Fynd* och *Analys*.



Figur 31. Rektifierat drönarfoto med gravar och gravliknande objekt markerade. Skala 1:300.

A1

<i>Tolkning</i>	Stensättning med brandgrav
<i>Överbyggnad</i>	Stenpackning
<i>Begravning</i>	Brandlager/bålplats, deponerade urnor
<i>Bevarandegrad</i>	Mycket god
<i>Undersökningsmetod</i>	Rensning, drönarfoto, urna upptagen i preparat, handgrävning, vattensåll 4 mm, arkeobotaniska prov, metalldetektering genomgående.

Osteologi

En medelålders och en ung vuxen individ kunde identifieras från brandlager A12. En medelålders individ och ett barn i åldern 7–14 identifierades i urna A13. Ben från en ung vuxen fanns i urna A14, medan det i urna A15 fanns ben från en vuxen, troligen medelålders individ. De skulle således kunna ha gravlagts så många som fem vuxna individer och ett barn i A1. Troligast är dock att det ben från brandlagret lagts i urnorna. Det minsta antalet som kunde identifieras var tre vuxna och ett barn. Förutom människor identifierades ben från en medelstor hund, får/get, svin och duvhök i brandlagret (bilaga 3).

Datering

Ben skickades på ^{14}C -analys och daterades till 706 – 873 evt. Kammarna placerar gravarna i 800-tal.

Händelseförlopp

På en lägre moränkulle byggdes ett gravbål av gammalt liggvirke från björk, gran och tall. På bålet lades minst tre vuxna och ett barn, tillsammans med gravgods i form av keramik, kammar, pärlor och möjligen en järnbeslagen träkista. Efter kremeringen samlades delar av de brända benen ihop och lades i urnor som ställdes ner i en rak linje på bålresterna. Avslutningsvis täcktes bålet av större stenar. I sen tid har odlingssten påförts kring och på graven, vilket förändrat dess utseende radikalt.

Ingående objekt

Id	Typ	Över	Under	Fynd
A12	Brandlager	-	A13, A14, A15	6–22,30,32,34,37, 41–43
A13	Urna	A12	A16	25–26,33, 38
A14	Urna	A12	A16	27,31,39
A15	Urna	A12	A16	28–29,40
A16	Stenpackning	A13, A14, A15	-	-

Figur 32. Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A1.

Fynd

ID	Kontext	Sakord	Material
6	A12	Bålrest	Bränt ben
7	A12	Bålrest	Bränt ben
F8	A12	Bålrest	Bränt ben
F9	A12	Bålrest	Bränt ben
F10	A12	Bålrest	Ben
F11	A12	Nit	Järn
F12	A12	Nit	Järn

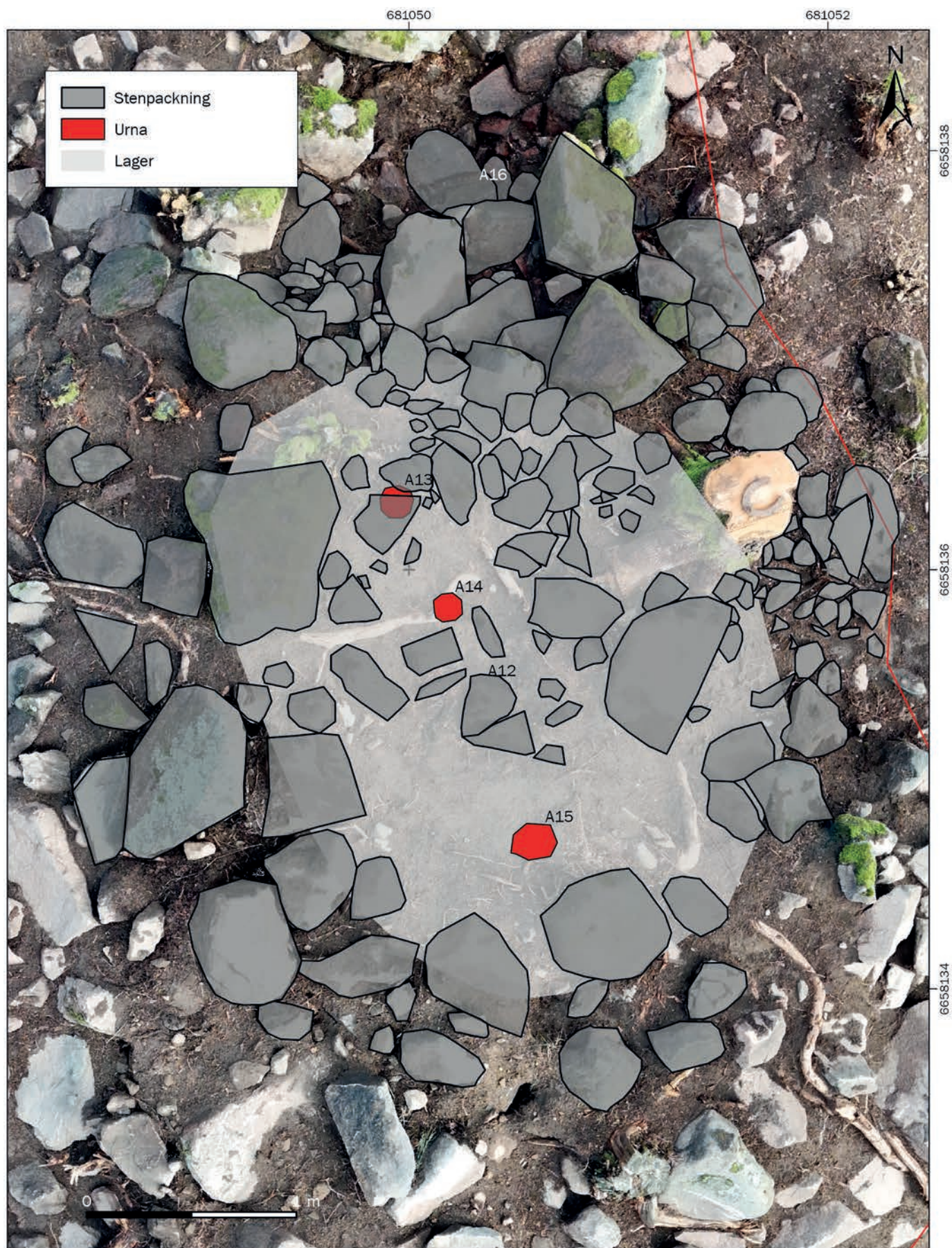
ID	Kontext	Sakord	Material
F13	A12	Nit	Järn
F14	A12	Nit	Järn
F15	A12	Nit	Järn
F16	A12	Nit	Järn
F17	A12	Nit	Järn
F18	A12	Nit	Järn
F19	A12	Brodd	Järn
F20	A12	Brodd	Järn
F21	A12	Ten	CU-legering
F22	A12	Pärta	CU-legering
F23	A1	Bålrest	Bränt ben
F24	A1	Bålrest	Bränt ben
F25	A13	Bålrest	Bränt ben
F26	A13	Bålrest	Bränt ben
F27	A14	Bålrest	Bränt ben
F28	A15	Bålrest	Bränt ben
F29	A15	Bålrest	Bränt ben
F30	A12	Kam	Horn
F31	A14	Kam	Horn
F32	A12	Eldslagningsflinta	Flinta
F33	A13	Kam	Horn
F34	A12	Pärta	Glas
F35	A12	Pärta	Glas
F36	A12	Pärta	Glas
F37	A12	Pärta	Glas
F38	A13	Gravurna	Keramik
F39	A14	Gravurna	Keramik
F40	A15	Gravurna	Keramik
F41	A12	Kärl	Keramik
F42	A12	Kärl	Keramik
F43	A12	Nit	Järn
F45	A12	Pärta	Glas

Figur 33. Tabell över fynd som framkom i A1.

Analyser

Id	Lab	Material	Art	¹⁴ C BP	Kal1Σ	Kal2Σ
P1	Ua-90986	Ben	Människa	1231±31	706–873 evt	683–883 evt
P2	AK 2026	Frö, skal, träkol	Bröd/kubbvete, hasselnöt, björk, tall, gran			
P3	AK 2026	Rötter, träkol	Knylhavre, björk, tall, gran			

Figur 34. Tabell över de analyser som genomfördes på material från A1.



Figur 35. A1. Rektifierat drönarfoto. Den centrala stenpackningen med läget för brandlagret och de tre gravurnorna markerade. Skala 1:25. Foto, Andreas Hennius, Stiftelsen

A2

Tolkning	Stensättning
Överbyggnad	Övertorvning
Begravning	Spridda brända ben i siltigt lager under stenpackning
Bevarandegrad	God

Undersökningsmetod Undersökt vid förundersökning (se Lucas 2025b). Rensning, 3D-foto, handgrävning, såll 4mm, metaldetektering genomgående.

Osteologi

De brända benen i graven var mycket fragmentariska, totalt 16 gram fördelat på 89 fragment. Det gick ändå att identifiera människa i materialet. Det rör sig troligen om samma individ i A7 och A8, även om ingen passning mellan benen kunde ses. Denna individ var vuxen, och eventuellt en kvinna. I graven fanns även en obränd tand från häst. För en utförlig osteologisk beskrivning se Lucas 2025b, bilaga 4.

Datering

Ett bränt ben ¹⁴C-daterades till 775–885 evt. Spännbucklans datering bekräftar detta (Jansson 1985).

Händelseförlopp

Efter kremation på annan plats deponerades små mängder bålrester på platsen. Därefter lades en enkel stenpackning över depositionen. Graven lämnades sedan för att torvas över naturligt.

Ingående objekt

Id	Typ	Över	Under	Fynd (Fu)
A2	Stenpackning	A7, A8	-	
A7	Spridda brända ben	-	2	Fu1, Fu3, Fu4
A8	Spridda brända ben	-	2	Fu2

Figur 36. Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A2.

Fynd

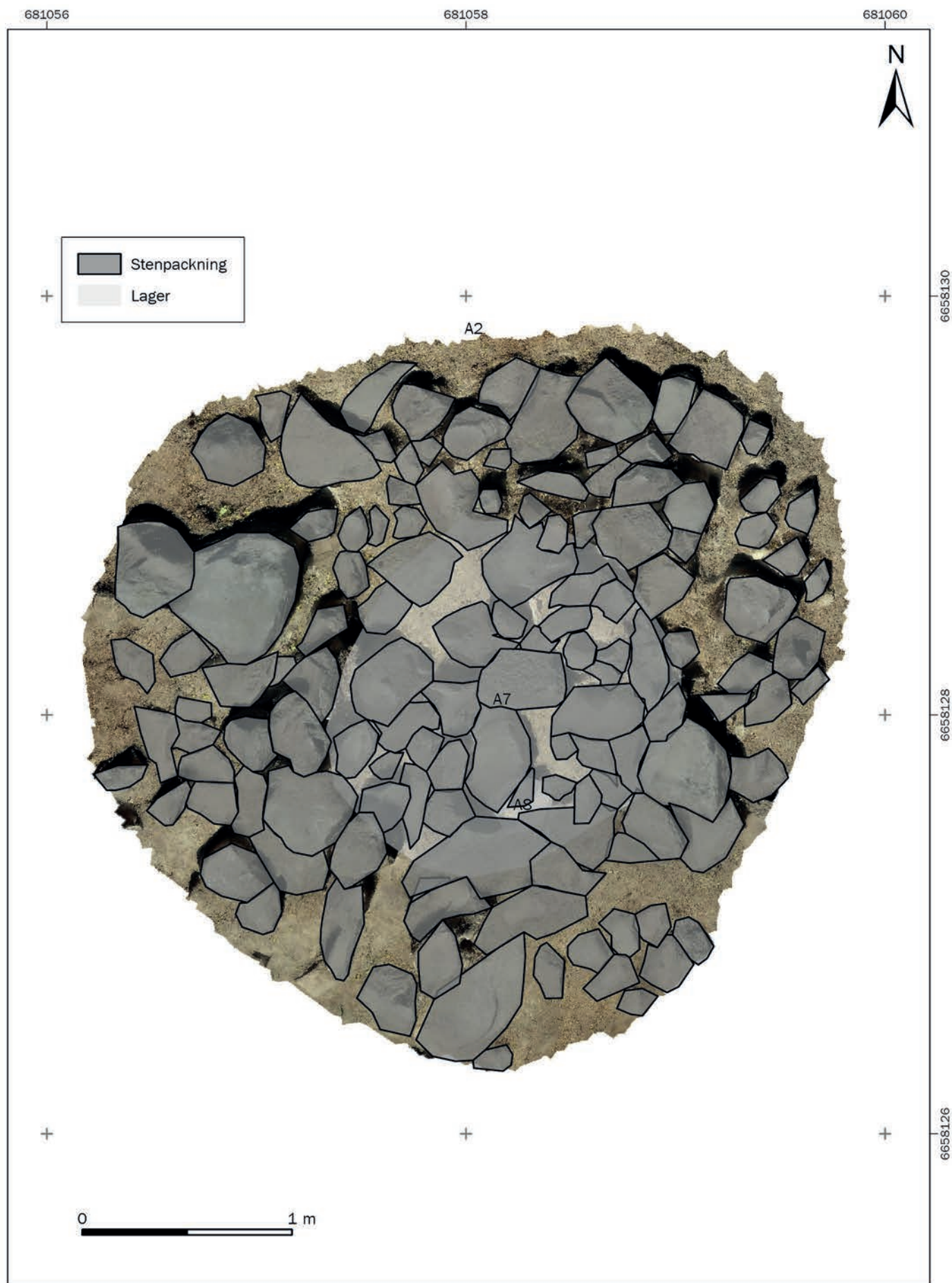
Id (Fu)	Kontext	Sakord	Material
Fu1	A7	Bålrest	Bränt ben
Fu2	A8	Bålrest	Bränt ben
Fu3	A7	Spännbuckla	CU-legering
Fu4	A7	Hästtand	Obränt ben

Figur 37. Tabell över de fynd som påträffades i A2.

Analys

Id	Lab	Material	Art	¹⁴ C BP	Kal1 Σ	Kal2 Σ
P1	Ua-89074	Ben	Människa	1190±30	775–885 evt	708–952 evt
P2	AK 2025	Rötter, barr, träkol	Gran, tall			

Figur 38. Tabell över de analyser som genomfördes på material från A1.



Figur 39. Rektifierat 3D-foto. A2 Stenpackningen med läget för de fyndförande lagren markerade. Foto och bildbearbetning, Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet Skala 1:25.

A3

Tolkning	Mittblocksgrav
Överbyggnad	Stenpackning
Begravning	Spridda brända ben
Bevarandegrad	Skadad
Undersökningsmetod	Rensning, drönarfoto, handgrävning, vattensåll 4 mm, arkeobotaniskt prov, metalldetektering genomgående.

Osteologi

Materialet var mycket sparsamt och endast en mindre mängd ben kunde identifieras. De kom från en vuxen, troligen medelålders individ,

Datering

Ett bränt ben ^{14}C -daterades till 784–878 evt.

Händelseförlopp

Massor från en kremering på annan plats deponerades kring ett markfast block. Därefter lades en stenpackning upp kring blocket. Graven lämnades sedan för att torvas över naturligt.

Ingående objekt

Id	Typ	Över	Under	Fynd
A10	Stenpackning	A11	-	
A11	Lager	-	A10	F4, A5, A6

Figur 40. Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A3.

Analyser

Id	Lab	Material	Art	^{14}C BP	Kal1 Σ	Kal2 Σ
P5	Ua-90987	Ben	Människa	1205 $\pm$ 33	784–873 evt	690–946 evt

Figur 41. Tabell över de analyser som gjordes på material A3.



Figur 42. A3. Stenpackningen och det fyndförande lagret markerade. Skala 1:25.

A6

Tolkning	Stensättning
Överbyggnad	Stenpackning
Begravning	Spridda brända ben
Bevarandegrad	Skadad
Undersökningsmetod	Rensning, drönarfoto, handgrävning, vattensåll 4 mm, metalldetektering genomgående.

Osteologi

Ett bränt ben bedömdes som människa under undersökningen (Ebba Drugge, muntligen).

Datering

Ett bränt ben (F3) ¹⁴C-daterades till 706–872 evt.

Händelseförlopp

Efter kremering på annan plats deponerades enstaka ben, varefter en stenpackning anlades. Graven lämnades sedan för att torvas över naturligt.

Ingående objekt

Id	Typ	Över	Under	Fynd
A6	Stenpackning	-	-	F3

Figur 43. Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A6

Fynd

Id	Kontext	Sakord	Material
F3	A6	Bålrest	Bränt ben

Figur 44. Tabell över de fynd som påträffades i A6.

Analyser

Id	Lab	Material	Art	¹⁴ C BP	Kal1 Σ	Kal2 Σ
P5	Ua-90985	Ben	Människa	1233±30	706–872 evt	682–883 evt

Figur 45. Tabell över de analyser som gjordes på material från A6.

A9

Tolkning	Stensättning
Överbyggnad	Stenpackning
Begravning	Spridda brända ben
Bevarandegrad	Skadad
Undersökningsmetod	Rensning, drönarfoto, handgrävning, vattensåll 4 mm, arkeobotaniskt prov, metalldetektering genomgående.

Osteologi

I fält gjordes en bedömning att benen (F44*) var från människa (Ebba Drugge, muntligen). Tyvärr hade benen förkommit mellan fältarbetet och rapportskrivandet.

Datering

Utan vare sig bevarade fynd eller daterande material är det mycket svårt att göra en bedömning av gravens ålder. Det faktum att alla andra objekt på gravfältet har kunnat dateras till en relativt snäv tidsperiod gör det troligast A9 är samtida med dessa.

Händelseförlopp

Efter kremering på annan plats deponerades enstaka ben och en stenpackning anlades. Graven lämnades sedan för att torvas över naturligt.

Ingående objekt

Id	Typ	Över	Under	Fynd
9	Stenpackning	-	-	44*

Figur 46. Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A9. *Förkommet.

Fynd

Id	Kontext	Sakord	Material
44*	6	Bålrest	Bränt ben

Figur 47, Tabell över de arkeologiska objekt som ingick i A9

Analyser

Inga analyser gjordes för detta objekt.



Figur 48. Rektifierat drönarfoto med A6 och A9 markerade. Skala 1:25

Bilaga 2 – Fyndlista

ID	Kontext	Sakord	Material	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)	Vikt (g)	Antal	Anmärkning
1	1	Bränt ben	Bränt ben				2,3		Rensfynd. Se bilaga 3
2									Finns ej, inmättningsfel
3	6	Bränt ben	Bränt ben				1		Bedömning människa. Skickat på ¹⁴ C analys
4	11	Bränt ben	Bränt ben				0,1		Se bilaga 3.
5	11	Bränt ben	Bränt ben				1		Bedömning människa. Skickat på ¹⁴ C analys
6	11	Bränt ben	Bränt ben				0,1		Se bilaga 3.
7									Finns ej, inmättningsfel
8	12	Bränt ben	Bränt ben				555,3		Norra delen av lagret. Se bilaga 3.
9	12	Bränt ben	Bränt ben				726,9		Södra delen av lagret. Se bilaga 3.
10	12	Ben	Ben				4,8		Obränt, dentes, nötkreatur. Se bilaga 3.
11	12	Nit	Järn	37	22	19	5	1	Rombisk bricka, kvadratisk huvud. Ten 5 × 5 mm.
12	12	Nit	Järn	35	22	16	9	1	Rombisk bricka, rektangulärt huvud. Ten 5 × 5 mm.
13	12	Nit	Järn	35	22	17	8	1	Rombisk bricka, ovallt huvud. Ten 5 × 5 mm.
14	12	Nit	Järn	37	22	20	10	1	Rombisk bricka, ovallt huvud. Ten 5 × 5mm.
15	12	Nit	Järn	43	21	18	8	1	Rombisk bricka, stort rundat huvud. Ten 5 × 5 mm.
16	12	Nit	Järn	42	21	20	11	1	Rombisk bricka, rektangulärt huvud. Ten 7 × 7 mm.
17	12	Nit	Järn	48	18	15	11	1	Rombisk bricka, huvud skadat. Ten 5 × 5 mm.
18	12	Nit	Järn	42	17	17	11	1	Rombisk bricka, rektangulärt huvud. Ten 7 × 7 mm.
19	12	Brodd	Järn	25	24	12	8	1	Bandformig. Vålbevarad, oanvänd?
20	12	Brodd	Järn	26	21	18	8	1	Bandformig. Vålbevarad, oanvänd?
21	12	Ten	CU-legering	19	8	2	1	1	Omböjd i en ögla med tillhamrade ändar. Del av spänne?
22	12	Pärila	CU-legering	9	9	8	2	1	Massiv. Ej trådbunden.
23	1	Bränt ben	Bränt ben				0,1		Rensfynd, SÖ delen. Se bilaga 3.
24	1	Bränt ben	Bränt ben				0,9		Rensfynd, SV delen. Se bilaga 3.
25	13	Bränt ben	Bränt ben				233,6		Innehåll i urnan utgrävd inomhus. Se bilaga 3
26	13	Bränt ben	Bränt ben				123,7		Anträffades ovanpå och i direkt anslutning till urna. Se bilaga 3.
27	14	Bränt ben	Bränt ben				81,6		Kring urnan. Se bilaga 3.
28	15	Bränt ben	Bränt ben				33		Från urna Se bilaga 3.
29	15	Bränt ben	Bränt ben				48,3		Troligen från urna A15. Se bilaga 3.
30	12	Kam	Horn				15	67	Streck- och punktornamentik. Även troligen kamfodral.

ID	Kontext	Sakord	Material	Längd (mm)	Bredd (mm)	Tjocklek (mm)	Vikt (g)	Antal	Anmärkning
31	14	Kam	Horn				6	3	Streck- och punktornamentik, men inte samma som F30. Från området kring urna A14
32	12	Eldslagnings-flinta	Flinta				5	8	Spridda i brandlagret.
33	13	Kam	Horn				31	12	Streck- och punktornamentik, men inte som de övriga. Vid Urna A13. Obränd
34	12	Pärla	Glas	9	9	4	1	1	Genomskinlig. Diskformig.
35	12	Pärla	Glas	12	9	5	1	1	Smält. Segmenterad.
36	12	Pärla	Glas	12	12	8	1	1	Röd. Tunnformig.
37	12	Pärla	Glas	16	9	6	2	2	Segmenterad. Eldpåverkad.
38	13	Gravurna	Keramik	140	140	100	756	1	Nästan intakt urna. Kompletts så när som på tre skador längs mynningen. Större spricka från mynning till botten. Bottendiameter 110 mm. Godstjocklek 8 mm, avsmalnande mot mynning, som är rundad. Tummad dekor längs botten. Togs in i preparat (se F25–26).
39	14	Gravurna	Keramik	110	110	67	328	1	I stort sätt komplett urna. I 15 delar, varav 12 limmats ihop (saknas cirka 5 %). Bottendiameter 65 mm. Godstjocklek 8 mm, avsmalnande mot mynning, som är rundad. Tummad dekor längs botten. Grovt gods. Snarlik teknik som F38. Samma hantverkare?
40	15	Gravurna	Keramik				219	75	3 mynningsbitar (37 g), 28 bukfragment (219 g), 44 spjälkade bitar (42 g). Diameter cirka 230 mm (beräknat på mynningsbit). Lätt utsvängd mynning. Godstjocklek 8 mm. Finare gods än övriga urnor. Import?
41	12	Kärl	Keramik				127	12	2 mynningsbitar (21 g), 10 bukfragment (115 g). Tillplattad mynning avviker från andra kärl i graven.
42	12	Kärl	Keramik				11	5	Inga mynningsbitar. Kraftigt kvartsmagrad. Avviker från övriga kärl. I SV delen av graven (utr schakt). Rensfynd.
43	12	Nit	Järn				77	17	Fragmentariska nitar. 8 Nithuvud (32 g), 8 nitbrickor med del av ten (38 g), 1 ten (2 g). Ej konserverade, gallras.
44	9	Bålrest	Bränt ben						Identifierad som människa i fält. Fynd förkommet.
45	12	Pärla	Glas	10	8	8	1	1	Röd. Segmenterad.

Bilaga 3–Osteologisk analys

Osteologisk analys

Brända ben från två brandgravar från tidig vikingatid inom lämning L1944:2867,
Bladåker 56:1, fastigheten Ola 4:8, Bladåkers socken, Uppsala kommun, Uppsala län,
Uppland

SAU rapport 2026:1 O
Sofia Prata



Innehåll

Inledning.....	2
Material	2
Syfte och frågeställningar.....	3
Metod	4
Artbestämning.....	4
Kvantifiering	4
Könsbedömning.....	4
Åldersbedömning	5
Patologiska förändringar	6
Tafonomi	6
Resultat.....	7
Stensättning A1	7
Norra delen av brandlager A12	8
Södra delen av brandlager A12	10
Obränd tand i S delen av brandlager A12	14
Urna A13.....	14
Ben ovanpå och i direkt anslutning till urna A13	15
Ben sannolikt tillhörande urna A14.....	16
Benkoncentration kring urna A15	17
Ben som troligen kommer från urna A15.....	18
Rensfynd från SV-delen av grav A1	20
Mittblocksgrav A3.....	20
Referenser	22
Bilaga 1	24
Bilaga 2	25

Brända ben från två brandgravar från tidig vikingatid inom lämning L1944:2867, Bladåker 56:1, fastigheten Ola 4:8, Bladåkers socken, Uppsala kommun, Uppsala län, Uppland

Sofia Prata

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

SAU rapport 2026:1 O

Inledning

I februari 2026 gjordes en osteologisk analys av ett benmaterial från en arkeologisk undersökning av lämning L1944:2867, Ola 4:8, Bladåkers socken i Uppsala län. Analysen utfördes på uppdrag av Robin Lucas, Upplandsmuséet. Det analyserade benmaterialet kommer från en stensättning A1 och en mittblockgrav A3, båda daterade till tidig vikingatid (Lucas skriftl. uppg. jan 2026). Majoriteten av benen var brända men i A1 fanns en obränd djurtand. Ben för C14 analys hade plockats ut av Upplandsmuséet innan analystillfället.

Material

Sammanlagt har 1810,7 gram ben ingått i analysen. Av dessa var 1805,8 gram brända och 4,9 gram obrända. Ca 62 % av den totala benvikten kunde artbestämmas, ca 9,2 % kunde sorteras till artgrupp eller klass och ca 28,4 % är obestämda. Gravarna skilde sig både gällande typ, komplexitet och benmängd. Knappt 0,2 % av benen framkom i mittblockgrav A3 medan övriga påträffades i stensättning A1. Stensättningen innehöll ett ovalt brandlager (A12), ca 3 x 1,8 meter som tolkats som platsen för kremeringen samt tre urnor som nedsatts i brandlagret efter kremeringen. Brandlagret innehöll brända ben och delades in i en nordlig och en sydlig halva vid undersökningen. Den nordligaste urnan (A13) undersöktes av Upplandsmuseum i laboratoriemiljö och innehöll brända ben. Söder om denna, mot stensättningens mitt, stod en något mindre urna (A14) som föll sönder vid undersökning. Även denna innehöll brända ben. I den södra delen av stensättningen fanns ytterligare en urna (A15) som förstörts av en större rot. Kring denna låg brända ben som tolkas ha tillhört urnan (tabell 1).

I stensättningen fanns ett ovalt brandlager (A12), ca 3 x 1,8 meter, och delades in i en nordlig och en sydlig halva vid undersökningen som delades in i en nordlig och en sydlig halva vid undersökningen. På brandlagret stod tre urnor, en i norr (A13), en söder (A15) och en urna (A14) stod centralt mellan dessa två. Den norra urnan var intakt medan de två övriga var skadade så att beninnehållet delvis hade fallit ut. De ben som i fält bedömdes komma från de skadade urnorna samlades in och relaterades till respektive urna (tabell 1).

I mittblocksgraven A3 fanns ett jordskikt innehållande spridda brända ben under stenarna i stenpackningen. En av fyndposterna från denna grav (F6) har ej analyserat då benet plockats ut för C14-analys av Upplandsmuseum innan osteologisk analys. Ben framkom i ytterligare en grav, A6. Det påträffade benfragmentet har ej analyserat då även detta ben plockats ut för C14-analys av Upplandsmuseum innan den osteologisk analysen gjordes (tabell 1) (Lucas skriftl. uppg. jan 2026).

Tabell 1. Mängden brända och obrända ben per insamlingsområde/fyndnummer. Utplock för C14-analys gjordes av Uppladsmuseet innan analystillfället och ingår därför inte i följande analys. Vikt i gram.

Grav	Fnr	Kontext	Kommentar	Bränt (vikt)	Obränt (vikt)	C14
A1	F8	A12	Brandlager, norra delen av lagret	555,3		
A1	F9	A12	Brandlager, södra delen av lagret	726,9	0,1	
A1	F10	A12	Brandlager, obränd tand från nötkreatur		4,8	
A1	F24	A1	Rensfynd, SV-delen av brandlagret	0,9		
A1	F25	A13	Innehåll i urnan (A13)	233,6		
A1	F26	A13	Bränt ben, ovanpå och i direkt anslutning till urna (A13)	123,7		
A1	F27	A14	Bränt ben kring urnan (A14)	81,6		
A1	F28	A15	Bränt ben från urna (A15)	33		
A1	F29	A15	Bränt ben, troligen från urna (A15)	48,3		
A3	F1	A3	Bränt ben, rensfynd	2,3		
A3	F4	A11	Bränt ben	0,1		
A3	F5	A11	Bränt ben			X
A3	F23	A1	Rensfynd, SÖ-delen	0,1		
A6	F3	A6	Bränt ben			X
Totalt				1805,8	4,9	

Syfte och frågeställningar

I den osteologiska analysen av människoben undersöks de gravlagdas ålder- och kön, liksom eventuella sjukliga förändringar som kan berätta om deras livsvillkor och sociala status. Analysen omfattar även vilka djur som valts ut att offras, med avseende på art, ålder och kön men även eventuella patologier. Vidare har minsta antalet individer (MNI) per grav men även insamlingsområde/fyndnummer beräknats. Detta har varit särskilt angeläget för stensättning A1 i vilken flera olika benförande kontexter (urnor och brandlager) framkommit och minst fyra kammar identifierats. Därför har extra fokus där legat på att jämföra de olika insamlingsområdena med varandra för att se om det finns indikationer på att de representerar gravläggning av flera människor. Jämförelsen avser kvalitativa skillnader (exempelvis ålder) och i viss mån har passningar mellan likartade fragment sökts mellan insamlingsområdena. Det senare momentet är dock mycket tidskrävande och har inte kunnat göras fullt ut inom tidsramen för analysen. Genom analys av den anatomisk fördelningen, d.v.s. vilka kroppsregioner som finns representerade av både människor och djur, kan hanteringen av dem vid kremeringen och deponering studeras. Bilden kompletteras genom att fragment som inte kunnat bedömas till art men till artgrupp (till exempel mellanstort däggdjur och stort däggdjur) sorteras fram. Detta minskar mängden helt oidentifierade ben och ger en tydligare helhetsbild av hanteringen av kroppar, gravinnehållet, gravritualen och därigenom relationen mellan olika händelser i begravningarnas och gravarnas historia. Hanteringen av benen och relationen mellan olika kontexter har även undersökts genom analys av tafonomiska aspekter, bland annat förbränningsgrad. En av frågeställningarna var om det finns indikationer på att flera individen

Metod

Den osteologiska analysen omfattar följande moment: identifiering av art, benslag/element, bendel och sida, ålders- och könsbedömning, kvantifiering av minsta individantal (MNI), bedömning av förbrännings- och fragmenteringsgrad hos de brända benen, registrering av materialet i en databas (Microsoft Access) samt skriftlig rapportering. För huvuddelen av identifiering har referenssamlingen på SAU i Uppsala använts men för bestämning av fågel har referensmaterial på Arkeoosteologiska forskningslaboratoriet på Stockholms universitet besökts. Förklaringar till benslag visas i figur 2, bilaga 1.

Artbestämning

Benmaterialet har så långt som möjligt identifierats till art. Fragment som inte kunnat artbestämmas har sorterats efter klass, exempelvis fågel eller däggdjur och om möjligt till storleksordning. Ett mellanstort däggdjur motsvarar exempelvis ett får eller svin i storlek medan nötkreatur och häst hör till stora däggdjur. Övriga fragment har sorterats som däggdjur, djur eller obestämda. I de fall då ben från fågel påträffats men inte kunnat identifieras närmare till art har de räknats som artbestämda eftersom de representerar ytterligare en art utöver de däggdjur som framkommit.

Kvantifiering

Samtliga fragment har vägts och vikten har angivits i gram (g) med en decimal noggrannhet. De enstaka poster som vägt mindre än 0,1 g har avrundats uppåt. För att tillvarata analys tiden på bästa sätt har fragment som inte kunnat bestämmas till benslag eller kroppsregion endast vägts. De fragment som har räknats (NISP – numer of individual specimen) är främst sådana som skulle kunna användas för beräkning av MNI (minimal number of individuals). Beräkning av minsta antalet individer, MNI, görs med utgångspunkt från skelettelement som endast finns i ett exemplar i kroppen (till exempel de två första nackkotorna) samt från parvisa element som finns i ett höger- och ett vänsterexemplar (exempelvis klippbenet). Påträffas flera exemplar av unika bendelar eller flera överlappande delar från samma sida i kroppen finns mer än en individ representerad.

Könsbedömning

Vid osteologisk könsbedömning av kremerade människoben bör vissa källkritiska aspekter beaktas. De tillförlitligaste biologiska könskaraktärerna finns i bäckenet. Bäckensfragment identifierades vid analysen men de var alltför fragmenterade för att en könsbedömning skulle kunna genomföras. Vilket är normalt vid en kremering. Sekundära könskaraktärer finns bland annat i kraniet. De har inte lika stark överensstämmelse med individens biologiska kön samt påverkas negativt av den fragmentering som sker vid kremeringen vilket gör könsbedömningar baserade på dessa mindre säkra.

Metoderna för osteologisk bedömning bygger på ett normativt system. Individer med avvikelser från både ålders- och könsnormen kan därför felbedömas, exempelvis för tidigt åldrade skelett, män med "feminina" och kvinnor med "maskulina" drag. Det har visat sig att en överrepresentation av män i vissa material beror på att äldre kvinnor ibland bedöms som män på grund av kraniets robustitet (Cox 2000:125). Även sociala, genetiska, hormonella och patologiska förhållanden påverkar skelettets utseende vilket försvårar bedömningen (Kjellström 2003:62).

Vid könsbedömningen av en individ har samtliga observerbara kriterier vägts samman till en bedömning enligt följande:

F = kvinna

F? = möjlig kvinna

A = *allophys* (uppvisar varken tydliga kvinnliga eller manliga drag)

M? = möjlig man

M = man

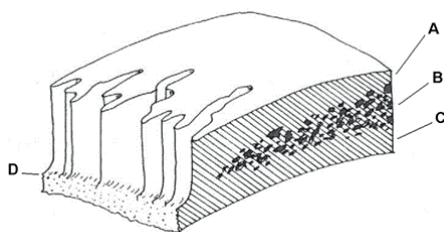
– = bedömning kan ej göras

Då fragment med könsindikerande karaktärer saknas, är alltför skadade för bedömning eller är för få (till exempel endast ett observerbart drag av sekundär karaktär) har inget kön angetts. Inga skelettelement från djur har kunnat könsbedömas då lämpliga benslag inte påträffats.

Åldersbedömning

Åldersbedömning av djur har baserats på benslagens utvecklingsstadium vilket inkluderar graden av epifyssammanväxning. Åldersbedömningen har baserats på Silver (1969) och Habermehl (1975).

För människa är det skelettets biologiska ålder och inte individens kronologiska ålder som bedöms, vilka inte behöver sammanfalla. Ålderskriterier som i minsta möjliga mån påverkas av individens livshistoria ger bäst resultat. I föreliggande material har *facies auricularis* på höftbenet varit möjlig att bedöma (Lovejoy et al 1985; Meindl & Lovejoy 1985; Buikstra & Ubelaker 1994) vilket är ovanligt vid kremerings då detta spongiösa benslag ofta fragmenteras. Även den epifyssammanväxning som sker hos unga vuxna har observerats. Även utseende på skalltakets (*calvarium*) skikt (*tabula interna*, *tabula externa* och *diploë*) förändras med åldern (exempelvis Gejvall 1948:151ff.). Barn har generellt sett släta och tunna *tabulae* och ett tunt, finporigt mellanskikt. Tjocka *tabulae* i förhållande till *diploë* ser man hos vuxna individer medan tjock *diploë* mellan tunnare *tabulae* finns hos gamla individer. Ytter- och innerskikten blir även skrovligare och muskelfästen mer markanta med åldern (Gejvall 1948:151ff.). Metoden är dock trubbig och åldersuppskattningen blir endast relativ. Kraniesömmarnas (*sutura*) sammanväxningsgrad har registrerats enligt Buikstra & Ubelaker (1994:32 ff.) och Holcks metod (1987:95ff.) (figur 1). Skillnader förekommer dock både mellan kön och individer gällande detta. Det gör metoden mindre tillförlitlig och den bör helst inte användas som enda ålderskriterium (se ex. Cox 2000:66ff.; Roumelis 2000:2). Trots brister kan kranialmetoderna tillsammans ge en uppfattning om individen varit en yngre eller äldre vuxen i avsaknad av andra ålderskriterier. Inga tänder var tillräckligt välbevarade för att kunna användas vid åldersbedömning.



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

Tandslitage kan sällan iakttas på kremerat benmaterial eftersom emaljen ofta spricker och lossnar p.g.a. hettan. Tandrotter bevaras dock ofta hela. Gejvall (1948) anger att rot- eller pulpakanalerna blir trängre med åldern, för att till slut fyllas upp och helt försvinna. Tandrötterna har jämförts med Moorrees med flera (1963) studier av tändernas utveckling.

Vid bedömningen av ålder för människa används en indelning i åtta åldersgrupper efter Arcini (1999) och Buikstra & Ubelaker (1994) (tabell 2).

Ålder	Åldersgrupp
0–9 månader <i>in utero</i>	<i>Fetus</i>
0 år	<i>Infant</i>
1–6 år	<i>Infans I</i>
7–14 år	<i>Infans II</i>
15–19 år	<i>Juvenilis</i>
20–39 år	<i>Adultus</i>
40–59 år	<i>Maturus</i>
> 60 år	<i>Senilis</i>
> 20 år	Adult

Tabell 2. Åldersgrupper (modifierade åldersgrupper enligt gruppindelningar i Buikstra & Ubelaker 1994:36 och Arcini 1999:52). Vuxna individer som inte kan placeras i en specifik åldersgrupp samlas under gruppen Adult (> 20 år).

Referenser som använts för ålders- och könsbedömningen av människa är framför allt Buikstra & Ubelaker (1994 och där anförd litteratur), Bass (1987), Gray (2005), Moorrees (1963), men även Gejvall (1948).

Patologiska förändringar

Eftersom kremerade ben fragmenteras, förvrids och stora delar av skelettet inte kan identifieras eller saknas, minskar förutsättningarna att identifiera skelettförändringar men möjligheterna ökar ju bättre bevarat skelettet är. De skelettförändringar som påträffats har beskrivits i anslutning till beskrivningen av aktuell individ.

Tafonomi

Innehållet i följande avsnitt är baserat på *Bränt, begravt och nedbrutet. Fältosteologiska studier av brända ben* (Sjöling 2007:136f, 141). Nedbrytningen av ben påverkas både av naturlig och mänsklig aktivitet, så väl kvalitativt som kvantitativt (Gifford 1981:366; Noe-Nygaard 1987:7f; Ubelaker 1997:77). Mänskliga aktiviteters inverkan gäller både det som sker efter döden och före slutgiltig deponeringen/begravning. Kremeringen utgör den största påverkan genom att benen, spricker, krymper och förvrids när skelettets organiska beståndsdelar förbränns och de oorganiska omvandlas kemiskt. Trots att andelen organiskt material minskar, påverkas även brända ben av naturliga, tafonomiska processer (Sjöling 2007:136f, 141). Förbränningsgraden påverkar också benens motståndskraft mot olika delar av nedbrytningsprocesserna. Mycket hög eller ofullständig förbränning gör benen sköra, medan medelhög förbränning ger motståndskraft mot viss nedbrytning. Vidare är ben från unga individer skörare än ben från fullvuxna vilket ger dem sämre motståndskraft mot all nedbrytning och ökar fragmenteringen, vilket skulle kunna förklara en del av den höga fragmenteringsgraden i grav 33. Även arkeologers och osteologers hantering av benen inverkar på fragmenteringen och påverkar slutresultatet. Därför har även utgrävningsmetod och förvaring betydelse för benmaterialets sammansättning och omfattning.

De brända benens färg och ytstruktur orsakas till stor del av förbränningstemperaturen. Även sådant som syretillförsel, kroppens storlek, omgivande ämnen i jorden och hur länge benen utsatts för hetta, kan påverka färgen (During 1998). Vid den osteologiska analysen har förbränningsgraden noterats i enlighet med Stiners med flera (1995) skala med tilläggen 6a och 6b enligt tabell 3 av Jan Storå, OFL, Stockholms universitet (tabell 3).

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

Tabell 3. Förbränningsgrader enligt Stiner med flera (1995) med tillägg av två klasser för vitbrända fragment av Jan Storå, OFL, Stockholms universitet.

Resultat

Av den totala benvikten har 1810,7 gram har 58,5 % bestämts till människa, 3 % till djur av identifierad art, 9,6 % till klass medan resterade är obestämda. Analysresultaten redovisas per grav och fyndnummer/insamlingsområde nedan.

Stensättning A1

Sammanlagt har 1808,2 gram ben från nio insamlingsområden i stensättning A1 analyserats (tabell 1). Av dessa var 1803,3 brända och 4,9 gram obrända (tandfragment från nötkreatur). En sammanfattande beskrivning av de benförande kontexterna i hela graven och en slutsats följer nedan. Analysresultaten redovisas därefter separat för respektive insamlingsområde/fyndnummer.

Ben från minst två människor identifierades både i brandlagrets (A12) norra (F8) och södra del (F9). I den norra delen påträffades en dubblett av en del av underkäkes vänstersida vilket visar att minst två individer finns representerade i lagret. Den ena individen bedömdes ha varit vuxen, troligen medelålders, och den andra bedömdes som en ungdom eller ung vuxen. Även i den södra delen av lagret fanns ben från två individer representerade. Även dessa bedömdes komma från en medelålders och en yngre vuxen. Också ben från hund framkom både i den norr och söder. Sannolikt kommer benen i den norra och södra delen av brandlagret kommer från samma människor och samma hund. Detta dels för att åldersindikationerna stämmer förhållandevis väl överens, dels för att brandlagret bedömts som en och samma kontext i fält, även om det delades upp vid undersökningen. Den södra delen utskilde sig dock osteologiskt då ben från ett minst får eller en get, ett svin, en duvhök samt ett stort däggdjur identifierades där. Lagret var 0,15–0,5 meter tjockt och innehöll större kolstycken, vilket tolkats som att kremering skett på plats (Lucas skriftl. uppg. jan 2026). Tolkningen stärks av att det förefaller finns någon form av rumslik indelning av de kremerade individerna i och med att vissa djur endast påträffats i den södra delen och att fragmenten var förhållande vis stora för att komma från denna typ av brandlager.

Gällande den norra urnan (A13) indikerar analysen att det sannolikt är ben från samma medelålders individ som placerats i urnan (F25) som på och kring den (F26). Samtliga kroppsregioner fanns representerade från denna individ. Bland benen som låg kring urnan (F26) identifierades även ett tiotal skallfragment från ett barn som troligen var i 7–14 årsåldern. Det är möjligt att det finns fler fragment från barnet i urnan men att de inte gått att identifiera på grund av fragmentering.

Urnan som stod i mitten av brandlagret (A14) föll sönder vid undersökningen men de benfragment som bedömdes tillhöra urnan mättes in som F27. Åldersbedömningen indikerar att benen kom från

en ung vuxen person. Även ett strålben från hund identifierades. Det är möjligt att fragmentet från hunden egentligen tillhörde brandlagret som urnan stod på, eftersom det var där som i stort sett samtliga ben från hund påträffades. Möjligen kom benet med av misstag vid insamlandet av fragmenten från den sönderfallna urnan.

Den södra urnan (A15) var skadad av en rot och de ben som bedömdes tillhöra den samlades in till två fyndnummer, F28, ben som tillhörde urnan och F29, ben som troligen tillhörde urnan. Flertalet av fragmenten i de två insamlingsområdena var mycket lika varandra i karaktären och bedöms därför höra till samma individ vilken bedömdes som medelålders.

Utöver detta identifierades även dåligt förbrända rörbensfragment från däggdjur eller stort däggdjur av obestämd art i brandlagrets södra del (F9). Fragmenten var både till struktur och förbränningsgrad mycket lika vissa av fragmenten i A29, ben som troligen tillhört urna A15 i söder och F26, ben på och kring urna A13. Det var även passning mellan ett antal fragment i F9 och F29 och troligen härrör flera från samma ben (tabell 21, bilaga 2). Möjligen hör dessa fragment till egentligen till brandlagret men vid insamlingen av de ben som förmodades höra till den skadade urnan, A15, eller låg intill urna A13 har dessa råkat komma med. Det indikerar att skillnaden mellan insamlingsområdena i fält bitvis var diffus, vilket bekräftats muntligen av projektledaren, Robin Lucas.

Slutsats

Ben från minst tre vuxna människor har identifierats i stensättningen. En av dem är från brandlagret (F8 och 9), en från den norra urnan (F25) och en från den centrala urnan (F27). Detta har kunnat konstateras genom att området kring högra klippbenet (*pars petrosa*) har påträffats i ett exemplar i var och en av dessa tre kontexter. Individen i den norra urnan var medelålders medan den individ som påträffades i den centrala urnan var en ung vuxen. Det har även visat sig finnas två vuxna individer representerade i brandlagret. De identifierades genom att en del av underkakens vänstersida påträffades i två exemplar. Den ena bedömdes som vuxen, troligen medelålders, och den andra som en ungdom eller ung vuxen. Benen i den södra urnan (F28 och F29) kom främst från bål och bäckenregionen på en vuxen, troligen medelålders människa. Det har inte varit möjligt att avgöra om dessa ben kommer från ytterligare en individ eller om de kommer från någon av de andra medelålders individerna som identifierades i brandlagret och i norra urnan.

Vidare kan det inte uteslutas att den medelålders individen i brandlagret är densamma som i den norra urnan, eller att den yngre vuxna individen i brandlagret är samma individ som i den centrala urnan. Oavsett vilket, skulle det fortfarande innebära att det rör sig om tre vuxna individer. Men, det kan även vara så att de individer som ligger i norra och södra urnan inte är samma som någon av de två individerna i brandlagret. I så fall skulle fyra vuxna kunna vara representerade i stensättningen. Utöver de vuxna individerna har även ett mindre antal ben som troligen kommer från ett barn i 7–14-årsåldern identifierats i den norra urnan.

Norra delen av brandlager A12

F8:1–76

Total benvikt: 555,3 gram

Förbränningsgrad: Majoriteten, exempelvis alla fragment från människa, hade förbränningsgrad 6b, vita eller gråvita med hård ytstruktur. En mindre andel, samtliga från mellanstort däggdjur eller obestämda, var vita med kritig yta, 6a eller vita med svart kärna, 5. Det senare visar på en något lägre förbränningsgrad (tabell 21, bilaga 2).

I brandlagrets norra del identifierades ben från minst två människor och en hund. Att två människor finns representerade visade sig främst genom att en av venkanalerna (*sulcus mylohyoideus*) i vänstra underkäkeshalvan påträffades i två exemplar. Även åldersrelaterade olikheter i skalltaksfragmentens morfologi och kraniesömmarnas sammanväxningsgrad tyder på detta. Den ena individen bedöms utifrån dessa ha varit en vuxen, troligen medelålders (*Adultus /Maturus*) individ och den andra en ungdom eller ung vuxen (*Juvenilis/Adultus*). Merparten av de övriga fragmenten från de två individerna var dock inte möjliga att särskilja och därmed går det inte att säga något om huruvida de var representerade av hela kroppen eller ej.

Utöver detta har fragment från huvud, bål och tassar från en medelstor hund som var äldre än 2 år identifierats. Samma kroppsregioner samt fragment från extremiteter (som långa rörben) påträffades också från mellanstort däggdjur. Vissa av dessa fragment kommer sannolikt från hunden men på grund av fragmenteringen har de inte kunnat identifieras till art. Dock förekommer även fragment med öppna tillväxtzoner (benslag och art har ej kunnat identifieras) och omogen benstruktur, vilket tyder på att minst ett ungt djur också finns representerat i denna del av brandlagret. Troligen är det delar av det unga svinet eller får/geten som identifierats i lagret södra del (F9) (tabell 4 och 5).

Tabell 4. Art, ålder, kön och MNI för F8, södra delen av brandlagret i stensättning A1.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI	Individ
Människa	17	Adultus/Maturus		–	1	C
Människa	4,2	Juvenilis/Adultus		–	1	D
Människa	332,8			–		Ospecificerad
Hund	6,4	Adult	>2 år	–	1	
Mellanstort däggdjur	30,7	Subadult + Adult				
Obestämt	164,2					
Totalt	555,3				3	

Tabell 5. Anatomisk fördelning för ben i F8, södra delen av brandlagret i stensättning A1. Vikt i gram.

Art	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Fot	Hand/fot	Hand	Obestämt	Totalt
Människa	112	47,3	5,6	42,3	121,7	2,3	5,5	2,5	15	354
Hund	4,4	1,6					0,4			6,4
Mellanstort däggdjur	8	0,5			18,9		0,1		3,2	30,7
Obestämt									164,2	164,2
Totalt										555,3

BEDÖMNINGAR:

Människa:

MNI: 2. Baserat på dubblett av området kring (*sulcus mylohyoideus*) på underkäkens vänstersida.

Även skalltak med morfologi och sutursammanväxning från en medelålders (*Maturus*) och en yngre vuxen (*Adultus*) som visar på närvaro av två individer. Det var dock inte möjligt att särskilja merparten av fragmenten från de två individerna. Ålders- och könsindikationerna är därför endast individspecifika på ett fåtal fragment.

Individ C

Ålder: Ung vuxen-medelålders vuxen (*Adultus/Maturus*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): skrovlig, grovporig yta på *tabulae* och småporig *diploë*, tunn-medeltjock *tabulae* och *diploë*. Nacksömmens (*sutura lambdoidea*) sammanväxningsgrad i brottytan 0–25%. Hjässben (parietale) spjälkade, adult ytstruktur.

Kön: -

Individ D

Ålder: Ungdom-ung vuxen (*Juvenilis/Adultus*)

Åldersbedömning: Pannben (*frontale*): tunn *tabulae* med slät yta, mycket tunn *diploë*, öppna skallsömmar (*suturer*).

Kön: -

Hund:

Ålder: Äldre än 2 år

Åldersbedömning: Kotplatta (*facies metaphysis*) på ländkota (*vertebra lumbale*) fusionerad, > 2 år.

Övrigt: Medelstor.

Mellanstort däggdjur:

Ålder: Subadult + Adult

Åldersbedömning: Subadult - Metafysyta (*facies metaphysis*) på obestämt benslag. Kotplatta (*facies metaphysis*) ofusionerad- Adult – Rörben och kraniefragment med adult struktur.

Södra delen av brandlager A12

F9:1–88

Total benvikt: 718,9 gram

Förbränningsgrad: Majoriteten, exempelvis flertalet fragment från människa, hade förbränningsgrad 6b, vita eller gråvita med hård ytstruktur. Ett fåtal oidentifierade spongiösa fragment från människa hade en betydligt lägre förbränningsgrad (2), med obränd kärna. Ca 0,1 % av fragmenten var vita med kritig yta, 6a och samtliga kom från bestämda och obestämda djurarter. De som kom från ett stort däggdjur var vita med svart kärna, 5, vilket visar på en något lägre förbränningsgrad (tabell 21, bilaga 2).

I brandlagrets södra del identifierades ben från minst två människor, en hund, ett får eller en get, ett svin, en duvhök och ett stort däggdjur. Att två människor finns representerade visade sig genom att skalltaksfragment (*calvarium*) med olika morfologi och grad av sutursammanväxning påträffades. Bedömningen utifrån dessa var att den ena individen var medelålders (*Maturus*) och den andra en yngre vuxen (*Adultus*). Merparten av de övriga fragmenten från de två individerna var dock inte möjliga att särskilja och därmed går det inte att säga något om huruvida de var representerade av hela kroppen eller ej.

Från hund identifierades ben från alla kroppsregioner. Hunden bedöms ha varit av medelstorlek och var äldre än 2 år vid dödstillfället. Fåret eller geten var 1–2,5 år vid slakttillfället och representerades av bål, nedre extremiteter samt fragment från fram- och bakfötterna. Från svinet påträffades endast ett fåtal fragment, samtliga från fotparitet. Dessa har öppna tillväxtzoner som visar att svinet var yngre än 2 år. Ca 0,8 % av benvikten kom från olika kroppsregioner av fågel. Av dessa kunde tre klofalanger (phalanx 3) sägas komma från rovfågel och ett skenbensfragment (*tibiotarsus*) identifierades till duvhök. Det är troligt att samtliga fågelben kom från duvhök då ingen annan fågelart kunnat identifieras, men andra arter går inte att utesluta.

Även fragment från bål, extremiteter samt fotben från mellanstort däggdjur påträffades. Vissa av dessa fragment kommer sannolikt från hunden men på grund av fragmenteringen har de inte kunnat identifieras till art. Dock förekommer även fragment med öppna tillväxtzoner (benslag och art har ej kunnat identifieras) och omogen benstruktur. Dessa kommer troligen från svinet eller får/geten. Resterande fragment kommer från stort däggdjur och merparten utgörs av rörbensskäft. Ett antal av dessa fragment har passning med fragment som påträffades vid urna A15 (tabell 21, bilaga 2). Inga könsindikerande benelement påträffades från vare sig människor eller djur (tabell 6 och 7)

Tabell 6. Art, ålder, kön och MNI för F9, södra delen av brandlagret i stensättning A1

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI	Individ
Människa	73,8	Adultus/Maturus		–	1	E
Människa	2,9				1	F
Människa	168,9					Ospecificerad
Hund	24,5		>2 år		1	
Får/get	6,8		1–2,5 år		1	
Svin	1,5		<2 år		1	
Duvhök	0,4	Adult			1	
Rovfågel	0,6					
Fågel	5,2					
Idisslare (obrönt fragment)	0,1					
Mellanstort däggdjur	89,5	Subadult + Adult				
Stort däggdjur	8,5				1	
Däggdjur, djur	6,3					
Obestämt	329,9					
Totalt	718,9				7	

Tabell 7. Anatomisk fördelning för ben i F9, södra delen av brandlagret i stensättning A1. Vikt i gram.

Art	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Fot	Hand/fot	Hand	Svans	Obestämd	Totalt
Människa	86,4	14,2	10	18,1	100,6	0,4	1,4	1,2		13	245,6
Hund	2,9	11,3	2,8	3,3		0,2	2,3	1,3	0,4		24,5
Får/get		1,6		1,8		0,8	1,7	0,9			6,8
Svin							1,5				1,5
Duvhök				0,4							0,4
Rovfågel							0,6				0,6
Fågel			0,2		4		0,2			0,8	5,2
Idisslare	0,1										0,1
Mellanstort däggdjur		6,2			52,9		0,2			30	89,5
Stort däggdjur					16,6						8,5
Däggdjur, djur										6,3	6,3
Obestämt					40					290	329,9
Totalt											718,9

BEDÖMNINGAR:

Människa:

MNI: 2 individer. Baseras på skillnader i skalltakets (*calvarium*) morfologi och sutursammanväxning som visar på närvaro av två individer, en medelålders (*Maturus*) och en yngre vuxen (*Adultus*). Det var dock inte möjligt att särskilja merparten av fragmenten från de två individerna.

Åldersindikationerna är därför endast individspecifika på ett fåtal fragment. Från den yngre vuxna individen har endast ett mindre antal skalltaksfragment påträffats.

Individ E

Ålder: Medelålders vuxen (*Maturus*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): medelgrov yta på *tabulae*, tjock-medeltjock *tabulae* och *diploë*, skallsömmarnas (*sutura*) sammanväxningsgrad i brottytan ca 50%.

Kön: -

Skelettförändringar: Degenerativ ledförändring i ryggen: På två kotkroppsfragment är ytan som vetter mot kotdisken oregelbunden och makroporotisk. Mycket lika F29:1–3.

Övrigt: Kraniet fragmenten var generellt kraftiga och grova. Särskilt tydligt var det på tinningbenet där utskottet mot okbenet och *linea temporalis* som utgör fästet för en av tuggmusklerna (*musculus temporalis*) var mycket kraftiga och markerade.

Individ F

Ålder: Ung vuxen (*Adultus*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*) spjälkade: tunn *tabulae* med relativt slät yta

Kön: -

Obestämd individ

Skelettförändringar: Ca fyra rundade, släta benutväxter längs tandkanten på underkäksbenet (mandibulära exostoser eller tori) som sticker ut ca 1mm från käken, ca 3 mm i diameter. Godartad förändring som troligen är relaterad till ärftliga faktorer och mekanisk belastning. Troligen hör fragmentet till den medelålders individen eftersom det finns indikationer på att tuggmuskulaturen varit kraftig vilket skulle kunna kopplas till mekanisk påfrestning.

Hund:

Ålder: Äldre än 2 år

Åldersbedömning: Kotplatta (facies metaphysis) på ländkota (*vertebra lumbale*) fusionerad, > 2 år.

Övrigt: Medelstor.

Får/get

Ålder: 1–2,5 år

Åldersbedömning: Den andra tåfalangen (phalanx 2) fusionerad, >11 mån. Hälbensknölen (*tuber calcanei*) ofusionerad, <2,5 år

Svin:

Ålder: Yngre än 2 år

Åldersbedömning: Mellanfotsben (*metapodium*) och tåfalang (*phalanx*) ofusionerat, > 2 år.

Duvhöök:

Ålder: Fullvuxen

Åldersbedömning: Skenbenet (*tibiotarsus*) fusionerat.

Rovfågel:

Ålder: -

Fågel:

Ålder: Fullvuxen

Åldersbedömning: Armbågsbenets (*ulna*) övre led fusionerat.

Mellanstort däggdjur:

Ålder: Minst en ungt (*Subadult*) och ett fullvuxet djur (*Adult*)

Åldersbedömning: *Subadult* - Metafysytor (*facies metaphysis*) och juvenil ytstruktur på fragment av obestämt benslag. *Adult* – Obestämda fragment med adult ytstruktur.

Djur:

Ålder: -

Obränt ben/tand:

Litet fragment av obränd tandemalj från idisslare. Troligen samma tand som F10.

Totalt djur:

Vikt: 143,4 gram

Obränd tand i S delen av brandlager A12

F10:1

Total benvikt: 4,8 gram

Obränd (tabell 21, bilaga 2).

F10 utgjordes av en fragmenterad permanent kindtand från ett nötkreatur. Tanden var frambruten men uppvisade knappt något slitage.

Urna A13

F25:1–24

Total benvikt: 233,6 gram

Förbränningsgrad: 6b, vita eller gråvita med hård, klingande ytstruktur (tabell 21, bilaga 2).

Samtliga ben i urnan var brända. Urnan var hel och beninnehållet framtogs av fältosteolog inomhus. Benen var därför mycket välbevarade med en förhållandevis låg fragmenteringsgrad, även på spongiösa delar som brukar vara kraftigt fragmenterade i brandgravar. Alla fragment har kunnat bestämmas till människa och bland dessa var samtliga kroppsregioner representerade (tabell X). Individen bedöms utifrån den vänstra korsbensledens (*facies auricularis*) morfologi ha varit medelålders, ca 40–50 år, vid dödstillfället. Ett mycket likartat fragment, men från motsatt sida, påträffades i F26 som utgörs av ben som låg på och i anslutning till urnan. Det indikerar att detta och sannolikt flera av benen från individen i urnan även förekommer i F26. Endast ett fragment med könskaraktäristiskt drag identifierades vilket inte är tillräckligt för att resultera i en könsbedömning. Fragmentet utgjordes av muskelfästet bakom örat (processus mastoideus) och varken typiskt kvinnlig eller manlig morfologi (tabell 9 och 10). Storleken på de mer välbevarade benen indikerar att individen varit slankt byggd.

Tabell 9. Art, ålder, kön och MNI för F25, d.v.s. i urna A13 i stensättning A1

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	233,6	Maturus	40–49 år	–	1
Totalt	233,6				1

Tabell 10. Anatomisk fördelning för ben i F25, d.v.s. i urna A13 i stensättning A1, vikt i gram.

Art	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Hand/fot	Hand	Obestämd	Totalt
Människa	30,4	17,6	8,3	96,7	23,6	0,9	0,1	56	233,6

BEDÖMNINGAR:

Människa:

Ålder: 40–49 år, medelålders (*Maturus*)

Åldersbedömning: Höftbladets ledyta mot korsbenet (*facies auricularis*) fas 5–6, 40–49 år.

Kraniefragment med både tunn och medeltjock tabula o diploë, adult ytstruktur. Öppen nacksutur (*sutura lambdoidea*). Adult storlek och struktur på samtliga benelement.

Kön: Obestämt. Endast ett könskaraktäristiskt drag identifierades, vilket inte är tillräckligt för att resultera i en könsbedömning.

Könsbedömning: Muskelfästet bakom örat (*processus mastoideus*) grad 3, tvetydigt kön, (*Allophys*)

Övrigt: Nätt och slank kroppsbyggnad.

Ben ovanpå och i direkt anslutning till urna A13

F26:1–32

Total benvikt: 123,7 gram

Förbränningsgrad: Majoriteten av benen har förbränningsgrad 6b, vita eller gråvita med hård, klingande ytstruktur. Fragment identifierade till däggdjur har förbränningsgrad 4–5, svartbränd kärna och vitbränd yta (tabell 21, bilaga 2).

De benfragment som låg på och kring urna A13, i direkt anslutning denna, kom majoriteten från människa. Bland fragmenten fanns ben från minst två människor representerade. Från den ena individen identifierades endast kraniefragment. Det rör sig om ett tiotal tunna och släta skalltagsfragmentens samt ett större fragment från högra ögonhålans övre kant (*margo supra orbitalis*). Utifrån storleken och morfologin på dessa bedöms individen ha varit ett barn i 7–14-årsåldern (*Infans II*). Majoriteten av de övriga fragmenten såg ut att komma från en vuxen individ. Denne bedöms ha varit medelålders, dels utifrån hjässömmens (*sutura sagittalis*) sammanväxningsgrad, del baserat på utseendet på ett fragment från den högra korsbensledens (*facies auricularis*). Fragment var mycket snarlikt det korsbensfragment som påträffades i urna A13, vilket kom från vänstersidan. Sannolikheten för att fragmenten kommer från samma individ bedöms vara mycket hög. Ytterligare ca 26 % av fragmenten kunde med en hög säkerhet sägas komma från denna individ, men sannolikt härrör majoriteten från denne. Det enda identifierade fragmentet med könskaraktäristika bevarad, var yttre delen av vänstra ögonhålans övre kant. Morfologin indikerar möjlig man (*man?*) men ett enskilt fragment är inte tillräckligt för könsbedömning. Samtliga kroppsregioner fanns representerade bland de fragment som kommer från en vuxen individ.

Utöver detta identifierades även tre dåligt förbrända rörbensfragment från däggdjur av obestämd art. Fragmenten var både till struktur och förbränningsgrad mycket lika vissa fragment från brandlagrets södra del (F9) och en samling fragment som i fält bedömdes ha kunnat höra till den urna (A15) som stod i södra delen av brandlager (F29) (tabell 11 och 12).

Tabell 11. Art, ålder, kön och MNI för F25, d.v.s. de ben som låg ovanpå och i direkt anslutning till urna A13 i stensättning A1.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI	Individ
Människa	24,3	Maturus	40–49 år	–	1	A
Människa	4,8	Infans II	7–14 år	–	1	B
Människa	93					Ospecificerad
Däggdjur	1,6				1	
Totalt	123,7				3	

Tabell 12. Anatomisk fördelning för F26, d.v.s. de ben som låg ovanpå och i direkt anslutning till urna A13 i stensättning A1.

Art	Individ	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Fot	Hand/fot	Obestämd	Totalt
Människa	A	11	9,5		3,3			0,5		24,3
Människa	B	4,8								4,8
Människa	Ospecificerad	2,8	6,2	18,9	1,4	22,9	0,9	1,3	38,6	93
Däggdjur						1,6				1,6
Totalt										123,7

BEDÖMNINGAR:

Människa:

MNI: 2 (individ A och B)

Observera att det ej var möjligt att särskilja merparten av fragmenten från de två individerna. Ålders- och könsindikationerna är därför endast individspecifika på ett fåtal fragment.

Individ A

Ålder: 40–49 år, medelålders (*Maturus*)

Åldersbedömning: Höftbladets ledyta mot korsbenet (*facies auricularis*) fas 5–6, 40–49 år.

Hjässbenssömmen (suture sagittalis) 50 % synostos i brottyta (*Maturus*). Tandrot (*radix*) från visdomstand (*M3*) med slutna rötter >24 år. Ögonbrynsbågens utskott mot tinningbenet (*processus zygomaticus*) var i vuxen storlek och relativt kraftigt.

Kön: Obestämt. Ett könskaraktäristiskt drag har identifierats, dock är det inte tillräckligt för en könsbedömning.

Könsbedömning: Morfologi på ögonhållans övre kant (*margo supra orbitalis*) (grad 4 av 5), M? (man?).

Individ B

Ålder: Barn (troligen *Infans II*)

Åldersbedömning: Ögonbrynsbågens utskott mot tinningbenet (*processus zygomaticus*) tunn och gracil. Storleksmässigt stämmer fragmenten överens med barn i åldersgruppen Infans II, d.v.s. i 7–14-års åldern, från Sala gruvkyrkogård (Bäckström och Sundström 2009). Kraniefragment med tunn tabula och diploë med slät ytstruktur på tabula.

Ben sannolikt tillhörande urna A14

F27:1–22

Total benvikt: 81,6 gram

Förbränningsgrad: 6b, vita eller gråvita med hård, klingande ytstruktur (tabell 21, bilaga 2).

Urnan var hel vid påträffandet men föll sönder vid utgrävning. De ben som bedömdes tillhöra urnan insamlades till ett fyndnummer i fält, F27 (Lucas skriftl. uppg. jan 2026). Samtliga kroppsregioner av människa fanns representerade bland fragmenten. Skalltakets morfolog och kraniesömmarnas sammanväxningsgrad indikerar att individen var en ung vuxen (*Adultus*) vid dödstillfället. Inga fragment lämpliga för könsbedömning identifierades. Utöver människa identifierades även ett ben från hund. Fragmenten kommer från strålbenskaftet. Det bedömdes utifrån storlek och struktur kunna komma från en fullvuxen hund. Ca 28,5 % av benvikten är obestämd och kunde alltså inte

bestämmas till art eller benslag. Att döma av benstrukturen kommer merparten dock från människa (tabell 13 och 14).

Tabell 13. Art, ålder, kön och MNI för F27, d.v.s. de ben som bedömdes höra till urna A14 i stensättning A1.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	54,6	Adultus		–	1
Hund	3,7	Adult		–	1
Obestämt	23,3				
Totalt	81,6				2

Tabell 14. Anatomisk fördelning för F27, d.v.s. de ben som bedömdes höra till urna A14 i stensättning A1. Vikt anges i gram.

Art	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Hand/fot	Hand	Obestämd	
Människa	16,7	13,7	3,4	2,1	17	0,2	0,2	1,3	54,6
Hund			3,7						3,7
Obestämt								23	23,3
Totalt									81,6

BEDÖMNINGAR:

Människa:

Ålder: Ung vuxen (*Adultus*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): Tunn *tabulae* och *diploë*, *tabulae* med relativt slät ytstruktur.

Hjässömmen (*sutura sagittalis*) synosterad upp till 25 % i brottytan (*Adultus*) men även öppna kraniesömmar. Kotringar (*facies metaphysis vertebrae*) fusionerade >17 år.

Kön: -

Hund:

Ålder: Adult

Åldersbedömning: Storleken och strukturen på benet tyder på att huden var fullvuxen.

Benkoncentration kring urna A15

F28:1–10

Total benvikt: 33 gram

Förbränningsgrad: 6b, vita eller gråvita med hård, klingande ytstruktur (tabell 21, bilaga 2).

Urna A15 konstaterades vid utgrävningstillfället ha förstörts av en rot. Kring urnan fanns dock en koncentration av brända ben. Dessa tolkades vid undersökningen ha utgjort urnans ursprungliga innehåll och insamlades som F28. Samtliga fragment visade sig vid analysen härröra från människa. Flertalet kommer från bål och bäckenparti och är förhållandevis välbevarade trots att dessa benslag är mycket spongiösa och därmed sköra. Det stärker tolkningen att de ursprungligen legat i urnan som

utgjort ett skydd mot fragmentering. Därutöver identifierades ett fragment från övre skaftet på vänster armbågsben och en del av nedre leden på höger lårben. Tillväxtzonerna på kotfragmenten (kotringarna) och höftkammen var slutna vilket visar att individen var äldre än 17 år. Korsbenets kotkroppar hade dock inte vuxit samman med varandra vilket brukar ske innan medelåldern. Sammantaget indikerar det att individen varen ung vuxen (*Adultus*) vid dödstillfället. Inga fragment lämpliga för könsbedömning identifierades (tabell 15 och 16).

Tabell 15. Art, ålder, kön och MNI för F28, d.v.s. de ben som bedömdes höra till urna A14 i stensättning A1.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	33	Adultus		–	1
Totalt	33				1

Tabell 16. Anatomisk fördelning för F28, d.v.s. de ben som bedömdes höra till urna A14 i stensättning A1. Vikt anges i gram.

Fnr	Art	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Obestämd	Totalt
28	Människa	27,4	0,8	1,8	3	33

BEDÖMNINGAR:

Människa:

MNI: 1

Ålder: Vuxen (*Adult*)

Åldersbedömning: Kotringar (*facies metaphysis vertebrae*) och höftkammen (*crista iliaca*) fusionerade >17 år. Sakralkota 1–3 i korsbenet (*vertebrae sacrale*) ofusionerade med varandra, yngre än medelålders.

Kön: -

Ben som troligen kommer från urna A15

F29:1–11

Total benvikt: 48,3 gram

Förbränningsgrad: Varierad förbränningsgrad. Två fragment har hög förbränningsgrad, 6b, och är vita eller gråvita med hård, klingande ytstruktur. Det ena är ett armbågsbensfragment från människa och det andra en lårbenskula från hund. De fragment som härrör från bål- och bäckenparti från människa har en låg förbränningsgrad, 2, och är lätt brända på ytan med en kärna som ser obränd ut. De fragment som kommer från stort däggdjur har en medelhög förbränningsgrad, 4–5, med en svartbränd insida och vit utsida. De största av dessa fragment är dock mindre bränt på utsidan och delvis brunt (tabell 21, bilaga 2).

Dessa ben låg i anslutning till urna A15 men det bedömdes vara mindre säkert att de kom från urnan jämfört med F28. De insamlades därför på ett annat fyndnummer, F29. Hälften av antalet fragment, motsvarande ca 30 % av benvikten, kommer från människa. Fragmenten härrör framför allt från bål och bäckenparti och är i likhet med fragmenten i F28 förhållandevis välbevarade, trots att de är mycket spongiösa och sköra. Det stärker tolkningen att även dessa ben ursprungligen legat skyddade i urnan. Ytterligare ett fragment från människa påträffades. Det utgjordes av vänstra armbågsbenets övre led. Förekomsten av degenerativa ledförändringar på kotkropparna indikerar att individen var vuxen (*Adult*).

Utöver ben från människa identifierades en lårbenskula från en hund som troligen var av medelstorlek. Tillväxtzonerna på ledkulan var slutna vilket visar att den var äldre än 6 månader. Resterande fragment kommer från stort däggdjur och merparten utgörs av dåligt förbrända rörbensskaf. Ett antal av dessa fragment har passning med fragment från södra delen av brandlagret, F9. De var även till struktur och förbränningsgrad mycket lika vissa fragment från en samling fragment som i fält bedömdes ha kunnat höra till den urna (A15) som stod i södra delen av brandlager (F29) (tabell 17 och 18). Flertalet av fragmenten i F28 har en låg till medelhög förbränningsgrad vilket är längre än i flertalet övriga fyndinsamlingsområden i graven.

Tabell 17. Art, ålder, kön och MNI för F29, d.v.s. ben som troligen tillhört urna A15 i stensättning A1.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	15,2	Adult		–	1
Hund	1,8		>6 mån	–	1
Stort däggdjur	29,8				1
Totalt	48,3				3

Tabell 18. Anatomisk fördelning för F29, d.v.s. ben som troligen tillhört urna A15 i stensättning A1. Vikt anges i gram.

Art	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Obestämd	Totalt
Människa	13,4	1,8				15,2
Hund			1,8			1,8
Stort däggdjur				21,5	8,3	29,8
Obestämt					1,5	1,5
Totalt						48,3

BEDÖMNINGAR:

Människa:

MNI: 1

Ålder: Vuxen (*Adult*)

Åldersbedömning: Kotringar (*facies metaphysis vertebrae*) fusionerade >17 år. Degenerativa ledförändringar på kotkropparna tyder på att individen var vuxen.

Kön: -

Skelettförändringar: Ledförändringar i rygg: Olika typer av degenerativa ledförändringar noterades på flertalet kotfragment. På fragment från minst tre ländkotor (*vertebra lumbale*) och fragment av obestämd kottyp (troligen bröst- eller ländkotor) noterades benutväxter (osteofyter) kring kotkropparna (*corpus*). Detta kallas *spondylosis deformans* och sker till följd av att kotdiskarna utsatts för stress (Saunders 2007). Kotkropparna uppvisar också (ytosteofyter) samt är oregelbundna och makroporotiska på den del som vetter mot kotdisken.

Schmorls noder: noterades också på ovan nämnda kotfragment. Noderna uppstår då diskens gelékärna tränger in i kotkroppen, vilket är associerat med vridrörelse. Förekomsten kan sannolikt

kopplas samman med kotornas utvecklingsprocess och noderna uppkommer i unga år. Orsaken och symptomen är fortfarande omdiskuterade (Dar et al. 2009).

Hund:

Ålder: Äldre än 6 mån

Åldersbedömning: Lårbenshuvudet (*caput femoris*) fusionerat, > 6 mån

Övrigt: Medelstor.

Stort däggdjur:

Ålder: -

Rensfynd från SV-delen av grav A1

F24:1–4

Total benvikt: 0,9 gram

Förbränningsgrad: 6b, vita eller gråvita med hård ytstruktur (tabell X, bilaga X).

Bland rensfynden från grav A1 fanns ett fragment från ett hand- eller fotrotsben från människa. De övriga fragmenten kom från djur och var från bål-, hand-/fotregionen eller obestämda.

Tabell 8. Anatomisk fördelning för ben i F24, rensfynd från SV-delen av grav A1 stensättning A1. Vikt i gram.

Fnr	Art	Huvud	Bål	Övre extremitet	Nedre extremitet	Extremitet	Fot	Hand/fot	Hand	Obestämd	Totalt
24	Människa							0,6			0,6
24	Däggdjur, djur		0,1					0,1		0,1	0,3
Totalt											0,9

Mittblocksgrav A3

F1:1–3, F4:1, F6:1 och F23:1

F6 har ej analyserat då benet plockats ut för C14-analys av Upplandsmuseet innan osteologisk analys.

Total benvikt (gram): 2,5 gram eller 15 fragment

Förbränningsgrad: Hälften av fragmenten har är vita eller gråvita med hård ytstruktur (6b) och den andra hälften har samma färg men en kritigare ytstruktur (6a) (tabell 21, bilaga 2).

De 15 benfragment som framkom i grav A3 mättes in med fyra fyndnummer i fält, varav två var rensfynd (F1 och F6) och två (F4 och F23) kom från ett jordlager A11. Benen från samtliga fyndnummer har analyserats och registrerats separat (tabell 21, bilaga 2). Analysresultatet redovisas dock gemensamt då den begränsade benmängden tillsammans med en hög fragmenteringsgrad gjorde att det inte gav någon ytterligare information att hålla dem isär. Samtliga ben i graven var brända och de vägde tillsammans 2,5 gram. Av dessa kunde två fragment (ca 1,3 gram) bestämmas

till människa. Det ena var ett fragment från ett rörbensskäft (*os longum*) och det andra utgjordes av ett skalltaksfragment (*calvarium*) från en vuxen, möjligen medelålders, individ (*Adultus/Maturus*). Båda dessa kom i F1 och var således rensfynd. Övriga ben kunde inte bestämmas till art p.g.a. fragmenteringsgraden (tabell 19 och 20).

Tabell 19. Art, ålder, kön och MNI, totalt i grav A3.

Art	Vikt (g)	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	1,3	Adult/Maturus		–	1
Obestämt	1,2				
Totalt	2,5				1

Tabell 20. Anatomisk fördelning per art och fyndnummer (F1, 4 och 23) i grav A3. F6 hade plockats ut för C14-analys av Upplandsmuseet innan osteologisk analys och är därför inte med i tabellen.

Vikt (g).

Fnr	Art	Huvud	Extremitet	Obestämd	Totalt
1	Människa	1	0,3		1,3
1	Obestämt			1	1
4	Obestämt			0,1	0,1
23	Obestämt			0,1	0,1
Summa					2,5

BEDÖMNINGAR:

Människa:

Ålder: Ung vuxen-medelålders vuxen (*Adultus/Maturus*)

Åldersbedömning: Skalltak (*calvarium*): slät tunn *tabulae* och tjock, tätporig *diploë*.

Kön: -

Referenser

- Arcini, C. 1999. *Health and Disease in Early Lund*. Archaeologica Lundensia VIII. Lund.
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbus, Missouri.
- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.). 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas.
- Bäckström, Ylva, Anne I. Sundström, och Anna Onsten- Molander. 2009. Sala gruvkyrkogård: Liv och död vid Sala silvergruva. Etapp 1. Forskningsgrävning. Sala stadsförsamling, Silvergruvan 1:47, Fornlämning nr 51, Västmanlands län, SAU Rapport 2009:2. Uppsala.
- Cox, M. 2000. Ageing Adults from the Skeleton. I: *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. London. 61–81.
- Dar, G., Masharawi, Y., Peleg, S., Steinberg, N., May, H., Medlej, B., Peled, N., & Israel HersHKovitz, I. 2009. Schmorl's nodes distribution in the human spine and its possible etiology. I: *European Spine Journal*. 2010 Apr (4). 670-675. Publicerad online: 2009, Dec 12. doi: 10.1007/s00586-009-1238-8.
- During, E. 1998. *Kremerat skelettmateriel. Kompendium i arkeosteologi*. AOFL. Stockholms universitet.
- Gejvall, N.-G., 1948. Bestämningar av de brända benen från gravarna i Horn. I: Sahlström, K.E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAAs handlingar. Del 60:2. Stockholm. 153-199.
- Gifford, D. P. 1981. *Taphonomy and Paleoecology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines*. I: Schiffer, M.B. (red.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 4. New York. 365-438.
- Gray, H. & Standring, S.(red.) 2005. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. 39. Edinburgh.
- Iregren, E. 2002. Bildkompendium Historisk Osteologi, University of Lund, Dep. Of Archaeology and Ancient Studies. Report Series No. 85. Lund-
- Habermehl, K.-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Verlag Paul Parey. Berlin.
- Holck, P. 1987. *Cremated bones: a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Diss. Oslo: Univ.
- Kjellström, A. 2003. Människorna i slaget – vad benen berättar. I: Syse, B. (red.), *Långfredagsslaget. En arkeologisk historia*. Upplandsmuseets skriftserie Nr 3. Uppsala.
- Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R. & Mensforth R. P. 1985. Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium. A New Method for the Determination of Age at Death. I: *American Journal of Physical Anthropology* 68, s. 15-28.

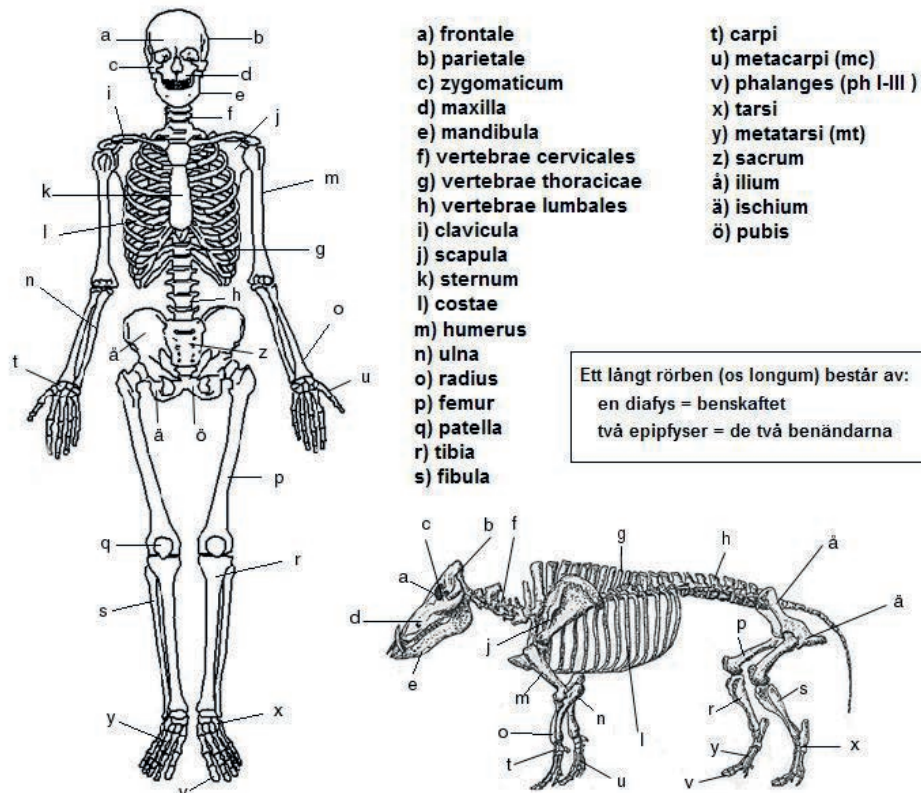
- Meindl, R. S. & Lovejoy, C. O. 1985. Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. I: *American Journal of Physical Anthropology* 68, s. 57-66.
- Noe-Nygaard, N. 1987. Taphonomy in Archaeology, with Special Emphasis on Man as a Biasing Factor. I: *Journal of Danish Archaeology* 6, 6–52.
- Petrén, T. 1984. Lärobok i anatomi. Del 1, Rörelseapparaten. Stockholm.
- Roumelis, N. 2000. *Kremeringar från vikingatida Lovö, Uppland. En metodstudie. C/D-uppsats, Arkeosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Stockholm.*
- Saunders, W. B. 2007. Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers. Philadelphia. The Free Dictionary. <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/spondylosis+deformans> [Hämtad: 6 april, 2015]
- Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domestic Animals. I: Brothwell, D.R. & Higgs, E. (red.). *Science in Archaeology*. London.
- Sjöling, E. 2007. Bränt, begravt och nedbrutet. Fältosteologiska studier av brända ben. I: Notelid, M. (red.), *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier*. Uppsala.
- Stiner, M. C., Kuhn, S. L., Weiner, S & Bar-Yosef, O. 1995. Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. I: *Journal of Archaeological Science* 22: 223-237.
- Ubelaker, D. H. 1997. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. I: Haglund D. & Sorg M.H. (red.), *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. Boca, Raton & Florida. 77-90.
- Moorrees, C. F. A., Fanning, E. A. & Hunt, E. E. 1963. Age Formation by Stages for Ten Permanent Teeth. I: *Journal of Dental Research* 42, 1490–1502.

Skriftliga uppgifter

Projektleddare Lucas, R. Upplands muséet. Beskrivning av gravfältet L1944_2867. Bifogat i e-post 28 januari 2026.

Bilaga 1

Människoskelett och grisskelett



Figur 2. Skelettets anatomi. Modifierad från Iregren, E. Bildkompendium Historisk Osteologi, 2002, s. 5, och från Petrén, T. Anatomi. Del 1. Rörelseapparaten, 1984, s 38, fig. 17.

Bilaga 2

Tabell 21. Benlista

Ind. nr	Art	Ind.	Benslag	Del	Sid	Ant. frag. (g)	Morf. ålder	Beskrivning	Kön	Beskrivning	Skelettförändr	Bränt/obränt	Förbränningsgr.	Anm.
1	1	Människa	Calvarium	skalltak		1	1	Adultus/Maturus	-	Slät, tunn tabula, tjock diploë		Br	6b	
1	2	Människa	Os longum	diafys		1	0,3		-			Br	6b	
1	3	Obestämt	Obestämt benslag			7	1		-			Br	6a	
4	1	Obestämt	Obestämt benslag			1	0,1		-			Br	6a	
6	1	Obestämt	Os longum	diafys					-			Br	6b	
8	1	Människa	Zygomaticum	foram zygo-facies	D	1	0,9		-			Br	6b	
8	2	Människa	C Occipitale	sut lambd		4	7,8	Adultus/Maturus	-	Sut 0-25 % synostos, tunn-medeltjock tab o dipl, småporig diploë, porig o skrovlig ytstruktur		Br	6b	
8	3	Människa	Occipitale	margo mastoid	S	1	0,4		-	Öppen sutur		Br	6b	
8	4	Människa	C Parietale	tab intern, sut saggit		4	7,6	Adultus/Maturus	-	Sut 0-25 % synostos, tunn-medeltjock tab, småporig diploë,		Br	6b	3 st spjälkade

8	64	Hund		Vertebra lumbalis	corp		1	0,3	>2 år	Fus kotplatta	-			Br	6b	Medelstor- stor
8	65	Hund		Vertebra thoracica	arcus		1	0,1			-			Br	6b	
8	66	Hund		Vertebra cervicalis	arcus		3	0,4			-			Br	6b	
8	67	Hund		Phalanx 1/2	caput		3	0,4			-			Br	6b	1 stor
8	68	Mellanstort däggdjur		Calvarium	skalltak		29	8			-			Br	6b	Troligen hund
8	69	Mellanstort däggdjur		Vertebra	arcus		1	0,4			-			Br	6a	
8	70	Mellanstort däggdjur		Vertebra	kotplatta		1	0,1		Ofus kotplatta	-			Br	6b	
8	71	Mellanstort däggdjur		Obestämt benslag	fac metaphysis		1	0,1	Juvenil	Öppen metafysyta	-			Br	6b	
8	72	Mellanstort däggdjur		Metapodium/Phalanx	diaf		2	0,1			-			Br	6b	
8	73	Mellanstort däggdjur		Obestämt benslag	leder		14	2,6			-			Br	6ab	
8	74	Mellanstort däggdjur		Os longum	diaf		57	19			-			Br	5-6	
8	75	Mellanstort däggdjur		Obestämt benslag	obest		2	0,5			-			Br	6a	
8	76	Obestämt		Obestämt benslag	obest			164			-			Br	6b	
9	1	Människa	E	Calvarium	skalltak		32	24	Maturus	Medeltjock tab, mycket tjock dipl, medelgrov ytstruktur	-			Br	6b	
9	2	Människa	E	Calvarium	skalltak		74	36	Adultus/Maturus	Medelgrov ytstruktur	-			Br	6b	Spätkade

9	3	Människa	E	Calvarium	skalltak			7	2,4	Maturus	Sut 50 % synostos, tunn- medeltjock- tjock tab o dipl, medelgrov ytstruktur	-				Br	6b	3 st spjälkade
9	4	Människa	F	Calvarium	skalltak			6	2,9	Adult	Tunn tab rel, slät ytstruktur	-				Br	6b	
9	5	Människa		Frontale	sulcusin front			1	1,2	Adult	Storlek, struktur	-				Br	6b	
9	6	Människa		Occipitale	sulcusin sigmoid			1	0,5	Adult	Storlek, struktur	-				Br	6b	
9	7	Människa		Occipitale	margo mastoid			1	0,4	Adult	Öppen sutur, adult struktur	-				Br	6b	
9	8	Människa		Zygomaticum	proc front	D		1	0,4	Adult	Storlek, struktur	-				Br	6b	
9	9	Människa	E	Temporale	pars petr, proc zyg, linea temp	D		3	4,3	Adult	Proc zyg, line temp mycket grova	-				Br	6b	
9	10	Människa	E	Temporale	pars petr, marg occip, porus et meat acust ext	S		9	7,5	Adultus/Maturus	Sut 0-25 % synostos mag occipt, mycket grov	-				Br	6b	
9	11	Människa		Temporale	pars petr, margo pariet			5	2,9			-				Br	6b	
9	12	Människa		Mandibula	alveol för Pm1-M3	D		3	3,7	>21 år	Alveol för M3 med utveklad radix	-				Br	6b	

9	28	Människa	Tibia	margo lat, diaf	1	12	-					Br	6b	
9	29	Människa	Os longum	cap fem el hum	1	2,1	-					Br	6b	
9	30	Människa	Os longum	diaf	108	99	-		Storlek o struktur			Br	6b	
9	31	Människa	Obestämt benslag	obest		7,1	-					Br	6b	Enstaka med förbr.gr 2.
9	32	Människa	Obestämt benslag	led	23	6,2	-					Br	6b	
9	33	Hund	Atlas	arcus	1	0,6	-					Br	6a	
9	34	Hund	Axis	fac art	1	0,7	-					Br	6a	
9	35	Hund	Vertebra coccygis	corp	3	0,4	-		Fus kotplatta			Br	6b	3 st exemplar
9	36	Hund	Vertebra cervicalis	corp, arcus	7	3,2 >2 år	-		Fus kotplatta			Br	6b	
9	37	Hund	Vertebra lumbalis	corp, arcus	9	1,7 >2 år	-		Fus kotplatta			Br	6b	
9	38	Hund	Costa	cap+corp	27	4,6	-					Br	6ab	
9	39	Hund	Femur	caput	S 1	0,8 >6 mån	-		Fus caput			Br	6b	Lik F29:7
9	40	Hund	Femur	dist medi cond	D 2	1,9	-					Br	6b	
9	41	Hund	Coxae	acet	S 1	0,5	-					Br	6a	
9	42	Hund	Humerus	caput	1	0,7	-					Br	6b	
9	43	Hund	Radius	porx diaf, dist led	S 2	1,1 >6 mån	-		Fus dist led			Br	6b	
9	44	Hund	Ulna	inc ulnaris	D 1	1	-					Br	6b	
9	45	Hund	Maxilla	alveoli	3	0,9	-					Br	6b	
9	46	Hund	Mandibula	alveoli	3	0,6	-					Br	6b	
9	47	Hund	Occipitale	fragment	D 1	0,2	-					Br	6b	

9	68	Får/get	Vertebra	fac metaphys, kotplatta		3	0,2	<4 år	Ofus kotplatta	-				Br	6a	
9	69	Får/get	Femur	caput	S	1	1	<3 år	Ofus caput	-				Br	6b	
9	70	Svin	Metapodium	dist fac metaphys		2	0,7	<2 år	Ofus caput	-				Br	6a	
9	71	Svin	Phalanx 2	basis, caput, diaf		4	0,8	<2 år	Ofus basis	-				Br	6a	
9	72	Duvhöök	Tibiotarsus	dist led+diaf	D	1	0,4	<6 mån	Fus dist led	-				Br	6a	
9	73	Rovfågel	Phalanx 3	hela + fragm		4	0,6			-				Br	6a	4 st exemplar
9	74	Fågel	Phalanx 1/2	caput+diaf		1	0,2			-				Br	6b	
9	75	Fågel	Ulna	prox led		1	0,2	<6 mån	Fus prox led	-				Br	6a	
9	76	Fågel	Obestämt benslag	obestämt		13	0,8			-				Br	6a	
9	77	Fågel	Os longum	diaf		46	4			-				Br	6ab	
9	78	Mellanstort däggdjur	Obestämt benslag	obestämt + leder			30			-				Br	6ab	
9	79	Mellanstort däggdjur	Carpi/tarsi	fac art, tub		3	0,2			-				Br	6ab	
9	80	Mellanstort däggdjur	Obestämt benslag	fac metaphys		6	0,6	Juvenil	Ofus leder	-				Br	6ab	
9	81	Mellanstort däggdjur	Costa	corp			6,2			-				Br	6ab	Trol får/get
9	82	Mellanstort däggdjur	Os longum	diaf			53			-				Br	6ab	
9	83	Stort däggdjur	Os longum	diaf		4	8,5			-				Br		Passn m F29:6, F29:9
9	84	Stort däggdjur	Os longum	diaf		20	8,1			-				Br	4-5	
9	85	Däggdjur, djur	Obestämt benslag	obestämt		13	6,3			-				Br	6b	

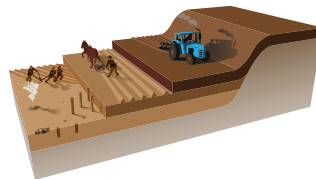
25	21	Människa		Tibia	fac art sup, tub tibi, prox diaf	S	8	18	>16 år	Fus prox led	-				Br	6b	
25	22	Människa		Os longum	diaf		20	24			-				Br	6b	
25	23	Människa		Obestämt benslag	led			3,8			-				Br	6b	
25	24	Människa		Obestämt benslag	obestämt			52			-				Br	6b	
26	1	Människa	A	Temporale	mastoid, margo occip, fossa mand	S	3	7,4	Adult	Storlek, öppen sutur	A	mastoid grad 3			Br	6b	Mkt lik 25:2
26	2	Människa	A	Frontale	margo supr orb + proc zyg	S	1	0,8	Adult	Storlek o struktur	M?	tjocklek margo supr orb			Br	6b	
26	3	Människa	A	Parietale	sut coron + sagg	D	2	1,5	Adultus/Maturus	Sut saggit 50 % synostos i brottyta					Br	6b	
26	4	Människa		Calvarium	skalltak		5	2,6		Tunn tabula	-				Br	6b	Spjälkade
26	5	Människa	A	Mandibula	cap	S	1	0,8			-				Br	6b	
26	6	Människa	A	Dens	radix M3 max	D	1	0,5	>24 år	Apex sluten (Ac)	-				Br	6b	
26	7	Människa		Dens	radix		2	0,2			-				Br	6b	
26	8	Människa	B	Frontale	margo supr orb + proc zyg	D	1	1	Infans II	Tunn, nätt	-				Br	6b	
26	9	Människa	B	Calvarium	skalltak		9	3,6	Juvenil	Tunn tabula o diploë, slät ytstruktur	-				Br	6b	
26	10	Människa	B	Calvarium	sutura		1	0,2	Juvenil	Öppen sutura, tunn tabula o diploë, slät ytstruktur	-				Br	6b	

Bilaga 4 – Arkeobotanisk analys



ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
Rapport 2026



Beställare: Upplandsmuseet Plats: Ola gård, Bladåkers socken, Roslagen, Uppland

Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattade makrofossilprover. Proverna togs i samband med en undersökning av gravar på Ola gård, Bladåkers socken i Roslagen.

Metod

Proverna floterades i vatten och det minsta sållet hade en maskvidd av 0.2 millimeter. Det förkolnade materialet lufttorkades. Växtmaterialet artbestämdes med hjälp av mikroskop, referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969 och 1981; Jacomet 2006; Mork 1946; Schweingruber 1978 och 1990; www.plantatlas.eu; www.woodanatomy.ch).

Resultat

Anl. 12 Prov 2 intill urna

Provet innehöll några förkolnade sädeskorn av bröd-/kubbvete och skalfragment från hasselnöt. Materialet tolkades som en del av gravgåvorna. Det är tveksamt om sädeskornen och nötterna varit med på gravbålet eftersom temperaturen och den långvariga hetan sannolikt skulle förstört växtmaterialet (Gustafsson 2017; Heimdahl 2011).

Provet innehöll även träkol från björk, tall och gran. Flera kolbitar hade spår efter insekts- och svampangrepp vilket visar att det var död ved som användes.

Anl. 12 Prov 3 södra delen av brandlager

I provet hittade tre små knölar av knylhavre (pärlhavre). Förkolnade rotknölar av knylhavre och brudbröd är återkommande fynd i framförallt järnåldersgravar men förekommer även i boplatssammanhang från bronsålder och framåt i tiden (Engelmark 1984; Gustafsson 1995 & 1998).

I provet fanns även träkol från björk, tall och gran och precis som i prov 2 hade många kolbitar spår efter angrepp från insekter och svampar.

Anläggning 9 P 4 Mindre stensättning

Provet innehöll några förkolnade skalfragment från hasselnöt samt träkol från björk, hassel och ek. Eftersom det fanns träkol från hassel går det inte avgöra om hasselnötterna suttit fast på hasselgrenar eller om de förkolnats som en del av gravgåvorna.

Flera av kolbitarna från ek hade spår efter insektsangrepp vilket visar att död ved använts som bränsle. Om det samma gällde för björk och hassel gick inte avgöra.

Id		Anl. 12 P 2	Anl. 12 P 3	Anl. 9 P 4
Odlade växter	Bröd-/ kubbvete	6		
	Obestämt sädeskorn	1		
Övriga växtmaterial	Knylhavre (pärlhavre)		3	
	Hasselnöt (skalfragment)	9		5
Träkol	Björk	+++	++	++
	Ek			+
	Hassel			+++
	Gran	++	++	
	Tall	++	++	
	Obest. kolfragment	+++	+	++

Figur 1. Innehållet i de analyserade proverna.

(+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst.

Referenser

Litteratur

- BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council. Stockholm.
- BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History. Stockholm.
- ENGELMARK, R. 1984. Two usefull plants from Iron Age graves in central Sweden. *Archaeology and Environment* 2, pp. 87–92. Umeå.
- GUSTAFSSON, S. 1995. Förkolnad pärlhavre, *Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum* från brons- och järnålder i Sverige. *Svensk botanisk tidskrift* 89. Pp. 381–384.
- GUSTAFSSON, S. 1998. The farming economy in south and central Sweden during the Bronze Age. A study based on varbonised botanical evidence. *Current Swedish Archaeology* 6.
- GUSTAFSSON, S. 2017. Riter med rök och eld i Hjulsta. Arkeobotanisk analys av jordprover från arkeologisk undersökning inom Spånga 96:1, Stockholm kommun och socken, Uppland. Makrorapport från Arkeologikonsult 2017:3086. I: Harrysson, I & Hallgren, A-L. *Kultplatsen i Hjulsta: Liv och död under 3000 år. Arkeologisk förundersökning och arkeologisk undersökning. Fornlämning L2013:1433 (Spånga 122:1, Akalla 4:1, Spånga socken, Stockholms kommun, Stockholm län, Uppsala. Stiftelsen Kulturmiljövård. Rapport 2019:9. Stockholm.*
- HEIMDAHL, J. 2011. De dödas skörd. Arkeobotaniska funderingar kring profant och sakralt. I: Artursson, Karlenby & Larsson (Red). *Nibble. En bronsåldersmiljö i Uppland*. UV Rapport 2011:111.
- JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.
- MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- VIKLUND, K. 1989A. Jordbrukskris i Norrland i slutet av äldre järnålder. I: Baudou (Red). *Arkeologi i Norr* 2. Arkeologiska institutionen vid Umeå universitet. Umeå.

Digitala källor

DIGITAL PLANT ATLAS

University of Groningen

Deutsches Archäologisches Institut

<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES

www.woodanatomy.ch

Bilaga 5 – ^{14}C -analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenstvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-12-12

Robin Lucas
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

Resultat av ^{14}C datering av brända ben från Ola, Bladåker, Uppland. (p 7120)

Förbehandling av brända ben:

1. 1.5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 h.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 h.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO_2 -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-90985	Ola Gård SU 2025 Prov 3(A6)	-15,0	1 233 $\pm$ 30
Ua-90986	Ola Gård SU 2025 Prov 2 (A12)	-19,0	1 231 $\pm$ 30
Ua-90987	Ola Gård SU 2025 Prov 1 (A3)	-13,9	1 205 $\pm$ 33

Bifogat finns graf(er) med kalibrering från BP-ålder till kalenderår.

Med vänliga hälsningar

Karl

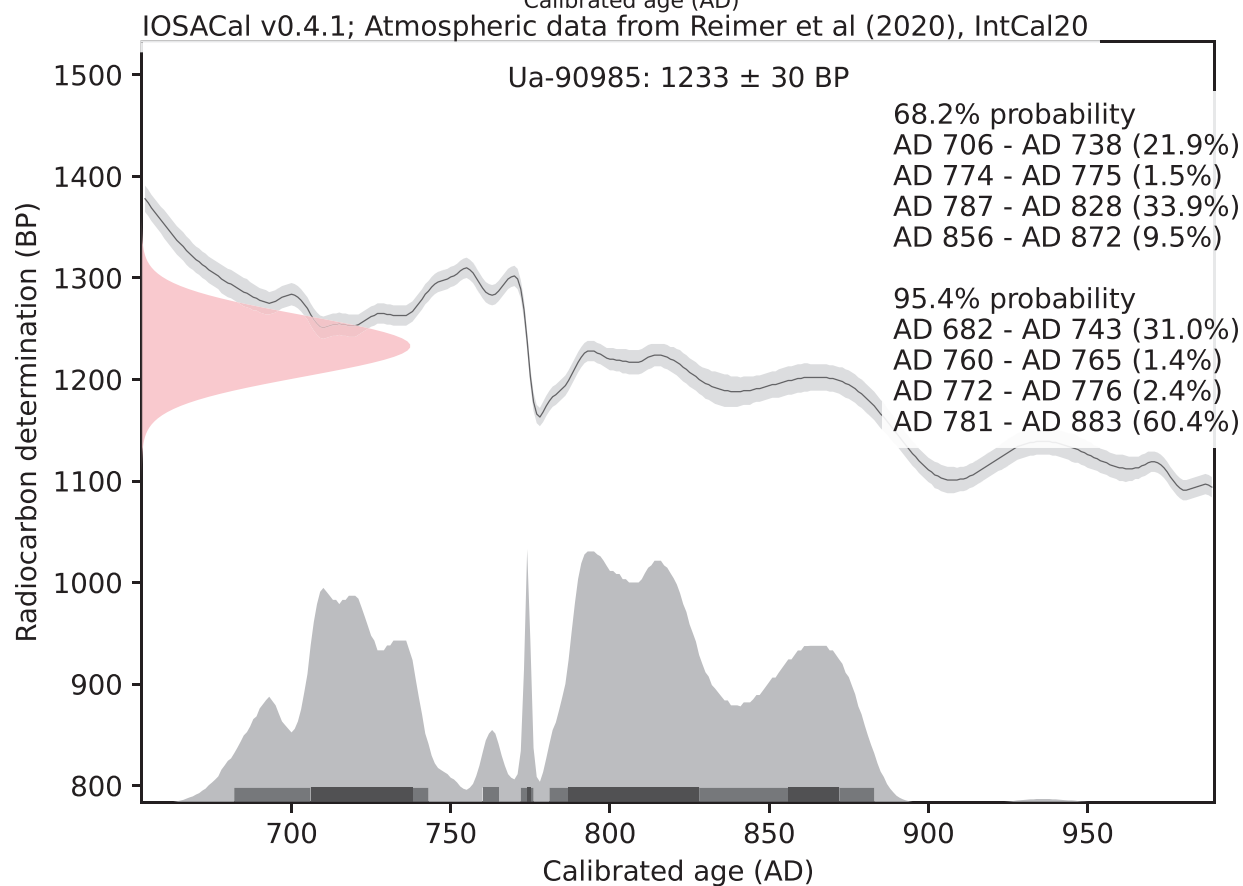
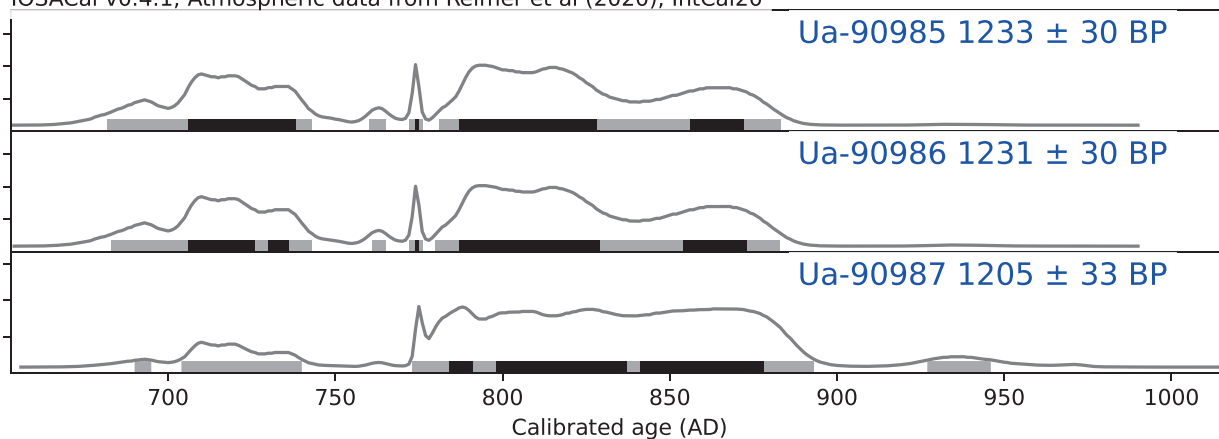
Håkansson

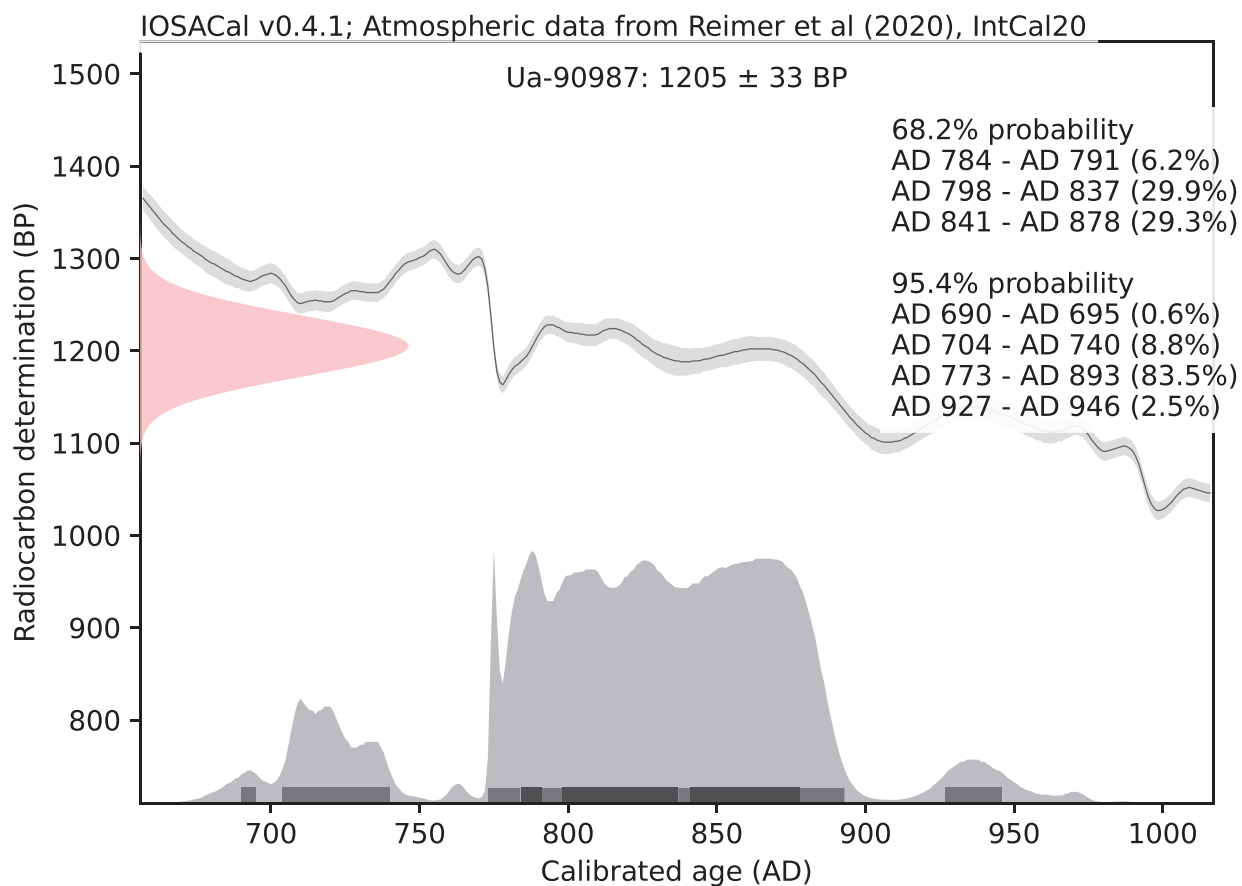
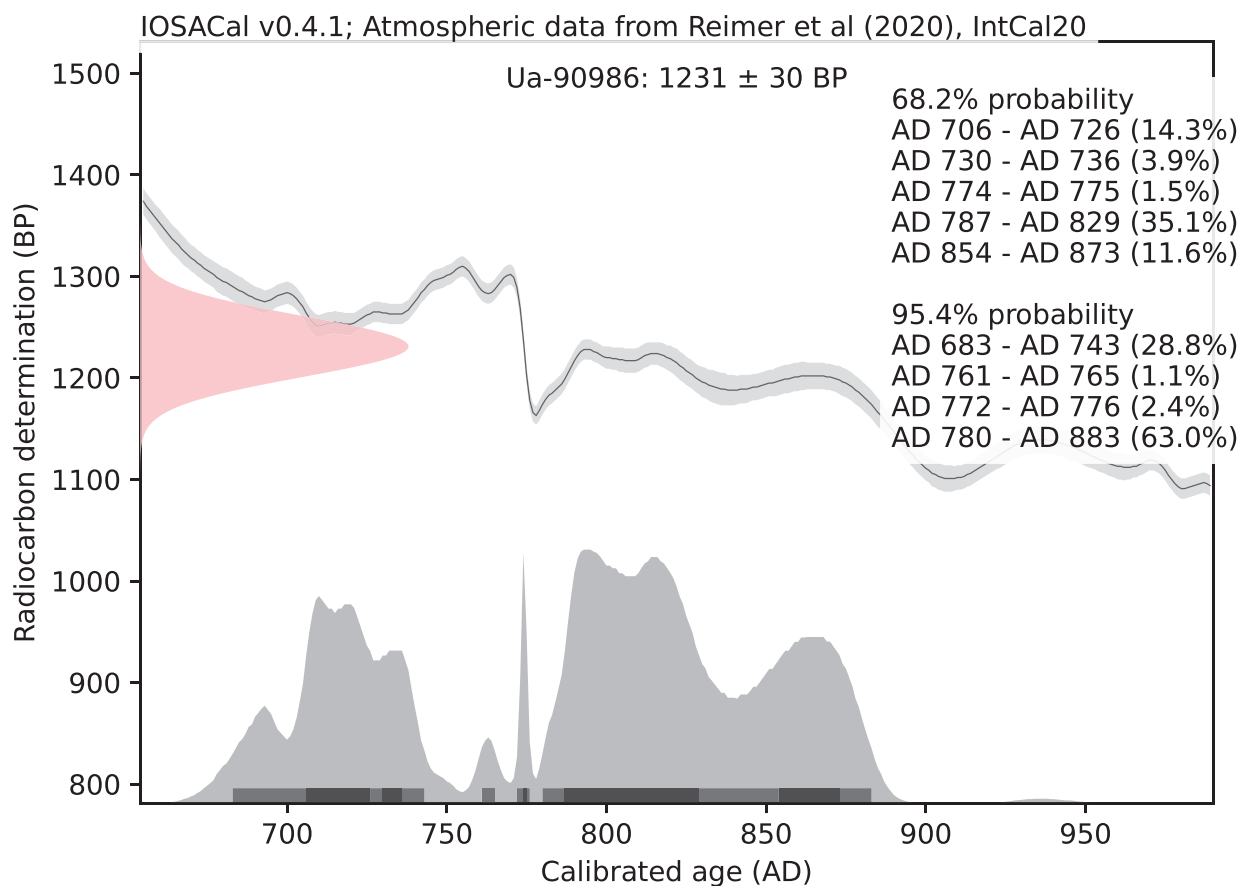
Karl Håkansson/Daniel Primetzhof

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2025.12.12
14:30:26 +01'00'

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020), IntCal20





Bilaga 6 – Konserveringsrapport

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapporter gällande föremål från Fastigheten Ola 4:8 Bladåkers sn Uppsala kommun

Max Jahrehorn
Rapport maj 2026
K25-602
OXIDER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

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

Inledning

Materialet kommer från undersökningarna Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun.

Föremålen består av cu-legering samt järn.

Sammanlagt består fynden av 12 fyndposter.

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

Mål

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

Syfte

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

Metod

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

Föremålsstatus

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

Konservering

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 11

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 9,36g Vikt ut: 7,56g

Foto: Ja

Behandling:

Niten är relativt förorenad och underliggande skikt uppvisar krustbildningar av olika storlekar.



Niten innan konservering.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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



Niten efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 12

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 13,29g Vikt ut: 11,14g

Foto: Ja

Behandling:

Niten är relativt förorenad och underliggande skikt uppvisar krustbildningar av olika storlekar.



Niten innan konservering.



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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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



Niten efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 13

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Vikt in: 12,67g Vikt ut: 9,79g

Foto: Ja

Behandling:

Den förorenade niten täcks till stor del av krustblandade föroreningar, underliggande ytor bedöms vara hårt korroderade.



Niten innan och efter behandling.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 14

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 12,93g Vikt ut: 10,85g

Foto: Ja

Behandling:

Niten är relativt förorenad och underliggande skikt uppvisar krustbildningar av olika storlekar.



Niten innan konservering.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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



Niten efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 15

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Vikt in: 11,18g Vikt ut: 5,09g

Foto: Ja

Behandling:

Niten är i stort sätt helt innesluten i krustblandade föroreningar.



Niten innan och efter behandling.

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

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

Konsveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 16

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 10,56g Vikt ut: 8,75g

Foto: Ja

Behandling:

Den förorenade niten täcks till stor del av krustblandade föroreningar, underliggande ytor bedöms vara hårt korroderade.



Niten innan behandling.

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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



Niten efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 17

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Vikt in: 9,75g Vikt ut: 7,53g

Foto: Ja

Behandling:

Den förorenade niten täcks till stor del av krustblandade föroreningar, underliggande ytor bedöms vara hårt korroderade.



Niten före och efter konservering.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 18

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Nit

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 12,75g Vikt ut: 10,26g

Foto: Ja

Behandling:

Niten är relativt förorenad och underliggande skikt uppvisar krustbildningar av olika storlekar.



Niten innan konservering.

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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

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



Niten efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 19

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Brodd

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 10,06g Vikt ut: 7,63g

Foto: Ja

Behandling:

Brodden är kraftigt förorenad med en mängd lägre krutor, utrymmet under spetsen är helt fyllt.



Brodden före konservering.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602



Brodden efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 20

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Brodd

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 10,57g Vikt ut: 7,95g

Foto: Ja

Behandling:

Brodden är kraftigt förorenad med en mängd krustbildningar, utrymmet under spetsen är helt fyllt.



Brodden innan konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

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

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



Brodden efter behandling.



Hanteras varsamt, monterad

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun

Fynd nr: 21

Kontaktperson: Robin Lucas, Upplandsmuseet

Kons nr:

Datum in: 2025-11-11

Datum ut: 2026-05-22

Föremål: Märkla

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 0,45g

Vikt ut: 0,44g

Foto: Ja

Behandling:

Detaljens ytor täcks av täta jämna föroreningar.



Märklan innan och efter behandling.

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

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

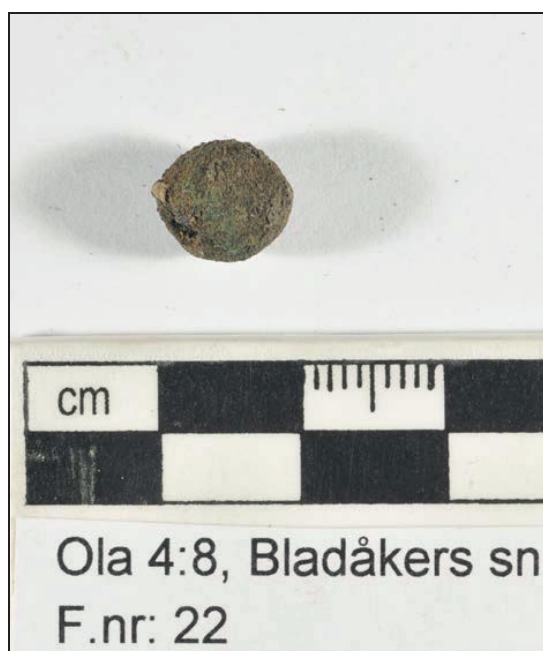
Konsvereringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602

Ort/Anläggning: Fastigheten Ola 4:8, Bladåkers sn, Uppsala kommun**Fynd nr:** 22**Kontaktperson:** Robin Lucas, Upplandsmuseet**Kons nr:****Datum in:** 2025-11-11**Datum ut:** 2026-05-22**Föremål:** Pärla**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 1,34g **Vikt ut:** 1,30g**Foto:** Ja**Behandling:**

Pärlan är täckt av tunna täta föroreningar, en mindre krusta är synlig vid dess centrumhål som är helt öppet.



Pärlan innan konservering.

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K25-602



Pärlean efter konservering.



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Bragegatan 1
392 45 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58

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