

ETT SENVENDELTIDA GRAVFÄLT I ÅBERGA

Arkeologisk undersökning av del av gravfält L2021:472 samt färdväg L2002:6798 inom fastighet Abergå 1:2, Tillbergå socken, Västerås kommun, Västmanlands län

JONNA SARÉN LUNDAHL



Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3511

ARKEOLOGIKONSULT
Karins väg 5
194 61 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41

www.arkeologikonsult.se

OMSLAGSBILD: Omslagsbilden visar en framrensad grav 4. I denna oansenliga stensättning påträffades det rikligt med brända ben från människa, hund, häst, får (eller get) och hönsfågel samt fynd av en fragmentarisk dekorerad kam av horn, flera nätta rombiska nitar och flertalet järnbeslag. Foto från öster.

ALLMÄNT KARTMATERIAL:

Fastighetskartan: © Lantmäteriet

Terrängkartan: Lantmäteriet (CC0)

© Arkeologikonsult 2022

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.

Villkor finns tillgänglig på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

ETT SENVENDELTIDA GRAVFÄLT I ABERGA

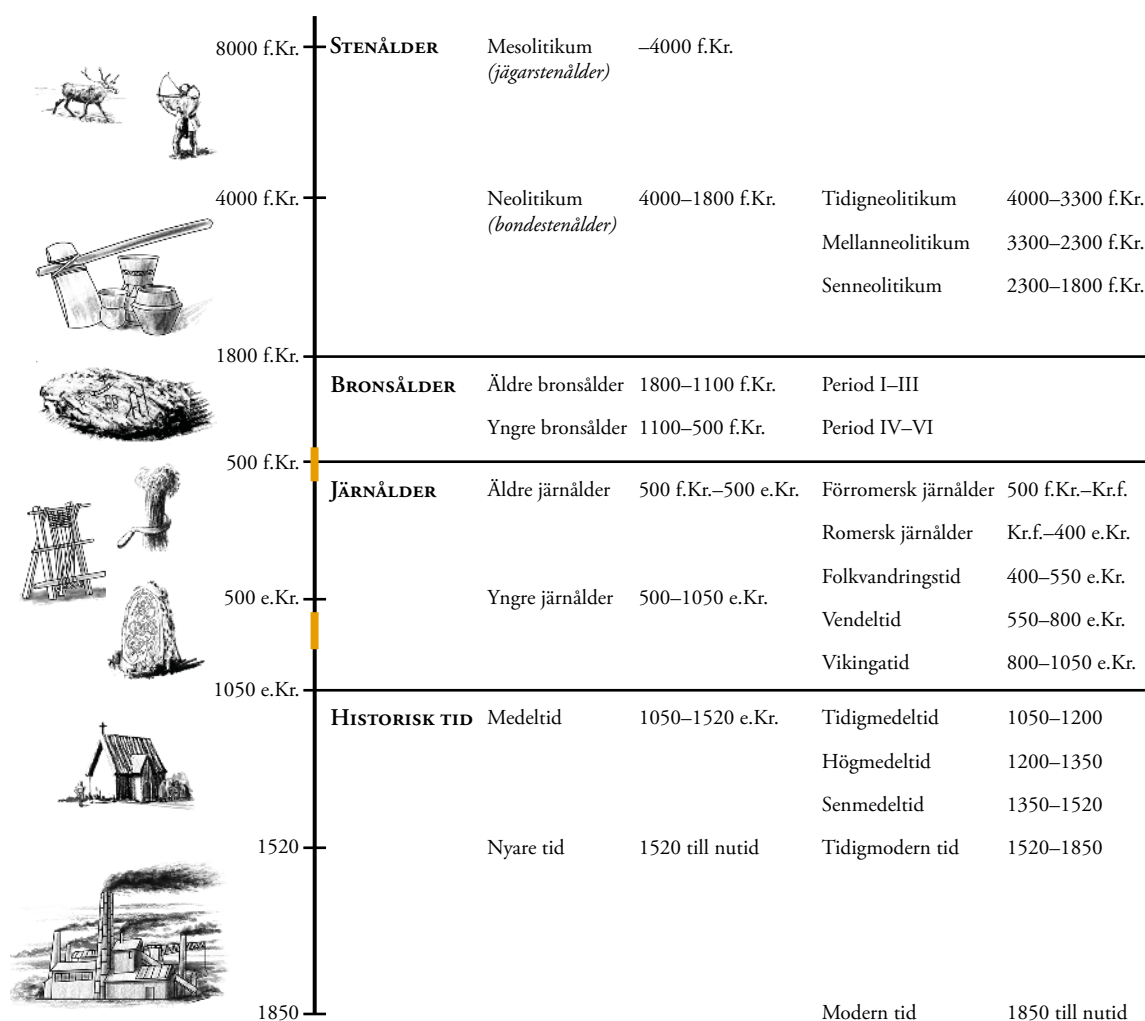
Arkeologisk undersökning av del av gravfält L2021:472 samt färdväg L2002:6798 inom fastighet Aberga 1:2, Tillberga socken, Västerås kommun, Västmanlands län

JONNA SARÉN LUNDAHL

Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3511



ARKEOLOGISK PERIODINDELNING



ANTI-KVARISK BEDÖMNING

Antikvarisk bedömning anger hur man enligt kulturmiljölagen (1988:950), och till viss del även skogsvårdslagen (1979:429), bedömt lämningen och dess eventuella lagskydd vid registreringstillfället. Den slutgiltiga bedömningen görs alltid av Länsstyrelsen.

Fornlämning är en lämning som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den tillkommit före 1850, är en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning.

Möjlig fornlämning innebär att man vid registreringstillfället inte kunnat ta ställning till om lämningen är en fornlämning

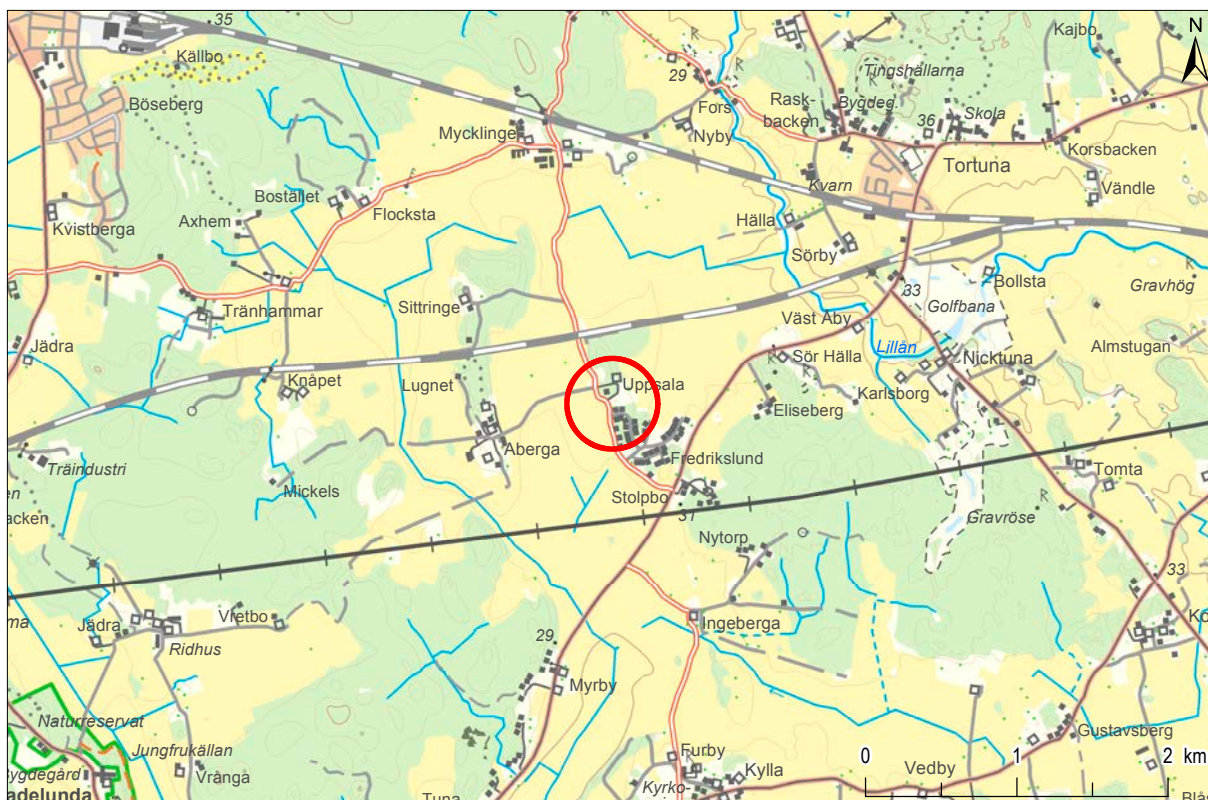
eller inte. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte fastställt lämningens utbredning.

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

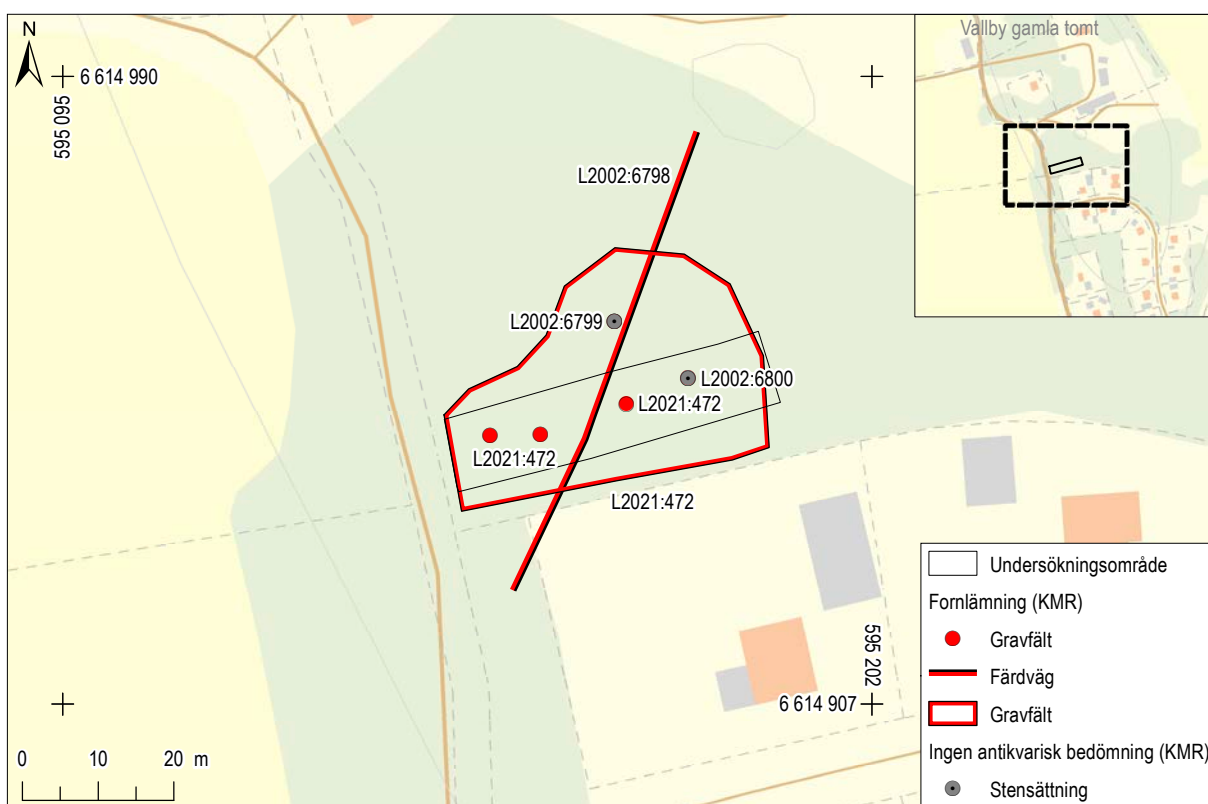
Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller förstörda. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	7
INLEDNING	7
Målsättning och frågeställningar	7
BAKGRUND.....	8
Topografi och fornlämningsmiljö.....	8
Tidigare undersökningar	10
Järnålderns gravformer och gravskick.....	12
GENOMFÖRANDE	15
Metod.....	15
Förmedling	17
Analyser.....	17
RESULTAT	19
Gravfält L2021:472	19
Färdväg L2002:6798.....	24
DISKUSSION OCH TOLKNING	25
SLUTSATS.....	28
VÄRDERING AV MÅLUPPFYLLELSE.....	30
Registrering i Kulturmiljöregistret.....	30
REFERENSER	32
Litteratur	32
Historiska kartor.....	33
Digitala källor.....	33
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	34
BILAGOR	35
Bilaga 1. Gravar och stenkonstruktion	35
Bilaga 2. Kontexter	58
Bilaga 3. Fynd.....	61
Bilaga 4. Osteologisk analys – Tove Björk, Arkeologikonsult.....	64
Bilaga 5. Arkeobotanisk analys – Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult.....	80
Bilaga 6. ¹⁴ C-analys – International Chemical Analysis Inc. (ICA).....	84
Bilaga 7. Konservering – Max Jahrehorn, OXIDER.....	85



Figur 1. Platsen för den arkeologiska undersökningen nordöst om Västerås. Mot bakgrund av Terrängkartan, skala 1:50 000.



Figur 2. Undersökningsområdet tillsammans med aktuella lämningar så som de var registrerade innan undersökningens början enligt Kulturmiljöregistret (KMR; urval). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:1 000. Översikt med Fastighetskartan, skala 1:10 000.

SAMMANFATTNING

Under hösten 2021 utförde Arkeologikonsult en arkeologisk undersökning av delar av gravfält L2021:472 och färdväg L2002:6798 i Aberga, Västerås kommun i Västmanlands län (figur 1 och 2). En planerad anslutningsväg som berörde delar av de rubricerade lämningarna föranledde den arkeologiska undersökningen. Fyra av gravfältets fem kända gravar undersöktes, tre stensättningar och en hög. En stenlagd yta med en mindre härd kom också att undersökas inom det aktuella området samt delar av en hålväg som korsade den planerade vägens utsträckning.

Den stenlagda ytan med härden i området östra del, samt den närmast belägna stensättningen, tolkas ha uppförts under äldre järnålder. Ingen be-

gravning påträffades i stensättningen, vilket inte var ovanligt under den äldre järnåldern, och härden ¹⁴C-daterades till övergången bronsålder – järnålder (730–390 f.Kr.).

De tre återstående gravarna innehöll alla rikligt med brända ben från både människa och djur. Förutom brända ben påträffades det fragmentariska fynd av dekorerade kammar av horn, järnningar, en liten pärla av ben, keramikskärvor och en liten kniv av järn. Gravarnas daterades till vendeltidens senare del och övergången till vikingatid (570–830 e.Kr.). Rester efter tre möjliga bålplatser påträffades under två av gravarna. Under högen påträffades den enda säkra bålplatsen, som i sin tur överlagrade en möjlig äldre bålplats.

INLEDNING

På uppdrag av Länsstyrelsen i Västmanlands län har Arkeologikonsult utfört en arkeologisk undersökning inom del av fastigheten Aberga 1:2 i Tillberga socken, några kilometer öst om Västerås stad (figur 1). Undersökningen föranleddes av att en anslutningsväg planerades byggas inom aktuellt område i samband med detaljplanen för *Del av Mycklinge 5:1, Aberga byar, Tortuna*. Undersökningen kom därför att beröra fornlämningarna L2021:472 (gravfält) och L2002:6789 (färdväg) inom området för den planerade vägen.

Gravfältet utgjordes innan undersökningens början av fem gravar, varv fyra låg i den planerade vägens utbredning i ungefärlig öst – västlig riktning. Färdvägen utgjordes av en hålväg som skar genom gravfältets mitt i nordost – sydvästlig riktning (figur 2).

Målsättning och frågeställningar

Uppdragets syfte var att undersöka och dokumentera fornlämningarna och på ett vetenskapligt sätt rapportera och förmedla resultaten för att skapa kunskap som ska vara myndigheter, forskning och allmänhet till gagn. För att uppnå syftet utformades riktade frågeställningar inför undersökandet av framför allt gravfältet L2021:472 men även den berörda hålvägen L2002:6789.

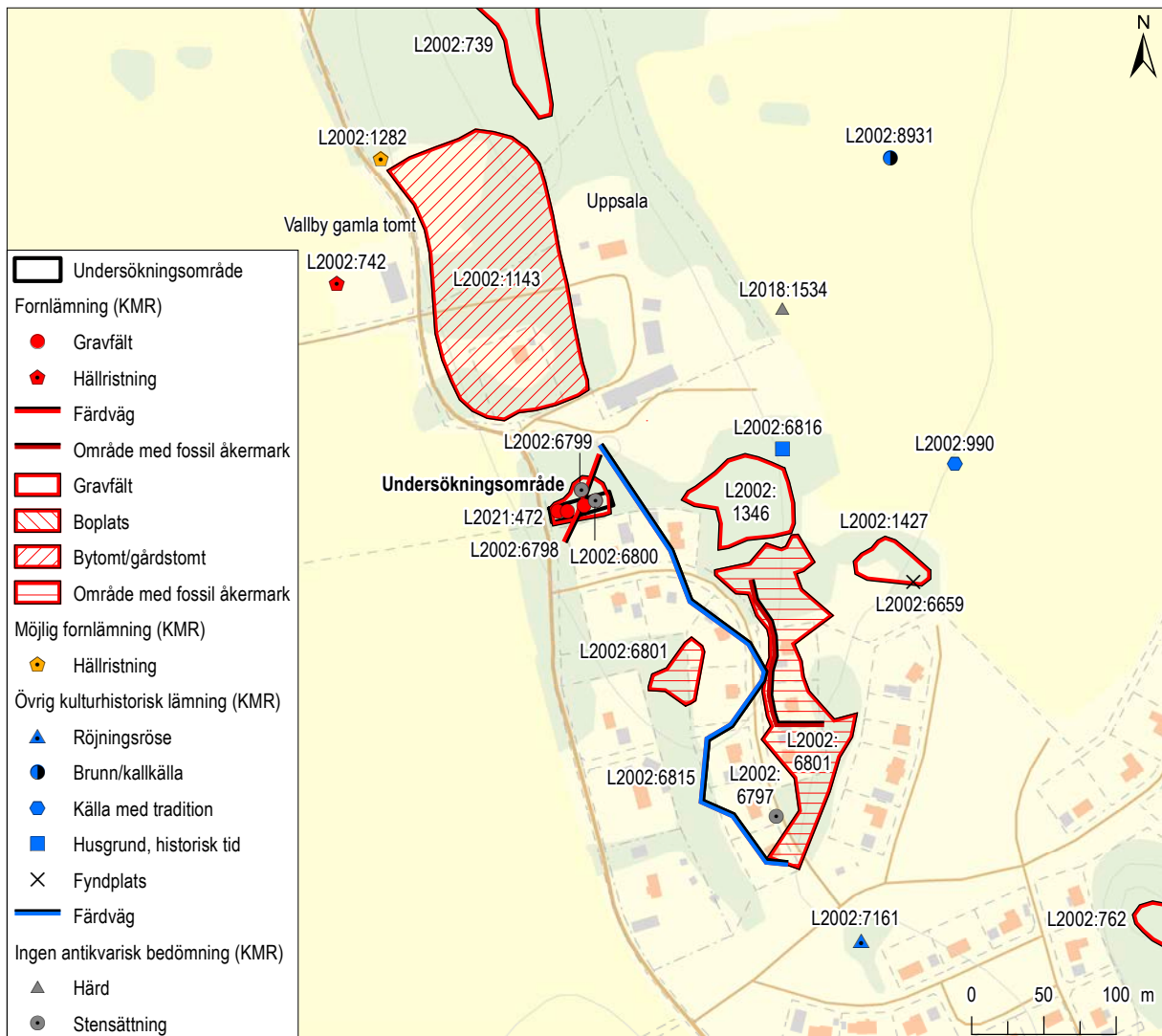
- När etablerades gravfältet och hur lång var dess brukningstid (inom undersökningsområdet)?
- Hur många individer har gravlagts här?
- Vad kan gravarnas konstruktion, eventuella gravgåvor och humant benmaterial berätta om de begravda? Till exempel avseende kön och ålder, social status och yrke/specialisering.
- Vilka handlingar kan spåras i gravarnas uppbyggnad och innehåll? Till exempel primära och sekundära begravingar, ritualer och offer.
- Hur relaterar hålvägen till gravarna kronologiskt och har den haft en funktionell relation till gravarna? Det vill säga att vägen avsiktligt har dragits till/över gravfältet, alternativt att gravarna avsiktligt placerats vid vägen.
- Hur förhåller sig gravfältet till andra undersökta gravar i närområdet avseende sammansättning och datering samt gravarnas konstruktion och innehåll? Finns indikationer på skillnader i social och ekonomisk status mellan olika byar och gårdar?

BAKGRUND

Topografi och fornlämningsmiljö

Undersökningsområdet ligger i ett typiskt Mälardalslandskap med vidsträckt uppodlade lerslätter i söder och skogsbevuxna bergsuppbrutna moränhöjder i norr. Även på slätterna finns mindre uppstickande berg och moränkullar och det är på dessa som de flesta registrerade fornlämningarna återfinns. I närområdet dominerar fornlämningsbilden av mindre gravfält, gravar och hällristningar men även av förhistoriska boplatser, fossila åkermarker och historiska bytomter (Kulturmiljöregistret; figur 3).

Gravarna och gravfälten har en spännvidd över åtminstone hela järnålder men eventuellt ännu längre tillbaka i tiden. Boplatzlämningarna har endast en koncentration norr om gården Uppsala men spridda lämningar har påträffats på andra platser. De påträffade boplatzlämningarna har, där det kunnat klarläggas, placerats in i den äldre järnåldern men det finns även spår av neolitisk närvaro på Uppsala-impedimentet. Bland annat vid gravfältet L2002:1427 har det påträffats kulturlager daterats till mellan-neolitikum (3300–2300 f.Kr.) under gravar som utifrån fyndmaterialet är daterade till vikingatid (800–1050 e.Kr., Hallgren 2006, s. 12ff).



De registrerade gravfälten ligger i nära anslutning till de historiska bytomterna, som Vallby, Uppsala och Aberga. Både Uppsala och Aberga är bebyggda än idag och utgör därmed inte fornlämning men har anor från medeltiden. Skriftliga belägg för bytomten Uppsala, som ligger strax nordost om undersökningsområdet, förekommer som tidigast 1399 och byn Aberga finns noterad redan 1358 (ISOF). De framträder dock först 1652 i det historiska kartmaterialet, då geometriska avritningar gjordes i området.

Bytomten Vallby förekommer i det skriftliga materialet först från 1540-talet och i kartmaterialet från 1710. Byn bestod av två gårdar, Norrgården och Sörgården, samt ett soldattorp längre söderut på ägorna (figur 4). Historiskt sett har området för det aktuella gravfältet legat i gränsen mellan byarna Vallbys och Uppsalas ägor men tillhör idag Aberga.

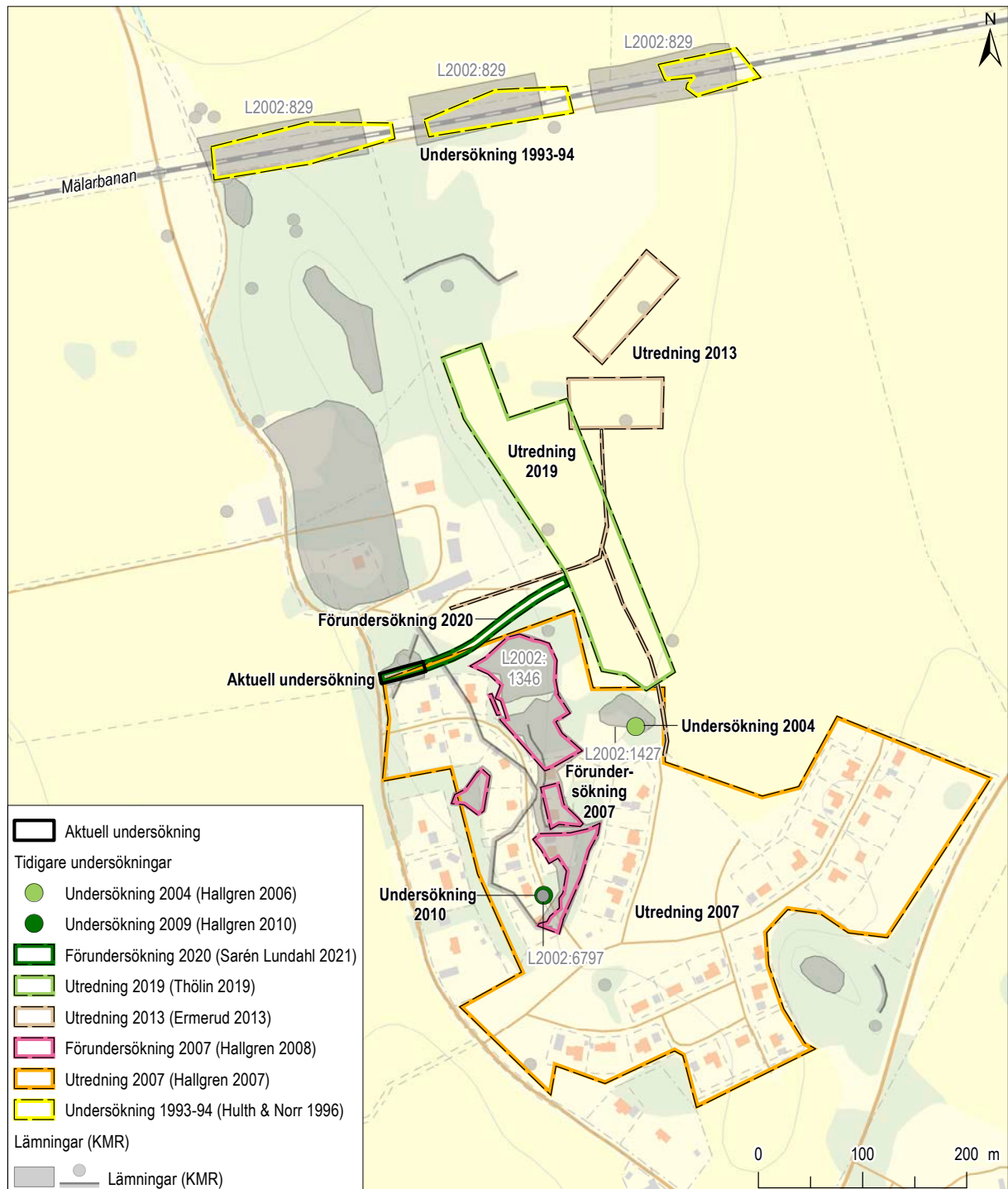


Figur 4. En geometrisk avmätning över Vallby från 1710 med undersökningsområdet markerat med en röd cirkel. Skala 1:5000.

Tidigare undersökningar

Flera arkeologiska insatser har utförts i närheten. I samband med att man på 1990-talet byggde Mäljarbanan cirka 400 meter norr om det aktuella undersökningsområdet, men även vid avstyckning och nybyggnation inom det som idag utgör Abergas byar.

Vid Mäljarbanans undersökningar påträffades två närliggande och delvis samtida gårdar från yngre romersk järnålder och folkvandringstid (L2002:829; figur 5). Gårdarna inkluderade 5–8 långhus med 3–5 tillhörande ekonomibyggnader och en brunn (Hulth & Norr 1996, s. 26f).



Figur 5. Samtliga arkeologiska utredningar, förundersökningar och undersökningar som utförts i närheten av Uppsala-impedimentet genom åren. Lämningar hämtade från Kulturmiljöregistret (KMR). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:6000.

På Uppsalaimpedimentets östsida hade en grav skadats vid täktverksamhet och räddningsundersöktes 2004 av arkeologer vid Västmanlands läns museum, varvid den skadade graven visade sig bestå av tre stensättningar och dessutom överlagrade det neolitiska kulturlagret som omnämns ovan (L2002:1427; figur 5). En av stensättningarna visade sig då vara skeppsformig, vilket är en relativt ovanlig gravform i länet. Två av de påträffade stensättningarna, bland dem den skeppsformiga, kom att undersökas medan en mindre stensättning som inte hade skadats av täktverksamheten lämnades orörd. Den skeppsformiga stensättningens kantkedja återställdes efter undersökningen och är idag synlig på sin ursprungliga plats (figur 6).

När området för Uppsalaimpedimentet återigen blev föremål för exploatering inför uppförande av Aberga byar, föregicks bebyggelsen av flera arkeologiska insatser både i den omkringliggande åkermarken och på impedimentet. Bland annat påträffades två av gravarna som ingår i det aktuella gravfältet vid en utredning 2007, i denna rapport motsvarar de då påträffade gravarna av grav 1 och 5 (Hallgren 2007, s. 14). Det rubricerade gravfältet som sådant blev först känt vid en arkeologisk förundersökning

i avgränsande syfte 2020, då ytterligare tre stensättningar upptäcktes (Sarén Lundahl 2021, s. 12).

Vid tre separata arkeologiska utredningar har åkermarken öst och sydöst om Uppsalaimpedimentet endast resulterat i att ett par härdar och en möjlig brunn påträffats (Ermerud 2013, s. 10, Thölin 2019, s. 9 och Hallgren 2007, s. 11). Däremot har en variation av olika lämningar anträffats uppe på impedimentet under 2000-talets första decennium. Områden med fossil åkermark och färdvägar har ringats in av flera mindre gravfält och ensamliggande gravar på impedimentet (Hallgren 2007, s. 11; figur 5).

Det största kända gravfältet i närområdet, L2002:1346, avgränsades söderut vid en arkeologisk förundersökning 2007. Vid förundersökningen noterades att flera gravar uppvisade element som hör till den äldre järnålderns gravbruk, som rektangulära överbyggnader och mittstenar (Hallgren 2008, s. 11). En ensamliggande grav, belägen knappt 200 meter söder om det större gravfältet undersöktes vid ett senare tillfälle och visade sig ha uppförts runt 490–200 f.Kr., det vill säga förromersk järnålder (L2002:6797; figur 5; Hallgren 2010, s. 11).



Figur 6. Den rekonstruerade skeppsformiga stensättningen vid gravfält L2002:1427. Foto från norr.

Järnålderns gravformer och gravskick

För att sätta in de undersökta lämningarna i ett sammanhang kommer järnålderns gravformer och -skick samt bålplatser beskrivas generaliserat nedan. Gravars utformning och innehåll varierar över tid och rum, men det finns vissa generella övergripande drag även om lokala varianter och särdrag förekommer mer som regel än undantag. Den största skillnaden kan anas mellan den äldre järnålderns gravskick och den yngre järnålderns, även om runda stensättningar är den vanligaste gravformen som spänner över hela järnålderns omkring 1 500 åriga historia.

Generellt karakteriseras dock den äldre järnålderns (500 f.Kr. – 500 e.Kr.) gravskick av välägda stensättningar i varierande former – kvadratiska, tresidiga och rektangulära stensättningar förekommer vid sidan av de runda. Resta stenar och klumpstenar samt med större stenar centralt i gravanläggningen och frilagda kantkedjor är också vanligt förekommande under järnålderns äldre perioder. Gravprofilen på äldre järnåldersgravar är också oftast flack jämfört med senare under järnåldern (Bennet 1987, s. 20f).

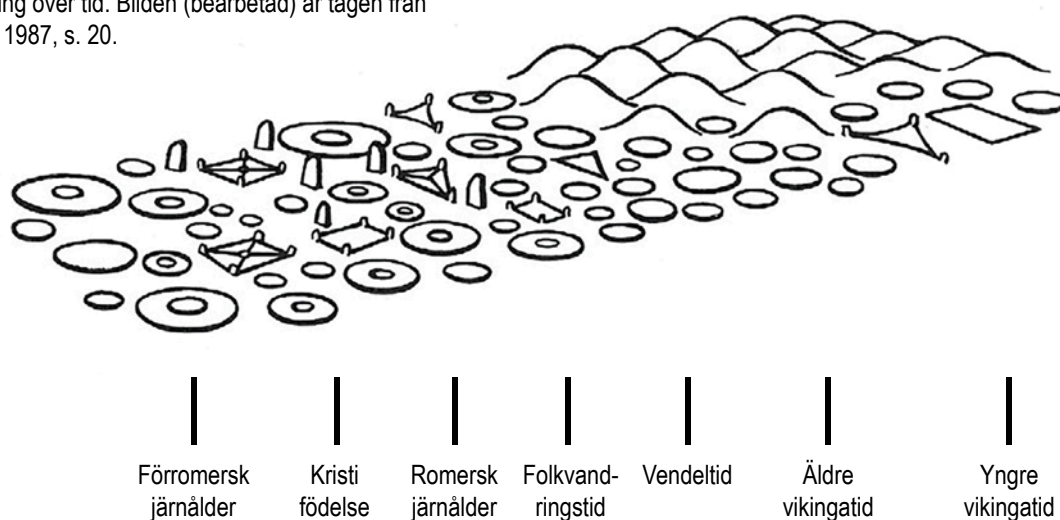
Det inre gravskicket, det vill säga det som man kan benämna som själva begravningen i brist på bättre ord, kan vara minst lika varierande som överbyggnaden. Generellt är gravar från äldre järnålder fyndfattiga i jämförelse med senare perioder och gravar som helt saknar gravgömma med ben och föremål är förhållandevis vanliga. Faktum är att man i upp till en tredjedel av alla anläggningar som tolkas som

gravar från bronsålder och den äldsta järnåldern inte återfinner några ben alls och att i de flesta andra är benmängden påfallande liten (Röst 2016, s. 30).

Brandgravskicket, det vill säga att den döde kreme-rats på bål, var dominerande under hela järnåldern men under den äldre järnåldern var fler variationer av brandgravsskicket vanligare förekommande än senare. Till exempel förekommer benlager, urnegravar, brandgropar, bengropar och enstaka brända ben som variationer på gravläggningar efter kremeringar. Skelettbegravningar förekom också parallellt med brandgravarna i mindre och minskande mängd under periodens gång. I gravgömmorna förekom utöver brända ben från människa endast enstaka föremål i vissa gravar samt ben från djur. De generellt vanligaste djurarterna i gravar från äldre järnålder var får (eller get) och hund, men även fågel, svin och nöt kunde förekomma (Bennet 1987, s. 20f).

I övergången mellan äldre och yngre järnålder, främst under perioden som benämns folkvandrings-tid (400–550 e.Kr.) börjar ett visst brandgravskick dominera i begravningarna, nämligen brandlagret. Brandlager är brandresterna efter gravbålet med kol, ben och föremål som under den efterföljande peri-oden, vendeltid (550–800 e.Kr.), blir det i närmast enda brukade gravskicket. Även under vikingatid (800–1050 e.Kr.) var detta gravskick det absolut vanligaste, även om skelettbegravningarna återigen började förekomma i större mängd, speciellt mot slutet av perioden och i samband med kristen-domens införande (Bennet 1987, s. 20).

Figur 7. En schematisk skiss över det yttre gravskickets förändring över tid. Bilden (bearbetad) är tagen från Bennet 1987, s. 20.



Under den yngre järnåldern (500–1050 e.Kr.) var överbyggnaderna relativt likformiga och utgjordes till största del av runda stensättningar och högar. Under senare delen av vikingatid återkommer dock gravformer från den äldre järnåldern, kvadratiska och rektangulära stensättningar men även en variant på den äldre tresidiga stensättningen – treudd. Yttre konstruktionsdetaljer fanns i en mindre variation, exempelvis kantkedja och sydportar, och gravprofilerna var välvda. Gravarna innehöll begravningar, även om inte hela individen gravlagts under denna tid heller. Brandlagren innehöll fler föremål och större mängd djurben från djur som fått följa den döde på gravbålet än tidigare. Bland djurarterna förekom fortsatt får (eller get) och hund, liksom fågel, svin och nöt men även katt och häst blir nu mer vanliga i materialet (Bennet 1987, s. 21f).

Den tidigare nämnda gravformen skeppsformig stensättning tycks förekomma under yngre järnålder i de fall där de kunnat dateras (Hallgren 2006, s. 17). De återfinns vanligast på gravfält som i övrigt har en yngre järnålderskaraktär där också treuddar är ingående element. Likt andra gravformer som fick renässans under vikingatid finns det också äldre

varianter av skeppsformiga stenkonstruktioner som kan spåras tillbaka till bronsåldern och den äldsta järnåldern, framför allt från Gotland men även i östra Sverige (Hyenstrand 1984, s. 62). I Västmanlands län är gravformen betydligt mindre vanlig än i det östliga Uppsala län, där det finns runt sex gånger fler skeppsformiga stensättningar. De flesta som förekommer i Västmanlands län förhåller sig till krönlägen och ligger på höjder mellan 20–40 meter över havet (Hallgren 2006, s. 17).

Bålplats

Som tidigare nämnts var brandgravskicket det dominerande gravskicket under hela järnåldern. Gravsättningen föregicks följaktligen av att den döde kremerats på bål, med eller utan gravgåvor. Det har varit en återkommande fråga inom brandgravsforskningen ifall kremeringen skett på platsen för graven eller om det funnits en separat bålplats. Gravens placering, det vill säga på samma plats som gravbålet eller val av annan plats, är av stor betydelse i frågan om de ceremoniella handlingarna i samband med gravritualen och om det som hamnar i graven i form av brända ben och gravgåvor är medvetet placerade eller bortplockade.



Figur 8. Bilden visar ett kremeringsexperiment i Gamla Uppsala i maj 2014, med gravar från Högåsgravfältet synliga i bakgrunden. På gravbålet hade flertalet gravgåvor placerats tillsammans med bland annat en gris. Följande dag grävdes bålresterna ut som vid en arkeologisk undersökning. Foto: Jonna Sarén Lundahl.

Det är väldigt ovanligt att samtliga brända ben från en individ återfinns i en grav. Kremering av en vuxen individ efterlämnar sig omkring mellan 1 600–3 600 gram benrester beroende på individens storlek (Flood 2016, s. 41). I brandgravar återfinns mycket sällan så stora mängder ben från människa, speciellt inte under den äldre järnålder då det ibland endast kan finnas något enstaka gram bränt ben i graven. Under yngre järnålder är den totala mängden brända ben betydligt större i gravarna, men skillnaden utgörs till stor del av en rikligare närvaro av djurben.

Med en separat bålplats kan saknade ben förklaras genom att man efter kremeringen inte lyckats samla ihop allt när man flyttat brandlagret till gravplatsen. Om bålplatsen däremot har stått på samma plats som graven väcks frågor om var resterande ben tagit vägen och avspeglar därmed en medveten handling med bortplockandet av vissa ben, en handling som eventuellt också kan överföras på brandlager i gravar där bålplatsen inte stått på samma plats som graven.

Det är inte ofta bålplatser påträffas i förhållande till antalet gravar som undersökts och de som anträffas tillhör i större utsträckning den yngre järnåldern. De flesta bålplatser återfinns däremot i gravar. Detta betyder dock inte att alla gravar haft ett gravbål på samma plats som graven uppförts. I många fall kan detta till och med uteslutas på grund av brandlagrets placering och avsaknad av värmepåverkad mark. Det är troligt att separata bålplatser funnits i anslutning till gravfälten men som inte innefattas av arkeologiska undersökningar av gravfält (Gräslund 1975–1977, s. 367). Dessa lämningar är inte heller synliga ovan mark och kan dessutom vara svåra att urskilja när grästovv och matjord avlägsnats, beroende på hur själva bålet varit konstruerat.

Saknade bålplatser, framför allt under äldre järnålder, kan dessutom förklaras med att bålresterna lats ur och brutits ned med tiden, eller att de rensats bort eller tolkats som förstörda gravar. Att bålplatser oftare påträffas i gravsammanhang från yngre järnålder kan förklaras med att själva bålkonstruktionerna var större för att kunna kremara inte bara människan utan också den större mängden djur som ökade i antal under perioden (Arcini 2007, s. 171). Kremationen lämnade helt enkelt mer efter sig jämfört med tidigare, då det oftast bara var kroppen av en

person som brändes på ett mindre gravbål. En bålrest, till skillnad från brandlager som har en större variation av fragmenteringsgrad på de brända benen, innehåller vanligtvis endast mindre benfragment. Benen som påträffas utgörs ofta av mindre mängd skulltak, små rörbensfragment och delar från hand och fot (Flood 2016, s. 48).

Anne-Sofie Gräslund utförde ett experiment i samband med en gravfältundersökning i Sunnersta utanför Uppsala år 1976 för att se hur kraftig eld påverkar den underliggande och närmast omgivande marken. Vid experimentet uppfördes ett mindre gravbål delvis på frilagd mark och delvis på grässvål. Skillnaden mellan hur marken påverkades på den frilagda sanden och under grässvålen var markant. Där bålet stått direkt på sanden var marken värmepåverkad ned till ett djup på 0,12 meter men där bålet och den naturliga sanden skilts åt av gräs återfanns endast ett tunt lager gråaktigt och finkornigt material som överlagrade opåverkad mark. I gravarna som undersöktes i Sunnersta 1976 påträffades ett likartat finkornigt och gråaktigt lager under brandlagret i flera av de undersökta gravarna. Vilket då kan antyda att gravarna haft ett gravbål på platsen men som inte lämnat tydligare spår efter sig på grund av att de varit konstruerade på grässvål (Gräslund 1975–1977, s. 367).

Det är också svårt att veta hur själva bålet varit konstruerat i övrigt. Vilka träslag som troligen använts kan analyseras i brandlagret men hur veden varit uppbyggd är svårare att spåra. Vissa antaganden kan göras utifrån det förbrända materialet och experiment. Till skillnad från kremering i ett modernt krematorium förvinner den mesta av värmen från ett öppet gravbål upp i luften med den stigande värmen. Det är därför sannolikt att kroppen placerats så högt upp på bålet där syretillströmningen är som störst (Flood 2016, s. 42). För att bygga bål på höjden som dessutom ska kunna bära den avlidnes kropp och ofta flera djur har ett visst konstruktionskunnande säkerligen krävts. På ett flertal platser i Sydsandinavien har det påträffats stolphål i anslutning till bålplatsen. Stolphålen varit placerade i hörnen av bålrets utbredning och ibland i mitten (se bland annat Arcini et al 2007). Stolphålen kan ha fungerat som stöttor för att kunna bygga bålet mer på höjden, eventuellt för att lyfta upp bålet så att ett luftrum bildas under bålet.

GENOMFÖRANDE

Metod

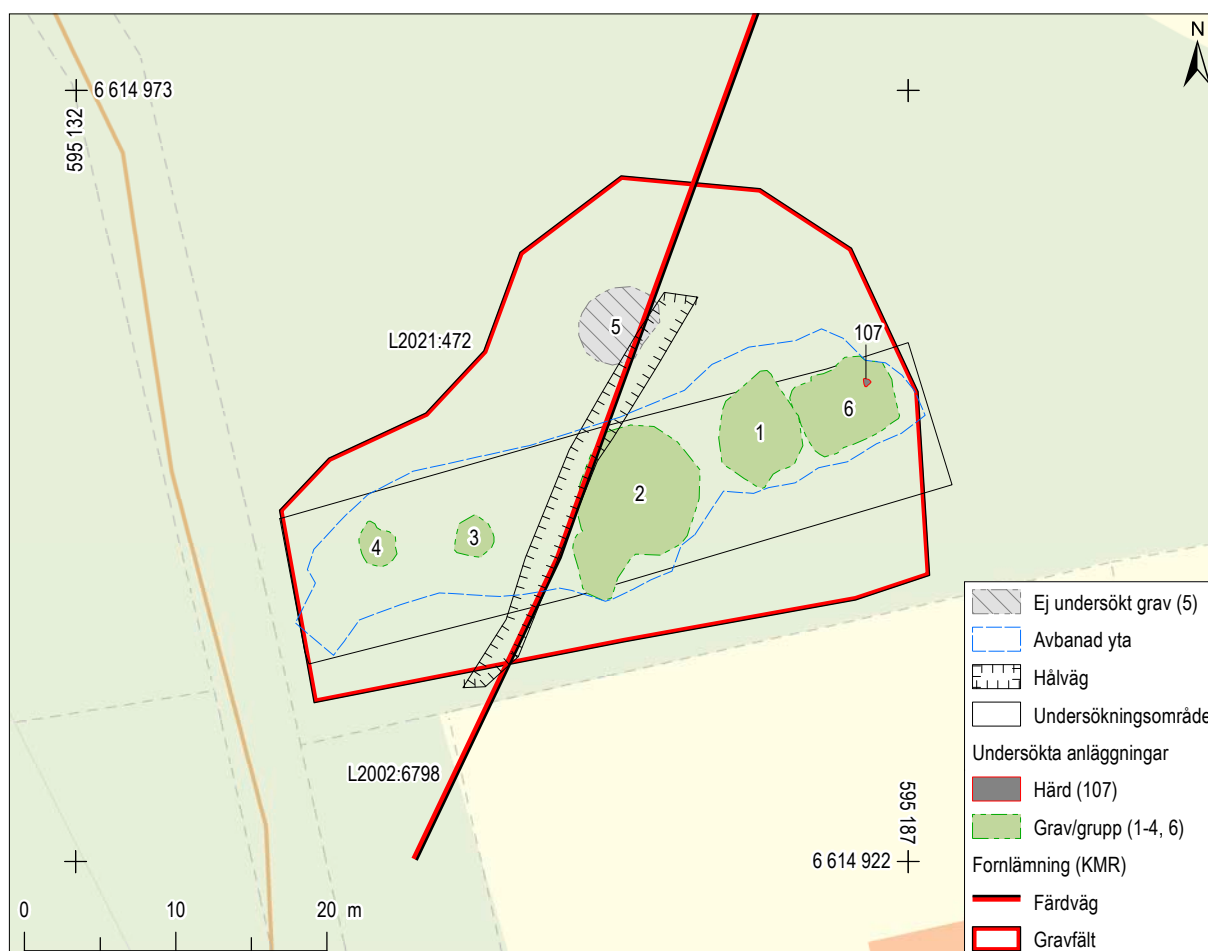
Den delen av gravfältet som låg inom den planerade vägens utbredning kom att till största del varsamt avbanas med maskin ned till anläggningsförande eller orörd markyta (figur 9). Lämningarna inom gravfältet förhölls sig till den norra delen av undersökningsområdet, därför mindre ytor närmast villa-bebyggelsen i söder och landsvägen i väst inte avbanades. Dessa områden upptogs även av kompost-lådor och mindre träd. Totalt avbanades 83 procent av undersökningsområdet.

I samband med schaktningen och löpnade vid undersökningen söktes området av med metall-detektor varvid ett antal metallfynd påträffades, både i

matjorden och i anläggningarna. Matjordsfynden bestod enbart av recent skräp.

Finresning av gravarna pågick samtidigt som avbaningsarbetet. Även områdena mellan gravarna rensades i syfte att söka efter andra typer av anläggningar. Terrängen bestod bitvis av blockig morän, speciellt i de mellersta delarna. De naturliga stensamlingarna rensades fram till dess att antikvarisk status kunde avgöras samt söktes av med metall-detektor.

Anläggningarna var till stora delar uppbyggd med sten och kom därmed att undersökas med maskin-understöd för att kunna plocka bort stora stenar på ett så varsamt sätt som möjligt. Även en sektion genom jordmanteln i grav 2 uppfördes med gräv-maskin.



Figur 9. Den avbanade ytan inom undersökningsområdet med de påträffade anläggningarna samt lämningar från Kulturmiljöregistret (KMR; urval). Mot bakgrund av Fastighetskartan i skala 1:500.



Figur 10. Samtliga lager vattensällades direkt efter undersökningen på annan plats. Jordmassorna hade varsamt placerats i tydligt uppmärkta påsar inför sållning.

De lager som framkom i anläggningarna samlades in och vattensällades på annan plats (figur 10), då möjligheten att koppla in vatten vid ytan inte var möjlig. Uppsamlandet av lagren skedde varsamt med mindre grävverktyg så att avvikande detaljer eller fynd kunde noteras redan vid undersökningen.

Varje anläggning fotograferades med hjälp av drönare, både i lod och från sidan samt löpande med handhållen kamera vid undersökningen. Samtliga anläggningar undersöktes till 100 procent. Gravarna undersöktes med single context, med en viss modi-

fikation vid undersökandet av grav 2 där en sektion initialt togs upp i jordmanteln, varefter undersökandet vidtog single context-metodik. Övriga anläggningar, som stolphål och härd, undersöktes först till hälften för att dokumentera djup och nedgrävningsform samt att förenkla provtagning, varpå resterande del grävdes ut.

Samtliga anläggningar, lager, prover och fynd mättes in med RTK-GPS och överfördes till dokumentationssystemet Sitework och sedan för vidare bearbetning i ArcGIS.

Förmedling

Allmänheten är en av undersökningens målgrupper. Under rapportarbetets framställning har ett inlägg om undersökningen publicerats på Arkeologikonsults Instagramsida (figur 11) och ytterligare ett inlägg är planerat i samband med rapportens publicering.

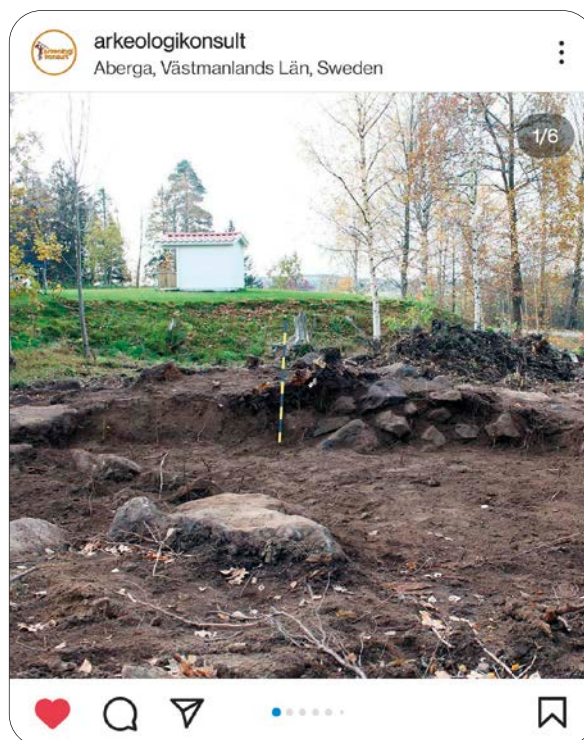
Under fältarbetet hölls flera spontana visningar för intresserade närboende.

Analys

Osteologisk analys

Vid undersökningen påträffades totalt 7792,6 gram brända ben (figur 12) som genomgått en osteologisk bedömning från totalt sju olika benförande kontexter i tre olika gravar.

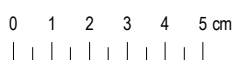
Den osteologiska analysens syfte var bland annat att besvara frågor om de gravlagdas identitet och antal. Bestämningar på materialet har därmed gjorts av minsta antal individer, deras ålder, kön och patologiska förändringar. Om möjligt skulle även den osteologiska analysen svara på frågor om rituella handlingar eller gravläggningssmönster var framträdande i materialet och om det fanns spår efter äldre gravar. I detta syfte har förbränningsgraden, fragmenteringsgrad, artsammansättning, anatomisk representation och benmängd noterats. I de fall ben-



Figur 11. Den 11 augusti 2022 publicerade Arkeologikonsult ett inlägg på Instagram om undersökningen i Abergå med fokus på de makrofossila resultaten i grav 2.

fragment inte kunnat identifieras har de enbart vägts och benämnts specifiserat däggdjur eller fågel.

Den osteologiska analysen utfördes av Tove Björk, Arkeologikonsult (se vidare bilaga 3 för osteologisk rapport).



Figur 12. De brända benen på bilden är samtliga från personen som gravlades i grav 4 (brandlager 111). Skala 1:2.

Arkeobotanisk analys

Jordprover från samtliga gravar togs för analysera om det fanns växtmaterial som kan ha haft en ceremoniell innebörd eller har deponerats som gravgåva, samt att hitta bra material för ^{14}C -analys (figur 13 och 14). Även jordprover från övriga anläggningar samlades in för att hitta daterande material.



Vedartsanalysen främsta syfte var att få svar på vilka träslag som används vid kremeringen. Olika träslag lämpar sig olika väl för hög värme, rökbildning och så vidare, vilket i sin tur kan antyda olika rituella mönster.

Analyserna utfördes av Stefan Gustafsson, Arkeologikonstult (se bilaga 4 för arkeobotanisk rapporten).

^{14}C -analys

Analysen genomfördes för att fastställa gravfältets kronologi och utfördes på makrofossilt material med så låg egenålder som möjligt. Sammanlagt daterades fem prover och analysen utfördes av International Chemical Analysis (ICA) i Maryland i USA (bilaga 6).

Konservering

Generellt valdes välbevarade fynd ut framför skadade, samt föremål som misstänktes ha ornamentik samt fynd som var relevanta för undersökningens frågeställningar. Sammanlagt konserverades sex fynd och konserveringen utfördes av Oxider AB (figur 15; bilaga 7).



Figur 13 och 14. Bilden på sidans vänstra del visar en förkolnad rotknöl från knölvare. Rotknölen är cirka 0,5 cm stor i verkligheten. Här ovanför en växtplansch över knölvare. Rotknölnarna kan man se längst ned vid siffran 1.



0 1 2 3 cm

Figur 15. En mindre kniv (F116:811:1) som påträffades vid undersökningen var ett av föremålen som konserverades. Foto: Max Jahrehorn, OXIDER. Skala 1:1.

RESULTAT

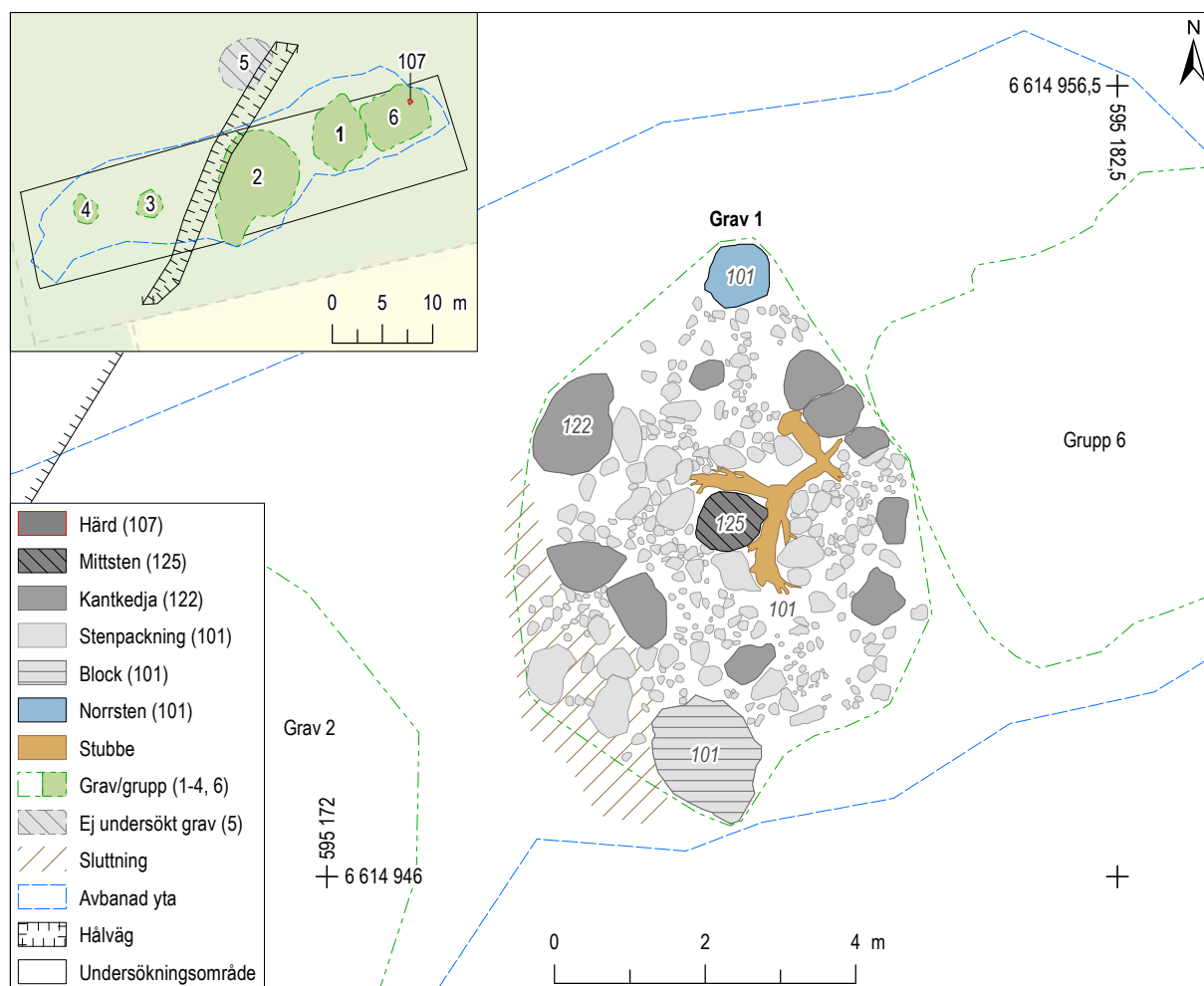
Gravfält L2021:472

Gravfältet bestod innan undersökningens början av fem kända gravar, fyra stensättningar och en hög. Fyra av gravarna låg inom den planerade vägsträckningen och berördes därmed av den arkeologiska undersökningen. De undersökta gravarna är numrerade i den ordning de undersöktes, 1–4, i öst – västlig riktning (se översikt figur 16). Den femte gravnen som inte berördes av undersökningen ligger cirka fyra meter norr om högen (grav 2). Utöver de fem gravarna påträffades även en stenlagd yta i områdets östra del med en härd i ytterkanten. En hålväg korsade gravfältet i nordöst – sydvästlig riktning och skar in i sidorna på både grav 2 och 5. Hålvägen beskrivs mer ingående nästa delkapitel och gravarna

och stenkonstruktionen beskrivs mer utförligt i bilaga 1. De osteologiska och arkeobotaniska detaljerna kan läsas i bilaga 4 och 5 respektive.

Grav 1 – stensättning

Grav 1 utgjordes av en oval stensättning (7,7 x 5,4 meter stor) med mittsten, gles kantkedja av större stenar och en tät stenpackning emellan (figur 16). Gravprofilen var flack och inga ben påträffades i anläggningen. Det enda fyndet som gjordes var av mycket små skärvor spjälad ytskikt av keramik i stensättningens centrala del. Stensättningen var anlagd på gravfältets högst belägna del och terrängen sluttade åt sydväst i kant på anläggningen. Slutningen var stenkädd, troligen för att ge gravnen ett mer mäktigt utseende.

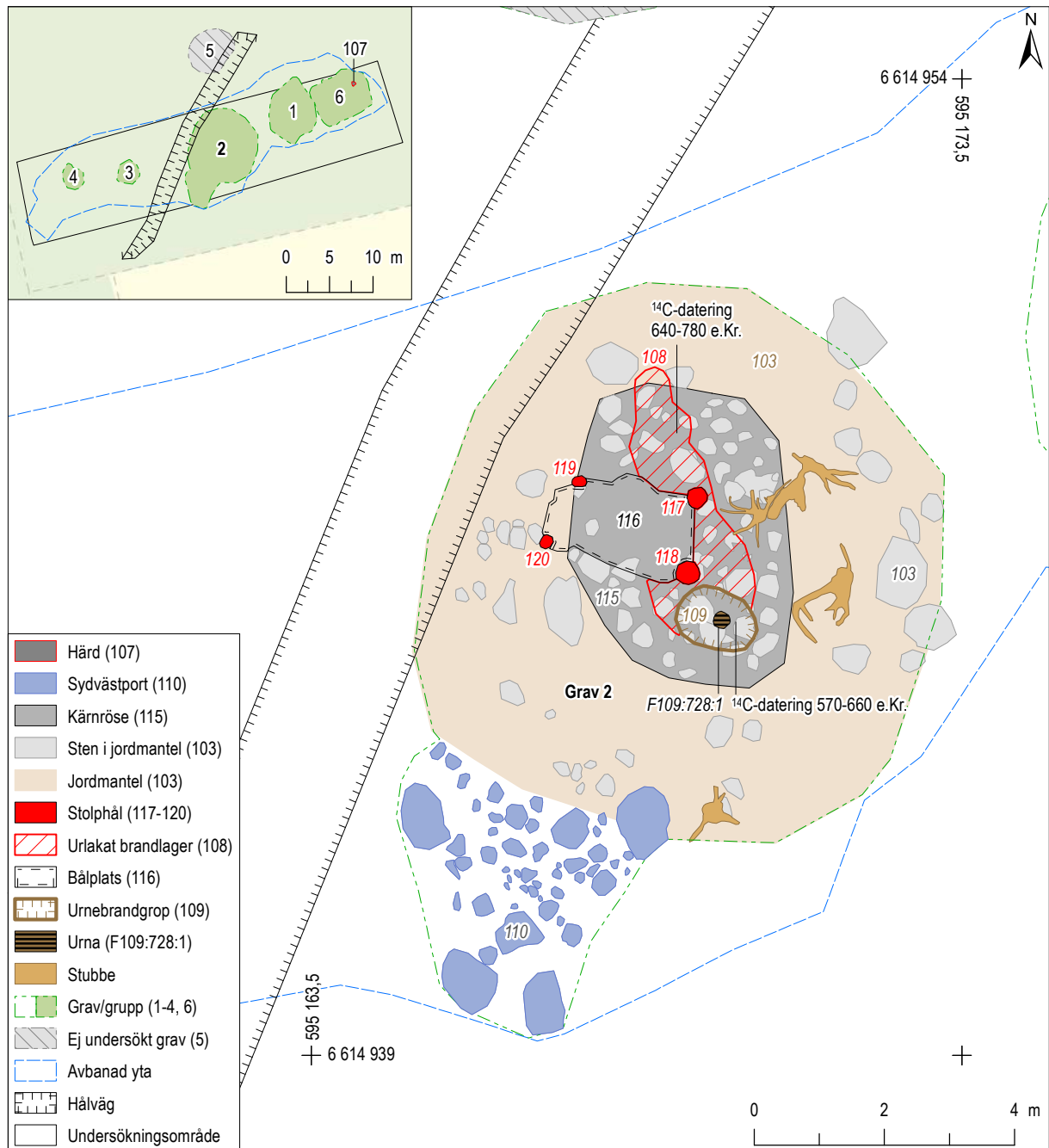


Figur 16. Grav 1 med markerade ingående element, skala 1:100. Översikt med samtliga gravar (1–5) och grupp 6 mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750.

Grav 2 – hög

Grav 2 var den mest komplexa anläggningen som undersöktes. Graven bestod av en 11,9 x 8 meter stor och 0,70 meter hög gravhög med jordmantel och sydvästport (figur 17). Den inre konstruktionen utgjordes av ett kärnröse som täckte en urnebrandgrop, en bålplats samt ett urlakat brandlager alternativt en urlakad bålrest från äldre kremering på platsen. Den stratigrafiska relationen särskilde

det äldre urlakade lagret från både bålplatsen och urnebrandgropen. Även den osteologiska analysen kunde påvisa att det var två olika individer i det urlakade lagret och urnebrandgropen, en ej könsbestämmd individ mellan 18–64 år respektive en kvinna mellan 18–44 år. På bålplatsen påträffades en mindre mängd ben som mer stämde överens med kvinnan i urnebrandgropen än individen i det urlakade lagret.



Figur 17. Grav 2 med markerade ingående element, skala 1:100. Översikt med samtliga gravar (1–5) och grupp 6 mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750.



Figur 18. Den kniv (F116:811:1) som påträffades på bålplatsen i grav 2. Skala 2:1.

Utöver människa påträffades även ben från flera olika djur i lagren. I urnebrandgropen påträffades hund, häst, får (eller get) och hönsfågel samt ett stort antal odefinierade ben från däggdjur. I det urlakade lagret påträffades det ben från hund, kyckling och ospecificerad fågel.

I graven påträffades det keramikskärivor och fragmenterade bitar av kammar i samtliga lager. I urnebrandgropen hittades det även tre små hängen av brons, en benpärla, en nit och en förkolnad bit bröd (figur 20). På bålplatsen hittades det en liten kniv av järn (figur 18). Både det urlakade lagret och urnebrandgropen ¹⁴C-daterades till mitten av 600-talet. Analyserna utfördes på skalkorn och på en bit av den förkolnade brödbiten respektive, vilket



Figur 19. Det kamfragment (F116:811:2) som påträffades på bålplatsen i grav 2. Skala 4:1.

båda ger en snäv datering. Även kammarna kan typologiskt placeras i vendeltid, och i ett av fallen i senvendeltid.



Figur 20. Den förkolnade brödkakan (F109:862:5) som återfanns i urnebrandgropen. Brödkakan består av två bitar med passning som tillsammans är cirka 5,3 centimeter i diameter och har en tjocklek på 1,3 centimeter.

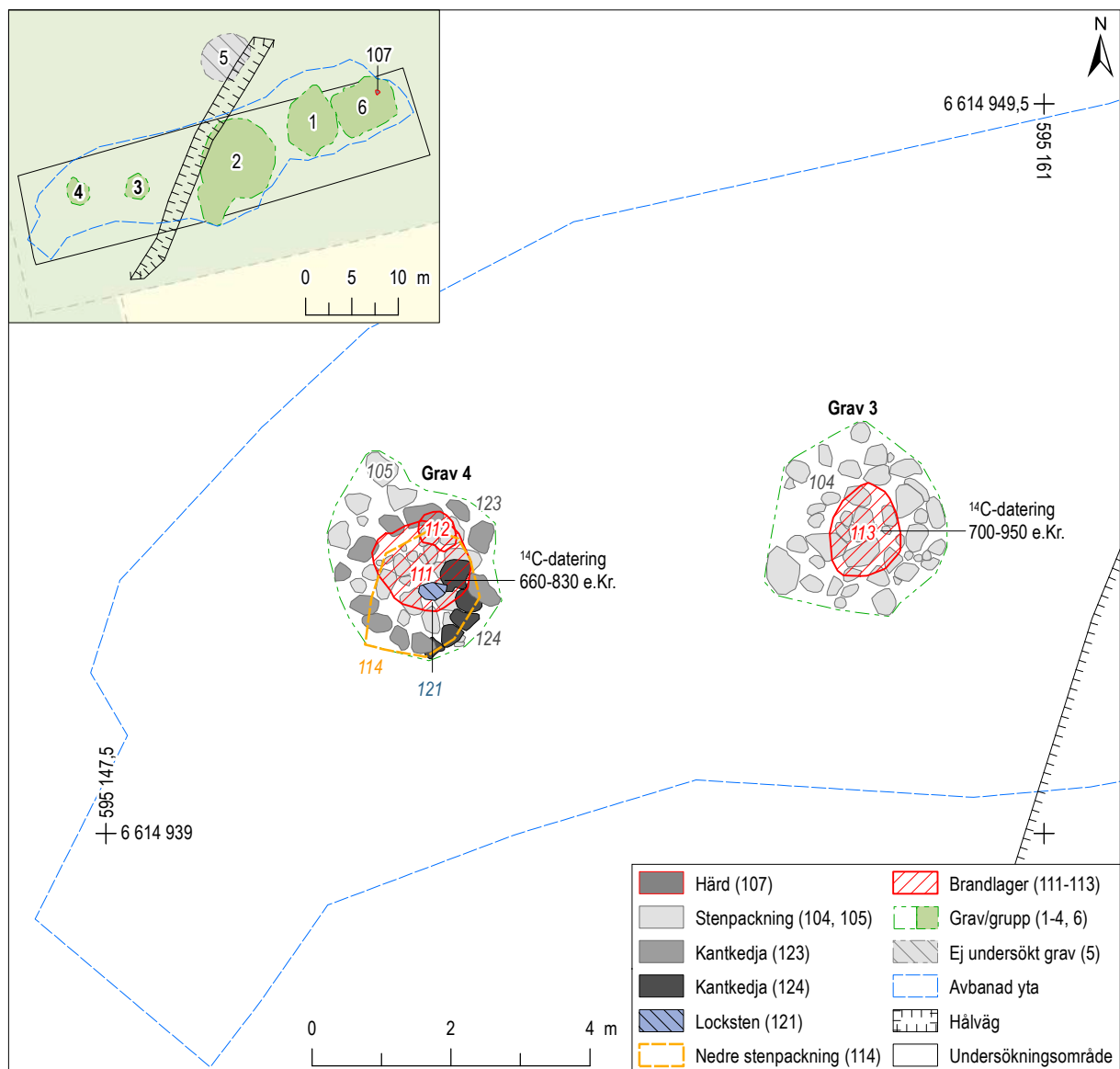
Grav 3 – stensättning

Grav 3 bestod av en mindre, rund stensättning (2,70 meter i diameter) med ett urlakat brandlager som täckte flera av stenarna i den centrala delen av anläggningen (figur 21). Brandlagret var tjockt och saknade en större närvaro av kol. I botten av lagret, centralt i stensättningen, påträffades det en koncentration av keramikskärvor som eventuellt antyder att en urna stått på platsen. Fler skärvor från kärlet hittades spritt i lagret samt fragment av en kam. I graven var troligtvis en vuxen man begravnen i åldern 20–44 år. Med sig hade han fått hund, får (eller get), häst och hönsfågel. Graven ¹⁴C-daterades till andra halvan 700-talet till 900 e.Kr. Dock utfördes

¹⁴C-analysen på träkol av tall, förmodligen från gravbålet, vilket då troligen placerar dateringen i den äldre delen av spannet om inte ännu tidigare. Kamfragmenten kan dateras till senvendeltid.

Grav 4 – stensättning

Grav 4 bestod av en oval eller rundad mindre stensättning (3 x 2,40 meter) med kantkedja och två brandlager varav det mäktigare av de två var urlakad (figur 21 och 22). En locksten täckte en del av det urlakade brandlagret där skulltak från människa påträffades tillsammans med en mindre mängd hästben. Samma bensammansättning påträffades i det mindre, kolbemängda brandlagret i stensättningen



Figur 21. Grav 3 och 4 med markerade ingående element, skala 1:100. Översikt med samtliga gravar (1–5) och grupp 6 mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750.



Figur 22. Grav 4 sedd från ovan. Norr är till vänster i bild.

norra del som delvis låg under det urlakade brandlagret. Möjligen kan det kolbemängda brandlagret vara resterna efter ett gravbål som stått på platsen. Den mindre mängden ben samt små fragment av skalltak talar för att en liten del av en bålplats var bevarad under stensättningen. Den kremerade individen på den förmodade bålplatsen var mellan 18–44 år vid sin död.

Det urlakade brandlagret låg däremot på en inre stenkonstruktion och var påfallande tjockt och innehöll sammanlagt 4278,7 gram ben från människa, häst, hund, får (eller get), hönsfågel samt odefinierade fågel och däggdjur. Mer än hälften av samtliga påträffade brända ben hittades i det urlakade brandlagret i grav 4.

Förutom flertalet djur hade personen, som var en vuxen individ mellan 20–44 år, även fått med sig en kam, keramik och diverse beslag och nitar, däribland flera nätta rombiska nitar som troligtvis sammanfogat en mindre träbehållare eller kista



Figur 23. Tre av de sammanlagt tio rombiska nitarna (F111:651:1) som påträffades i grav 4. Skala 1:1.

(figur 23). Ett skalkorn från det urlakade brandlagret ¹⁴C-daterades till 660–830 e.Kr., men den troligare placering runt 700-talet. De påträffade kamfragmenten kunde också typologiskt placeras in i vendeltid.

Grupp 6 – stenpackning

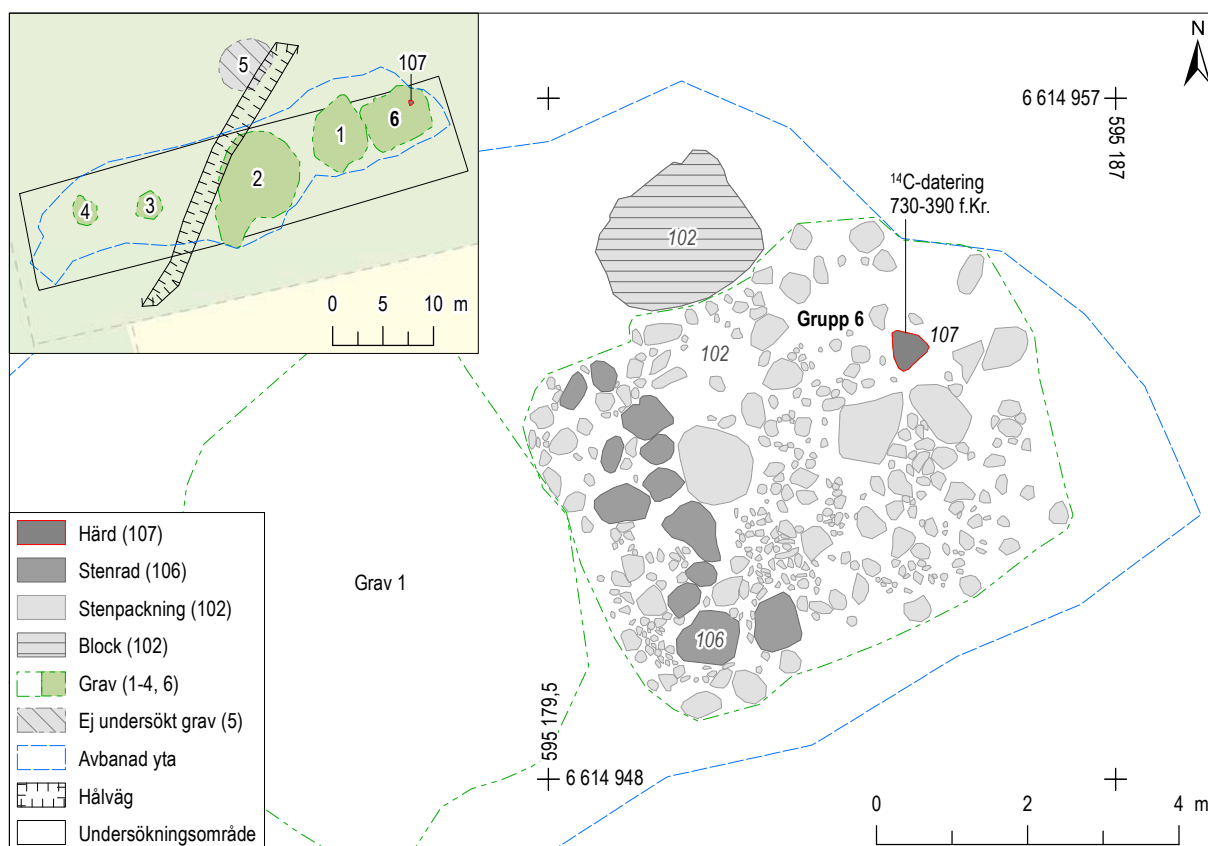
I gravfältets östra del påträffades en firsidig stenpackning (6,5 x 5 meter) på södra sidan ett stort och uppstickande block (figur 24). Den västra delen avgränsades av en markerad kant av större stenar. Några större, plana stenar låg i anläggningens centrala del med en svag förskjutning åt öst, och det var runt dessa en stenpackning av mindre stenar låg som tätast. Strax norr om de centrala stenarna påträffades en mindre härd, med skörbränd sten och rikligt med kol. Veden i härden bestod endast av hassel och träkol från anläggningen ¹⁴C-daterades till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder (730–390 f.Kr.).

Det är möjligt att området egentligen utgörs av flera mindre, flacka stensättningar men inga överlagringar eller tydliga skiften kunder noteras vid undersökandet. I stenpackningen sydvästra del påträffades en mejsel av järn med tånge och i den nordvästra

delen påträffades ett par skärvor keramik. Keramiken bestod av ett genomreducerat svart gods med fin magring. Både fyndet av keramik och mejsln passar typologiskt mer in i järnålderns senare perioder än att ha en samhörighet med härden.

Färdväg L2002:6798

Lämningen utgjordes av en hålväg som löpte i nordost – sydvästlig riktning varav omkring 30 meter kunde följas i terrängen. I norr vidtog bevuxen moränmark och i söder avgränsades lämningen av ny villabebyggelse med markberedda tomter. I likhet med den del som undersöktes under föregående arkeologiska förundersökningen påträffades det inga kulturlager, hjulspår eller fynd i hålvägen. Lämningen hade skurit in i kanten på den undersökta högen (grav 2) och den kvarliggande graven norr om vägutbredningen (grav 5).



Figur 24. Stenkonstruktionen i gravfältets östra del, med stenraden, härden och det stora blocket särskilt markerade. I skala 1:100. Översikt med samtliga gravar (1–5) och grupp 6 mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:750.



DISKUSSION OCH TOLKNING

Det lilla gravfältet har uppvisat en variation av manifesterade uttryck för gravritualer. De flesta rituella handlingarna kunde spåras i grav 2 tack vare att en mycket tydlig bålplats fanns bevarad under högen. Man hade också grävt en grop att placera en urna i och sedan fyllt upp med brandlagret från bålet. I brandlagret återfanns makrofossila rester av rotknölar från knylhavre och brudbröd – växtdelar som ofta hittas i gravar från perioden (figur 25 och 26; bilaga 4). Även om växtdelarna är förkolnade har de troligen inte medföljt den döde på bålet. Värmen som bildas på ett gravbål uppgår till flera hundra grader. Vid sådana temperaturer förgås organiskt material och vi skulle inte hitta resterna av växtrötter. Troligen har växter och mat förkolats i en eld med mindre värme och sedan placerats med de kremerade lämningarna i efterhand som en del i ritualen.

Även om vi inte förstår syftet bakom dessa ritualer kan vi ana en medvetenhet i handlandet. Det finns förslag på att rotknölar från brudbröd ska tolkas som en kvinnlig gravgåva fram till och med folkvandringstid (400–550 e.Kr.) men som sedan förskjuts till att vara ett mer manligt inslag. Brudbröd påträffas endast i gravar som tillhör en vuxen individ och tolkas som restera efter en fruktbarsrit (Schierman 2006, s. 23). I Abergå påträffades brudbröd endast i den graven som kunde tolkas vara uppförd efter en vuxen kvinna och som är daterad till vendeltidens första halva (570–660 e.Kr.), vilket då kan passa in i det noterade mönstret om än något senare. I graven anträffades det även förkolnade rester av bröd. Likt brudbröd påträffas bröd förhållandevis ofta i gravar från perioden och har på samma sätt tolkats representera fruktbarhet (Schierman 2006, s. 26).

Gravritualen kan även diskuteras kring de brända benen från människa och djur som påträffades i tre av de fyra gravarna i Abergå. Benförekomsten i gravarna bedöms som rik men trots det återfinns inte hela individer i materialet. Flest ben från människa återfanns i grav 3, där 431 gram ben kunde identifieras. Efter kremering av en vuxen individ återstår



Figur 25 och 26. På sidans vänstra del visas två förkolnade rotknölar från brudbröd. Rotknölar är cirka 1 cm långa i verkligheten. Här ovanför visas växten brudbröd. Rotknölar kan man se längst ned.

som tidigare nämnts mellan 1 600–3 600 gram ben. Den kremerade individen i grav 3 var troligen en vuxen man, som då möjligen borde ha efterlämnat kremerade benmängder i det övre delen av spannet. Oavsett så utgör 431 gram en mycket liten del av helheten. Så vad har hänt med de resterande benen och kan det spegla en rituell praxis?



Figur 27. Brända ben som fyller upp sållkorgen vid genomspolning med vatten. Benfragmenten samlades därefter varsamt in. Här är större ben samlade i en sållkorg med maskstorlek 0,04 x 0,04 meter. En nit kan även ses i det övre högra hörnet.

Viss mängd har möjligen förgåtts av tafonomiska faktorer samt vid själva förbränningen av den dode. Benmaterial från unga och gamla individer klarar sig sämre vid en kremering då de lättare fragmenteras och är mindre motståndskraftiga mot nedbrytningsprocesser. Benvävnaden hos unga är mindre mineralhaltig än hos vuxna och är därmed tunnare. Det samma gäller för benvävnaden hos gamla (Flood 2016, s. 42). Även själva undersökandet och insamlandet av benmaterialet ökar fragmenteringen och påverkar bevaringsgraden hos brända ben. Sällning av benförande lager har visat sig orsaka en stor benförlust (figur 27). Upp till en femtedel av den ursprungliga vikten hos hel kremerad människa har uppmätts gå förlorat vid sällning i två millimeters maskstorlek (Prata & Sjöling 2017, s. 233).

Det står klart att en mängdförlust av både naturliga och av människa orsakade nedbrytningsprocesser måste vägas in i frågan om saknade ben i gravarna,

men frågan är om den kan svara för alla saknade ben? I de tre huvudsakliga begravningslagren som påträffades i Aberga utgjordes 207,7 gram, 219,6 gram och 431 gram av mänskliga kvarlevor, vilka utgör mellan 6–13 procent, 9–20 procent och 12–27 procent av den ursprungliga benvikten av de gravlagda. Det upplevs som starkt osannolikt att behandlingen av benen vid undersökandet och övriga tafonomiska faktorer ska ha orsakat att mellan 73 och 94 procent av individernas benvikt försvunnit. Det är dessutom inte bara ben som upplevs saknas när gravar undersöks utan även gravgods. Ibland återfinns bara delar av enskilda föremål eller uppsättningar som man vet borde ha funnits med om hela brandlagret deponerats i graven. Saknaden av en del av både ben och gravgods kan därmed tolkas medvetet bortplockade från de kremerade resterna efter gravbålet. Vi kan till exempel se att man placerat vissa delar av den kremerades kvinnans kvarlevor i en urna i grav 2, där även ben från en hund återfanns. Detta antyder en viss efterbehandling



Figur 28. Undersökning av gravurnan (F109:728:1) i grav 2. Det sotiga brandlagret ligger runtom och ett fåtal vitbrända ben syns i urnan. Foto från söder.

av brandlagret och den dödes kvarlevor bland den mindre del som återfinns i gravnen (figur 28). Kan-
ske placerades resten av benen i andra behållare
som senare togs bort från platsen och deponerade
på annan plats?

I samtliga tre gravar med benförekomst i Aberga på-
träffades det urlakade brandlager. I högen (grav 2)
utgjordes det urlakade lagret, som tidigare nämnts,
troligtvis av en tidigare bålplats och i de övriga två
gravarna (3 och 4) utgjordes de urlakade lagren av
vad som tolkas vara de primära begravningarna. Att
lagren urlakats kan bero på flera saker. Bland annat
kan det antyda att lagren flyttats från den ursprung-
liga bålplatsen eller så kan brandlagret varit exponerat
under en period innan överbyggnaden kommit
på plats. Troligen har samtliga lager varit utsatta för
väder och vind innan stensättningar och hög upp-
rättats över lagren och att det är orsaken till deras
urlakade tillstånd. Hur lång tid det tar för ett brand-
lager att tappa sitt karaktäristiska kolbemängda och

mörka utseende är oklart och beror säkerligen på
årstid och väderlek.

I en av de undersökta gravarna, grav 1, påträffades
det inga ben alls. Det enda som anträffades var små
och fragmentariska skärivor keramik. Stensättningen
var dessutom i sin konstruktion inte lik de övriga
två undersökta stensättningarna. Graven, en benäm-
ning som får tas med reservation, ligger på gravfäl-
tets högsta punkt på ett läge med god synlighet. Den
är strax nedanför denna stensättning som högen an-
lagts, vilket då antyder att grav 1 redan varit uppförd
när högen (grav 2) anlades. Bedomma stensättning-
ar brukar kunna kopplas till den äldre järnåldern, då
man i större mån även förhöll sig till mittstenar och
block – beståndsdelar som var näravande i grav 1.
Invid stensättningen, direkt åt öst, vidtog en sten-
läggning vari en härd var anlagd. Denna härd da-
terades till övergången bronsålder – äldre järnålder
(730–390 f.Kr.) och kan likt grav 1 möjligen spegla
en tidigare fas av gravfältet.

Frågan kring om graven anlagts på bålplatsen eller på en annan plats har inom undersökningsytan blivit aktuell. Under högen (grav 2) påträffades som ovan nämnts en tydlig bålplats. Marken var kraftigt rödbränd i en rektangulär form på 2,30 x 1,40 meter och ned till ett djup på 0,30 meter. I ytan påträffades dessutom de klassiska fynden av skalltak, mellanhand- eller mellanfotben och rörben från människa. Även det urlakade brandlagret som underlagrade både bålplatsen och urnebrandgropen i graven verkar vara resterna efter en äldre kremering som inte gravlagts i högen.

En möjlig bålrest anträffades även i grav 4. Lämnningen utgjordes av ett litet kolbemängt lager som uppvisade det bålplatsklassiska fynden av skalltak. Lagret påträffades även under både det urlakade brandlagret och stenpackningen i graven och utgör då möjligen rester efter en bålplats dock utan direkt koppling till graven då benen i lagret inte överensstämde med resterande kvarlevor i graven. Marken under brandlagret var inte synligt eldpåverkad, vilket kan antyda att bålet möjligen anlagts på grästorv.

I grav 3 påträffades inga indikationer på att ett gravbål stått på platsen. Det tjocka urlakade brandlagret låg delvis på stenarna i stensättningen och marken under saknade minsta antydning på att vara eldpåverkad. På gravfältet uppvisas därmed både bålplats

direkt kopplat till den resta graven och bålbränning som utförts på annan plats än där person gravlades, representerat med två bålplatser utan tillhörande grav, en bålplats med tillhörande grav och två gravar utan tillhörande bålplats.

Angående hålvägen som löper tvärs genom gravfältet kan inget med säkerhet sägas. Inga daterande fynd påträffades och inga lager som kan kopplas till vägen noterades. Hålvägen kan inte ses på några av de historiska kartorna, så det går att argumentera för att den möjligen är av äldre typ. Möjligen kan den vara samtida med gravfältet. Det står åtminstone klart att hålvägen nyttjas efter att åtminstone två av gravarna uppförts (grav 2 och 5) då hålvägen har skurit in i sidorna på båda dessa gravar.

Det är vanligt att hålvägar löper genom eller intill gravfält och i vissa fall har man även kunnat fastställa att vägen och gravarna varit samtida (se bland annat Evanni 2007, s. 10). Ytterligare ett exempel på hålväg genom ett gravfält i Abergas regionära grannskap är Råmarbo, som ligger cirka 12 kilometer direkt söder om Abergå. Råmarbogravarna har daterats till vendel- och vikingatid, med snarlika dateringar som de i Abergå, det vill säga runt 700-talet (Hallgren 2016, s. 34). Det gick dock inte att utvärdera om hålvägen var samtida med gravarna på denna plats men speglar eventuellt ett mönster som även Abergågravfältet kan passa in i.

SLUTSATS

För att återknyta till de inledande frågeställningarna så har samtliga i viss mån kunnat besvaras. Gravfältets brukningstid kan med viss reservation delas upp i två faser, ett etablerande vid övergången bronsålder – järnålder och ett återkommande vid vendeltidens mellersta del. I tre av fyra undersökta gravar påträffades begravingar och i var grav har en individ medvetet gravlagts. Dock förekommer kvarlevor i grav 2 och 4 som inte tillhör den primära gravläggningen utan snarare ska ses som rester efter en äldre kremering på platsen. Sammanlagt finns det därmed spår efter minst fem kremerade individer, varav tre har gravlagts i gravarna.

Gravformen och gravskicket i grav 1 överensstämmer mer med den äldre järnåldern än den yngre dito. De övriga undersökta gravarna passar däremot mer in i den yngre järnålder, med en gravhög och mindre omsorgsfullt lagda stensättningar. Även det inre gravskicket, med brända ben från både människa och ett stort antal djurarter passar in i det generella mönstret för järnålderns mellersta och senare perioder. Gravarna var förhållandevist skvalt utrustade med föremål men den stora variationen av djurarter talar för att de gravlagda var välbestälda. Högen, grav 2, utmärker sig genom att vara något mer rikt utrustat med bland annat bronshängen

(figur 29 och 30). Dessutom så kan själva gravformen, hög, ge en mer hierarkisk betoning i jämförelse med flacka stensättningar. Kvinnan som gravlagts i högen uppfattas därmed ha en högre social status än de individer som gravlagts i stensättningarna (grav 3 och 4), även om det inre gravskicket i fråga om benmängd och djurarter var mycket snarlikt. Samtliga gravlagda var i vuxen ålder, det vill säga över 18 år vid tiden för deras död. Förutom kvinnan i högen så kunde endast en annan individ könbestämmas, en man i grav 3. Ingen av individerna kunde tillskrivas något yrke eller specialisering utifrån det som gick att finna i gravarna.

Kvinnan i högen hade fått med sig gravgods i form av rotknölar och bröd, som båda symboliskt kan tolkas som delar av en fruktbarhetsrit. Möjligen har undertonerna av fruktbarhet att göra med att kvinnan var mellan 18–44 år vid hennes död, och var följaktligen i barnafödande ålder.

I två av gravarna, 2 och 4, påträffades det rester efter vad som tolkas vara äldre gravbål för personer som inte gravlagts i respektive grav, vilket påvisar rituell handlingar som utförts på platsen innan gravarna uppfördes. Vi vet att gravfältet har en orörd grav (5), men de underliggande aktiviteterna efter kremeringar antyder att fler gravar möjligen finns i närheten utanför undersökningsområdet.

Det har inte gått att utröna om halvågen varit samtida med gravfältet men verkar ha brukats efter att två av gravarna uppförts, grav 2 och 5, då halvågen skurit in i sidorna på dessa två gravar. Vid jämförelser med andra samtida gravfält så har det visat att halvågar ofta återfinns vid eller genom gravfält så en samhörighet går inte att borträkna.

På Uppsalaimpedimentet har ett fåtal andra gravar undersökts som daterats till vikingatid och förromersk järnålder. Graven som daterats till förromersk järnålder kan möjligen vara samtida med härden i det aktuella gravfältets östra del, som verkar ha en samhörighet med den omkringliggande stenläggningen och möjligtvis grav 1. Under perioden var ensamliggande gravar förhållandevis vanliga och kan möjligen påvisa markhävd från olika familjer.



Figur 29. Ett av de tre små hängena (F109:850:3) som påträffades i brandgropen i grav 2. Ingen dekor är synlig på det lilla hänget med blotta ögat. Skala 4:1.



Figur 30. Vid konservering av bronshänget (F109:850:3) framträdde en dold cirkelornamentik vid röntgen som inte var synlig med blotta ögat. Foto: Max Jahrehorn, OXIDER. Skala 4:1.

Ett undersökt gravfält, Gesala, som varit samtida med den vendeltida brukningen av Abergagravfält låg cirka 8 kilometer nordväst därom. Gravarna i Gesala var både rikare utrustade och bestod till större del av gravhögar. Det tidigare nämnda gravfältet i Råmarbo var kraftigt skadat av odling men som ändå verkar ha saknat överbyggnader. Både gravfälten i Råmarbo och Gesala verkar ha haft ett antal omarkerade gravar, vilket då möjligen påvisar

en regional särprägel. Inga sådana gravar påträffades dock i Abergå, men detta kan såklart ha att göra med den begränsade ytan som var föremål för undersökningen. Jämfört med de undersökta gravarna i Råmarbo och Gesala så verkar Abergagravarna vara torftigare och gravfältets kända utbredning är betydligt mindre än de båda andra gravfälten och en social stratifiering mellan gravfälten kan därmed anas, om ej helt fastställas.

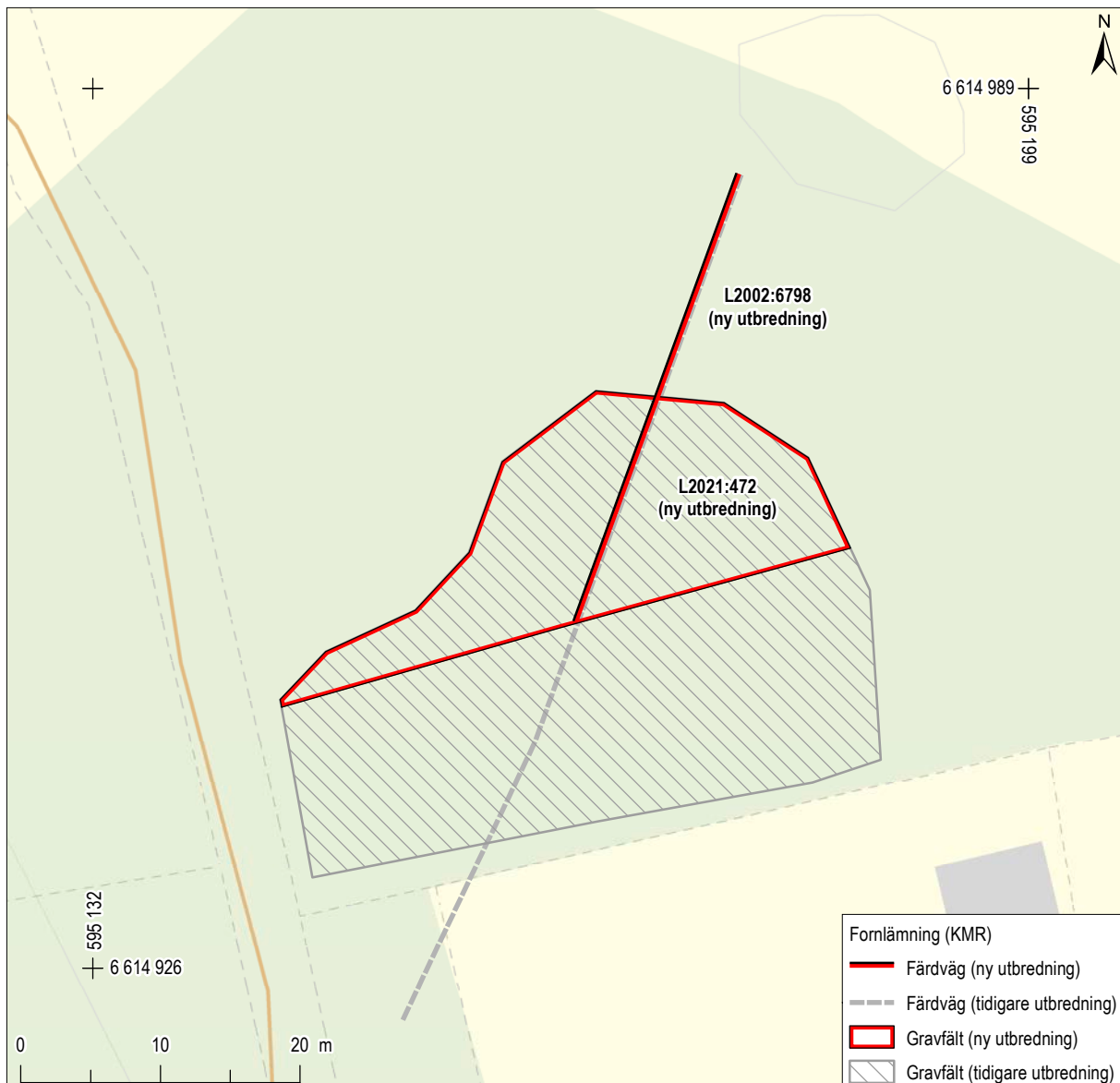
VÄRDERING AV MÅLUPPFYLLELSE

Av de mål i utförande och metodik som sattes upp inför undersökningen har till största del kunnat uppfyllas. En mindre del av undersökningsytan avbanades än ursprungligen planerat. Avvikelsen berodde på att villatomternas utsträckning, med uppförda kompastlådor, stack in i undersökningsområdets utbredning. Gravarna och de övriga påträffade konstruktionerna kunde avgränsas inom den yta som avbanades och undersökningens resultat bedömdes inte påverkas av den förlorade delen av ytan.

Keramiken som påträffades i gravarna bedömdes inte vara av sådan särart att en analys av materialet var nödvändig för tolkningarna.

Registrering i Kulturmiljöregistret

Gravfältet (L2021:472) bestod innan undersökningens början av fem kända gravar varav fyra kom att grävas ut inom ramen för den arkeologiska undersökningen. Gravfältets utbredning har därefter minskats ned till att bara innefatta den ursprungliga norra delen av gravfältet (figur 31). Tre av de undersökta gravarna påträffades först vid den föregående arkeologiska förundersökningens sökschaktning och vid andra samtida gravfält i regionen har det dessutom förekommit flera gravar utan överbyggnader. Det är därför troligt att fler gravar än den ensamt kända (grav 5) ligger dolda i den kvarvarande delen av gravfältet. Informationen kring gravfältet och halvågen (L2002:6798) har reviderats i Kulturmiljöregistret (figur 32). Halvågens utbredning har även reviderats efter aktuell undersökning.



Figur 31. De aktuella lämningarnas reviderade utbredning så som det registrerats i Kulturmiljöregistret (KMR: urval) efter undersökningens utförande. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:500.

Lämningsnr KMR	Lämnings-typ	Antikvarisk bedömning	Undersöknings-status	Revidering efter undersökning	Beskrivning av lämning
L2002:6798	Färdväg	Fornlämning	Delundersökt	Ändrad utbredning	Hålväg, ca 35 m l (NNÖ–SSV), 1,5–2 m br och 0,1–0,3 m dj. U-format profil med ställvis stenar i kanten, 0,2–1 m st. Skär genom välvd grav i södra delen. Delundersöktes 2021 inför vägbyggnation i söder, hålvägen var ursprungligen ca 65 m l.
L2021:472	Gravfält	Fornlämning	Delundersökt	Ändrad utbredning	Gravfält, ca 43×16 m (Ö–V), bestående av 1 känd grav. Graven består av en rund, välvd stensättning, 5,6 x 4,5 m st och 0,3 m h. Har försänkning i toppen, ca 1–1,2 m i diam samt jordmantel. En hålväg (L2002:6798) går tvärs över gravfältets utbredning i NÖ–SV riktning. Fyra gravar undersöktes 2021, varav tre innehöll gravgömmor och ¹⁴ C-daterade till vendeltid (550–700 e.Kr.). Gravfältet ej avgränsad norrut och innehåller troligen fler gravar.

Figur 32. De aktuella lämningarnas antikvariska bedömningar och reviderad information så som det registrerades i Kulturmiljöregistret (KMR) efter undersökningens utförande.

REFERENSER

Litteratur

ARCINI, CAROLINE, HÖST, ELISABETH & SVANBERG, FREDRIK. 2007. Gravar, bålplatser och två bronsåldersfamiljer i Gualöv. Studier av en gravmiljö. I: Artursson, Magnus (red.). *Vägar till Vätland: en bronsåldersbygd i nordöstra Skåne 2300–500 f. Kr.* Stockholm: Riksantikvarieämbetets förlag.

ARCINI, CAROLINE. 2007. Elden utplånar inte allt. Brandgravar och bålplatser vid Gualöv. I: Artursson, Magnus (red.). *Vägar till Vaetland: en bronsåldersbygd i nordöstra Skåne 2300–500 f.Kr.* Stockholm: Riksantikvarieämbetets förlag.

BENNET, AGNETA. 1987. *Graven – religiös och social symbol. Strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälardalenområdet*. Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 1987.

ERMERUD, HELÉNE. 2013. *Aberga. Aberga 1:2, Tillberga socken, Västerås kommun, Västmanland. Särskild arkeologisk utredning etapp 2*. Rapporter från Arkeologikonsult 2013:2667.

EVANNI, LOUISE. 2007. *Gravar längs vägen genom Sittesta hage. Utbyggnad av Väg 73, delen Hammarbacken-Nyfors Södermanland, Ösmo socken, Sittesta 1:36, RAÄ 258. Arkeologisk undersökning. Dnr 423-1874-2005*. Hägersten: UV Mitt, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet.

FLOOD, AGNETA. 2016. Kremering, bålplats och gravläggning. I: Hallgren, Anna-Lena. *Gårdens gravar. Vendel- och vikingatida gravar i Råmarbo. Särskild arkeologisk undersökning. Fornlämning Irsta 508, Gäddeholm 2:1, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanlands län, Västmanland*. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2016:40.

GRÄSLUND, ANNE-SOFIE. 1978. Bränning på platsen eller särskild bålplats? Några notiser om ett bränningsförsök. I: Almgren, Bertil & Gräslund, Bo (red.). *Tor XVII 1975–1977*. Motala: Borgströms tryckeri. s. 363–374.

HALLGREN, ANNA-LENA. 2006. *En skeppsformig stensättning: arkeologisk undersökning: RAÄ 6, Aberga 1:2, Tillberga socken, Västmanlands län*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2006:9.

HALLGREN, ANNA-LENA. 2007. *Nybyggnation i Aberga: särskild utredning: RAÄ 6 och 123, Aberga 1:2, Tillberga socken, Västmanland*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2007:69.

HALLGREN, ANNA-LENA. 2008. *Nybyggnation i Aberga: arkeologisk förundersökning: RAÄ 123 och 192, Aberga 1:2, Tillberga socken, Västmanland*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2008:24.

HALLGREN, ANNA-LENA. 2010. *Nybyggnation i Aberga. En ensamliggande stensättning från förromersk järnålder. Arkeologisk undersökning. Fornlämning Tillberga 193, Aberga 1:2, Tillberga socken, Västerås kommun, Västmanlands län*. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2010:48.

HALLGREN, ANNA-LENA. 2016. *Gårdens gravar. Vendel- och vikingatida gravar i Råmarbo. Särskild arkeologisk undersökning. Fornlämning Irsta 508, Gäddeholm 2:1, Irsta socken, Västerås kommun, Västmanlands län, Västmanland*. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2016:40.

HULTH, HELENA & NORR, SVANTE (RED.). 1996. *Fyra järnåldersboplatser längs Mälardalen. Del I–III. Rapport till Länsstyrelsen från Arkeologikonsult AB i samarbete med Arkeologiska institutionen vid Uppsala universitet*. Slutundersökningsrapport, Arkeologikonsult.

PETRÉ, BO. 1984. *Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 4. Bebyggelsearkeologisk analys*. Stockholm: Almqvist & Wiksell International.

PRATA, SOFIA & SJÖLING, EMMA. 2017. Bränt var det här! – en osteologisk studie av begravningar med bålplatser. I: Beronius Jörpeland, Lena, Göthberg, Hans, Seiler, Anton & Wikborg, Jonas (red.). *at Upsalum – människor och landskapande. Utbyggnad av Ostkustbanan genom Gamla Uppsala. Arkeologisk undersökning. Uppsala län, Uppland, Uppsala kommun, Uppsala socken, Gamla Uppsala 20:1, 21:13, 21:27 m.fl.; Uppsala 134:4, 240:1, 284:2, 586:1, 597:1, 603:1, 604:1, 605:1 och 606:6:1*. Arkeologerna, Statens historiska museer, Rapport 2017:1_1s. 225–236.

RÖST, ANNA. 2016. *Fragmenterade platser, ting och människor. Stenkonstruktioner och depositioner på två gravfältlokaler i Södermanland ca 1000–300 f.Kr.* Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2016.

SCHIERMAN, CHRISTINA. 2006. *Bröd vid död i Kalvhälla. Analys av förhistoriskt organiskt grav- och boplatsermaterial från Barkarby i Järfälla socken, Uppland*. CD-uppsats i laborativ arkeologi. Stockholm: Stockholms universitet.

SARÉN LUNDAHL, JONNA. 2021. *Ett nytt gravfält i Abergå. Arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte av stensättningarna L2002:6799 och L2002:6800, färdväg L2002:6798 samt gravfält L2002:1346 inom fastighet Abergå 1:2 i Tillberga socken, Västerås kommun, Västmanlands län*. Rapporter från Arkeologikonsult 2021:3444.

THÖLIN, FREDRIK. 2019. *Mycklinge 5:1. Arkeologisk utredning etapp 2. Mycklinge 5:1, Tillberga socken, Västerås kommun, Västmanland, Västmanlands län*. SAU rapport 2019:11.

Historiska kartor

GEOMETRISK AVMÄTNING 1710
Tillberga socken, Västmanlands län
Vallby nr 1–2
Lantmäteristyrelsens arkiv T60-27:1
Förrättningsman Hesselgren

Digitala källor

KULTURMILJÖREGISTRET (KMR)
Riksantikvarieämbetets söktjänst (Fornsök) med alla kända registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

INSTAGRAM
Ett inlägg på Arkeologikonsults sida (#Arkeologikonsult)
Datum: 2022-08-11
https://www.instagram.com/p/ChHf5_mjLyp/

ISOF, ORTNAMNSREGISTRET,
INSTITUTET FÖR SPRÅK OCH FOLKMINNEN
<https://ortnamnsregistret.isof.se/place-names>

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Arkeologikonsults projektnr:	3511
Länsstyrelsens diarienummer:	431-1912-2021
Länsstyrelsens beslutsdatum:	2021-07-15, tilläggsbeslut 2021-12-03
Uppdragsgivare:	Länsstyrelsen i Västmanland
Uppdragsnr i KMR:	202101498
Län:	Västmanland
Landskap:	Västmanland
Kommun:	Västerås
Socken:	Tillberga
Fastighetsbeteckning:	Aberga 1:2
Berörda lämningar, KMR:	L2021:472 Gravfält L2002:6798 Färdväg
Typ av undersökning:	Arkeologisk undersökning
Undersökningstid, fältarbete:	18 oktober – 11 november 2021
Inmätningssystem:	RTK-GPS
Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Höjdsystem:	RH 2000
Projektledare:	Jonna Sarén Lundahl
Rapportansvarig:	Jonna Sarén Lundahl
Fältpersonal:	Jonna Sarén Lundahl, Malin Karlén, Johan Karlsson
Planer och layout:	Ida Söderström
Fyndfotografering:	Ida Söderström, Stefan Gustafsson
Kvalitetsgranskning:	Agneta Flood
Osteologisk analys:	Tove Björk, Arkeologikonsult
Arkeobotanisk analys:	Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
¹⁴ C-analys:	International Chemical Analysis, Inc., Maryland, USA
Konservering:	Max Jahrehorn, OXIDER
Fynd:	Fynden förvaras hos Arkeologikonsult i väntan på fyndfördelning.

BILAGA 1. GRAVAR OCH STENKONSTRUKTION



Figur 1. Undersökningsområdet tillsammans med aktuella lämningar enligt Kulturmiljöregistret (KMR; urval). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:500.

För samtliga fyndnummer i bilagan: Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.

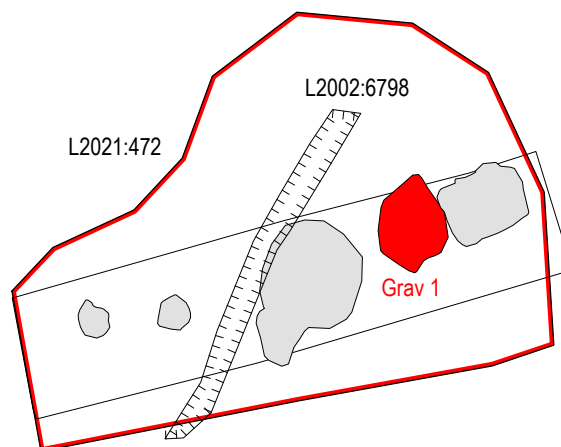
Grav 1

STENSÄTTNING, oval (N–S), flack, 7,70 x 5,40 meter och 0,30 meter hög, **MITTBLOCK, KANTKEDJA**

Stensättningen låg placerad på krönläge i gravfältets östra del. Stensättningen var innan undersökandets början övertorvad och svår att urskilja i vegetationen, fransett ett par större stenar och block i anläggningens utkant. En gles kantkedja (122) avgränsade anläggningen med ett större block i söder och en uppstickande sten i norr, som båda låg utanför kantkedjan men på ett jämnt avstånd från mittblocket. Blocket, den norra stenen och en sten i kantkedjans nordvästra del var markfasta och hade inarbetats i anläggningen.

Stensättningen låg på ett krön i en sydvästsluttning. Sluttningen var stenklädd, vilket fick anläggningen att se större och välvd ut, sedd från sydväst. Den östra delen av konstruktionen låg dikt an en stenläggning (102).

Mittblocket (125) var 1 x 0,80 meter stort och 0,40 meter högt som var något upptryckt av rötter till ett träd som stått på platsen. I den omkringliggande stenpackningen (101) med kantkedjan inkluderad, kunde tre materialstorlekar urskiljas bland stenarna, som förhöll sig till olika delar av anläggningen. Runt mittblocket fanns en förtätning av stenar i storleken 0,50–0,65 meter, mellan och runt vilka ett mindre stenmaterial fyllde ut, de flesta i storleken 0,10–0,25 meter. Förutom det stora blocket i söder, och den utstickande stenen i norr, bestod kantkedjan av stenar i storlekarna 0,50–1,50 meter, med de flesta i spannet 0,60–1 meter. Blocket och norrstenen var 1,75 x 1,45 meter respektive 0,95 x 0,90 meter stora. Blocket stack upp cirka 1 meter medan norrstenen endast var 0,30 meter hög.



Anläggningen undersöktes noggrant, där de flesta stenar borttogs för hand medan de största avlägsnades med stöd av grävmaskin. Inget lager var synligt i anläggningen och inga ben anträffades. Endast ett fåtal små och spjälkade keramikskärvor på sammanlagt 0,70 gram påträffades i anläggningen. Keramiken bestod av ytskikt till ett reducerat gods med fin magring och påträffades i stensättningens centrala del. Fragmenten var dock för små för att kunna dra några slutsatser om datering eller funktion. Jordprover från samma område togs in och analyserades men inget makrofossilt material påträffades.

FYND

Fragmentarisk keramik (F101:863:1).

OSTEOLOGI

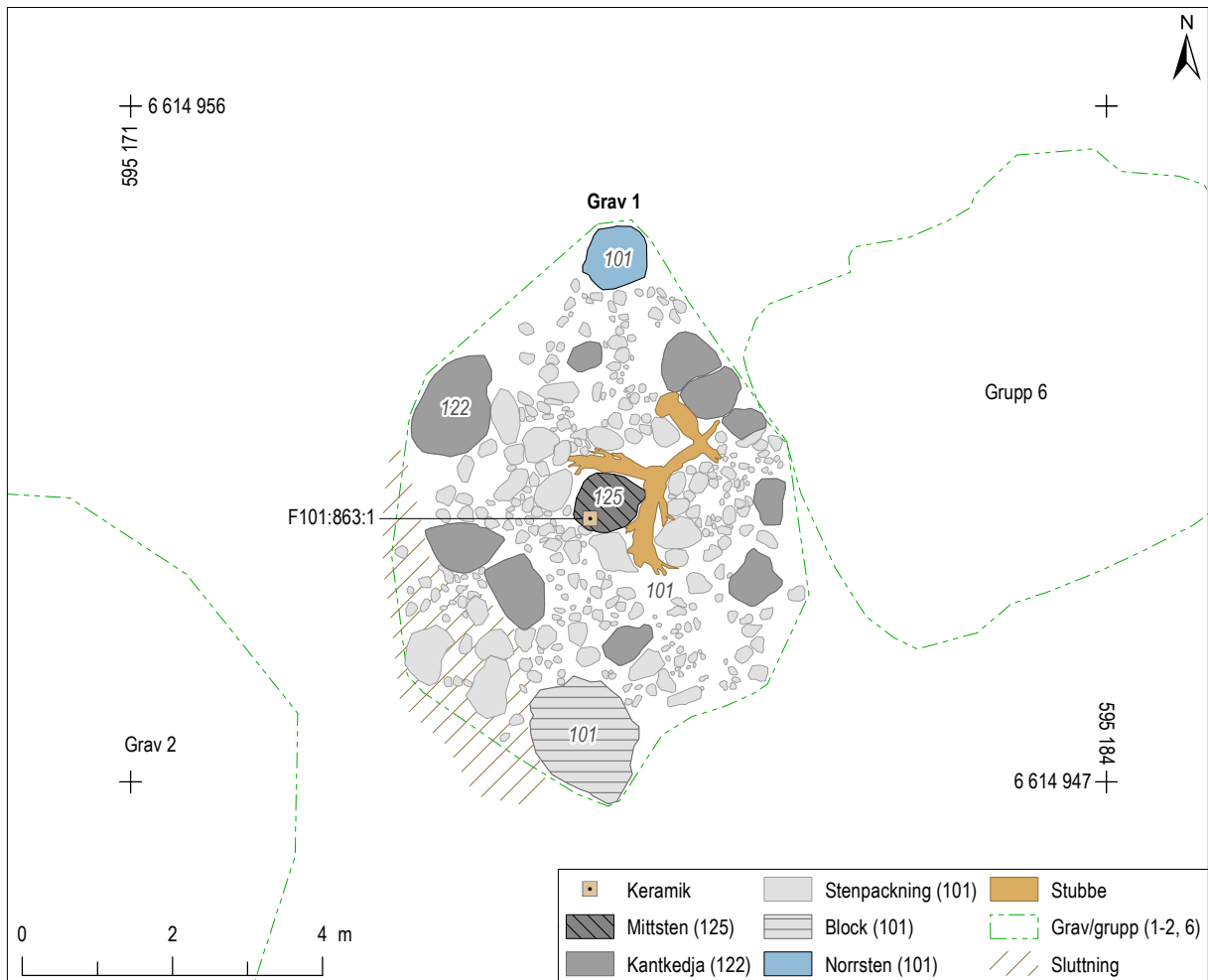
Inget osteologiskt material påträffades.

MAKROFOSSIL

Inget makrofossilt material påträffades.

DATERING

Anläggningen har inte daterats.



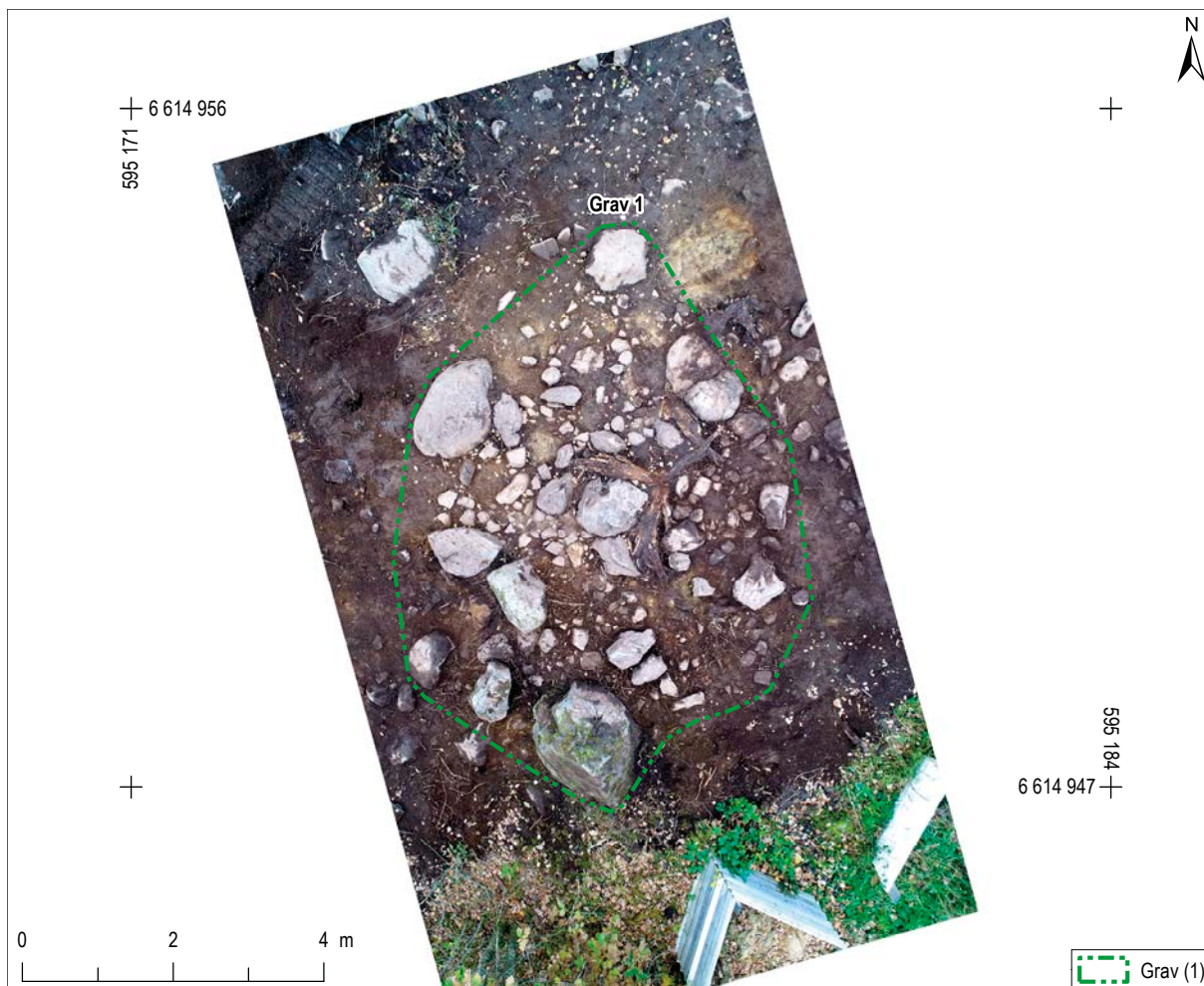
Figur 2. Grav 1 med tillhörande konstruktionselement. Skala 1:100.

Kontexter

Kontext	Objekt	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)
101	Stenpackning	7,70x5,40	-	0,30
122	Kantkedja	-	4,80	0,40
125	Mittsten	1x0,80	-	0,40

Fynd

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
101:863:1	Keramik	Keramik	0,70	8	Flera mindre fragment av spjälkad keramik av reducerat gods med fin magring. Troligtvis endast spjälkat ytskikt till ett kärl.



Figur 3. Lodfoto över grav 1. Skala 1:100.

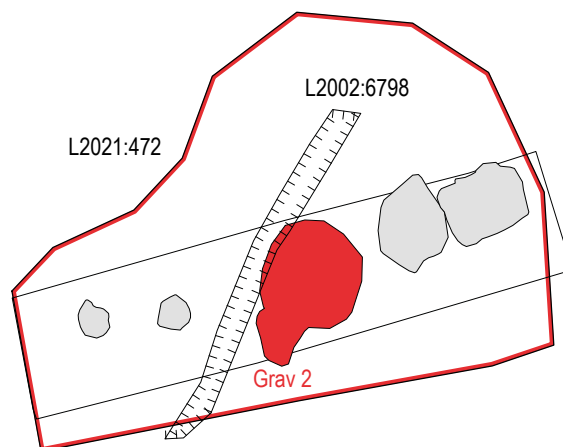

Grav 2

HÖG, rundad/oval (SV–NO), välvd, 11,90 x 8 meter och 0,70 meter hög, **KÄRRÖSE**, **URNEBRANDGROP**, **SYDVÄSTPORT**, **BÅLPLATS** samt urlakat **BRANDLAGER** från äldre kremering

Högen låg placerad i gravfältets mellersta del, i en svag västsluttning. Högens kärnröse stack delvis upp genom jordmantel i toppen av högen, vilket initialt gav anläggningen ett merstenssättningsliknande utseende. Vid avtorvning framträdde däremot högens välvda och jordklädda form tydligt.

Terrängen sluttade mer markant åt sydväst, där även en utbuktande stenpackning (110) återfanns mellan fyra större stenar. Stenpackningen var firsidig, närmast trapetsoid i formen och 4 x 2–4 meter stor. Stenpackningen var inte jordklädd men tolkas tillhöra högen. Möjligtvis rör det sig om en så kallad sydport, eller sydvästport i det här fallet.

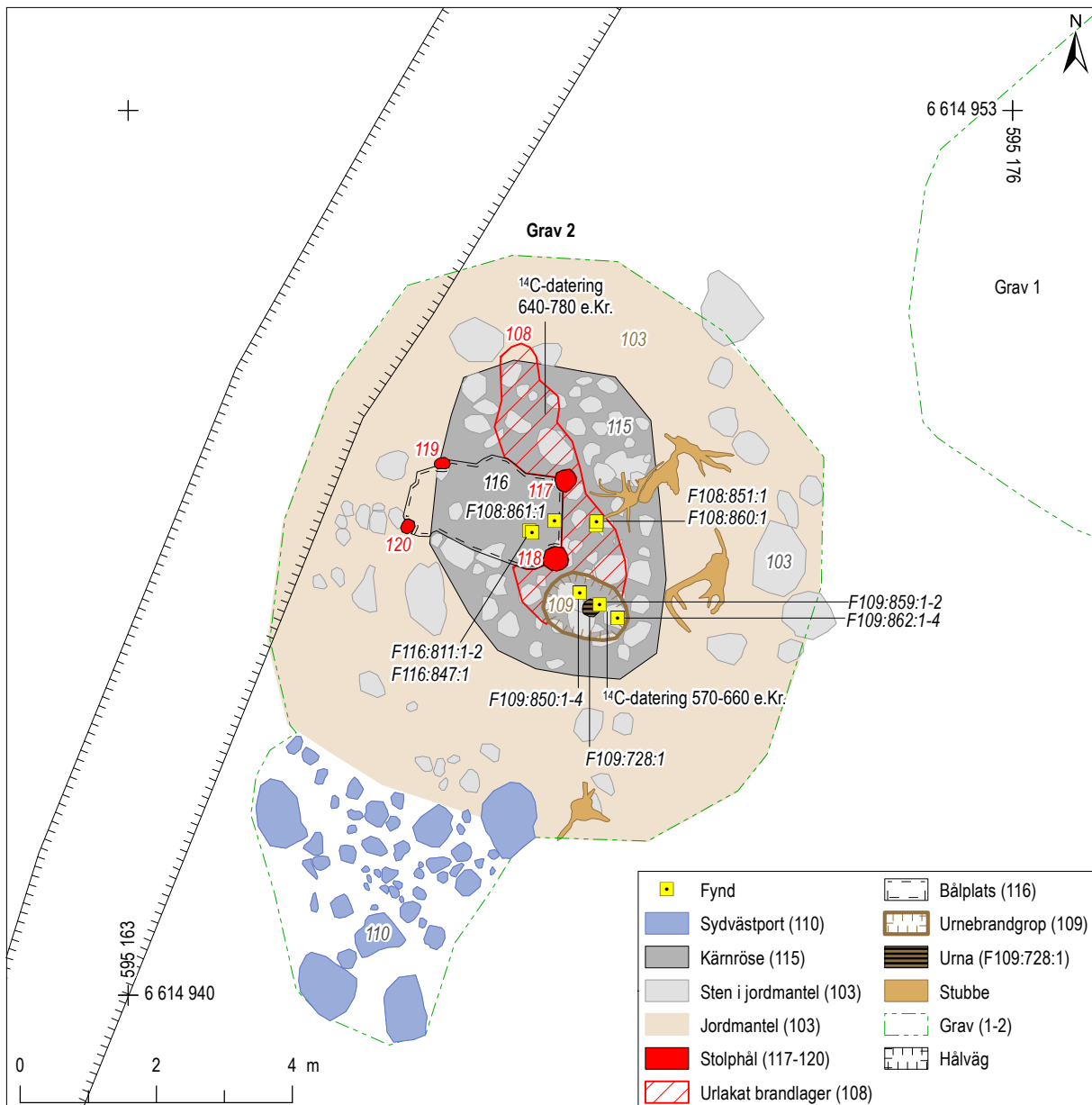
Portar förekommer på gravar, oftast högar, i mälardalslandskapen under yngre järnålder. De allra flesta återfinns i Uppland och Södermanland och förekommer endast under yngre järnålder med en



tyngdpunkt under vikingatid (Bratt 2008, s. 95). De tillskrivs vanligast ha uppförts under 900-talet, det vill säga mellersta vikingatid, men det finns exempel på senvedeltida gravar med möjliga sydportar (se bland annat Seiler 2012, s. 85–86 och Hed Jakobsson 2010, s. 21ff). Av de gravar med sydvästportar där den gravlagda kunnat könsbestämmas är de flesta kvinnor (65 procent) men själva sydvästporten är oftast fyndtom (Bratt 2008, s. 95).



Figur 4. Sektion genom jordmanteln till grav 2, med kärnröset synligt. Foto från nordost.



Figur 5. Grav 2 med tillhörande konstruktionselement samt hålvägen i väster. Skala 1:100.

Kontexter

Kontext	Objekt	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)
103	Jordmantel	-	8,70	0,70
108	Brandlager	4,10x1,60	-	0,20
109	Brandgrop	1,25x0,90	-	0,20
110	Sydvästport	4x2-4	-	0,20
115	Kämröse	4,90x3,50	-	0,65
116	Bålplats	2,30x1,40	-	0,05 (0,30)
117	Stolphål	-	0,30	0,20
118	Stolphål	-	0,35	0,22
119	Stolphål	-	0,25	0,10
120	Stolphål	-	0,25	0,08

Jordmanteln (103) täckte ett ovalt kärnröse (115), med endast en mindre mängd sten inom ett parti i den västra delen av kärnröset. Under denna närmast stenfria yta var den naturliga undergrunden kraftigt rödbränd i en rektangulär form på 2,30 x 1,40 meter och ned till ett djup på 0,30 meter. Den brända jorden utgjorde resterna av ett gravbål (116) som stått på platsen och täcktes av ett tunt lager med kolblandad silt samt fynd av bland annat en kniv och kamfragment (figur 6), utöver brända ben från både människa och djur. Utifrån de mänskliga ben som



Figur 6. Den lilla kniven (F116:811:1) och kamfragmentet (F116:811:2) som återfanns på bålplatsen 116 under grav 2. Skala 1:1.

Osteologi

Kontext	Art	Delar	Ålder	Kön	Vikt (g)	Förbränning	Övrigt
109:849	Människa	Kranium med käkar, tandrötter, kotor, skulderblad, revben, överarmsben, armbågsben, strålben, lårben, skenben, tå/fingerben	18–44 år*	♀**	205,2	Väl förbränd. Vit och gråvit färg.	Människa: Mindre ben-pålagring på ovasida och undersida kotkropp på halskota.
	Hund	Kranium, över/underkäke, kota, överarm, mellanhand/fotsben, tå/fingerben, lårbensmalben, knäskål, svanskota, hälben, språngben, tå/fingerben	> 8–10 mån		60	Se ovan	Maximal fragmentstorlek är 34–43 mm. Medelstorlek är 20–27 mm.
	Häst	Kotor, svanskota	> 5 år		6,8	Se ovan	
	Får/get	Kotor, skenben, hand/fotrotsben			2,9	Se ovan	
	Hönsfågel	Skenben			0,3	Se ovan	Kyckling
	Fågel ospec.	Rörben			0,7	Se ovan	
	Mindre däggdjur	Skalltak			2,6	Se ovan	
	Mellanstort däggdjur	Rörben, revben			40	Se ovan	
	Större däggdjur	Kota			1,8	Se ovan	
109:728	Människa	Kranium, överkäke	18–44 år***		3,5	Se ovan	Maximal fragmentstorlek är cirka 22–23 mm. Medelstorlek är 13–15 mm.
	Hund	Svanskota			0,2	Se ovan	
108:852	Människa	Kranium, tå/fingerben, lårben, rörben	18–64 år****		23,9	Se ovan	
	Hund	Tandrot, armbågsben, skenben			1,6	Väl förbränd. Vit och gråvit med gråblå inslag.	Maximal fragmentstorlek är cirka 36–38 mm. Medelstorlek är 23–25 mm.
	Kyckling	Mellanhandsben			0,3	Se ovan	
	Fågel ospec.	Rörben			0,1	Se ovan	
116:848	Människa	Skalltak, mellanhand/fotsben, rörben	18–44 år*****		5,7	Se ovan	Maximal fragmentstorlek är cirka 22–24 mm. Medelstorlek är 13–15 mm.
	Hönsfågel	Lårben			0,3	Se ovan	Kyckling
	Fågel ospec.	Rörben			0,2	Se ovan	
<i>Utöver identifierade arter fanns 861,7 g brända ben från ospecificerade däggdjur.</i>							
Summa:					1 285,9		

* Diploë utgör 1/3 av skalltakets totala tjocklek. Båda tabula är lika tjocka. Kranietjocklek ca 2–6 mm. Cirka 15 skalltak är kluvna efter kremering, vilket kan tyda på högre ålder inom åldersspannet. Två skalltak uppvisar öppna suturer. Vida tandrötter indikerar yngre ålder.

** Pannben (vänsters sida) med ögonkant är smal och liten. Grad 1.

*** Diploë utgör 1/3 av skalltakets totala tjocklek. Båda tabula är lika tjocka.

**** Diploë utgör 1/3 av skalltakets totala tjocklek (18–44 år). Yttre tabula är något tjockare än inre tabula, vilket kan tyda på en något högre ålder (35–64 år). Kraniefragmenten är mellan 1,5–4 mm tjocka. 18 skalltak är kluvna efter kremering, vilket kan tyda på högre ålder inom åldersspannet. Tre skalltak uppvisar öppna suturer.

***** Diploë utgör 1/3 av skalltakets totala tjocklek. Båda tabula är lika tjocka. Skalltaksfragmenten är tunna, mellan 1,5–3 mm. Cirka 1/2 av skalltaken är kluvna efter kremering. Två fragment uppvisar öppna suturer.

påträffades bedöms individen ha varit mellan 18–44 år vid sin död och förutom en hönsfågel påträffades även ben från en ospecificerad fågel och däggdjur på platsen. Bålplatsen hade fyra stolphål i hörnen, som avspeglar kremeringsbålets stolpstödda konstruktion. Ett konstruktionselement som annars främst förekommer i Sydskandinavien.

Under kärnrösets södra del påträffades en grund grop, 1 x 0,70 meter stor och 0,20 meter djup. Gropen var fylld med ett brandlager som bestod av rikligt med brända ben, kol och sot och som täckte en något större yta än själva gropen (i stället cirka 1,25 x 0,90 meter stor yta). Centralt i gropen stod också en urna med botten intakt och kärlets sidor skärvade runt om. Innanmätet i kärlet undersöktes separat och innehöll kraniumdelar från en människa,

troligtvis från samma kvinna som fanns representerad i brandlagret i gropen och på bålplatsen. Även svanskota från en hund påträffades i urnan, även den möjligen från samma individ som hittades i brandlagret där delar från hela hunden fanns representerade i benmaterialet.

Personen som blivit gravlagd i brandgropen, troligtvis även i urnan och som kremerats på bålet, var en kvinna i åldern 18–44 år. Med sig på bålet och i graven hade hon förutom hunden även fått med sig häst, får (eller get) och hönsfågel. Ben från en ospecificerad fågel fanns också i materialet samt ben från ett mindre odefinierat däggdjur samt ett mellanstort och stort däggdjur. Kvinnans bevarade personliga utrustning bestod av en kam i flera fragment, tre små hängen i brons och en pärla av ben (figur 7).



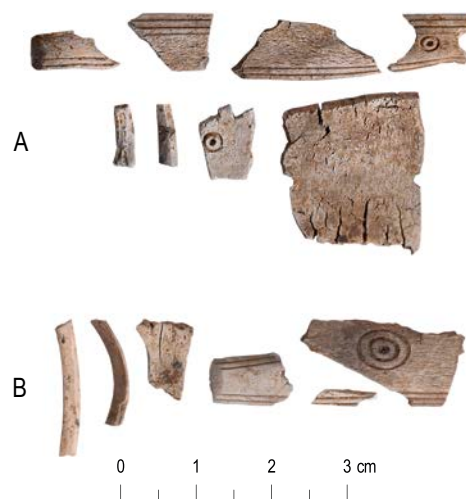
Figur 7. En del av de fynd som påträffades i brandgropen 109. Skala 1:1.

A. Kam F109:862:2, B. Kam F109:862:3,
C. Hänge F109:850:3, D. Nit F109:850:1,
E. Pärla F109:862:1, F. Keramik F109:728:1

Runt brandgropen och bålplatsen fanns ett lager med ben som underlagrades av brandgropen och var genomgrävd av stolphålen i bålplatsens östra del. Det närmast urlakade lagret (108) innehöll ben från en människa i åldersspannet 18–64 år, med en möjlig betoning åt det äldre hållet. Bland de brända benen kunde även ben från hund, kyckling och från en ospecificerad fågel urskiljas, samt fragmenterade fynd från två olika kammar (figur 8). Benlagret hade viss sot- och kolinslag men var inte i närheten så kolmäktigt som det samlade lagret i brandgropen. Urlakade brandlager kan bero på att lagret varit exponerat för väder och vind.

Lagret var upp till 0,20 meter tjockt och innehöll bitvis rikligt med brända ben, vilket avtog ut mot kanterna. I lagrets understa delar påträffades det skärvig och skörbränd sten. Möjligtvis utgör det urlakade brandlagret med de eldpåverkade stenarna resterna av ett gravbål som stått på platsen innan den senaste individen kremerats, det vill säga kvinnan i brandgropen. Det rör sig om två olika individer i det urlakade brandlagret respektive brandgropen, där benfynden på själva bålplatsen snarare kan kopplas ihop med kvinnan i brandgropen än individen i det urlakade lagret.

Benen från det urlakade brandlagret (108) uppgick dessutom endast till en sjundedel av det material



Figur 8. De kamfragment som påträffades i det urlakade brandlagret 108 under grav 2. Skala 1:1. A. Kam F108:851:1, B. Kam F108:861:1.

som hittades i brandgropen (109), vilket antyder att det möjligtvis inte är den kremerade individens huvudsakliga gravläggning. Benfragmenten är dessutom betydligt mindre än de deponerade benen i brandgropen, vilken ytterligare antyder att de största benen avlägsnats från platsen och möjligen gravlagts någon annanstans. Liksom benen som återfanns på själva bålplatsen, så kan lager 108 vara rester efter en tidigare kremering på samma plats. Dateringarna från både brandgropen och benlagret är i det närmaste samtida, runt mellersta delen av 600-talet.

Fynd (fortsätter på nästa sida)

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
108:851:1	Kam	Ben/horn	2,61	8	Fragment av en sammansatt enkelkam. Fyra fragment av mittskena med punktcirkelornamentik och två till tre kantgående linjer i var sida (L2 och L3). Två fragment av tandplatta, en med punktcirkelornamentik, två fragmentariska tänder.
108:860:1	Keramik	Keramik	196	108	Flera skärvor från ett och samma kärl men utgjorde inte resterna efter ett komplett kärl. Kärlet bestod av oxiderat gods i ljusbrun nyans med grov magring och slätstruken utsida. Insidan var sotig.
108:861:1	Kam	Ben/horn	1,2	6	Fragment av en sammansatt enkelkam. Tre fragment av mittskena med punktcirkelornamentik samt två kantgående linjer i var sida (L2). Ett fragment av tandplatta samt två tänder.
109:728:1	Keramik	Keramik	1850	132	Urna funnen i hög. Skärvorna påträffades samlade och kärlet satt delvis ihop vid anträffandet men föll isär vid undersökningen. Kärlet bestod av ett grovt gods som nästan var genomreducerat men med ett ljusbrut yttskikt. Ytan var slätstruken med synliga större magringkorn och insidan var obehandlad. Möjligen sekundärbränd?
109:850:1	Nit	Järn	2,60	1	Kraftigt korroderad. Nätt. Svagt böjd ten och antydan till huvud.
109:850:2	Hänge	Kopparlegering	1,40	2	Kraftigt eldskadat hänge med ögla och utan ornamentik. Ovandelen av ögla avbruten men bevarad. Konserverad.
109:850:3	Hänge	Kopparlegering	1,20	1	Litet, runt hänge med bevarad ögla. Kraftigt brändskadat. Ingen dekor synlig med blotta ögat men vid röntgen framträdde en dold cirkelornamentik. Konserverad.
109:850:4	Hänge	Kopparlegering	0,11	1	Fragmentariskt tunt hänge med antydan till början av en ögla samt dekor på ena sidan. Konserverad.

Fynd, forts.

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
109:859:1	Keramik	Keramik	125,3	25	Flera skärvor från ett och samma kärl men utgjorde inte resterna efter ett komplett kärl. Kärlet bestod av ett nästan genomreducerat gods med ljusbrunt ytskikt med grov magring och slätstruken utsida. Insidan var sotig. Sannorlikt från samma kärl som gravurnan (F109:728:1).
109:859:2	Keramik	Keramik	16,6	6	Några skärvor av ett annat gods än gravurnan som påträffades i urnebrandgropen och tillhörande lager. Godset var oxiderad med en ljusbrun/beige nyans och mindre magringskorn.
109:862:1	Pärila	Ben	0,10	1	Halv, platt pärla av ben med ett mindre borrar hål (2 mm st).
109:862:2	Kam	Ben/horn	8,00	31	Fragment från en sammansatt enkelkam. Tio fragment av mittskena med tre kantgående linjer på var sida (L3). Nio fragment av tandplattor, med tre kantgående linjer på ytterkanterna. Tolv fragment av tänder.
109:862:3	Kam	Jäm, ben/horn	2,25	1	Odekorerad tandplatta med avbrutna tänder och bevarad järnrit. Konserverad.
109:862:4	Kam	Jäm, ben/horn	0,77	1	Korroderad nit med mindre del av ben/horn (kamfragment) fastkorroderad. Niten har troligen sammanfogat en sammansatt enkelkam.
116:811:1	Kniv	Jäm	15,19	1	Intakt blad och tänge. Eggen sliten med kilformat tvärsnitt. Bladet 51 mm l. Konserverad.
116:811:2	Kam	Ben/horn	0,11	1	Fragment från mittskena till en sammansatt enkelkam med punktirkelornamentik och två kantgående linjer (L2).
116:847:1	Keramik	Keramik	14,2	8	Skärvor av ett oxiderat gods av beige nyans och varierad korstorlek i magringen. Utsidan slätstrucken och insidan obehandlad. Insidan var även sotig.

FYND

- Urlakat brandlager (108): Keramik och fragment från två kammar.
- Brandgrop (109): Keramik från två olika kärl, varav en är en urna med begravning, fragment från en kam, en nit och en benpärla.
- Bålplats (116): Keramik, en mindre kniv och fragment från en kam.

OSTEOLOGI

Se tabell på sida 41.

MAKROFOSSIL

- Urlakat brandlager (108): Förkolnade skalkorn, fragmenterad säd och grässtrån samt mycket små fragment av brända ben.
- Brandgrop (109): Förkolnade rotknölar av brudbröd och knylhavre samt rikligt med träkol från björk, ek samt i något mindre mängd från hassel och tall. Mycket små fragment av bränt ben påträffades också. I ett jordprov påträffades även de förkolnade resterna av bröd.

- Bålplats (116): Endast mycket små fragment av bränt ben och träkol från gran.

- Sydvästport (110): Inget makrofossilt material.

DATERING

- Urlakat brandlager (108): ¹⁴C-datering 640–780 e.Kr. (2 sigma) med trolig tyngdpunkt mellan 640–710 e.Kr. (72,1 % säkerhet).
- Kamfragment från två kammar (F108:851:1 och F108:861:1) som uppvisar ornamentikdetaljerna L2 och L3 (två och tre kantgående linjer). L2 ersätter L3 under slutet av vendeltiden. Datering: senvendeltid och senvendeltid.
- Brandgrop (109): ¹⁴C-datering 570–660 e.Kr. (2 sigma).
- Kamfragment från en kam (F109:862:2) som uppvisar ornamentikdetaljen L3 (tre kantgående linjer). Datering: vendeltid.
- Bålplats (116): Kamfragment från en kam (F116:811:2) som uppvisar ornamentikdetaljen L2 (två kantgående linjer), L2 ersätter L3 under slutet av vendeltiden. Datering: senvendeltid.

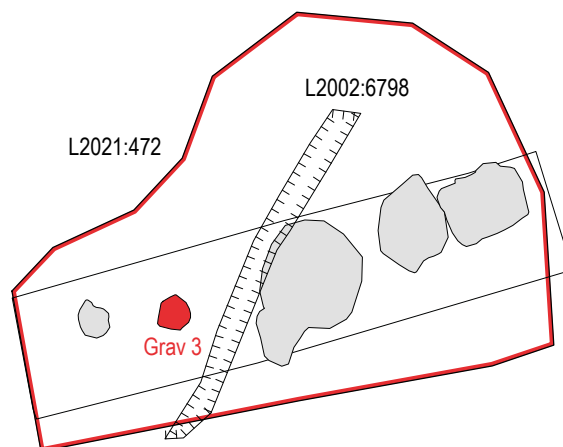

Grav 3

STENSÄTTNING, rund, flack, 2,70 meter i diameter och 0,30 meter hög, urlakat **BRANDLAGER**

Stensättningen låg sex meter väst om gravhögen och omkring en meter lägre i terrängen. Den flacka stensättningen anades som en svag förhöjning innan undersökningen. Vid avtorvningen framträdde en rund stenpackning av jämnstort stenmaterial (104).

Centralt i stensättningen påträffades ett tjockt urlakat brandlager (113) som låg upp mot samt täckte en del stenar i stenpackningen. I botten av det tjocka lagret (0,25 meter), centralt i stensättningen, påträffades det en koncentration av keramikskärvor som eventuellt antyder att en urna stått på platsen. Fler skärvor från kärlet hittades spritt i lagret samt fragment från en sammansatt enkelkam (figur 9).

De mänskliga kvarlevorna i graven har kunnat könsbestämmas till en man i åldern 20–44 år. Med sig hade han fått hund, får (eller get), häst och hönsfågel. Förutom träkol påträffades inget makrofossilt material i graven och ¹⁴C-analysen fick därmed utföras på träkol från tall. Dateringen hamnade i spannet

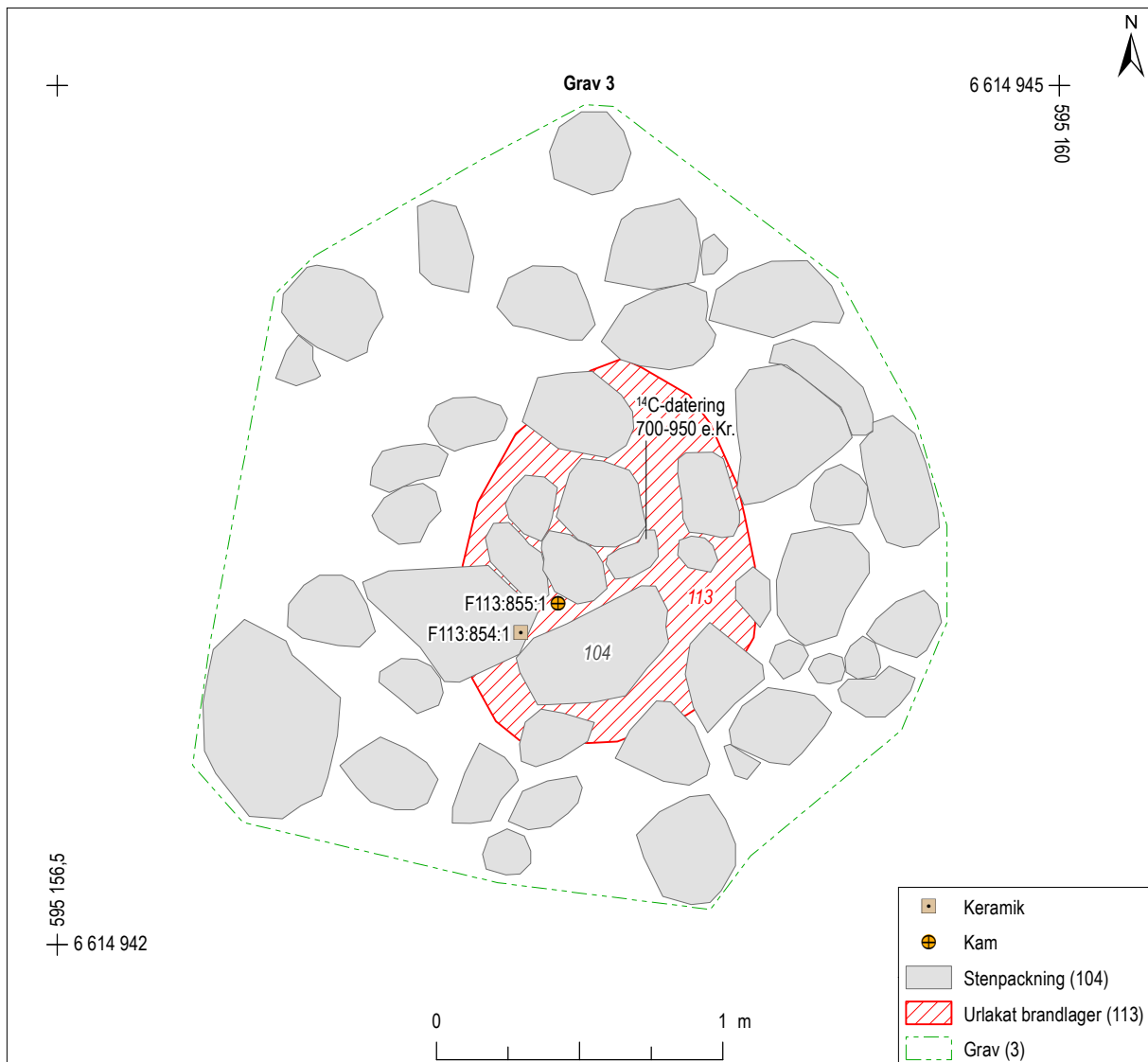


700–950 e.Kr. men med tanke på verkets egenålder så bör dateringen troligen placeras i den äldre delen av spannet om inte ännu tidigare. Kamfragmenten kan dateras till senvedeltid, så en datering till runt 700-talet är mer troligt än mitten av vikingatid.

Att brandlagret var urlakat har troligen att göra med att lagret legat blottat för väder och vind. Lagret bedöms ha lagts på delar av stenkonstruktionen och var delvis oskyddad efter anläggandet.



Figur 9. Den fragmentariska kammen (F113:855:1; till vänster) och några skärvor av den förmodade urnan (F113:854:1; till höger) som påträffades i grav 3. Skala 1:1.



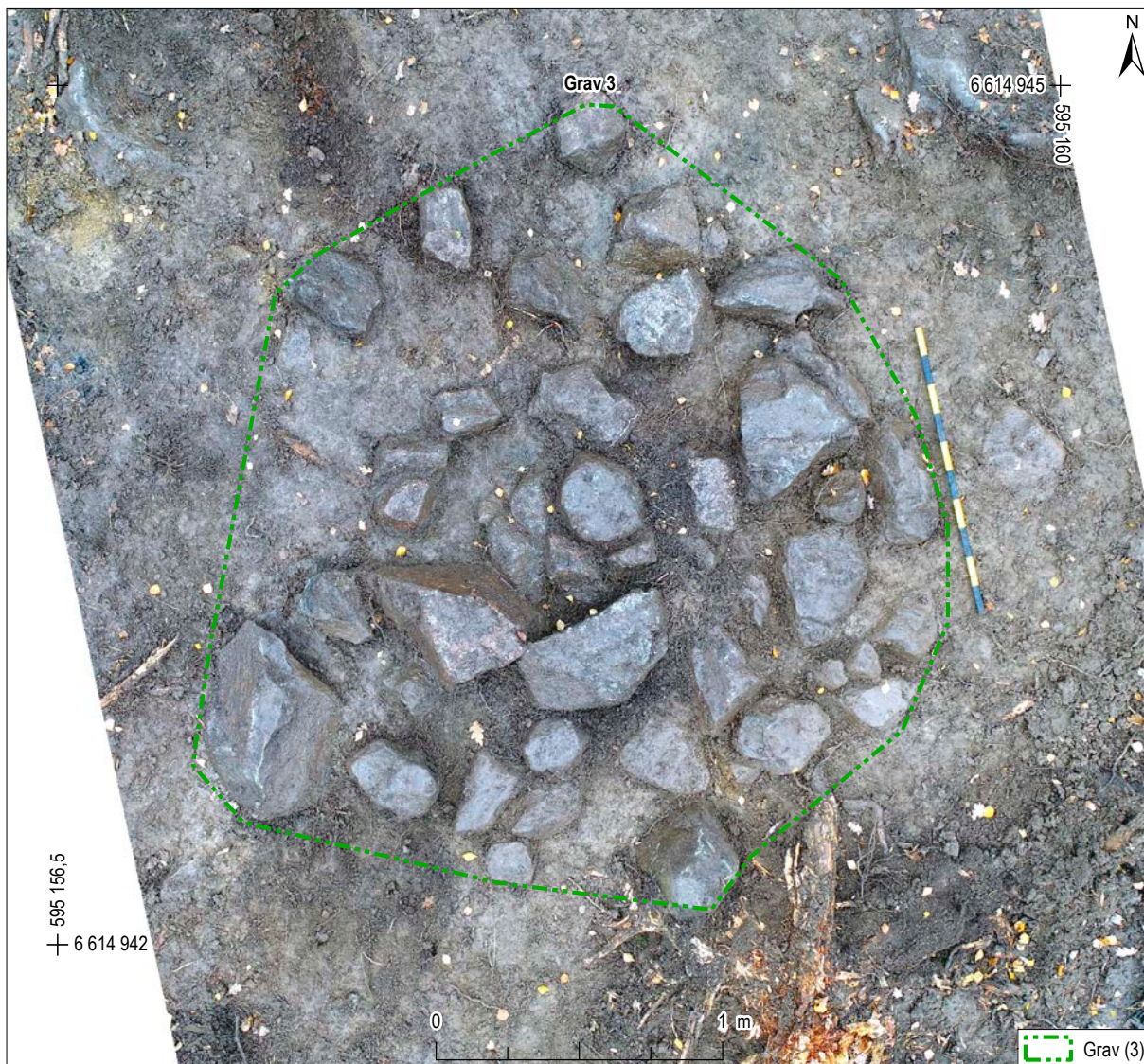
Figur 10. Grav 3 med tillhörande konstruktionselement. Skala 1:25.

Kontexter

Kontext	Objekt	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)
104	Stenpackning	-	2,70	0,30
113	Brandlager	1,38x1	-	0,25

Fynd

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
113:854:1	Keramik	Keramik	139,2	21	Skärvor som till största del påträffades samlat i brandlagret. Delar av buk och botten. Godset var ljusbrun och hade finkorning magring, slätstruken utsida och obehandlad insida samt var jämnbränd.
113:855:1	Kam	Ben	5,40	20	Fragment av en sammansatt enkelkam. 16 fragment från mittskena med tre kantgående linjer i varje sida (L3) samt två mittgående linjer (L7). Två fragment från tandplattor och två tänder.



Figur 11. Lodfoto över grav 3. Skala 1:25.

Osteologi

Kontext	Art	Delar	Ålder	Kön	Vikt (g)	Förbränning	Övrigt
113:853	Människa	Kranium, tandrötter, underkäke, kotor, revben, nyckelben, strålbena, armbågsben, överarmsben, mellanhandsben, fingrar, höftben, lårben knäskål, skenben	20–44 år*	♂?*	431	Väl förbränd. Vit färg.	Maximal fragmentstorlek är 50–55 mm. Medelstorlek är 33–35 mm.
	Häst	Tandrötter, förbenat revben, hand/fotrotsben, tå/fingerben	Äldre		39,5	Se ovan	
	Hund	Tandrötter, käkben, kotor, överarmsben, armbågsben, mellanhand/fotsben, lårben, skenben, språngben, svanskotor	> 1 år		23	Se ovan	
	Får/get	Kotor, tå/fingerben, skulderblad, höftben, hand/fotrotsben, skenben, hälben	> 4–5 år		32,6	Se ovan	
	Litet däggdjur	Kota			0,6	Se ovan	
	Mellanstort däggdjur (hund eller får/get)	Skalltak, revben, höftben, rörben			34,9	Se ovan	
	Större däggdjur (möjligen häst)	Rörben			19,2	Se ovan	
	Hönsfågel	Lårben			0,3	Se ovan	
	Fågel ospec.				1	Se ovan	
Utöver identifierade arter fanns också 1 572 g brända ben från oidentifierat däggdjur.							
Summa:					2 166,9		

* Diploë utgör cirka 1/3 av skalltakets totala tjocklek, men yttre tabula är något tjockare än inre, vilket kan tyda på en högre ålder inom åldersspannet. Tandrötter uppvisar vida kanaler. Cirka 1/4 av samtliga skalltak är klivna efter kremering, vilket kan tyda på högre ålder inom åldersspannet. 5 skalltak uppvisar öppen sutur. Fusionerade kotkroppar av bröstkota anger att individen var över 20 år vid dödstillfället.

**Pannben (höger sida) med markerad ögonkant. Grad 4.

FYND

- Urlakat brandlager (113): Keramik från två kärl och fragment från två kammar.

OSTEOLOGI

Se tabell här ovan.

MAKROFOSSIL

- Urlakat brandlager (113): Endast mycket små fragment av brända ben och rikligt med träkol från tall.

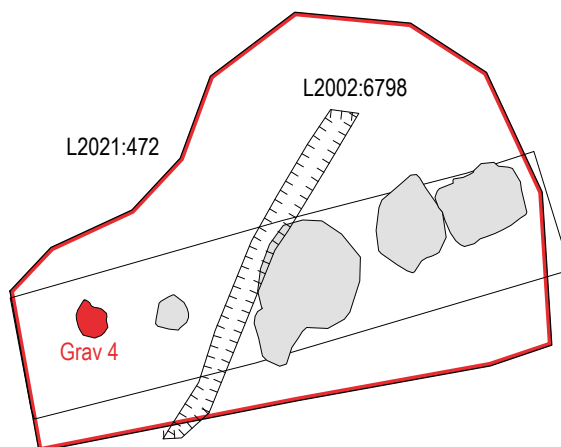
DATERING

- Urakat brandlager (113): ¹⁴C-datering 700–950 e.Kr. (2 sigma) med trolig tyngdpunkt mellan 770–900 e.Kr. Dock utförd på träkol från tall.
- Kamfragment från en kam (F113:855:1) som uppvisar ornamentikdetaljerna L3 och L7 (tre kantgående linjer i båda sidor och två mittgående linjer).


Grav 4

STENSÄTTNING, rundad, flack, 3 x 2,40 meter stor och 0,30 meter hög, urlakat **BRANDLAGER**, yttre **KANTKEDJA**, **LOCKSTEN**, inre **KANTKEDJA** och **BRANDLAGER** från äldre kremering.

Knappt fyra meter väst om grav 3 låg ytterligare en stensättning som trots sitt snarlika utseende bestod av en mer komplex uppbyggnad. Stensättningen anades som en svag förhöjning innan avtornving och bestod i ytan av ett jämnstort stenmaterial (105) innanför en kantkedja (123) av något större stenar. Ett fåtal stenar låg strax norr om kantkedjan men bedöms ingå i stenpackningen till graven.

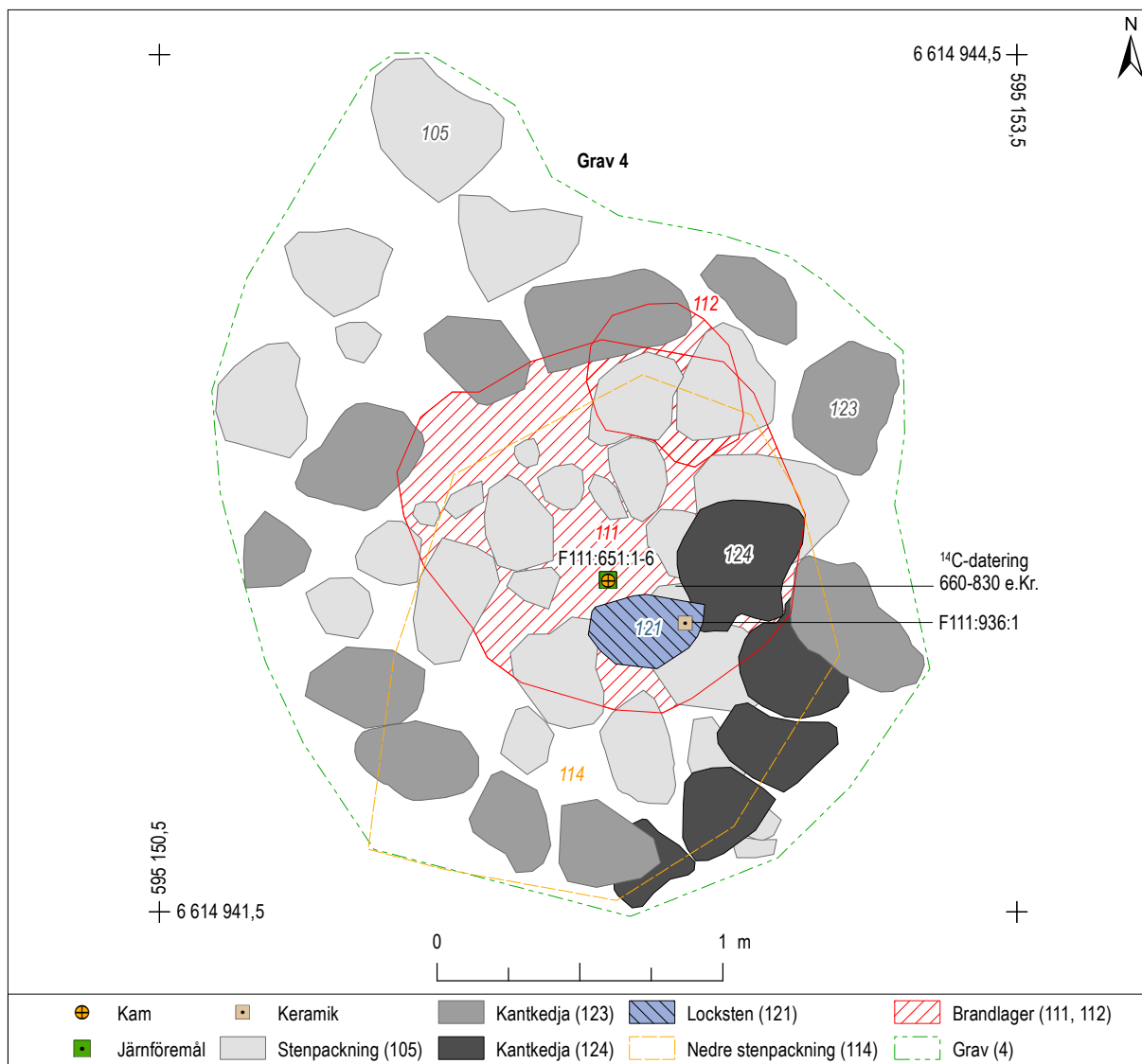


Under och upp mot stenarna i den övre stenpackningen framkom ett tjockt (0,3 meter) urlakat brandlager (111). Lagret innehöll påfallande mycket brända ben från både människa och djur men även fynd av en fragmenterad kam, keramik och diverse beslag och nitar, däribland flera nätta rombiska nitar som troligtvis sammanfogat en mindre träbehållare eller kista (figur 12).

Förutom människa, som inte kunde könbestämmas men som var mellan 20–44 år vid dödstillfället, fanns också ben från häst, hund, får (eller get), hönsfågel samt odefinierad fågel och däggdjur. Av alla brända ben som påträffades vid undersökningen utgjordes mer än hälften av de brända benen funna i lager 111.



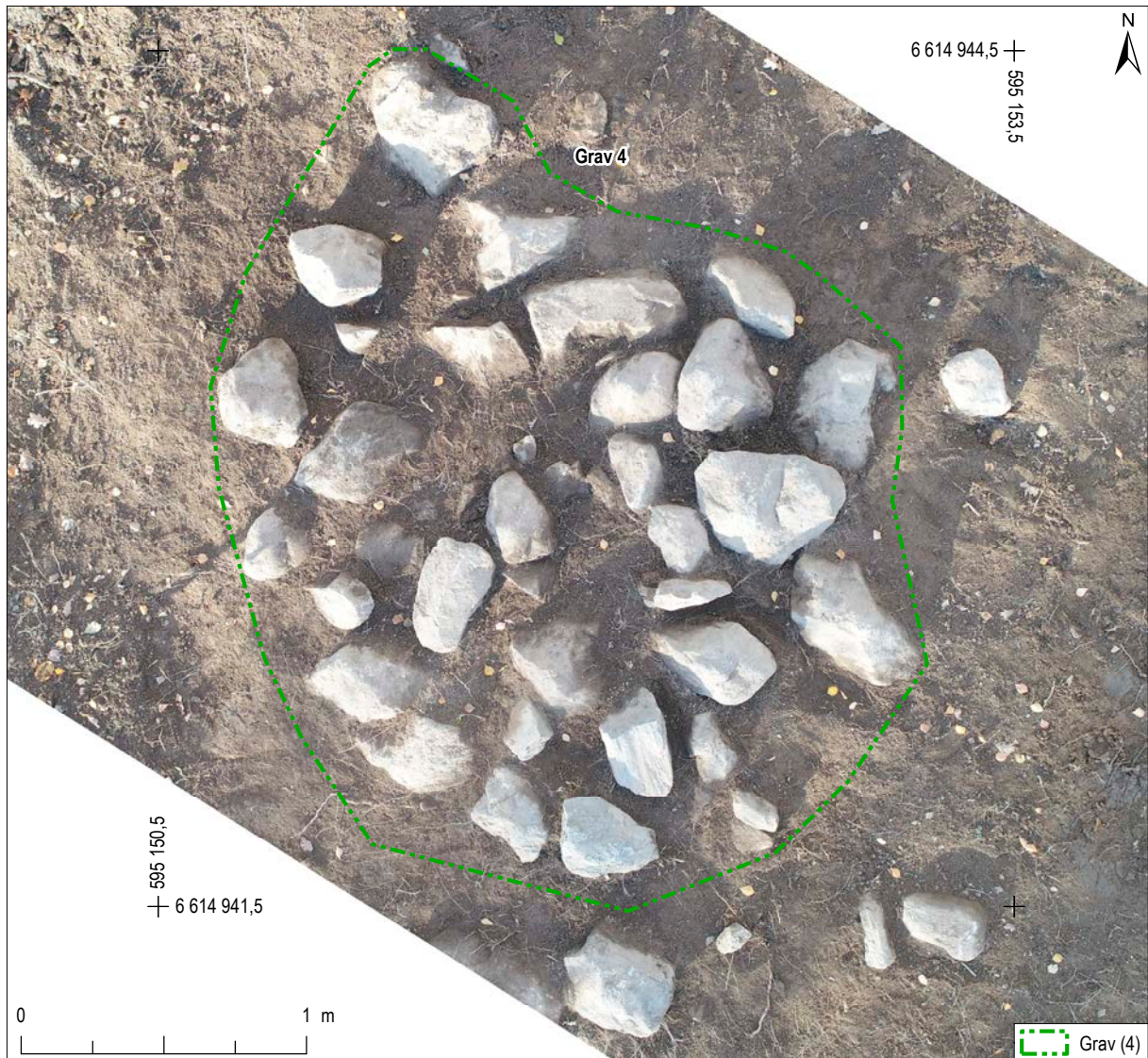
Figur 12. Några av de fynd som påträffades i grav 4; kamfragment, nätta små rombiska nitar och några keramikskärvor. Skala 1:1.
A. Kam F111:651:6, B. Nitar F111:651:1, C. Keramik F111:936:1.



Figur 13. Grav 4 med tillhörande konstruktionselement. Skala 1:25.

Kontexter

Kontext	Objekt	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)
105	Stenpackning	3x1,80	-	0,30
111	Brandlager	1,45x1,22	-	0,30
112	Brandlager	0,58x0,50	-	0,10
114	Nedre stenpackning	1,60x1,36	-	0,30
121	Locksten	0,42x0,27	-	0,15
123	Kantkedja	-	2,30	0,40
124	Kantkedja	1,50x0,45	-	0,40



Figur 14. Lodfoto över grav 4 efter framrensning. Skala 1:25.

I stensättningen fanns en locksten (121) i brandlagrets södra del, under vilken skalltak från människa påträffades tillsammans med en mindre mängd hästben. Benen kunde kopplas till det övriga urlakade brandlagret men verkar ha valts ut med omsorg och placerats under stenen. Under den övre stenpackningen, lockstenen och det urlakade brandlagret

framkom en undre stenkonstruktion (114), där den östra sidan var tydligt kantlagd som en kantkedja (124), prydligare anlagd än den som var synlig vid avtornvning. Noterbart är att den östra, prydliga, kantkedjan i den inre konstruktionen passar in i ett tomrum i den övre konstruktionens kantkedja, fastän jord och sten skiljer konstruktionerna åt.

Under stenarna i den övre stenkonstruktionen framkom ett kolbemängt brandlager (112) i den norra delen, delvis täckt av det urlakade brandlagret. I det kolbemängda brandlagret påträffades skalltak från människa i åldern 18–44 år men även flera ben från en äldre häst. Den mindre mängden ben samt små fragment av skalltak talar för att en liten del av en bålrest var bevarad under stensättningen. Bålet har i sådana fall inte varit rest efter den personen som gravlagdes i stensättningen men som måste ha kremerats i relativ närtid till stensättningen uppförande,

då brandlagret från bålet inte urlakats och har bevarats i den del som täcktes av stensättningen. Att det benbemängda urlakade brandlagret som bedöms vara gravens primärbegravning var urlakat har troligen att göra med att lagret utsatts för väder och vind innan anläggandet.

Ett skalkorn från det urlakade brandlagret ¹⁴C-daterades till 660–830 e.Kr., men en troligare placering runt 700-talet. De påträffade kamfragmenten kunde också typologiskt placeras in i vendeltid.

Osteologi

Kontext	Art	Delar	Ålder	Kön	Vikt (g)	Förbränning	Övrigt
111:935	Människa	Kranium, över/underkäke, tandrötter, kotor, revben, skulderblad, överarmsben, strålben, höftben, lårben, skenben, tå/fingerben	20–44 år*		319,6	Väl förbränd. Vit och gråvit färg med inslag av gråblå.	Maximal fragmentstorlek är 47–49 mm. Medelstorlek är 33–36 mm.
	Hund	Kota, överarmsben, strålben, lårben, knäskål, mellanhand/fotsben, hälben, tå/fingerben, svanskotor	> 1,5 år		12	Se ovan	
	Häst	Tinningben, över/underkäke, tandrötter, förbenat revben, skulderblad, armbågsben, hand/fotrotsben, tå/fingerben	Äldre		167,8	Se ovan	
	Får/get	Kota, mellanhandsben, lårben			2,4	Se ovan	
	Hönsfågel	Strålben			0,1	Se ovan	Kyckling
	Fågel ospec.	Rörben			0,8	Se ovan	
	Större däggdjur	Rörben			101	Se ovan	
	Mellanstort däggdjur (får/get eller hund)	Kranium			4,3	Se ovan	
122:935	Människa	Kranium	18–44 år**		0,8	Väl förbränd. Vit färg.	Maximal fragmentstorlek är 31–32 mm. Medelstorlek är 15–17 mm.
	Häst	Hand/fotrotsben, tå/fingerben			12,4	Väl förbränd. Vit färg med svarta sotiga inslag	
	Större däggdjur	Rörben			7,6	Väl förbränd. Vit färg.	
112:857	Människa	Kranium	18–44 år***		0,4	Väl förbränd. Vit färg.	Maximal fragmentstorlek är 12–12,5 mm. Medelstorlek är 8,5–10 mm.
	Häst	Förbenat revben, stiletben, hand/fotrotsben, rörben	Äldre		10,6	Väl förbränd. Vit färg med svarta sotiga inslag	
	Mellanstort däggdjur	Kota			0,3	Väl förbränd. Vit färg.	
<i>Utöver identifierade arter finns också 3758,9 g ben från ospecificerat däggdjur.</i>							
Summa:					4402,5		

* Diploë utgör 1/3 av skalltakets totala tjocklek. Båda tabula är lika tjocka. 1/3 av skalltaken är kluvna efter kremering. Två fragment visar öppna suturer. Vida tandrötter. Fusionerade kotor indikerar att individen är > 20 år. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra.

** Diploë utgör ca 1/3 av skalltakets totala tjocklek, men skalltaktsfragmenten är tunna, vilket medför att åldersbedömning bör hamna i den lägre delen av åldersspannet. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra.

*** Diploë utgör ca 1/3 av skalltakets totala tjocklek, men skalltaktsfragmenten är tunna, vilket medför att åldersbedömning bör hamna i den lägre delen av åldersspannet.

Fynd

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
111:651:1	Nit	Järn	63,94	14	Intakta, defekta och fragmentariska båtningar med rombisk nitplatta. 29–33 mm l. Innermåttet 24 mm.
111:651:2	Nubb	Järn	7,32	1	7 mindre och intakta nubbar. Två har korroderat fast i varandra tillsammans med en mindre bit bränt ben.
111:651:3	Nubb	Järn	1,43	1	Fyra små nubbar med runt huvud och böjd stjälk. Ett består endast av huvud och avbruten stjälk.
111:651:4	Beslag	Järn	6,57	4	Fyra platta beslag med passning. Formar tillsammans en 25 mm brett rektangulärt mellanrum.
111:651:5	Spik	Järn	8,72	1	6 spikar av mindre storlek. En med bevarat huvud.
111:651:6	Kam	Järn, ben/horn	5,80	34	Fragment av en sammansatt enkelkam. 19 fragment av mittskena med ornamentikdetaljerna L3 och en variant av L6/L7 (tre kantgående linjer längs både sidorna samt tre mittgående linjer). Sju fragment av tandplattor utan dekor. Fem tänder. Tre små nitar av järn (8 mm l). En av nitarna hade korroderat fast i en mindre bit tandplatta. Järnritarna är gallrade.
111:936:1	Keramik	Keramik	265,5	160	Skärvor av ett jämnbränt kärl med brun nyans. Magringen var finkornig. Både utsida och insida verkar vara slätstrukna.

FYND

- Urlakat brandlager (111): Keramik, rombiska nitar, kamfragment, järnbeslag och nitar.

OSTEOLOGI

Se tabell sida 52.

MAKROFOSSIL

- Urlakat brandlager (111): Förkolnade rester av hasselnöt, skalkorn och fragmenterat säd samt mycket små fragment av brända ben.

DATERING

- Urlakat brandlager (111): ¹⁴C-datering 660–830 e.Kr. (2 sigma) med en trolig tyngdpunkt mellan 660–780 e.Kr.
- Kamfragment från en kam (F111:651:6) som uppvisar ornamentikdetaljerna L3 och en variant av L6/L7 (tre kantgående linjer i båda sidor och tre mittgående linjer). Datering: vendeltid.

Stenkonstruktion 6

STENPACKNING, firsidig, flack, 6,50 x 5 meter stor, med ett par större stenar, en **HÄRD** och en uppstickande **STENRAD** i östra delen.

I gravfältets östra del påträffades en firsidig stenpackning på den södra sidan ett större block. Stenpackningen (102) bestod av ett jämnstort stenmaterial med ett par större, flacka stenar centralt i konstruktionen. Stenpackningen var enskiktad och bitvis mycket tätt anlagd, framför allt i den centrala delen runt de båda större stenarna.

I konstruktionens östra del fanns en dubbel rad av uppstickande och något större stenar (106). Stenraden verkade avgränsa stenpackningen från grav 1 som låg dikt an.

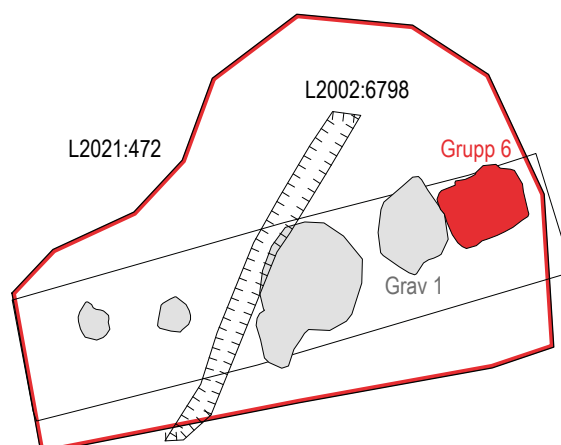
I stenpackningens västra utkant, strax norr om de båda större stenarna, fanns en mindre härd (107). I härden hade man enbart eldat med hassel, vilket är ett träslag som växer snabbt och har högt energivärde. Träkol från härden har ¹⁴C-dateras till övergången bronsålder och förromersk järnålder (730–390 f.Kr.).

De enda fynden som gjordes vid stenkonstruktionen var en mejsel av järn med tånge som påträffades i stenpackningen sydvästra del och ett par skärvor keramik som påträffades i den nordvästra delen (figur 15). Mejseln var drygt fem centimeter lång och huvudet hade trapetsoid form med en skarpare egg. Mejselns blygsamma mått antyder att redskapet främst varit avsedd för finare arbeten, som träsnideri, tillverkning av föremål av horn eller ben och finsmide (jmf. Beronius Jörpeland 2017, s. 105).

Keramikens bestod av ett genomreducerat svart gods med fin magring. Både fyndet av keramik och av mejseln passar typologiskt mer in i järnålderns senare perioder än att ha en samhörighet med härden.

FYND

Mejsel av järn (F102:865:1) samt keramik (F102:864:1).



OSTEOLOGI

Inget osteologiskt material påträffades.

MAKROFOSSIL

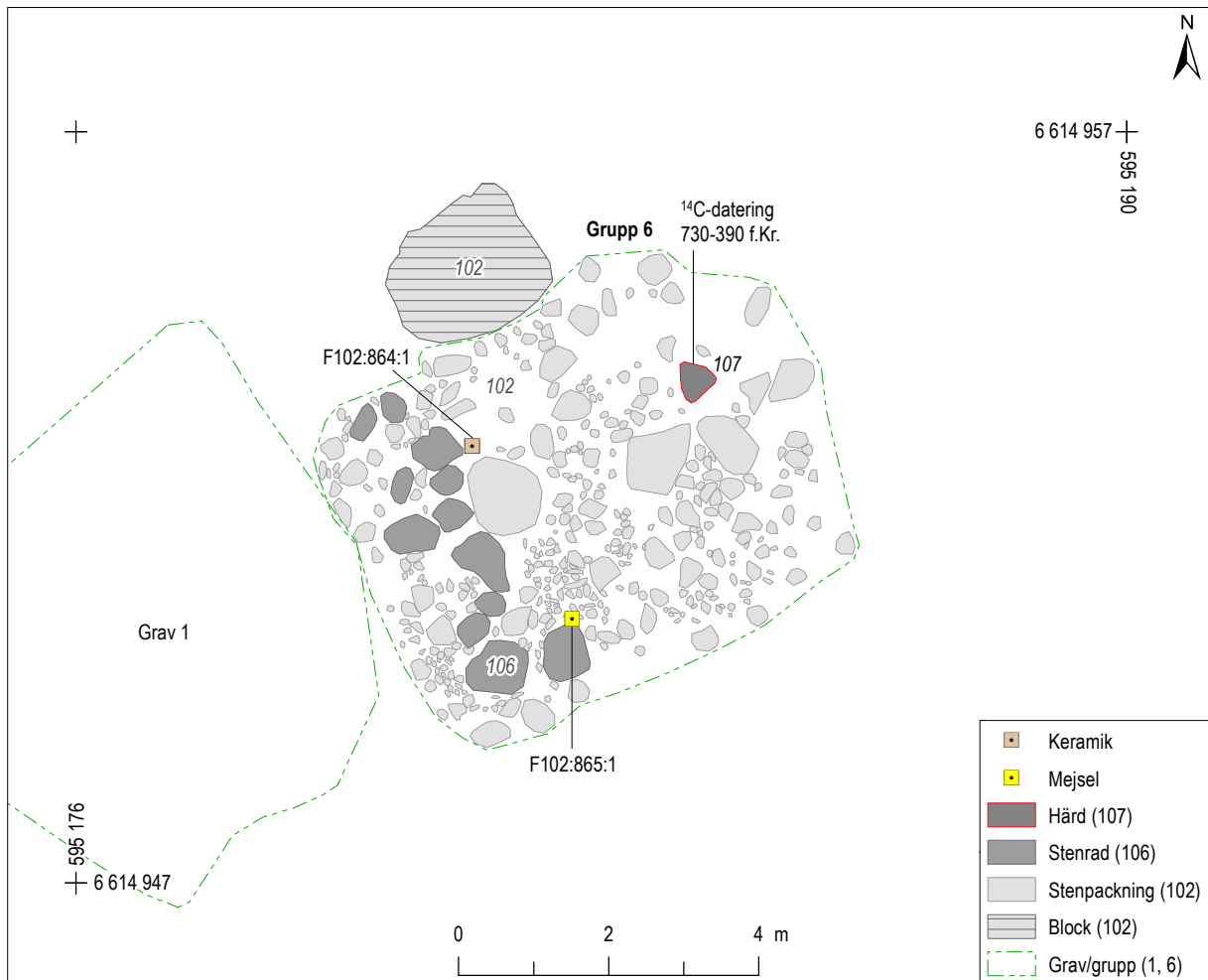
- Stenrad (106): Mindre mängd träkol från björk.
- Härd (107): Rikligt med träkol från hassel.

DATERING

- Härd (107): 730–390 f.Kr. (2 sigma) med en trolig tyngdpunkt mellan 550–390 f.Kr., provet taget på träkol från hassel.



Figur 15. Den lilla mejseln (F102:865:1; till vänster) och de få skärvor keramik (F102:864:1; till höger) som påträffades på stenpackningen i gravfältets utkant. Skala 1:1.



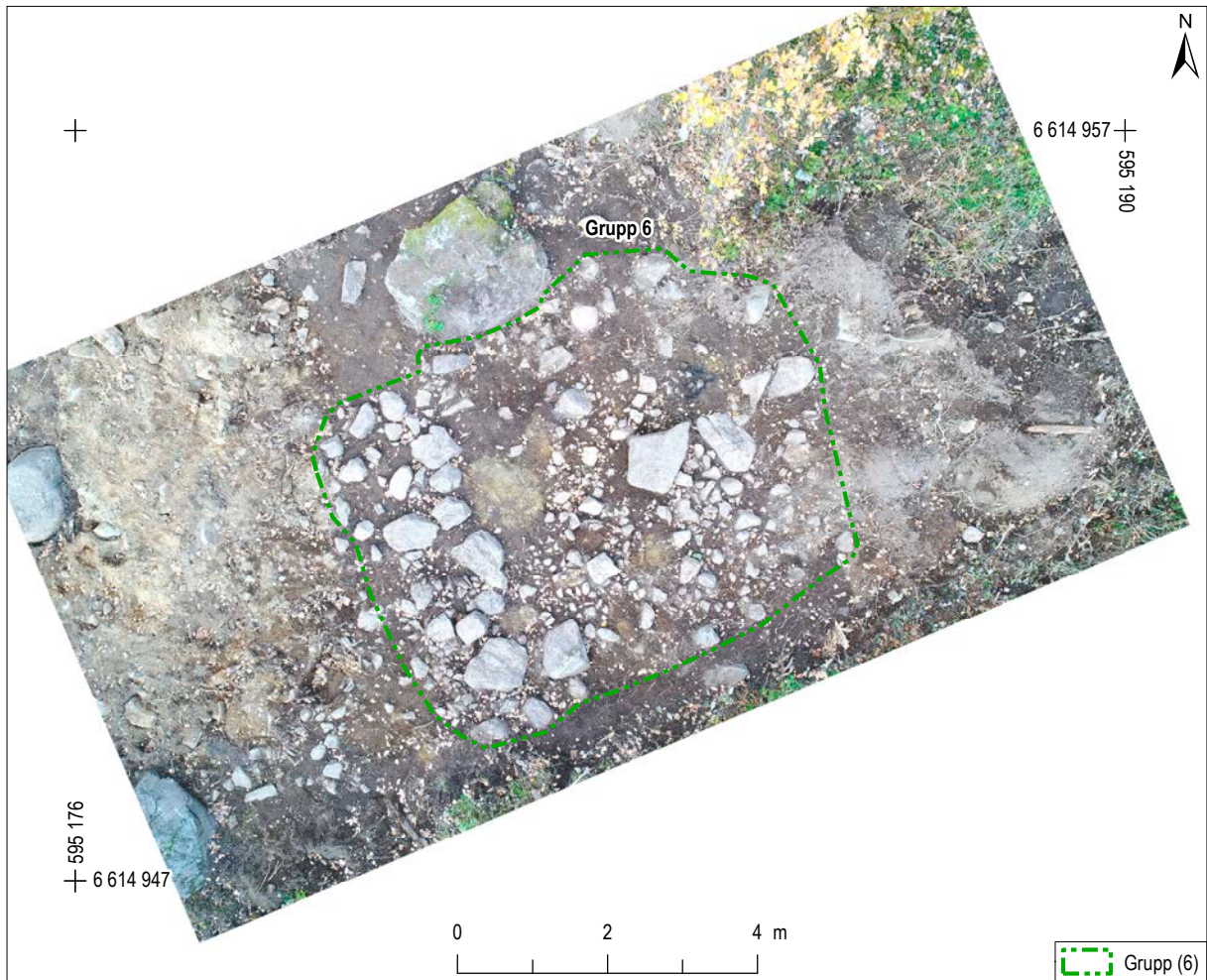
Figur 16. Grupp 6 med stenpackning 102 tillsammans med stenraden 106 och härden 107. Skala 1:100.

Kontexter

Kontext	Objekt	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/höjd/djup (m)
102	Stenpackning	6,50x5	-	0,20
106	Stenrad	4,56x1,50	-	0,35
107	Härd	0,53x0,52	-	0,12

Fynd

Fynd-nr	Objekt	Material	Vikt (g)	Antal fragm.	Beskrivning
102:864:1	Keramik	Keramik	5,70	3	Tre små skärvor av ett genomreducerat svart gods med fin magring. Både utsida och insida verkar slätstruken.
102:865:1	Mejsel	Jäm	8,75	1	Mejsel med tånge. Tången var 30 mm lång. Huvudet var triangulärt eller trapetsoid med skarpare egg, som var 19 mm bred. Troligen använd för finare hantverk. Konserverad.



Figur 17. Lodfoto över grupp 5. Skala 1:100.

Referenser

- BERONIUS JÖRPELAND, LENA (RED.). 2017. Föremålskatalog. *Utbyggnad av Ostkustbanan genom Gamla Uppsala. Arkeologisk undersökning. Uppsala län, Uppland, Uppsala kommun, Uppsala socken, Gamla Uppsala 20:1, 21:13, 21:27 m.fl., Uppsala 134:4, 240:1, 284:2, 586:1, 597:1, 603:1, 604:1, 605:1 och 606:1.* Arkeologerna, Statens historiska museer, Rapport 2017:1_10.
- BRATT, PETER. 2008. *Makt uttryckt i jord och sten: stora högar och maktstrukturer i Mälardalen under järnåldern.* Diss. Stockholm: Stockholms universitet, 2008.
- HED JAKOBSSON, ANNA. 2010. *Gravar från vendel- och vikingatid i Grimsta. RAÄ 30, Fresta socken, Uppland. Särskild arkeologisk undersökning.* Rapporter från Arkeologikonsult 2010:2204.
- SEILER, ANTON & APPELGREN, KATARINA. 2012. *Inhäleskullen – ett mångtydigt gravfält från yngre bronsålder – äldre vikingatid. Uppland, Vaksala socken, Fyrislund 6:1, Vaksala-Norrby 1:2 och 1:3, Vaksala 155:1.* Arkeologisk undersökning. UV Rapport 2012: 158 (bilaga).

BILAGA 2. KONTEXTER

Kontext	Objekt	Grav/ grupp	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/ höjd/djup (m)	Beskrivning
101	Stenpackning	Grav 1	7,70x5,40	-	0,30	Oval/rundad stensättning (N-S) med en yttre begränsning av större stenar och markfasta block (0,6–1,7 m st). Den inre konstruktionen bestod av en enskiftad stenpackning av mindre stenar (0,1–0,3 m st) och en tvåskiftad förhöjd konstruktion i mitten av större stenar (0,3–0,9 m st). Den förhöjda konstruktionen var ca 2 m i diam. Stensättningen låg i en svag slänt åt sydväst där också den yttre kretsen hade en dubbel rad av större stenar. Detta gav illusionen att stensättningen var större och högre sett från sydväst. Med den förhöjda mittkonstruktionen upplevdes stensättningen som välvd från sydväst men var i verkligheten förhållandevid flack. Endast en mindre mängd keramik påträffades i stensättningen.
102	Stenpackning	Grupp 5	6,50x5	-	0,20	FyrSIDIG stenpackning av ett stenmaterial i storleken 0,20–0,40 m, med flertalet mindre stenar inkilade mellan. Två större, flacka stenar fanns i stenpackningens central – östra del, 1,20x 0,90 och 0,95x0,60 m stora. Runt dessa två stenar var stenpackningen som tätast. Konstruktionen avgränsades åt väst av en stenrad (106) och i norr av ett stort block, 2x1,80x1,50 m stort. Flera uppluckrade stenar fanns i stenmaterialet som endast var synliga som gula ytor. En härd (107) fanns i stenpackningens nordöstra del. Fynd av keramik och en mejsel av järn påträffades på stenpackningen.
103	Jordmantel	Grav 2	-	8,70	0,70	Jordmantel på välvd hög, med en mindre mängd stenar synliga i ytan från uppstickande kärnröse (115). Jordmanteln bestod av fin brun sandig silt med mindre inslag av kolfnyk och sten i varierande storlekar (0,05–0,20 m st). Jordmanteln täckte ett kärnröse (115) samt en gles kantkedja.
104	Stenpackning	Grav 3	-	2,70	0,30	Stenpackning till stensättning 3. Konstruktionen bestod av stenar i storleken 0,70x0,52–0,16x0,11 m, de flesta i storlekarna 0,30–0,40 m stora. Stenarna i det större spannet förhöll sig i ytterkanterna samt i stensättningens centrala del. Möjligen saknades det ett fåtal stenar i stensättningens nordvästra del.
105	Stenpackning	Grav 4	3x1,80	-	0,30	Stenpackning innanför och delvis utanför kantkedja 123. Innanför kantkedjan var stenpackningen 1,80 m i diameter och bestod av stenar i tre storlekskategorier. De större stenarna (0,40x0,25–0,55x0,40 m) förhöll sig i utkanten av stenpackningen, närmast kantkedjan, medan den mellansta storleksklassen, 0,22x0,19–0,30x0,14 m, främst låg innanför de större stenarna. Mitten av stenpackningen var tom på sten i den övre skiktet men där locksten 121 påträffades under brandlagret.
106	Stenrad	Grupp 5	4,56x1,50	-	0,35	Stenrad av större, uppstickande stenar som avgränsar stenpackning 102 åt väst och grav 1. Stenarna var i storlekarna 0,43x0,33–0,90x0,78 m stora och runt 0,35 m höga. Stenarna låg dubbelt i rad och tätare i den västra raden. Stenraden låg i stenpackning 102 och var del av samma konstruktion men med skillnaden att stenarna i raden stack upp mer än de flackt lagda stenarna i stenpackningen.
107	Härd	Grupp 5	0,53x0,52	-	0,12	Triangelär härd i den nordöstra ytterkanten av stenpackning 102. Härden bestod av skörbränd sten och rikligt med träkol. Träkolet var efter träslaget hassel.
108	Brandlager	Grav 2	4,10x1,60	-	0,20	Urlakat brandlager som hade viss sot och kolinslag men var inte lika kolmättigt som det andra brandlagret 109. Bitvis rikligt med brända ben, mindre inslag av brända ben i norra delen av lagret. Lagret bestod till största del av grå till gråbrun silt och i nedre delarna påträffades det skärvig och skörbränd stenar som troligen påverkats av gravbålet.
109	Brandgrop	Grav 2	1,25x0,90	-	0,20	En grund grop (1x0,70 m stor) som var fylld och täcktes av ett brandlager. Lagret innehöll kol, sot och rikligt med brända. Brandlagret täckte en något större yta än själva gropen. Centralt i gropen stod en urna med intakt botten och med resterande delar skärvade runt om.

Bilaga 2. Kontexter, forts.

Kontext	Objekt	Grav/ grupp	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/ höjd/djup (m)	Beskrivning
110	Sydvästport	Grav 2	4x2-4	-	0,20	Fyrsidig, nästan trapetsoid formad stenpackning mellan fyra jämstora större stenar, 1,13x0,82x0,45 m, 1x0,60x0,42 m, 1x0,76x0,38 m och 1x0,67x0,47 m stora. Stenpackningen innanför de större stenarna bestod av ett jämnstort stenmaterial i storleken 0,20-0,35 m stora. Stenkonstruktionen utgick från högen och en mindre del täcktes av jordmantel 103. Troligen en så kallad sydvästport. Inga fynd påträffades i konstruktionen.
111	Brandlager	Grav 4	1,45x1,22	-	0,30	Urlakat brandlager som delvis täckte och delvis låg på stenar i grav 4. Lagret var mycket tjockt och innehöll rikligt med brända ben. Lagret bestod av grå siltig lera med mycket lite kolinslag. En mindre del av lagret påträffades även under locksten 121.
112	Brandlager	Grav 4	0,58x0,50	-	0,10	Bevarat kolbemängt brandlager, delvis täckt av det urlakade brandlagret 111 och resterande täckt av stenar i stensättningen. Innehöll en mindre mängd fragmenterade brända ben.
113	Brandlager	Grav 3	1,38x1	-	0,25	Urlakat brandlager i mitten av mindre stensättning (104). Lagret var placerat samlat mellan och under och delvis över stenarna i stensättningens centrala delar och var i mitten upp till 0,25 m tjockt men tunnades ut utmot kanterna. Skärvor av keramik förekom samlat i koncentration i botten och mitten av lagret, som möjligen är rester efter en gravurna. Rötter efter en lönn som stått strax sydöst om stensättningen hade stort både lagret och stenpackningen i den delen.
114	Nedre stenpackning	Grav 4	1,60x1,36	-	0,30	Ett fåtal, främst större, stenar som påträffades under den övre stenpackningen 105. Stenarna var främst i storlekspannet 0,35x0,30-0,58x0,54 m stora med ett fåtal mindre stenar i storleken 0,20 m stora. Det urlakade brandlagret 111 låg på dessa stenar. Avgränsades åt sydöst av kantkedja 124.
115	Kärnröse	Grav 2	4,90x3,50	-	0,65	Kärnröse i hög. Röset täcktes av en jordmantel (103). Röset täckte även delvis platsen för gravbålet (116) samt två brandlager (108 och 109). Stenmaterialiet bestod av likartat stenmaterial i storlekarna 0,30-0,60 m st. Stenarna var både kantiga och rundade med de större stenarna mot botten och de mindre ovanpå. Röset var välvd och låg som helhet inte helt centrerat i högen utan med en viss dragning åt nordväst men däremot var toppen av röset i mitten av graven, så formen var inte helt symmetrisk.
116	Bålplats	Grav 2	2,30x1,40	-	0,05 (0,30)	Kraftigt eld- och värmepåverkat lager. Den siltiga undergrunden hade i ett rektangulärt område blivit skarpt brandgul av värme. Skörbrända stenar påträffades ytligt i lagret tillsammans med enstaka brända ben och fynd av en mindre kniv med väl använd egg. Lagret tolkas vara naturligt men upphettad av gravbålet som varit placerad på ytan. I hörnen av lagret påträffades det stolphål, där de två stolphålen som var närmast mitten av högen (117 och 118) var tydliga medan de som låg längre västerut var grunda och diffusa (119 och 120). Det rektangulära upphettade området kantades av stenar som troligen fungerat som uppbyggnad av bålet tillsammans med stolphålen. Lagret efter bålet var mycket tunt medan den eldpåverkade undergrunden var upp till 0,30 m tjockt.
117	Stolphål	Grav 2	-	0,30	0,20	Rundat stolphål med gråbrun homogen fyllningen som var skodd med stenar i storleken 0,10-0,17 m, även i botten. I kanten av stolphålet påträffades det brända ben på högkant som troligen kilats ned mellan stolpen och bålet. Det fanns ingen rest efter stolpen och den homogena fyllningen antyder att stolpen ryckts upp i nära anslutning till gravläggandet.
118	Stolphål	Grav 2	-	0,35	0,22	Rundat stolphål med gråbrun homogen fyllningen som var skodd med stenar i storleken 0,10-0,15 m. Det fanns ingen rest efter stolpen och den homogena fyllningen antyder att stolpen ryckts upp i nära anslutning till gravläggandet.
119	Stolphål	Grav 2	-	0,25	0,10	Grunt troligt stolphål invid en sten, 0,15 m st. Svag nyansskillnad från omkringliggande lager.
120	Stolphål	Grav 2	-	0,25	0,08	Grunt troligt stolphål i. Svag nyansskillnad från omkringliggande lager.

Bilaga 2. Kontexter, forts.

Kontext	Objekt	Grav/ grupp	Längd x bredd (m)	Diameter (m)	Tjocklek/ höjd/djup (m)	Beskrivning
121	Locksten	Grav 4	0,42x0,27	-	0,15	En platt sten som låg ovanpå ett mindre del av brandlager 111, där bland annat skulltak från människa påträffades.
122	Kantkedja	Grav 1	-	4,80	0,40	Gles kantkedja av större stenar, mellan 0,57x0,38–1,50x1 m stora. Stenarna låg på ett jämnt avstånd från mittstenen 125.
123	Kantkedja	Grav 4	-	2,30	0,40	Kantkedja som avgränsar grav 4 även om ett fåtal stenar återfanns norr om kantkedjan. Kantkedjan var inte helt sluten och verkade sakna stenar i den sydöstra delen. Stenarna var i storleksspannet 0,27x0,24x0,25 m till 0,55x0,28x0,30 m stora, de flesta var dock 0,40–0,45 m. Stenarna var i de flesta fall avlånga och lagda med långsidan vänd utåt. Kantkedjan var utmärkande men inte noggrant anlagd.
124	Kantkedja	Grav 4	1,50x0,45	-	0,40	Kantkedja som framkom under ett övre skikt av sten (105) och jord. Låg på samma nivå som stenpackning 114. Prydligt anlagd men endast i sydöstra delen av stensättningen. Stenarna var mellan spannet 0,28x0,24x0,30–0,50x0,38x0,32 m.
125	Mittsten	Grav 1	1x0,80	-	0,40	Platt sten placerad i mitten av grav 1. Delvis tilltryckt av rötter från ett träd som stått strax intill.

BILAGA 3. FYND

Fynd-nr*	Objekt	Material	Storlek (mm)	Tjocklek (mm)	Vikt (g)	Antal	Antal fragment	Beskrivning	Gallrat (X)
101:863:1	Keramik	Keramik	10x8	3	0,70	1	8	Flera mindre fragment av spjälkad keramik av reducerat gods med fin magring. Troligtvis endast spjälkat ytskikt till ett kärl.	X
102:864:1	Keramik	Keramik	25x15	6	5,70	1	3	Tre små skärvor av ett genomreducerat svart gods med fin magring. Både utsida och insida verkar slätstruken.	
102:865:1	Mejsel	Järn	52x19	5,00	8,75	1	1	Mejsel med tånge. Tången var 30 mm lång. Huvudet var triangulärt eller trapetsoid med skarpare egg, som var 19 mm bred. Troligen använd för finare hantverk. Konserverad.	
108:851:1	Kam	Ben/horn	22x19	2,00	2,61	1	8	Fragment av en sammansatt enkelkam. Fyra fragment av mittskena med punkt-cirkeleornamentik och två till tre kantgående linjer i var sida (L2 och L3). Två fragment av tandplatta, en med punkt-cirkeleornamentik, två fragmentariska tänder.	
108:860:1	Keramik	Keramik	60x44	16	196	1	108	Flera skärvor från ett och samma kärl men utgjorde inte resterna efter ett komplett kärl. De angivna måtten var efter den största skärvan, de flesta skärvorna var dock i storlekn 20x15x8 mm. Kärlet bestod av oxiderat gods i ljusbrun nyans med grov magring och slätstruken utsida. Insidan var sotig.	
108:861:1	Kam	Ben/horn	21x11	2	1,2	1	6	Fragment av en sammansatt enkelkam. Tre fragment av mittskena med punkt-cirkeleornamentik samt två kantgående linjer i var sida (L2). Ett fragment av tandplatta samt två tänder.	
109:728:1	Keramik	Keramik	137x90	21	1 850	1	132	Urna funnen i hög. Skärvorna påträffades samlade, och kärlet satt delvis ihop vid anträffandet men föll isär vid undersökningen. De angivna måtten avser den största skärvan. Kärlet bestod av ett grovt gods som nästan var genomreducerat men med ett ljusbrunt ytskikt. Ytan var slätstruken och insidan obehandlad. Möjligen sekundärbränd?	
109:850:1	Nit	Järn	29,40x14,40	5	2,60	1	1	Kraftigt korroderad. Nätt. Svagt böjd ten och antydan till huvud.	
109:850:2	Hänge	Kopparlegering	22x20	2,00	1,40	1	2	Kraftigt eldskadat hänge med ögla och utan ornamentik. Ovandelen av öglan avbruten men bevarad. Konserverad.	
109:850:3	Hänge	Kopparlegering	20x15	1	1,20	1	1	Litet, runt hänge med bevarad ögla. Kraftigt brändskadad. Ingen dekor synlig med blotta ögat men vid röntgen framträdde en dold cirkeleornamentik. Konserverad.	
109:850:4	Hänge	Kopparlegering	12x10	1,00	0,11	1	1	Fragmentariskt tunt hänge med antydan till början av en ögla samt dekor på ena sidan. Konserverad.	

*Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.

Bilaga 3. Fynd, forts.

Fynd-nr*	Objekt	Material	Storlek (mm)	Tjocklek (mm)	Vikt (g)	Antal	Antal fragment	Beskrivning	Gallrat (X)
109:859:1	Keramik	Keramik	54x45	17	125,3	1	25	Flera skärvor från ett och samma kärl men utgjorde inte resterna efter ett komplett kärl. De angivna måtten var efter den största skärvan, de flesta skärvarna var dock i storlekn 20x15x8 mm. Kärlet bestod av oxiderat gods i ljusbrun nyans med grov magring och slätstruken utsida. Insidan var sotig. Från samma kärl som gravurnan (109:728:1). Möjlig sekundärbränd?	
109:859:2	Keramik	Keramik	30x28	8	16,6	1	6	Några skärvor av ett annat gods än gravurnan som påträffades i urnebrandgropen och tillhörande lager. Godset var oxiderat med en ljusbrun/beige nyans med mindre magringskorn. Det angivna måttet är på den största skärvan, resterande var i storleken 15–18 mm stora.	
109:862:1	Pärila	Ben	10x5	2	0,10	1	1	Halv, platt pärla av ben med ett mindre borrar hål (2 mm st).	
109:862:2	Kam	Ben/horn	16x12	2,00	8,00	1	31	Fragment från en sammansatt enkelkam. Tio fragment av mittskena med tre kantgående linjer på var sida (L3). Nio fragment av tandplattor, med tre kantgående linjer på ytterkanterna. Tolv fragment av tänder.	
109:862:3	Kam	Järn, ben/horn	26x17	2,00	2,25	1	1	Odekorerad tandplatta med avbrutna tänder och bevarad järnrit. Konserverad.	
109:862:4	Kam	Järn, ben/horn	12x7	5	0,77	1	1	Korroderad nit med mindre del av ben/horn (kamfragment) fastkorroderad. Niten har troligen sammanfogat en sammansatt enkelkam.	X
109:862:5	Bröd	Organiskt	53x36	13	4	1	2	Två bitar med passning av en brödkaka. Fragmenten påträffades i ett jordprov (109:791). Brödet bestod av ett finmalet material med mindre delar agn och eventuellt frön från oljeädra. Ovensidan av brödkakan är konvex och undersidan svagt konkav.	X
111:651:1	Nit	Järn	33x24	5,00	63,94	10	14	Intakta, defekta och fragmentariska båt-nitar med rombisk nitplatta. 29–33 mm l. Innermättet 24 mm.	X
111:651:2	Nubb	Järn	15x8	3	7,32	7	1	7 mindre och intakta nubbar. Två har korroderat fast i varandra tillsammans med en mindre bit bränt ben.	X
111:651:3	Nubb	Järn	10x7	3,00	1,43	4	1	Fyra små nubbar med runt huvud och böjd stjälk. Ett består endast av huvud och avbruten stjälk.	X
111:651:4	Beslag	Järn	28x8	4,00	6,57	1	4	Fyra platta beslag med passning. Formar tillsammans en 25 mm brett rektangulärt mellanrum.	X

*Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.

Bilaga 3. Fynd, forts.

Fynd-nr*	Objekt	Material	Storlek (mm)	Tjocklek (mm)	Vikt (g)	Antal	Antal fragment	Beskrivning	Gallrat (X)
111:651:5	Spik	Järn	24x11	4,00	8,72	6	1	6 spikar av mindre storlek. En med bevarat huvud.	X
111:651:6	Kam	Järn, ben/horn	17x10	2,00	5,8	1	34	Fragment av en sammansatt enkelkam. 19 fragment av mittskena med ornamentikdetaljerna L3 och en variant av L6/L7 (tre kantgående linjer längs både sidorna samt tre mittgående linjer). Sju fragment av tandplattor utan dekor. Fem tänder. Tre små nitar av järn (8 mm l). En av nitarna hade korroderat fast i en mindre bit tandplatta. Järnritarna är gallrade.	
111:936:1	Keramik	Keramik	49x39	7	265,5	1	160	Skärvor av ett jämnbränt kärl med brun nyans. Magringen var finkorning. Skärvorna var i små bitar, runt 10–20 mm stora. Det angivna måttet är efter den största skärvan. Både utsida och insida verkar vara slätstrukna.	
113:855:1	Kam	Ben	22x9	2	5,4	1	20	Fragment av en sammansatt enkelkam. 16 fragment från mittskena med tre kantgående linjer i varje sida (L3) samt två mittgående linjer (L7). Två fragment från tandplattor och två tänder.	
113:854:1	Keramik	Keramik	32x23	8	139,2	1	21	Skärvor som påträffades samlat i brandlagret. Delar av buk och botten. Godset var ljusbrun och hade finkorning magring, slätstrucken utsida och obehandlad insida och var jämnbränd. De angivna måtten är efter den största skärvan. De flesta var runt 20 mm stora.	
116:811:1	Kniv	Järn	78x19	6,00	15,19	1	1	Intakt blad och tånge. Eggen sliten med kilformat tvärsnitt. Bladet 51 mm l. Konserverad.	
116:811:2	Kam	Ben/horn	11x7	2,00	0,11	1	1	Fragment från mittskena till en sammansatt enkelkam med punktcirkelornamentik och två kantgående linjer (L2).	
116:847:1	Keramik	Keramik	28x16	9	14,2	1	8	Skärvor av ett oxiderat gods av beige nyans och varierad kornstorlek i magringen. Utsidan slätstrucken och insidan obehandlad. Insidan var även sotig.	

*Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.

BILAGA 4. OSTEOLOGISK ANALYS

TOVE BJÖRK, ARKEOLOGIKONSULT

Inledning

Kremerat benmaterial från tre brandgravar i Abergå, Västmanland har genomgått osteologisk analys. De tre gravarna utgjordes av en gravhög (grav 2) och två stensättningar (grav 3 och 4). Antalet kontexter med innehåll av brända ben skiljde sig åt mellan gravarna. Gravhögen innehöll en brandgrop (109), en urna i brandgropen (109:728), en bålplats (116) och ett urlakat brandlager (108). En av stensättningarna (grav 3) innehöll endast ett urlakat brandlager (113). Den andra stensättningen (grav 4) innehöll ett urlakat brandlager (111), en koncentration under en locksten i brandlagret (122:935) och ett litet brandlager (112). I alla tre gravar och från bålplatsen har det identifierats ben från människa, hund, häst, får/get och fågel.

Material och metod

Sammantaget har 7792,6 gram (1430 fragment) brända ben genomgått osteologisk analys. Majoriteten av benmaterialet har genomgått en högre grad av förbränning. Benen är vita eller vitgrå till färg med inslag av gråblå eller ljusblå färg som antyder att en del av materialet genomgått en lägre grad av förbränning. Enstaka ben från större däggdjur är sotiga.

Benfragmenten har i möjligaste mån bedömts till benslag, art, minsta individantal, ålder och kön. Därtill har anatomisk representation, fragmenteringsgrad, förbränningsgrad, antal fragment, vikt och sjukliga förändringar registrerats. Analysen skedde med tillgång till Arkeologikonsults referenssamling. Oidentifierade fragment har vägts och benämns däggdjur ospecificerat.

Vid åldersbedömning av epifysammanväxning hos människa har Scheuer & Black (2000) använts och för skallfragmentens utveckling Nils-Gustav Gej-

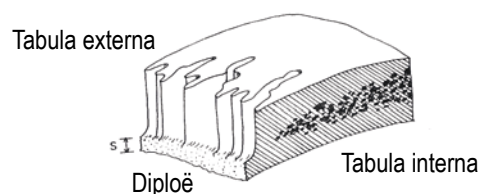


Figur 1. Punkt på pannbenet för könsbedömning (Buikstra & Ubelaker 1994).

valls välanvända, men opublicerade metod (Buikstra & Ubelaker 1994). Metoden bygger på kranieväggarnas utveckling och på tre variabler i skalltaket uppbyggnad: skallsömmarnas (suturer) grad av sammanväxning, det porösa mitterskiktets diploë omfattning samt tjockleken på inre och yttre skalltraksskikt tabula interna och externa (figur 1). Då utvecklingen av kranieväggarna kan variera stort mellan olika individer så ger åldersbedömningarna vida åldersintervall. Vuxna individer delas in i olika åldersgrupper: adultus = 18–44 år, maturus = 35–64 år och senilis = 50–79 år (Sigvallius 1994).

Även individernas tandkanaler har granskats. Vida kanaler antyder en yngre individ och mer snäva kanaler indikerar en äldre.

Vid könsbedömning är det huvudsakligen fragment från kranium som varit tillräckligt intakta för analys. Två exemplar av ögonbrynsbågar har påträffats, vilket möjliggjort könsbedömning (figur 2).



Figur 2. Skalltak i profil med mellanskikt diploë och yttre samt inre skalltak tabula (Holck 1997).

Vid bedömning av djurens åldrar har benslagens utveckling och epifyssammanväxning efter Silver (1969) använts.

Samtliga identifierade arter har registrerats utifrån anatomisk representation enligt sju kroppsregioner (K1–K7; figur 3) efter Sigvallius 1998. Indelningen görs för att se vilka anatomiska delar som finns representerade i gravarna.

Kropps-region	Anatomisk region	Benslag
K1	Kranium	Samtliga kraniedelar, underkäke, lösa tänder, första och andra halskota.
K2	Bål	Kotor (utom 1:a och 2:a halskota, bröstben och revben).
K3	Främre extremitet, övre	Skulderblad, överarmsben
K4	Främre extremitet, undre	Strålben, armbågsben
K5	Bakre extremitet, övre	Bäckenben, korsben, lårben
K6	Bakre extremitet, undre	Skenben, smalben, knäskål
K7	Fötter, händer, svans	Alla ben i händer och fötter, sesamben och svanskotor

Figur 3. Kroppsregion 1–7 efter (Sigvallius 1988).

Syfte och frågeställningar

Syftet med den osteologiska analysen har varit att ta reda på vilka de gravlagda vid Aberga var.

- Hur många individer är gravlagda vid Aberga?
- Vad kan benmaterialet berätta om de gravlagda med avseende på kön, ålder och social status?
- Finns spår av gravläggningssmönster och rituella handlingar i benmaterialet?
- Finns spår av äldre gravar?

Resultat

De tre brandgravarna presenteras nedan enligt följande. Gravens kontexter med innehåll av ben beskrivs utifrån mängden ben i gram, identifierade arter, könsbedömning och en uppskattad åldersbedömning per art.

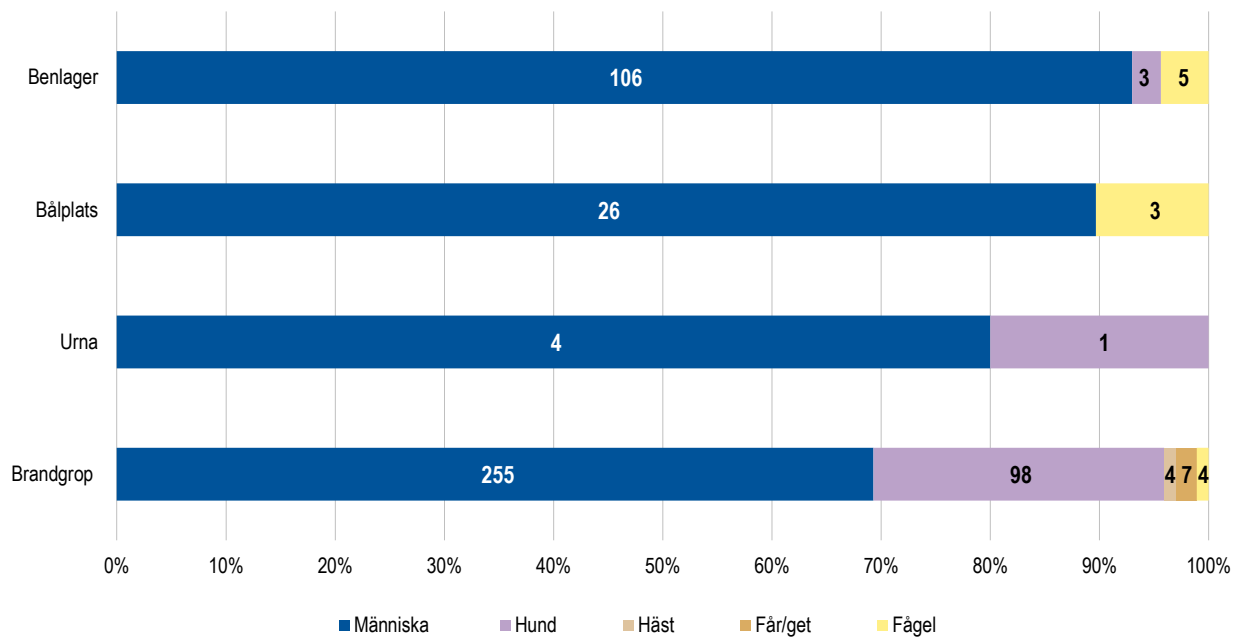
Därefter följer en tolkning av antalet gravlagda i gravnen och en beskrivning kontexternas utseende och innehåll.

Grav 2

Grav 2 utgjordes av en gravhög där fyra kontexter innehöll brända ben. En brandgrop, en urna i brandgropen, en bålplats och ett urlakat brandlager, vilka alla täcktes av en jordmantel.

Störst mängd ben, 1 137,1 gram, påträffades i brandgropen där människa, hund, får/get, häst och hönsfågel (kyckling) har identifierats. Individens i brandgropen har utifrån utseendet på ett fragment från pannan kunnat könsbedömas till en kvinna som var mellan 18–44 år vid dödstillfället. Ben från hund visar att denne hade hunnit bli minst 10 månader. Delar från hästen som följde med på bålet visar att den hunnit bli minst 5 år. Benen från får/get har inte kunnat åldersbedömas. Inget djur har kunnat könsbedömas.

I brandgropen påträffades också en urna med innehåll av 5,9 gram brända ben, bland vilka människa och hund har kunnat identifieras. Utifrån utseendet på skalltaksfragment från människa har denne kunnat åldersbedömas till mellan 18–44 år. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra. Benen från hund har inte kunnat åldersbedömas eller könsbedömas.



Figur 4. Kontexter i grav 2 med beninnehåll. Siffror i diagrammet anger antal fragment per art.

Bålplatsen innehöll 23,8 gram brända ben. Bland dessa har människa och hönsfågel (kyckling) identifierats. Utifrån utseende på skalltaksfragmentet har individen kunnat åldersbedömas till mellan 18–44 år. Benen från fågel har inte kunnat åldersbedömas.

I det urlakade brandlagret påträffades 77,4 gram brända ben, bland vilka människa, hund och hönsfågel (kyckling) har kunnat identifieras. Individen i det urlakade brandlagret har utifrån skalltaksfragment kunnat åldersbedömas till mellan 18–64 år. Ålderskriteriet baseras på yttre skalltak (tabula externa) som är något tjockare än det inre (tabula interna). Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra. Benen från hund och fågel har inte kunnat åldersbedömas eller könsbedömas.

Tolkning grav 2

I grav 2 tolkas två individer finnas representerade. En kvinna som var mellan 18–44 år när hon dog och en individ som var mellan 18–64 år vid döds-tillfället.

Benmaterialet från kvinnan har påträffats i tre av fyra kontexter i grav 2. Hanteringen av kvinnans kvarlevor har tolkats enligt följande. Efter kremeringen rakades bålplatsen ur och benen från den döde och medföljande djurarter placerades delvis i en urna som grävdes ner i en grop. Med tiden kollapsade urnan och innehållet i urna och grop blandades.

Den något äldre individen, mellan 18–64 år i det urlakade brandlagret tolkas inte ha blivit gravlagd vid samma tillfälle som kvinnan. Det urlakade brandlagret som var något utspritt antyder att den äldre individen har gravlagts eller kremerats tidigare och överlagrats av aktiviteter som skedde i samband med gravläggning av kvinnan.

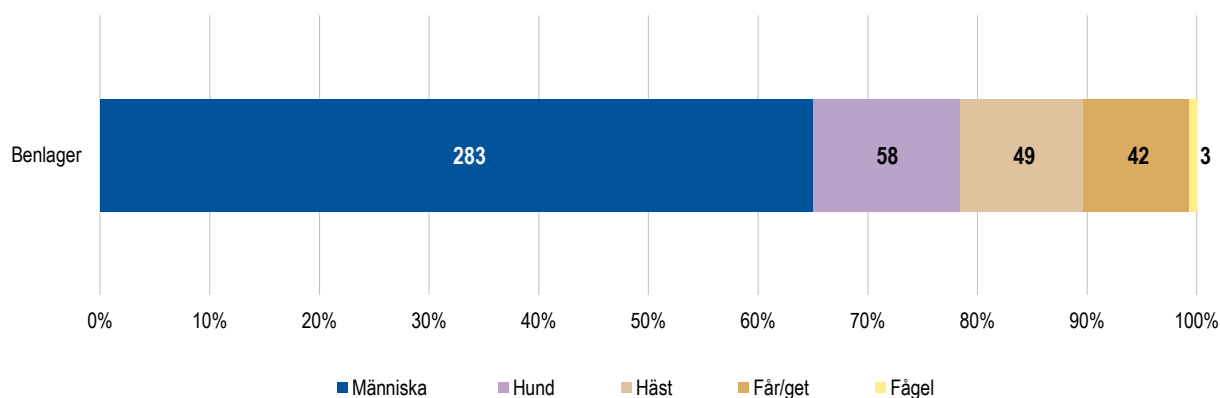
Grav 3

Grav 3 utgjordes av en stensättning, i vilken ett urlakat brandlager som innehöll 2 166,9 gram brända ben. Bland benen har människa, hund, får/get, häst och hönsfågel (kyckling) kunnat identifieras. En markerad ögonbrynsbåge på pannbenet antyder att individen var en möjlig man. Kraniefragmentens skikt visar att individen var mellan 18–44 år vid dödstillfället. Ett fynd av en färdigväxt kotkropp höjer emellertid individens åldersspann till mellan 20–44 år. Fragment av förbenade revben från häst visar att hästen som följde med på bålet var äldre. Hunden hade hunnit bli minst ett år innan

den dog. Får/get djuret utgjordes också av ett vuxet djur. Benen från övriga arter inte har kunnat åldersbedömas. Inget djur har kunnat könsbedömas. I botten av benlagret påträffades även rester av en urna.

Tolkning grav 3

I grav 3 tolkas en individ vara gravlagd. I botten av benlagret påträffades rester av en urna i vilken den kremerade individens kvarlevor kan ha placerats efter kremering. Då marken under benlagret var inte eldpåverkad visar detta på att individen möjligen har kremerats någon annanstans.



Figur 5. Benlagret i grav 3. Siffror i diagrammet anger antal fragment per art.

Grav 4

Grav 4 utgjordes liksom grav 3 av en stensättning. Graven hyste tre kontexter med innehåll av brända ben. Störst mängd ben, 4 111,1 gram framkom i ett urlakat brandlager där människa, hund, häst och hönsfågel (kyckling) har identifierats. I brandlagret fanns också en locksten, under vilken 167,6 gram brända ben från människa och häst har identifierats. Slutligen har också ett mindre kolbemängt brandlager med 102,8 gram brända ben från människa och häst påträffats.

Individen i det urlakade brandlagret har utifrån skalltaksfragment kunnat åldersbedömas till mellan 18–44 år. Fragment av en färdigväxt kotkropp höjer emellertid åldern något för individen till mellan 20–44 år. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra. Med sig på bålet fick den döde en äldre häst, en intakt vuxen hund, delar av ett får/get och en hönsfågel (kyckling).

Under lockstenen i det urlakade brandlagret har skalltaksfragment från människa kunnat åldersbedömas en individ till mellan 18–44 år. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra. Enstaka hand/fotrotsben från häst fanns också under lockstenen.

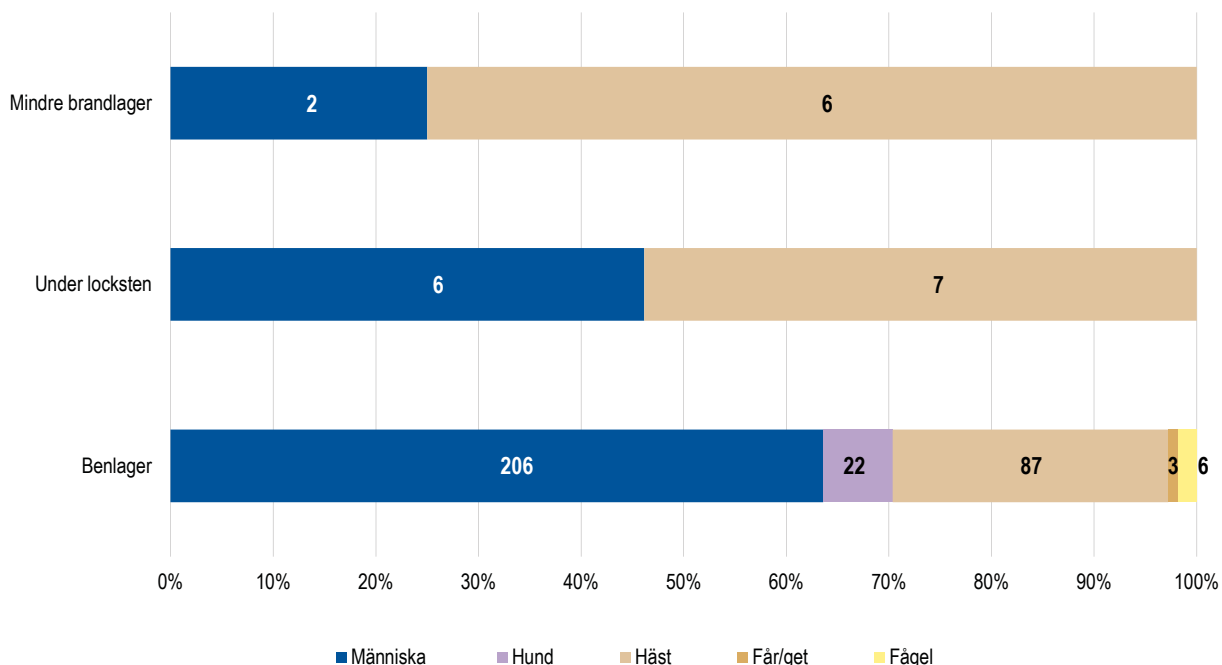
I brandlagret har skalltaksfragment från människa och delar av en äldre häst identifierats. Skalltaksfragmenten från människa har utifrån sitt utseende kunnat åldersbedömas individen till mellan 18–44 år. Ingen könsbedömning har varit möjlig att utföra.

Tolkning grav 4

I grav 4 tolkas två individer finnas representerade. En individ som var mellan 20–44 år vid dödstillfället och en något yngre individ som var mellan 18–44 år vid dödstillfället.

Ben från individen som var mellan 20–44 år har påträffats i två av tre kontexter. Skalltaksfragment som påträffades under lockstenen i det urlakade brandlagret tolkas komma från individen i det urlakade brandlagret. Marken under lagret var inte eldpåverkat, vilket antyder att individen kremerats någon annanstans.

Brandlagret som innehöll ben från den något yngre individen tolkas utgöra en grav som tillkommit vid annat tillfälle, alternativt en bålrest. Gravens uppbyggnad där brandlagret hamnar under stenar i gravens utkant antyder detta



Figur 6. Kontexter med beninnehåll i grav 4. Siffror i diagrammet anger antal fragment per art.

Slutord och återkoppling till frågeställningar

Sammantaget har fem individer identifierats i benmaterialet från Abergga.

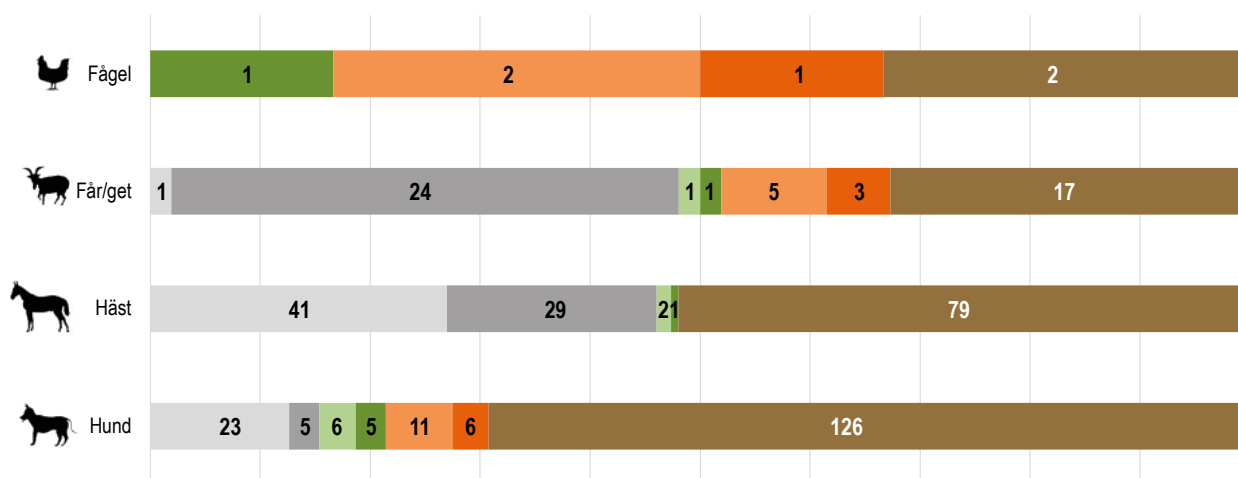
Två individer i benmaterialet från Abergga har utifrån utseendet på fragment från pannben kunnat könsbedömas. En av de könsbedömda utgjordes av en kvinna som påträffades i grav 2 och som var mellan 18–44 år vid dödstillfället. Därtill har i grav 2 identifierats en individ som var mellan 18–64 år, men som inte kunnat könsbedömas. Den andra individen som könsbedömts utgörs av en möjlig man mellan 20–44 års ålder och som påträffades i grav 3. I grav 4 har två individer identifierats, där den ena var mellan 18–44 år och den andra mellan 20–44 år. Ingen av dessa har kunnat könsbedömas.

Den vanligast förekommande arten bland djurbenen från Abergga utgörs av hund 44 % som fyra individer har gravlagts tillsammans med. Därefter följer

häst 37,5 % som samtliga individer har fått med sig, får/get 12,8 % som tre individer fått med sig och hönsfågel cirka 5,5 % som tre individer fått med sig på bålet.

Djurarterna representeras av olika mängd ben, men också av olika anatomiska kroppsregioner. Orsak till skillnaderna mellan arternas närvaro kan delvis vara beroende av seder och den dödes status, men även av orsaker kopplade till religion.

Från hunden finns fler anatomiska delar representerade än vad det gör för häst, får/get och fågel (figur 7). Detta tolkas som att en hel hund fick följa med på bålet. Inte osannolikt hade hunden stor betydelse för människorna och kanske även en särskild roll. Benen från häst förefaller vara medvetet utvalda och är också begränsade till anatomisk region. Att hästen betraktades som ett värdefullt djur råder inget tvivel kring. Hästen var ett fysiskt starkt och användbart nyttodjur som hölls länge, vilket fynd av förbenade revben visar. Därtill representerade den



Figur 7. Djurarternas anatomiska representativitet.

- K1 Kranium
- K2 Bål
- K3 Främre extremitet, övre
- K4 Främre extremitet, undre
- K5 Bakre extremitet, övre
- K6 Bakre extremitet, undre
- K7 Fötter, händer, svans

makt och status precis som rika gravgåvor gör. Även ur ett religiöst perspektiv var hästen viktig. Bland benen från häst har identifierats kotor och revben, vilka kan ha utgjort matoffer. Under järnåldern rådde ännu inga aversioner mot att äta hästkött, vilket infördes under sen medeltid. Närvaron av hästens yttre regioner, fram- och bakfötter kan tolkas som om att man ville att den avlidna skulle få med sig en snabbfotad häst.

Benen från får/get och hönsfågel tolkas bestå av främst matoffer. Emellertid finns från får/get också delar från mer magra regioner. Individerna i grav 3 har fått med sig ett helt får/getdjur, vilket kan tolkas som att djuret skulle förse den bortgångna med inte enbart kött utan även användbara produkter som ull och kanske även mjölk.

För samtliga gravlagda vid Abergåsa finns spår av rituella handlingar av de döda och ett tydligt gravläggningsmönster. Platsen förefaller ha använts under en längre tid, vilket överlagrade brandlager i grav 2 och 4 antyder.

Referenser

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

HOLCK P. 1997. *Cremated Bones*. A medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials. Antropologiska skrifter nr 1. Universitetet i Oslo.

SCHEUER L. & BLACK S. 2000. *Developmental Juvenile Osteology*. Academic Press.

SIGVALLIUS, B. 1988. Husdjur från förhistoriska platser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv*.

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

SILVER, I. A. 1969. The ageing of domesticated animals. I: *Science in Archaeology*. BAR British Series 109. Oxford.

Osteologisk benlista

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
108-852	Grav 2	Människa	Skalltak	91	23,9		1	18-64 år	36-38	23-25	B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Människa	Tårben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Människa	Tå/fingerben 3	1		4	7	> 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
108-852	Grav 2	Människa	Tå/fingerben	1		1,2	7	> 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
108-852	Grav 2	Människa	Lårben	2		1	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Människa	Rörben	2		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Hund	Tandrot	1	1,6		1				B	Väl förbränd. Viftgrå med blå inslag.	
108-852	Grav 2	Hund	Armbågsben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Hund	Höftben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	Del av acetabulum.
108-852	Grav 2	Hund	Skenben	1		2	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Hönsfågel	Mellanhandsben	2	0,3	1,2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Fågel ospec.	Rörben	3	0,1	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
108-852	Grav 2	Däggdjur ospec.			51,5						B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-728	Grav 2	Människa	Skalltak	3	3,5		1	18-44 år	22-23	13-15	B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-728	Grav 2	Människa	Överkåke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-728	Grav 2	Hund	Svanskota	1	0,2		7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-728	Grav 2	Däggdjur ospec.	-		2,2						B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Människa	Pannben	1	204,2		1	18-44 år	34-43	20-27	B	Väl förbränd. Vit färg.	Smal ögonkant = kvinna.
109-849	Grav 2	Människa	Okben	4			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Människa	Överkåke	4			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Människa	Underkåke	4			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
109:849	Grav 2	Människa	Skalltak	140			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Neckben	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Tinningben	8			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Framtand	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Rot.
109:849	Grav 2	Människa	Kindtand	3			1				B	Väl förbränd. Vit färg med en ljus- gråblå ring på insida.	Rötter.
109:849	Grav 2	Människa	Tand	19			1				B	Väl förbränd. Vit färg med en ljus- gråblå ring på insida.	19 rötter, 2 spruckna fragment av kronor.
109:849	Grav 2	Människa	Halskota	1			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Mindre benpålagring craniat+caudalt på en kota.
109:849	Grav 2	Människa	Kota	6			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Arcus.
109:849	Grav 2	Människa	Skulderblad	1			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Cavitas.
109:849	Grav 2	Människa	Revben	8			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Överarmsben	3		1	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Överarmsben	3		3	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Överarmsben	3		2	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Strålsen	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Strålsen	4		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Armbågsben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Lårben	7		2	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Lårben	3		1	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Skenben	7		2	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Tå/fingerben 1	1		2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Tå/fingerben	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Tå/fingerben 3	1		4	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Människa	Rörben	17		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Skalltak	1	56,4		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Tinningben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Underkäke	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Condyl.

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
109:849	Grav 2	Hund	Andra halskota	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Över/underkäke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Skulderblad	1			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Revben	1			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Kota	2			2	> 6 mån.			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
109:849	Grav 2	Hund	Överarmsben	3			3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Mellanhand/fotsben	10			3	> 8-10 mån.			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
109:849	Grav 2	Hund	Mellanhand/fotsben	8			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Mellanhand/fotsben	2			1,2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Hand/fotrotsben	8			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Lårben	2			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Knäskål	2			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Hälben	1			1,2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Språngben	2			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Tå/fingerben 1	6			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Tå/fingerben 2	7			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Tå/fingerben 3	8			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Tå/fingerben	8			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Svanskota	17			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Rörben	1			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Korsben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Hund	Lårben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Får/get	Andra halskota	1	2,9		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Får/get	Kota	1			2				B	Väl förbränd. Gråvit färg.	
109:849	Grav 2	Får/get	Hand/fotrotsben	4			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Får/get	Skenben	1			3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Häst	Kota	3	6,8		2	> 5 år			B	Väl förbränd. Vit färg med sot.	Fus.
109:849	Grav 2	Häst	Svanskota	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg med sot.	
109:849	Grav 2	Mellanstort däggdjur	Rörben	25	40		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109:849	Grav 2	Mellanstort däggdjur	Revben	8			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
109-849	Grav 2	Större däggdjur	Kola	2	1,8		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Litet däggdjur	Skalltak	7	2,6		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Däggdjur ospec.			821,4						B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Hönsfågel	Skenben	1	0,3	2,3	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
109-849	Grav 2	Fågel ospec.	Rörben	3	0,7	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Skalltak	74	319,6		1	18–44 år	47–49	33–36	B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Nackben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Plogben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Underkäke	12			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Överkäke	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Okben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Tand ospec.	7			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Rot
111-935	Grav 4	Människa	Premolar	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg med en jus-gråblå färg på insida av roten.	En rot, en visdomstand.
111-935	Grav 4	Människa	Kindtand	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg med en jus-gråblå färg på insida.	Rot.
111-935	Grav 4	Människa	Halakota	2			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Andra halakota	1			1	> 20 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Arcus. Fus.
111-935	Grav 4	Människa	Bröstkota	2			2	> 20 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
111-935	Grav 4	Människa	Ländkota	3			2	> 20 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
111-935	Grav 4	Människa	Kola	17			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Fragment kotkroppar.
111-935	Grav 4	Människa	Revben	9			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Överarmsben	4		1	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Överarmsben	4		3	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Överarmsben	3		2	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Skulderblad	1			3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Stråben	4		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Höftben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	Acetabulum.
111-935	Grav 4	Människa	Höftben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	Illium.
111-935	Grav 4	Människa	Lårben	19		2	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
111-935	Grav 4	Människa	Knäskål	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Skenben	10		2	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Tå/fingerben 3	1		4	7	> 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
111-935	Grav 4	Människa	Tå/fingerben	3			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Rörben	18		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Tinningben	2	146,8		1				B	Väl förbränd. Vit färg med sojiga inslag.	Pars petrosa.
111-935	Grav 4	Häst	Skalltak	8			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Neckben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Över/lunderkäke	5			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Tandrot	6			1				B	Väl förbränd. Vitgrå färg med en ljusblå nyans insida.	
111-935	Grav 4	Häst	Förbenat revben	17			2	Äldre			B	Väl förbränd. Vit färg. Med sojiga inslag.	
111-935	Grav 4	Häst	Skulderblad	2			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Armbågsben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Hand/fofotsben	35			7				B	Väl förbränd. Vit färg med sojiga inslag.	
111-935	Grav 4	Häst	Tå/fingerben 3	10			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Neckben	2	15,5		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Kota	2			2	> 6 mån			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
111-935	Grav 4	Hund	Överarmsben	1		3	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Strålben	1		1,2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Lårben	1		1	5	>1,5 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
111-935	Grav 4	Hund	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Gravvit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Knäskål	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Mellanhand/fofotsben	2		1,2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Hand/fofotsben	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Tå/fingerben 2	2		2,3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Tå/fingerben 1	3		2,3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Tå/fingerben 1	1		4	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
111-935	Grav 4	Hund	Tåfingerben 3	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Hälben	1		1,2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hund	Svanskota	2			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Får/get	Kota	1	2,4		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Arcus
111-935	Grav 4	Får/get	Mellanhandsben	1		2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Får/get	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Gråvit färg.	
111-935	Grav 4	Större däggdjur	Rörben	29	101	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Skalltak	5	4,3		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Får/get eller hund.
111-935	Grav 4	Däggdjur ospec.			3520,6						B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Hönsfågel	Strålben	1	0,1	1,2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Fågel ospec.	Rörben	6	0,8	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Människa	Skalltak	6	0,8		1	18-44 år	31,2-32	15-17	B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Hand/fotrotsben	6	12,4		7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Häst	Tåfingerben 2	1		1,2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Större däggdjur	Rörben	4	7,6	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
111-935	Grav 4	Däggdjur ospec.			146,8						B	Väl förbränd. Vit färg.	
112-857	Grav 4	Människa	Skalltak	2	0,4		1	18-44 år	12-12,5	8,5-10	B	Väl förbränd. Vit färg.	
112-857	Grav 4	Häst	Förbenat revben	1	10,6		2	Äldre			B	Väl förbränd. Vit färg, med svarta soliga inslag.	
112-857	Grav 4	Häst	Hand/fotrotsben	2			7				B	Väl förbränd. Vit färg, med svarta soliga inslag.	
112-857	Grav 4	Häst	Stilletben	2		1,2	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
112-857	Grav 4	Häst	Rörben	1		2					B	Väl förbränd. Vit färg, med svarta soliga inslag.	
112-857	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Kota	1	0,3		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
112-857	Grav 4	Däggdjur ospec.			91,5						B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 3	Människa	Premolar	1	431		1	18-44 år	50-55	33-35	B	Väl förbränd. Vit färg med en ljus-gråblå färg på insida.	Rot.
113-853	Grav 3	Människa	Kindtand	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg med en ljus-gråblå ring på insida.	Rot.
113-853	Grav 4	Människa	Underkäke	2			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
113-853	Grav 4	Människa	Pannben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Markerad ögonkant. Man?
113-853	Grav 4	Människa	Tinningben	4			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Hjässben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Okben	3			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Skalltak	140			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Överkäke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Nyckelben	2			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Andra halskota	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	Arcus
113-853	Grav 4	Människa	Halskota	2			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Bröstkota	3			2	> 20 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Kotkropp. Fus.
113-853	Grav 4	Människa	Kota	30			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Fragment av kotkropp. arcus.
113-853	Grav 4	Människa	Revben	8			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Strålben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Strålben	2		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Armbågsben	2		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Armbågsben	2		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Överarmsben	5		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Överarmsben	1		3	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Överarmsben	3		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Handrotsben	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Handrotsben	1			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Tåfingerben	1		3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Mellanhandsben 1	1		2,3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Människa	Mellanhand/foisben	1		3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Tåfingerben 2	2		2,3	7	< 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Människa	Tåfingerben 3	1		4	7	> 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Människa	Tåfingerben	3		1,2	7	> 16 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Människa	Höftben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
113-853	Grav 4	Människa	Knäskål	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Lårben	21		2	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Skenben	2		1	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Skenben	13		2	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Skenben	1		3	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Människa	Rörben	16		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Tandrot	8	23		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Överkäke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Neckben	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Andra halskota	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Underkäke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Över/underkäke	1			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Kota	1			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Mellanhand/fotsben	7		2,3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Tå/fingerben	13			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Tå/fingerben 3	1		4	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Handfotsben	4			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Överarmsben	1		3	3				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Armbågsben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Armbågsben	1		2	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Armbågsben	1		3	4	> 12 mån.			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Hund	Lårben	1		1	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Skenben	2		3	6				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Svanskota	7			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Språngben	3			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hund	Rörben	1		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Ländkota	12	32,6		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Kota	8			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	Arcus.
113-853	Grav 4	Får/get	Kota	2			2	> 4-5 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Kotkropp. Fus.

Osteologisk benlista, forts.

Fynd-nr	Grav/ grupp	Art	Benslag	Antal fragm.	Vikt (g)	Ben- del	Anatomisk region	Ålder	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	B/ OB	Förbränning	Övriga observationer
113-853	Grav 4	Får/get	Tå/fingerben	2			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Skulderblad	1			4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Armbågsben	1		1	4				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Höftben	3			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Hand/footsben	7			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Lårben	1		3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Får/get	Skenben	2		2,3	6	> 1,5-2 år			B	Väl förbränd. Vit färg.	Fus.
113-853	Grav 4	Får/get	Hälben	3			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Rörben	18	34,9	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Revben	7			2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Skalltak	28			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Mellanstort däggdjur	Höftben	1			5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Häst	Över/lunderkäke	7	39,5		1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Häst	Tändrot	12			1				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Häst	Förbenet revben	8			2	Äldre			B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Häst	Hand/footsben	17			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Häst	Tå/fingerben 3	5			7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Litet däggdjur	Kota	2	0,6		2				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Större däggdjur	Rörben	4	32	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Hönsfågel	Lårben	1	0,3	2,3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Fågel ospec.	Lårben	1	1	1,2	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Fågel ospec.	Rörben	1		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
113-853	Grav 4	Däggdjur ospec.			1572						B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Människa	Skalltak	22	5,7		1	18-44 år	22-24	13-15	B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Människa	Mellanhand/footsben	1		3	7				B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Människa	Rörben	3		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Hönsfågel	Lårben	1	0,3	3	5				B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Fågel ospec.	Rörben	2	0,2	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
116-848	Grav 2	Däggdjur ospec.			17,6						B	Väl förbränd. Vit färg.	

BILAGA 5. ARKEOBOTANISK ANALYS

STEFAN GUSTAFSSON, ARKEOLOGIKONSULT

Metod

Bioturbationen påverkar transport av olika typer av material i jorden. Det kan ske genom bland annat maskar, insekter, gnagare och rötter. Mindre kolbitar, sädeskorn och frön kan genom denna typ av jordpåverkan transporteras upp eller ner genom jordlager. I artlistan (figur 4) har bioturbationen för respektive prov uppskattats utifrån innehållet av rötter, insektsrester, maskkokonger. Syftet med denna uppskattning är att utgöra ett underlag för utplock av daterbart material och diskussioner kring resultat från ¹⁴C-analyser.

Samtliga prover floterades i vatten i en plasthink som dekanterades ner i ett såll. Sållnet hade en maskstorlek av 0,2 mm. Det framfloterade materialet fick lufttorka för att sedan fraktioneras upp i en sållsats med maskstorlek från 3 mm ner till 0,2 mm. Detta för att underlätta utplock av makrofossil. Identifiering av växter och trädslag (vedart) gjordes med hjälp av mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger samt referenssamling och referenslitteratur (Berggren 1969 & 1981; Jacomet 2006; Digital Seed Atlas of the Netherlands; Schweingruber 1978 & 1990; Mork 1946; www.woodanatomy.ch).

Bottensatsen i varje prov undersöktes på tyngre makrofossil som ben, keramik, bränd lera med mera.

Resultat

En rituell miljö

Flera av de växtmakrofossiler som påträffades i de analyserade proverna kan kopplas till sakrala och rituella handlingar. Generellt sett kan det vara svårt att avgöra om ett förkolnat växtmaterial bottnar i profana eller sakrala handlingar (Gustafsson 2017; Heimdahl 2011). Ett undantag är gravfynd av förkolnade växter och bröd. Förutom själva gravgåvorna finns spår efter rituella handlingar i anslutning till gravarna eller begravingarna. Det utgörs av rester efter färska växter som nyttjats för att skapa uppseendeväckande eldar eller stor rökutveckling (Gustafsson 2017).

Säd, bröd, nötter och rotknölar

Spår av möjliga rituella handlingar påträffades i flera av proverna tagna ur gravar. Bland annat hittades förkolnade sädeskorn från skalkorn tillsammans med förkolnade skaldelar från hasselnötter. I ett prov påträffades delar av ett förkolnat bröd (figur 1). Brödresterna bestod av två delar som passade ihop. Diametern på brödkakan var 53 mm och tjockleken 13 mm. Innehållet verkar vara något finmalet tillsammans med mindre agndelar och eventuellt frön från oljedådra. Bestämningen av oljedådra blev något osäker eftersom kakan var hårt bränd. Ovansidan på brödkakan var konvex och undersidan svagt konkav.



Figur 1. Bröd från brandgrop 109 i grav 2. Hela brödkakan (F109:862:5) mäter 53 mm i diameter och har en tjocklek av 13 mm.

Deponering av bröd i gravar var en inte helt ovanligt. Förkolnade eller delvis förkolnade bröd har påträffats på Birka, Lovö, Helgö, Björkö, Ljunga och många andra platser (Bergström 2007; Bergström & Hansson 2006; Campbell 1950; Gräslund 1967; Hansson 1996a & b; Schierman 2006; Viklund 1994 & 1998; Welinder, Pedersen & Widgren 1998). Vad dessa bröd symboliserar har diskuterats allt sedan de första fynden påträffades. Bröden har tolkats som färdkost, social markör, symbolisk funktion, fruktbarhet, pånyttfödelse med mera (Bergström 2007; Bergström & Hansson 2002; Hyenstrand 1966; Kaliff 1997; Viklund 1997; Welinder, Pedersen & Widgren 1998). I de flesta fall tolkas bröden som om de förkolnats i samband med gravbål men dessa tolkningar kanske man ska ta med viss reservation. Gravbålet utgör en större brasa som pågår under en lite längre tid. Gåvor i form av växtrester, säd och maträtter förgörs sannolikt i samband med bålet. Eventuella rester bör vara fragmenterade och svårbestämda (Gustafsson 2017; Heimdahl 2011). Hur mycket som förstörs beror naturligtvis på brandförloppet. Kunskapen att organiskt material bröts ner fanns tidigt och därför kunde husoffer och gravgåvor förkolnas innan de deponerades på avsedd plats. På så sätt försäkrade sig människorna om att de döda inte blev snuvade på gåvorna.

I samma prov som brödet påträffades hittades även en förkolnad rot av knylhavre och två av brudbröd (figur 2). Den här typen av knölar användes i kosthållet men förekom även i rituella sammanhang och



Figur 2. Förkolnade rötter av knylhavre (till vänster) och brudbröd (till höger) från brandgrop 109 i grav 2. Roten av knylhavre mäter 4,5 x 4,4 mm och den främre roten av brudbröd 8,2 x 3,4 mm medan den avbrutna roten har en tjocklek av 5,5 mm.

i gravar (Engelmark 1984; Gustafsson 1995a & b, 1998). Fynden från Abergas tolkas som att de utgör en del av gravinventarierna.

Förkolnade sädeskorn påträffas regelbundet i gravmaterial. Vanligtvis har de sorterats ut och hittas utan inslag av ogräs eller hushållsavfall (Brink 2005; Gustafsson 1995a; Viklund 1998 m.fl.). Inom boplatser så påträffas sädeskornen tillsammans med ogräsfrön och andra rester efter matberedning. I Abergas hittades relativt gott om skalkorn (figur 3). Kärnorna var relativt stora vilket tyder på att det var främst korn, det vill säga den finaste delen av skörden som användes till begravningarna.



Figur 3. Förkolnade skalkorn och hasselnötsskal från brandlager 111 i grav 4.

Kontext-nr	101	102	102	106	107	108	109	109	110	111	113	113	116	117	118	
Prov-nr	893	890	891	892	944	532	790	791	898	650	652	653	792	846	845	
Grav/grupp	1	5	5	5	5	2	2	2	2	4	3	3	2	2	2	
Odlade växter	Skalkorn					36				31						
	Fragm. säd					8				4						
Ängs- växter	Grässtrå					14										
	Hasselnöt									6						
Insamlade växter	Knylhavre							1								
	Brudbröd							2								
Vedart	Björk			2				30+								
	Ek						30+	30+								
	Hassel				30+			17								
	Gran			1									5			
	Tall							23	2		30+					
Övrigt	Bioturbation			+++					+++				+++	+++	+++	
	Brända benfragm.					+++	+++			++	++		++	++	+	
	Bröd							2								
	Harts						2									

Figur 4. Innehåll av analyserade kontexter.
+ ringa förekomst, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst

Hasselnötter påträffas också regelbundet i gravmaterial från stenålder och framåt i tiden (Brink 2005; Gustafsson 1995a & 2017; Heimdahl 2011).

Vedart

Ek utgjorde det dominerande träslaget i de analyserade proverna följt av tall, björk, hassel och gran (figur 4).

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.

BERGSTRÖM, L. 2007. *Gräddat: Brödkultur under järnålder i östra Mälardalen*. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet.

BERGSTRÖM, L. & HANSSON A-M. 2006. Bread. The signifikation of cereal based food preparation and use at Helgö. *Excavations at Helgö XVIII*.

BRINK, S. 2005. Växtoffer? En studie av växtmaterial i gravar. ARK 341. CD-uppsats vid arkeologiska institutionen vid Lunds universitet.

CAMPBELL, Å. 1950. *Det svenska brödet*. Stockholm.

ENGLEMARK, R. 1984. Two useful plants from Iron Age graves in central Sweden. *Archaeology and Environment*. Vol 2. PP 87–92.

GRÄSLUND, A-S. 1967. Ett förhistoriskt brödfynd från Östergötland. *Fornvännen årg. 62*. Stockholm.

GUSTAFSSON, S. 1995. *Fosie IV – Jordbrukets förändring och utveckling från senneolitikum till yngre järnålder*. Rapport nr 5. Stadsantikvariska avdelningen Malmö Museer.

GUSTAFSSON, S. 1995B. Förkolnad pärlhavre, *Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum* från brons- och järnålder i Sverige. *Svensk botanisk tidskrift* 89, s. 381–384.

- GUSTAFSSON, S. 1998. The farming economy in South and Central Sweden during the bronze age. A study based on carbonized botanical evidence. I *Current Swedish Archeology. Vol 6*.
- GUSTAFSSON, S. 2000. Carbonized cereal grains and weeds in prehistoric houses – an experimental perspective. *Journal of Archaeological Science* 27.
- 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.
- HANSSON, A-M. & BERGSTRÖM, L. 2002. Archaeobotany in prehistoric graves – concepts and methods. *Journal of Nordic Archaeological Science* 13. Stockholm.
- HANSSON, A-M. 1996A. The Ljunga bread – Prehistoric Barj Bread? In *Landscape and life: studies in honour of Urve Miller*. Pact 50. Rixensart, Conseil l'europé.
- HANSSON, A-M. 1996B. Bread in Birka and on Björkö. *Laborativ arkeologi* 9. Stockholm. Arkeologiska forskningslaboratoriet. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet.
- HEIMDAHL, J. 2011. De dödas skörd. Arkeobotaniska funderingar kring profant och sakral. I Artursson, Karlenby & Larsson (red) *Nibble. En bronsåldersmiljö i Uppland*. RAÄ UV Rapport 2011:111.
- HYENSTRAND, Å. 1966. *Igelstakomplexet. Kring yngre bronsålder i Mälardalen*. Licentiatavhandling Uppsala universitet.
- JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.
- KALIFF, A. 1997. *Grav och kultplats. Eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. Uppsala.
- MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.
- SCHIERMAN, C. 2006. Bröd vid död i Kalvshälla. Analys av förhistoriskt organiskt grav- och boplatsmaterial från Brakarby i Järfälla socken, Uppland. CD-uppsats i laborativ arkeologi 2005/2006. Arkeologiska forskningslaboratoriet. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet.
- 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. 1994. The long history of Swedish bread. Continuity and change in Swedish regional bread-cereal traditions. *Laborativ arkeologi* 7. Arkeologiska forskningslaboratoriet. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholms universitet.
- VIKLUND, K. 1997. Mat och magi. Om forntida människors förhållande till västerna. *Aspekter på växtnamn*. Skrifter utgivna av dialekt-, ortnamns- och folkminnesarkivet. Umeå.
- VIKLUND, K. 1998. *Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence*. Archaeology and Environment 14. Umeå universitet.
- WELINDER, S., PEDERSEN, E. A. & WIDGREN, M. 1998. *Jordbrukets första femtusen år 4000 f.Kr. – 1000 e.Kr*. Natur och Kultur/ LTs förslag.

Digitala källor

DIGITAL SEED ATLAS OF THE NETHERLANDS
<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES
www.woodanatomy.ch

BILAGA 6. ¹⁴C-ANALYS

INTERNATIONAL CHEMICAL ANALYSIS INC.
MARYLAND, USA

Resultat (augusti 2022)

Kontexter:

- 107 – Härd (grupp 6)
- 108 – Brandlager (grav 2)
- 109 – Brandgrop (grav 2)
- 111 – Brandlager (grav 4)
- 113 – Brandlager (grav 3)

14C-6634	107.944	Charcoal	AAA	2390 +/- 30 BP	Cal 730 - 700 BC (3.0%) Cal 670 - 650 BC (2.1%) Cal 550 - 390 BC (90.4%)
14C-6635	108.532	Charcoal	AAA	1350 +/- 30 BP	Cal 640 - 710 AD (72.1%) Cal 730 - 780 AD (23.3%)
14C-6636	109.791	Charcoal	AAA	1440 +/- 30 BP	Cal 570 - 660 AD
14C-6637	111.650	Charcoal	AAA	1280 +/- 30 BP	Cal 660 - 780 AD (90.8%) Cal 790 - 830 AD (4.7%)
14C-6638	113.652	Charcoal	AAA	1200 +/- 30 BP	Cal 700 - 740 AD (5.0%) Cal 770 - 900 AD (88.3%) Cal 920 - 950 AD (2.1%)

- Calibrated ages are attained using INTCAL20.
- Unless otherwise stated, 2 sigma calibration (95% probability) is used.
- Conventional ages are given in BP (BP=Before Present, 1950 AD), and have been corrected for fractionation using the delta C13.

BILAGA 7. KONSERVERING

MAX JAHREHORN, OXIDER
RAPPORT-ID K20-385

Inledning

Materialet kommer från gravfält, Abergå, Tillberga sn, Västmanlands län.

Föremålen består av järn, cu-legeringar samt ben.

Sammanlagt består fynden av 6 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 även röntgen utförs. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föroreningar som vidhäftat 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 några fall är ytorna svåravlästa på grund av krustbildningar eller föroreningar men även att vara brandskadade.

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.

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 116:811:1

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Kniv

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 15,06g **Vikt ut:** 11,92g

Foto: Ja

Behandling:

Kniven är hårt korroderad och ytorna uppvisar både lägre och kraftigare krustor, spridda över ytorna.



Kniven före konservering.

Bilaga 7. Konservering, forts.

Kniven 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 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 Dinitroipasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.



Kniven efter konservering.

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 109:850:2

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Hänge

Material: Cu-legering

Antal: 1+frag

Vikt in: 1,77g **Vikt ut:** 1,40g

Foto: Ja

Behandling:

Hänget bedöms vara kraftigt brandskadat och ytorna täcks helt av föroreningar med inslag av kolfragment.



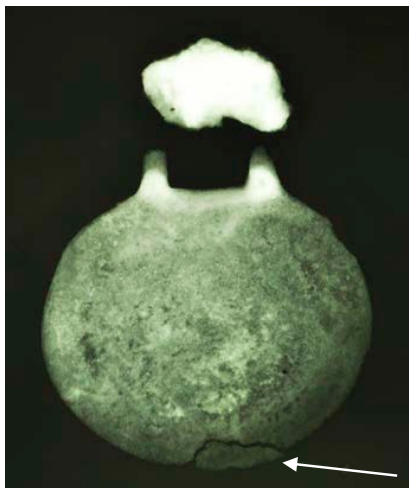
Hänget före konservering, pilarna markerar förekomst av ben.

Hänget rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. I alla föroreningar och de som är hårt sittande mot den oxiderade metallen finns ett stort inslag av kolfragment.

Sidan med de större kolfragmenten har ett par små brända benfragment, dess placering redovisas ovan. De mikroskopiskt stora benfragmenten placeras i provrör, märkt :A. Ett mindre löst fragment

Bilaga 7. Konservering, forts.

upptäcks och i dess brottyta syns ingen stabil metall. Det mekaniska arbetet avslutas för att inte belasta och skada det spröda hänget, detta medför att ingen eventuell informationsbärande yta nås.



För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 0,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. På ett par mindre områden tycks en vitmetall skymta och eventuellt är hänget tillverkat av låglegerat silver. 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. Det lösa fragmentet monteras åter med Paraloid® B72 1:1 i aceton, markeras med pil.

Hänget röntgas och ser ut att vara helt slätt utan mönster eller ornamentik. Korrosionsklumpen ovan i bild ser ut att innehålla ovandelen till bäröglan.



Hänget efter konservering.

Hanteras varsamt

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 109:850:3

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Hänge

Material: Cu-legering

Antal: 1+frag

Vikt in: 1,49g **Vikt ut:** 1,20g

Foto: Ja

Behandling:

Hänget bedöms vara kraftigt brandskadat och ytorna täcks helt av föroreningar med inslag av kolfragment.



Hänget före konservering.

Hänget rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. I alla föroreningar och de som är hårt sittande mot den oxiderade metallen finns ett stort inslag av större kolfragment. Hänget har utsatts för relativt hög temperatur utan att förändra sin form plastiskt, men på dess framsida har ett antal blåsbildningar från förgasningar av

Bilaga 7. Konservering, forts.

metallen skapats. Mellan dessa syns ett tydligt vittrat och skadat inre och för att inte skada hänget avbryts den mekaniska bearbetningen. Detta medför att ingen eventuell informationsbärande yta nås. Hängets ögla kan öppnas och ytorna justeras något.



För att nå något djupare så rengörs ytorna kort med EDTA-diNa 0,5% 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.

Hänget röntgas och en dold cirkelornamentik blir synlig.



Hänget efter konservering.

Hanteras varsamt

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 109:850:4

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Hänge

Material: Cu-legering

Antal: 1+frag

Vikt in: 0,15g **Vikt ut:** 0,11g

Foto: Ja

Behandling:

Fragmentets ytor täcks av tunna föroreningar, medan längst ytterkanterna finns skador där koppar(II)klorid exponeras. Detaljen bedöms vara helt utkorroderad och ser ut att sakna metallisk kärna. Ett svagt mönster skyntas på dess ena sida.

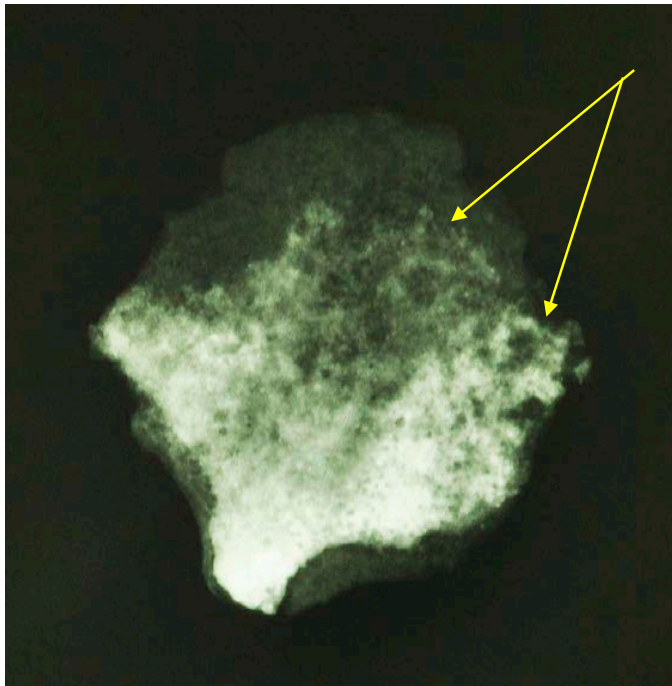


Fragmentet före behandling.

Fragmentet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Föremålet är mycket kraftigt nedbruten och vissa föroreningar måste lämnas kvar på ytorna eftersom de är bärare av omkringliggande områden. Fragmentet är i det närmaste helt upplöst och det mekaniska arbetet avslutas, eftersom fortsatt bearbetning riskerar att skada hela fragmentet.

Bilaga 7. Konservering, forts.

De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. 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.



Hänget röntgas för att söka ytterligare information. Fragmentet är kraftigt nedbrutet men en möjlig början av en ögla blir synlig, nederst i bild.

Det finns även detaljer som kan indikera på ett fragmentariskt mönster, dessa element markeras med pil.



Hänget efter konservering.

Hanteras varsamt

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 109:862:3

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Tandplatta, kam

Material: Ben, järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 2,32g **Vikt ut:** 2,25g

Foto: Ja

Behandling:

Ytorna täcks delvis av tunna föroreningar och den genomgående niten av järn är endast lätt korroderad.



Tandplattan före konservering.

Bilaga 7. Konservering, forts.

Delen rengörs först under mikroskop med pensel och trästicka för att avlägsna de mer lösare föroreningarna. Niten mikrobältras under mikroskop med glaspärlor, den är helt utkorroderad och består i det närmaste bara av ett skal. För att rengöra något djupare så används 70%-ig etanol och pensel. Plattan placeras för kontrollerad torkning. Niten behandlas in situ med Dinol 25. Som ytskydd används en pasta av MCW/bivax som försiktigt poleras in i materialet.



Delen efter behandling.

Hanteras varsamt

Bilaga 7. Konservering, forts.

Ort/Anläggning: Aberga, Tillberga sn, Västmanlands län

Fynd nr: 102:865:1

Kontaktperson: Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult

Kons nr:

Datum in: 2022-02-04

Datum ut: 2022-09-01

Föremål: Mejsel

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 8,75g **Vikt ut:** 7,78g

Foto: Ja

Behandling:

Mejseln täcks av tunna täta föroreningar, ett par högre krutor är synliga på dess tånge och på bladets rygg.



Mejseln före konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Mejseln 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.

Bilaga 7. Konservering, forts.



Mejseln efter konservering.



Rapporter från Arkeologikonsult 2022:3511