

Människor kring Gnistahögen

Begravningar från vendeltid,
vikingatid och tidig medeltid



Andreas Hennius, Emma Sjöling & Sofia Prata



med bidrag av:
Rudolf Gustavsson
Anna Kjellström
John Ljungkvist
Jhonny Therus

Arkeologiska undersökningar

Människor kring Gnistahögen

Begravningar från vendeltid, vikingatid och tidig medeltid

Danmark 62:1, 127:1 & 227
Danmarks socken
Uppsala kommun
Uppland

Andreas Henniuss, Emma Sjöling & Sofia Prata

Med bidrag av
Rudolf Gustavsson
Anna Kjellström
John Ljungkvist
Jhonny Therus

MÄNNISKOR KRING GNISTAHÖGEN
BEGRAVNINGAR FRÅN VENDELTID, VIKINGATID OCH TIDIG MEDELTID

UPPLANDSMUSEETS RAPPORTER 2016:02. ISSN 1654-8280

SAU RAPPORT 2016:10. ISSN 1652-9448, ISBN 978-91-981768-2-7

© UPPLANDSMUSEET, 2016 & SAU 2016

BEARBETNING AV FOTON: Bengt Backlund & Olle Norling, Upplandsmuseet.

BEARBETNING AV PLANER: Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

OMSLAGSBILD: Gnistahögen under utgrävning. Foto Upplandsmuseet. Fynd från Gnistahögen av tre förgyllda ansikten med granatögon. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

BAKSIDESBILD: Fynd från Gnistahögen av förgyllt grishuvud. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet. Skellet i Grav 25. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

REFERENSGRUPP: Anna Kjellström, John Ljungkvist & Jhonny Therus.

SPRÅKGRANSKNING: Emelie Sunding, Bent Syse & Anna Ölund.

RAPPORTSAMMANSTÄLLNING: Emelie Sunding & Anna Ölund.

ALLMÄNT KARTMATERIAL: © Lantmäteriet. Ärende nr MS 2006/1674.

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala.

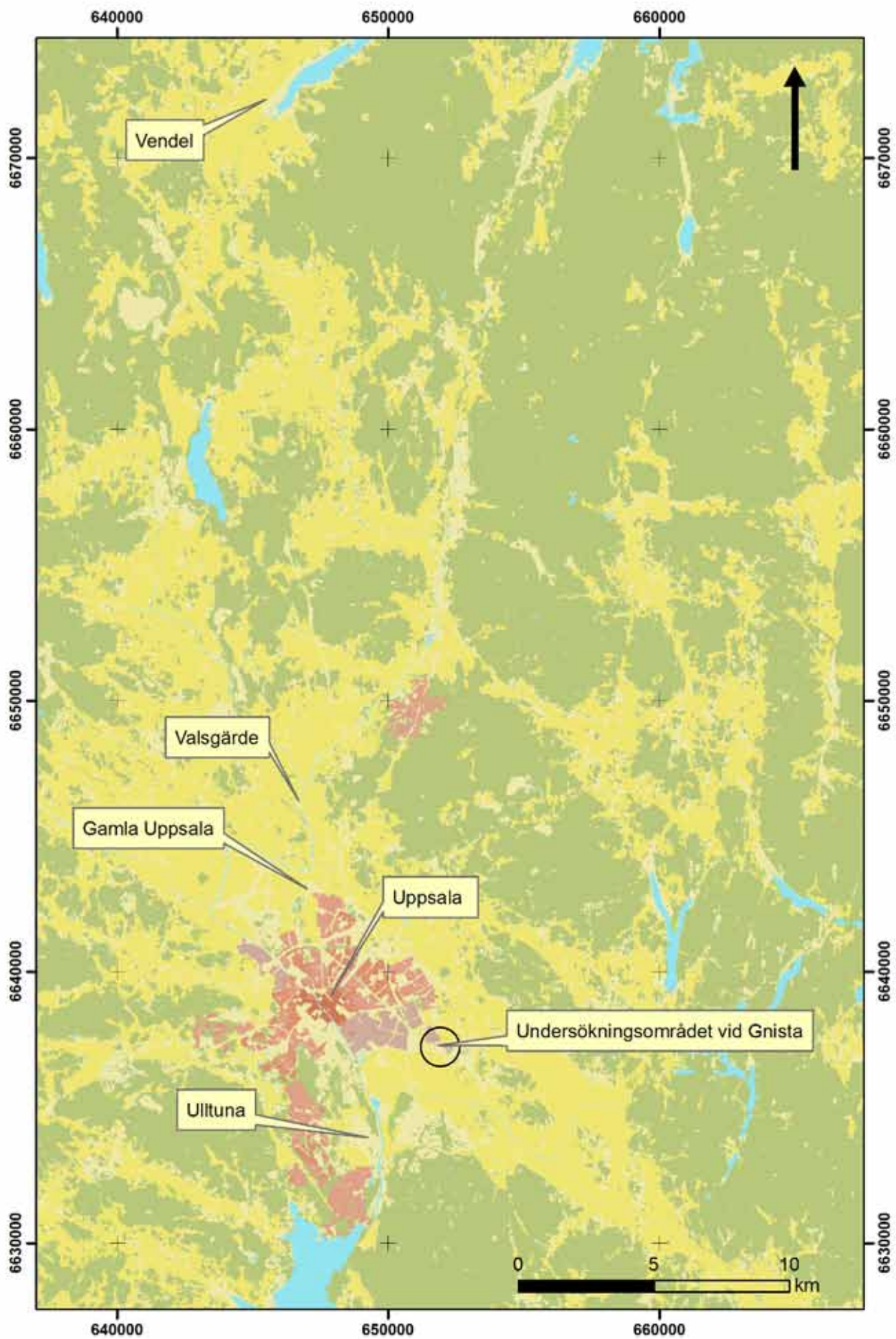
Upplandsmuseet
Fyrstorg 2, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

SAU Societas Archaeologica Upsaliensis
Thunbergvägen 5b, 752 38 Uppsala
www.sau.se

Innehåll

Sammanfattning	5
Summary	7
Inledning	9
Undersökningens förutsättningar	15
Natur- och kulturmiljö	15
Undersökta fornlämningar i närområdet	15
Kartor och historiska uppgifter	23
Undersökningens utgångspunkter	25
Syfte och frågeställningar	25
Undersökningens genomförande	29
Övergripande metod	29
Analyser	35
Prioriteringar	47
Dokumentation och fynd	47
Publik verksamhet	47
Undersökningens resultat	51
Gnistahögen	58
Brandgravar	107
Övergripande tolkning och sammanfattning	135
Ett halvbränt skelett	138
Skelettgravar	158
Övergripande tolkning och sammanfattning av skelettgravar	308
Övriga anläggningar	353
Fördjupad tolkningsdiskussion	361
Människornas liv	362
Religionsskifte – Ritualer i förändringstid	372
Aristokratiska miljöer	386
Utvärdering av frågeställningar	395
Administrativa uppgifter	405
Gnista SU	405
Gnista VA	405
Gnista E4 10 Rondell	406
Referenser	407

Bilagor återfinns i Riksantikvarieämbetets öppna arkiv Samla.



Figur 1. Undersökningsområdet vid Gnista i relation till Uppsala stad och betydande yngre järnålderslokaler i närområdet. Skala 1:20 000.

Sammanfattning

Hösten 2013 undersöktes Danmark 62 samt delar av Danmark 127 och 227 i Danmarks socken, Uppsala Kommun och Uppsala län, som ett samarbetsprojekt mellan Upplandsmuseet och SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis). Fornlämningarna Danmark 62 och 127 utgör delar av ett större sammanhängande gravfält, sannolikt är det samma gravfält som Peringskiöld beskriver på 1700-talet bestående av omkring 160 synliga gravhögar samt en runsten rest över ”den gode hjälten Styrbjörn”. Danmark 227 cirka 300 m mot söder, tolkas som ett annat, fristående gravfält tillhörande en bebyggelseenhet på Säby.

Från början fokuserades undersökningen på tre problem områden:

- Människornas liv – Skelett och brända ben; med syfte att studera människors livsvillkor, hälsa och kosthållning.
- Aristokratiska miljöer; utifrån storhögar och runsten diskutera sociala strukturer i Uppsalaområdet under yngre järnålder diskuteras.
- Religionsskifte – Ritualer i förändringstid; gravfältets långa brukningstid ansågs också ge goda möjligheter att skapa ny och relevant kunskap kring begravningsritualer och kristnandeprocessen samt testa rådande föreställningar kring religionsskiftet i regionen.

I den sydöstra kanten av Danmark 62 och Danmark 127 undersöktes en 18,5 m stor och 3 m hög gravhög från sent 500-tal. Trots sentida skador visade Gnistahögen på en begravning med stor rikedom. På gravbålet hade en vuxen man fått med sig flera hästar, hundar, rovfåglar, svin och får. Föremålsbeståndet var kraftigt sönderbränt men bland 800 g Cu-legering syntes förgyllda föremål med infattade granater. Sannolikt kunde delar av hjälm, svärd och sköld samt en praktfull hästutrustning identifieras. Bland övriga föremål fanns importerat glas, keramik och spelbrickor i valben.

Området runt Gnistahögen utnyttjades under de kommande seklerna som begravningsplats. Från perioden 700-1000 undersöktes fyra brandgravar varav de flesta var svårt skadade av markarbeten. Ett kristet influerat gravskick med inhumeringar blir synligt under 900-talet och fram till början av 1200-talet begravdes 28 individer inom de nu undersökta ytorna av Danmark 62 och 127. Under 1100-talet begravdes även sju individer inom Danmark 227. Dessa tidiga skelettbegravningar uppvisar ett varierat gravskick med avseende på kroppens placering och riktning. Det förekommer individer i såväl kista som utan. Enstaka fynd framkom också i gravarna.

Från 1100-eller 1200-talet dokumenterades en mycket udda begravning där den döde förmodligen kremerats nere i en kroppsstor grop tillsammans med både djur och föremål.

Samtliga skelett undersöktes genom ett fältantropologiskt förhållningssätt. Ett stort antal hjälpvetenskaper och analyser genomfördes som en hjälp i tolkningsarbetet. Förutom datering genom ^{14}C , analyserades även ett flertal för stabila isotoper av kol och kväve. Osteologi, makrofossilanalys, vedartsanalys och lageranalys gjordes i Gnistahögen. GISanalyser har kompletterat de arkeologiska resultaten i syfte att uppnå ny och meningsfull kunskap om gravskick och ritual samt sociala och religiösa förhållanden, lokalt och regionalt i en politiskt och religiöst föränderlig tid.

Förutom att undersökningen blir viktig vid diskussion av de övergripande problemområdena och redan har bidragit till aktuell forskning finns några resultat som kan lyftas fram och som också kan påverka kommande arbeten. De viktigaste resultaten från undersökningen kan sammanfattas i följande punkter.

- Gnistahögen är den största hög som undersökts runt Uppsala på över 70 år. Då grävmetodiken förändrats på dessa år kan resultaten från Gnista även fungera som hjälp vid tolkning av äldre undersökningar.
- Området i den sydöstra utkanten av Uppsala är ett av de mest intensivt undersökta områdena i regionen. Området har en unik potential att fungera som nyckelområde för att tolka samhällsutvecklingen under järnåldern i ett långtidsperspektiv. Varje undersökning som sker blir en viktig del av denna långa historia.
- Utifrån isotopanalyser har fastställts att insjöfisk var en mycket viktig del av dieten. Detta är ett osteologiskt material som sällan återfinns på boplatser och resultatet aktualiserar frågan om utgrävningsmetoder vid undersökning av dessa.
- Undersökningen visar också hur man genom den fältantropologiska metoden kan uppnå fördjupad förståelse kring skelettgravskick.
- Det osteologiska materialet av brända ben från Gnistahögen visar också på en mycket stor potential om tid för utgrävning och pengar för analys är tillräckliga. Utöver de analyser som ingick i undersökningsplanen, har det brända benmaterialet potential att ge ny kunskap kring begravningsritualer, deponeringsmönster och anatomisk fördelning vid en fortsatt analys.
- Antalet analyserade skelett material från tidigkristna gårdsgravfält i Mälardalen är hittills begränsat. Varje nytillkommet material utgör därför en viktig pusselbit. Detta blir tydligt genom att föreliggande analys har genomförts så att resultatet blir jämförbart med projektet ”Människor i brytningstid”.
- De osteologiska analysresultaten från jordbegravningarna gav intressanta resultat tack vare den goda bevaringsgraden. Några begravningar stack ut från de övriga. I två av dessa noterades en kombination av avvikande kroppsställning, sjukliga förändringar respektive fysiskt våld. En mycket ovanlig grav visade sig innehålla en halvkremrad individ i en manslång nedgrävning.

Summary

During the autumn of 2013 Upplandsmuseet, in collaboration with SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis) investigated Burial ground 62 as well as parts of 127 and 227, Denmark Parish, in the southeast outskirts of Uppsala. The excavated features included a very large burial mound dating from the late 6th century CE, cremations from 700 – 1000 CE, and inhumations from the 10th to 13th centuries CE.

Apart from purely archaeological methods, a number of assisting sciences and methods were utilised. When excavating skeletons we adopted a system of field anthropology. Apart from radiocarbon dating, a number were sampled for stable carbon and nitrogen isotopes. Osteology as well as macro fossil, wood anatomy and phosphate analyses were used. In addition a careful analysis of the different layers making up the mound and GIS-analysis were used to achieve a new and relevant understanding about burial customs and rituals, as well as social and religious conditions, both local regional, during a period of political and religious change.

In the southeast edge of Burial grounds 62/127 we excavated a large burial mound 18,5 metres wide and 3 metres high and dating from the late 6th century CE. The funeral pyre had contained a grown male, accompanied by several horses, dogs, birds of prey, pigs and sheep. Artefacts were extremely fragmented by cremation, but among 800 grams of bronze we also found gilded objects with mounted garnets. Parts of a helmet, sword, shield as well as elaborate horse equipment were identified. Among other objects were imported glass, ceramics and whale bone gaming pieces. The mound had been erected in three phases, using clay from marine deposits, presumably from the lake that existed south of the area at the time. This lake was an important communication route for access to the Baltic coast as well as the inland communities of Gamla Uppsala, Valsgårde and Vendel, via various river systems.

In the following centuries, the area around the mound was used as a burial ground. Four cremation burials dating from 700 – 1000 CE were excavated and found to be severely damaged by modern landscaping. Burial customs influenced by Christianity included inhumations and began to appear in the 10th century. Up until the 13th century 28 individuals were buried within the excavated parts of Burial grounds 62/127. They were of all ages and biological sexes. In the 12th century a further 12 individuals were buried within Burial ground 227. These early inhumations display great variety in terms of burial customs, body posture and body orientation. Individuals were buried with or without coffins. Very few artefacts were found in the graves. Isotope analysis indicated a substantial diet of fresh water fish.

A very peculiar burial from the 12th or 13th century involved an individual who had been partially cremated in a body sized pit, along with both animals and objects.

The results of the investigation are discussed along the three areas within which new and important knowledge has been gained:

- Human lives – Skeletons and burnt bones. The conditions of people's lives, health and diet are studied.
- Aristocratic environments – The large mound and the rune stone are discussed to highlight social structures in the Uppsala area during the Late Iron Age.
- Religious conversion – Rituals in an era of change. The long period of use provides an opportunity to generate new and relevant knowledge about burial rituals and the Christian conversion progress, as well as testing currently held views on the conversion in the region.



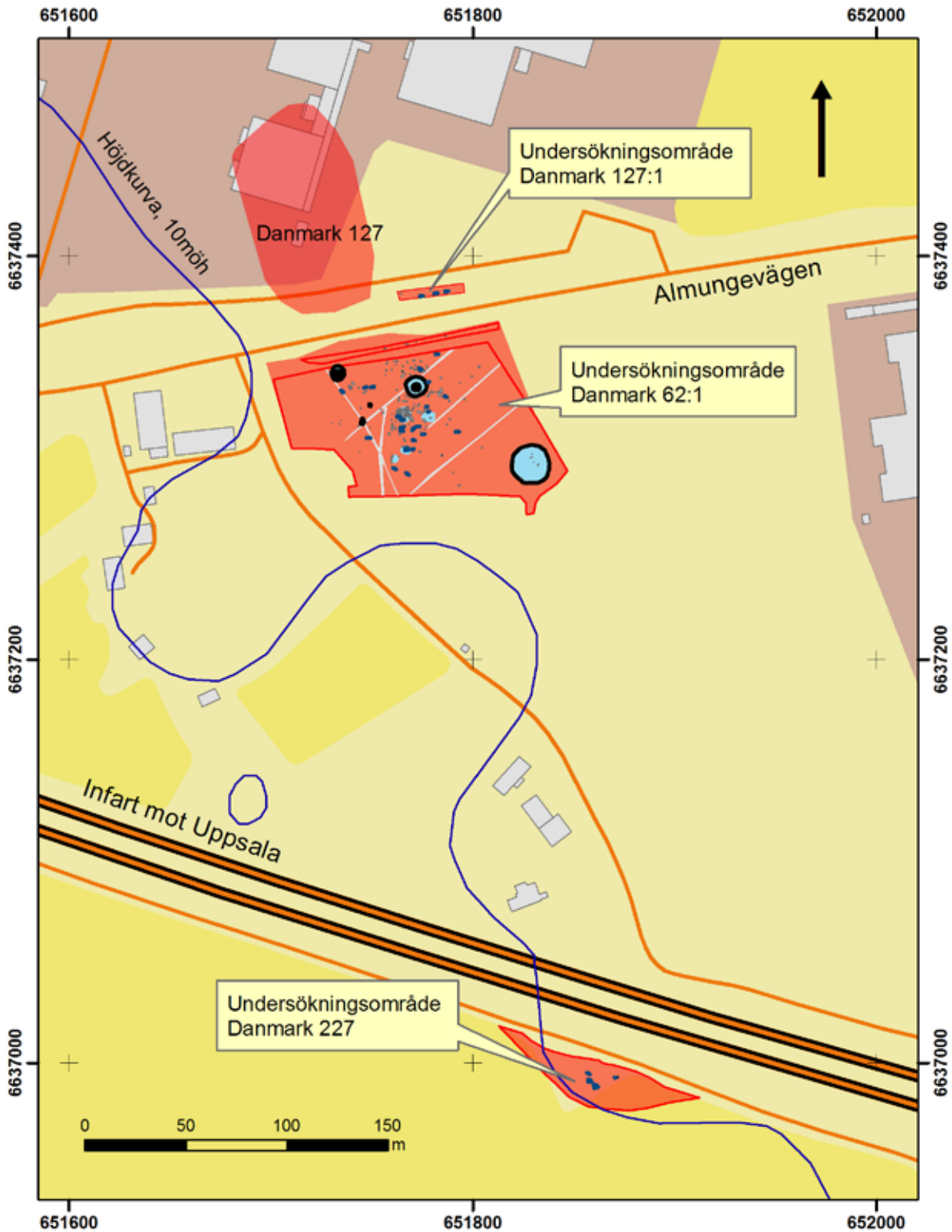
Inledning

En mycket stor gravhög, Gnistahögen, från tidig vendeltid undersöktes under sensommaren 2013 av arkeologer från Upplandsmuseet och SAU. I anknäytning till Gnistahögen fanns brandgravar från vikingatid och skelettbegravningar från tidig medeltid.

De berörda fornlämningarna utgjordes av gravfälten 62:1, 127:1 och 227 i Danmarks socken, Uppland, belägna i Uppsalas sydöstra utkant (figur 3). Det förstnämnda gravfältet (figur 1 & 2) utgjordes av Gnistahögen, brandgravarna och ett flertal skelettgavar och undersökningen genomfördes med anledning av att ICA byggde ett område för handel. Samtidigt grävdes en mindre del med tre skelett inom fornlämning 127:1 norr om Almungevägen där Uppsala kommun lade ner ledningar för vatten och avlopp. Gravfältet 227 (figur 4), tidigare okänt, påträffades drygt 350 m söder om fornlämning 62:1 vid byggnation av en ny rondell. Här framkom ytterligare sex skelettbegravningar. De tre undersökningarna samredovisas i föreliggande rapport.



Figur 2. Flygbild över undersökningsområdet Danmark 62. Avbaning av Gnistahögen pågår. Flygfoto mot S, Hawkeye flygfoto.



Figur 3. Undersökningsområdena vid Gnista i Uppsalas sydöstra utkant. Skala 1:3 000.



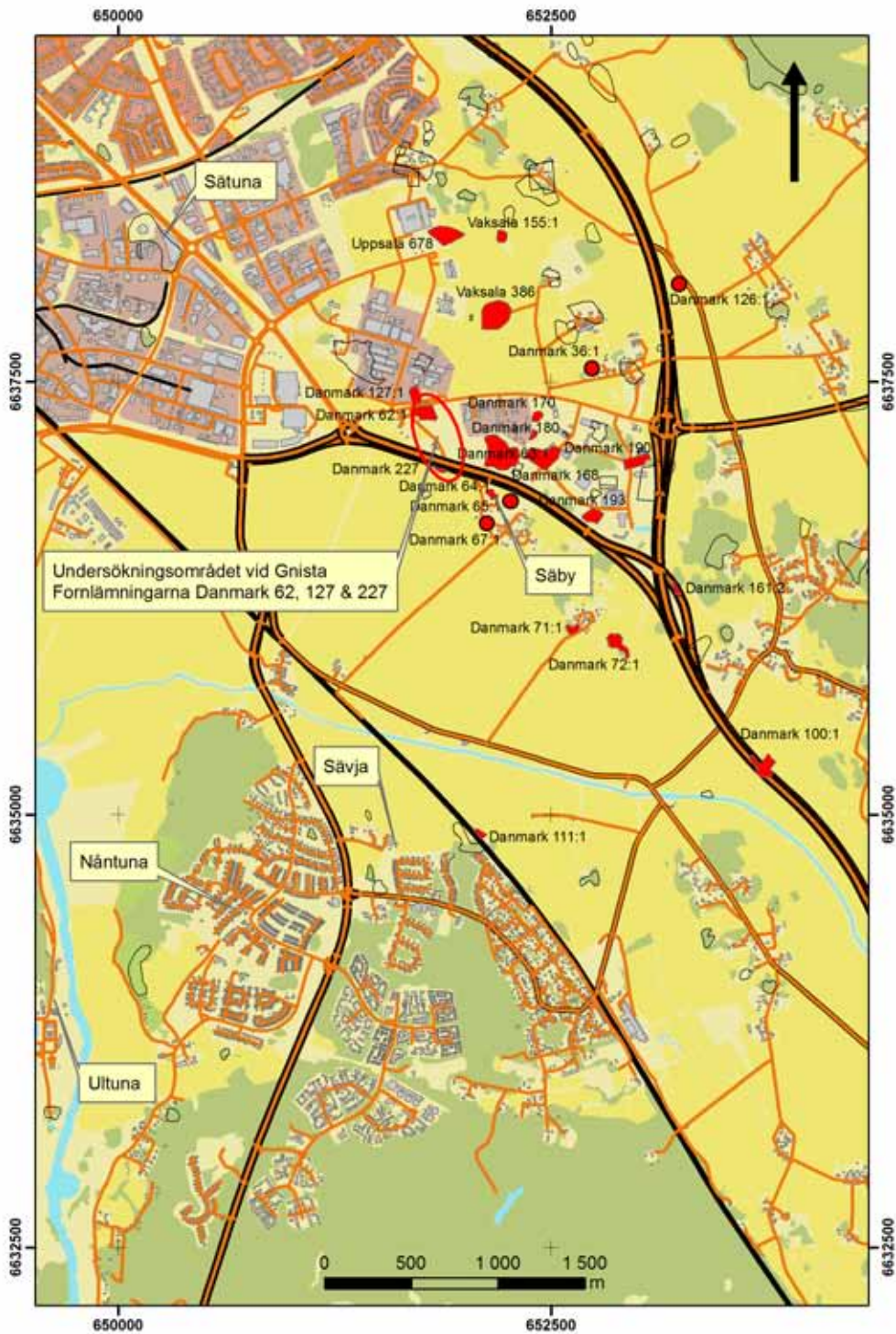
Figur 4. Översiktbild av undersökningsområdet för det nyupptäckta gravfältet 227. Foto mot väster. Sofia Prata, SAU.

Följande rapport är upplagd i sex delar. I den inledande delen presenteras undersökningens förutsättningar med natur- och kulturmiljö, kartmaterial och historiska uppgifter samt tidigare undersökningar. I de efterföljande två delarna presenteras undersökningens utgångspunkter med syfte och frågeställningar samt genomförande där arbetsmetodiken redovisas. Eftersom osteologin var fundamental för undersökningen ges här en noggrann redogörelse för använda metoder gentemot olika typer av osteologiskt material. Därefter presenteras undersökningsresultaten utifrån de olika undersökta objektens karaktär med Gnistahögen, brandgravar och skelettgravar samt övriga anläggningar. I kapitlet Tolkningförslag och diskussion problematiseras och tolkas resultaten utifrån undersökningens tre problemområden; Människornas liv – skelett och brända ben, Aristokratiska miljöer och Religionsskifte – ritualer i förändringstid. I de avslutande delarna finns utvärdering och administrativa uppgifter. Bilagor till rapporten finns i Riksantikvarieämbetets öppna arkiv Samla (<http://samla.raa.se/>) och på Upplandsmuseets hemsida (www.upplandsmuseet.se).

Undersökningarna genomfördes som ett samarbetsprojekt mellan Upplandsmuseet och SAU. Från Upplandsmuseet deltog Dan Fagerlund, Andreas Hennius och Anna

Ölund. Från SAU deltog Ulf Celin, Susanna Eklund, Helena Hulth, Sofia Prata, Emma Sjöling och Fredrik Thölin. Till projektet knöts en referensgrupp bestående av FD Anna Kjellström från Stockholms Universitet, Docent John Ljungkvist och forskarstudent Jhonny Therus från Uppsala Universitet. Under olika perioder deltog även studenter från mastersutbildningen i arkeologi vid Uppsala Universitet; Karolina Karlsson, Frida Löjdström, Josefin Olsson, Jonna Sarén Lundahl och Therese Olsson för att få praktik. Till vår hjälp hade vi också Upplandsmuseets fotografer Bengt Backlund och Olle Norling samt kommunikationsstrateg Katja Jahn. Analys av lagersammansättningen i Gnistahögen gjordes av Annine Moltsen, NOK, Köpenhamn, konservering av Max Jahrehorn, Oxider, Kalmar, ¹⁴C-analys av Göran Possnert, Ångströmlaboratoriet, Uppsala, vedartsanalyser av Erik Danielsson, Vedlab, Glava, makrofossilanalys av Anneli Ekblom, Geark, Uppsala och Isotopanalyser av Auxilia Archaeology Doctors, Stockholms Universitet. Projektledningen utgjordes av Andreas Henniuss från Upplandsmuseet och Emma Sjöling från SAU.





Figur 5. Fornlämningar i närområdet som omnämns i texten. Skala 1:40.000

Undersökningens förutsättningar

Natur- och kulturmiljö

Landskapet runt Uppsala utgörs till stora delar av sedan länge uppodlad slättbygd. Vaksala och Danmarks socknar ligger i den sydöstra delen av Uppsalaslätten och präglas av sprickdalar som till stora delar är fyllda med lera. Mellan sprickdalarna finns lågt uppskjutande höjdryggar där berggrunden ibland går i dagen.

Det aktuella undersökningsområdet var beläget cirka 10 meter över havet på den västra kanten på det höjdstråk som sträcker sig från Gamla Uppsala och söderut mot Danmarks kyrka. Området har under senare år använts som driving range för spelsugna golfare. Anläggandet av denna medförde omfattande förändringar i landskapet där den naturliga topografin slätades ut. Söder om undersökningsområdet öppnar landskapet upp sig mot en flack och vidsträckt dalgång som i förhistorisk tid utgjort en större sjö, ibland kallad Kungsängssjön och ibland Föret. På en flack moräntunga ut mot sjön och något lägre än Gnistahögen påträffades Danmark 227.

Gravfältet var strategiskt beläget invid historiska vägar och exponerat mot sjön. Sjön var under järnåldern ett mycket viktigt kommunikationsstråk då den mot väster anslöt till Fyrisån med Ekoln och Mälaren nedströms samt Gamla Uppsala, Vendel och Valsgärde uppströms. I öster anslöt sjön till Långhundraleden med möjlighet till transport till Östersjön vid Åkersberga. Vid sjöns kanter finner vi en rad platser med speciella ortnamn, exempelvis Sätuna, Säby och Sävja som skvallrar om den forna sjön eller Ultuna och Nantuna som genom sina Tuna-namn vittnar om platser med särskild betydelse (figur 5).

I anknytning till den forna sjön återfinns flera markanta miljöer från yngre järnåldern. Förutom Gnistahögen med kringliggande gravar finns vid Säby cirka 600 m mot sydöststensättningar samt flera större gravhögar där den största är omkring 18 m i diameter (Danmark 64:1 & 65:1). Här finns även en runsten (Danmark 67:1). Vid Villinge något längre söderut finns gravhögar och runstensfragment (Danmark 71:1 & 72:1). I likhet med Gnistagravfältet ligger dessa lämningar strax ovanför 10 metersnivån men har en betydligt mer markerad exponering ut mot den flacka dalgången.

Undersökta fornlämningar i närområdet

På andra sidan sjön vid Sävja återfinns bland annat Danmark 111 med brandgravar och skelettgravar från övergången mellan yngre järnålder och medeltid (Fagerlund, Frölund, Göthberg & Syse 2014). Söderut i dalgången vid Danmarksby och något lägre beläget finns det undersökta Danmark 100 med ett flertal skelettgravar i kistor och kammare vilka dateras till folkvandringstid (Rundqvist & Westerholm 2008). Än längre söderut finns Sö-

derbygravfältet (Danmark 98:1) som innehåller gravar från vendeltid och vikingatid (Wexell 1997) I fortsättningen på dalgången återfinns fornlämningslokaler så som Mora stenar, Broborg och Grimsahögen.

Nordost om Gnista fanns gravfältet Vaksala 155:1-2 (Inhåleskullen). Detta gravfält var placerat i ett annat topografiskt läge på en markant kulle i ett för övrigt flackt åkerlandskap. Vid undersökning påträffades gravar från yngre bronsålder till äldre vikingatid. Antalet gravar från varje tidsperiod var få men fynden rika. Troligen rör det sig om ett gravfält knutet till olika bebyggelseenheter (Seiler & Appelgren 2012:54f). I det historiska kartmaterialet återfinns gravfältet på gränsen mellan Gnista och Norrby

Ytterligare mot nordost finns flera undersökta gravfält och mindre gravgrupper från yngre järnåldern. Exempelvis det undersökta gravfältet vid Enbacken (Uppsala 89) med såväl brandgravar som skelettgravar från övergången mellan yngre järnålder och medeltid (Sjöling 2006) och undersökta vikingatida gravar vid Danmark 125/126 och 150 (Eklund & Bäckström 2004; Wallström 1968).

Viktigt vid tolkningen av Gnistagraven är även fynd från en nyligen genomförd förundersökning vid Kumla, Danmark 36:1 (Eklund & Thölin 2015). Här framkom svärdsdetaljer och sköldbeslag som indikerar ännu en, tidigare helt okänd, elitbegravning något decennium äldre än Gnista. Gravfältet Danmark 63:1 är beläget strax utanför exploateringsområdets sydöstra kant och var en av anledningarna till den inledande förundersökningen. Gravfältet omfattar närmare 100 registrerade fornlämningar. Dessa verkar dock snarast vara av äldre järnålderskaraktär.

Majoriteten av de boplatser som undersökts i område dateras till romersk järnålder och folkvandringstid varefter de överges, exempelvis boplatserna vid Säby (Danmark 162, 168, 170, 180, 190, 193) eller vid Söderhällby (Vaksala 297) (Hennius 2012; Fagerlund 2013).

Yngre järnålderns boplatser är betydligt svårare att urskilja men undersökt bebyggelse från denna tid finns representerade i närområdet på såväl Övergnista (Uppsala 678) som Hellby (Vaksala 383) (Lucas & Lucas 2013) Lite längre mot nordväst finns Slavsta, med undersökta lämningar från såväl äldre som yngre järnålder och med en kontinuitet i medeltid och senare (Fagerlund & Lucas 2009; Fagerlund 2015; Hennius 2013). Liknande dateringar kan sannolikt ses vid Norrby som förundersöktes 2014 (Sundin 2015) (Vaksala 299:1 och 317). Det finns ännu inte någon känd boplatser i närområdet runt Gnistahögen.

Tidigare undersökningar vid Gnista

Fornlämningen Danmark 62:1 beskrevs i FMIS som en hög, cirka 16 m i diameter och 2,3 m hög med avplanad topp. Vid inventering/registrering fanns inga andra lämningar synliga ovan mark. Området runt Gnistahögen har under senare år använts som drivingrange vid golfspel och endast sett ut som en gräsbevuxen yta med en likaledes gräsbevuxen kulle. Fynd och skriftliga källor skvallrar dock om en omfattande men numera försvunnen fornlämningsmiljö i anslutning till Gnistahögen. Vid landsvägen mellan Gnista och Norby väderkvarn dokumenterade Johan Peringskiöld i början av 1700-talet en runsten (figur 6 & 7). I Monumenta Uplandica skriver han:

”På Gnista ägor och Norby vtjord, midt emot Gnista tää, thär gamle Wägen framkommer, och then nye Wägen sammanstöter, löpandes från Vpsala Stad till Fundbo sochn, stanna Wij litet at beskåda the fornas häfd. Ty här wid landzwägen emillan Gnista tää och Norby Wäderqwarn, är nyligen vthu jorden vpfunnen en Runesten, liggande Wid en gammal fyrkantig stenlagd Ättegraf; kring hwilken finnas i nejden Wid pass 80 stycken Ättehögar; och ännu strax här hos på Kumla ägor i Danmark sochn, finnas äfwen så 83 högar och ringlar, af hwilka Norby bönderne nyligen vpkört några till Åker.”



Figur 6. Sammanslagna kartor över Nederkumla 1779 (LsA B13-14:1) nederst och Norby 1764 (LsA B72-18:3) överst. Såväl Landsvägen mot Uppsala samt Norby väderkvarn är utritade. Fornlämningsområdet för Danmark 62:1 markerat med streckad linje. Impedimentet med Gnistahögen ligger i den sydöstra delen av området.

Runstenen är sedan länge försvunnen och den exakta platsen går inte att fastställa men Väderkvarnsbacken ligger strax väster om det nu aktuella området och landsvägen har kommit fram någonstans i den norra delen (se figur 6). På Peringskiölds avritning av stenen syns flera mycket stora gravhögar och den verkar även vara placerad i en rektangulär ofylld stensättning. För inskriptionen på stenen är vi helt hänvisade till Peringskiölds avritning och tolkning av texten:

”Ingvar och Trofast samt Husrik läto skrifwa på Steen åt then goda Hielten Styrbjörn”.

Enligt Wessén och Jansson är denna tolkning inte helt tillförlitlig (Wessén & Jansson 1953). Utifrån Peringskiölds avritning kan Anne-Sofie Gräslund möjligen klassificera den som Pr3 vilket i så fall ger en datering till 1040/1050 till 1070/1080 (A-S Gräslund, muntligt) (figur 7).



Figur 7. Den goda hjälten Styrbjörns runsten och tillhörande gravfält som det dokumenterades av Peringskiöld i början av 1700-talet (efter Wessén och Jansson 1953).

Cirka 100 m nordväst om Gnistahögen, norr om väg 282 finns gravfältet Danmark 127:1. Vid en arkeologisk undersökning 1976 undersöktes där tre brandgravar, varav två hade överbyggnader i sten. Fyndmaterialet utgjordes av bland annat svärd, hästutrustning, dräkt detaljer, pilspetsar, pärlor, sköldbuckla och keramik (figur 8). Gravarna var skadade men vittnar om att det funnits ett gravfält med rika gravfynd från vikingatid. Det konstaterades också att gravfältet inte avgränsades och att man inte känner till den totala utsträckningen (Melanders & Knutsson 1976). Vår tolkning är att Danmark 127:1 och Danmark 62:1 tidigare utgjort ett sammanhängande gravfält och kan ha ingått i det gravfält Peringskiöld omnämner.



Figur 8. De rika gravfynden från Danmark 127:1 som framkom vid undersökningen 1976. Foto från Gräslund 199?.

Många stora gravhögar är förknippade med berättelser om forna tiders kungar och drottningar och har ofta en stark mytbildning kring sig. I fallet med Gnistahögen var det snarast tvärt om. Berättelserna kring denna hög var att den byggts i sen tid och var rester från byggnation eller lertäkter i området. Detta var anledningen till att den dåvarande markägaren på 1970-talet började schakta bort Gnistahögen, med start i den södra delen. När Upplandsmuseets arkeologer gjorde en besiktning av skadegörelsen kunde konstateras att skadan var cirka 5 meter stor, och det påträffades flisor av brända ben i högfyllningen

tillsammans med en klump bränd lera. Botten syntes vara stenrik och tolkades som delar av ett kärnröse. En anteckning finns även om att den frilagda botten av högen plöjts. Graven återställdes under övervakning av Upplandsmuseets antikvarie Lars Gezelius (Upplandsmuseets arkiv Dnr 731/73, 732/73 och 573/73) (figur 9).



Figur 9. Delar av Gnistahögen schaktades bort på 1970-talet men återställdes sedan under antikvarisk övervakning. Foto Lars Gezelius, Upplandsmuseet.

Utredning och förundersökning

Arkeologisk utredning av hela exploateringsområdet samt förundersökning av området närmast gravfältet Danmark 63:1 genomfördes på våren 2011. Tyvärr ingick inte området söder om infarten till Uppsala i detta arbete varför gravfältet Danmark 227 inte upptäcktes. Inga lämningar framkom invid Danmark 63:1. Förutom två ensamliggande härdar som påträffades i området söder om Gnistahögen var hela den södra delen fri från fornlämningar. I området mellan Gnistahögen och Almungevägen påträffades ett skelett som begravts i hockerställning samt enstaka andra anläggningar (Hennius, Lucas & Göthberg 2012) (figur 10).

Förundersökning av Gnistahögen och området däromkring genomfördes hösten 2011. Förutom sökschakt i området togs även schakt upp i högen för att fastställa hur stora skadorna från 1970-talet var. Högen visade sig vara betydligt bättre bevarad än förväntat, ungefär 18 meter i diameter och upp mot tre meter hög. Den norra sidan var i princip orörd och uppvisade en komplicerad stratigrafi. I den södra delen syntes 1970-talets schakt tydligt men hade inte berört anläggningens centrala del. De stenar som påträffades tolkades som rester av en kantkedja. I botten av schaktet påträffades ett flerskiktat kärnröse av mindre stenar. Stratigrafin var inte tydlig i anknytning till kärnröset och det gav ett omrört intryck. En tolkning av detta var att gravens centrala del skadats eller plundrats i förhistorisk tid vilket också skulle förklara förekomsten av enstaka spridda människoben i fyllningen. Det noterades att en svedd markyta fanns bevarad i botten av anläggningen. Ett ^{14}C -prov på ett bränt ben i fyllningen ovan kärnröset daterades till omkring 600 e.Kr. (Ua-43009, 1466 ± 30 BP, 570-635 e.Kr. Kal 1 Σ).

Vid förundersökningen påträffades ytterligare ett skelett sydväst om det tidigare. Detta daterades till 1020-1160 e.Kr. (Ua-42757, 947 ± 30 BP Kal 2 Σ). Från förundersökningen daterades även en stor kroppsformad nedgrävning med en kant av kol och bränd lera vilken tolkades som en eventuell grav (A473) denna daterades till 1110-1260 e.Kr. (Ua-42756, 871 ± 30 BP, Kal 2 Σ , 76,5% säkerhet).

Vid förundersökningen framkom även flera stolphålsliknande anläggningar, nedgrävningar, en härd samt en möjlig brandgrav. En oval nedgrävning av människostorlek undersöktes, vilken inte innehöll något mänskligt skelett däremot obrända ben av höna (Hennius, Lucas & Göthberg 2012).

Utredning och förundersökningen visade således på en betydligt mer omfattande och komplex fornlämningsmiljö än vad som var synligt ovan mark. Gnistahögen visade sig vid undersökningen vara något större än vad som tidigare uppgetts, cirka 18x3 m. Definitionsmässigt är en storhög mer än 20 meter i diameter vilket inte Gnistahögen var. Peter Bratt konstaterar dock att alla högar större än 13 meter i diameter är att betrakta som ovanligt stora i Mälardalsområdet (Bratt 2008). I Uppsalaområdet faller högar över 15 meter i diameter nästan helt utan undantag under definitionen elitgrav (Ljungkvist 2006).

Inga skelett togs upp vid utredning och förundersökning utan grävdes fram och dokumenterades vid slutundersökningen och redovisas i föreliggande rapport.



Figur 10. Utrednings- och förundersökningschakt inom Danmark 62:1. Skala 1:2500.

Kartor och historiska uppgifter

Av förundersökningen att döma pågår begravningarna på gravfältet ett stycke in på 1100-tal och möjligen även in på 1200-talet. Denna sena datering väckte frågor om den äldre ägo- och sockenstrukturen i området. Det aktuella undersökningsområdet för Danmark 62/127 överfördes till Gnista först i sen tid. Området runt Danmark 227 tillhör Säby.

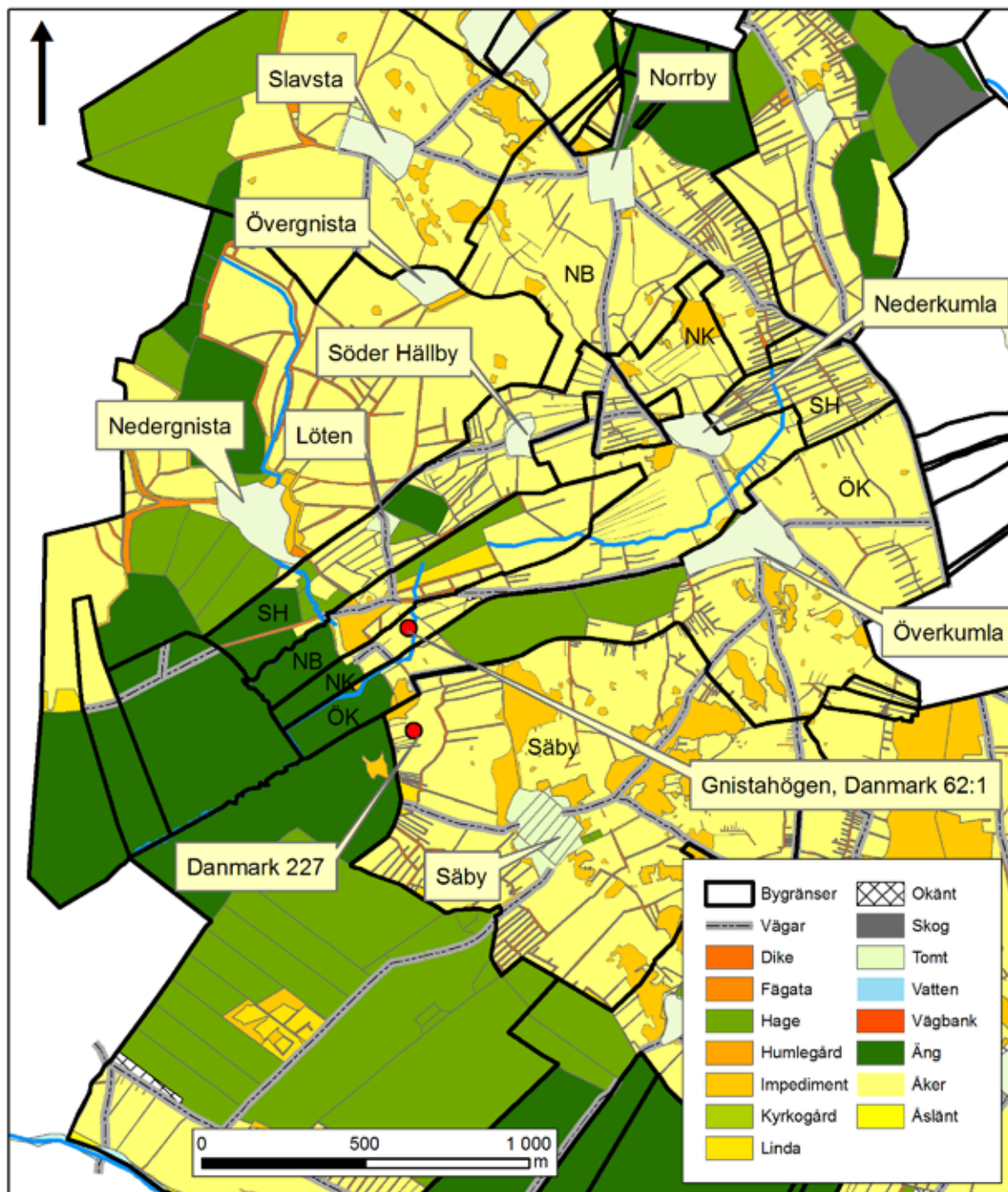
Undersökningsområdet omfattade mark som har varit uppsplittrad på ägor tillhörande, Kumla och Norrby. Om Danmark 127:1 norr om Almungevägen beaktas låg detta på Söderhällbys ägor. Danmark 227 ligger inom Säbys ägor. Alla dessa byar har sina tidigaste omnämmanden under 1200-1300-tal (DMS 1984). Området med gravfältet runt Gnistahögen hade ingen nära kontakt med byarnas bebyggelse, vilka låg ett stycke österut för Över- och Nederkumla, samt i nordöst för Norrby och Söderhällby (Göthberg 2007:55-59). I byarnas västra del, där undersökningsområdet Danmark 62/127 är beläget fanns en komplex ägoblandning med en bandformad struktur med en varierad markanvändning samt ett stort inslag av betes- och ängsmark. Dessa strukturer är sannolikt ett resultat av ägosplittring av en större enhet, centrerad kring en ännu okänd storgård som utgjort kärnan i bebyggelsen (Fagerlund 2013; Göthberg 2007). Se figur 11.

Den äldsta kartan som berör området är från 1640 och visar Norrby. Den del som berörs av undersökningsområdet utgjordes då av betesmark. Förmodligen fanns redan då vägen mellan Gnista och Kumla och vidare mot Funbo. Senast 1709 hade en ny vägdragning in mot Uppsala tillkommit, vilken var en föregångare till nuvarande Kungsängsleden (se Wessén & Jansson 1953).

En karta från 1709 för Norrby visar att den berörda delen av ägorna vid denna tid delvis hade börjat uppodlas. Inom den norra delen, invid vägen låg däremot ett soldattorp och på höjden nordväst om ytan fanns en väderkvarn. En karta över Överkumla från 1711 visar dock att dess motsvarande del fortfarande utgjordes av betesmark (Göthberg 2012).

En fortsatt uppodling visas av en karta för Norrby från 1764 där två rundade impediment fanns i den norra delen, varav ett hyste soldattorpet. Även norr om vägen fanns ett rundat impediment på kartorna från 1711 och 1764. Kartan över Nederkumla från 1779 visar ytterligare ett rundat impediment i åkermark. Impedimentet motsvarar gravhögen Danmark 62:1 (figur 6). Det är möjligt att även de andra rundade impedimenten på Norrbys ägor kan ha varit gravar. Överkumlas del hade också odlats upp till åker enligt en karta från 1764, varför sannolikt även den åkermark som visas på kartan över Nederkumla från 1779 var nyligen uppodlad. Arbetsområdets anknypning till Gnista skedde först genom omfördelningar av mark efter laga skiftet 1857 (Hennius, Lucas & Göthberg 2012).

Området vid Gnista hör från senare delen av 1200-talet till Danmarks socken och tolkas dessförinnan ha tillhört den äldre och större Vaksala socken, ur vilken Danmark sekundärt brutits ur (Rahmkvist 1996:63). Den romanska stenkyrkan i Vaksala byggs troligen vid 1100-talets mitt och tegelkyrkan i Danmark byggs omkring sekelskiftet 1300 (Bonnier 1987).



Figur 11. Sammanläggningsplan av äldre lantmäterikartor med bygränser och markanvändning över byarna Slavsta (1773 LsA B72-29:1), Gnista (1641 LsA B72-A5:54-55), Norrby (1709 LsA B72-18:1), Söderhällby (1766 LsA B13-17:1), Nederkumla (1779 LsA B13-14:4) och Överkumla (1764 LsA B13-14:2).

Undersökningens utgångspunkter

Gnistahögen ¹⁴C-daterades vid förundersökningen till omkring 600 e.Kr. Denna datering låg strax senare än den omstrukturering av boplatser och landskapsutnyttjande som är synlig i området i slutet av den äldre järnåldern. På en rad gravfält i Uppsala-regionen såsom Valsgärde, Gamla Uppsala eller Ultuna korresponderar omstruktureringen med en stor ökning av gravar nära den samtida bebyggelsen, exponerade mot vadställen, utmed vägar och vattenleder. Gnistahögen kan i detta sammanhang ses som en etablering av en ny elit vilken i inledningsskedet manifesterar sig genom en ovanligt stor gravhög. Även under senare perioder finns indikationer på fortsatt hög social status i exempelvis den vikingatida vapengraven på Danmark 127:1 eller den nu försvunna runstenen. Utifrån de skriftliga källorna och kartmaterialet är det sannolikt att gravfältet ska knytas till en vikingatida storgård.

En eventuell brandgrav samt flera skelettgravar som daterades till tidig medeltid från utredning och förundersökning gjorde att platsen tolkades ha goda förutsättningar att belysa skiftet från en förkristen religion till en kristen. Dessutom ansågs skeletten kunna ge god kunskap kring människornas liv under den aktuella perioden.

Syfte och frågeställningar

I länsstyrelsens underlag formuleras att det övergripande syftet med undersökningen var att skapa ny och meningsfull kunskap om gravskick och gravritual samt sociala och religiösa förhållanden, lokalt och regionalt i en politiskt och religiöst föränderlig tid.

Utifrån detta formulerades tre problemområden till vilka frågeställningar knöts.

Människornas liv – Skelett och brända ben

Ett stort antal skelett från övergången mellan yngre järnålder och medeltid ansågs ge en god möjlighet att studera människors livsvillkor, hälsa och kosthållning. Kombinationen skelettgravar och brandgravar ger en intressant utgångspunkt för att belysa familjer och sociala grupperingar på ett gravfält i en rural miljö.

Aristokratiska miljöer

Gravfältet aktualiserar diskussionen om sociala strukturer i Uppsalaområdet under yngre järnålder. Gravvar som indikerar elitmiljöer är vanliga i området och har säkerligen ett sammanhang med den aristokratiska närvaron i Uppsala under medeltid. Gravfältet ansågs ha god potential att användas som utgångspunkt för problematisering av vilka statusmiljöer som växer fram runt Uppsala under yngre järnåldern och hur social status kommunicerades i samband med begravning.

Religionsskifte – Ritualer i förändringstid

Gravfältets långa brukningstid ansågs också ge goda möjligheter att skapa ny och relevant kunskap kring begravningsritualer och kristnandeprocessen samt testa rådande föreställningar kring religionsskiftet i regionen. Möjligheten finns att belysa den distinkta mellan-svenska begravningspraktik som växer fram under den aktuella övergångsperioden där det i Mälardalen skapas ett gravskick med referenser till såväl förkristen som kristen religion

Referenspersoner

Tre referenspersoner knöts till projektet, en till varje tematiskt frågekomplex. Personerna, som bedriver egen forskning kring teman som är aktuella för undersökningen, var delaktiga vid utarbetande av frågeställningar till projektet. På detta vis skapade undersökningen ett källmaterial med stor potential att ge ny kunskap och bli tillämpligt i aktuell forskning. Referenspersonerna gavs insikt i fältarbetsprocessen, har varit delaktiga som diskussionspartner och har granskat de kulturhistoriska tolkningar som görs i rapporten utifrån sina respektive kompetensområden. Resultaten har sedan nyttjats inom deras respektive pågående forskningsprojekt Referenspersonerna utgjordes av:

FD Anna Kjellström, Osteoarkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Avhandlingen omfattade en socioekonomisk studie av levnadsbetingelser i Sigtuna under tidig medeltid, med ingående humanosteologiska analyser av gravlagda individer. Forskningsprojektet Människor i brytningstid – livet i Mälardalen i preurbant skede (800-1100 e.Kr.) är finansierat av VR och innefattar jämförande osteologiska studier av människor från Sigtuna, Birka och Mälardalen i stort.

FD John Ljungkvist, Arkeologiska institutionen, Uppsala Universitet.

Disputerade 2006 på avhandlingen ”En Hiar atti rikR- Om elit, struktur och ekonomi kring Uppsala och Mälaren under yngre järnålder”. Resultaten från Gnistaundersökningen kommer att ingå i två olika forskningsprojekt. Det första utgörs av en långsiktig övergripande studie kring elitgravars roll i hela gravfältskontexter där även Ultuna, Valsgärde, Söderbygravfältet i Danmarks sn samt Gamla Uppsala ingår. Studien är ett samarbetsprojekt som planeras ingå i en andra forskningsvolym i pågående forskningsprojekt om Gamla Uppsala. Det andra projektet studerar hur maktens uttryck förändras mellan folkvandringstid och vendeltid, utifrån ett nordvästeuropeiskt perspektiv där Uppsalaområdet utgör särskild fallstudie.

Doktorand Jhonny Therus, Arkeologiska institutionen, Uppsala Universitet.

Avhandlingsprojektet ”Med grava konsekvenser. Att via det förflutna artikulera sin identitet” behandlar förändringen i det Uppländska gravskicket under tiden ca 800-1150, med fokus på övergången från brandskicket till skelettgravskicket. Syftet är att ge en bättre förståelse av de komplexa förhållanden genom vilka människor skapar och vidhåller sin lokala identitet.

Projektets frågeställningar

Projektets specifika frågeställningar formulerades enligt nedanstående tabell (figur 12).

Frågeställningar	Problemområde
När etableras gravfältet och vilken är dess användningstid?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Gnistahögens uppbyggnad och kronologi? Överlagringar, inre konstruktioner, högbrott?	Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Hur ser de gravlagda individernas livshistoria ut? Barndom, hälsa, diet, artificiell tandmodifiering etc	Människornas liv
Hur har kvarlevorna hanterats efter kremering? Deponeringsmönster?	Människornas liv Religionsskifte
Hur ser skelettgravarnas inre gravskick ut?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Vilken typ av gravgåvor förekommer i gravarna? Fynd? Djurben?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Hur relaterar Gnistas tidigkristna befolkning till befolkningen i omlandet, Sigtuna och på Birka?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Hur många individer kan osteologiskt identifieras i varje begravning?	Människornas liv Religionsskifte
Kan man konstatera om det rör sig om en primär bålplats eller sekundär deponeringsplats/grav?	Människornas liv Religionsskifte
Förekommer spår av religiösa byggnader, hägnader eller andra anläggningar inom gravfältet?	Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Är övergången från brandgravar till skelettgravar hastig eller en utdragen process?	Religionsskifte
Förekommer bentomma gravliknande nedgrävningar eller människoben i icke förväntade kontexter?	Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Hur relaterar gravfältets kronologi till samtida fornlämningsbild i närområdet?	Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Finns det grupperingar vad gällande demografi och sociala kategorier eller kronologi?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Kan gravfältet tolkas som gårds- eller bygravfält eller har det haft någon annan funktion?	Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Går det att fastställa återkommande ritualer och sekundära aktiviteter i anslutning till skelett- och brandgravarna?	Människornas liv Aristokratiska miljöer Religionsskifte
Förändras högens symbolik över tid? Etablering och övergivande. religiösa-, sociala- och rättsliga symboler?	Aristokratiska miljöer

Figur 12. Tabell med projektets frågeställningar kopplade till undersökningens tre problemområden



Undersökningens genomförande

Övergripande metod

Det arkeologiska fältarbetet och dokumentationen av Gnistahögen, skelettgravar, brandgravar och övriga anläggningar vid Gnista organiserades utifrån ett generellt kontextuellt förhållningssätt genom den numera välbekanta single-context metoden. Anläggningar undersöktes med hjälp av skårslev och borste då detta var nödvändigt eller med skyffel och grävmaskin då det ansågs lämpligare. Sektioner användes för att illustrera den principiella uppbyggnaden av enskilda objekt och stratigrafiska samband. Sektioner användes företrädesvis i störningskanter eller vid artificiell indelning av delundersökta objekt.

Inledningsvis banades hela ytan av med grävmaskin under kontinuerlig metalldetektering med detektor White's DF2 (figur 13 & 14). Framkomna stratigrafiska enheter plan-dokumenterades med GPS (figur 14) och beskrevs på särskilt utformade kontext- och skelettblanketter. Enskilda anläggningar avsöktes med metalldetektor samt handdetektor Garrett ProPointer. Fynd och prover dokumenteras med avseende på kontextuell lokalisering till arkeologiskt objekt. Fotografering av översiktlig och detaljerad karaktär genom-



Figur 13. Fredrik Thölin och Dan Fagerlund vid avbanning av undersökningsområdet. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

fördes löpande av såväl arkeologer som Upplandsmuseets fotografer. Dessutom gjordes fotografering för fortsatt 3D-modellering i programmet Agisoft. 3D-bilderna har varit ett viktigt och användbart arbetsmaterial och har också använts i föreläsningssammanhang. I tryckt form kommer dock inte 3D-modellering till sin fulla rätt, varför endast traditionella fotografier redovisas i följande rapport. I början av undersökningen genomfördes även en flygfotografering av området.



Figur 14. Till vänster: Ytan metalldetekterades kontinuerligt. Fredrik Thölin detekterar Grav 2 vid fornlämningen 127:1. Foto mot Ö. Foto Sofia Prata. Till höger: Samtliga stratigrafiska enheter plan-dokumenterades med GPS. I bild Dan Fagerlund. Foto Emma Sjöling, SAU.

Undersökning av Gnistahögen och övriga brandgravar

Eftersom Gnistahögen skulle undersökas kontextuellt inleddes arbetet med att tömma den stora skadan på den södra sidan vilken uppkommit vid schaktningar under 1970-talet. Den sektion som då skapades rätades upp och grävdes ner till brandlagret. Kärnröset och stenarna i kantkedjan sparades för att dokumenteras i sin helhet när den norra halvan undersökts (figur 15). Sektionen dokumenterades i öst-västlig riktning genom handritning. Genom detta förfarande fick man tillsammans med förundersökningens nord-sydligt dokumenterade sektion en kryssprofil som sträcker sig genom nästan hela högen. I den öst-västliga profilen togs även prover för kombinationsanalys. Då detta var gjort grävdes

högfyllningen i den norra delen bort genom försiktig maskingrävning och handrensning. Prov gjordes även att vattensålla delar av fyllningen. Kontinuerligt avsöktes jordlagren med metalldetektor, fotograferades för vidare 3D-bearbetning samt topografipunkter mättes in med GPS. De urskiljbara lagren mättes in och dokumenterades på kontextblanketter.

I botten framkom ett kärnröse och en stenpackning som delvis täckte brandlagret. Stenarna dokumenterades genom en kombination av inmätning och lodfotografering innan borttagning. Det underliggande brandlagret undersöktes i kvadratmeterstora grävnheter i en kombination av skärslevsgrävning och vattensällning (figur 16). Vid vattensällning användes såll med 2 eller 4 mm maskstorlek. Inom en radie av fem meter ut från kärnröset undersöktes 100 % av brandlagret, längre ut mot kanterna blev lagret mycket tunt, framför allt i norr. I denna del undersöktes de perifera delarna främst genom handrensning. I brandlagret togs prover för såväl vedartsanalys, ¹⁴C-datering och makrofossilanalys.



Figur 15. Pågående undersökning av Gnistahögens södra halva. Kärnröset och stenarna i kantkedjan sparades för att dokumenteras i sin helhet då den norra delen undersöktes. Foto mot NV. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 16. Brandlagret i Gnistahögen vattensällades. I bild Fredrik Thölin och Andreas Hennius. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Övriga brandgravar undersöktes på samma sätt som Gnistahögen. Inledningsvis rensades anläggningarna fram och mättes in. Eventuell bevarad stenpackning eller rester av sådan i form av urskiljbara stenlyft dokumenterades. Ytan avsöktes med metalldetektor. I de fall där större sammanhängande brandlager framkom undersöktes dessa i grävnheter i syfte att kunna studera fyndspridning. Detta ansågs inte vara nödvändigt för mindre lagerrester. Brandlager vattensällades i framförallt 4 mm såll, mindre mängder jord med stor andel fynd sällades även i 2 mm såll. Prover för såväl makrofossil- som vedartsanalys och ^{14}C -datering togs från brandlager. Alla ingående kontexter i varje grav dokumenterades på kontextblanketter.

Undersökning av skelettgravar

Skelettgravarna undersöktes genom en inledande framrensning och inmätning av nedgrävningen. Fyllningen tömdes därefter och alla ingående kontexter dokumenterades (figur 17). Framkomna skelett fotograferades och mättes in med linjeobjekt dels från huvud till fot och dels från axel till axel för att dokumentera riktningen på gravens. Under hela undersökningsperioden deltog osteologer i fältarbetet. En osteologiblanckett användes för

att notera bl.a. benläge, kroppsposition (dvs. om individen låg ex. på rygg, på mage eller i hockerställning), fältantropologiska iakttagelser för vissa benelements läge (se nedan), bevaringsgrad och benkvalitet, preliminär ålder- och könsbedömning, skelettets längd *in situ*, närvaro/frånvaro av vissa benelement samt övriga eventuella förändringar på skelettet.



Figur 17. Sofia Prata undersöker en av skelettgravarna. Foto mot Ö. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Den fältantropologiska metoden ("anthropologie de terrain")

För att tolka tafonomiska processer användes den fältantropologiska metoden ("anthropologie de terrain"). Metoden utvecklades främst i Frankrike under 1970-80 talen. I Sverige har metoden hittills inte använts i större omfattning, sannolikt delvis pga. av språkliga hinder. Exempel på tillfällen där den har använts i Sverige är bl.a Nilsson Stutzs (2003) undersökning av mesolitiska gravar från bl.a. Skateholm samt för tidigkristna gravar från Sigtuna, där en förenklad variant anpassad för exploateringsundersökningar användes (Kjellström & Wikström 2008). I föreliggande undersökning har den fältantropologiska dokumentationen gjorts utifrån de förenklade parametrar som användes i Sigtuna.



Figur 18. Pågående dokumentation av skelettgrav. I bild Ulf Celin och Sofia Prata. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Metoden innebär att benens position observeras och dokumenteras i fält (figur 18). Detta kombineras med kunskap om biologiska nedbrytningsprocesser, exempelvis hur kroppar påverkas under förmultning. Informationen används sedan för att kunna rekonstruera hela eller delar av händelseförloppet från dödstillfället och framåt. Beroende på om kroppen förmultnat inom ett öppet eller slutet utrymme (t.ex. i en träkista, under gravfyllning

eller svepning) hamnar skelettelementen i olika position i förhållande till varandra under förmultningsprocessen. Bl.a. noteras benelementens läge i de icke stabila ledernas (t.ex. händer, fötter och skuldergördel) och de stabila lederna (t.ex. korsryggs-, kotor och knäleder, med undantag av knäskålen). Viktigt att notera är exempelvis knäskålarnas och nyckelbenens position i relation till övriga skelettelement, samt huruvida bäckensålen fallit isär eller ej. Inom ett öppet utrymme sker vissa förskjutningar och vridningar av skelettdelarna till följd av de processer kroppen genomgår under förmultningen. I ett slutet utrymme hålls skelettelementen på plats under denna process. Jordmassor ovanpå kroppen, en trång kista eller en lös svepning kan t.ex. utgöra en sådan rörelsebegränsande effekt. Det kan dock vara svårt att särskilja om det är en lös svepning eller jordfyllning som orsakat den begränsande effekten. I vissa fall ligger skelettelementen i en onaturligt sammanhållen position, ibland innanför kroppens ursprungliga volym. I sådana fall ökar sannolikheten att individen gravlagts i en hårt lindad svepning. Även i de fall då skelettet är i mycket dåligt skick finns möjlighet att dokumentera dessa parametrar. Fördjupad information om metodens principer finns i Duday (2006), Duday & Guillon (2006), Haglund & Sorg (2002), Nilsson Stutz (2003), Roksandic (2002) samt där anförd litteratur.

Undersökning av övriga anläggningar

Övriga anläggningar på ytan, som vid en okulär kontroll inte tolkades som begravingar, dvs. anläggningar som saknade sot och kol, eller anläggningar som inte uppvisade en avlång gravform, undersöktes mer översiktligt. Resterande anläggningar beskrevs endast utifrån utseende i plan. Det fanns dock en stor grupp anläggningar som var svårtolkade och som krävde en något mer omfattande kontroll med spade eller skärslev. Alla anläggningar beskrevs på kontextblankett.

Analyser

Allt arkeologiskt arbete utgörs av en analys och tolkning av det fältarkeologiska källmaterialet i form av exempelvis den rumsliga spridningen av vissa anläggningar, uppbyggnad och fyndinnehåll men också jämförelser med liknande undersökningar på andra platser. Som ett komplement och hjälp i tolkningen av platsen och för att svara mot undersökningens frågeställningar gjordes också stor mängd fördjupade analyser.

Osteologisk analys av brandgravar

Den osteologiska analysen av ben från brandgravarna syftade till att svara på frågor om hur många individer som var gravlagda i respektive grav, av vilken ålder och kön dessa var, samt vilka djurarter och hur många av dessa som följt den gravlagda på bålet. Då ingen av de undersökta gravarna var intakt utgick de mera omfattande frågeställningarna i undersökningsplanen kring deponeringsmönster, fragmenteringsgrad och anatomisk representation, eftersom sammansättningen av element påverkats av de talrika tafonomiska processer som ingår i ett skadande.

Analysen av det brända benmaterialet gjordes av Rudolf Gustavsson, SAU (bilaga 3).

Identifikation och registrering

Det praktiska identifikationsarbetet gjordes med högt tempo. Fragment av revben och kotor har inte i någon nämnvärd grad bestämts till art om den redan registrerats i den fyndenheten. Detsamma gäller bestämning av mera komplicerade element, längre tid har endast avsatts om det bedömts vara en art som inte redan är representerad av andra element i den analyserade enheten.

För identifieringen har SAU:s osteologiska referensmaterial använts och för identifiering av fågelarter har Naturhistoriska Riksmuseets fågelsamling använts.

Människoben har separerats från övriga djurben, och klassen ”Däggdjur” skall således uppfattas som däggdjur exklusive människa. Fågel och fisk har registrerats inom sina separata klasser. När det ansetts befogat har grupper såsom ”Stor gräsätare” eller ”Litet däggdjur” använts, t.ex. när epifyser som inte kunnat artbestämmas registrerats.

Materialet har kvantifierats enligt NISP (antal fragment), vikt i gram och MNI (Minimum Number of Individuals) per grävenhet och anläggning. För artgrupperingar har en grupp som representeras av en redan bestämd art skrivits inom parentes i sammanställningen av MNI. Obestämda fragment har inte räknats utan endast vägts. Alla vikter anges i gram.

I Gnistahögens kontext 4117 har materialet samlats in per kvadratmeterruta. Detta material omfattar 87 enheter och ca 5,2 kg ben, varav 4,2 kg finns inom sex enheter i direkt anslutning till kärnröset. För att spara den rumsliga indelningen för resterande 1 kg men hålla analystempot har en förenklad registrering per enhet gjorts. Denna registrering har endast noterat om en art förekommer som ett, några enstaka eller många fragment inom enheten. Materialet har inte avgörande betydelse för frågeställningarna i denna analys, men är oundgänglig för framtida analyser av organisering av gravbålet, förbränningsförloppet samt aktiviteterna på platsen efter bränningen.

Förbränningsgrad

En sju-gradig skala utarbetad av Stiner m.fl. (1995) med tillägg av två klasser för vitbrända fragment har använts för att beskriva förbränningsgraden (figur 19). Förbränningsgrad har inte registrerats för varje enskilt fragment då det inte ingår som en del av frågeställningarna, utan endast en översiktlig bedömning av hela analyserade enheten har gjorts.

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

Figur 19. Förbränningsgrader använda vid registrering.

Åldersbedömning

Både människor och djur i gravarna har åldersbedömts. Gemensam metod för människa och djur är epifysfusionering, dvs. sammanväxning av ledändar med benskäften. För t.ex. långa rörben sker längdtillväxten i zonen mellan ledändan och själva benskäftet. När elementet vuxit färdigt växer även den mjuka broskfoggen mellan dessa delar ihop – fusionerar. Samma princip gäller för de oregelbundna benen även om förfarandet är något mera komplext. Olika element i kroppen fusionerar vid olika tidpunkter i livet. En öppen eller slutet epifys ger således en före- eller efter ålder. Åldersdata från Silver (1969) och Habermehl (1975) har använts för djur och från Standards for data collection from human skeletal remains (Buikstra & Ubelaker 1994) för människa.

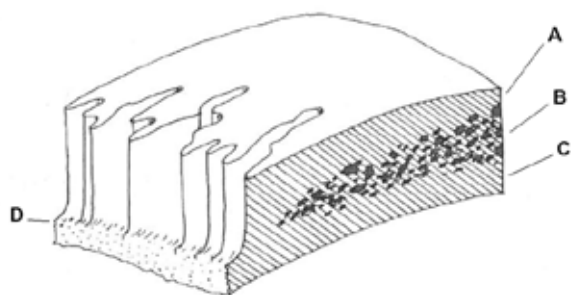
Tandslitage har i denna analys endast använts för får. Emalj krackelerar vid låg temperatur och tänder med slitageyta bevarad är därför sällan förekommande i kremeringsgravar. I materialet från Gnista finns dock några obrända tandrader av får där slitage registrerats enligt Grant (1982) och ålderskorrelerats enligt en sammanställning av olika källor gjord av Gustavsson (2003).

För människa har även skalltaget använts för åldersbedömning. Graden av synostos, eller sammanväxning, av suturerna har registrerats baserat på Holcks metod (1987). Graden av synostos har angivits i procent av total tjocklek. Mätvärdena är givetvis något in-exakta på grund av fragmentens varierande tjocklek både hos det synostoserade partiet och hos skalltaget som sådant. För skalltaget har även Gejvalls metod (1948:95ff) med förhållandet mellan *tabula interna*, *diploë* och *tabula externa* använts (figur 21). Metoderna är inte särskilt exakta, men på grund av materialets beskaffenhet oftast den enda metod som kan tillämpas.

Vid bedömningen av ålder har en indelning i åtta åldersgrupper använts (Arcini 1999:52), (figur 20). Vuxna individer (>20 år) som inte har kunnat placeras i någon specifik åldersgrupp samlas under gruppen *adult*.

Åldersgrupp	Ålder
Fetus	0-9 månader i uterus
Infant	0 år
Infans I	1-6 år
Infans II	7-14 år
Juvenilis	15-19 år
Adultus	20-39 år
Maturus	40-59 år
Senilis	60+ år
Adult	20+ år

Figur 20. Åldersklasser och motsvarande kronologisk ålder.



Figur 21. Skalltak med A- *Tabula externa*, B- *diploë*, C- *tabula interna* och D- gräns för synostoser. Detta fragment är synostoserat till knappt 25 %. Modifierad efter Holck 1987:69, fig 12.

Könsbedömning

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

Osteologisk analys av skelettgravar

Syftet med analysen är att det obrända skelettmaterialet ska ge information om demografiska, paleopatologiska och dietmässiga variabler vilket sekundärt leder till ökad kunskap om människorna i skelettgravarna. Temat kallas ”Människornas liv” (se vidare avsnittet ”Syfte och frågeställningar”). Frågeställningarna knyter an till det pågående forskningsprojektet Människor i brytningstid: osteologiska resonemang kring livet i Mälardalen, med utgångspunkt från Birka och Sigtuna (Kjellström 2012).

För att skelettmaterialet ska kunna jämföras med resultaten från omlandet, Sigtuna och Birka, dvs. de som ingår i Anna Kjellströms forskningsprojekt, har samma osteologiska metod, dokumentation (både okulär och metrisk) och analyser använts som i Kjellströms forskning. Det gäller registrering, könsbedömning, åldersbedömning, kroppslängdsberäkning, tandutveckling, tandhälsa, patologiska förändringar och frakturer. Detta har gjorts för att säkerställa att undersökningens resultat blir jämförbart med tidigare resultat samt för att bidra till kunskapsuppbyggnaden om gårdsgravfält med skelettgravar. Analysen genomfördes av Emma Sjöling och Sofia Prata SAU i samarbete med Anna Kjellström, Stockholms Universitet.

Även individernas tandstatus har genomgått en noggrann okulär analys för att kunna dokumentera eventuella spår av artificiell tandmodifiering eller mekaniskt tandlitage där sedan analysen relateras till det kön som individen bedöms tillhöra. Analysen har gjorts för att kunna göra jämförelser med de nya forskningsresultat som framkommit kring denna typ av modifiering i Sigtuna, samt för att kunna bidra med underlag till diskussionen kring detta som en social markör.

Efter fält tvättades skeletten rent från jord med kranvatten och mjuk borste. De sämst bevarade skeletten, exempelvis de yngsta barnen, borstades endast. Tänder sköljdes försiktigt för att inte eventuell tandsten skulle försvinna.

Skeletten registrerades i en databas (Filemaker Pro) skapad av Anna Kjellström, Osteoarkeologiska forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet. Där noterades varje benslags närvaro eller icke-närvaro samt deras bevaringsgrad samt vissa mått. Bevaringsgraden noterades på en skala från 1 till 3, där grad 1 betyder att skelettelementet är bevarat till 75-100%, grad 2 betyder 25-75% och grad 3 betyder att det är bevarat upp till 25 %.

I skelettkatalogen i bilaga 4 presenteras varje individ/skelett mer ingående vad gäller bevaringsgrad, tanduppsättning/tandutveckling, köns- och ålderskriterier, köns- och åldersbedömning samt vilka metoder de baserats på, kroppslängdsberäkning, patologier och degenerativa/sjukliga förändringars samt övriga anomalier.

Åldersbedömning

Åldersbedömning har utgått från Standards – For data Collection from Human Skeletal Remains av Buikstra & Ubelaker (1994 och där anförd litteratur). Delar av nedanstående metodkapitlet kommer från rapporten Enbacken – ett gravfält från yngre järnålder i Uppland (Sjöling 2006).

De gravlagda individerna har delats in samma åldersgrupper som använts i bl.a. Sigtuna (se Kjellström 2005:27). De som endast har kunnat bedömas till vuxna individer, dvs. individer över 20 år, finns med i gruppen *Adult* (figur 22). En yngre vuxen individ (*Adultus*) är de mellan 20-40 år medan en äldre vuxen är de över 40 år (*Maturus* och *Senilis*).

Metoderna för åldersbedömning som redovisas nedan har gett varje individ ett åldersintervall men inte en exakt ålder (se skelettkatalog i bilaga 4). Åldersintervallen har sedan i sin tur passats in i en av nedanstående åldersgrupper.

Åldersgrupp	Åldersintervall
Infant	< 1 år
Infans I	1-5,9 år
Infans II	6-11,9 år
Juvenilis	12-20 år
Adultus	20-39 år
Maturus	40-59 år
Senilis	60+
Adult	20+

Figur 22. Åldersgrupper (efter Kjellström 2005:27).

Det är den biologiska, dvs. den fysiska, åldern och inte skelettets kronologiska ålder som bedömts och de åldrarna behöver inte sammanfalla. Ett exempel på detta är underskattning av barns ålder till följd av näringsbrist och sjukdomar etc. För vuxna individer bör man helst använda sig av ålderskriterier som i minsta möjliga mån påverkas av människans livshistoria och olika kroppsaktiviteter. Sådana kriterier är t.ex. utseendet på blygdbensfogen (*symphysis pubica*), höftbenets ledyta mot tarmbenet (*facies auricularis*) och skallsömmarnas grad av sammanväxning (Işcan & Loth 1989).

Höftbenet har som sagt flera användbara åldersindikerande drag. Förutom de ovan nämnda *facies auricularis* (Lovejoy et al 1985; Meindl & Lovejoy 1985; Buikstra & Ubelaker 1994) och *symphysis pubica* (Brooks & Suchey 1990; Buikstra & Ubelaker 1994) har sammanväxningen av epifysen på höftbenskammen, *crista iliaca*, observerats (Bass 1987:207).

För kraniet har flera metoder använts. Skallsömmarnas fusionering (*suturernas synostosis*) på utsidan på hjässan och vid tinningarna har observerats (Buikstra & Ubelaker 1994; Mann et al 1987; Meindl & Lovejoy 1985). Det finns dock reservationer mot denna metod (ex Cox 2000:66ff), men i kombination med andra åldersindikerande drag bör den anses som tillförlitlig för att möjliggöra en grov ålderbedömning. Sammanväxningen av broskfogen mellan nackbenet och kilbenet (*synchondrosis sphenoccipitalis*) är ett annat ålderindikerande drag, vilket sker i åldern 19-25 år (Buikstra & Ubelaker 1994:43).

Hos skeletten har slitaget på tuggytan hos kindtänderna noterats (Brothwell 1981 och Hillson 1996). Även om individens livsföring (bl.a. användandet av tänder som redskap samt kostsammansättning), tids- och sociala sammanhang påverkar graden av tändernas

nedslitning kan tandslitage ändå anses som en användbar metod för åldersbedömning i kombination med andra åldersindikerande metoder.

För barn och ungdomar användes i första hand tändernas mineralisering, utveckling och frambrött, vilken är den mest tillförlitliga metoden (Moorrees et al. 1963a, 1963b och Ubelaker 1989). Även sammanväxningen (fusioneringen) av lösa epifyser (sekundära förbeningscentra) med resten av benslaget har använts för att bestämma åldern på barn/unga (Buikstra & Ubelaker 1994, Scheuer & Black 2000 och Warwick & Williams 1973). Långa rörben utan epifyser mättes för att beräkna kroppslängd, framför allt lårben (*femur*) och överarmsben (*humerus*) (enligt Buikstra & Ubelaker 1994) som i sin tur gav en åldersindelning (enligt Stloukal & Hanáková 1978) som kunde komplettera den ålder som epifyssammanväxningen gav. Måtten kan dock variera mellan spädbarn inom samma åldersintervall, dvs. individuella skillnader i utvecklingen kan förekomma och detta bör man ha i åtanke vid själva åldersanalysen. Den sistnämnda metoden utgår från en uppskattad ålder utifrån spädbarnets kroppslängd, vilken i sin tur kan variera mellan barn inom samma åldersintervall.

Ett spädbarn (8451) identifierades på Gnista. Utifrån klippdelen på tinningbenet (*pars petrosa*) gjordes mätningar enligt Fazekas & Kósa 1978, Kósa 1989 samt Scheuer & Black 2000.

Könsbedömning

Könsbedömning har utgått från Standards – For data Collection from Human Skeletal Remains av Buikstra & Ubelaker (1994 och där anförd litteratur). Delar av nedanstående metodkapitlet kommer från rapporten Enbacken – ett gravfält från yngre järnålder i Uppland (Sjöling 2006). En femgradig skala har använts för varje könsindikerande drag samt för den sammanlagda könsbedömningen: Dessa är ”Man”, ”Man?” (dvs. tveksam man), ? (dvs. allophys), ”Kvinna?” (dvs. tveksam kvinna) och ”Kvinna”. De individer som har könsindikerande drag men där dessa drag tillsammans hamnar mellan man och kvinna kallas allophyser, dvs. tvetydiga eller obestämt kön.

Vid den morfologiska bedömningen av kön observeras skillnaderna på höftbenen (*os coxae*) i första hand, därefter skallen (*cranium*) och underkäken (*mandibula*). Även mätningar av överarmsben (*humerus*) och lårben (*femur*) kan ge könsindikationer.

Några allmänna skillnader som kan observeras mellan könen är att män generellt sett har kraftigare och mer robusta skelett än kvinnor, och de har dessutom kraftigare muskelfästen.

På höftbenen finns många olika könskriterier, bl.a. inskränningen mellan tarmbenet och sittbenet (*incisura ischiadica major*), blygdbensfogens (*symphysis pubica*) utseende och vinkel (*ventral arc, angulus subpubicus, supubic ramus*), närvaron av fåran nedanför leden mot korsbenet (*sulcus preauricularis*), ledytan mot korsbenet (*facies auricularis*) och *arc composé* (en imaginerad linje) (Buikstra & Ubelaker 1994).

De kriterier som är av stor vikt vid bedömningen av kraniet är ögonhålans övre kant (*margo supra-orbitalis*), storleken på ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris* med *glabella*), nackut-

skottet (*protuberantia occipitalis externa*) och muskelfästet bakom örat (*processus mastoideus*). För underkäken gäller formen på t.ex. hakspetsen (*tuberculum mentale*) och muskelfästen vid *angulus mandibulae*.

Litteratur som använts vid könsbedömning är Buikstra & Ubelaker (1994), Acsádi & Nemeskeri (1970), Bass (1987), Brothwell (1981), Ferembach et al. (1980) och Krogman (1962).

Könsindikerande mätningar (med digitalt skjutmått) har gjorts på flertalet skelett. Där har vi mätt överarmsbenets *epikondylbredd* (avståndet mellan yttersta punkterna på benets nedre del) och *caputs* största sagittala och transversella diameter (dvs. ledkulans diameter) samt lårbenets *epikondylbredd* och *caputs* vertikala diameter. Mätpunkterna är definierade enligt Martin & Saller (1957) och måtten är utarbetade av Krogman (1962) och Bass (1987).

Vissa källkritiska aspekter bör tas upp när det gäller den osteologiska analysen. Eftersom bevarandegraden är relativt låg hos vissa av skeletten bör man använda resultaten med viss försiktighet. Även ett välbevarat skelett kan medföra källkritiska problem. Eftersom metoderna för osteologisk bedömning bygger på ett normativt system kan individer med avvikelser från den osteologiska ålders- och könsnormen bli felbedömda. Förtidigt åldrade skelett, män med ”feminina” drag och kvinnor med ”maskulina”, kan alltså feltolkas. Det har visat sig att en överrepresentation av män i vissa material kan bero på att en del äldre kvinnor har könsbedömts som män på grund av kraniets robusta utseende (Mays & Cox 2000:125). Skelettets utseende beror på en kombination av många olika faktorer som inte direkt är ålder- och könsrelaterade. Människans sociala, genetiska, hormonella och patologiska förhållanden påverkar skeletten och försvårar bedömningen (Kjellström 2003:62).

Kroppslängdsberäkning

För att få en uppfattning om de gravlagdas kroppslängd har mått tagits på hela långa rörben från vuxna individer. Mätningarna är utförda med hjälp av ett osteometriskt mätbord (”mätlåda”). Lårbenets största längd anses ge de värden som bäst stämmer överens med individens verkliga längd. Hos skelett där lårben saknades eller var skadade användes i först hand skenben, därefter överarmsben. I några fall har strålben eller armbågsben använts p.g.a. avsaknad av tidigare nämnda benslag. För kroppslängdsberäkningar har vi utgått från metoder utarbetade av Trotter & Gleser (1952, 1958) och Sjøvold (1990). Sjøvolds metod är oberoende av kön till skillnad från Trotter och Glesers där kön och etnicitet måste vara bedömt. Mätpunkterna är definierade enligt Martin & Saller (1957).

Patologier och skelettförändringar

De skelettförändringar som registrerats i denna analys är sådana som framkommit vid okulär undersökning. De enskilda förändringarnas morfologi dokumenterades i text och databas (Filemaker Pro). En beskrivning av förändringarna för respektive individ finns även i skelettkatalogen i bilaga 4 och i anläggningsbeskrivningarna. Där beskrivs även utseendet på förändringar som inte kunnat definieras närmare. Mer ingående beskrivningar har gjorts för ett urval av förändringar i resultatavsnittet. Där har förekomsten i det aktu-

ella materialet även redovisats. De referenser som använts till detta anges i samband med respektive beskrivning.

Tänder och tandrelaterade förändringar

Tändernas status och sjukliga förändringar har bedömts okulärt där tandsten, karies, emaljhypoplasier (ofullständig utveckling av tandemalj), tandlossning (*ante mortal tooth loss*, *AMTL*, *parodontit*), periapikala förändringar (spår efter varbildningar) och tandslitage har observerats hos individerna. Även artificiellt uppkomna spår på tänderna har registrerats. Placeringen av kariesangreppen och variationen av tandsten följer Brothwells beskrivning (1981:155 fig. 6.14). En beskrivning av tandrelaterade förändringar för respektive individ finns i skelettkatalogen i bilaga 4 (dock inte i anläggningsbeskrivningarna). Mer ingående beskrivningar av sjukliga tandförändringar finns i resultatavsnittet, där även förekomsten i det aktuella materialet redovisats. De referenser som använts till detta anges i samband med respektive beskrivning.

Eventuell förekomst av artificiellt uppkomna spår på tänder, s.k. artificiell tandmodifiering, har undersökts och även de resultaten finns i resultatavsnittet samt i skelettkatalogen.

Förutom ovan nämnda observationer har tandförlust före döden (*antemortem*) och efter döden (*postmortem*) noterats. Om tanden har förlorats en betydande tid innan döden syns en delvis eller helt läkt och slät benmassa där tanden en gång befunnit sig (*antemortemförlust av tand*). Där tanden har lossnat efter döden (*postmortemförlust av tand*), syns skarpa kanter vid rothåligheten (*alveolen*).

Vedartsanalys

Vedartsanalysen genomfördes främst i syfte att fastställa förekommande vedarter i brandlager och andra anläggningar. Från brandlager samlades större mängder kol, spritt i anläggningen. Detta gjordes för att få en inblick i vilka träslag som använts i kremeringsbålet. Analyserna genomfördes av Erik Danielsson, Vedlab (se bilaga 7).

¹⁴C-analys

För att fastställa ett kronologiskt ramverk inom undersökningen kompletterades stratigrafiska förhållanden och typologiska dateringar med ¹⁴C-analyser. Analyserade prover härörde främst från skelettmaterial från gravarna. Analysen genomfördes av Göran Possnert, Ångströmlaboratoriet, Uppsala.

Makrofossilanalys

Från framkomna brandlager togs prover för makrofossilanalys i syfte att fastställa förekomsten av gravgåvor eller annat organiskt material som ingått i gravritualerna. Analysen genomfördes av Annelie Ekblom, Geark, Uppsala (se bilaga 8).

Kombinationsanalys

Gnistahögens uppbyggnad undersöktes genom en detaljerad lageranalys i kombination med innehållsanalys. Vid analysen togs större blockprover från profilväggen vilka sedan studerades med stereolupp (figur 23). Vid analysen undersöktes och beskrevs de enskilda lagrens uppbyggnad, innehåll och struktur. Därefter slammades jord från de olika lagren för att undersökas efter identifierbara material såsom exempelvis makrofossil, pollen, hushållsavfall eller bränd lera. Utifrån den samlade informationen bedömdes lagrets uppkomst. Analysen genomfördes av Annine Moltsen och Anne Birgitte Nielsen, Natur och Kultur, NOK, Köpenhamn (se bilaga 6).



Figur 23. Annine Moltsen samlar in prover från Gnistahögens lager inför en kombinationsanalys. Foto mot V. Foto Andreas Hennius.

Isotopanalys

De laborativa analyserna på tänder och ben ger inblick i diet under barndom och vuxen ålder, vilket bidrar till att individernas livshistoria framträder i större detalj (Kjellström et al 2009, Linderholm & Kjellström 2011 samt Erikssons isotoprapport, bilaga 5). För att belysa enskilda individers liv och sociala kategorier kombinerades resultaten från den osteologiska analysen med laborativa analyser av kväve ($\delta^{15}\text{N}$ -) och kol-13 ($\delta^{13}\text{C}$) från ben och tänder. Isotopvärden återspeglar det förhållande som rådde när cellerna bildades. För tänderna innebär detta en viktig inblick i kost- och levnadsbetingelser i t ex 3-, 6- eller 12-årsåldern då vissa av dem (molarerna) bildas. Isotoperna återspeglar då barnets intag av terrestrisk respektive marin föda, kombinerat med halten vegetabilier respektive protein (kött) i kosten. Benens kollagen i sin tur återspeglar ett genomsnitt av ungefär de senaste sju levnadsårens kosthållning. Genom att analysera både tänder och ben från 19 individer i Gnista ges en uppfattning om det finns skillnader i diet hos de som begravts, om kosthållningen genomgår påtagliga förändringar från barnåren till vuxen ålder och huruvida det finns skillnader mellan könen. Dessa analyser gör att materialet blir jämförbart med undersökningarna på tidigkristna gravar från urbana miljöer i Birka och Sigtuna, där bland annat skillnader mellan könen framträtt. Analysen har utförts av Auxilia Archaeology Doctors, Stockholms Universitet (se bilaga 5).

Fosfatanalys

I skelettgravsliknande mörkfärgningar som saknade benmaterial togs fosfatprover för att försöka spåra helt förmultnade kroppar. Referensprover togs i såväl orörd undergrund som i gravar med tydliga skelett. Proverna analyserades på plats med en Reflectoquant. Resultatet av dessa redovisas i kapitlet Avlånga mörkfärgningar.

GISbaserade landskapsanalyser

I hela rapportarbetet har GIS analyser varit en viktig del av arbetet, exempelvis för att belysa frågor kring gravfältets placering i relation till omkringliggande natur- och kulturlandskap. Resultaten från arbetet med GIS presenteras integrerat med övriga resultat och kan inte återfinnas under egen rubrik.

Historiska kartor och kameralt material

För att sätta in gravfältet i ett längre tidsperspektiv fördjupades den tidigare genomförda studien av det äldre kartmaterialet samt av historiska och kamerala uppgifter.

Geologiska analyser

Genom ett samarbete med Institutionen för geovetenskaper vid Uppsala Universitet kunde två olika typer av geologiska analyser genomföras som en del av grundutbildningen i geologi. Jordprover från högfyllningen användes som analysmaterial för laborationer inom utbildningen. Dessutom genomfördes en större landskapsanalys utifrån ett geologiskt perspektiv (se bilaga 10). Analysen kostnadsbelastade ej projektet.

Osteologisk analys av spelbrickor

I Gnistahögen hittades ett stort antal spelbrickor. För att utröna råmaterialet i dessa gjordes en fördjupad osteologisk analys av SAUs osteologer och redovisas i tillhörande fyndkapitel.

Föremålsanalys och konservering

Att identifiera fyndens ursprungliga utseende och användningsområde när de först bränts på ett kremeringsbål och sedan legat i jorden i 1500 år är stundtals ett mycket besvärligt jobb. John Ljungkvist, Uppsala Universitet och referensperson i projektet har analyserat alla fynden. Till hjälp hade han även den dokumentation som gjordes vid konserveringsarbetet. Konserveringen genomfördes av Max Jahrehorn, Oxider AB, Kalmar.

Kriminalsökarhund

Som en del av ett metodutvecklingsprojekt togs kontakter med polisens hundförare för att genomföra test med hundar, specialtränade på att leta efter döda kroppar. Exempel finns på att hundar under gynnsamma förhållanden kan nosa fram även mycket gamla ben (figur 24) (Johanson 2002). Resultatet redovisas i kapitlet Avlånga mörkfärgningar.



Figur 24. Vid undersökningen gjordes försök att använda en kriminalsökarehund, specialtränad på att hitta döda kroppar, som del i ett metodutvecklingsprojekt. Foto: Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Övriga analyser

Material från Gnista har använts för analyser inom ramen för pågående forskning. Inga kostnader för detta har belastat uppdragsgivaren utan täcks helt av den enskilda forskaren. Exempel på analyser som genomförts är:

Proveniensanalys av granater

I samarbete med forskningsprojektet GAMLA UPPSALA –The emergence of a mythical centre, genomfördes analyser av framkomna granaterna för att bestämma dess proveniens. Detta kunde sedan jämföras med granaterna som framkommit vid utgrävningar i gamla Uppsala. Resultaten kommer att presenteras av John Ljungkvist i ett senare, vetenskapligt sammanhang.

Analys av bröd

I flera av brandgravarna påträffades fragment av organiskt material som tolkades som förkolnat bröd. En analys av brödets sammansättning bekostades av Anneli Ekblom, Geark, och kommer att publiceras i en vetenskaplig publikation vid ett senare tillfälle.

Atlas projektet

Skeletten från undersökningen kommer också att ingå i Atlas-projektet som syftar till att kartlägga det historiska Sveriges genupsättning.

Prioriteringar

Vid alla arkeologiska undersökningar görs prioriteringar i syfte att producera ett så tillförlitligt och bra källmaterial som möjligt i relation till syfte, frågeställningar och budget.

Vid undersökningen i Gnista hade därför gravar och förmodade begravingar en högre prioritet än andra typer av diffusa nedgrävningar. Detta innebar exempelvis att lämningar med sot och kol prioriterades framför stolphål och diffusa nedgrävningar som företrädesvis gavs en beskrivning utifrån utseende i plan. I enlighet med länsstyrelsens riktlinjer prioriterades de äldre lämningarna på platsen. De sentida bebyggelselämningarna dokumenterades mycket översiktligt liksom övriga sentida objekt.

Dokumentation och fynd

Grunddokumentationen i form av beskrivningar, databas, fotografier, analysrapporter och ritningar arkiveras i Upplandsmuseets arkiv. Fynden förvaras i museets föremålsmagasin i Morgongåva i väntan på beslut om fyndfördelning.

Publik verksamhet

Undersökningen väckte ett mycket stort intresse hos allmänheten vilket märktes genom ett stort antal besökare men också stor massmedial uppmärksamhet. Besökarna i fält utgjordes dels av ströbesökare som kom förbi oanmälda och som i mån av tid fick en kortfattad information och dels av bokade grupper. Dessa utgjordes av exempelvis Danmarks hembygdsförening, Upplands fornminnesförening, ICA, Uppsala Business Park, Universitetet och kollegor. Två visningar arrangerades, en på arkeologidagen och en då Gnista-högen undersökts. Sammanlagt besöktes utgrävningen av omkring 800 personer (figur 25).



Figur 25. Dan Fagerlund håller en visning för allmänheten. Det fanns ett stort intresse för den pågående undersökningen och sammanlagt besökte runt 800 personer platsen under arbetets gång. Foto: Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

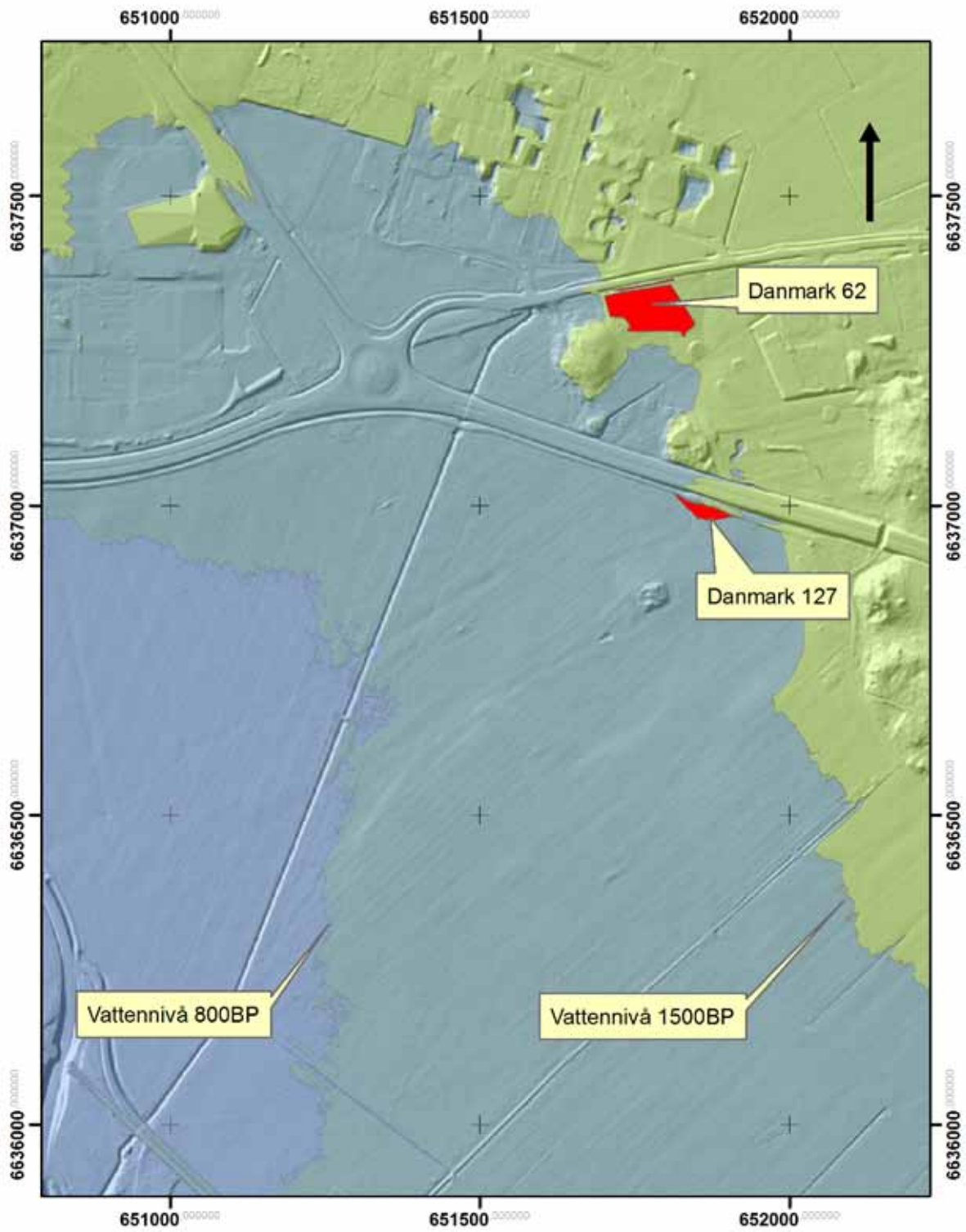
UNT, Uppsala Nya Tidning skrev två längre artiklar om utgrävningsarbetet och Uppsala-tidningen en. TV4 och UNT24 gjorde två reportage vardera. Radio P4 Uppland gjorde också två reportage, dessutom medverkade Andreas Hennius och Emma Sjöling hos Radio P4 under kulturnatten för att prata om undersökningen. Materialet från undersökningen lyftes även fram i radioprogrammet Typo i P1.

Löpande information om såväl fältarbete som rapportarbete lades ut på SAUs blogg och på Upplandsmuseets Facebook.

Flera föreläsningar om utgrävningsresultaten anordnades på Upplandsmuseet i samband med att föremål från utgrävningen ställdes ut sommaren 2015.

Dessutom har, eller planeras, ett flertal tidskriftsartiklar utifrån Gnistaresultaten. Sofia Prata skrev en artikel i Populär Arkeologi (Prata 2015). Ett kort meddelande kring fynden av spelbrickor i Gnistahögen publicerades 2015 i Fornvännen (Gustavsson, Hennius & Ljungkvist 2015).

Undersökningsresultaten har även presenterats i ett flertal vetenskapliga sammanhang. Framför allt gäller detta EAA i Istanbul 2014 där resultaten från Gnista berördes på inte mindre än tre föredrag (Hennius, Sjöling & Prata samt Therus) och en poster (Prata, Sjöling och Hennius). Andreas Hennius presenterade undersökningsresultaten på det högre seminariet vid Institutionen för arkeologi och antikens historia, Uppsala Universitet i december 2014. Dessutom har John Ljungkvist använt sig av Gnista i ett föredrag på ViS-konferensen 2014.



Figur 26. Terrängmodell och havsnivåer avsende perioden 1500-800 BP. Metod från Hackwitz & Stenbäck 2013.

Undersökningresultat

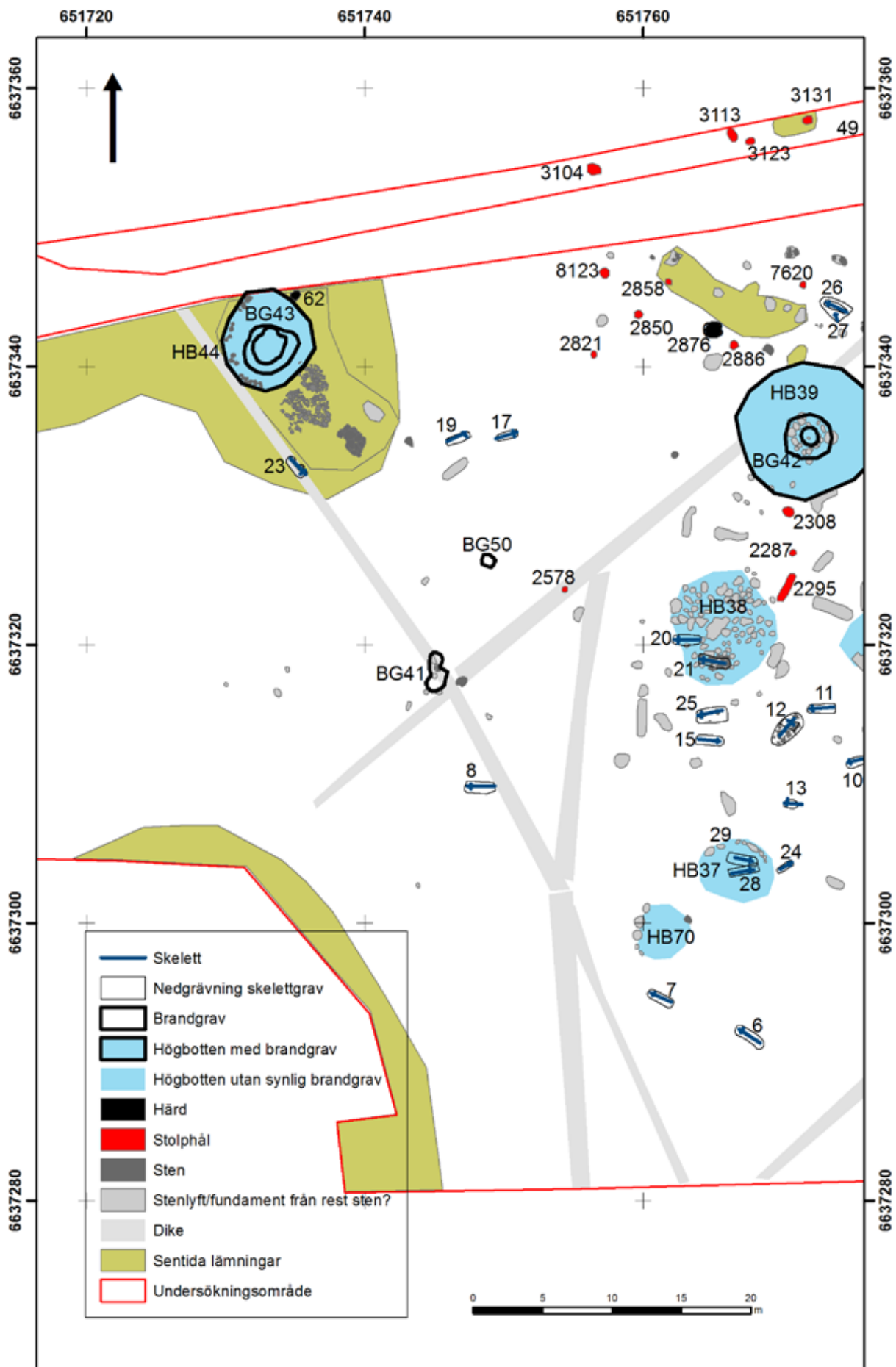
I följande kapitel redovisas resultaten från undersökningarna av de olika anläggningskategorierna som framkom inom ytan: brandgravar, inklusive Gnistahögen, en udda anläggning med ett bränt skelett, skelettbegravningar samt övriga anläggningar (figur 27).

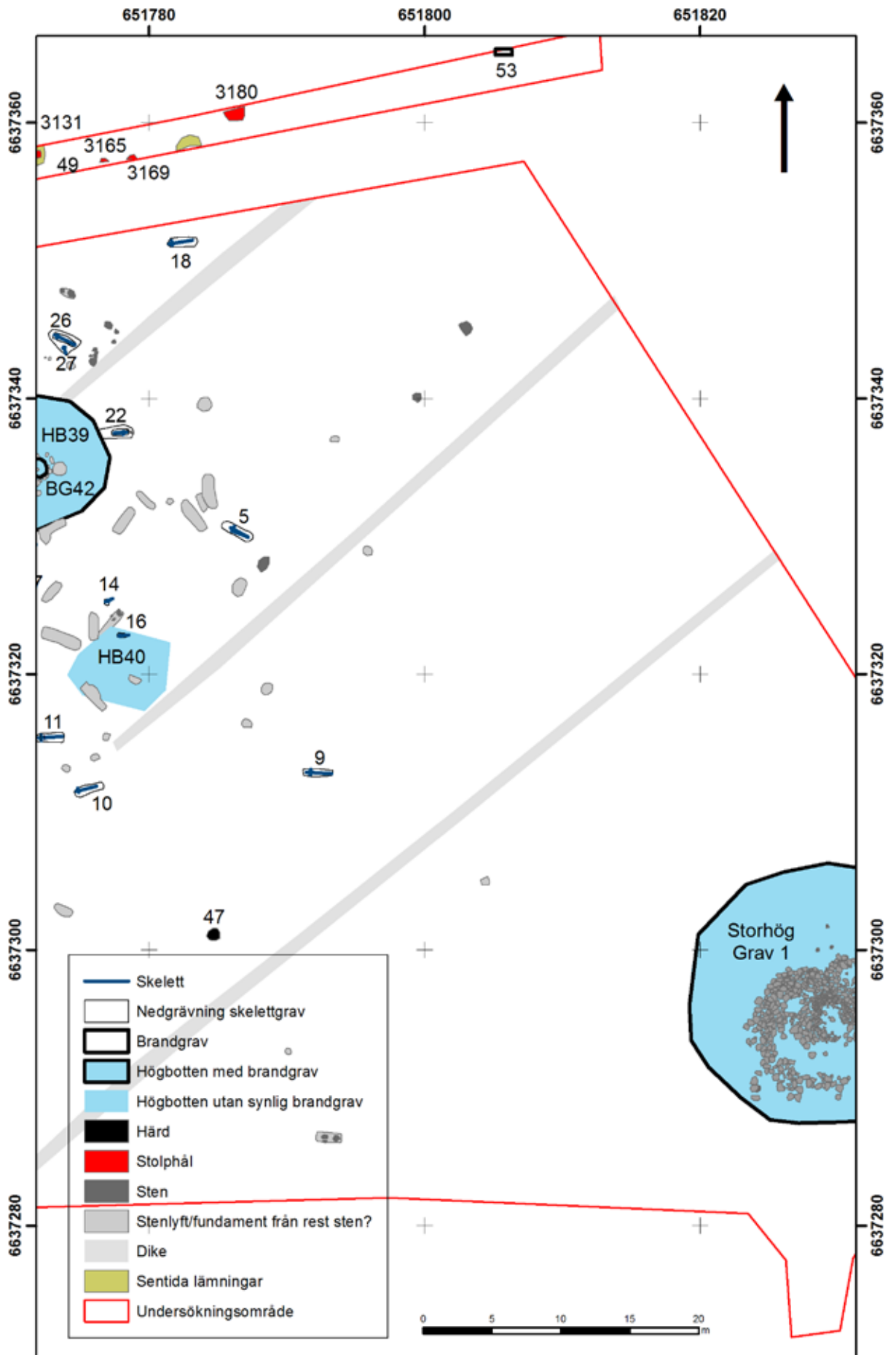
Anläggningstyp	Antal	Kommentar
Stor gravhög	1	
Brandgravar	4	
Skelettgravar	37	Inklusive 2 sekundära bendepåer
Övriga gravar	1	Grav nr 5
Härdar	5	
Stolphål	18	Flertalet sentida
Stenlyft	26	Flera inklusive fundamentsgropar
Övriga sentida lämningar	4	Torplämningar i norra delen

Figur 27. Tabell över framkomna anläggningar, typer och antal.

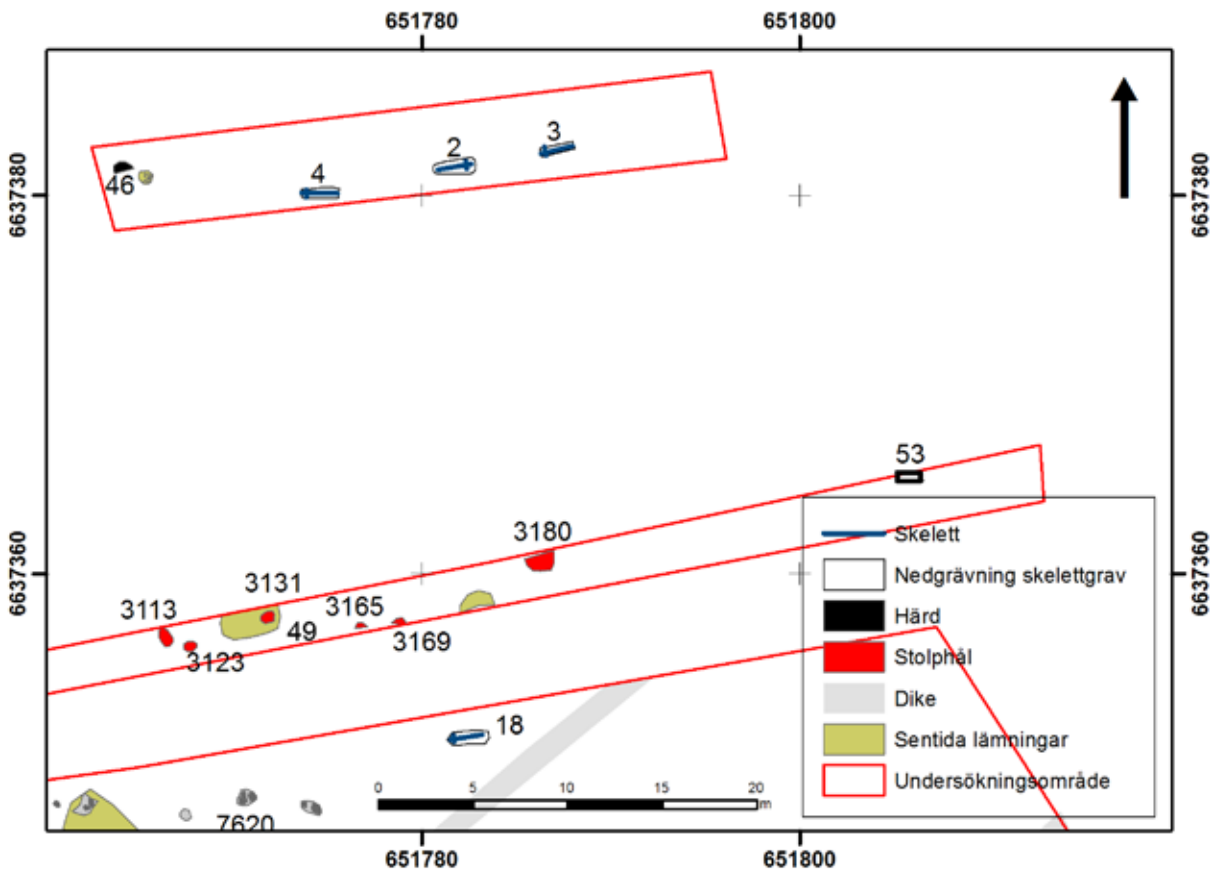


Figur 28. Flygbild över undersökningsområdet, Danmark 62. Foto mot S. Hawkeye Foto.





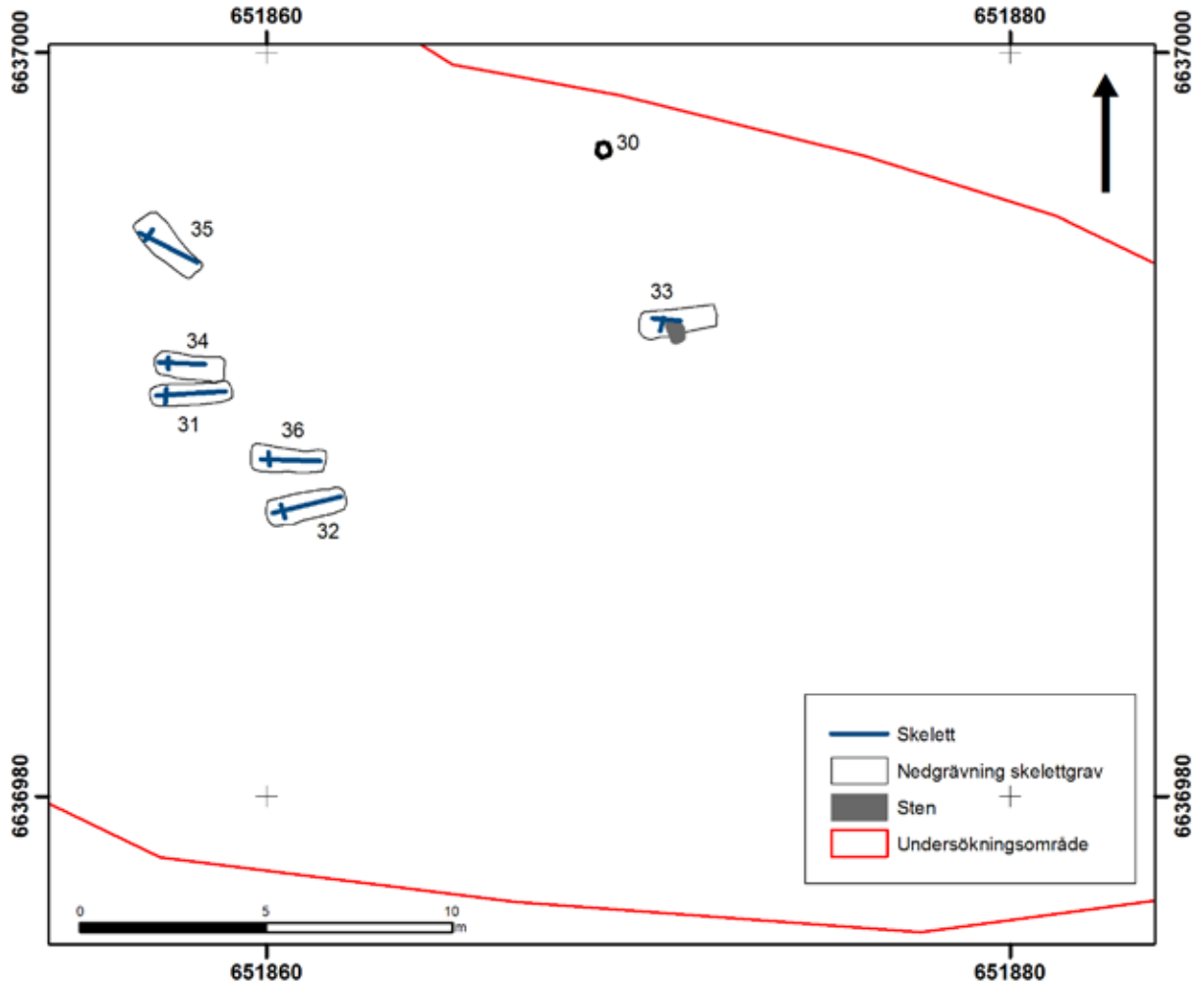
Föregående uppslag: Figur 29 och 30. Samtliga anläggningar på undersökningsområdet, Danmark 62. Skala 1:400.



Figur 31. Samtliga anläggningar inom Danmark 127 på norra sidan av Almungevägen. Skala 1:400.

Den naturliga topografin inom Danmark 62 har förändrats avsevärt under århundraden av odling samt i samband med anläggandet av den driving range som funnits på platsen under de senaste åren (se figur 26 & 28). Detta påverkar självklart anläggningarnas representativitet i de olika områdena. I nordväst och sydväst var djupet till den orörda undergrunden upp mot en meter. På de centrala norra delarna var djupet bara någon decimeter och skeletten låg ofta direkt under matjord eller grästörv och hade utsatts för omfattande mekanisk åverkan av plog och schaktmaskiner. I övriga områden återfanns de gravlagda individerna vanligtvis nedgrävda cirka 0,5-0,8 m.

Undergrunden inom Danmark 62 utgjordes av glaciala och postglaciala leror utan naturliga större stenar. Detta medförde att alla stenar och stenlyft inom ytan var viktiga för de arkeologiska tolkningarna och dokumenterades då de sannolikt förts till platsen i samband med begravningar eller andra aktiviteter på ytan.



Figur 32. Samtliga anläggningar inom Danmark 227, väster om E4. Skala 1:200.

På Danmark 227 utgjordes istället undergrunden av en sandig/grusig morän. Genom ytan fanns en brukningsväg vilken sannolikt förstört delar av gravfältet då lösa skelettdeklar framkom vid schaktning. Eventuellt kan gravfältet även ha fortsatt mot norr under den stora infartsleden mot Uppsala (se figur 32).

Ett flertal diken genomkorsade undersökningsområdet för Danmark 62. Tre av dessa löpte parallellt i nordöst-sydvästlig riktning med ungefär 20 meters mellanrum och hade inte påverkat de arkeologiska objekten i någon större utsträckning. I västra delen fanns ytterligare ett par diken i närmast nordsydlig och något vridet mot nordnordväst. Dessa

var bredare, hade relativt flacka nedgrävningskanter och var sannolikt grävda för hand. Dessa hade berört flera anläggningar, exempelvis brandgrav nr 41 och skelettgrav nr 23. Dikena överensstämmer väl med markerade diken på 1779 års karta över Nederkumla och 1764 års karta över Norrby men också med ägo gränser och hägnader på 1600-talets kartor (se figur 6, karta med överlägg).

Parallellt med Almungevägen, cirka 5 meter mot söder fanns en äldre vägbank. I denna hade man även grävt ner flera olika kablar och ledningar varför området inte var tillgängligt för undersökning. I det smala utrymmet mellan denna vägbank och Almungevägen framkom ett flertal anläggningar. Framför allt sentida men även några som sannolikt hade förhistoriskt ursprung.

Gnistahögen var placerad i undersökningsområdets sydöstra hörn. Runt denna fanns ett trettio meter brett område tomt på anläggningar. I övrigt förekom anläggningar spritt i främst den centrala delen av ytan (se figur 29 & 30). Det är troligt att de registrerade gravfälten Danmark 62:1 och 127:1 hör samman då gravarna finns på båda sidor av Almungevägen. Detta gravfält kan anses vara avgränsat mot söder, väster och öster, dock inte mot norr.

Lämningar av sentida karaktär med bebyggelse och aktivitetsytor, framkom dels i det nordvästra hörnet men också centralt i den norra kanten. Delar av dessa kan även spåras i det historiska kartmaterialet.

Den sydvästra delen av undersökningsområdet kunde inte banas fram. Här fanns en lertäkt med sentida fyllningsmassor (AN5219). Då denna ansågs innehålla miljöfarligt avfall, i likhet med övriga lertäkter i närområdet, togs bara den yttersta begränsningen fram.



Gnistahögen

Gnistahögen, Grav 1, var ungefär 18,5 m i diameter och ungefär 3,5 m hög från toppen till botten av brandlagret. Om man använder Björn Ringstads (Ringstad 1991:145) formel för volymberäkning av storhögar i Norge $V=\pi h(R^2/2+h^2/6)$ ger detta en volym för Gnistahögen på omkring 450 m³. Vid avbaning av området runt högen blev det tydligt att den placerats längst ut på ett lokalt höjdståk. Sannolikt kommer delar av konstruktionsmassorna från det direkta närområdet vilket gjort att dess monumentalitet förstärkts genom urgrävning runt högen, framför allt i väster, öster och söder.



Figur 33. Gnistahögen före påbörjad arkeologisk undersökning. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

När den södra, rekonstruerade, halvan grävts bort kunde man i den öst-västliga profilen redan i utgrävningsskedet ana att högen byggs i två etapper. Först ungefär 1,5 meter hög och därefter en påbyggnad med ungefär lika mycket. Detta bekräftades i och med Annine Moltsens kombinationsanalys (se nedan). Moltsen kunde även konstatera ytterligare en ursprunglig konstruktionsfas efter att den underliggande stenpackningen täckts av lera. Tiden mellan de olika byggnadsskedena var tillräckligt lång för att fleråriga växter skulle hinna etablera rotsystem i den påförda jorden. Det syntes även en nedgrävning, AN3517, som sträckte sig från toppen ner i kärnrösets centrala brandlager. Fyllningen i denna bestod av högfyllning och ner mot botten en succesiv övergång till den omrörda delen av brandlagret, AL4776. Denna händelse har inte kunnat tidsbestämmas. Den tol-

kas som en plundringsgrop och har påverkat lagerföljderna i den centrala delen av kärnröset. Det är osäkert när denna plundring gjorts, om det skedde redan i förhistorisk tid eller senare, eftersom det inte påträffades några fynd eller daterbart material som kunde knytas till händelsen.



Figur 34. Helena Hult och Fredrik Thölin påbörjar undersökningen av Gnistahögens södra del. Foto mot V, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Den norra delen grävdes istället i plan med en kombination av grävmaskin och finrensning med skårslev. Metalldetektering genomfördes kontinuerligt under hela arbetet. De enskilda horisonterna som syntes i profilen var svåra att urskilja vid plangrävning men utifrån kombinationen av plan och sektion kan ändå en schematisk beskrivning av Gnistahögens uppbyggnad göras (se figur 40 & 41).



Figur 35. Detektering i samband med maskingrävning av Gnistahögens södra del. Foto mot Ö, Anna Ölund, Upplandsmuseet.



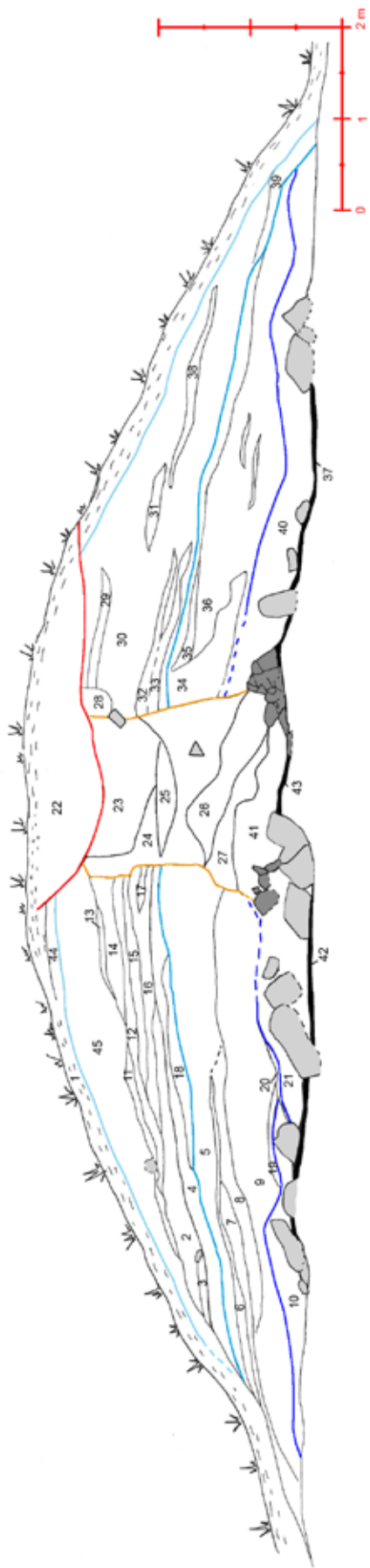
Figur 36. Undersökning och framrensning av den skadade södra sidan av Gnistahögen. Foto mot N, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 37. Undersökning och framrensning av den skadade södra sidan av Gnistahögen. Foto mot S, Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Ingående kontexter	Beskrivning
AL3298	Matjordstäckning. Lager 1 i sektion.
AL3411	Sentida nedgrävning, sannolik del av 70-talets schaktning/rekonstruktion. Lager 22 i sektion.
AL3423	Tunt kalkrikt lager i toppen av sektionen. Lager 44 i sektion.
AL3491	Högens andra byggnadsfas, bestående av en mängd tunna horisonter. Lager 2-4, 11-18, 29-33, 38-39 och 45 i sektion.
AL3991	Högens första byggnadsfas, består av en mängd tunna horisonter. Lager 5-9 samt 34-36 i sektion.
AL4018	Lager av något annan karaktär än omgivande. Mellan 3991 och 4062. Del av högfyllningen.
AL4062	Högens första byggnadsfas. Ljust gulbrunt lerlager. Tolkas tillsammans med 4094 som en initial täckning av stenpackning och brandlager. Lager 10, 21 och 40 i sektion.
AL4094	Lerlock ovanpå stenpackning och brandlager, se ovan.
AL4117	Brandlager. Lager 37 och 42 i sektion.
AL4146	Humöst lager mellan lerlock och brandlager. Lager 20 i sektion.
AS4161	Yttre stenkonstruktion, stora stenar.
AS4256	Inre stenkonstruktion, flerskiftat med mindre sten.
AL4730	Nedre delen av fyllningen i plundringsgropen, uppblandat med 4776.
AL4740	Omrört högfyllning/lerlock och brandlager, centralt i kärnröse.
AL4776	Omrört brandlager i botten av kärnröset. Lager 43 i sektion.
AN5121	Nedgrävning centralt i kärnröset, plats för keramikurna eller plundringsgrop.

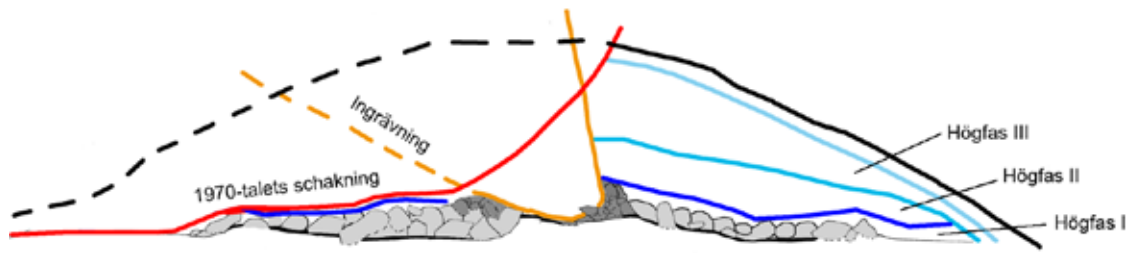
Figur 38. Ingående kontexter i Gnistahögen, Grav 1. Jämför med sektionsritning, figur 39 och matris, figur 42.



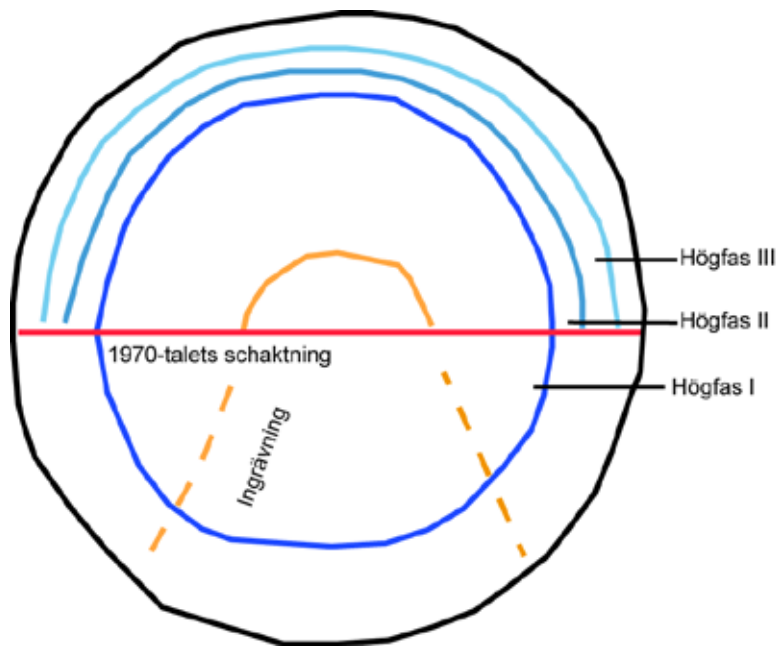
Figur 39. Sektionsritning av Gnistahögen. Blå linjer anger högens olika påbyggnadsfaser. Orange linje markerar område för sekundär ingrävning i högen. Röd linje visar störning från 1970-talet.

Lagerbeskrivning till sektionsritning över Gnistahögen.

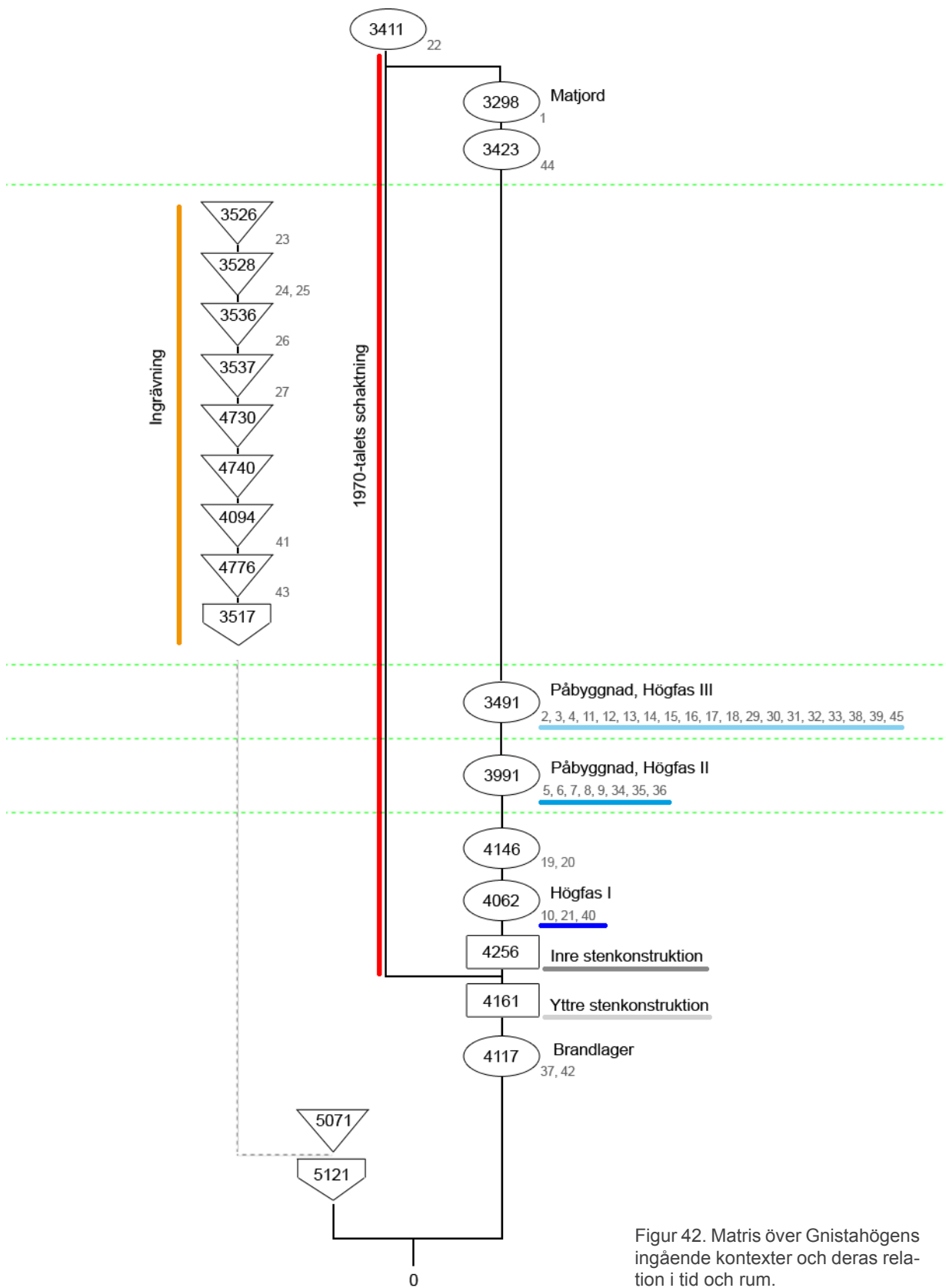
1. Gräsbevuxen matjord.
2. Kalkrik brunröd lera med grov struktur.
3. Grågrön ngt siltig lera med fins struktur.
4. Kalkrik brunröd lera med grov struktur. Ngt mörkare än L2.
5. Grågrön siltig lera med enstaka kolstänk.
6. Strimma av kalkrik gråbeige lera.
7. Grågrön siltig lera.
8. Svagt blågrå siltig lera.
9. Homogen brunbeige lerig silt.
10. Kompakt ljus siltig lera.
11. Blågrå humös silt.
12. Humös gröngrå siltig lera.
13. Mörkgrå humös siltig lera.
14. Brunröd kalkrik lera med grov struktur.
15. Brunröd lera med fin struktur.
16. Ljus brunröd kalkrik lera med grov struktur.
17. Brun humös lera.
18. Rödgrå humös fin lera.
19. Brun silt.
20. Brun humös lerig silt.
21. Kompakt ljus gulgrå lera.
22. Matjord med brungrå humös lera.
23. Siltig begiebrun lera.
24. Rödbrun lera med grov struktur.
25. Ljus rödbrun lera.
26. Beigebrun omrörd siltig lera.
27. Brunröd omrörd siltig lera med grov struktur.
28. Gråbrun humös lera, möjligen matjord.
29. Mörkgrå humös siltig lera.
30. Rödgrå humös något siltig lera.
31. Mörkgrå humös siltig lera.
32. Mörkgrå humös siltig lera.
33. Blågrå något lerig silt.
34. Ljus gröngrå ngt lerig silt.
35. Rödgrå lera.
36. Mörkt brungrå kompakt silt.
37. Brandlager av svart kol och sot.
38. Gröngrå ngt humös siltig lera.
39. Brunröd kalkrik lera.
40. Kompakt ljus gulgrå lera. Samma som L21.
41. Omrörd kompakt ljus gulgrå lera.
42. Brandlager av svart kol och sot. Samma som L37.
43. Omrört brandlager av svart kol och sot.
44. Vitgrå kalkrik lera.
45. Rödgrå humös ngt siltig lera.



Figur 40. Schematisk sektionsskiss över Gnistahögens uppbyggnadsfaser och sekundär påverkan.



Figur 41. Schematisk skiss från ovan över Gnistahögens uppbyggnadsfaser och sekundär påverkan.



Figur 42. Matris över Gnistahögens ingående kontexter och deras relation i tid och rum.

Det första som hände vid begravningsprocessen var anläggandet av ett gravbål på ytan vilket nu syns som ett brandlager närmare 15 m i diameter (AL4117). Tjockleken varierade mellan några få millimeter i kanterna och ett par decimeter in mot centrum. I den centrala delen, innanför kärnröset var brandlagret omrört och uppblandat med lera på grund av plundringen och mättes här in som AL4776. Med på gravbålet hade den döde fått ett stort antal föremål och djur vilka redovisas nedan liksom resultaten från övriga analyser. Centralt i botten av anläggningen fanns en grävd grop (Nedgrävning AN5121). Tolkningen är att denna grävts för att ställa ner ett keramik-kärl (Fnr 4 och 19). Keramikfynden knutna till nedgrävningen är små, få och fragmentariska, dock påträffades stora mängder keramik i de ovanliggande omrörda lagren. Det är således möjligt att gropen är ett resultat av plundring där man velat försäkra sig att det inte fanns ytterligare fynd djupare ner. På grund av plundringen kan man inte heller avgöra om ett eventuellt keramik-kärl ställts ner i botten före kremering eller vid anläggandet av stenpackningen efter kremering.



Figur 43. Lagerföljd I Gnistahögen. Foto mot N, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Direkt på brandlagret placeras efter kremeringen ett skikt med stenar (Stenkonstruktion 4161). Dessa utgjordes av 0,3-0,6 m stora naturstenar. I den norra delen var det i princip en heltäckande stenpackning och i den södra delen snarast en kantkedja (figur 54). I den sydvästra delen fanns en mindre utbyggnad. Det är osäkert hur stenkonstruktionens utformning skall tolkas. Det skulle kunna vara ett resultat av sentida ingrepp i högen men Lars Gezelius skriver inget i sin rapport att stenar har flyttats runt. Från fotomaterialet verkar det också som att schaktet stannade när man kom ner till toppen av stenen. Likaså är mycket tveksamt om utbyggnaden i sydväst skall tolkas som en sydvästportal som ibland förekommer i större gravhögar (Bratt 2008, s 94f). Dessa är oftast mer välbyggda och tydligare. Det är mest sannolikt att stenkonstruktionen är bevarad i ursprungligt skick. Det saknas sten att fylla ut området mellan den centrala stenkonstruktionen och kantkedjan i den södra delen.



Figur 44. Avbaning av grästorven på norra sidan av Gnistahögen. Foto mot N, Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 45. Sekundär ingrävning i centrala delen av Gnistahögen tömd. Foto mot N, Fredrik Thölin, SAU.



Figur 46. Gnistahögens norra sida undersökt ned till högens andra fas. Foto Andreas Henniuss, Upplandsmuseet.

I den centrala delen fanns en inre stenkonstruktion, röse AS4256. Denna var cirka 3,5 meter i den yttre diameter och i den centrala delen fanns ett 1,8 m stort stenfritt utrymme. Den inre stenkonstruktionen såg således ut som litet torn uppbyggt av mindre kallmurade stenar cirka 0,1-0,3 m stora varav enstaka var skärvigiga och skörbrända. Höjden var 0,7-0,9 m. Den södra delen saknades vilket tolkas som att den skadats vid ingrävning i den centrala delen av Gnistahögen.

Fyllningen innanför den centrala, inre stenkonstruktionen (AL4776) var som ovan nämnts omörd med ren lera och delar av brandlagret som ett resultat av ingrävningen i högen. I detta lager kom en stor mängd fynd av olika slag och här fanns även en stor del keramik vilken antas komma från en kruka i botten.

Den yttre och inre stenkonstruktionen och brandlagret täcktes av ett lager ren lera (AL4062 och 4094). Detta tolkas som en primär övertäckning av den inre stenkonstruktionen. I lagret fanns synliga mikrohorisonter vilka möjligtvis härstammar från grästuvor som lagts ovanpå stenen. Enligt Annine Moltsen (se bilaga 6) har denna täckning legat exponerad tillräckligt länge för att fleråriga växter att utveckla rötter, vilket innebär att den ursprungliga höjden på Gnistahögen varit blygsam. Det är osäkert hur relationen mellan denna ursprungliga täckning och kärnröset såg ut eftersom kärnröset var skadat i den del



Figur 47. Lerlocket i Gnistahögens norra del med kantkedjan rensas fram. Foto mot S, Anna Ölund, Upplandsmuseet.

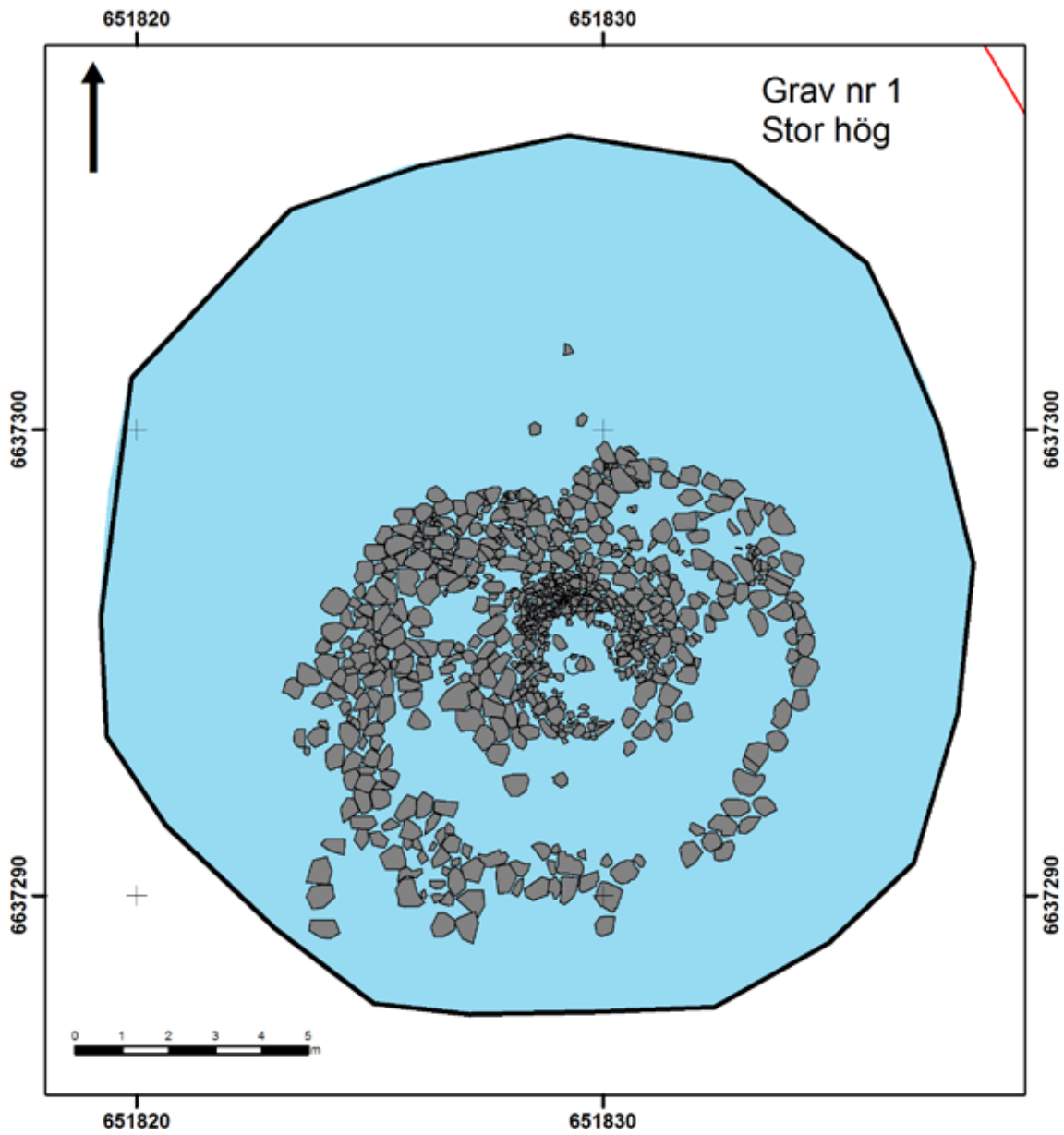
som fanns exponerad i sektionen men det verkar som att leran täckt även det centrala kärnröset. I ett senare skede har Gnistahögen byggts upp till en höjd av knappt två meter. Konstruktionsmaterialet utgjordes främst av lera men i sektionen syntes olika nyanser och delvis olika sammansättning av materialet vilket tolkas som olika jordklass som byggts upp högen men ändå i en relativt snabb process. I jordproverna förekom såväl sumplevande mollusker som enkla grönalger vilket tyder på att jorden hämtades från fuktiga marker. Sannolikt kom materialet från de sankna områdena ner mot Kungsängssjön i söder. Den ursprungliga växtligheten verkar hela tiden ha placerats nedåt. Diametern verkar ha varit ungefär samma som i den slutgiltiga fasen, det vill säga 18,5 m. Gnistahögen har haft denna höjd under tillräckligt lång tid för att en växthorisont skall kunna bildas. I ett senare skede har högen byggts på med ytterligare lera till den vid undersökningens början aktuella höjden. Denna påbyggnad inleddes återigen med en ljus, ren och homogen lera i likhet med det lerlock som täckte kärnröset. Övrigt material i den andra byggnadsfasen är återigen lera i olika nyanser och delvis tunna horisonter med lite olika struktur.



Figur 48. Framrensning av kantkedja och inre stenkonstruktion i Gnistahögen. Foto mot V, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 49. Framrensning av kantkedja och inre stenkonstruktion i Gnistahögen. Foto mot V, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 50. Plan över Gnistahögens stenpackning. Skala 1:50.



Figur 51. Den inre stenkonstruktionen i Gnistahögen. Konstruktionen är skadad i söder vid sekundär ingrävning. Foto mot N, Fredrik Thölin, SAU.



Figur 52. Den inre stenkonstruktionen i Gnistahögen. Foto mot Ö, Fredrik Thölin, SAU.



Figur 53. Fredrik Thölin påbörjar undersökningen av det centrala brandlagret i den inre stenkonstruktionen. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 54. Översikt över Gnistahögens inre konstruktion. Foto mot S, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

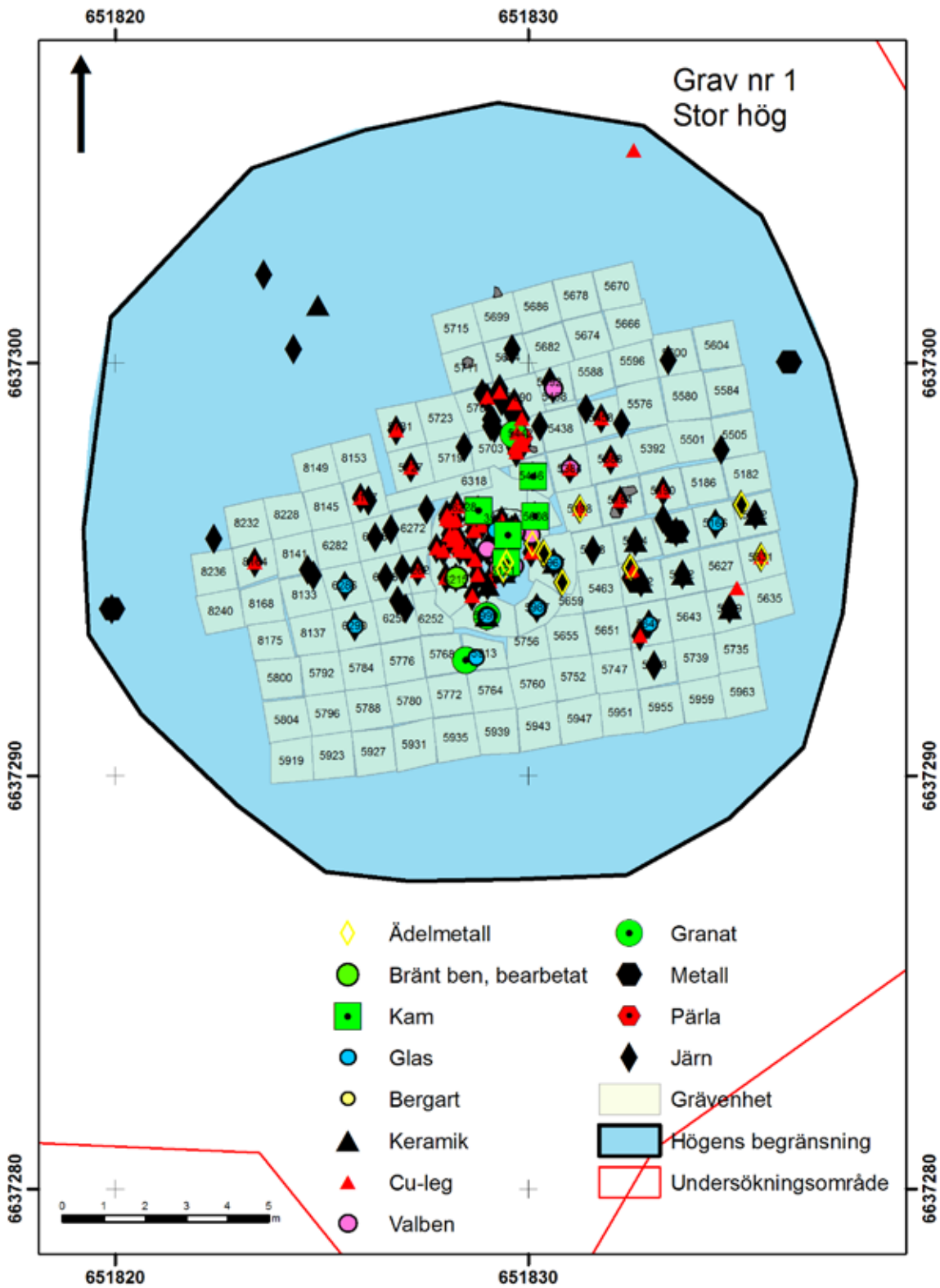
Fynd

Ytligt i Gnistahögen påträffades förutom golfbollar och skräp några föremål av metall vars datering länge var osäker. Efter konservering kunde dessa dock konstateras vara sentida. I övrigt påträffades inga fynd eller andra medvetna depositioner i högfyllningen.

På gravbålet hade den döde fått med sig en stor mängd föremål och personliga tillhörigheter. Majoriteten av de fynd som påträffades är brända och kraftigt fragmenterade framförallt gäller detta det stora antalet med metallfragment. Fynden fördelar sig enligt tabellen i figur 57. Benmaterialet redovisas under kapitlet osteologi. Nedan görs en kortfattad genomgång av fynden generellt och en tematisk fördjupning kring några av de mer komplexa fyndkategorierna. Samtliga fynd redovisas i Bilaga 2.



Figur 55. Noggrann sållning av Gnistahögens brandlager Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 56. Plan över alla grävenheter i Gnistahögens brandlager samt fyndspridning.

Material	Antal poster	Antal fragment	Vikt (g)
Bergart	1	1	2
Bränd lera	2	3	3
CU-leg	124	~ 850	796
Glas	20	58	53
Granater (lösa)	3	3	3
Järn	55	~125	312
Benkam	15	48	17
Benpärlor(?)	3	3	3
Keramik	21	130	754
Valben, spelbrickor	63	~300	796
Ädelmetall	11	13	11
Övrig (sentida?) metall	3	3	14

Figur 57. Tabell över fyndmaterialet i Gnistahögen, Grav 1.

Cu-legering

Bronsmaterialet är mycket kraftigt fragmenterat och endast några enstaka föremål väger mer än 5 gram. Endast enstaka föremål kan, på ett rimligt vis, ges en tolkning av dess ursprungliga funktion eller utseende (se nedan). Sammanlagt rör det sig om cirka 850 fragment och bronsmältor med en vikt på knappt 800 gram. I materialet finns en stor mängd små nitar och kantbeslag. På delar av materialet kan dekor urskiljas och ett flertal fragment har urskiljbar förgyllning. Det finns även många små bitar av pressbleck i brons, vilka således ska särskiljas från pressblecken i silver.



Figur 58. Delar av föremål av CU-legering som smält ned till klumpar på gravbålet. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Ädelmetaller

Fynden av ädelmetall utgörs dels av små pressblecksfragment av silver samt flera mindre föremål i guld. Pressblecken (Fnr 538) är små och har helt utsmälta kanter efter att ha varit med på brandbålet. Dekoren på de små pressblecken är inte lätt att tolka men verkar utgöras av punktornerade flätmönster (figur 59 & 60). Pressbleck i silver är ovanligt, det är mer vanligt med brons, förgylld brons eller guld.



Figur 59. Pressbleck (Fnr 538) av silver som påträffades i brandlagrets yttre del. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



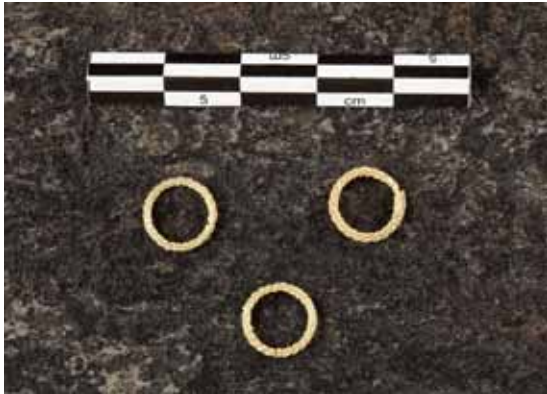
Figur 60. Pressbleck i silver med punktornerade flätmönster, Fnr 538. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

Det hittades även tre små ringar i guld. Ringarna är ungefär 10 mm i diameter och gjorda av fyra sammanflätade guldtrådar (figur 62). Ringarna tolkas som nitbrickor och passar väl ihop med några av de förgyllda nithuvuden i brons som påträffades i högen. Det är sannolikt att de använts för att nita ihop delar av hjaltet på ett praktsvärd även om man inte kan utesluta att även andra föremål (se vidare nedan).

Dessutom påträffades kassetter av guldcloisonné med innefattade granater (se figur 61, 63 & 64). Föremålen är mycket likartade i storlek 12×4 mm men har alla olika typer av steningade mönster (se nedan). På en av kassetterna hade en av granaterna ramlat bort och konservator Max Jahrehorn kunde då studera den underliggande guldfolien som hade en tjocklek på mellan 0,01-0,02 mm och rombernas sidor ungefär 0,2 mm (se Bilaga 9).



Figur 61. Guld och granater i form av små kassetter. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 62. Ringar av guld, troligen nitbrickor till ett svärdshjalt, Fnr 536, 535 och 537. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 63. De fem ca 1 cm stora guldkassetterna med granater som sannolikt suttit på ett svärdshjalt F530-534. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 64. Detaljbild av våfflad guldfolie som finns under granaterna i cloisonnékassetterna. Foto Max Jahrehorn, Oxider AB.

Järn

Bland de starkt korroderade omkring 125 registrerade järnfragmenten fanns några urskiljbara föremål. Exempelvis en stor mängd nitar och spikar av olika storlek. Peter Bratt tolkar förekomsten av nitar som eventuella rester av båtar i de stora högarna. Bratt menar dock att antalet bör uppgå till över 50 för att kunna betraktas som en möjlig båt och över hundra för att betraktas som en säker båt (Bratt 2008:89). Antalet nitar i Gnista högen är inom detta intervall. Dock är nitarna mycket olika i sin karaktär varför det är svårt att avgöra den ursprungliga konstruktionen.

Dessutom påträffades ett hästbett (Fnr 480, figur 65), det vill säga den del av betslet som hästen har i munnen. Bland järnföremålen finns också en mindre krok med okänd funktion (Fnr 484).



Figur 65. Del av hästbetsel, så kallat bett som hästen haft i munnen, Fnr 480. Foto Max Jahrehorn, Oxider AB.

Spelbrickor

Spelbrickorna i Gnistahögen uppgick till minst 47 stycken (figur 66 & 67). Spelbrickorna hade en närmast halvsfärisk form. Diametern där denna kunde fastställas varierade mellan 37-42 mm och höjden omkring 25 mm. På undersidan fanns två hål som vittnar om tillverkningsprocessen. Dessa kunde efter osteologisk analys konstateras vara gjorda i valben och inte i ben eller horn som slentrianmässigt antas (Gustavsson et al. 2015).



Figur 66. Undersidan på en spelbricka som för tankarna till en smiley. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 67. Ett urval av de spelbrickor av valben som påträffades i Gnistahögen. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

Glas

58 fragment söndersmält gulbrun glasmassa med en sammanlagd vikt på 53 g framkom i brandlagret. Sannolikt kommer alla fragment från samma glasbägare som utifrån några bättre bevarade bitar av mynning och dekor sannolikt varit en snabelbägare (figur 68).



Figur 68. Fragment av sönderbränt glas, Fnr 399. Foto Max Jahrehorn, Oxider AB.

Keramik

TVå typer av keramik påträffades i fyllningen. I den centrala delen av kärnröset fanns delar av ett större keramikkrärl. Detta var av typisk förhistorisk karaktär med oxidationsbränd utsida och reduktionsbränd kärna cirka 10 mm tjockt.

Dessutom påträffades ett flertal bitar av en ljusgul, kompakt och finmagrad keramik (figur 69). Eftersom denna mest påminde om kakel var det flera av de först påträffade bitarna som inte samlades in. Under arbetes gång blev det dock klart att den gula keramiken inte var kakel och att den påträffades i slutna kontexter tillhörande brandlagret.



Figur 69. Gul keramik från Gnistahögens brandlager, Fnr 409-415. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Benkam

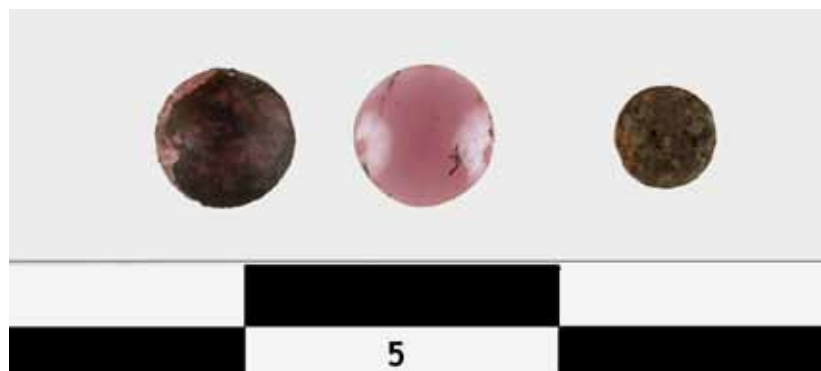
15 kamfragment i ben framkom vid undersökningen. Sannolikt tillhör alla fragmenten samma sammansatta enkelkam (figur 70). Den är ornerad med tre parallella linjer och ihopnitad med bronsnitar.



Figur 70. Kamfragment från sammansatt enkelkam från Gnistahögens brandlager, Fnr 548. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

Granater

Tre löst liggande granater påträffades i brandlagret 4117 (Fnr 161, 162 & 163, figur 71). Dessa var 4-5 mm i diameter och 2 mm tjocka. Färgen varierar från ljuslila till mörkt rött. Samtliga har en cabochonslipning med en plan undersida och en välvd ovasida. Granaterna har med största sannolikhet varit infattade i något smycke/föremål i likhet med föremål som framkom i högen där granater fortfarande satt fast.



Figur 71. Löst påträffade granater Fnr 162, Fnr 163 och Fnr 161. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi



Figur 72. En övervägande del av benmaterialet från Gnistahögen vattensällades fram. På undersökningen hjälpte masterstudenterna Karolina Karlsson, Therese Olsson, Josefin Olsson och Frida Löjdström (ej på foto) från Uppsala universitet till vid sällstationen. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Totalt innefattade Gnistahögen 16648,0 gram ben varav endast 108 gram var obränt. De osteologiska resultaten presenteras i figur 73 och 74 samt i bilaga 3.

I tabellen nedan har hela Gnistahögens benmaterial kvantifierats som en enhet. Den omrörda kontexten 4776 omfattar mera än hälften av benmaterialet från gravhögen, men spår av inblandning av yngre material i samband med störningen har inte noterats.

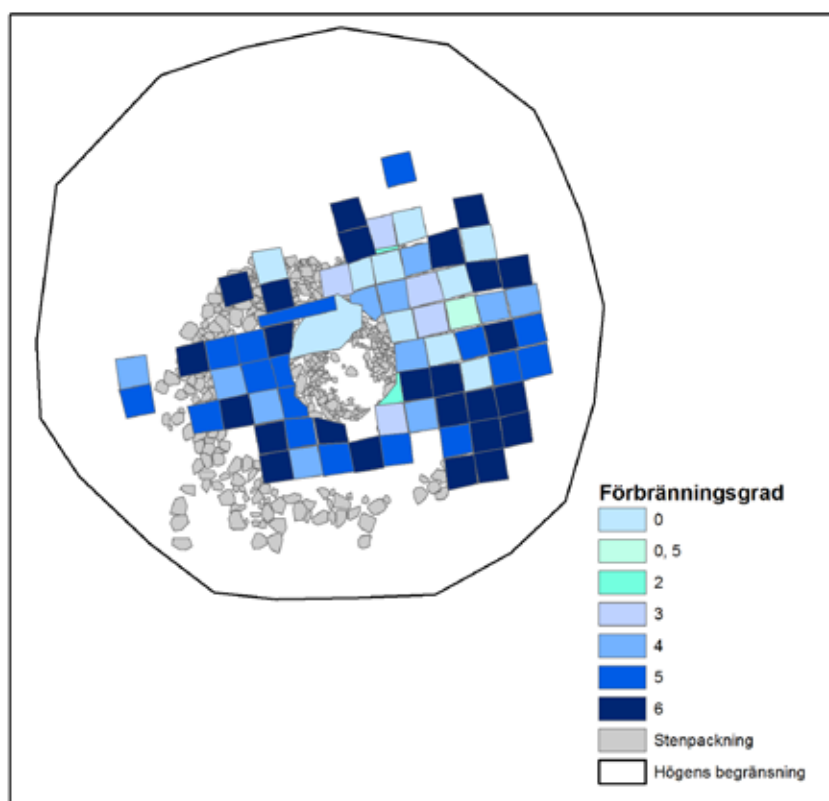
Art	Förbränning	Antal	Vikt (g)	MNI	Ålder	Kön
Duvhök (<i>Accipiter gentilis</i>)	Bränt	6	1,5	1		
Däggdjur (<i>Mammalia</i> sp.)	Bränt	-	14562,8	(1)		
Fågel (<i>Aves</i> sp.)	Bränt	300	63,6	1		
Får/Get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	Bränt	64	51,4	2	2,5år	
Får/Get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	Obränt	5	102	2	>2 år	
Gnagare (<i>Rodentia</i> sp.)	Obränt	1	0,1	1		
Gädda (<i>Esox lucius</i>)	Bränt	1	0,1	1		
Hund (<i>Canis familiaris</i>)	Bränt	250	185,3	5	1st < 6-8 mån	
Häst (<i>Equus caballus</i>)	Bränt	109	263,3	2	<5 år; >13-15 mån	
Litet däggdjur (<i>Mammalia</i> sp.)	Bränt	23	6	1		
Mellanstort däggdjur (<i>Mammalia</i> sp.)	Bränt	11	4,4	(1)		
Micromammalia	Bränt	1	0,1	(1)		
Mollusker	Obränt	1	0,1	1		
Människa (<i>Homo sapiens</i>)	Bränt	194	280,6	1	Maturus	M
Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Bränt	1	1,4	1		
Pilgrimsfalk (<i>Falco peregrinus</i>)	Bränt	2	0,4	1		
Slidhornsdjur	Bränt	1	0,1	(1)		
Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Bränt	21	63,1	(1)	både med fus och ofus plattor dvs 5 år	
Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Obränt	1	1,7	(1)		
Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Svett	1	10,5	(1)		
Tamhöns (<i>Gallus gallus</i>)	Bränt	3	1	1		
Tamsvin (<i>Sus domesticus</i> f. <i>scrofa</i>)	Bränt	64	79,5	4	se diagram, fig 2	1 galt
Tamsvin (<i>Sus domesticus</i> f. <i>scrofa</i>)	Obränt	1	12,9	1		
Uv (<i>Bubo</i> sp)	Bränt	5	1,9	1		

Figur 73. Tabell över benmaterial från Gnistahögens samtliga kontexter sammanslagna. Tabellen anger identifierade arter, antal individer, ålders- och könsbedömning.

Människa

De fragment av människa som registreras representerar en individ. Kraniefragmenten har en tunnare *tabula interna* än *tabula externa*, och *diploë*n utgör mer än 1/3 av skalltakets totala tjocklek. Två fragment finns där *tabula interna* resorberats helt och porositeter av *diploë* syns. Ett fragment av *sutura sagittalis* har hittats där själva suturen vuxit ihop till osynlighet både på in- och utsidan. Åldern kan således sättas till *maturus*.

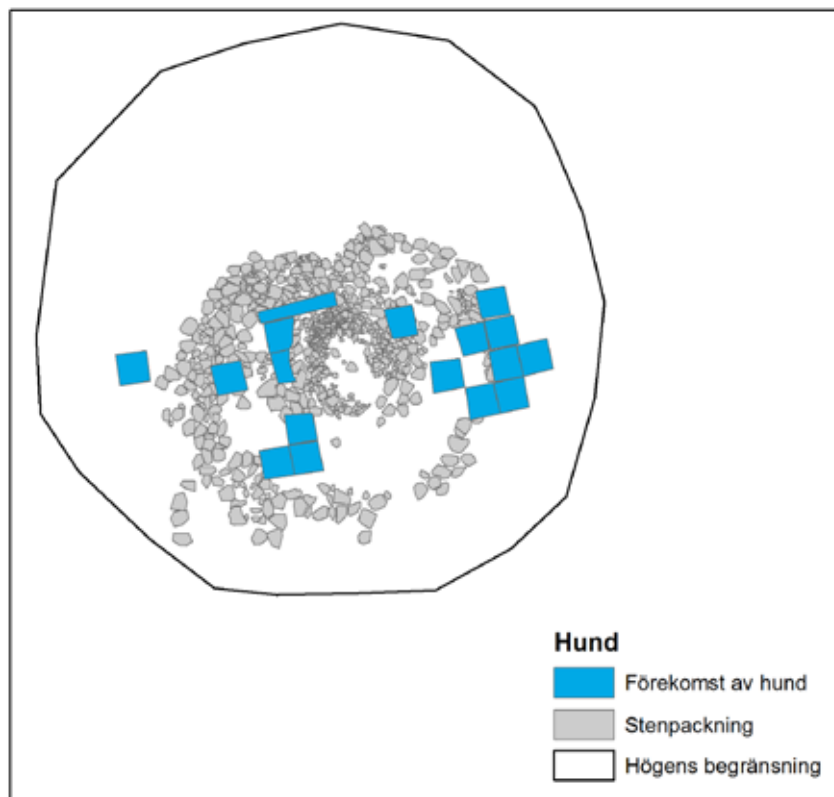
Delar av nackbenet med *protuberantia occipitale externa* samt *processus mastoideus* från höger tinningsben har hittats. Muskelfästena i nacken är kraftigt förstörade och *processus mastoideus* bedöms vara av stor storlek. Dessa indikatorer ger en bedömning av kön till man, även om det endast rör sig om två observationer som båda är från kraniet.



Figur 74. Förbränningsgraden i Gnistahögens olika grävenheter.

Hund

Minsta säkerställda antal hundar i Gnistahögen är 5 individer, baserat på höger käkled (figur 75). Två ofusionerade och 85 fusionerade epifyser har registrerats på 66 olika fragment. De ofusionerade lederna är en på lårbenets nedre del och andra halskotans tandutskott. Lårbenet nedre led växer samman vid ca 6-8 månaders ålder. Samtliga registrerade kotor har fusionerade plattor, vilket indikerar ålder över ca 24 månader. Minst en av de fem individerna är *subadult*.



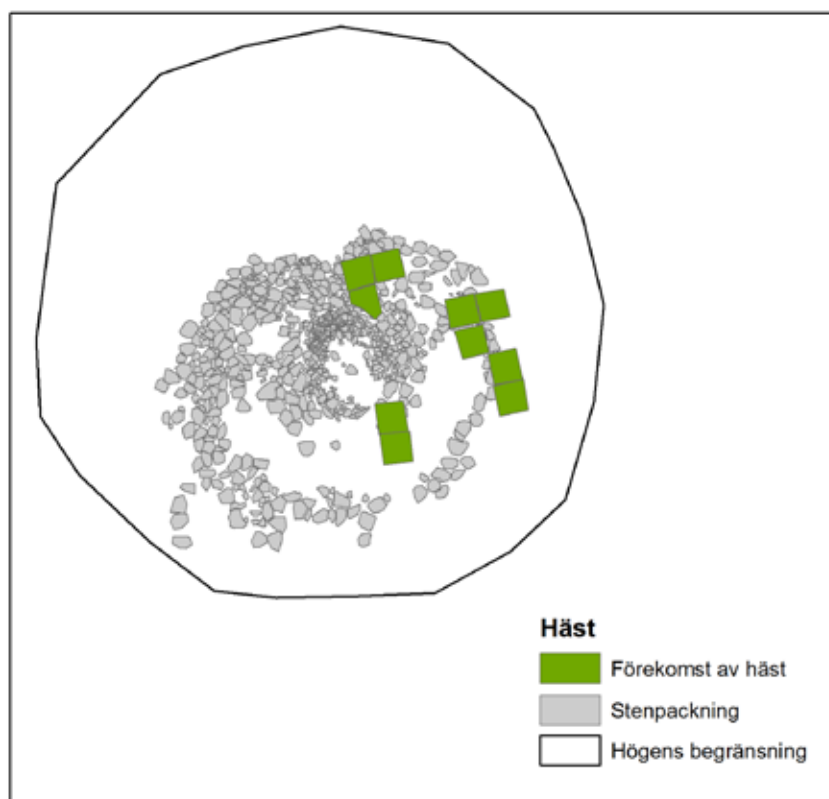
Figur 75. Hundbenens spridning i Gnistahögens brandlager.

Häst

Hästbenen i Gnistahögen representerar minst två individer, baserat på två vänster klippben (figur 76)

Samtliga registrerade epifyser är fusionerade undantaget en svanskotta där plattan håller på att växa samman med kotkroppen. Elementen ger en ålder på över 1,5 år, och kotplattorna växer samman vid ca 5 års ålder. Sammanväxningsåldern för kotor är dock väldigt individuell och varierar i olika delar av ryggraden. Svanskotornas fusioneringsålder är osäker. Av oidentifierade stora gräsätare finns det både fusionerade och ofusionerade kotplattor, vilka kan härröra från häst. Flera fragment av revbensbrosk som kvalificerats finns i materialet, vilket blir mera vanligt med ökande ålder.

Ett antal kotor har uppvisat patologiska förändringar med gropbildning i ledytorna och möjliga förbeningar av ligamentfästen.



Figur 76. Hästbenens spridning i Gnistahögens brandlager.

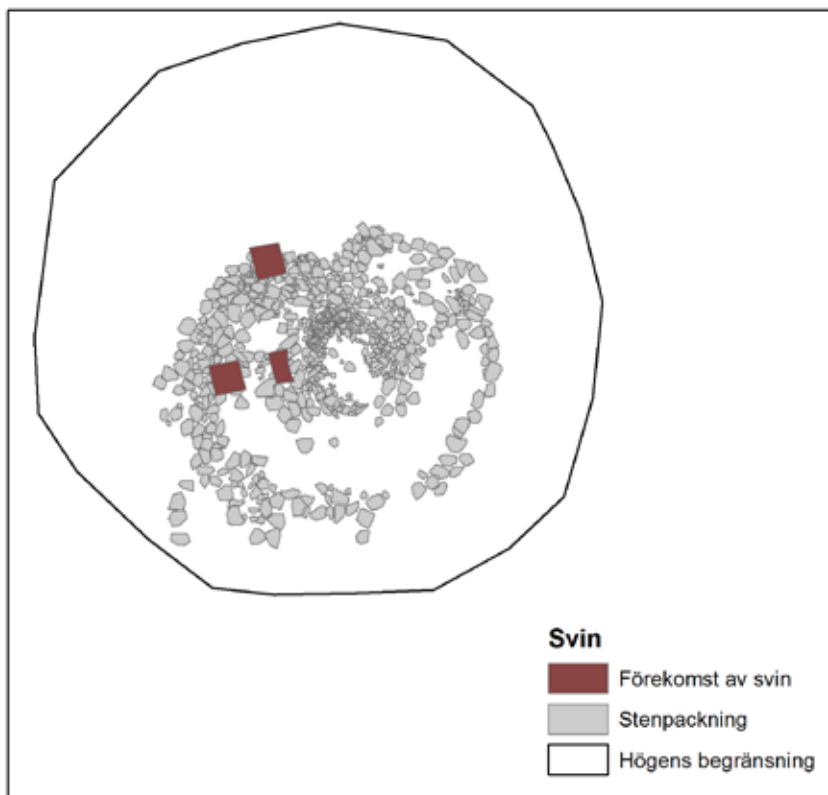
Svin

Minst 5 svin finns i materialet (figur 77), baserat på fyra sammanvuxna höger höftleds-skålar och förekomsten av ytterligare en spädgris.

Svinen var i varierande åldrar. Minst en individ hade passerat 3,5 års ålder. Det fanns också minst en individ under 1 års ålder. Element med en textur karakteristisk för mycket unga individer har påträffats, vilket indikerar att även en sådan också funnits med på gravbålet.

Minst ett av svinen var en galt, baserat på förekomsten av en hörntand från underkäken.

I kontext 4117, G5608, fanns ett obränt bäckenben av svin som styckats. Ett hugg har separerat lårbenet från bäckenbenet och tagit med sig en del av ledskålen, ytterligare har blygdbenet kapats och några snittspår finns även på undersidan av elementet. Detta svin har således varit på gravbålet som kött som åtminstone styckats i parter.



Figur 77. Svinbenens spridning i Gnistahögens brandlager.

Får eller get

Minsta säkerställda individantal av får eller get är 2, baserat på två obrända tandrader från vänster underkäke, eller två par klippben. Ingen tid har lagts på att särskilja får och getter.

Endast fem ledändor för åldersbestämning har kunnat registreras, och av dessa är de som växer samman vid 2,5 års ålder sammanvuxna, och de som växer samman efter det öppna. Slaktåldern för fåren baserat på tandslitage från tre tandrader är 11, 15-18 och ca 24 månader. Beräknar man individantal på ålderssammansättning kan antalet uppgå till fyra.

Inom kontext 4117, G5198, hittades den vänstra halvan av ett obränt fårkranium. Kraniet har delats i sin längdriktning med ett hugg bakifrån mellan hornen. Ytterligare ett grunt huggspår finns sedan på kraniets undersida något snett från sidan in mot tinningsbenet. Hugget kan vara för att låsa de inre fästena för underkäken. Se figur 78.



Figur 78. Får- eller getbenens spridning i Gnistahögens brandlager.

Nötkreatur

Endast ett fragment av nötkreatur har identifierats, ett sesamben. Ingen åldersbedömning kunde göras.

Övriga däggdjursgrupper

En kota av ett djur i rättstorlek hittades i materialet. Kotan är bränd och har således varit med på gravbålet. Kotkropp och kotplatta är sammanvuxna och representerar alltså en vuxen individ.

En obränd gnagartand hittades vid konservering av [kons4868] i kontext 4776. Det är oklart om denna individ ingått i begravningen då den både är obränd och ur den omrörda kontexten.

Några fragment av en liten däggdjursart i katt/hare storlek har registrerats, men inte kunnat artbestämmas. Något djur i denna storleksklass har inte kunnat artbestämmas i hela materialet, och utgör då ett MNI på 1.

Fisk

Individantal för fiskar i Gnistahögen är ett, representerat av en tand från en gädda.

Fågel

I materialet har fyra olika fågelarter har identifierats, en individ av vardera. Förutom dessa adulta individer finns ett ofusionerat obestämt fragment av ett långt rörben som representerar en juvenil individ. De identifierade arterna är tamhöna, duvhök (figur 79), pilgrimsfalk (figur 80) och en stor uggla (figur 81), antingen berguv eller fjälluggla då elementen inte gick att särskilja mellan de två arterna av släktet *Bubo*. Möjligen är pilgrimsfalken en hane då klorna är av relativt liten storlek. Se figur 82.



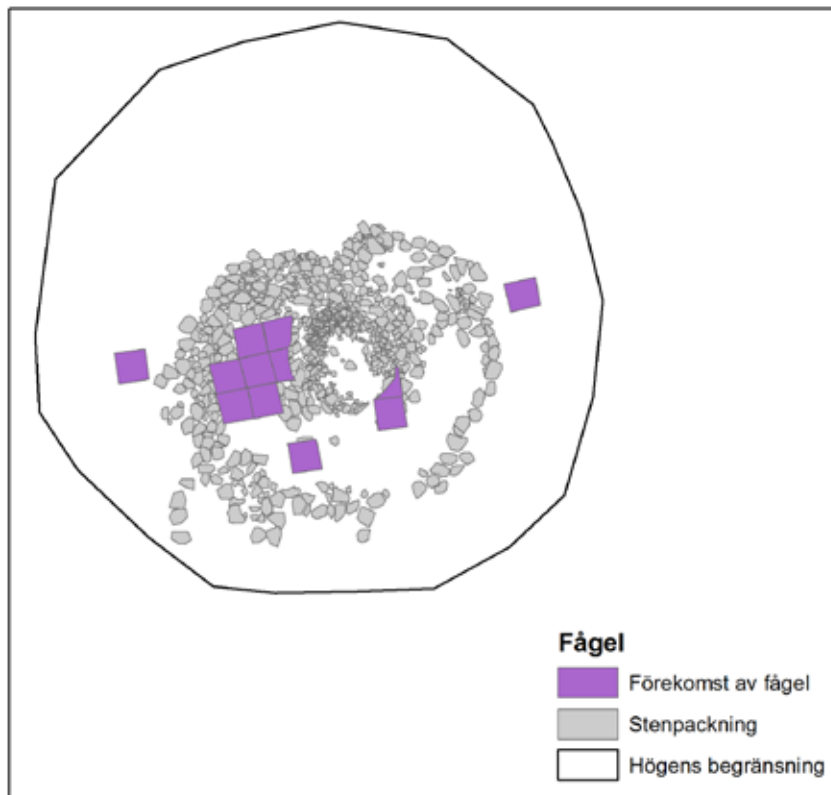
Figur 79. Klofalanger (*phalanx 3 pedis*) från duvhökar i Grav 1. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Figur 80. Klofalang (*phalanx 3 pedis*) från en pilgrimsfalk i Grav 1. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 81. Klofalang (*phalanx 3 pedis*) från en stor uggle i Grav 1. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 82. Fågelbenens spidning i Gnistahögens brandlager.

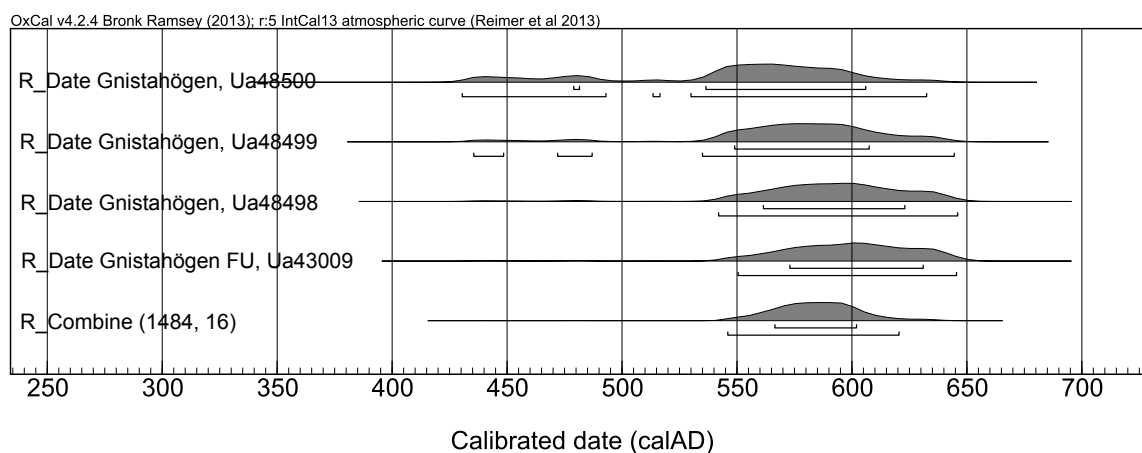
Prover och övriga analyser

För att svara mot uppsatta frågeställningar analyserades ett stort antal prover av olika slag.

¹⁴C-analys

Från slutundersökningen analyserades tre ¹⁴C-prover och från förundersökningen ett. Alla prover togs från brända människoben. Proverna ger ett samstämmigt resultat till andra halvan av 500-talet vilket även stämmer väl med typologiska dateringar av fynden (se figur 83 & 84).

Den kombinerade analysen av de fyra proverna ger ett värde på 566-602 (Kal 1 Σ) eller 546-620 (Kal 2 Σ) (X2-test df=3 T=1,1 (5% 7.8)).



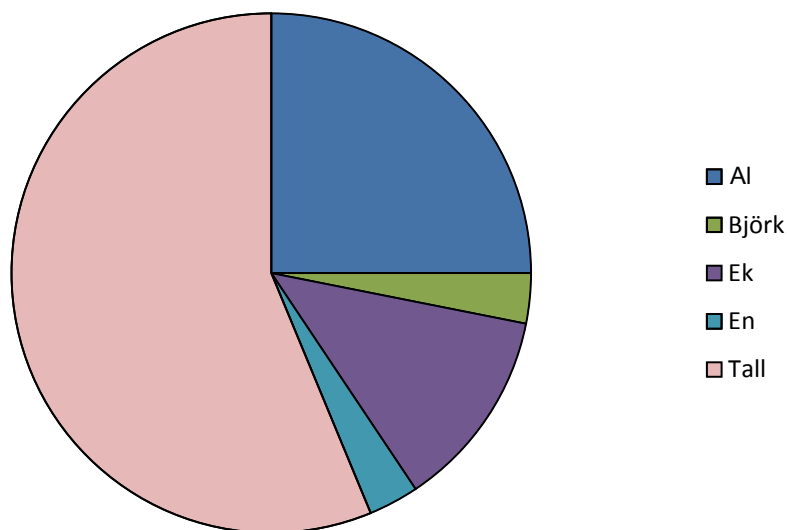
Figur 83. Fyra enskilda ¹⁴C-analyser av brända människoben från Gnistahögen, samt en kombinationsanalys.

Lab. nr.	Kontext	Material	¹⁴ C-ålder BP	Kalibrerat 1 Σ	Kalibrerat 2 Σ
Ua-48500	Grav 1	Bränt människoben	1508±32	479 (1,1%) 481calAD 536 (67,1%) 606calAD	430 (19,4%) 493calAD 513 (0,4%) 516calAD 530 (75,5%) 632calAD
Ua-48499	Grav 1	Bränt människoben	1489±31	549 (68,2%) 607calAD	435 (1,6%) 448calAD 472 (2,2%) 487calAD 535 (91,6%) 644calAD
Ua-48498	Grav 1	Bränt människoben	1474±31	561 (68,2%) 623calAD	542 (95,4%) 646calAD
Ua-43009	Grav 1(FU) (A200)	Bränt människoben	1466±30	570AD (68,2%) 635calAD	550AD (95,4%) 645calAD

Figur 84. Tabell över analyserade ¹⁴C-prov från Gnistahögen.

Vedart

De vedarter som påträffades i brandlagret vid vedartsanalysen (Pk 20626) utgjordes av ett blandat material med al, björk, ek, en och tall (figur 85). Provet omfattade 32 bitar kol insamlat spritt i lagret. Det är svårt att urskilja något kulturellt urval vid insamling av bränsle till gravbålet. Tolkningen är att det är den lokala floran som avspeglas.



Figur 85. Fördelning av vedarter som framkom vid vedartsanalys från brandlagret i Gnistahögen.

Kombinationsanalys

Som redan nämnts genomförde Annine Moltsen (figur 86), NOK kombinationsanalyser från jorden i högen (se även Bilaga 6). Genom dessa kunde konstateras att högen byggts i tre etapper. Tiden mellan bygg dessa var tillräckligt lång för att rotsystemen på fleråriga växter skulle kunna utvecklas. Högen byggdes av grästorvor som åtminstone delvis hämtades i fuktiga områden, sannolikt från strandängarna söder om gravfältet. Torvorna placerades med den ursprungliga växtligheten nedåt.

Vid en jämförelse mellan träslagen representerade i pollenanalysen och vedartsanalysen kan man konstatera att En (*Juniperus*) inte finns representerat i pollenproverna däremot finns pollen från både Hassel (*Corylus*) och Salix.



Figur 86. Annine Moltsen från NOK, tar jordprover i Gnistahögen för kombinationsanalys. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Makrofossilanalys

När makrofossilproverna från högen analyserades identifierades rotknölar från brudbröd (*Filipendula vulgaris*) spritt i brandlagret och ett mindre antal sädeskorn (se även Bilaga 8). Bland de sistnämnda kunde fyra bestämmas som bröd/kubbevete. Dessutom identifierades ett mycket fragmenterat exemplar av odlad lin. Detta är ovanligt eftersom de oljerika fröna lätt brinner upp. Dessa växter har sannolikt förts till platsen och ingått som en del av gravritualen.

I makrofossilproverna från högen fanns även ett stort antal växter som sannolikt förekommit på platsen naturligt, så som starrväxter och enstaka fröer av arv, nörel, gräs, syra och ranunkel. Pollen från flera av dessa växter förekommer även i pollenproverna (Bilaga 6).

I proven fanns även fragment av organiskt material som efter analys tolkas som rester av bröd (Isaksson 2015). Analysen är initierad av Annelie Ekblom, Geark, och resultaten kommer ingå som en del i hennes egen forskning.

Analys av granater

Granaterna kommer att proveniensbestämmas i samarbete med projektet Gamla Uppsala- the emergence of a mythical center. Resultaten kommer att presenteras i ett vetenskapligt sammanhang.

Övergripande tolkning och sammanfattning

Det är en avsevärd rikedom och arbetsinsats som investerats i gravmonumentet för den döde i Gnistahögen. Det går åt mycket ved till ett gravbål med 1000-1500 kg kött. Djuren kan delas in i två grupper, bruksdjur så som hästen, hundarna och rovfågeln för jakt, och djur som äts, så som grisar, får, nötdjur och fisk. Gravgåvorna var rikliga och exklusiva men i princip vad man hade kunnat förvänta sig från denna typ av grav daterad till andra halvan av 500-talet.

Stenarna som täckte stora delar av brandlagret hade förts till platsen som saknade naturlig stenförekomst. I mitten byggdes en kallmurad låg tornliknande konstruktion av mindre, delvis brända stenar. En liknande inre konstruktion finns i grav 1 i Broby-Börje (Börje socken, fornlämning 26:1) (Lindqvist 1936:33ff). Gravritualerna har också pågått under lång tid i och med det etappvisa byggandet av den 450 m³ stora högen.

Utifrån den osteologiska analysen kan man göra en primär tolkning av de olika djurens placering samt kremeringsförloppet, även om fortsatta analyser kan komplettera och fördjupa denna bild.

Fynden är som sagt starkt fragmenterade men vittnar ändå om de föremål som den döde fick med sig i graven. Av de omkring 850 fragmenten är det en liten del som kan funktionsbestämmas. Det finns mycket nitlar/spikar, många fragment av olika kantbeslag och så finns det en handfull föremål som kan bestämmas närmare. Trots mycket stora källkritiska aspekter försöker vi nedan visa på dessa fynds sammanhang. Föremålen från de obrända delvis samtida båtgravarna i Vendel och Valsgärde fungerar som jämförelseobjekt och då framför allt Vendel XII och Valsgärde V.

Vapen

Hjälmen kan representeras av pressbleck i silver (Fnr 252, figur 59), ett djurformat gångjärn i brons (Fnr 403, figur 87) och ett eventuellt fragment av en ögonbrynsbåge (Fnr 524, figur 88). Pressbleck förekommer på flera olika fyndkategorier, så som dryckesbägare eller sköld men vad som talar för att de suttit på hjälmen är likheterna med huvudbanden på exempelvis Vendel XIV. De små pressblecksfragmenten saknar människoavbildningar vilket hade varit en tydligare indikation på en tillhörighet till hjälmen.

Tolkningen av den eventuella delen från en ögonbrynsbåge baseras på föremålets kraftiga dimensioner men denna tolkning är mycket osäker.



Figur 87. Foto på djurformat gångjärn, Fnr 403. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 88. Möjligen ett fragment av en ögonbrynsbåge till en hjälm, Fnr 524. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Svärdet representeras av cloissonnedetaljer (Fnr 530-535, figur 62), förgyllda nitar i brons (Fnr 517-519, figur 90) samt de tre nitbrickorna i tvinnade guldtrådar (Fnr 535-537, figur 61). Alla föremål skulle kunna passa in på andra typer av föremål, exempelvis förekommer likartade nitbrickor på spjutspetar. Något som talar för att detaljerna suttit på ett svärd är likheterna med svärdet från Valsgårde V (se figur 91). Detta svärd har tomrum för cloissonnekassetter motsvarande fynden i Gnistahögen och det underliggande guldfoliet har samma rombiska mönster och dimensioner (Muntligt J. Sarén). Eventuellt skulle även de lösa cabuchonslipade granaterna också kunna passa in i ett sådant svärd. Granatcloisonne är en typ av hantverk med lång historia men som blev populär i Europa under folkvandringstiden. Enligt ny forskning kom majoriteten av alla granater som användes fram till början av 600-talet från Indien och Sri Lanka via sidenvägen till Europa. Cloissonneföremålen i Gnistahögen är på grund av sin tidiga datering och höga kvalitet sannolikt tillverkade på kontinenten.



Figur 89. Ett fynd som möjligtvis suttit på svärdsskidan är det genombrutna beslaget, Fnr 523. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 90. Förgyllda nitar Fnr 517-519 som tillsammans med guldringarna Fnr 535-537 (figur 61) hållit ihop svärdshjaltet. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 91. Svärd påträffat i Valsgärde V som finns på Museum Gustavianum. Svärdet har stora likheter med svärdsdetaljerna i Gnistahögen. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Föremål som sannolikt skall tillskrivas skölden är tre förgyllda mansansikten (Fnr 527, 528 & 529, figur 92). Föremålen är i brons, ornerade med djupt karvsnitt med runda granater som ögon. På en av figurerna saknas ett öga, men enligt konservator Max Jahrehorn har det sannolikt funnits en granat även där. Fnr 529 är betydligt mer brandskadad än de andra två vilket visar på de slumpartade bevaringsförhållandena. Föremålen är 28×16 mm och väger cirka 5 gram. Baksidan är konkav med två stift från en fästanordning. Tolkningen är att de suttit monterade på en sköld. Från grav 53 i Skrävsta (Botkyrka sn, fornlämning 36, SÖ, SHM inv nr 22586, figur 93) finns ett mycket likartat föremål. Detta har dock ett nithål i den nedre delen och tolkas som att det tillhör svärdsskidan.



Figur 92. Tre förgyllda ansikten med granatögon som sannolikt suttit på en sköld. Fnr 527, 528 och 529. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

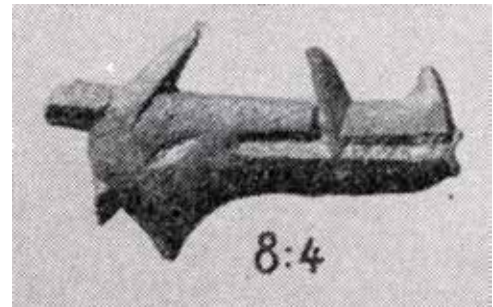


Figur 93. Teckning av föremål från grav 53 i Skrävsta med likheter till Gnistahögens sköldbeslag. SHMM.

Möjligtvis kan även ett förgyllt grishuvud i brons tillskrivas skölden (Fnr 522, figur 94). Föremålet mäter 56×22 mm och väger 8 gram. Det har ett spetsovalt öga av granat. På baksidan av ögat syns en motsvarande rombmönstrad guldfolie som på cloisonnéföremålen. På framsidan syns ornamentering av små cirklar. Beslaget är avbrutet vid grisens nacke. Ett tolkningsförslag är att den suttit på insidan av skölden på handtaget. Liknande djurformade beslag finns i den så kallade Landshammarsgraven (fornlämning nr 5:1, Spelviks socken, SÖ, SHM inv nr 23243, figur 95). Dessa är något mindre och tolkas endast som ornamentsdetaljer (Lamm 1962).



Figur 94. Förgyllt grishuvud, Fnr 522, som möjligen suttit på en sköld. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

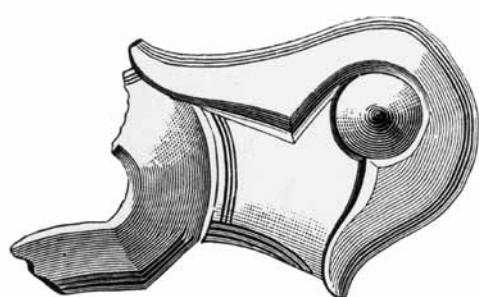


Figur 95. En av flera djurformade beslag från Landshammarsgraven. Bild från Lamm 1962, s 279.

Möjligen ska även ett fågelformat beslag tillskrivas skölden (Fnr 520, figur 96). Föremålet är 19×16 mm. Ögat på detta föremål har enligt konservator Max Jahrehorn varit av glas sannolikt med ljusblå nyans. Möjligtvis har glaset varit silverfolierat.



Figur 96. Fågelformat beslag av CU-legering, Fnr 520. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 97. Teckning av fågelformat beslag, Vendel I. Ur Stolpe 1912, pl IV.

Hästutrustningen

Hästutrustning representeras av det tidigare nämnda bettet (Fnr 480, se figur 65). Sannolikt ska även de rektangulära rembeslagen (Fnr 504 och 505, figur 98) också ses som delar av hästutrustningen. Fnr 505 är i det närmaste intakt 39×16 mm, men förgyllningen är bortbränd. Fnr 504 är kraftigt sönderbränt men utgör sannolikt ett motsvarande beslag. Möjligtvis kan Fnr 525 ses i samma kontext (figur 99). Detta nästan helt söndersmälta föremål har flera trekantiga granater som sitter kvar och också delar av ornamentiken vilket gör att den bästa parallellen är ett djurhuvudformat beslag från Vendel XII (se figur 100). Det finns ytterligare föremål där man fortfarande kan urskilja rester av karvsnittsonamentik.



Figur 98, Fnr 505 och sannolikt ett likadant men hårdare bränt Fnr 504. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 99. Troligen rembeslag med granater, Fnr 525. Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.



Figur 100. Teckning av djurhuvud-format beslag från Vendel XII, vilken skulle kunna motsvara Fnr 525 i Gnistahögen. Ur Stolpe 1912, pl XXXVIII.

Import och långväga handel

Förutom cloisonnedetaljerna finns ytterligare ett antal föremål som visar på import och långväga handel, exempelvis ett stort antal spelbrickor i valben (figur 101). Eftersom valar endast undantagsvis uppehåller sig i Östersjön är det sannolikt att valarna jagats och spelbrickorna tillverkats utefter den norska kusten, eller möjligtvis på de Brittiska öarna. Det finns ytterligare exempel på spelbrickor i valben i såväl Mälardalen, Västergötland och Åland som de uppmärksammade båtgravarna i Salme, Estland som också har ett ursprung i Mälardalen. En småskalig studie som publicerades 2015 med utgångspunkt i resultaten från Gnistahögen visar att spelbrickorna i valben blir vanligt under Vendeltid (Gustavsson et al. 2015, Lundqvist 1988 & Seiler 2001).



Figur 101. Närbild av spelbricka i valben.
Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.

Det smälta glaset som påträffades i Gnistahögens brandlager kommer sannolikt från en snabelbägare (figur 102). Snabelbägare i glas har tidigare antagits komma från det frankiska riket men senare forskning vill gärna placera produktionsplatsen till östra delen av Brittiska öarna (Andersson 2010).



Figur 102. Teckning av en snabelbägare från Vendel XII. Från Stolpe 1912 Pl. XXXIX.

Den ljusgula keramiken (se figur 69) är mer svårtolkad. Trots idoga efterforskningar är det svårt att hitta någon bra parallell till fynden. På Helgö finns ett par keramikkrärl av gul lera vilka antas vara importerade från Merovingerriket (exempelvis föremålen 124930 & 123475 Inventarienummer 25075, se figur 103). Efter kontakter med forskare i Tyskland är de dock mycket tveksamma till keramikens proveniens. Med tanke på de exempel på långväga kontakter som finns under perioden kan ursprunget självklart även sökas bortom Västeuropa.



Figur 103. Del av keramikkrärl i gul lera från Helgö med invnr 25075, SHMM.

Rovfågeln som fanns på gravbålet kan ses som ett tecken på handel sannolikt från nuvarande Sveriges norra delar. Det är mycket svårt att föda upp dessa typer av fåglar i fångenskap. Fåglar för jakt måste fångas som små och sedan tämjas och tränas vilket är en mycket svår och arbetskrävande process (Prummel 2011:357). Såväl hästarna som hundarna och rovfågeln vittnar om en närmast ritualiserad nöjesjakt knuten till den högsta eliten i samhället. De äldsta spåren av jakt med hjälp av fågel i Sverige kommer på 500-talet från Gamla Uppsala högar. Under 600-talet anses den vara väl etablerad. De tre rovfågeln i Gnistahögen kompletterar varandra i fråga om jaktteknik. Duvhöken används för låga flygningar framför allt i skog och kuperad terräng, pilgrimsfalken används för höga flygningar i öppen terräng. Berguven har sannolikt använts som lockfågel (Sten & Vretemark 1988).

Reflektion

En stor och viktig fråga är också vilka föremål som döljs i de resterande 700 gr sönderbrända bronserna. Rembeslagen med den djupa karvsnittsornamentiken, Fnr 504, väger ungefär tio gram och sannolikt är det hårt brända Fnr 505 ett likadant beslag. De förgyllda gubbarna väger 5 gram. I Vendel XII fanns nästan 40 rektangulära rembeslag i förgylld brons varav flera hade granater och förgyllda nitar. Dessutom kan sannolikt Fnr 525 jämföras med ett femkantigt beslag från Vendel XII (figur 100). Det är således helt rimligt att använda denna grav som jämförelse objekt och antalet föremål kan ha varit ungefär detsamma. Att föremålen är brända och fragmenterade är ett av problemen med att tolka den materiella kulturen i Gnistahögen (se figur 104).



Figur 104. Del av föremål med människoliknande ansikte. Det har inte gått att hitta paralleller till föremålet. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Nästa problem är att högen är påverkad av ingrepp efter begravningen. En ingrävning syntes i sektionen från toppen av högen ner i det centrala kärnröset där fyllningen var omrörd och den södra delen av den kallmurade väggen förstörd. Detta är samma del som utsattes för schaktningar under 1970-talet så det går inte att avgöra om ingrävningen skett snett från sidan eller genom ett smalt schakt från toppen. Det går inte heller att tidsfästa ingreppet, inget daterbart material kan säga om det skedde under förhistorisk tid, medeltid eller senare. Ingrävningar finns i många vendeltida gravar och det finns indikationer på att detta gjordes redan i förhistorisk tid, inte långt efter begravningen, möjligtvis som en del av gravritualen. Det kan också handla om en plundringsgrop från sen historisk tid. Förslag har även framförts att många gravar öppnades i och med en allt mer spridd kristendom under tidig medeltid i syfte att antingen utplåna spår av äldre religion eller kristna de begravda i högar och båtgravar. Det är även möjligt att gravplundring var ett sätt för en ny styrande elit att visa sin makt (Bratt 2008:100ff; Klevnäs 2015).

I Gnistahögen är det framför allt delar av svärdet som saknas. Svärdsknappen som kan antas ha varit i guld, eller förgylld och ornerad med cloisonné och svärds klingan borde ha återfunnits om den varit kvar i högen. John Ljungkvist konstaterar dock att större järnföremål så som vapen nästan aldrig förekommer i vendeltida brandgravar (Ljungkvist 2006:134).

Förutom ingrävningen finns inga tecken på senare depositioner eller återanvändning av högen som gravplats förutom de ytligt påträffade sentida fynden.

Brandgravar

Fyra brandgravar framkom inom undersökningsområdet (figur 104). Dessa var betydligt bättre bevarade än beräknat. Den ena hade delar av en kantkedja bevarad, runt en av de andra kunde man urskilja spåren av en högbotten. De två sista utgjordes endast av de centrala delarna av brandlagret.

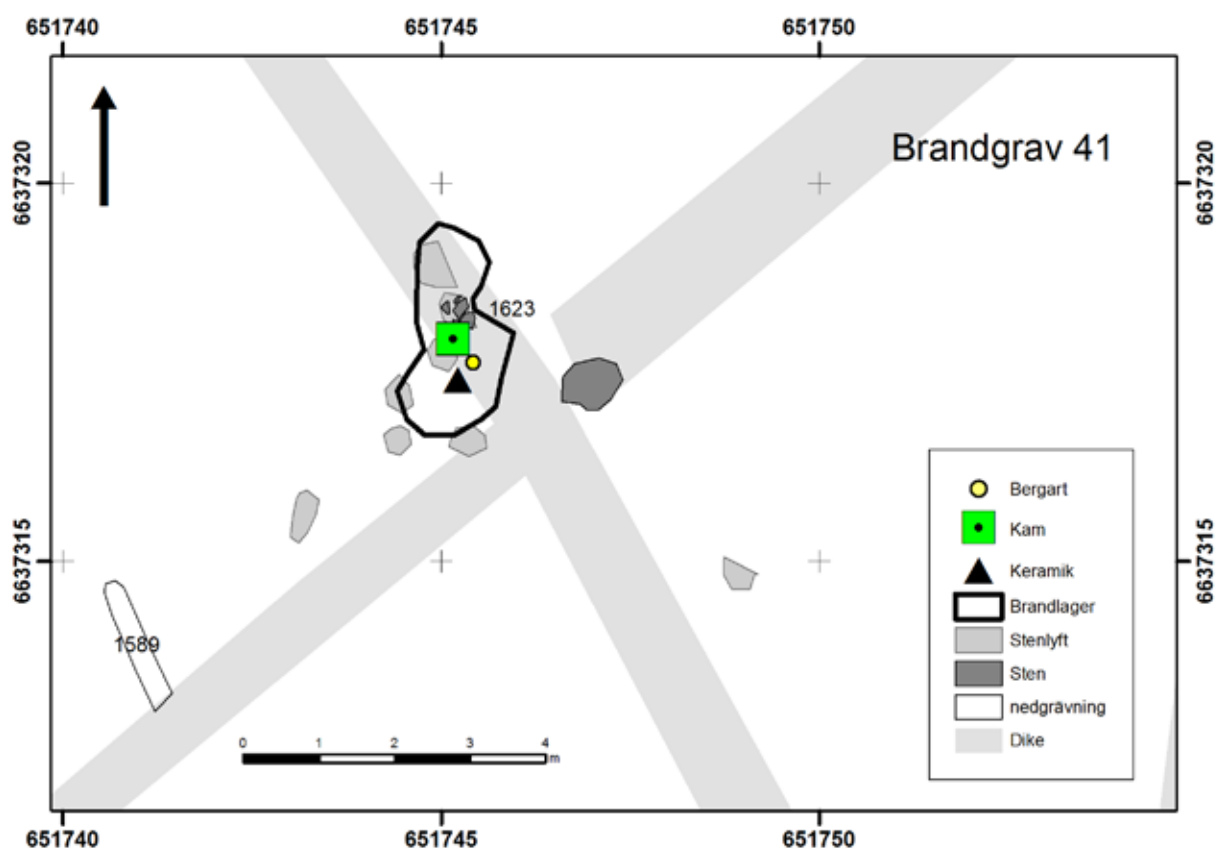


Figur 104. Dan Fagerlund rensar fram en av områdets fyra brandgravar. Foto mot NV av Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Brandgrav 41

ID	Kontexttyp	Ingående element
1623	Brandlager	
3332	Stenkonstruktion	Sten: 3339, 3344, 3349, 3353, 3358 Stenlyft: 1632, 1639, 1646, 1654, 1661, 1668

Figur 106. Ingående kontexter i Brandgrav 41.



Figur 107. Plan över Brandgrav 41, skala 1:100.



Figur 108. Brandgrav 41 med stenkonstruktion i ytan. Pilens riktning mot N. Foto Sofia Prata, SAU.

Brandgrav 41 (se figur 106-108) utgjordes av brandlager (AL1623) som återfanns direkt på den orörda undergrunden. Anläggningen genomkorsades av flera diken vilket gör det svårt att avgöra huruvida kremeringen skett på platsen. Det verkar dock sannolikt. Brandlagret täcktes delvis av en stenpackning (AS3332) vilket innefattade flera kvarliggande stenar men även spår av flera borttröjda dito.

I sen tid har kraftiga skador uppkommit på graven, dels genom dikesgrävning och dels genom plöjning och borttröjning av sten. Plogfårar fanns genom hela anläggningen. Vid dikesgrävningen har framför allt den östra sidan skadats. Dikes fyllning täckte delvis graven och i diket hade delar av brandlagret spridits ut.

I brandlagret förekom även en del obränt benmaterial av såväl människa som djur, det är sannolikt att detta blandats in genom sentida aktiviteter.

Fynd

Fnr	Fyndtyp	Vikt	Antal frag.
8	Keramik, brunsvart	6	1
9	Keramik, orangebrun	3	1
22	Bergart, flintavslag	3	1
189	Kamfragment ben	1	2
571	Kritpipa sentida	1	1

Figur 109. Fynd påträffade i brandlager 1623 tillhörande Brandgrav 41.

Ett mindre antal fynd påträffades i brandlager 1623 tillhörande Brandgrav 41 (se figur 109). Förutom ben påträffades fem fynd i brandlagret. Två små bitar keramik, en bit slagen flinta, två små brända kamfragment i ben samt en bit av en kritpipa som sannolikt hamnat i brandlagret vid senare aktiviteter.

De två keramikbitarna (Fnr 8 och 9, se figur 110) bör inte ha kommit från samma kärl. Fnr 8 hade ett delvis reducerat bränt gods magrat med bergart och glimmer. Fnr 9 hade utsatts för en oxiderande bränning, fint magrad med en stor andel magring.

Flintavslaget (Fnr 22) var vitpatinerat med bevarad krusta och framkom i botten av stenlyftet 1646.

De två kamfragmenten (Fnr 189, se figur 111) hade passning men var ändå bara 18×6 mm. I ena kanten fanns en ristad linje. Det går inte att avgöra kammens utformning.



Figur 110. Keramikbitar Fnr 8 och Fnr 9 från Brandgrav 41. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 111. Kamfragment Fnr 189 från Brandgrav 41. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

I Brandgrav 41 påträffades 9,7 gram obränt- och 1125,7 gram bränt benmaterial från brandlager 1623, som skadats av flera dikesgrävningar (figur 112).

Maximal fragmentstorlek i graven är 42 mm. Förbränningsgraden ligger mellan 4 och 6b med huvudandel på 5 och 6. Ett litet inslag av obränt material finns (21 fragment, varav 2 är tänder). Materialet består till största delen av kompakta ben, spongiöst material finns endast i liten mängd, och då som hand- och fotrotsben.

Det obrända materialet har ett trumlat och något vittrat utseende och skulle kunna klassas som sekundärt mekaniskt påverkat (jfr Lyman 1994). Samtliga fragment har frakturerats i torrt tillstånd. Bland det obrända materialet finns tre fragment av skalltak av människa som sannolikt inte hör till brandgraven, detta baserat på förbränningsgrad och det trumlade utseendet.

Ett fragment av ett kritpipsskaft hittades bland de brända benen, sannolikt inrört i anläggningen samtidigt som det obrända materialet.

Kontext	Art	Förbränning	Antal	Vikt (g)	MNI	Ålder	Kön
1623	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	1007	-		
1623	Fågel (Aves sp.)	Bränt	9	0,6	1	-	
1623	Hund (Canis familiaris)	Bränt	14	5,0	1	>5-7 mån	
1623	Häst (Equus caballus)	Bränt	3	2,8	1	-	
1623	Litet däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	7	1,4	1	-	
1623	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	15	8,3	(1)	-	
1623	Människa (Homo sapiens)	Bränt	70	84,5	1	Adult	K?
1623	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bränt	9	16,1	(1)	-	
1623	Däggdjur (Mammalia sp.)	Obränt	7	0,8	-	-	
1623	Litet däggdjur (Mammalia sp.)	Obränt	1	0,1	(1)	-	
1623	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Obränt	7	3,3	(1)		
1623	Människa (Homo sapiens)	Obränt	3	2,4	1	-	
1623	Nötboskap (Bos taurus)	Obränt	1	2,0	1	-	
1623	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Obränt	1	0,5	(1)	< 5 år	
1623	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Obränt	1	0,6	1	-	F

Figur 112. Identifierade arter, antal individer, ålders- och könsbedömning i Brandgrav 41.

Människa

MNI – 1 +1

Materialet representerar en individ i kremeringsgraven. Bland de obrända fragmenten finns ytterligare tre skalltaksfragment av människa, troligen inte tillhörande den ursprungliga anläggningen och därmed ytterligare en individ.

Ålder och kön

Ytterst få kraniefragment fanns i denna anläggning. Bedömning av skalltakets olika lager har kunnat göras i ett fall där *diploë* utgör 1/3 av tjockleken och båda *tabuli* är lika tjocka, vilket skulle ge åldern *adult*.

Ett fragment från *occipitale*, alldeles intill *protuberantia occipitale externa* finns. På detta fragment kan en svag *linea nuchalis superior* ses. Möjligen kan linjens svaga drag tolkas som att individen inte är en man, men en mera säker bedömning än så tillåts inte göras då den egentliga diagnostiska punkten saknas. Indikationen är mera mot kvinna än man, men någon säker könsbedömning är det inte frågan om.

Djur

Av djur har häst, hund, ett litet däggdjur - sannolikt katt eller hare och fågel konstaterats bland det brända materialet, en individ av vardera. Hunden är äldre än 5-7 månader, i övrigt har inga åldersbestämningar kunnat göras.

I det obrända materialet som sannolikt är senare inrört i Brandgrav 41 finns en tand från en sugga, tand av nöt samt obestämda benfragment av litet- och mellanstort däggdjur, samt en stor gräsätare under fem års ålder.

Övriga analyser

¹⁴C-analys

På grund av ett tekniskt fel hos Ångströmlaboratoriet kunde inte kolprovet från Brandgrav 41 dateras. Tyvärr är inte heller fynden daterande varför tidsfästningen av graven är problematisk.

Vedart

I vedartsprovet från brandlagret förekom endast ved från tall (Pk4343). Detta skiljer sig från övriga brandgravar där materialet var mer blandat. Provet innefattade 14 kolbitar vilket är i samma storleksordning som proverna från övriga brandlager så en större blandning av materialet hade varit förväntat. Det är dock tveksamt om det skall tolkas som ett kulturellt urval eftersom tall dominerade även i de övriga proverna. Tallen var vanligt förekommande och användes under perioden för såväl husbyggnation som bränsle i härdarna. Det är mest sannolikt att användandet av i gravbålet var ett utnyttjande av lokalt växande virke.

Brandgrav 42

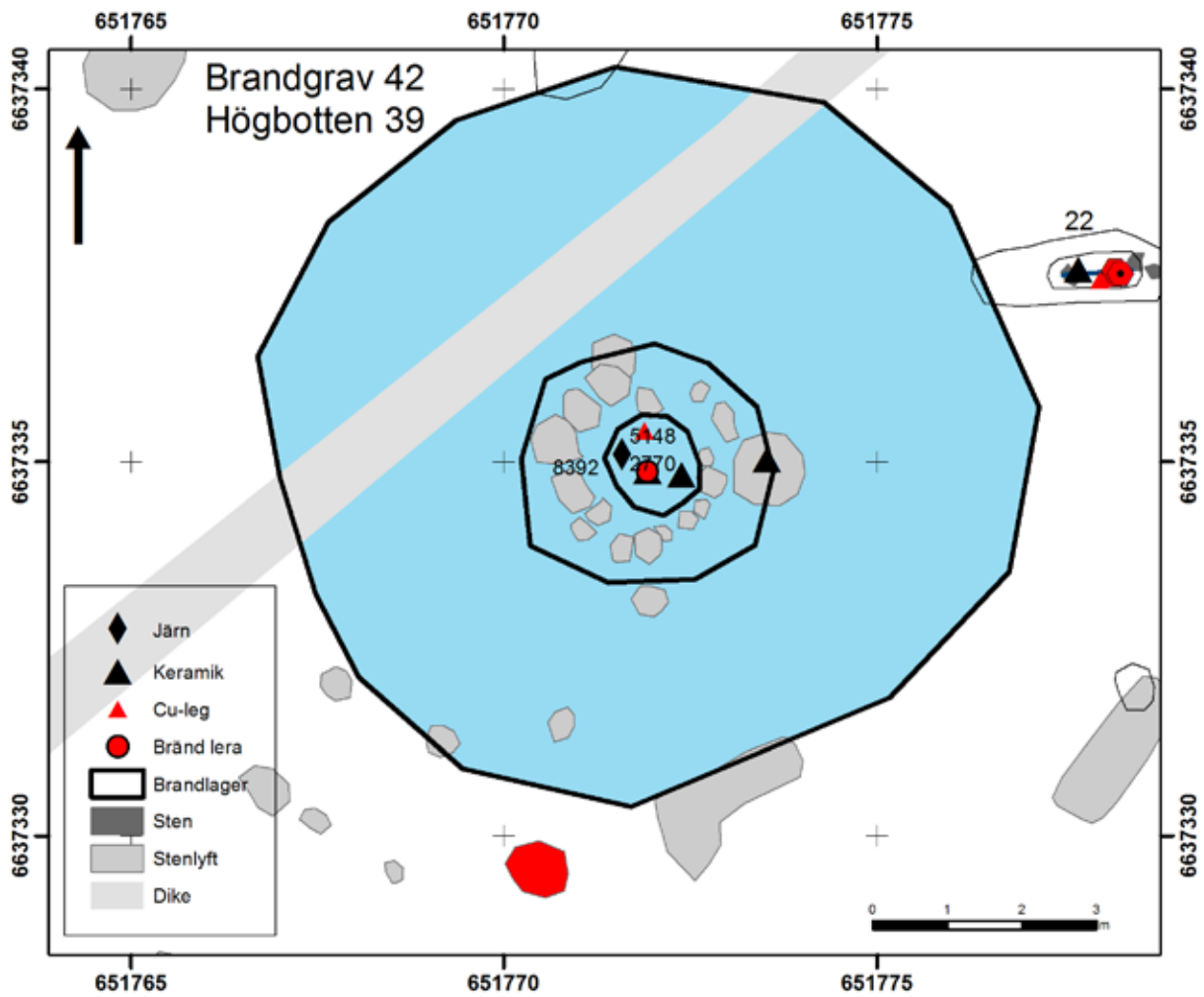
ID	Kontexttyp	Ingående element
8392	Brandlager	
5148	Spår av högbotten	
2770	Nedgrävning för urna	
8401	Fyllning i urna	
20926	Stenkonstruktion	Stenlyft (rest av stenpackning): 2760, 2782, 2790, 2798, 2805, 2813, 8525, 8533, 8540, 8549, 8563, 8571, 8578, 8584, 8598, 8605, 8612, 8618, 8623, 8628, 8633, 8640, 8647

Figur 113. Ingående kontexter i Brandgrav 42.

Brandgrav 42 utgjordes av en diffust, något upphöjd svag mörkfärgning, cirka 10 meter i diameter tolkat som en högbotten (AL5148). Centralt i denna fanns ett svart sotigt brandlager (AL8392). Se figur 113 och 114.

I ytan av brandlagret syntes redan vid avbaning sot, kol, brända ben och spridda bitar starkt korroderat järn. Centralt syntes toppen av en nedgrävd urna (AN2770, Fnr 11, se figur 115). Fyllningen i urnan motsvarade det omkringliggande brandlagret med mycket kol och brända ben. Den bevarade diametern på urnan var cirka 20 cm och de nedersta 8 cm av kärlet hade bevarats. På grund av att anläggningen påverkats av sentida markarbeten gick det inte att avgöra huruvida urnan grävts ner genom brandlagret eller om den placerats där innan kremering. Inte heller gick det att avgöra huruvida kremeringen skett på platsen eller annorstädes.

Runt brandlagret fanns ett flertal stenlyft som tolkas som rester av en stenpackning som täckt brandlagret. I den östra kanten fanns en nedgrävning för ett skelett (Grav 22) som utgjordes av en barngrav. Nedgrävningen bör ha tangerat kanten på högen men skelettet var placerat i den östra delen och bör ha legat utanför.



Figur 114. Plan över Brandgrav 42, skala 1:100.



Figur 115. Urna med brända ben, Brandgrav 42. Foto Fredrik Thölin, SAU.

Fynd

Fnr	Fynd typ	Kontext	Vikt	Antal frag
11	Keramik	2770	370	53
264	CU-leg smälta	5148	1	1
354	Järn, sex stycken spik/nithuvuden	2782	50	6
355	Järn Flera stora klumpar, samt fem nitar	2782	122	29
356	Järn små spikar med stora huvuden	8392	12	7
357	Järn flera stora spikar/nitar	8392	45	29
358	Järn, stora korrosionsklumpar, fyra nitar	8392	86	22
371	Keramik	2770	2	5
372	Bränd lera, små fragment	2770	5	4
377	järn en nitbricka, flera mindre spikar	2770	28	29
483	Järn fyra nitar/nitplattor	2782	24	5

Figur 116. Fynd påträffade i Brandgrav 42.

Förutom de brända benen var fyndmaterialet begränsat och utgjordes av 11 fyndposter (se figur 116). Två av dessa utgjordes av keramik (Fnr 11 och Fnr 371) och härrör sannolikt från samma kärl. Sammanlagt rör det sig om 372 gram. Keramikäret utgjordes av mycket sprött gods, oxiderat på utsidan och reducerat på insidan. Tjockleken var upp till 14 mm. Dessutom påträffades ett mindre antal bitar bränd lera (Fnr 372).

En liten bronssmälta påträffades (Fnr 264). Det går dock inte att avgöra det ursprungliga föremålet. I brandlagret påträffades också ett flertal nitar och spikar samt ett stort antal oidentifierbara korrosionsklumpar (Fnr 354-358, 377). Flera av nitarna var relativt små med stora huvuden.

Osteologi

Graven innehöll totalt 587,6 gram ben tillvarataget i två olika kontexter; brandlager och fyllning i urna. 0,1 gram obrända ben fanns i urnan, resterande material är bränt (se figur 117).

AL 8392 - Brandlager

Brandlager 8392 innehåller 209,4 gram bränt material. Fragmentstorleken i enheten är som störst 47 mm. Medelstorleken uppskattas till mellan 15 och 25 mm. Materialet har en förhållandevis liten andel spongiöst material, och enhetens förbränningsgrad varierar mellan 3 och 6b, med tyngdpunkt mellan 5 och 6.

AL 8401 - Fyllning i urna

Fyllningen i urnan innehåller 378,2 gram bränt material. Fragmentstorleken uppgår till 48 mm. Medelstorleken är större än i AL8392, uppskattningsvis runt 20-25 mm. Förbränningsgraden varierar mellan 5 och 6b, och det spongiösa materialet utgör en större andel än i enhet AL 8392.

Kontext	Art	Förbränning	Antal	Vikt	MNI	Ålder	Kön
8392 – Brandlager	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	129,8	-		-
8392 – Brandlager	Hund (Canis familiaris)	Bränt	17	7,4	1	>6-11 mån	-
8392 – Brandlager	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	5	3	(1)		-
8392 – Brandlager	Människa (Homo sapiens)	Bränt	82	69,2	1	adultus/maturus	-
8401 – Urna	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	254,1	-		-
8401 – Urna	Hund (Canis familiaris)	Bränt	2	4	(1)	>5-8 mån	-
8401 – Urna	Människa (Homo sapiens)	Bränt	82	120	(1)	adult	-
8401 – Urna	Fisk (Pisces sp.)	Obränt	3	0,1	1		-

Figur 117. Identifierade arter, antal individer, ålders- och könsbedömning i Brandgrav 42.



Figur 118. Tömd urna i brandgrav 42. Foto Fredrik Thölin, SAU.

Människa

MNI - 1

Ålder och kön

Antalet fragment är lågt, och dessa är små till storleken. Tjocklek hos *diploë* och *tabulae* har kunnat bedömas för ett fragment, och graden av sutursynostosering för två. Ytterligare finns två fragment där *tabula interna* resorberats helt och porositeter av *diploë* syns igenom. Detta ger en bedömning av individen till *adultus/maturus* av okänt kön. Fragmenten är från kontext 8392.

En väldigt bred käkled uppvisar inflammatoriska spår i form av gropbildning på ledytans inre kant.

Djur

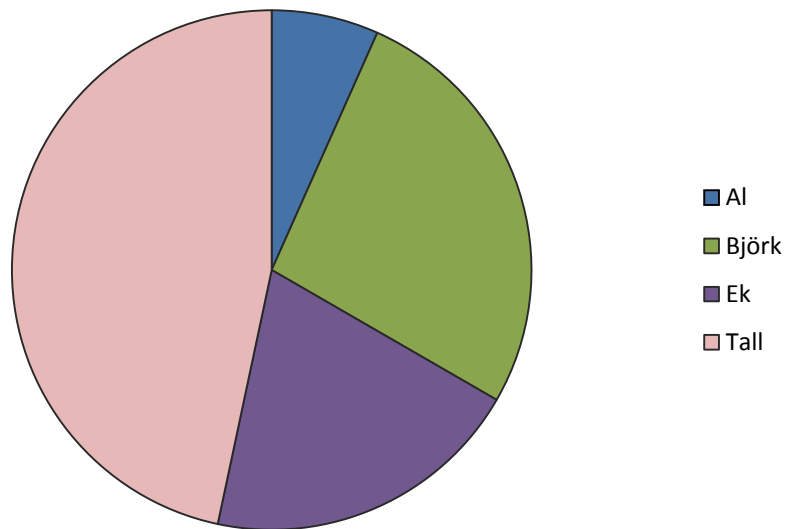
Både i urnan och i det omgivande brandlagret finns ben av hund. Troligtvis är det en och samma hund som finns i båda kontexter även om passning mellan fragment inte har konstaterats. Olika epifyser finns i de olika kontexterna, men utgår man från att det är samma individ är den över 6-11 månader gammal.

I urnan fanns tre obrända fenstrålar av fisk, vilket skulle kunna tolkas som förekomsten av en filé då majoriteten av resterande skelettelement i en hel fisk har bättre förutsättningar att bevaras.

Övriga analyser

Vedartsanalys

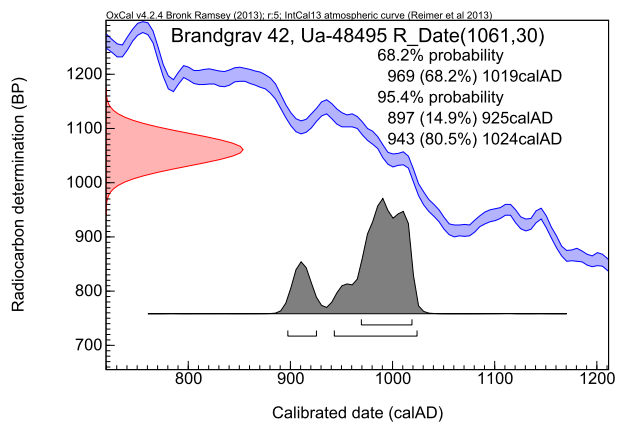
Vedartsprovet (Pk 20612) från brandlagret utgjordes av 15 bitar kol från fyra träslag, al, björk, ek och tall med det sistnämnda som det dominerande träslaget (figur 119). Tolkningen är att vedarterna avspeglar den lokala floran.



Figur 119. Vedarternas fördelning i Brandgrav 42.

¹⁴C-analys

En ¹⁴C-analys gjordes av bränt människoben. Detta gav en datering till runt år 1000 e.Kr. (se figur 120).



Figur 120. ¹⁴C-analys av kol från Brandgrav 42.

Brandgrav 43

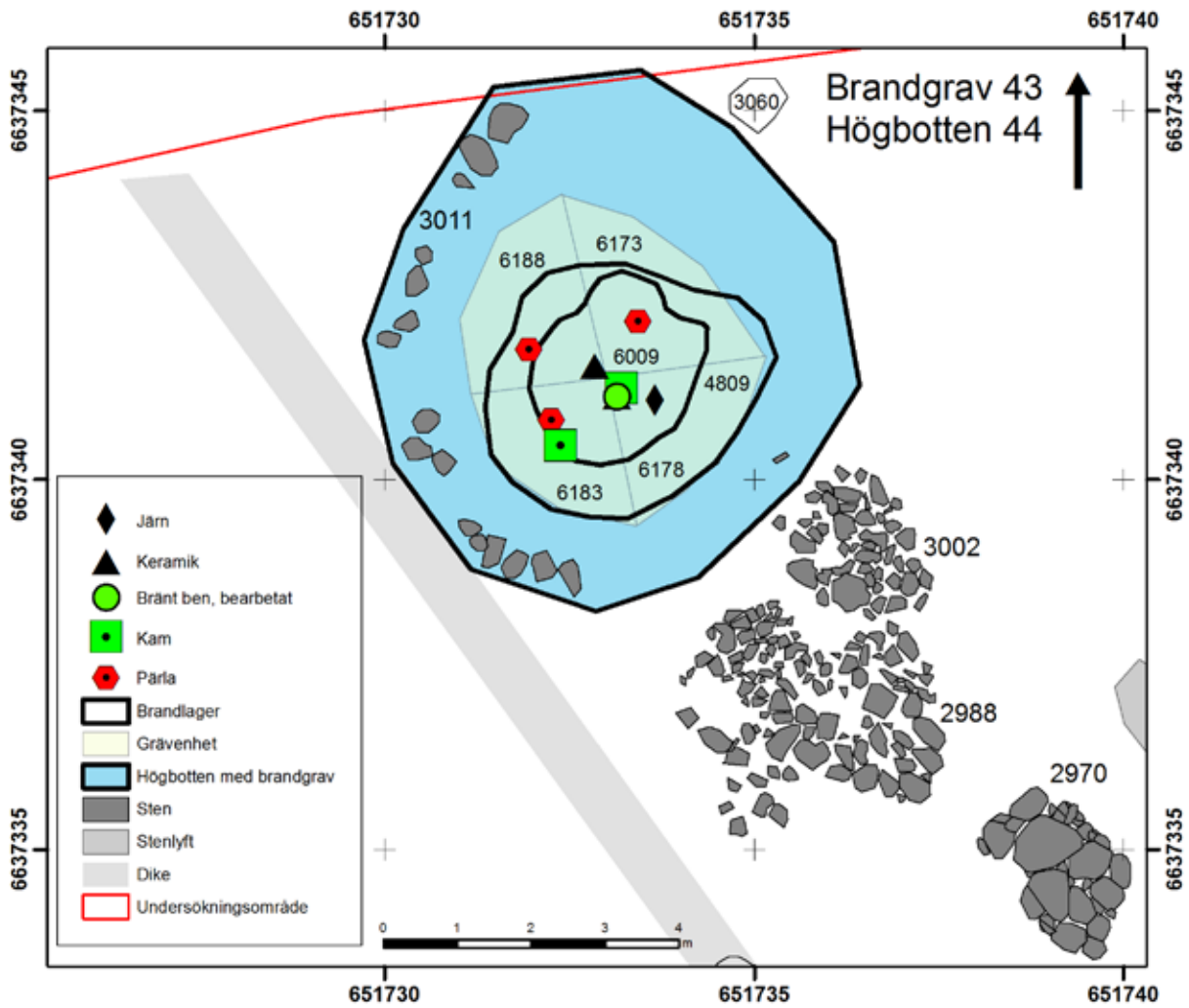
ID	Kontexttyp	Ingående element
4809	Brandlagrets utbredning	Grävnheter: 6173, 6178, 6183, 6188
6009	Centrala delen av brandlagret	
20513	Högbotten 44	
3011	Kantkedja och utdragen sten	Stenar i kantkedja: 16039, 16047, 16055, 16064, 16069, 16077, 16085, 16093, 16101, 16111, 16119, 16127, 16135, 16141, 16147, 16161 Övrig sten: 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 6047, 6055, 6064, 6069, 6077, 6085, 6093, 6101, 6111, 6119, 6127, 6135, 6141, 6147, 6161

Figur 121. Ingående kontexter i Brandgrav 43.

I den nordvästra delen av undersökningsytan påträffades vid avbaning flera stora stenpackningar. Efter framrensning syntes tre vällagda stenkonstruktioner (2970, 2988 och 3002, se figur 122) och längst i nordväst ett oformligt stenskräml 3011. Vid undersökning visade sig dock de vällagda konstruktionerna vara helt fyndtomma och anlagda i ett lager med recenta fynd (AL4331) Den mer oformliga 3011 täckte dock ett stort och välbevarat brandlager. Bland stenarna kunde även delar av en kantkedja urskiljas.

Tolkningen är att de vällagda stenpackningarna är sentida och att stenmaterialet kommer från en hög (AL20513) med kärnröse som täckt brandlagret i Grav 43. Hela området täcktes dessutom av flera recenta kulturlager/utfyllnadslager. Se figur 121 och 123.

De bevarade delarna av kantkedjan indikerar att denna haft en diameter på omkring 8 meter. Högens diameter kan ha varit något större. Stenarna var ungefär 0,20-0,55 meter i diameter. Även innanför kantkedjan, på brandlagret fanns spår av en stenpackning både i form av stenvtryck/stenlyft och kvarliggande ofta eldsprängda stenar. Brandlagret (AL4809) var 3,5-4,0 m i diameter och varierade i tjocklek från någon millimeter i kanterna till nästan en decimeter in mot centrum. I botten var den orörda leran rödbränd vilket indikerar att kremeringen skett på platsen. Lagret utgjordes av en fet, kompakt lera med rikligt med kol och brända ben. Lagret grävdes i fyra grävnheter för att möjliggöra en bättre fyndspridning. Hela brandlagret vattensällades.



Figur 122. Plan över Brandgrav 43, skala 1:100.



Figur 123. Brandgrav 43. Foto mot N Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Fynd

Fnr	Fynd typ	Kontext	Vikt	Antal fragment
168	Keramik	4809	400	131
169	Järn, nit	4809	10	1
170	Bränt ben, bearbetat	4809	1	1
190	Ben, kamfragment	4809, GE6183	1	1
200	Pärta, bergart?	4809, GE6173	2	1
206	Pärta, glas, liten blå halv	4809, GE6188	1	1
207	Pärta, glas, ljusblå	4809, GE6183	1	1
208	Pärta, glas, orange	4809, GE6183	1	1
317	Järn, korrosion, spik?	4809, GE6188	8	3
339	Järn, spikar, korrosion	4809, GE6173	38	17
340	Järn, spik, nibrickor	4809, GE6178	65	30
352	Järn, nit, spik	4809, GE6183	5	2
353	Järn, korrosionsklumpar,	4809, GE6183	42	16
467	Järn, bjällra	4809, GE6183	19	1
468	Järn, nit	4809, GE6183	4	1
481	Järn nit, nitbricka	4809	5	2
482	Järn, nit, nitbricka	4809	9	3
568	Järn, nithuvuden, nitbrickor	4809	10	4
569	Ben, Kamfragment	4809	1	1

Figur 124. Fynd påträffade i Brandgrav 43.

Centralt i brandlagret fanns en nedgrävning med en kruka i keramik (Fnr 168). De 400 gram keramik som kunde tillvaratas visar på ett mycket sprött och fragmenterat gods företrädesvis reducerat bränt.

Fyra glaspärlor framkom vid vattensällningen (figur 125). Fnr 200 utgjordes av en vit pärla sannolikt tillverkad i någon form av bergart, tung men porös. Fnr 206 utgjordes av en halv, mycket liten djupblå glaspärla endast 5 mm i diameter. Fnr 207 utgjordes av en helt smält ljusblågrön glasklump 6×10 mm vilken sannolikt har varit en pärla. Och den sista, Fnr 208, utgjordes av en klart orange 8×10 mm stor pärla, även denna var värmepåverkad men med bevarad grundform.

Fyndnummer 190 utgjordes av ett litet fragment av en benkam (figur 126). Denna utgjordes av en svartbränd del av en stödskena med plankonvext eller halvrunnt tvärsnitt. Den var något trapetsoid i formen, bredden varierar från 6,5-7,5mm och den är 22 mm lång och ornerad med parallella streck. I ena änden finns ett nithål. Ytterligare ett kamfragment påträffades vid den osteologiska analysen (Fnr 569). Detta är en del av mittskenan, ornerad med punktcirklar.



Figur 125. Glaspärlor påträffade i Brandgrav 43. Översta raden Fnr 206 och Fnr 200 och nedre raden Fnr 207 och Fnr 208. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 126. Kamfragment av ben. Överst ses Fnr 569, en del av en mittskena ornamentik. Nederst ses Fnr 190 som är en del av en stödskena med nithål. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Fynd nr 170 är ett fragment av ett bearbetat ben, där ena sidan är planslipad. Det går tyvärr inte att avgöra det ursprungliga föremålets utformning.

I Brandgrav 43 fanns även ett rikligt fyndmaterial av järn (Fnr 169, 317, 339, 340, 352, 353, 467, 468, 481, 482, & 568). Stora delar av detta utgörs av odefinierbara korrosionsklumpar men det finns även ett stort antal urskiljbara fragment från spikar och nitar. Dessa är företrädesvis från klenare dimensioner men kan ha ingått i mindre träkonstruktioner. Fnr 467 utgörs av en bjällra i järn (figur 127). Denna har en fyrkantig planform och har framställts genom att vika upp hörnen av en fyrkantig tunn järnplatta. Sannolikt har

det funnits en liten kula inuti hålrummet, som fungerat som kläpp. På baksidan finns en järnring för fastsättning. Bjällror i järn dateras främst till sen vikingatid och brukar tolkas som del av hästutrustningen, det finns dock även exempel på att de tolkas som tillhörande hundkopplet. Båda tolkningarna är rimliga då såväl häst som hund påträffades i den osteologiska analysen (se nedan). Bronsbjällror tolkas ibland som influenser österifrån och kan eventuellt knytas till barngravar (Petersen 1951:57f; Gräslund 1972-73:164f). Se figur 124.



Figur 127. Bjällra av järn, Fnr 467, som möjligen är en del av en hästutrustning eller till ett hundkoppel. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Från Brandgrav 43, kontext 4809 har 4702,7 gram bränt- och 1 gram obränt material tillvaratagits (se figur 128). Benmaterialets fragmentstorleken går upp till 75 mm. Medelstorlek runt ca 15-20 mm. Förbränningsgrad 1-6b, i regel 4-6.

Anläggningen förefaller ha klarat sig bättre från yttre påverkan jämfört med de övriga brandgravarna. Fragmenteringen och sammansättningen är annorlunda med mycket högre andel stora fragment och mera spongiöst material.

Vid en första översiktlig sortering av materialet per kvadrant noterades följande rumsliga skillnader; Flest kraniefragment av människa, inklusive båda klippben, ett okben och ett antal tänder, finns i den sydöstra kvadranten. Den sydvästra kvadranten har näst högst andel kraniefragment, den nordvästra- och nordöstra har låg andel. Hundbenen förekommer främst i den NÖ-kvadranten i form av båda lårbenen, ett höftben, hälben, strål- och armbågsben, flera kotor och några falanger. NV-kvadranten innehåller bland annat andra halskotan, ett höftben, svanskotor, falanger och tänder. SV kvadranten innehåller enstaka hundben såsom falanger, ländkota och svanskota. I SÖ-kvadranten framkom vid grovsorteringen ett mellanhands/fots ben.

Häst förekommer främst i SÖ kvadrant med två klippben, tänder, samt element från fram- och bakfötter. Hästben är även framträdande i NV- och NÖ-kvadranter. Generellt förefaller SV-kvadrant omfatta mindre mängd ben, men av högre förbränningsgrad. De båda norra kvadranterna innehåller enstaka obrända ben och fragment med förbränningsgrad 2 och 3, vilket inte förekommer i de södra kvadranterna.

Kontext	Art	Förbränning	Antal	Vikt (g)	MNI	Ålder	Kön
4809	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	4050,1	-		
4809	Fågel (Aves sp.)	Bränt	18	3	1		
4809	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Obränt	1	1	1	>13-16 mån	
4809	Hund (Canis familiaris)	Bränt	54	49,4	1	>24 mån	
4809	Häst (Equus caballus)	Bränt	58	196,1	1	<5 år	
4809	Häst (Equus caballus)	Svett	1	12,2	(1)		
4809	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	18	10	(1)		
4809	Litet däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	4	0,2	1		
4809	Människa (Homo sapiens)	Bränt	171	244,8	1	Senilis	M?
4809	Människa (Homo sapiens)	Svett	1	0,8	(1)		
4809	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bränt	71	136,3	(1)		

Figur 128. Identifierade arter, antal individer, ålders- och könsbedömning i Brandgrav 43.

Människa

MNI - 1

Kön och ålder

Två fragment av underkäken har påträffats under bengenomgången. Alveolerna för de bakre kindtänderna är resorberade, likaså för samtliga framtänder. Individen har således varit vid liv en tid efter att tänderna lossnat så att alveolerna vuxit ihop. De tänder som hittats är samtliga djupt nerslitna, ända till övergången mot roten, och en av dessa uppvisar även tecken på rotinfektion. Käken har ett relativt kraftigt hakutskott (*protuberantia mentale*) vilket ger en möjlig könsbedömning till man (grad 4-5 enligt Buikstra & Ubelaker 1994).

Tjockleken av skalltakets *diploë* och *tabulae* samt grad av sutursynostosering har studerats på åtta fragment. *Diploë* utgör i samtliga fall mera än 1/3 av totala tjockleken, och i sex fall är både *tabulae* mycket tunna. I två fall är *tabula interna* tunnare än *-externa*, i ett av fallen bryter *diploë* igenom det interna skiktet. Suturen är synostoserade till hälften eller något mera. Detta ger en åldersbedömning till *senilis*.

Djur

Fragment av långa rörben av oidentifierad fågelart har registrerats i anläggningen.

Av får eller get har ett intakt obränt tåben, *phalanx 1*, har påträffats i materialet. Detta är det enda obrända fragmentet från anläggningen. Den övre ledändan är sammanvuxen med benskaftet och kommer således från en individ över 13-16 månaders ålder.

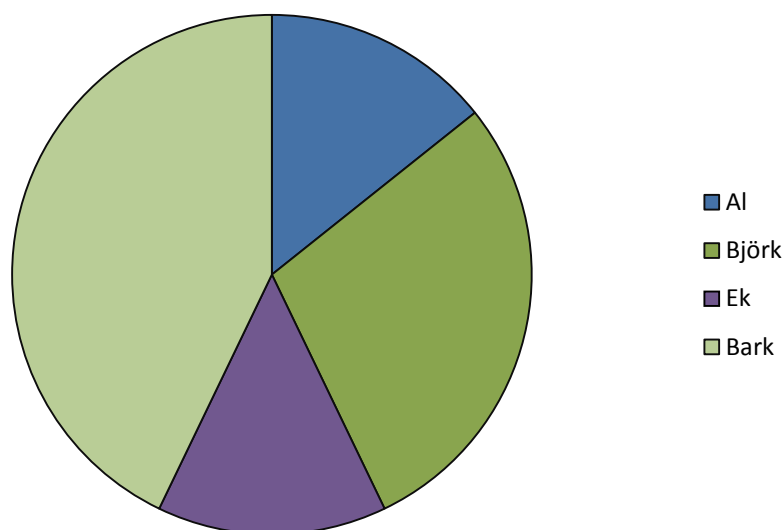
Av hund finns benfragmenten som representerar en individ. Ryggkotor med sammanvuxna kotplattor ger individen en ålder över 2 år.

En häst har följt den döde i graven. En ryggkota utan sammanvuxen kotplatta ger hästen en ålder under fem år.

Övriga analyser

Vedartsanalys

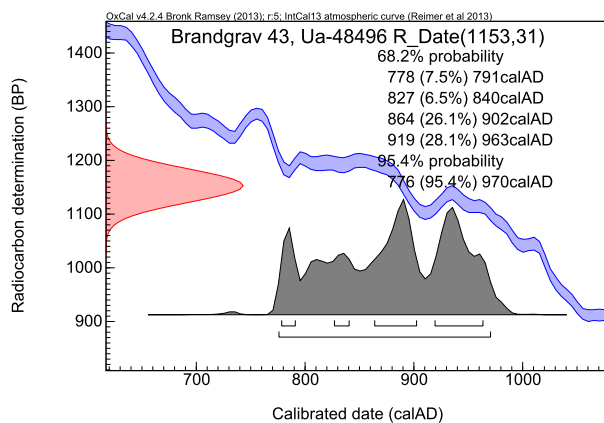
Vedartsprovet (Pk 20629) innehöll endast sju bitar kol. Representerade vedarter var al, björk, ek samt tre bitar obestämbark (figur 129). Till skillnad från övriga vedartsprover från brandlagren påträffades inte någon ved från tall men provet var litet och det kan knappast betraktas som statistiskt säkert. Sannolikt ska det ses som utnyttjande av den lokala floran utan något kulturellt urval.



Figur 129. Vedarternas fördelning i Brandgrav 43.

¹⁴C-analys

Det analyserade ¹⁴C-provet gav en vid datering från 776-970 e.Kr., (Kal 2Σ). Vid kalibrering med 1Σ delas detta upp i fyra möjliga tidsperioder, med viss sannolikhet kan dock graven dateras till mitten av 800-tal till mitten av 900-tal (se figur 130).



Figur 130. ¹⁴C-analys av kol från Brandgrav 43.

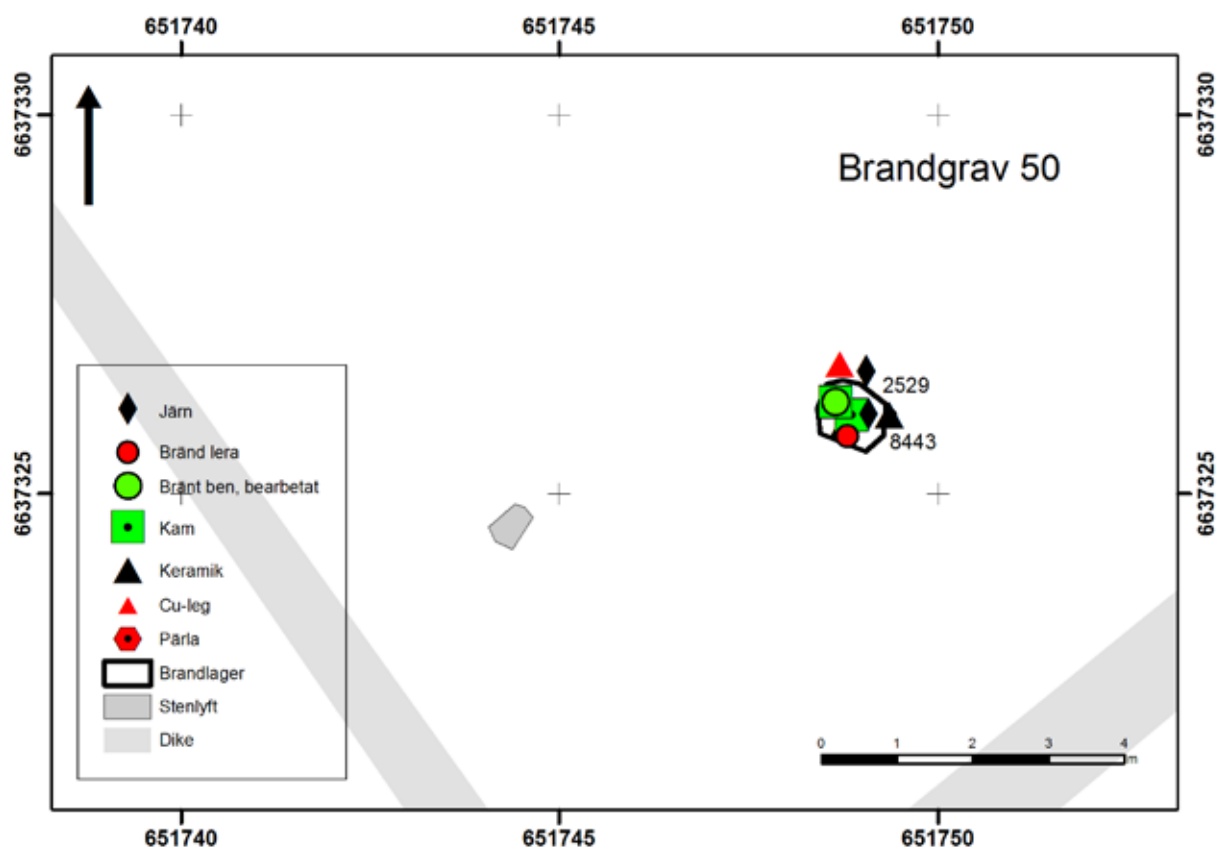
Makrofossilanalys

Från brandlagret analyserades sex makrofossilprover (motsvarande 4,6 liter). Proverna innehöll totalt 22 sädeskorn. Korn var det enda sädesslag som kunde identifieras. I proverna fanns även rotknölar från brudbröd samt fragment av bröd/matskorpa (se även bilaga 8).

Brandgrav 50

ID	Kontexttyp
2529	Nedgrävning
20259	Fyllning
8443	Fyllning i urna

Figur 131. Ingående kontexter i Brandgrav 50.



Figur 132. Plan över Brandgrav 50, skala 1:100.

Brandgrav 50 (figur 131, 132 & 133) var mycket fragmentarisk och utgjordes av en sot och kolfylld nedgrävning 1,2×0,9 m upp till 0,1 m djup (AN2529). Fyllningen utgjordes av mörkt gråbrun sandig silt med mycket kol och brända ben (AF20259). Då anläggningen var kraftigt störd av sentida markarbeten kunde inga spår av yttre konstruktioner fastställas. Det gick inte heller att avgöra huruvida kremering skett på platsen. I östra kanten fanns ett keramikkärl. Fyllningen i denna var samma som i övriga brandlagret.



Figur 133. Brandgrav 50. Foto mot N av Fredrik Thölin, SAU.

Fynd

Fnr	Fyndtyp	Kontext	Vikt	Antal fragment
2	Keramik, svart, flera mynningsbitar	2529	46	7
3	Keramik, rödorange	2529	8	1
12	Keramik, med fotring	2529	755	44
337	Järn stift	2529	1	1
338	Järn, tre nitar	2529	19	3
363	Benkam 2 bevarade bronsnitar	2529	2	17
364	Glaspärta, grön	2529	1	1
365	Järn, nit och nitbrickor	2529	9	3
367	Keramik	2529	245	165
368	Lerklining?	2529	43	25
369	Keramik samma som Fnr 370	2529	9	7
370	Keramik, oxidationsbränt,	2529	158	92
375	Bronsbleck	2529	3	3
376	Järn nitar, spikar	2529	5	8
545	Ben fingerring	2529	3	4
546	Benkam, fragment	2529	1	3

Figur 134. Fynd påträffade i Brandgrav 50.

Sammanlagt finns 16 fyndposter registrerade från gravens brandlager (figur 134). Sju fyndposter utgörs av keramiskt material. Dessa utgörs av tre olika keramikkrärl (se figur 135), ett oxiderat bränt, med finkornig magring (Fnr 3, Fnr 369 och Fnr 370). Detta krärl verkar ha varit bestrukt med en ljus lerslamma. Krärl har en tjocklek på 11 mm.

Krärl med Fnr 10 och Fnr 367 är reduktionsbränt på insidan och oxidationsbränt på utsidan. Godset är grovt och smuligt och på insidan finns bevarad matskorpa. Krärl har även en fotring och en uppskjuten botten vilket sannolikt är spår av tillverkning på en kavalett. Tjockleken uppgår till 16 mm.

Det tredje krärl (Fnr 2) utgörs av ett kompakt svartbränt gods med liten andel magring. Dessutom finns ett flertal bitar bränd lera. Denna är oxidationsbränd, mycket lätt och saknar magring (Fnr 368).



Figur 135. Fragment av de tre keramikkrämlen som påträffades i Brandgrav 50. Överst till vänster ses Fnr 370, som utgör delar till ett vitslammat kärl. Till höger ses Fnr 10, bitar från ett kärl med reduktionsbränd insida och oxidationsbränd utsida. Längst ned i bild ses Fnr 2, en bit från ett svartbränt kärl. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Fyndnummer 363 och 546 utgörs av kamfragment i ben (figur 136). Sannolikt rör det sig om en del av stödskenan med plankonvext eller halvrunnt tvärsnitt. Denna är ornerad med parvisa parallella linjer. Två små bronsnitar finns bevarade.

I brandgraven påträffades av en grön glaspärkla med Fnr 364 (figur 137).



Figur 136. Kamfragment av ben och bronsnitar, Fnr 363, från Brandgrav 50. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 137. Glaspärla, F 364 från Brandgrav 50. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

I Brandgrav 50 påträffades även ett bronsbleck eller kantbeslag, 24 ×10 mm stort, med Fnr 375.

Fyra registrerade fyndposter från graven utgörs av järn (Fnr 337, 338, 365 och 3769). Bland dem kan man urskilja minst en spik och fyra nitar samt flera mindre stift och en liten ring.

Fnr 545 utgörs av fyra fragment av en ring i ben (se figur 138). Storleken motsvarar en fingerring men den kan även haft funktion som exempelvis utsmyckning av kläder eller andra föremål.



Figur 138. Fragment av en benring från Brandgrav 50. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

I Brandgrav 50 tillvaratogs 952,3 gram ben, varav 0,6 gram obränt ben (figur 139). Graven hade en urna i en nedgrävning och benmaterialet kommer från dessa två kontexter, fyllningen i nedgrävningen och fyllning i urna.

AL 20256 – Fyllning i nedgrävning för urna

I fyllningen för nedgrävningen för urnan fanns 61,5 gram brända ben. Förbränningsgraden varierande mellan 3 och 6b, med tyngdpunkt vid 5 och 6. Endast några enstaka fragment har lägre förbränningsgrad än 5. Fragmenteringen är rätt hög, största fragmentstorlek är 34 mm. Medelstorleken uppskattas till ca 15 mm. Materialet består främst av kompakta fragment, men spongiosa fragment av axialskelettet förekommer.

AL 8443 – Fyllning i urna

I urnans fyllning fanns 890,8 gram brända ben och 0,6 gram obrända ben. Materialat i denna enhet domineras av spongiosa fragment från kotor, bäcken och leder från de större långa rörbenen. Dessa förefaller i det närmaste vara uteslutande människa. Förbränningsgraden är 6 med några enstaka fragment i grad 5.

Kontext	Art	Förbränning	Antal	Vikt (g)	MNI	Ålder	Kön
8443 - Urna	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	48,2	-		
8443 - Urna	Hund (Canis familiaris)	Bränt	2	1	1		
8443 - Urna	Människa (Homo sapiens)	Bränt	9	12,3	1		
20256 - Fyllning	Däggdjur (Mammalia sp.)	Bränt	-	716	-		
20256 - Fyllning	Däggdjur (Mammalia sp.)	Obränt	4	0,6	-		
20256 - Fyllning	Fågel (Aves sp.)	Bränt	27	4,4	1		
20256 - Fyllning	Gnagare (Rodentia sp.)	Bränt	2	0,1	1		
20256 - Fyllning	Hund (Canis familiaris)	Bränt	33	12,6	(1)	>5-8 mån	
20256 - Fyllning	Människa (Homo sapiens)	Bränt	161	153,4	(1)	Adultus	-
20256 - Fyllning	Tamhöna (Gallus gallus)	Bränt	4	2,2	1		

Figur 139. Identifierade arter, antal individer, ålders- och könsbedömning i Brandgrav 50.

Människa

Det registrerade materialet representerar en individ. Inga överlappande element, eller fragment med passform har noterats mellan de två kontexterna. Materialet härstammar sannolikt från samma händelse. Inga fragment med könsindikerande karakteristika noterade. Sex fragment av skalltak med spår av suturer användes för åldersbedömning. Synostoseringen är i två fall endast påbörjad från insidan, och i resten av fallen under 50% av skalltakets tjocklek. Förhållandet mellan *tabulae* och *diploë* är jämnt. Epifysfusionering ger endast en ålder över 20 år (*acetabulum*, *ulna proximalt* och *phalanx 3*). Åldern blir således *adultus*.

Djur

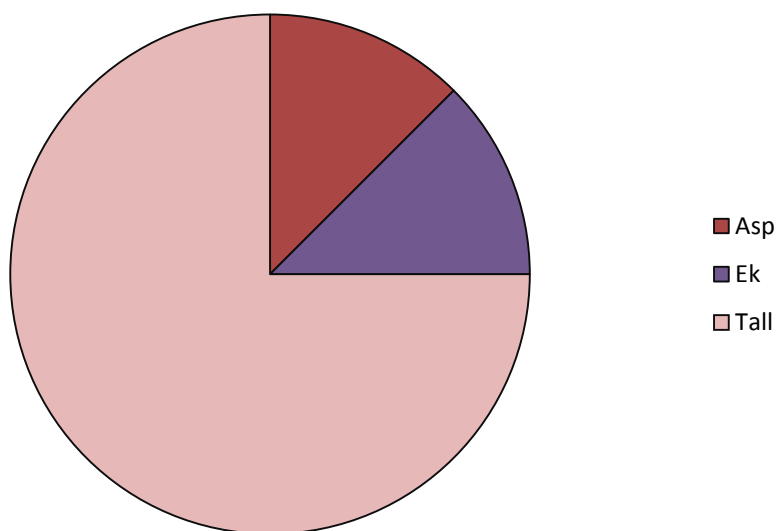
De artbestämda djuren i gravläggningen är hund och höna, en individ av vardera. Epifysfusioneringen för hunden ger en ålder på över 5-8 månader. Sannolikt rör det sig om samma individ inom båda kontexter, även om inga direkta passningar mellan fragment konstaterats.

Bland fragmenten av långa rörben finns mellanstort däggdjur, dvs. av får/svin/hund storlek, och två revbensfragment av ett litet hovdjur, såsom får/get/svin. Ytterligare har två fragment av en gnagare hittats. Dessa fragment är brända och djuret har blivit bränt i bålet.

Övriga analyser

Vedartsanalys

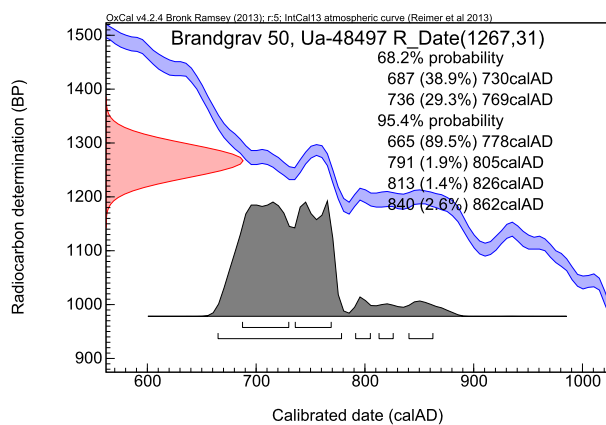
Vedartsprovet (Pk 20615) innehöll endast åtta bitar bestämbar kol. Asp, ek och tall var representerade och tall dominerade med 75%. Precis som övriga vedartsprover tolkas resultatet som ett utnyttjande av den lokala floran (figur 140).



Figur 140. Vedarternas fördelning i Brandgrav 50.

¹⁴C-analys

Från brandlagret analyserades ett ¹⁴C-prov. Analysen gjordes av bränt människoben. Detta tidsfäster kremeringen till andra halvan av 600-tal eller 700-tal e.Kr. (Kal 2 Σ) (se figur 141). Vilket stämmer väl överens med det tyvärr något anonyma fyndmaterialet.

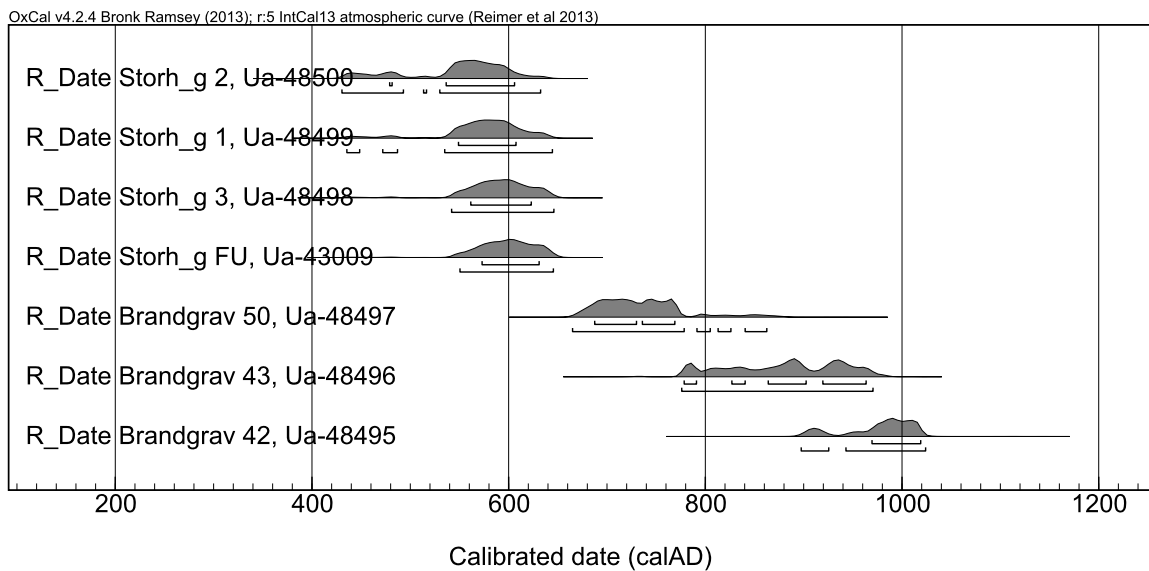


Figur 141. ¹⁴C-analys av bränt människoben från Brandgrav 50.

Övergripande tolkning och sammanfattning

Förutom Gnistahögen och ett delvis kremerat skelett framkom fyra brandgravar inom undersökningsområdet (Brandgrav 41, 42, 43, och 50). Dessa var mycket påverkade av sentida aktiviteter och diffusa spår av gravöverbyggnader kunde endast urskiljas på Brandgrav 42 och 43. För den förstnämnda uppskattas högens diameter till ungefär 10 meter utifrån stenlyft och en svag antydan till förhöjning. I anslutning till Brandgrav 43 fanns delar av en bevarad kantkedja vars diameter kan uppskattas till omkring 6 meter.

Dateringarna av brandgravarna, exklusive Gnistahögen, sträcker sig från åtminstone 700-tal till omkring 1000 e.Kr. (figur 142). De senaste dateringarna överlappar de tidigaste skelettbegravningarna på platsen.



Figur 142. ¹⁴C-diagram över undersökningens brandgravar. I diagramet avser beteckningen Storh, Gnistahögen.

Grav	Totalvikt	Människa				Djur	
		Vikt (g)	MNI	Kön	Ålder	Artbestämd vikt (g)	MNI djur
Grav 41	1135,3	86,9	1	K?	Adult	40,7	6
Grav 42	587,5	189,1	1		Adultus/maturus	14,6	2
Grav 43	4704,9	245,6	1	M?	Senilis	408,2	5
Grav 50	952,3	165,7	1		Adultus	20,28	4
TOTALT	7380,0	687,3	4	-	-	482,8	18

Figur 143. Sammanfattning av analyserat benmaterial per brandgrav.

Analysen av det brända benmaterialet från brandgravar (exklusive Gnistahögen) omfattade totalt 7380 gram ben.

Benmaterialet var kraftigt fragmenterat och köns- och åldersbedömningar var svåra att göra. Den osteologiska analysen från Gnistahögen har redan presenterats utförligt ovan. Brandgrav 41 innehöll möjligen kvarlevorna av en vuxen kvinna, Brandgrav 42 en vuxen individ, Brandgrav 43 möjligtvis en äldre man och Brandgrav 50 innehöll kvarlevorna från en vuxen individ (figur 143).

Alla gravar innehöll, förutom människa även ben av hund. Två av gravarna innehöll även ben av häst (Brandgrav 41 och 43). Se figur 144.

	Grav 41	Grav 42	Grav 43	Grav 50
Häst	X		X	
Hund	X	X	X	X
Nöt	X			
Fågel	X		X	X
Får			X	
Fisk		X		
Gnagare				X
Svin	X			
Stor gräsätare	X		X	
Obestämda däggdjur	X	X	X	X

Figur 144. Tabell som visar på närvaron av olika djur i brandgravarna på platsen. Gnistahögen ej medräknad.

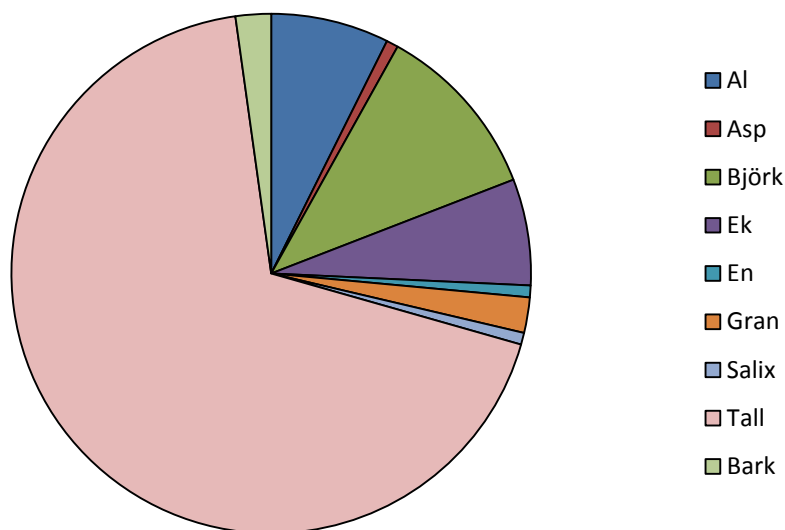
På grund av de dåliga bevaringsförhållandena på brandgravarna är även fyndmaterialet i många fall begränsat (figur 145). Keramik fanns i alla gravarna. Kamfragment fanns i Brandgrav 41, 43 och 50. Brandgrav 43 var den bäst bevarade graven. Här fanns också ett mycket varierat fyndmaterial med fyra glaspärlor och en bjällra i järn. Den osteologiska

bedömningen visar möjligtvis på att den gravlagda var en man. Fynden med flera pärlor skulle traditionellt annars tolkas som en kvinnograv. I den ganska dåligt bevarade Brandgrav 50 fanns också ett lite rikare fyndmaterial med sannolikt tre keramikkräml, kam, glaspärla och ett bronsbleck samt en benring.

	Grav 41	Grav 42	Grav 43	Grav 50
Keramik	X	X	X	X
Bergart	X			
Kamfragment	X		X	X
Cu-leg		X		X
Järn		X	X	X
Bearbetat ben			X	X
Pärlla			X	X
Bränd lera		X		X

Figur 145. Tabell som visar fyndförekomst i respektive brandgrav. Gnistahögen ej medräknad.

Vid en sammanslagning av de analyserade vedartsproverna från brandgravarna visar att åtta vedarter finns representerade samt några bitar bark. Det går inte att urskilja något kulturellt urval vid val av bränsle till gravbålen (figur 146).



Figur 146. Vedarter som finns representerade i brandgravarna. Gnistahögen ej medräknad.

Ett halvbränt skelett

Inom ytan undersöktes en grav som varken kan ses som en skelettbegravning eller en brandgrav, istället hade en individ bränts nere i en kroppsstor nedgrävning (Grav 5). Det fanns ytterligare delar av en liknande anläggning som stack ut invid ett dike under en äldre vägbank (Grav 49). Denna kunde dock inte grävas ut då den var alltför förstörd.

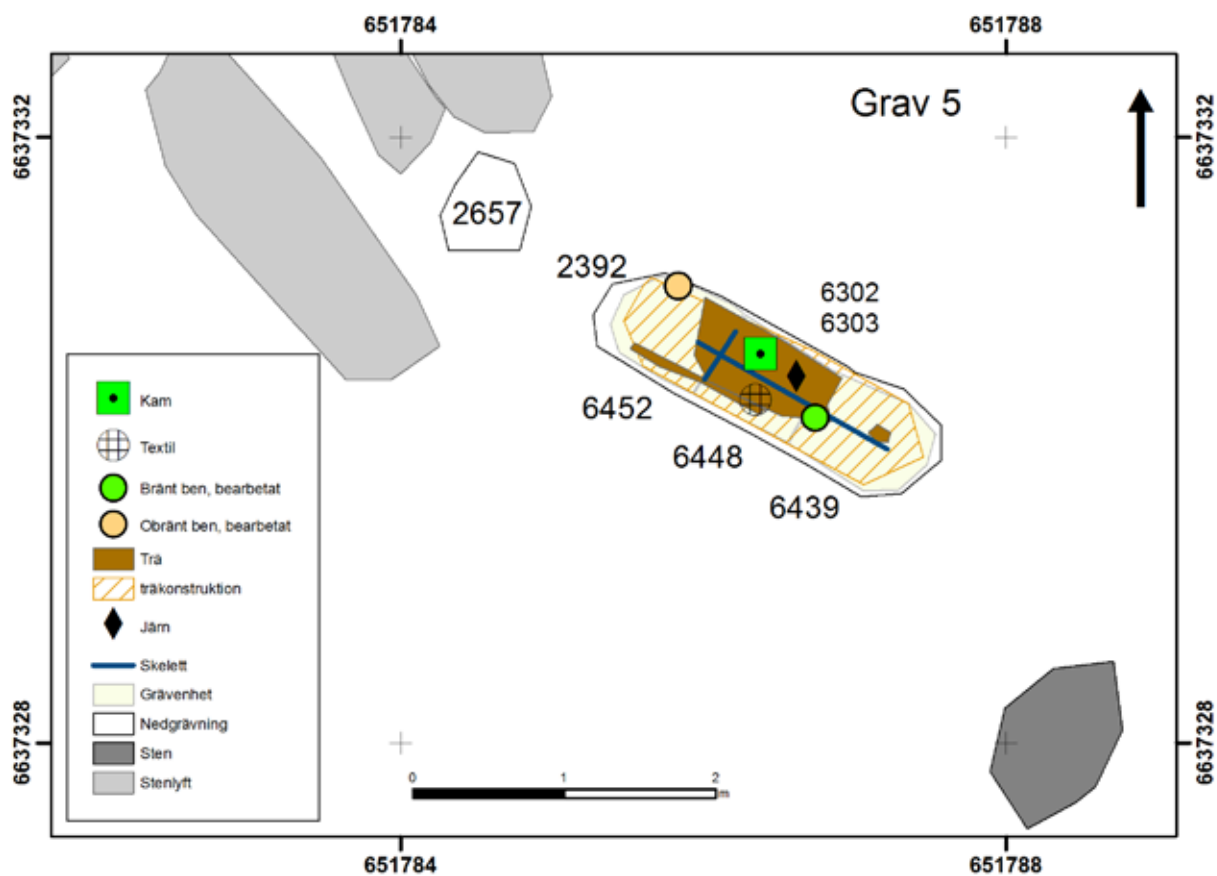
Grav 5

ID	Kontexttyp	Ingående element
2392	Nedgrävning	
6302	Övre fyllning, ljusbrun lera	
6303	Fyllning Mörksvart, nedre fyllning	Grävenheter 6439, 6448, 6452
6970	Träkonstruktion	Trä i konstruktion 6979, 6984, 6991, 6996, 7002, 7007, 9064
8074	Skelett	7233

Figur 147. Ingående kontexter i Grav 5.



Figur 148. Grav 5 under pågående undersökning. Foto mot V, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.



Figur 149. Plan över Grav 5, skala 1:50.

Grav 5 (figur 147, 148, 149, 150, 151 & 152) syntes på ytan som en kant av kol med rödbränd lera utanför, cirka 2,3 m lång och 0,7 m bred i nordväst-sydöstlig riktning. Innanför leran fanns en mellanbrun relativt ren lera (AF6302). I botten av den ungefär 0,7 m djupa nedgrävningen, under förkolande trästockar/plankor som låg i nedgrävningens längdriktning påträffades ett skelett som låg i NV-SÖ riktning med huvudet i NV. Detta hade bränts på plats, vilket var tydligt i och med förekomsten av kol, samt att leran i nedgrävningens kanterna var rödbränd. Botten av gropen var ojämn och den var något djupare i mitten än mot kortändarna. Den södra delen med underkroppen hade bränts betydligt bättre än överkroppen i norr där benen endast var svedda. I gropen fanns även brända ben från djur. I gropens längdriktning fanns förkolnade stockar som låg såväl på som under den gravlagda individen. Det fanns även stockar i vertikal riktning. Utöver detta på-

träffades två stående, förkolnade stolpar med en diameter på ca 0,2-0,25 m. Den ena stod i fotänden och den andra vid vänster axel.

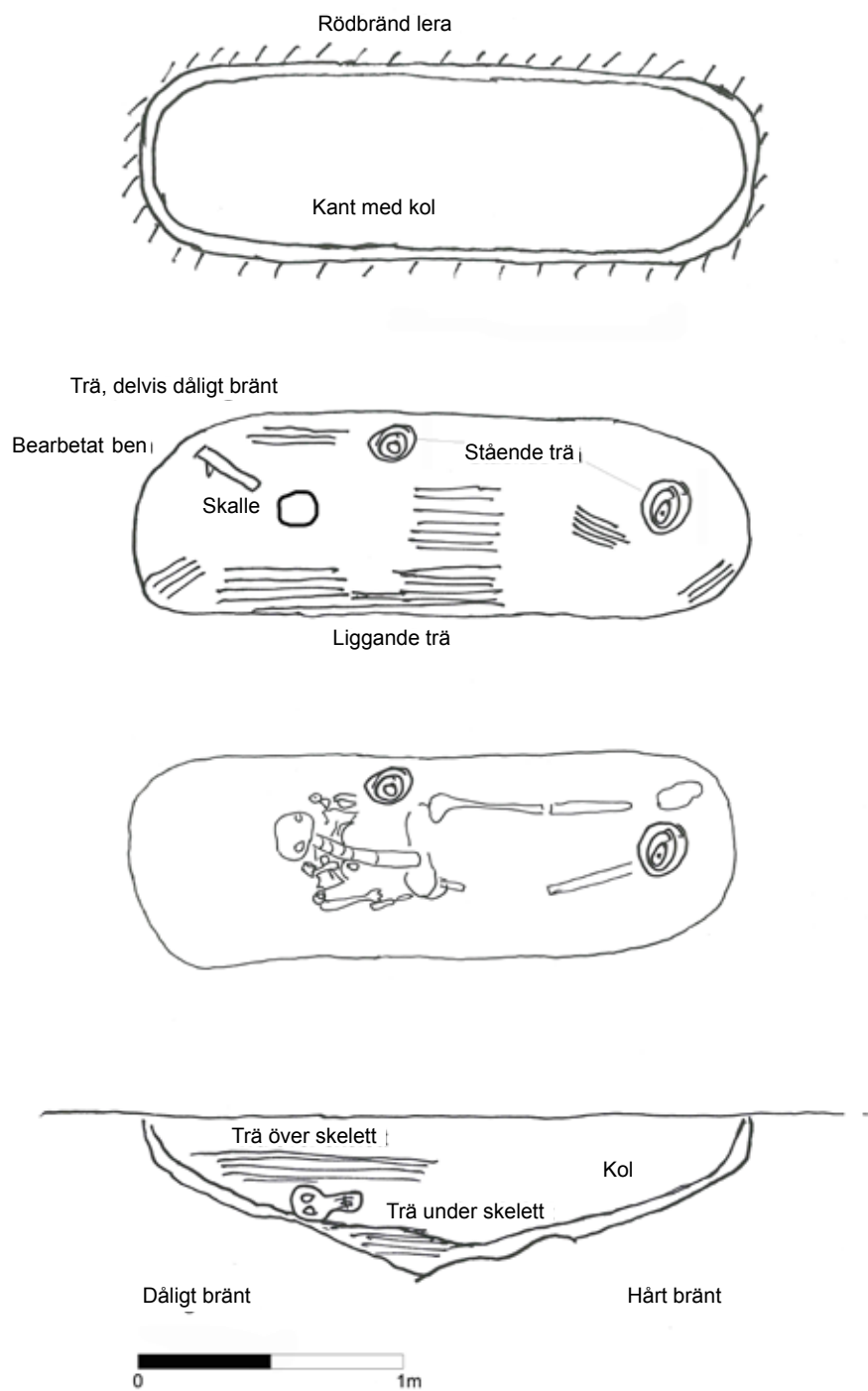
Den relativt stora och rektangulära nedgrävningen och vissa delar av träet skulle kunna vara tecken på en kistkonstruktion. Då det rörde sig om stockar och inga spikar framkom skulle denna snarast ha varit en timrad konstruktion.



Figur 150. Lodfoto av Grav 5, observera att skylten visar felaktigt skelettnummer. Sofia Prata, SAU.



Figur 151. Ett halvbränt skelett i Grav 5. Foto Emma Sjöling, SAU.



Figur 152. Plan- och sektionsskiss av Grav 5. Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Underkroppens förbränningsgrad var likartad från fötterna upp till händerna och höftbenet. Från midjan och uppåt såg stora delar av skelettet obränt ut (figur 153 & 154). Även djurben med varierad förbränningsgrad påträffades i fyllningen. Den ojämna förbränning som skett i nedgrävningen har bidragit till speciella omständigheter gällande bevaring av organiskt material.

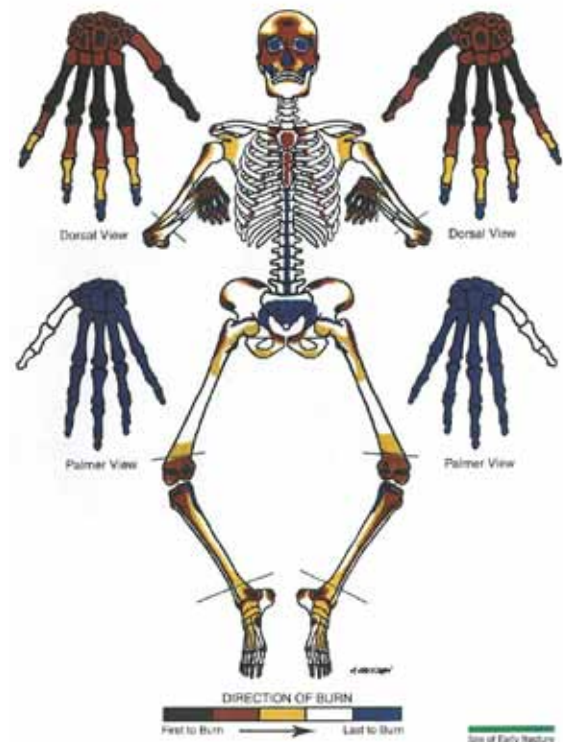
De fältantropologiska iakttagelserna redovisas här i punktform och kan följas via respektive bokstav (figur 155-157).



Figur 153. Skelettet med benen från överkroppen kvar i nedgrävningen medan underkroppen delvis är bortgrävd. Foto Emma Sjöling, SAU.

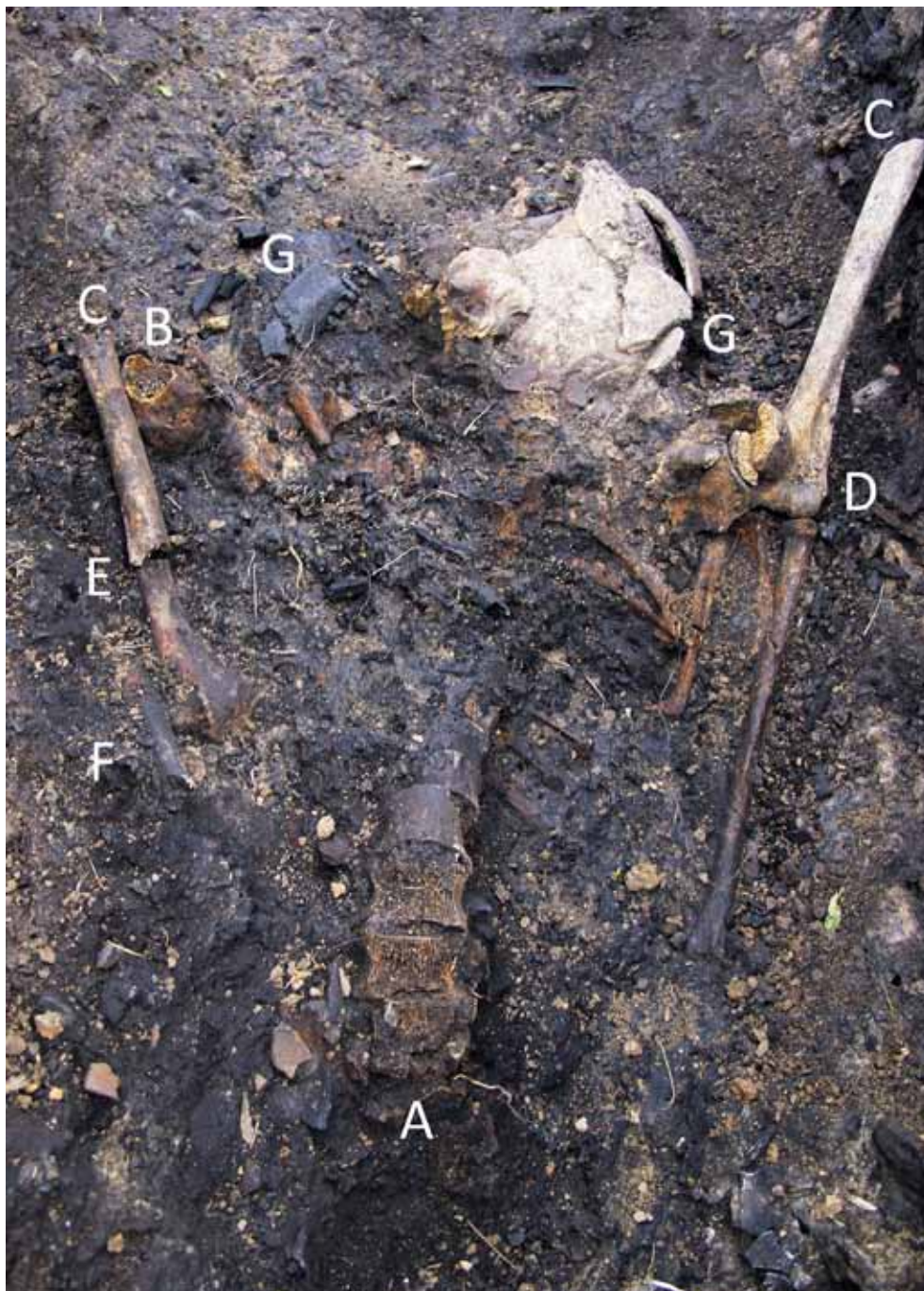


Figur 154. Höftregionen med hög förbränningsgrad. Foto Emma Sjöling, SAU.



Figur 156. Diagram över ett skelett med s.k. pugilistisk kroppsställning samt i vilken ordning benen förbränts. De gröna linjerna visar vanliga frakturer vid förbränning. Bild från Symes et al. 2008:32.

Figur 155. Benfragment från den halvbrända individen under analys. Foto Emma Sjöling, SAU.



Figur 157. Den halvbrända individens överkropp med bokstäverna A-G. Foto Emma Sjöling, SAU.

A. Skelettet låg i utsträckt rygggläge (se figur 157).

B. Den övre ledkulan på höger överarm var artikerad med skulderbladet och vriden så att armen bör ha varit framåtriktad i 90° vinkel från kroppen. Motsvarande ledkula på vänster sida var rubbad ur sitt läge.

C. Båda överarmarna var avbrutna dels något under ledkulan, dels vid rörbenets övre del strax ovanför muskelfästet för biceps. Detta är samma område där förbränning och brott först brukar ske på överarmen när en kropp förbränns. Brottet kan eventuellt ha skett på grund av att benet blivit skört då det fattat eld, alternativt vid igenläggandet av graven på grund av jordmassornas tyngd.

D. Resten av vänster överarm, från brottytan och nedåt, stod vid framtagandet upp i vertikalt läge med armbågsleden nedåt, bredvid axelleden. Vänster överarm, underarm och hand var fortfarande artikerade. Det förefaller alltså som om vänsterarmen varit vertikalt riktad uppåt, precis som höger arm, och därefter brutits av. Armen har sedan fallit ned i artikerat tillstånd och armbågsleden hamnade i höjd med skulderbladets axelled.

E. Resten av höger överarm, från brottytan och nedåt, låg förskjuten mot huvudänden av graven, parallellt med överarmens ledkula.

F. Den högra underarmen hade släppt från överarmen, sannolikt till följd av att den hade en högre förbränningsgrad (svartbränd) där temperaturförhöjningen gjort att mjukvävnaden hade lossnat. Även de två högra underarmsbenen hade separerats från varandra, förmodligen på grund av samma process, och hamnat i närheten av överarmens nedre led. Händerna bör ursprungligen ha legat invid eller på höften då de har samma förbränningsgrad som höften.

G. Kraniet låg inte artikerat mot halskotorna eller underkäken utan hade fallit snett framåt mot vänster skulderblad. Vid förbränningen av hals-, nack- och käkparti har ligament och senor släppt. Detta tillsammans med nedgrävningens lutning i denna del av graven har gjort att kraniet har kunnat falla ur sin ursprungliga position.

Den nedre delen av skelettet, från fötterna upp till midjan inklusive höfter och händer, hade en liknande och medelhög till hög förbränningsgrad, grad 3-6 enligt Stiner m fl (1995) med en stor andel kalcinerade ben. Fragmenteringen bland dessa ben var hög (figur 154 & 156). Stora delar av den övre delen av skelettet, från midjan och uppåt, såg obrända ut, förbränningsgrad 0 (Stiner et al 1995). Fragmenteringen var här låg och liknade andra obrända skelett på gravfältet (se figur 153). Dock var vissa delar av överkroppens skelett var förkolnade, grad 1-3 (Stiner et al 1995). T.ex. var vänster nyckelben, halskotor (med undantag av atlas som eventuellt ligger *in situ*) samt första bröstkotan svartbrända. Främst vänster sida av kraniet hade påverkats av elden och var svartbränt, bland annat underkäke, vänster överkäke, panna, vänster sida av skalltaget. Större delen av kraniet var dock obränt. Fragmenteringen var på dessa ställen måttlig.

Mycket talar alltså för att individen bränts på plats och legat i utsträckt rygggläge med armarna längs med kroppen när kremeringen påbörjades. Detta indikeras bland annat av

det långsgående träet som bränts på plats och som låg dikt an mot skelettets över- och undersida (figur 152). Händerna verkar initialt ha placerats bredvid eller på höfterna, eftersom de har samma förbränningsgrad som den större delen av höftbenet (figur 155). På grund av förbränningen verkar armarna ha rest sig till en pugilistisk armställning. Det betyder att muskler och senor i armar, ben, hals och fingrar dragits samman till följd av värmen. Denna ställning är typisk för organ som förbränns innan rigor mortis inträtt, dvs. inom 48 timmar efter dödstillfället (figur 157). Att armarna sedan brutits av var troligen en följd av den skörhet som uppstår i benmassan i ett visst stadium av förbränningen, alternativt av jordtryck. Huruvida kremeringen skett i nedgrävningen eller i en konstruktion ovanför denna som sedan rasat ned har ej kunnat fastställas. Klart står dock att samtliga skelettdelar fortfarande varit artikulerade, även i den välkremerade fotänden, vid det tillfälle då individen hamnade i nedgrävningen. Det är också tydligt att gropens väggar var kraftigt elpåverkade (figur 154).

Fynd

I graven framkom en relativt stor mängd fynd (figur 158). Bevaringsförhållandena i groppen hade påverkats till det bättre genom den delvisa förbränningen varför även organiskt material så som delar av rep, textil och förbrända mjukdelar från kroppen hade bevarats. Fynden och fyndsammanhanget är svårtolkade. De flesta skelettgravar hade mycket lite fynd och dessa utgjordes främst av knivar och enstaka pärlor men i grav 5 fanns ett betydligt större fyndmaterial. Det är dock svårt att utifrån fynden och ¹⁴C-dateringarna få en tydlig tidsfästning av begravningen.

Fnr	Fyndtyp	Kontext	Vikt	Antal fragment
172	Ben, bränd islägg	6303	64	17
173	Bennål, obränd	6303	1	2
174	Ben, obränd islägg	2392	80	8
175	Järn, svepnål	6303	1	1
406	Textil, rep	6303	5	1
420	Ben, kamfragment, sammansatt dubbelkam	GE6452	2	2
474	Järn, kniv	6303	22	1
486	Järn, spets till armborst? Bodkintyp	2392	9	1
552	Ben, kamfragment	8074	1	1
667	Textil, rep	6303	5	1
668	Textilfragment	6303	4	4

Figur 158. Fynd påträffade i Grav 5.

I fyndmaterialet från Grav 5 finns två islägg Fnr 172 och 174 (figur 159). Den första är bränd men inte den andra. Sannolikt är båda gjorda av hästben, detta är konstaterat för

Fnr 174, den osteologiska analysen av Fnr 172 kunde bara avgöra att benet var från stor gräsätare, eventuellt häst. Islägg Fnr 174 har en längd på ungefär 22 cm efter rekonstruktion. Fnr 172 är allt för fragmentarisk för att kunna rekonstrueras men de båda fynden är mycket lika i dimensionerna.



Figur 159. Islägg
Fnr 172 (överst) och
Fnr 174 (underst) från
Grav 5. Foto Bengt
Backlund, Upplands-
museet.

Fynd nr 173 utgörs av större delen av en bennål (figur 160). Denna har ganska grova dimensioner och ett 4 mm stort hål i ena änden. Tyvärr saknas delar och längden kan inte fastställas.

Fynd nr 175 utgörs av en tunn järnnål, tolkad som svepningsnål. Denna är böjd men med en totallängd på cirka 40 mm.

Fynd nr 420 utgörs av en sammansatt dubbelkam, med två bevarade bronsnitar (figur 161). Fragmenten kommer från mittskenan. Vanligtvis knyts de sammansatta dubbelkammarna till 1200-talet och framåt, men ny forskning har skjutit denna kronologiska gräns bakåt, åtminstone till första halvan av 1100-talet (Ljungkvist 2015).

Fnr 474 är en kniv av allmän typ som inte säger något om datering.

Fnr 486 som verkar vara en spets av Bodkintyp (figur 162) som ofta användes till armborst och dateras till 1300-talet.



Figur 160. Bennål Fnr 173 från Grav 5. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 161. Fragment av en sammansatt dubbelkam med bronsnitar, Fnr 420. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 162. Spets av Bodkintyp, Fnr 486. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Förutom dessa fynd påträffades även såväl textilfragment samt delar av större rep (figur 163). Enligt Upplandsmuseets Länshemslöjdskonsuleter har man använt lin som råmaterial i såväl repbitarna som tyget. Vid konservering konstaterades en beläggning på tygets ena sida. Sannolikt rör det sig om vidbrända kroppsvävnader som bränts in i tyget vid kremering.



Figur 163. Fragment av ett rep Fnr 667 påträffad i Grav 5. Foto Sofia Prata, SAU.

Osteologi

Individ 8074

Bevaringsgrad: Halvbränt skelett påträffat i avlång nedgrävning i vilken en ofullständig kremering skett. Skelettdelarna låg artikulerade (med undantag av de avbrutna överarmarna och kranium) och detta kunde även konstateras för de väl brända och fragmenterade nedre extremiteterna. Kremeringen är så gott som fullständig på de nedre extremiteterna samt fötter och därmed har en större fragmentering skett av skelettet i denna del. Även händerna är brända (svarta) och vänster höft är svart/grå medan höger höft är något mindre eldpåverkat men ändå klart bränt. Stora delar av bål, övre extremiteter samt kranium ser inte eldpåverkat ut. Dock finns flera undantag med svartbrända skelettdelar (ibland mörkbruna inuti) som t.ex. höger underarm, övre delen av vänster överarm och vänster nyckelben. Främst vänster sida av kraniet har påverkats av elden. Dessa delar är bland

andra underkäke, vänster överkäke, panna, vänster sida av skalltaket. Halskotor och 1:a bröstkotan är svartbrända, resten av bröstkotorna samt ländkotorna ser obrända ut. Revbenshuvuden är ej brända men flera corpusfragment från revben är svartbrända. Fragmenteringen av överkropp och kranium är normal för gravfältet i övrigt (där finns t.ex. hela rörben som strålben). Värmen från elden verkar inte ha ökat fragmenteringsgraden i denna del av skelettet anmärkningsvärt. De fragmenterade delarna från de nedre extremiteterna har i flera fall inte kunnat sidobestämmas. En mer noggrann analys av förbränningsgrad redovisas separat.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Humerus* (diafys) (dx). Inga användbara tänder finns för analys.

Åldersgrupp: *Adultus*

Specifik ålder: 23-40 år

Kön: ?

Beräknad kroppslängd (cm): Radius (strålben) (sin): - (Trotter & Gleser 1952, 1958); 177,2 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- Icke specifik benbildning: På två brända (gråvita) fragment från lårbens- respektive vadbensskåft från obestämd sida, noterades icke specifik benpålagring.
- Ledförändringar: På det vänstra nyckelbenets led mot bröstbenet noterades porositet samt viss ojämnhet. Porotiska förändringar och ojämnheter i ledytan konstaterades även på ledhuvudet på ett revben från höger sida och två på vänster.
- Spondylartropati: Kraftiga inflammatoriska ledförändringar konstaterades i anslutning till bröstkota 10-12 kring ledhuvudet på de två sista revbenen på höger sida (figur 369 & 370). Kring kanten på revbenens ledhuvuden noterades mycket kraftiga benutväxter (den del som vetter mot buken). Detta är eventuellt orsaken till en frakturerad *ankylos*. En sammanväxning mellan revben och kotkropp som sedan brutits av och växt samman i olika utsträckning, eventuellt vid upprepade tillfällen, noterades för samtliga kotor och revben. Vissa av brotten verkar oläkta och de ytor som möter varandra är då porotiska och ojämna. På nederdelen av kotkroppen på höger sida av bröstkota 10 fanns kraftiga benutväxter med gropig och ojämn struktur. Denna har nästan växt samman med en liknande, men mindre, utväxt övre delen av kotkroppen på bröstkota nr 11 och på revben nr 11. Området direkt framför (mot buken) ledytan mot revbenet på bröstkota nr 12 var mycket ojämnt, porotiskt och uppruggat och ser irriterat ut. Revben nr 11 och 12 på höger sida förefaller ha hamnat ur led och benutväxter längs ledhuvudets kant i riktning mot buken, går emot denna yta. Ingen tydlig sammanväxning har uppstått. Den uppruggade och irriterade ytan var mycket större på kotkroppen på bröstkota 12 än motsvarande anslutningsyta på revben 12. Således verkar revben 11-12 ha skjutits framåt (i riktning mot buken) och hamnat ur led med en sammanväxnings-

liknande, dåligt läkt, reaktion som följd. En liknande men mindre omfattande förändring har noterats på ett revben och en bröstkota högre upp i bröststryggen (nr oklart). Förändringarna kan vara kopplade till *spondylartropati*, t.ex. *psoriasisartrit*, *ankyloserande spondylit* (Bechterews sjukdom och pelvospondylit) eller reaktiv artrit. *Spondylartropatin* och förändringen i stortåleden nedan kan vara ärftliga och avgörs av vävnadstypen.

- Gikt, cysta eller reaktiv artrit: På ett bränt fragment av den inre stortåfalangen (sida oklar) fanns en hålighet på den sida av ledhuvudet som vetter mot andra foten. Förändringen ser nästan ut som gikt eller cysta men kan även vara koppla till ovanstående förändringar.
- Övriga skelettförändringar: Denna individ hade ett *os acromiale* på vänster sida, vilket är en populationsspecifik förändring. Det innebär att den yttre spetsen på skulderbladet ledutskott mot nyckelbenet var separerad från resten av utskottet. Fragmentet var ca 25 mm långt och avbrottet är lokaliserat vid 2/3 av själva ledytan mot nyckelbenet. Ytan där *os acromiale* och resterande del av utskottet möts var porös och oregelbunden och en pseudoled hade bildats. Dock var området närmast den äkta ledytan något tätare och hade mindre porös struktur. De två delarna hade god passning.
- *Trauma*: En tvärgående rispa finns på ett av skenbenen (svartbränt, sida obestämmd). Rispan har skett i mjukt, relativt färskt ben. Rispanns botten var inte skarp (alltså ej ett snitt) vilket betyder att den inte uppkommit till följd av ett skarpt föremål.

Övrigt: Djurben påträffades under och över hela individen. Samtliga var brända (se nedan).

Djurben

I graven fanns även 72 fragment djurben med en sammanlagd vikt på 83 gram (figur 164). Djurbenen i graven varierar mycket i förbränningsgrad, från obränt till helt genombränt.

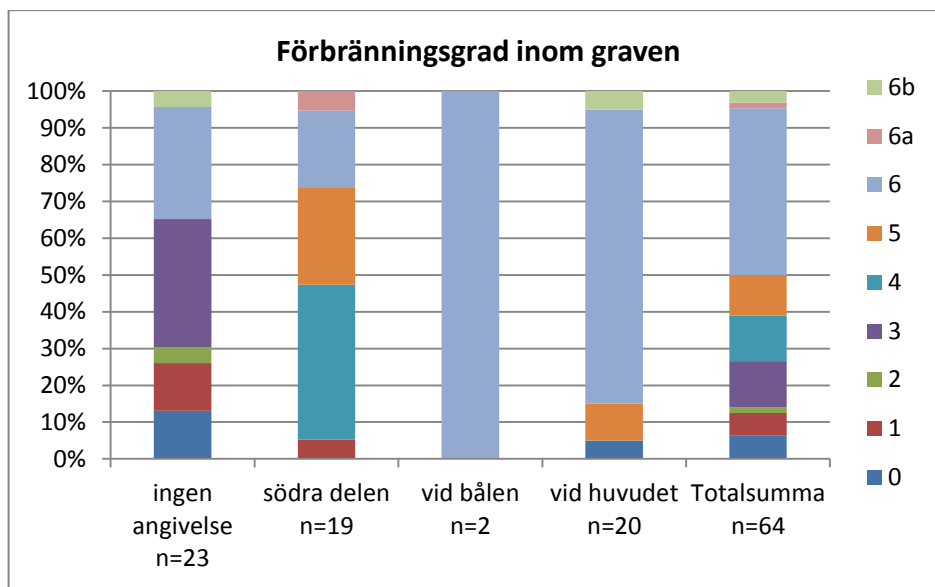
Största enskilda fragmentet mäter 72 mm, men bildar tillsammans med fem andra fragment med moderna frakturer en del av ett nöt skenben med 144 mm längd. Elementet påträffades vid kraniet av den begravda människan och har sannolikt blivit bränt på plats.

Vid bålregionen fanns en svinkäke med några tillhörande tänder. Delarna är välbrända och har med största sannolikhet varit en enhet vid förbränningen.

Vid kroppens nedre halva tillvaratogs ett antal fragment i olika förbränningsgrad som uppvisar spår av både begynnande nedbrytning och gnagning av rovdjur eller allätare. Dessa förändringar på benen har skett innan de brändes. Förbränningsgraden är generellt sett lägre än i huvudändan av gravläggningen (figur 165), i motsats till förbränningen av den gravlagda människan. Dessa fragment skall kanske inte ses som en del av begravningsritualen då de vid förbränningen redan vittrat och blivit gnagda.

Art	Antal	Vikt (g)	MNI	Ålder	Kön
Obestämt	1	0,9			
Djur (Animalia sp.)	33	8,2	(1)		
Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	5	9,2	2	<2,5-3 år	
Idisslare (Ruminantia)	2	0,6	(1)		
Litet klövdjur (Ungulat)	1	0,1	(1)		
Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	17	8,2	(1)		
Nötboskap (Bos taurus)	3	38,3	1		
Stort däggdjur (Mammalia sp.)	1	1	(1)		
Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	10	16,4	1		Galt

Figur 164. Mängden djurben i Grav 5.



Figur 165. Förbränningsgrad för djurbenen enligt antal fragment i gravläggningens olika delar, exkl. tänder i Grav 5.

Övriga analyser

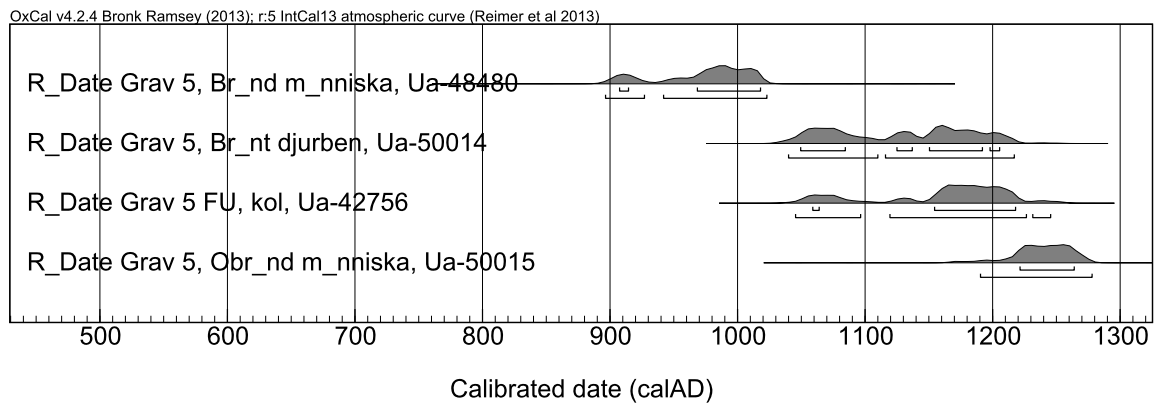
¹⁴C-analys

Att tidsfästa begravningen är svårt utifrån såväl ¹⁴C-analyser som det framkomna fyndmaterialet.

Vid slutundersökningen analyserades tre kolprover. Proverna togs från bränt respektive obränt människoben samt bränt djurben. Vid förundersökningen daterades kol från den brända kanten runt nedgrävningen. Tyvärr ger de olika dateringarna disparata resultat (se figur 166 & 167).

Lab. nr.	Kontext	Material	¹⁴ C-ålder BP	Kalibrerat 1 Σ	Kalibrerat 2 Σ
Ua-48480	Grav 5	Bränd människa, revben	1065±30	907 (5,5%) 914calAD 968 (62,7%) 1018calAD	896 (17,5%) 927calAD 942 (77,9%) 1023calAD
Ua-50014	Grav 5	Bränt djurben	892±31	1049 (26,1%) 1084calAD 1125 (7,2%) 1137calAD 1150 (30,7%) 1192calAD 1198 (4,2%) 1205calAD	1040 (37,8%) 1110calAD 1116 (57,6%) 1217calAD
Ua-42756	Grav 5	Kol, björk	871±30	1059 (2,6%) 1064calAD 1154 (65,6%) 1218calAD	1045 (18,5%) 1096calAD 1119 (74,9%) 1226calAD 1231 (2,0%) 1245calAD
Ua-50015	Grav 5	Obränd människa	793±30	1221 (68,2%) 1264calAD	1190 (95,4%) 1278calAD

Figur 166. Resultat av ¹⁴C-analys av material från grav 5.

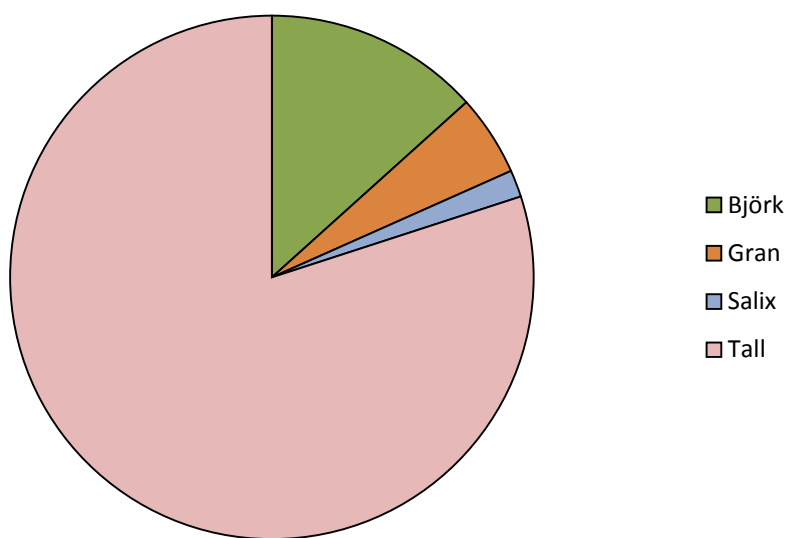


Figur 167. ¹⁴C-diagram över prov från Grav 5.

Datering Ua-48480 av det brända människobenet ger ett kalibrerat värde till runt 1000 e.Kr. Det brända djurbenet och kolet ger samstämmiga dateringar 892 och 871 BP vilket kalibrerat ger ett spretigt värde från mitten av 1000-tal till slutet av 1100-tal. Dateringen från det obrända människobenet får ett BP-värde nästan hundra år senare och kalibreras till 1190-1278 e.Kr. (Kal 2Σ). Vid en kombinerad datering uppnås ett alltför stort värde på χ^2 testet för att värdet ska vara tillförlitligt. Det finns indikationer på att djurbenen börjat brytas ner och därför varit gamla redan vid deposition i graven. Möjligtvis kan egenåldern på trämaterialen också vara en anledning till allt för gamla dateringar och det är rimligt att den senaste dateringen är mest korrekt. Denna stämmer också bättre med fynden från graven.

Vedartsanalys

Vedartsanalys från graven visade att tall dominerade men det förekommer även björk, gran och salix. Analysen omfattar 60 bitar (figur 168).



Figur 168. Vedarternas fördelning i Grav 5.

Makrofossilanalys

Fyra prover analyserades från Grav 5. Proverna innehöll ett fåtal ogräsfröer (starr och eventuellt starr) men inga odlingsväxter. Liksom andra gravkontexter påträffades också här brudbröd och enstaka fragment av bröd/matskorpa.

Isotopanalys

Grav 5 inkluderades bland de individer som analyserades för kol- och kväveisotoper (figur 169). Analysen visade på följande värden (se även bilaga 5).

Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Humerus (överarmsben)	-19,7	15,5	5,6	6,3	38,2	13,7	3,2

Figur 169. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 5.

Grav 49

Invid den vägbank som genomkorsade ytan i den norra delen stack det fram ett hörn av en liknande anläggning. Denna var dock helt söndergrävd av såväl vägbyggnation samt de kablar som grävts ner i denna. Det är dock möjligt att anläggningen utgjorde ytterligare en liknande grav.

Sammanfattning och diskussion Grav 5 och 49

Grav 5 och eventuellt Grav 49 är svårtolkade och paralleller till gravskicket är svåra att finna. Anläggningen kan tolkas som ett blandat gravskick mellan en förkristen kremering och en av kristendomen influerad skelettbegravning. Den människostora nedgrävningen ser på ytan till stora delar ut som en skelettbegravning, kanske med en kolbädd (Jonsson 2009:122f), vilket ibland förekommer, men individen har sannolikt bränts nere i gropen vilket inte är lätt och kremeringen får anses som dåligt genomförd. Vid kremeringen har den döde fått med sig ett flertal djur, där får, nöt och svin kunnat identifieras. Övriga brandgravar inom ytan innehöll alla hund och flera även häst och fågel. Får, nöt och svin var betydligt ovanligare och kan snarast avspegla matrester än de nyttodjur som följt med de andra brandgravarna.

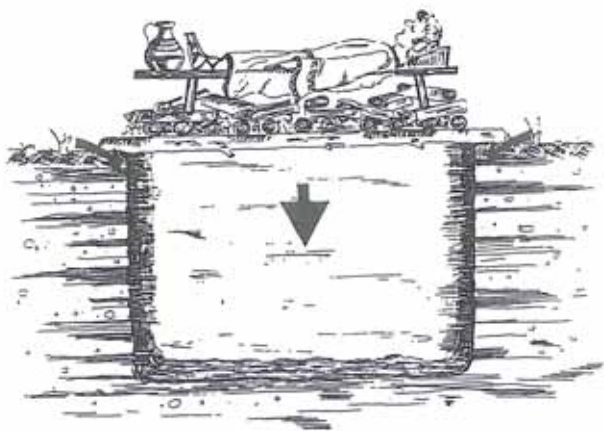
Den varierade förbränningen av djur och människoben kan tolkas på olika vis. Rudolf Gustavsson skriver i den osteologiska analysen att "Förbränningsgraden är generellt sett lägre än i huvudändan av gravläggningen, i motsats till förbränningen av den gravlagda människan. Dessa fragment skall kanske inte ses som en del av begravningsritualen då de vid förbränningen redan vittrat och blivit gnagda." Ett alternativ är att en måltid förtärs i samband med kremeringen och att matresterna slängs på bålet när det brunnit en stund. Då skulle gnagspåren och den lägre förbränningsgraden kanske kunna förklaras med att benen inte legat lika länge på gravbålet.

Grav 5 innehöll dessutom ett betydligt mer varierat fyndmaterial än övriga skelettbegravningar som undersöktes. Bevarandet av det organiska materialet kan delvis bero på den dåligt genomförda kremeringen men exempelvis Bodkinspetsen är ett unikt fynd på platsen.

Vid sökandet efter paralleller har några likartade företeelser hittats. Tidigt i arbetet diskuterades likheterna med grav 1 vid Rissne i Spånga socken, Stockholms län. Denna utgjordes av en rund stensättning 10 m i diameter och en meter hög med ett skelett begravt i kista i den centrala delen. Här hade man sekundärt grävt sig ner till kistan och eldat på locket och samtidigt brutit sig in i kistan och antagligen flyttat kvarlevorna från en av de gravlagda individerna (Runér & Sillén 2014). I Grav 5 från Gnista har vi inga spår av någon gravöverbbyggnad. Kremeringen av den döde har sannolikt skett nere i gropen och eftersom benen påträffades i artikulerat läge verkar inga sekundära ingrepp gjorts i graven.

På Gotland undersöktes 1966 gravfältet Barshalder i Grötlingbo socken. Här hittades en grav som utgjordes av en 2,0×0,8 m stor nedgrävning, 0,50-0,60 m djup fylld med starkt kolhaltig sand och brända ben. Fyllningen tolkas som resterna från ett gravbål med förutom människoben även hundben och keramik och fynd av vikingatida karaktär. Formen med den rektangulära formen och raka schaktsidor påminner om en skelettgrav. Gustav Trotzig konstaterar att det är svårt att finna paralleller till gravskicket (Trotzig 1967:183ff). Utifrån Trotzigs text verkar det inte som att kremeringen skett nere i gropen utan att bålörjan flyttats från kremeringsbålet och deponerats i gropen.

På kontinenten och i England förekommer enstaka så kallade Bustum begravningar (troligtvis från Combustum) med ett romerskt ursprung. Detta är begravningar där man grävt en grop och sedan byggt sitt gravbål ovanpå (se figur 170). Benen och gravgåvorna faller ner i gropen när gravbålet brunnit ut. Man behöver således inte behandla benen på något vis efter kremeringen utan endast återfylla jorden från gropen. I dessa begravningar bevaras ofta organiskt material betydligt bättre än i vanliga kremeringar. Kremeringsbålet byggs ofta upp på en plattform med stående stolpar i botten och sidorna på av gropen blir rödbrända av värmen. Detta stämmer väl med iakttagelserna från Gnista. Problemet är dock att detta verkar vara ett romersk gravskick och verkar inte förekomma efter 400 e.Kr.



Figur 170. Rekonstruktion romerskt gravbål. Rekonstruktionsteckning av en så kallad Bustum begravning, där gravbålet är anlagt ovanför gropen. När gravbålet brunnit ut faller gravgåvor och skelettet ner i gropen. Möjligen är detta även tillvägagångssättet för begravningen i Grav 5. Teckning från Kreuz 2000:45.

Grav 5 i Gnista är både ovanlig och mycket svårtolkad. Inga tydliga paralleller har påträffats. Såväl fyndmaterialet som analyserad ¹⁴C-prover ger spretiga dateringar. Osteologin uppvisar inte samma innehåll av djurben som övriga brandgravar. Utifrån isotopanalyserna får man dock indikation på att den begravda individen är en del av gruppen med samma isotopvärden som de övriga. En av våra tidiga tolkningar var att det rörde sig om antingen den sista hedningen eller den första kristna som begravdes på ytan och för att försäkra sig om att individen blev begravd på riktigt kombinerades de båda begravningssätten. Om den sena dateringen stämmer, omkring 1200 är det dock väldigt sent för en förkristen begravning och ett stort kronologiskt glapp till närmaste föregångare. Det spekulerades även om att bränningen skett sekundärt för att förhindra att den gravlagda skulle spöka eller gå igen, så som i exempelvis Rissne. Eftersom benen varit artikulerade vid kremering så ska detta i så fall ha skett mycket snabbt efter gravsättning vilket inte är troligt.

Skelettgravar

Sammanlagt framkom 35 skelettbegravningar på de tre ytor som kom att beröras av undersökningen. Grav 2, Grav 3 och Grav 4 återfanns norr om Almungevägen (Danmark 127) och påträffades vid grävning för nya VA-ledningar. Grav 30-36 påträffades söder om infarten till Uppsala vid anläggandet av en ny rondell (Danmark 227). Resterande skelettgravar fanns inom det ursprungliga undersökningsområdet (Danmark 62). Skelettgravarna från de tre undersökningarna samredovisas nedan (se figur 29, 30, 31 & 32).



Figur 171. Lodfotografering av skelettgravar i starkt solsken. Fotostången hålls av Jonas Wikborg och under parasollen skymtar Anna Ölund och Andreas Hennius. Foto mot Ö av Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

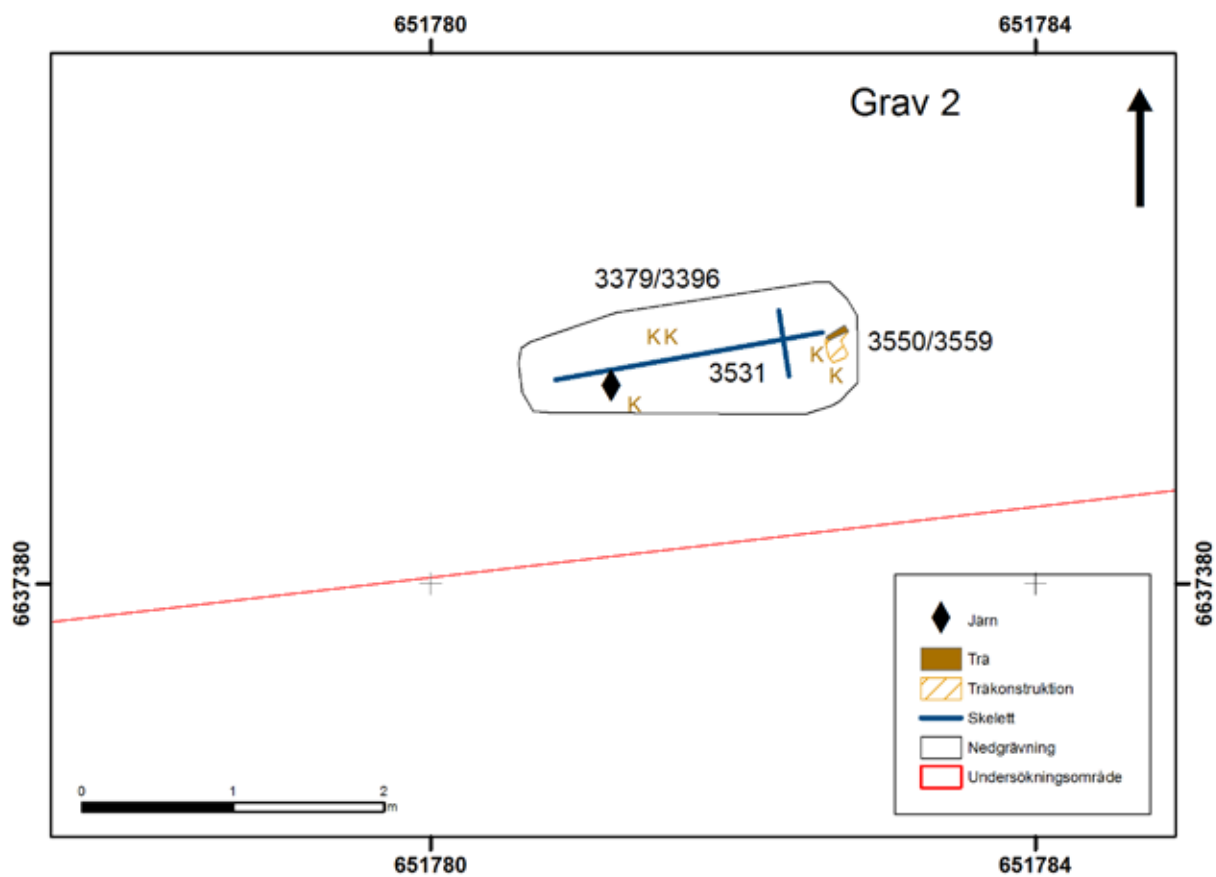
Förutom nästan helt intakta skelett (se figur 171) innefattar de numrerade individerna även en bendepå (Grav 53) som tolkas som en skelettgrav som förstörts vid anläggande av Almungevägen, en löst liggande skalle (Grav 30) som sannolikt skadats vid tidigare schaktning. En individ, Grav 27 utgjordes av ett par underben och fötter i artikulerat läge medan resten av kroppen hade grävts sönder vid anläggandet av ytterligare en grav, Grav 26 (se figur 30).

Varje individ redovisas var för sig med arkeologiska-osteologiska- och övriga analyser samt påträffade fynd. I slutet finns ett kapitel med en övergripande diskussion kring resultaten.

Grav 2 (Danmark 127)

ID	Kontexttyp	Ingående element
3379	Nedgrävning	
3396	Fyllning	
3531	Skelett	
3550	Träkonstruktion, kol och trä	3559 Träplanka i konstruktion 3550

Figur 172. Ingående kontexter i Grav 2.



Figur 173. Plan över Grav 2, skala 1:50.

Grav 2 (figur 172-174) syntes som en rektangulär gröngrå färgning (AF3396) i en rektangulär nedgrävning (AN 3379) 2,25×0,7-08 i Ö-V riktning. Kompakt lerig fyllning 0,03-0,08 m tjock täckte skelettet (AB3531). Individens lög i Ö-V-riktning med huvudet i öst och ansiktet mot norr. Vid huvudet påträffades en förkolnad plank (AC3359) i NÖ-SV riktning som ingick i något som eventuellt kan vara träkonstruktion (AT3550). Denna återfanns dock bara i den östra delen och verkar inte ha utgjort en hel kistkonstruktion.

De fältantropologiska iakttagelserna visar att i stort sett samtliga skelettelementen låg väl artikulerade och att individen låg i naturlig kroppsposition på rygg med ansiktet vänt åt norr och händerna vilande på låren. Det tyder på att kroppen legat i ett slutet utrymme vid förmltningen. Den enda avvikelse som noterades i skelettelementens sammanhållna position var att fotrotsbenen fallit utåt sidorna medan mellanfotsbenen fallit inåt kroppens mittlinje. Detta skulle möjligen kunna indikera att fötterna varit riktade uppåt, eventuellt mot gravens begränsning i fotänden, och haft ett friare utrymme vid förmltningen än den övriga kroppen, kanske inom ett par skor?

Troligen har gravfyllningen lagts direkt på kroppen vid begravningstillfället utan ett skyddande lock. Träkonstruktionen 3550 skulle då kunna utgöra en rest av en träkonstruktion för huvudet att ligga på eller rester av en bottenplatta/bår. Eftersom träet är förkolnat är detta dock inte en självklar tolkning.



Figur 174. Lodfoto över Grav 2. Foto Emma Sjöling, SAU.

Fynd

Vid nederdelen av det vänstra skenbenet, cirka 0,2 m ifrån benet, framkom Fnr 469 en kniv (figur 175) med bevarat trä. Föremålet låg nära nedgrävningens kant.

I graven fanns även relativt mycket förkolnat trä, dels i den östra delen runt huvudet men även i den sydöstra kanten av nedgrävningen fanns kol med varierad fiberriktning. I en diffus del av nedgrävningens kant, strax intill järnföremålet, fanns ytterligare förkolnat trä som låg i nedgrävningens längdriktning. Detta skulle eventuellt kunna vara en del av en knivslida men det skulle också kunna vara en rest av någon form av förkolnad skoning av nedgrävningen.

Vid mitten av höger lårben påträffades ytterligare en koncentration av kol, eventuellt rester av ett rundat träföremål med platt botten 3564.

Det är svårt att förklara dessa spridda kolförekomster i en inhumering. Det är möjligt att det rör sig om att träet ingått som en del av gravritualen eller kolet ska tolkas som gravgåvor.



Figur 175. Kniv med bevarat trä, Fnr 469 i Grav 2. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 3531

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett med bra bevarad ytstruktur. Även benslagen från händer och fötter är mycket välbevarade. Mycket lite spår av vittring och ex rotavtryck. Benslagen har dock fragmenterats en del vid upptagandet. Kraniet är relativt högt fragmenterat.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Adultus

Specifik ålder: 23-39 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 179,7 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 179,4 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

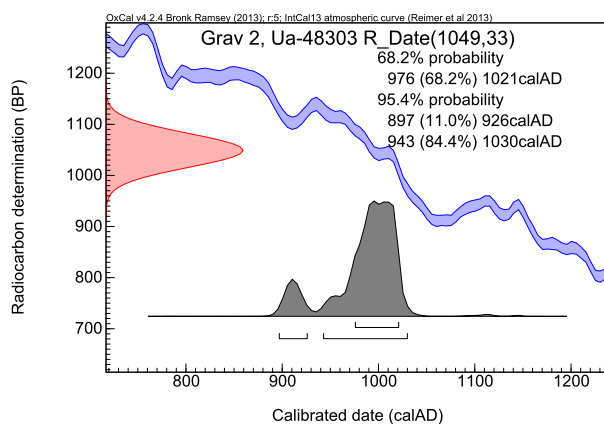
- Inflammatoriska ledförändringar: Noterades på vänster nyckelben i form av benutväxter kring ledytan mot bröstbenet samt porositet på densamma.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* noterades fr.o.m. bröstkota nr 5- t o m ländkota nr 1.

Övrigt: Robust benstomme.

Övriga analyser

¹⁴C-analys

Från Grav 2 finns ett analyserat ¹⁴C-prov. Provet togs från skelettet och daterar graven till runt 1000 e.Kr. (figur 176).

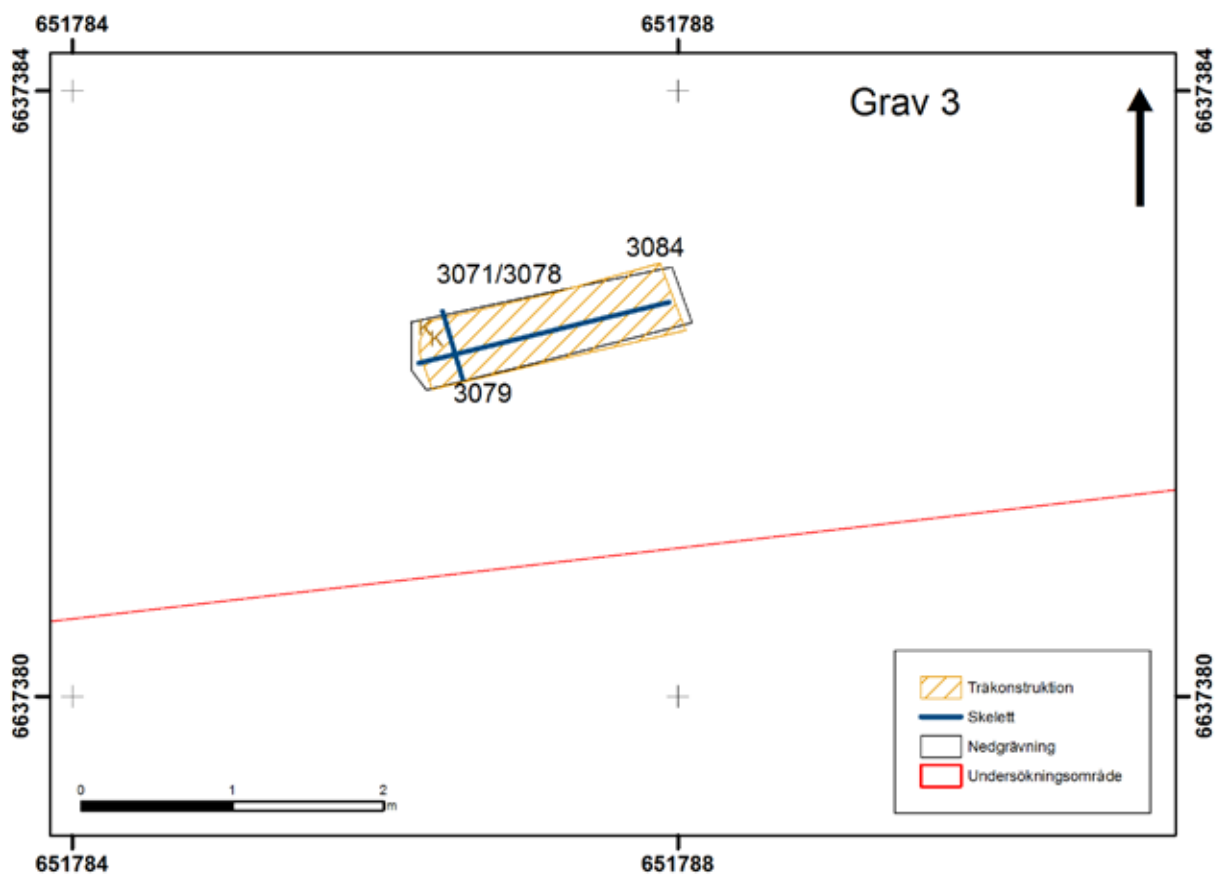


Figur 176. ¹⁴C-analys av bränt människoben från Grav 2.

Grav 3 (Danmark 127)

ID	Kontexttyp	Ingående element
3071	Nedgrävning	
3078	Fyllning	
3079	Skelett	
3084	Träkonstruktion	

Figur 177. Ingående kontexter i Grav 3.



Figur 178. Plan över Grav 3, skala 1:50.

Botten på grav 3 (figur 177-179) var nedgrävd cirka 0,6-0,7 m ner i sterilen i en rektangulär nedgrävning cirka 1,8×0,44 m. Individens lög i Ö-V-riktning med huvudet i väster och ansiktet mot söder. Nedgrävningens botten sluttade in mot mitten. En mörkfärgning i nedgrävningens botten och spridda träkol i nordvästra delen tolkas som rester av en träkonstruktion som kan ha varit svedd. Inga kistspikar påträffades, utan den eventuella träkonstruktionen måste ha sammanfogats på annat vis.

Överarmarna låg längs kroppen, strålbenen låg ner över bäckenet, armbågsbenen utanför höftkammen och händerna på insidan av lårbenen. Benen var svagt utåtvinklade, knäskålarna hade fallit utåt kroppens sidor. Vänsterbenet var mer utåtvinklat än höger vilket lett till att underbenet förskjutits utåt sidan i förhållande till knäleden när ledbandet i knäleden släppt vid förmultningen. Fötterna var dock skarpt nedåtvinklade och hämlarna mötte varandra. Skelettelementens vridning och separation i förhållande till varandra tyder på att den döde förmultnat i ett öppet utrymme, utanför kroppens volym, med undantag av fötterna. Deras vinkling kan tyda på att det öppna utrymmet varit mer begränsat i fotänden medan det förefaller ha funnits lite mer plats i armbågshöjd.

Kroppsställningen styrker tolkningen att individen placerats i ett öppet utrymme i den slutna träkonstruktion vid gravläggningen, eventuellt en trækista. Avsaknaden av kistspikar kan bero på att kistan fogats samman med exempelvis träpluggar eller att den slutna konstruktionen utgjorts av en trågläknande kista.



Figur 179. Lodfoto över Grav 3. Foto av Emma Sjöling, SAU.

Fynd

Förutom spridda kol i anslutning till en mörkfärgning, eventuellt rester av trä, påträffades inga fynd.

Osteologi

Individ 3079

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett med god bevarad ytstruktur. Även benslagen från händer och fötter är mycket välbevarade. Mycket lite spår av vittring och ex rotavtryck. Däremot var skelettet skadat vid tidigare schaktning, ex stora delar av kraniet, speciellt vänster sida. Majoriteten av alla benslag har fragmenterats ytterligare vid undersökningen (dvs. recenta brottytor), bland annat långa rörben, kotor, revben, höftben, korsben, skulderblad och kraniet.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 34-70 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 170,2 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 168,6 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- **Exostos:** En benutväxt (exostos) har bildats på den andra tåfalangens ovansida, på vänster fot. Denna kan ha orsakats av en blödning eller en skada som har förbenats.
- **Fraktur:** Två läkta frakturer noterades på det sista revbenet på vänster sida.
- **Inflammatoriska ledförändringar:** Vänster nyckelben uppvisade porositet på ledytan mot bröstbenet och benutväxter kring denna. Det högra nyckelbenet var också porotiskt samt knöligt och ojämnt på denna ledyta. På högra skulderbladets led mot nyckelbenet fanns benutväxter kring ledytan samt porotiska förändringar. På vänsterarmens övre led noterades benutväxter kring ledytans kanter samt porositet på denna yta. Benutväxter noterades på ringkanterna på ledsålarna samt porositet på själva ledytan på höger och vänster höftben. De inflammatoriska förändringarna har även påverkat vänster lårbenshuvud där benutväxter fanns på ledytan samt där det fanns porotiska förändringar.
- **Ledförändringar:** Benutväxter kring ledytornas kanter konstaterades på flera ställen i skelettet utöver ovan nämnda. Dessa fanns på högerarmens övre och nedre led samt på vänsterarmens nedre led, runt högra skulderbladets led mot överarmen, kring vänstra strålbenets ledhuvud, på revbenens båda leder mot kotorna – särskilt på de två sista revbenen, på höger knäskål samt på den övre ledrullen på höger och vänster språngben.
- På följande ledytor noterades porositet: nedre leden på vänster skenben, första tåfalangens ledhuvud på höger stortå, på höftbenets leder mot korsbenet samt

på det sista revbenet på båda sidor. På själva ledytan fanns benutväxter på vänstra armbågsbenets nedre led.

- Ledförändringar i rygg: Benutväxter har bildats kring ledutsnittet mellan i stort samtliga kotor samt även på ledytorna mot revbenen på bröstkotorna. Vidare har benutväxter bildats kring kotkropparnas ledytor mot varandra på fr.o.m. bröstkota nr 3 och nedåt längs hela ryggraden.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* fanns på bröstkota nr 5-9.
- Övriga skelettförändringar: Hos denna individ konstaterades *sympalangism*, vilket innebär en sammanväxning av den yttre och den mellersta tåfalangen. En *sympalangism* noterades på vardera fot. Förändringen är sannolikt genetiskt betingad.

Övrigt: Kraftiga muskel-/ligamentfästen: på överarmsbenen (*crista tuberculi majori* på *humerus*), på strålbenen (*tuberositas radii* på *radius*) och på språngbenen (*talus*).

- Artificiell tandmodifiering/mechaniskt tandslitage: Första framtanden i överkäken på höger sida, I1, har 5-6 horisontella linjer/streck på utsidan av emaljen (labialt-mesialt) (figur 383) (Bennike 2008:388).

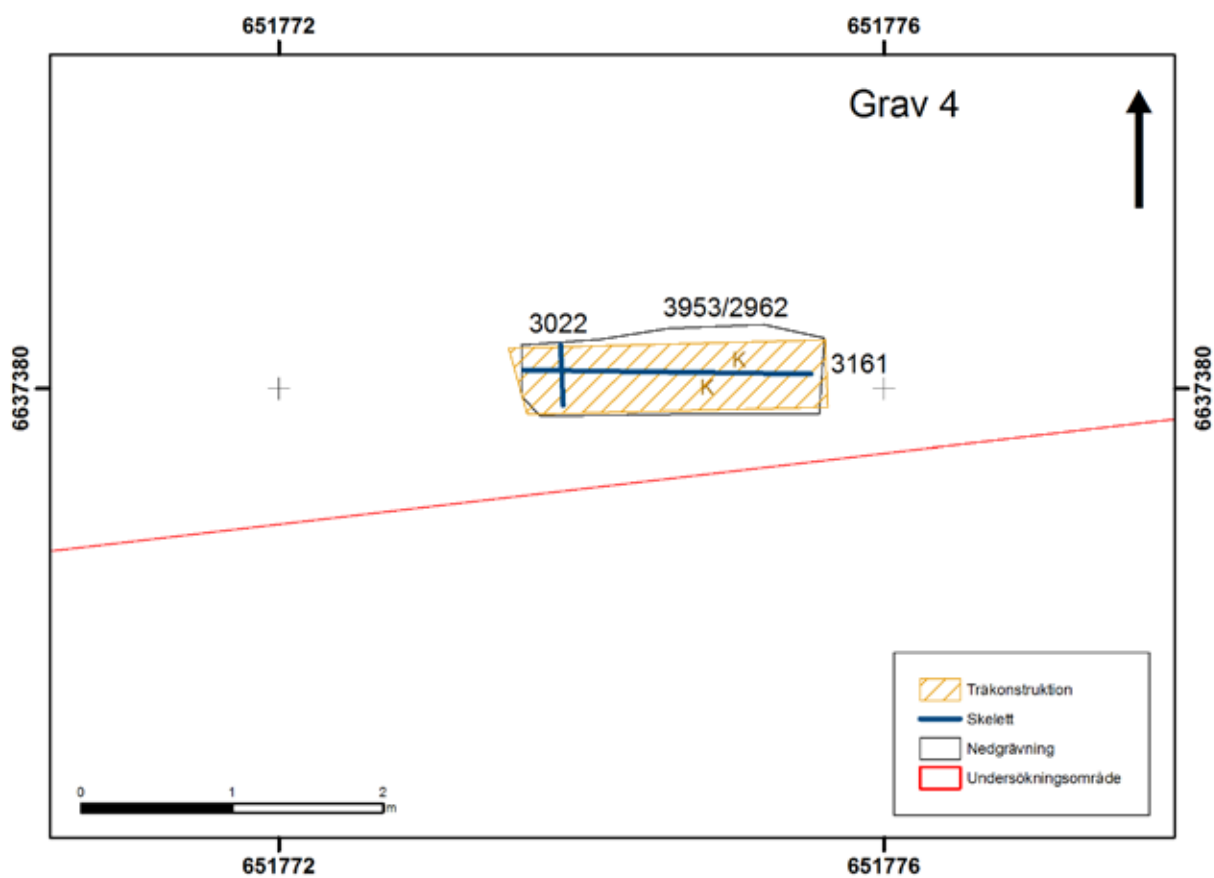
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på material från Grav 3.

Grav 4 (Danmark 127)

ID	Kontexttyp	Ingående element
2953	Nedgrävning	
2962	Fyllning	
3022	Skelett	
3161	Träkonstruktion	

Figur 180. Ingående kontexter i Grav 4.



Figur 181. Plan över Grav 4, skala 1:50.

Grav 4 (figur 180-182) hade skadats vid schaktningsarbeten som dragit med sig halva kraniet, halva underkäken och halva överarmen. Resten av skelettet var dock välbevarat.

Någon skillnad i fyllningens färg och karaktär syntes inte i ytan och var mycket otydligt vid undersökningen. Däremot fanns en tydlig nedgrävningskant som var 2 m lång och 0,6 m bred. Djupet från den ursprungliga marknivån var cirka 0,5 m. Dessutom fanns en mörkfärgning, lika lång men något smalare som möjligen kan utgöra en färgning av en träkista. Inga trärester påträffades. Emellertid skulle det träkol som påträffades mellan knäna och på insidan av höger lårben/sken ben kunna vara rester efter en svedd träkista. En alternativ tolkning är att dessa utgör rester av en kolbädd, det är dock väldigt lite kol för detta.

Individen låg på rygg i Ö-V-riktning med huvudet i väst och ansiktet mot norr. De fältantropologiska iakttagelserna visar att höger arm låg svagt böjd med handen över vänster del av bäckenet. Vänster arm låg längs med sidan under höftbladet. Benen var svagt utåtvinklade och knäskålarna hade fallit utåt kroppens sidor. Vänsterbenet var mer utåtvinklat än höger vilket lett till att underbenet förskjutits utåt sidan i förhållande till knäleden när ledbandet i knäleden släppt vid förmultningen. Fötterna var nedåtvinklade och hämlarna mötte varandra. Skelettelementens position i relation till varandra tyder på att den döde förmultnat inom ett öppet, men något begränsat, utrymme, vilket även stämmer väl med mörkfärgningens storlek och position till skelettet. Det stöder tolkningen att mörkfärgningen utgör rester av någon form av slutna kistkonstruktion. Avsaknaden av kistspikar kan bero på att kistan fogats samman på annat vis eller att den slutna konstruktionen utgjorts av en trågliknande kista.



Figur 182. Lodfoto över Grav 4. Sofia Prata, SAU

Fynd

Förutom mörkfärgningen som kan utgöra rester av en träkonstruktion samt spridda kol påträffades inga fynd i Grav 4.

Osteologi

Individ 3022

Bevaringsgrad: Skelettet påträffades vid schaktning inför VA-ledning. En stor del av benslagen från övre delen av kroppen påträffades därför i dumphögen, speciellt från vänster sida av kroppen. Kraniet är mycket fragmenterat och stora delar av det saknas på grund av schaktning, framför allt höger sida av pannbenet. Välbevarat skelett med relativt god bevarad ytstruktur på kompaktan. Även revben, bröstben, höftben, och benslag från händer och fötter är välbevarade. Spår av vittring syns främst på ledändar på långa rörben samt händer och fötter. Speciellt vänster sida av skelettet är påverkat av detta.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 35-56 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 176,2 (Trotter & Gleser); 175,4 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Ledförändringar:* På ledhuvudet på höger tummes mellanhandsben noterades benutväxter kring ledytans kanter. Porositet på ledytan konstaterades i båda ledändarna av vänster nyckelben.
- *Förbening av ligamenta flava:* Förbening av de horisontella ligamenten mellan kotbågarna noterades på nio av bröstkotorna.
- *Schmorls noder:* *Schmorls noder* fanns på samtliga observerbara bröst- och ländkotor.
- *Övriga skelettförändringar:* Individen hade en extra ländkota vilket är ett genetiskt särdrag. Kotan hade börjat växa samman med korsbenets första kotkropp. Strax under de övre ledutskotten på denna ländkota hade kottaggen inte vuxit samman med kotbågen, vilket den borde ha gjort i denna ålder. Den kan inte uteslutas att denna anomali är kopplad till sammanväxningen med korsbenet.

Vidare hade denna individ en hålighet i nedre delen av bröstbenet, *foramen sternalis*, som också det är ett medfött, genetiskt betingat särdrag.

Vittrade ledändar på flera långa och korta rörben har försvårat bedömningen av eventuell porositet i dessa delar.

Övrigt: Robust benstomme.

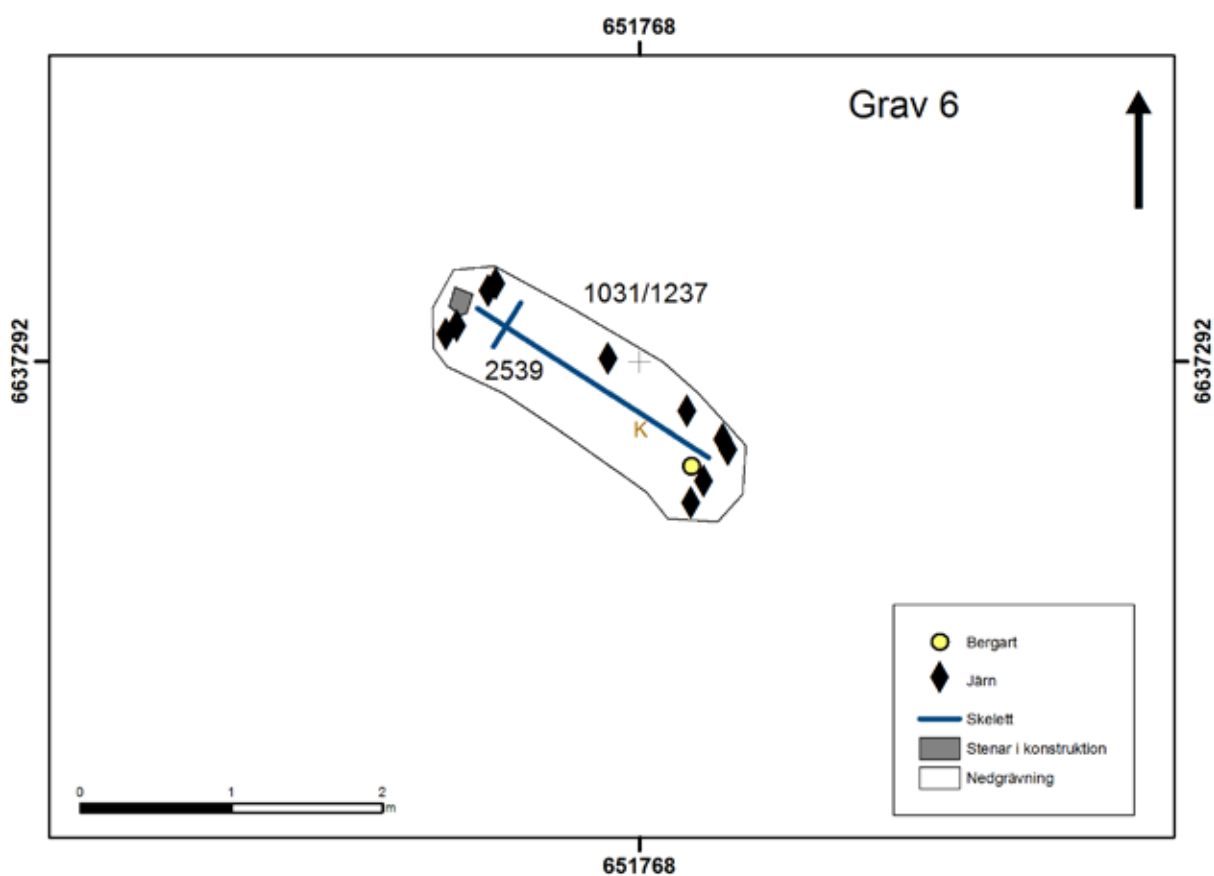
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes från Grav 4.

Grav 6

ID	Kontexttyp	Ingående element
1031	Nedgrävning	
1237	Fyllning	
1242	Stenkonstruktion	
2539	Skelett	

Figur 183. Ingående kontexter i Grav 6.



Figur 184. Plan över Grav 6, skala 1:50.

Grav 6 (se figur 183-187) syntes som en 2,39×0,74 m stor nedgrävning mot den omkringliggande orörda glacialleran i NV-SÖ-riktning. Skelettet låg relativt djupt, cirka 0,4 m ner med huvudet i NV och ansiktet mot söder. Fyllningen var ostörd och nedgrävningskanten var mycket otydlig. Väster om huvudet fanns en större sten. I graven påträffades tio kistspikar *in situ* samt diffusa spår av träfärgning parallellt med lårbenen (ej inmätt), vilket visar att en kista använts vid gravläggningen. En kolbit som påträffades mellan knäna mot botten av nedgrävningen kan eventuellt vara en förkolnad kistrest alternativt en mycket sporadisk rest av en kolbädd.

Individen låg i NV-SÖ-riktning och skelettet låg i utsträckt ryggläge med båda armarna över magen. Överarmarna låg intryckta mot kroppen och högerarmens baksida var framåtvänd och nyckelbenen var horisontellt vridna. Knäskålarna hade fallit utåt sidorna och vänsterbenet var utåtvinklat, i synnerhet lårbenet där ledkulan vridits ur leddskålen.

Armarnas väl sammanhållna position och nyckelbenens vinkling tyder på att överkroppen förmultnat inom ett trångt utrymme. Det vänstra lårbenets vridning och knäskålarnas placering indikerar dock att det funnits lite rörelseutrymme kring benen. Skelettde-larnas position i denna grav tyder på att individen förmultnat inom ett öppet utrymme men att benelementen hindrats från förflyttning på grund av en så kallad väggeffekt. Denna begränsning har sannolikt uppkommit till följd av storleken på kistan.



Figur 185. Lodfoto över Grav 6. Foto Emma Sjöling, SAU.



Figur 186. Emma Sjöling plockar upp benen ur Grav 6. Foto mot Ö, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Fynd

Fnr	Fyndtyp	Vikt	Antal fragment
21	Bergart, flintavslag	4	1
58	Järn, kistspik	11	1
59	Järn, kistspik	11	1
60	Järn, kistspik	12	1
61	Järn, kistspik	12	1
62	Järn, kistspik	11	1
63	Järn, kistspik	10	1
64	Järn, kistspik	11	2
65	Järn, kistspik	11	1
66	Järn, kistspik	9	1
67	Järn, kistspik	9	1

Figur 187. Fynd påträffade i fyllning 1237 i Grav 6.

Ett flintavslag, Fnr 3028, påträffades under höger fot.

Fynd 58-67 utgörs av kistspikar som påträffade *in situ*, utefter kanten på kistan. Fnr 64 var i två delar men de övriga var intakta, med en längd som varierade mellan 48 -72 mm (se figur 187).

Osteologi

Individ 2539

Bevaringsgrad: Vällbevarat och relativt djupt liggande skelett. Dock var kranium och delar av bäcken krossat på grund av marktryck.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Adultus*

Specifik ålder: 28-45 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) 175,7 (sin): (Trotter & Gleser 1952, 1958); 174,9 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Cribra orbitalia:* Ögonhålorna var fragmenterade men en antydning till *cribra orbitalia*, en perforering av ögonhålans tak till följd av bristsjukdom, fanns dock i vänster ögonhåla.
- *Cystor:* Vid vänster armbågsbens nedre ledutskott fanns en urgröpningscysta som möjligen kan vara orsakad av en cysta.
- *Icke-specifik benreaktion:* På övre delen av framsidan på skaftet av vänster vadben noterades tecken på icke-specifik benförändring.
- *Inflammatoriska ledförändringar:* På tre revben från väster sida, var ett var det första revbenet, samt på ett revben från höger sida har ojämnheter, porositet och benutväxter noterats längs ovansidan av ledhuvudet. På ledytan på en av de yttersta tåfalangerna på vänster fot (ej stortån) noterades ojämnheter, benutväxter och porositet.
- *Ledförändringar:* Porotiska förändringar konstaterades på båda nyckelbens leder mot bröstbenet. Även den skulderbladsled som går emot nyckelbenet uppvisar porotiska förändringar på väster sida. Vidare noterades gropar och urholkningar längs den bakre, övre delen av ledskålen mot lårbenet på båda höftbenen. Dessa kan eventuellt vara cystor i senfästet, som kan ha uppkommit till följd av att synovialvätska läckt ned i ben som blivit poröst på grund av ledförändringar.
- *Ledförändringar i ryggen:* Sammanlagt tre halskotor (nr 2-4), sex bröstkotor (en av nr 6-9 samt nr 10-12), alla ländkotor samt första korsbenskotan hade drabbats av benutväxter (*osteofyter*) kring ledytorna mellan diskarna.

- Förbening av *ligamenta flava*: Förbening av de horisontella ligamenten noterades mellan kotbågarna på en bröstkota.
- Myostits ossificans: En ca 10 mm lång bensporre noterades på den nedre främre delen av skaftet på vänster vadben, sannolikt orsakad av förkalkning av en av vadbenets främre muskler, s k mysotitis ossificans.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* fanns på bröstkota nr 12.
- Övriga skelettförändringar En förändring av oklart ursprung noterades i höger och vänster leddskål på tarmbenet (en del av höftbenet). En urgröpfung hade bildats i ledytan. Ingen påverkan på lärbenshuvudets led var synlig. Placeringen av förändringen och att den är dubbelsidig kan eventuellt tyda på att det rör sig om en rubbning i utvecklingen som skett då benet vuxit samman. Höger nyckelben har en anormal form där den bakre halvan av benet (den del som sitter närmast skulderbladet) är vriden ett halvt varv och står på högkant. Ingen brottyta var synlig och benet ser i övrigt fint och normalt ut.
- Hos denna individ konstaterades *sympalangism*, vilket innebär en sammanväxning av den yttre och den mellersta tåfalangen. *Sympalangism* noterades på en av tårna på vänster fot. Förändringen är sannolikt genetiskt betingad.

Övrigt: -

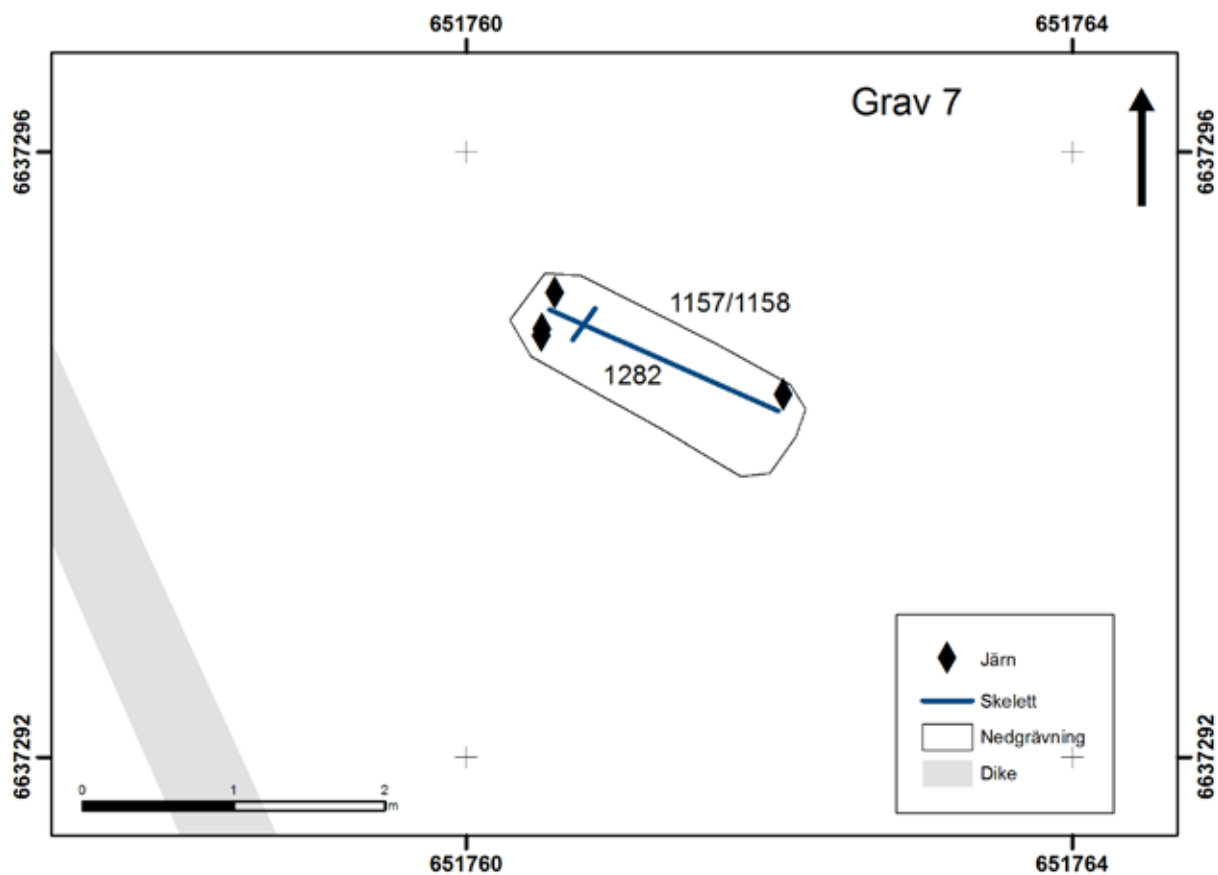
Övriga analyser

Fyllningen inom bröstregionen i Grav 6 var mycket svart. Möjligen utgör detta rester av mjukvävnader. Ett prov togs från den svarta fyllningen. Detta analyserades inte men finns magasinerat i Upplandsmuseets magasin.

Grav 7

ID	Kontexttyp	Ingående element
1157	Nedgrävning, FU 317	
1168	Fyllning	
1282	Skelett	

Figur 188. Ingående kontexter i Grav 7.



Figur 189. Plan över Grav 7, skala 1:50.

Graven (figur 188-190) upptäcktes vid förundersökningen då pannben och bäcken påträffades. Den bestod av en rektangulär nedgrävning (AN1157) med rundade hörn 2,0×0,66 m i NV-SÖ-riktning. Nedgrävningens ursprungliga djup kunde inte avgöras då den inte var synlig i plan vid schaktning, troligen till följd av plöjning. Individens lög i med huvudet i NV och ansiktet mot norr. Fyra kistspikar, sannolikt *in situ*, påträffades i fyllningen 1168.

Armarna låg inåtvridna, ovanpå bålen med armbågarna vända utåt. Hela höger underarm låg på höftbladet. Vänster underarm var delad och strålben låg ovanpå höftbladet och armbågsbenet låg under detsamma. Därmed har de båda underarmsbenen på vänster sida benen separerats och pressats in på var sin sida om höftbladet vid förmultningen. Det tyder på att vänster underarm legat mycket tätt tryckt längs med sidan av kroppen. Överkroppens yttre linje är alltså smalare än höftkammen. Båda händerna låg mellan lårbenen. Den högra handen var artikerad (ledad) medan den vänstra låg något omrörd inom ett utrymme motsvarande handens storlek. Detta tyder på att det funnits lite rörelseutrymme vid förmultningen. Knälederna låg tätt ihop. Den vänstra knäskålen saknades, sannolikt p.g.a plöjning men den högra låg kvar ovanpå knäleden. Fötterna låg tätt samman med tårna skarpt vinklade nedåt.

Förmultningen förefaller ha skett inom ett mycket begränsat utrymme då kroppen var väldigt tätt sammanhållen inom ett utrymme som är mindre än kroppens naturliga volym. De fältantropologiska resultaten visar att individen begravts i en svepning. Graven innehåller dessutom kistspikar som legat *in situ*. Med utgångspunkt från spikarnas placering var det inte kistans begräsning som höll kroppen så hårt samman vid förmultningen, utan detta har orsakats av att den gravlagda även varit hårt svept.



Figur 190. Lodfoto över Grav 7. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

I fyllning 1168 påträffades flera kistspikar, Fnr 77-80. Dessa påträffades sannolikt *in situ*. Längden varierade mellan 40 och 60 mm och vikten mellan 6-9 g.

Osteologi

Individ 1282

Bevaringsgrad: Skelettet framkom vid FU då kranium och bäcken skadades. Delarna kan ev. ha skadats vid tidigare markarbeten. Det övertäcktes för framtagning vid SU. Skelettet såg välbevarat ut *in situ* men spongiösa delar som t.ex. kotor, revben och bäcken, fragmenterades mycket vid upptagandet.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (distal diafys) (sin) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 29-53 år

Kön: Kvinna

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 160,3 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 163,1 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Inflammatoriska ledförändringar i ryggen: Två revben på höger respektive vänster sida visade tecken på inflammatorisk ledförändring. Även i halsryggen, mellan tredje och fjärde halskotan, kunde inflammatoriska ledförändringar med porositet och benutväxter mellan kotkropparna konstateras.
- Inflammatoriska ledförändringar: Kraftiga inflammatoriska ledförändringar noterades i höger armbågsled. Både överarmsbenets och armbågsbenets leder var kraftigt påverkade med benutväxter, porositet samt blankslitning av leden, på grund av att ledbrosket helt nöts bort.
- Ledförändringar: Benutväxter (*osteofyter*) fanns vidare på halskota nr 5-7 samt på tre ländkotor (oklart vilka). Även på ytterligare två revben kunde benutväxter kring senfästet på *tuber costae* (led mot kotornas sidoutskott) registreras.
- Schmorls noder: På den övre och undre delen av kotkroppen på den sista kotan i bröstryggen noterades *Schmorls noder*.
- Övriga skelettförändringar: En förändring av oklart ursprung noterades i höger och vänster (något svagare) ledskål på tarmbenet (en del av höftbenet). En benknapp hade bildats i en urgröpnig på ledytan. Ingen påverkan på lårbenshuvudets led var synlig vilket minskar sannolikheten att det rör sig om en ledmus. Placeringen av förändringen och att den är dubbelsidig kan eventuellt tyda på att det rör sig om en rubbning i utvecklingen som skett då benet vuxit samman.

Övrigt: Nätt benstomme.

Övriga analyser

Från Grav 7 analyserades två prover för kol- och kväveisotoper (figur 191), dels från en tand och dels från vadbenet.

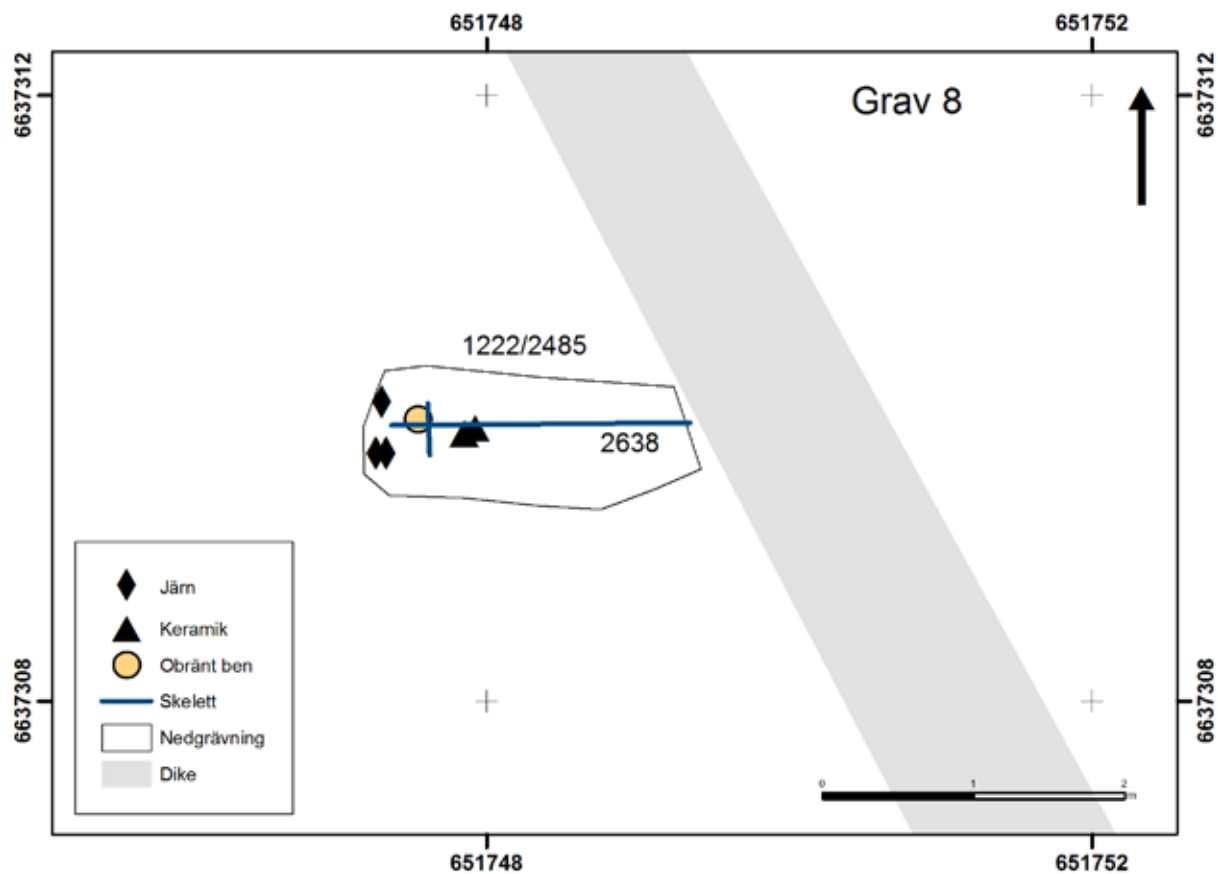
Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-20,0	15,3	4,7	5,8	38,4	13,9	3,2
M1 i mandibula (sin)	-20,0	15,2	4,6	6,6	33,6	12,0	3,3

Figur 191. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 7.

Grav 8

ID	Kontexttyp	Ingående element
1222	Nedgrävning	
2485	Fyllning	
2638	Skelett	

Figur 192. Ingående kontexter i Grav 8.



Figur 193. Plan över Grav 8, skala 1:50.

Grav 8 (figur 192-194) utgjordes av en ytligt liggande skelettgrav, ca 2,14 m lång och 0,84 m bred. Graven var nedgrävd i 0,1 m steril glacial lera. Individens lög i Ö-V-riktning med huvudet i väst och ansiktet mot norr. Nedgrävningen hade mycket otydlig nedgrävningsskant. I den östra delen, vid fötterna, hade graven skadats av ett dike. Detta har sannolikt grävts i relativt sen tid då det inte är med på de äldsta kartorna. Små skärvor av keramik påträffades i fyllningen samt tre kistspikar som låg i gravens västra del.

Skelettet hade skadats av ett dike vilket sannolikt är orsaken till att båda fötterna var borta och underbenen fragmenterade och i oordning. Armarna låg inåtvridna, ovanpå bålen med armbågarna vända utåt. Vänster underarm låg på höftbladet med handen över höger ljumske. Höger underarm låg tätt intill, längs med kroppens sida. Bäckenet var skålat och pubisbenen mötte varandra. Lårbenen var riktade framåt. Samtliga dessa iakttagelser tyder på förmultning inom ett kraftigt begränsat utrymme. Dock hade knäskålarna fallit av utåt sidorna och vänster underben hade förskjutits utåt sidan i förhållande till knäleden. Eftersom graven var störd i fotänden är det svårt att avgöra om detta skett vid förmultningen eller i samband med störningen. Vänster sken- och vadben har dock förflyttats från lårbenet i artikulerat skick, vilket tyder på att förmultningen inte var fullständig när förflyttningen skedde.



Figur 194. Lodfoto över Grav 8. Foto Emma Sjöling, SAU.

De fältantropologiska iakttagelserna visar att överkroppen förmultnat inom ett utrymme som gett en väggeffekt. Huruvida detta skett till följd av kistans proportioner eller till följd av en svepning har inte kunnat avgöras. Den oordning som rådde i gravens fotända är troligen till stor del orsakad av dikesgrävningen. Att vänster underben förflyttats i sidled i artikulerat tillstånd och att knäskålarna fallit utåt sidorna kan dock ha olika förklaringar. Ett alternativ är att individens kropp endast haft ett begränsat förmultningsutrymme kring överkroppen. En kistkonstruktion med den effekten förefaller inte sannolik utan det verkar mer trolig att endast överkroppen och låren varit hårt svepta medan underbenen haft en lösare eller ingen svepning. Utifrån kistspikarnas placering i den norra delen verkar de dock ligga relativt nära kroppen. Det andra alternativet är att störningen skett innan den gravlagde förmultnat helt och att vänster sken- och vadben fortfarande satt samman med mjukvävnad i underbenet medan knäleden redan hade förmultnat och lättare dragits isär.

Fynd

I fyllningen framkom ett flertal fynd. Fnr 19 och 17 utgörs av små keramikfragment. De är dock så små att det inte går att avgöra om de kommer från samma kärl. Det är möjligt att fragmenten hamnat i gravfyllningen vid grävning av graven.

I graven påträffades tre kistspikar Fnr 81, 83 och 84. Spikarna var 58-65 mm långa och vägde 9-12 g.

Fnr 171 utgörs av en svintand som påträffades på kinden av den gravlagda individen. Denna var inte genomborrade och har sannolikt inte använts som smycke. Det mest sannolika är att den funnits i fyllningen vid grävandet av graven (figur 195).



Figur 195 Svintand F171 som påträffades på kinden på den gravlagda individen i Grav 8. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 2638

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett men fragmenterades vid upptagandet. Något krossat kranium. Skelettet är skadat av dike från underbenen t.o.m. fotändan - fötter saknades och skenben och vadben var i oordning. Ytstrukturen är svagt vittrad.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (proximal diafys) (sin) samt M1 i *mandibula* (dx)

Åldersgrupp: *Adultus*

Specifik ålder: 26-39 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): *Femur* (lårben) (sin): 179,4 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 179,1 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Ledförändringar:* Porotiska förändringar och ojämnheter i ledytan konstaterades på ledytorna mot revbensutskotten på sex revben från höger sida samt 3 st på vänster sida.
- *Ledförändringar i ryggen:* Porotiska förändringar noterades på kotkroppen på bröstkota nr 11.
- *Schmorls noder:* *Schmorls noder* fanns på underdelen av kotkroppen på ländkota nr 1-4.
- *Spondylolysis:* Den nedre delen av kotbågen på den femte ländkotan har drabbats av en stressfraktur, dubbelsidig spondylolysis (figur 366). I närheten av detta område påträffades ett litet trapetsoidformat ben med många håligheter. Detta extraben har sannolikt bildats i samband med spondylolysis.
- *Övriga skelettförändringar:* På högra skulderbladet fanns ett *os acromiale* (ett av genetiska orsaker icke sammanväxt benbildningscentrum) (figur 379). Bendedelen utgör yttre spetsen av skulderbladets led mot nyckelbenet och sitter i axelpartiet. Mellan den lösa bendedelen och skulderbladet har det bildas en pseudoled. Kanterna kring denna var något rundande men porotiska.

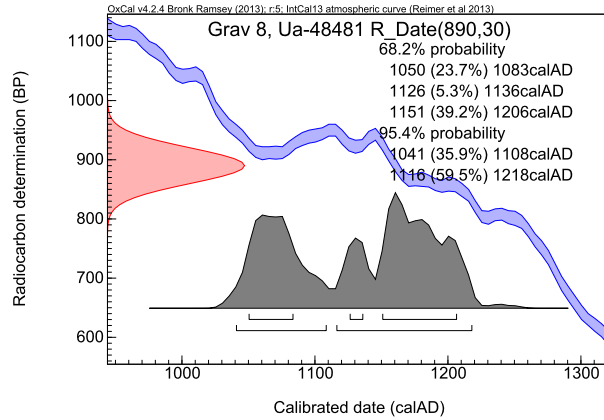
Ojämnheter i ledytan noterades mellan höger nyckelben och bröstbenet. Det kan inte uteslutas att förändringen är kopplad till *os acromiale*.

På de vingformade utskotten på *os sphenoidale* i *neurokranium* konstaterades en porotisk, men på ytan slät, förändring i botten på skålningen. Orsaken är okänd men cancer kan ej uteslutas.

Övrigt: Robust benstomme både vad gäller diafysernas omkrets och ledändarnas storlek. Markerade och kraftiga muskelfästen på långa rörben.

Övriga analyser

Ett ^{14}C prov av ben från skelettet analyserades analysen gav en vid datering men kan sannolikt tidsfästa graven till 1100-tal (figur 196).



Figur 196. ^{14}C -analys av människoben från Grav 8.

Från Grav 8 gjordes även två prover för kol – och kväveisotoper, dels från en tand och dels ett ben (figur 197).

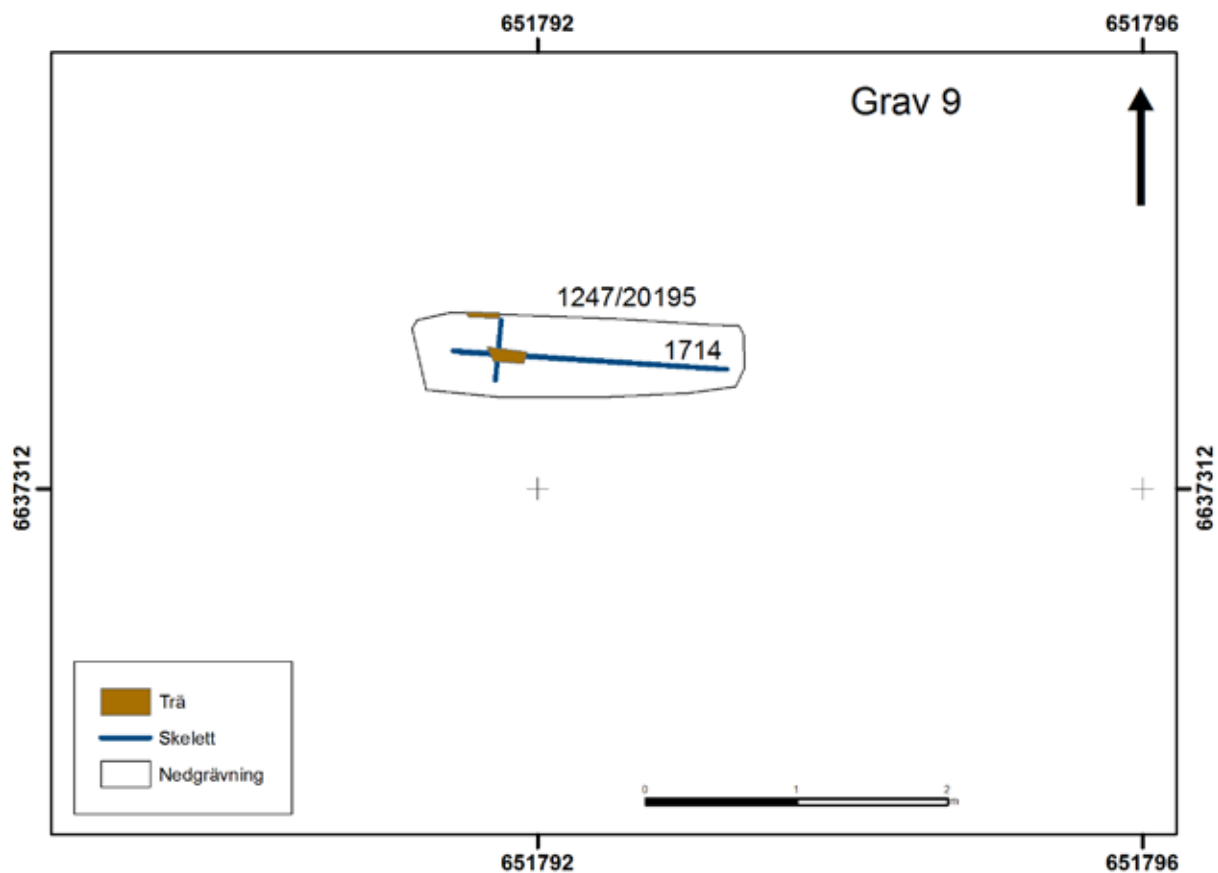
Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-19,5	15,0	2,1	3,3	35,7	12,9	3,2
M1 i mandibula (dxt)	-19,8	14,5	2,3	2,6	38,4	14,0	3,2

Figur 197. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 8.

Grav 9

ID	Kontexttyp	Ingående element
1247	Nedgrävning	
1714	Skelett	
1719	Trä i konstruktion	
1723	Trä i konstruktion	
20195	Fyllning	

Figur 198. Ingående kontexter i Grav 9.



Figur 199. Plan över Grav 9, skala 1:50.

Grav 9 (figur 198-201) utgjordes av en ytlig skelettgrav i Ö-V riktning, 2,17×0,54m. Graven var skadad vid markarbeten schaktning och hade mycket otydlig nedgrävningskant. Trärester i norra delen samt centralt på bröstet på den bergavda individen, vilket tolkats som ett kistlock. Fyllning i graven utgjordes av glacial lera (20195). Individen var gravlagd med huvudet i väst och ansiktet mot norr.

Individens kroppsställning indikerade ryggläge med en svag lutning åt vänster sida. Höger underarm och hand låg över bäckenet mot vänster sida. Vänster hand låg delvis på vänster lårben och delvis vid sidan av höften. Benen är svagt böjda mot vänster sida och knäskålarna låg på knäleden trots sidoläget. Vänster häl låg något under höger skenben. Skelettets leder var i stort väl sammanhållna, men vänster armbågsled hade desartikulerats och höger överarm hade separerats från skulderbladet i artikulerat tillstånd.

De fältantropologiska noteringarna indikerar att kroppen hållits väl samman vid förmultning men att det samtidigt funnits ett visst utrymme för rörelse kring armarna. Då trärester tyder på att det funnits någon form av huvudgavel och ett lock skulle ett möjligt scenario vara att locket med den tunga jordfyllningen ovanpå, tyngt ned kroppen och hållit stora delar av skelettet på plats under förmultningen. Sannolikt har fyllning även rasat in från sidorna med tiden och bidragit till stabiliteten. Dock förefaller ett tomrum ha skapats kring armarna under en period, då dessa delvis har släppt från sin ursprungliga position. Möjligen har bröstkorgen initialt lyft locket en bit från armarna så att de fått viss rörelsemån.



Figur 200. Lodfoto Grav 9. Foto Jonas Wikborg, SAU.



Figur 201. Närbild av kranium i Grav 9 med rester efter kistlock. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Fynd

Förutom trärester som troligen utgjorde ett kistlock fanns inga fynd i Grav 9.

Osteologi

Individ 1714

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett. Det ytliga läget har gjort att det fragmenterats av markarbeten, men även vid upptagandet. Särskilt har bäcken och kranium skadats.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: Femur (distal diafys) (sin) samt M1 i mandibula (dx)

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 33-55 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Tibia (skenben) (sin): 171,5 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 170,7 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

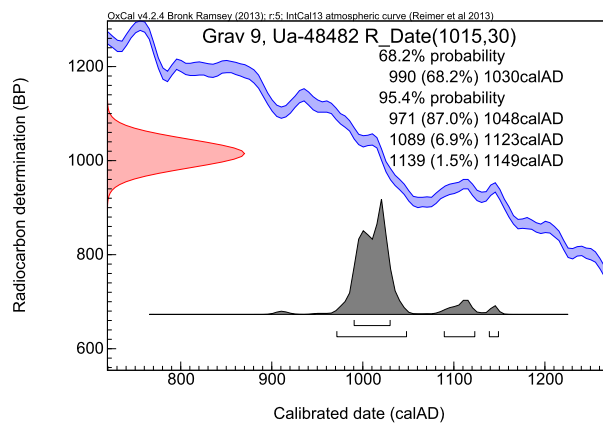
- Fraktur: Huvudet på det andra mellanhandsbenet på vänster sida var ojämnt, gropig och reducerat i storlek, troligen till följd av en fult läkt fraktur. Den första fingerleden uppvisade ingen förändring.
- Förbening av *ligamenta flava*: Förbening i olika grad har skett av de horisontella ligamenten som löper mellan kotbågarna på bröstkota 4-8 samt 11-12.
- Ledförändringar: Ojämnheter och porositet noterades på ledetskott på halskota nr 4 och 6 samt på kotkroppens revbensled på bröstkota nr 11-12. Liknande förändring var synlig på ledhuvudet på motsvarande revben.
- Benutväxter av olika grad (svaga-kraftiga) på kotkropparna registrerades på bröstkota nr 8-12, ländkota nr 4-6 samt på den översta korsbenskotan. Även kring ledhuvudet på revben 3-10 har benutväxter uppstått.
- Porositet noterades även på leden mellan vänster skulderblad och nyckelben.
- Icke-specifik benreaktion: På framsidan av skaften av båda skenbenen kunde tecken på icke-specifik benförändring noteras. Även den sidan av höger vadben som vetter utåt från kroppen var påverkad.

Övriga skelettförändringar: Individens hade två extra revben (ett på var sida) längst ned i revbensraden, samt en extra ländkota.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett ¹⁴C prov av ben från skelettet analyserades och tidsfäste graven till omkring 1000 e.Kr. (figur 202).



Figur 202. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 9.

Från Grav 9 gjordes även två analyser för kol- och kväveisotoper, dels från en tand och dels ett ben (figur 203).

Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Femur (lårben)	-20,1	13,9	2,2	3,5	35,6	12,8	3,3
M1 i mandibula (dxt)	-19,6	15,4	1,4	2,6	35,8	12,9	3,2

Figur 203. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 9.

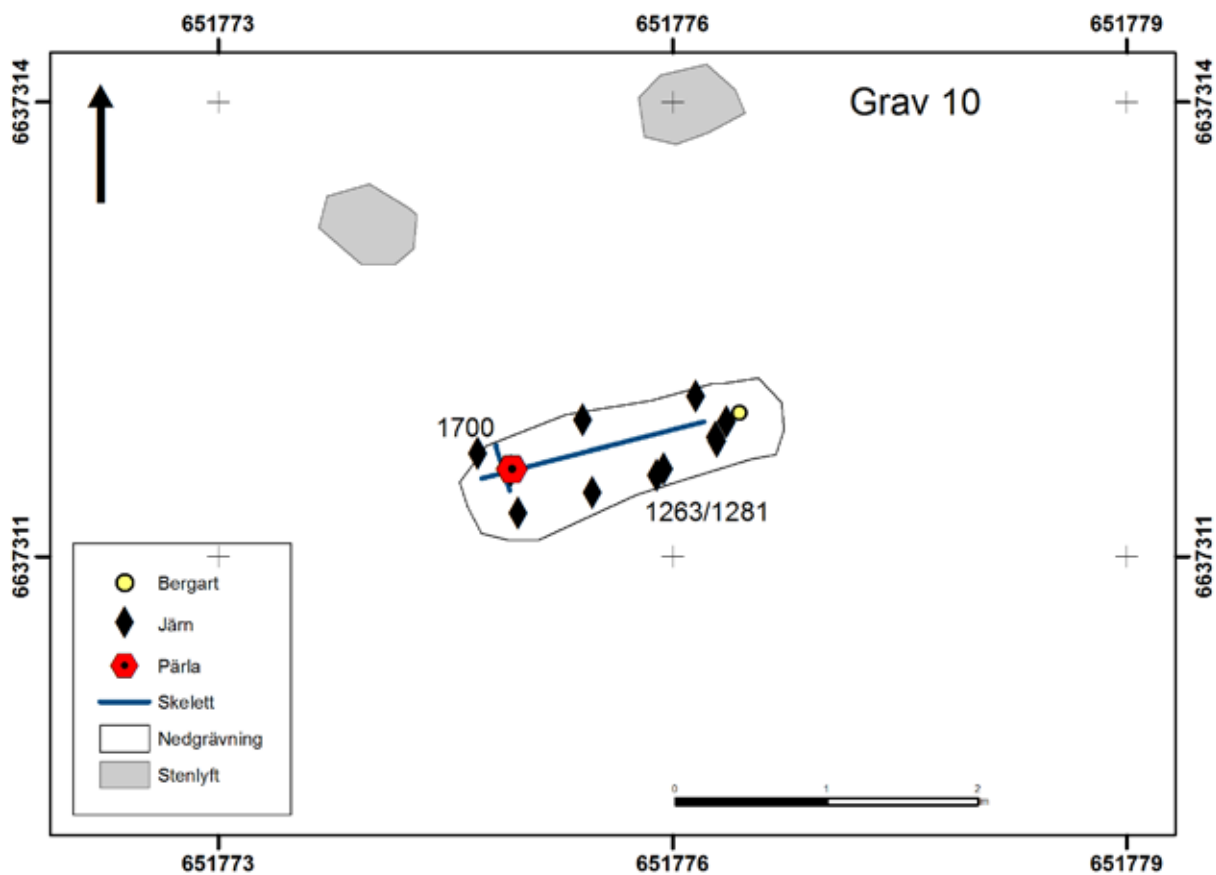
Variationer i värdet mellan tand och ben, där värdet i ^{15}N minskar från barndomen till vuxenlivet skulle eventuellt kunna vara en effekt av att individen ammades längre än övriga provtagna individer.

Vedartsanalysen visar att träresterna utgjordes av tall.

Grav 10

ID	Kontexttyp	Ingående element
1263	Nedgrävning	
1281	Fyllning	
1700	Skelett	

Figur 204. Ingående kontexter i Grav 10.



Figur 205. Plan över Grav 10, skala 1:50.

Grav 10 (figur 204-207) utgjordes av en rektangulär nedgrävning med rundade hörn, 2,18×0,68 m i VSV-ÖNÖ riktning. Nedgrävningen var 0,2-0,25 m djup. Individens låg med huvudet i VSV och ansiktet mot söder. I fyllningen fanns ett flertal fynd bland annat en spik med fastkorroderade trärester samt tre pärlor.

Individens låg i ryggläge. Rygggraden vred sig åt olika håll med ländkotorna förskjutna åt vänster sida, bröstkota nr 3-11 åt höger sida och halskotorna låg samlade i något som liknar horisontellt läge längs med höger axel. Huvudet lutade lite bakåt. Några tänder påträffades bland halskotorna. Höger arm låg tätt längs med kroppens sida med armbågen utåt. Vänster arm var skarpt vinklad över magen och vänster armbågsled hade desartikulerats. Vänsterhanden låg i 90 graders vinkel nedåt längs med högerarmens insida. Strålbenet nedre ände låg under änden på höger sidas revben. Bäckenet var svagt skålat men hade ändå utrymme att falla lite utåt. Benen låg väl sammanhållna, möjligen svagt inåtvridna, vilket gjort att knäskålarna hade fallit in mellan benen. Fötterna pekade åt höger och låg väl ihop med undantag av höger språngben som låg mellan höger vad- och skenben.

Ryggkotornas varierande kurvatur kan vara orsakad av ett ojämnt underlag. Halskotornas vridning och huvudets bakåtvinklade position kan indikera att halsen och en del av huvudet hade placerats högre än övriga kroppen. När det som legat under huvudet och halsen förmultnat har den vridna och bakåtlutade ställningen kvarstått. I övrigt tyder kroppsställningen på att den förmultnat inom ett begränsat utrymme som hållit kroppens ytterlinjer på plats. Inom kroppens volym förefaller det till viss del funnits mer rörelseutrymme under förmultningen, t.ex. har knäskålarna fallit av, ena armbågsleden desartikulerats och höger språngben har sannolikt förflyttats av ett mindre djur.



Figur 206. Lodfoto över Grav 10. Foto Jonas Wikborg, SAU.

De fältantropologiska iakttagelserna indikerar att individen förmultnat inom ett öppet men begränsat utrymme. Det stämmer väl överens med att några kistspikar påträffades mycket tätt in på skelettet. Sannolikt har den gravlagdas överkropp placerats ovan på ett något ojämnt underlag och nackpartiet på något kuddliknande föremål som tippat huvudet svagt bakåt.



Figur 207. Helena Hult undersöker Grav 10. Foto Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Fynd

ID	Fyndtyp	Vikt	Antal
20	Bergart, Malsten?	434	1
85	Järn, kistspik	7	1
86	Järn, kistspik	5	1
93	Järn, kistspik	7	1
94	Järn, kistspik	6	1
98	Järn, kistspik	6	1
99	Järn, kistspik	8	1
127	Järn, kistspik	6	1
347	Järn, fragment av nitbricka	14	1
401	Pärla, glas, guldfolierad	1	1
402	Pärla, glas, guldfolierad	1	1
407	Järn, kistspik	8	1
421	Pärla metall	1	1

Figur 208. Fynd påträffade i Grav 10.

I graven fanns ett flertal fynd (figur 208) knutna till såväl nedgrävningen som fyllningen. Nere vid fötterna påträffades en sten med eventuella slipade ytor, detta är dock något tveksamt. Sannolikt har stenen hamnat i fyllningen vid grävande av graven och inte som en medveten deposition.

Sju kistspikar påträffades *in situ*. Spikarna vid höften låg mycket nära skelettet. Träres-ter fanns på en spik. Spikarna varierade i längd från 30-62 mm och vikten varierade mellan 5-9 g.

Vid friläggning av halskotor påträffades två guldfolierade pärlor nära kraniet (Fnr 401 och 402, figur 209). Vid den osteologiska analysen påträffades ytterligare en pärla, denna var dock i metall (Fnr 421) och vulstörnerad. Sannolikt har pärlorna varit trädna på en tråd och när denna förmultnat har pärlorna rullat ner mot halskotorna.



Figur 209. Pärlorna från Grav 10. På bilden ses från vänster Fnr 401, guldfoliepärla, Fnr 421 metallpärla och Fnr 402, guldfoliepärla. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 1700

Bevaringsgrad: Relativt djup nedgrävd grav. Bäckén och kranium har krossats något av marktryck. Vänster höftben saknas.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (proximal diafys) (sin) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Juvenilis*

Specifik ålder: 17-18 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar:

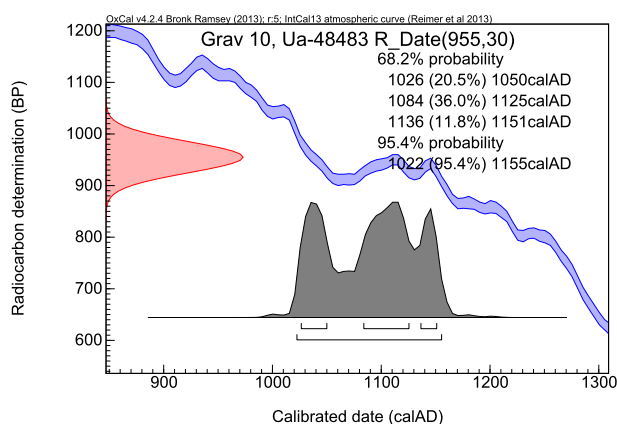
- *Schmorls noder:* På den undre delen av kotkroppen på den femte kotan i bröstryggen noterades *Schmorls noder*.
- *Övriga skelettförändringar:* Änden på bröstbenet (*processus xiphoidens*) var fragmenterad men föreföll ha en avvikande form. Möjligen kan den ha varit tude-lad, vilket då skulle vara ett genetiskt särdrag.

I kranierregionen påträffades en lång, smal benspets (ej bearbetad) med relativt slät yta. Eventuellt kan detta vara en sällsynt lång del av *processus styloideus* (ett benutskott som sitter i tinningbenets undre del) men det är mycket osäkert. Om så är fallet kan det röra sig om en ovanlig skelettförändring som innebär en förlängning av utskottet samt en förkalkning av ligamenten som fäster i det (s.k. Eagle Syndrome). Detta kan medföra flera besvärande symptom.

Övrigt: Sacralkotor ej fusionerade.

Övriga analyser

Ett ¹⁴C prov av ben från skelettet analyserades från Grav 10 (figur 210). Analysen ger efter kalibrering en vid datering men graven kan sannolikt tidsfästas till 1000-tal eller början av 1100-tal. Denna datering stämmer väl med de påträffade pärlorna.



Figur 210. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 10.

Från Grav 10 gjordes även två prover för kol – och kväveisotoper, dels från en tand och dels ett ben (figur 211).

Benslag/Tand	δ13C (‰)	δ15N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-20,5	14,9	3,1	4,7	38,9	14,2	3,2
M1 i mandibula (sin)	-20,0	14,8	2,0	2,9	33,0	12,1	3,2

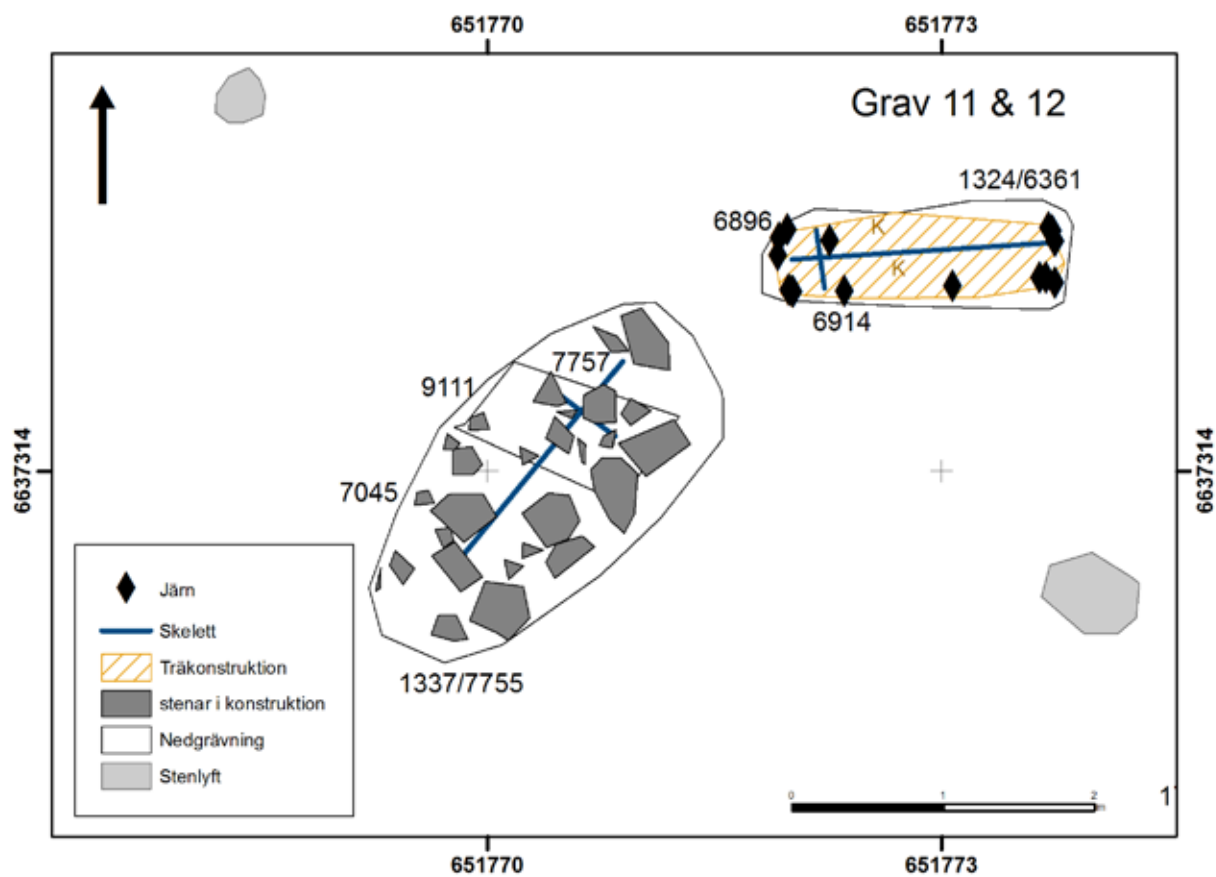
Figur 211. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 10.

Vedartsanalys genomfördes på bevarat trä från kistkonstruktionen. Analysen visar att kistan var byggd i tall.

Grav 11

ID	Kontexttyp	Ingående element
1324	Nedgrävning	
6361	Fyllning	
6896	Träkonstruktion	
6914	Skelett	

Figur 212. Ingående kontexter i Grav 11.



Figur 213. Plan över Grav 11 och Grav 12. Grav 11 ses överst till höger på planen och Grav 12 i planens mitt, där en stenkonstruktion täckte graven. Skala 1:50.

Grav 11 (figur 212-214) utgjordes av en rektangulär nedgrävning 1,9×0,6 m i Ö-V riktning. I nedgrävningen fanns en relativt djupt liggande skelettgrav med välbevarat skelett på ett djup om 0,35-0,4 m. Individens var placerad med huvudet i väst. Femton kistspikar påträffades *in situ*. Kol- och sotfläckar fanns i fyllningen. En förmultnad rektangulär träkonstruktion med rester av plankor konstaterades kring nedgrävningens kanter. Det var mycket trångt mellan träkonstruktionens vägg och skelettet. Konstruktionen hade kollapsat och fallit in över skelettets södra/högra sida. En stor sten var placerad i magregionen.

Större delen av kroppen låg väl sammanhållen. Underkäken indikerar att huvudet varit svagt vänt åt söder. Resten av kraniet hade fallit ur led och låg helt på sidan, vänt åt söder. Underarmarna låg uppvinklade över bröstet. Dock låg vänsterhandens ben vid höger armbåge. Detta indikerar att vänster underarm, efter att handledens ligament förmultnat, förflyttats i artikulerat läge upp över bröstet. I samband med detta har även vänster armbågsled desartikulerats. Kotorna i ländryggen hade knuffats ur läge, mot vänster sida av kroppen. Sannolikt har skelettelementen förflyttats under förmultningen p.g.a tyngden av den sten som låg precis på denna plats vid utgrävningstillfället. Den första och mellersta falangen från ett finger, som var artikulerade med varandra, låg norr om huvudet. Vänster knäskål låg ovanpå knäleden och höger knäskål låg på insidan av lårbenet. Fötterna var mycket skarpt nedåtvinklade.



Figur 214. Lodfoto över Grav 11. Foto Sofia Prata.

Sammantaget indikerar de fältantropologiska iakttagelserna att kroppen förmultnat inom ett i sidled begränsat utrymme som troligen varit smalare i fotänden. Inom detta utrymme har viss rörelsemån funnits, vilket lett till att den ena knäskålen fallit av knäleden och kraniet har släppt från underkäken. Möjligen har också ett mindre djur tagit sig in i utrymmet innan kroppens förmultnat helt och dragit med sig det artikulerade fingret upp ovanför vänster axel. Det indikerar att utrymmet varit öppet och att fyllnadsmassor initialt hindrats från att komma i kontakt med den förmultnande kroppen. Det skulle kunna tyda på att det funnits någon form av lockkonstruktion. De större förflyttningarna av ländkotor och vänster underarm har sannolikt orsakats av att den ovan nämnda stenen pressat undan dessa delar då buken kollapsat vid förmultnandet. Huruvida stenen legat på ett eventuellt lock eller direkt på buken kan inte klargöras helt. Den kollapsade södra väggen i träkonstruktionen indikerar att något tyngt ned denna under nedbrytningen. Om detta orsakats av tyngden från fyllnadsmassorna och stenen som fallit ned och rubbats skelettet då locket kollapsat eller fyllnadsmassorna enkom, kan inte sägas. Kroppställningen bekräftar att individen placerats i en kista med smalare fotände vid gravläggningen.

Fynd

Förutom träresterna påträffades ett flertal kistspikar i nedgrävningen (Fnr 133-138, 150-158). Dessa tolkades som liggandes *in situ*. De flesta av dessa var jämnstora 60-80 mm låga med en vikt på 14-26 g, men Fnr 134 var endast 45 mm lång.

Osteologi

Individ 6914

Bevaringsgrad: Relativt djupt liggande grav med välbevarat skelett. Ryggraden har gått av pga. stor sten. Störning sannolikt orsakad av mindre djur, eventuellt en liten gnagare (eller pga. sten). Benslag från händerna (höger och vänster) ligger dels vid höftregionen samt ovanför kraniet (högra handen), medan armarna ligger i kors upp mot huvudet.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Adultus/Maturus*

Specifik ålder: 28-45 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 158,3 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 161 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- *Cribra orbitalia:* *Cribra orbitalia* noterades i väster ögonhåla. Högra ögonhålan var fragmenterad, men om placeringen skulle ha varit symmetrisk borde *cribra* även ha varit synlig i den högra ögonhålan om den funnits där.
- *Inflammatoriska ledförändringar:* Porotiska förändringar noterades på ledytan mot revbensutskottet på två av högersidans revben. Benutväxter hade bildats kring dess ledytor.

- Ledförändringar: Oregelbundna och intryckta ledytor noterades på ledhuvudet på två revben långt ned på vänster sida. Ledytan mot skulderbladet på höger nyckelben var också ojämn och uppvisade porotiska förändringar.
- Inflammatoriska ledförändringar i ryggen: Benutväxter samt porotiska förändringar konstaterades längs ytterkanten av kotkropparna på bröstkota nr 9-11. Även formen på dessa kotkroppar hade påverkats och de var alla tre något deformerade.
- Ledförändringar i ryggen: På bröstkota nr 2 noterades porotiska förändringar på kotbågens ena ledyta mot bröstkota nr 1. På samma ställe fast på bröstkota nr 3 noterades benutväxter kring ledytan. Sådana benutväxter fanns även på ett av de högra revbensens ledyta mot revbensutskottet.
- Förbening av *ligamenta flava*: Förbening av de horisontella ligamenten mellan kotbågarna på bröstkota 2-3 har skett.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* noterades fr.o.m. bröstkota nr 5 t o m ländkota nr 3.
- Övriga skelettförändringar: Kottaggarna på bröstkota 1-3 var sneda. Orsaken är oviss och det kan röra sig om en normal variation men en utvecklingsrubbing kan inte uteslutas.

Övrigt: Nätt benstomme.

Artificiell tandmodifiering/mekaniskt tandslitage: Första och andra framtänderna i överkäken (I1-I2 i *maxilla dx + sin*) har små hack/fårar (dvs. vertikala streck) längs den skärande kanten.

Övriga analyser

Vedartsanalysen visade att kistan var gjord i tall.

Grav 12

ID	Kontexttyp	Ingående element
1337	Nedgrävning	
7755	Fyllning	
7757	Skelett	
9111	Nedgrävning	
7045	Stenkonstruktion	Stenar i konstruktion: 7059, 7064, 7070, 7074, 7078, 7081, 7085, 7089, 7095, 7098, 7101, 7106, 7112, 7117, 7121, 7125, 7128, 7132, 7136, 7141, 7144, 7150, 7154, 7162, 7166, 7170,7175

Figur 215. Ingående kontexter i Grav 12.



Figur 216. Stenkonstruktion 7045 i Grav 12, före påbörjad undersökning. I bakgrunden undersöker Dan Fagerlund Grav 21. Foto mot NV, Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Grav 12 (se figur 213, 215-217) syntes i ytan som en stenpackning (AT7045) som täckte en rektangulär nedgrävning 2,85×1,44 m i NV-SÖ riktning. Djupet från den avbanade nivån var 0,45 m. Nedgrävningens begränsning var mycket otydlig. Även i den lerblandade fyllningen (AL7755) fanns flera stenar. Graven var fylld med en kraftig stenpackning av ca 25 stora runda stenar (0,4 m i diameter) och ca 15 st 0,1 m-stora stenar. Spår efter trä längs norra kanten samt under sten indikerar närvaron av en träkonstruktion. De otydliga nedgrävningskanterna och stenarna i fyllningen kan eventuellt ha tillkommit genom att man grävt sig ner i graven och stört den efter gravläggningen. Denna händelse kan inte tidsfästas.

Även skelettet indikerar att graven störcs. De enda delarna av skelettet som inte var kraftigt omrörda var underbenen, från området strax ovanför knäleden och nedåt. Dessa ben var dock krossade av tyngden en stor sten. Resterande delar av skelettet var helt omrörda och skadade skelettdelar påträffades på olika nivåer i fyllningen, både över och under stenarna. Med ledning av underbens placering, som i stort tolkas ha legat *in situ*, kan sägas att individen bör ha varit placerad med huvudet i NNÖ, det vill säga något snett i den stora nedgrävningen.



Figur 217. Lodfoto över Grav 12. Foto Emma Sjöling, SAU.

Höger underben tolkades ligga i ursprunglig position och benet indikerar ryggläge. Vänster underben låg dock med baksidan och fotsulan uppåtvänd. En stor sten var placerad ovanpå underbenen. Tyngden från denna tolkas vara orsaken till att vänster underben har vridit sig 180 grader. Detta har skett medan ligamenten fortfarande höll benet och foten samman. Denna del av fyllningen och stenarna bör således hamnat där i ett tidigt stadium av förmultningen av kroppen. När resten av graven störts är svårt att säga utifrån skelettdelarnas spridning. Huruvida den gravlagde ursprungligen legat i ett öppet utrymme har inte kunnat avgöras utifrån kroppsställningen på grund av omrörningen samt tyngden från den stenbemängda fyllningen.

Fynd

Förutom träresterna påträffades inga fynd i graven.

Osteologi

Individ 7757

Bevaringsgrad: Störd grav där skelettets övre halva blivit söndergrävd av en senare nedgrävning (9111). De delar av skelettet som fortfarande låg *in situ* kom från lårbenens skaft och nedåt, dvs skenben, vadben och fötter. Kraniet, bålen, händer och höftpartier saknades till stora delar eller var omrörda, desartikulerade och mycket fragmenterade. Även benslagen som fortfarande låg kvar *in situ* var relativt högt fragmenterade, delvis på grund av att en stor sten låg på dessa delar av kroppen. Ytstrukturen var relativt bra på långa rörben, kranium och fötter. På långa rörben finns dock rotavtryck vilket försvårat iakttagelser av eventuellt benpålagring mm.

Benkvalitet: Medel-dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Adult

Specifik ålder: 27-72 år

Kön: ?

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Ledförändringar:* Benutväxter på ledytan noterades på främre delen av höger skenbens nedre led samt som en vertikal linje på den vänstra sidan av högra knäskålens ledyta. Benutväxter fanns även runt den högra knäskålens ledyta.
- *Ledförändringar i rygg:* Benutväxter noterades kring en kotkropp från en halskota, oklart vilken.
- *Övriga förändringar:* En 3x4 mm stor grop i den högra ögongloben, nära ögonhålans övre kant konstaterades. Vad detta orsakats av har inte kunnat klargöras.

Övrigt: -

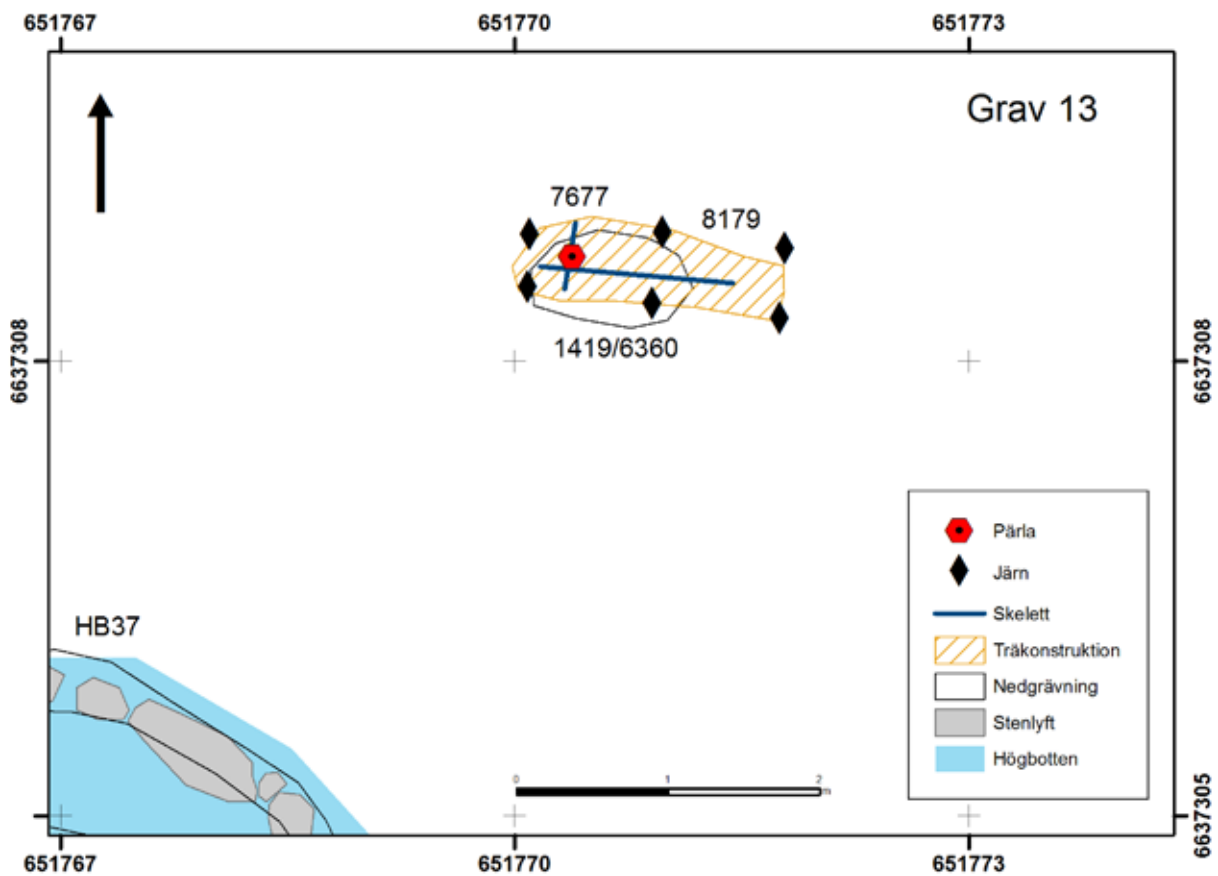
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes från graven.

Grav 13

ID	Kontexttyp	Ingående element
1419	Nedgrävning	
6360	Fyllning	
7677	Skelett	
8179	Träkonstruktion	

Figur 218. Ingående kontexter i Grav 13.



Figur 219. Plan över Grav 13. Skala 1:50

Grav 13 (figur 218-220) syntes som en rektangulär nedgrävning 1,08×0,6 m i närmast Ö-V riktning. Nedgrävningen var otydlig och den inmätta begränsningen i plan utgjordes av matjord. I botten, på ett djup av ungefär 0,3 m påträffades ett skelett. Individens huvudet låg i väst. I botten av graven framkom en mörkfärgning som tolkas som rester av en träkonstruktion (8179). I graven påträffades spikar som förmodligen tillhör en kista, samt en nål och en pärla. Kistspikarnas placering stämde väl överens med mörkfärgningens yttre begränsning.

Kraniet och underkäken har rullat snett bakåt mot höger sida. Detta har alltså skett innan underkakens ligamentfäste mot kraniet förmultnat. De två översta halskotorna verkar ha följt med när detta skett och även de har således varit artikulerade med huvudet. Höger strålben hade förskjutits uppåt. Hela vänsterarmen hade i artikulerat tillstånd förskjutits ut från kroppen så att överarmens ledkula lossnat från skulderbladet. Höger lårben och skenben låg omlott, det vill säga lårbenet låg ovanpå skenbenet. Vadbenet var också rubbat men låg mer i ursprunglig position. Dock hade det separerats från foten. Vänster höftblad hade roterat 180 grader mot vänster höft. Dock satt lårbenskulan kvar i höftleden men var i och med rotationen förskjutet uppåt i höjd med det ställe där korsbenets fäste mot höften brukar fästa. Hela vänsterbenet och foten var artikulerat trots förskjutningen. Korsbenet hade rubbats och låg vridet mot höger höft. Knäskålarna hade fallit av knäleden, in mellan benen.



Figur 220. Lodfoto över Grav 13. Foto Emma Sjölig, SAU.

Dessa fältantropologiska iakttagelser tyder på att knäna varit uppdragna vid gravläggningen. När förmultningen påbörjats förefaller längden på det utrymme individen förmultnat inom, ha varit för kort. Den högra knäleden verkar ha desartikulerats först och lår- och underben har hamnat omlott. Samtidigt släppte sannolikt vadbenet från skenbenet och foten från underbenet. På vänster sida förefaller leden mellan kors- och höftben destabiliserats före knäleden. När denna led förmultnar vrids korsben och vänster höft kraftigt på grund av att det artikulerade vänsterbenet gått emot det för korta längdutrymmet och sträckts ut och förskjutits uppåt. Kraften i de rörelser som uppstått till följd av förmultningen kring de uppdragna benen var sannolikt det som rubbat det högra strålbenet och knuffat den artikulerade vänstra armen utåt. Att huvudet fallit snett bakåt indikerar att någon form av upphöjning (någon form av kudde?) funnits under nacken. När ligamenten i halspartiet förmultnat har huvudet och de två översta halskotorna släppt från kroppen och rullat bakåt. Detta indikerar att upphöjningen inte hade förmultnat vid detta tillfälle.

All denna rörelse till följd av förmultningen förutsätter ett öppet, skyddat utrymme kring kroppen. Ett visst utrymme bör t.ex. ha funnits vid huvudänden för att huvudet skall ha hamnat i bakåtrullad position. Det står dock klart att detta utrymme varit för kort i fotänden och benen har varit uppdragna. Längden på mörk-/kistfärgningen i fotänden stämde väl överens med tolkningen att kistan slutat just vid fötterna. De fältantropologiska iakttagelserna indikerar precis som de arkeologiska fynden att individen gravlagts i en kista, om än något kort sådan. Några indikationer på att individen varit svept kunde dock inte iaktas, trots närvaron av en nål som påträffats och tolkats som en svepnål.

Fynd

I graven påträffades en röd pärla av glas (Fnr 205, figur 221) samt en liten tunn järnnål som eventuellt skulle kunna vara en svepnål (Fnr 298). Övriga spår av svepning saknas dock.

Dessutom påträffades sex kistspikar (Fnr 32, 33, 35, 36, 38, 45). En av spikarna var i två delar och längden kunde inte avgöras. Tre av spikarna var av ungefär samma storlek 50-60 mm långa, en var 73 mm och en var 97 mm lång. Vikten varierade mellan 7-12 g.



Figur 221. Röd pärla av glas påträffad i Grav 13. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 7677

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett. Tolkats som omrörda och desartikulerade benslag i graven på grund av en för lite kista.

Benkvalitet: Medel.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 33-62 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 163,8 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 166,7 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- Cystor eller gikt: På *capitatum* (huvudbenet) i vänster och höger hand samt på det trapetsoidformade handrotsbenet på vänster sida noterades urholkningar med en diameter på 1-3 mm. I de fall där botten var synlig konstaterades den vara porotisk. Möjligen kan detta vara spår efter cystor och/eller gikt.
- Frakturer: På det fjärde mellanfotsbenets skaft (vänster sida) fanns en läkt fraktur. På sammanlagt fem revben från den nedre regionen av bröstkorgen, varav två utgjordes av de två nedersta revbenen, konstaterades fakturer. På fyra av revbenen (inklusive de två nedersta revbenen) hade brotten läkt. På ett revben hade dock ingen läkning skett. De båda sidorna av denna fraktur hade passning och de två bendelarna hade inte vuxit samman. Samtliga frakturer satt i ryggregionen, mellan 5-6 cm från ryggraden och de bedöms ha skett samtidigt. Hur skadan uppstått är svårt att avgöra eftersom man vid frakturer i bröstkorgen talar om en ”ringeffekt”, vilket betyder att brottet inte måste ske där man slår i utan kan överföras till det svagaste stället i bröstkorgen. Att individen var äldre kan också ha gjort att frakturen lättare har uppkommit, då äldres skelett är skörare.
- Icke-specifik benpålagring: En icke-specifik benpålagring på benhinnan hade skett på den del av vadbensskaftet som vetter mot skenbenet.
- Ledförändringar: På det första revbenets ledhuvud, på höger sida, noterades porotiska förändringar. På skulderbladsleden på båda nyckelbenen konstaterades makroporotiska förändringar. Kring kanten av högra lårbenets ledyta mot knäskålen, konstaterades svaga benutväxter.
- Parietal förtunning: Båda hjässbenen uppvisade ett ca 60 x 30 mm stort förtunnat område med oval form och rundade kanter. Förtunningen var endast synlig på hjässbenens utsida. Den centrala delen av det förtunnade området på höger sida har ett, eventuellt två, områden med porotisk benvävnad. Tillståndet kallas för bilateral parietal förtunning och är ovanligt. Orsaken till förtunningen är oviss.

- Schmorls noder: Denna förändring noterades på ovansidan av kotkroppen på ländkota nr 3.
- Övriga skelettförändringar: En förändring av oklart ursprung noterades i höger ledskål på höftbenet. En hästskeformad urgröpfung med en diameter på ca 7 mm noterades på ledytan. Ingen påverkan på lårbenshuvudets led var synlig vilket minskar sannolikheten att det rör sig om en ledmus. Placeringen av förändringen kan eventuellt tyda på att det rör sig om en rubbning i utvecklingen som skett då benet vuxit samman.
- Bröstkotorna och första samt sista ländkotan var mycket skadade vilket försvårade iakttagelser av förändringar.

Övrigt: -

Eventuell artificiell tandmodifiering/mekaniskt tandslitage: Andra främre kindtanden i vänster överkäke (PM2 *maxilla sin*) har små vertikalt riktade urholkningar längs den buccala skärande kanten vilket kan eventuellt vara s.k. *chipping*.

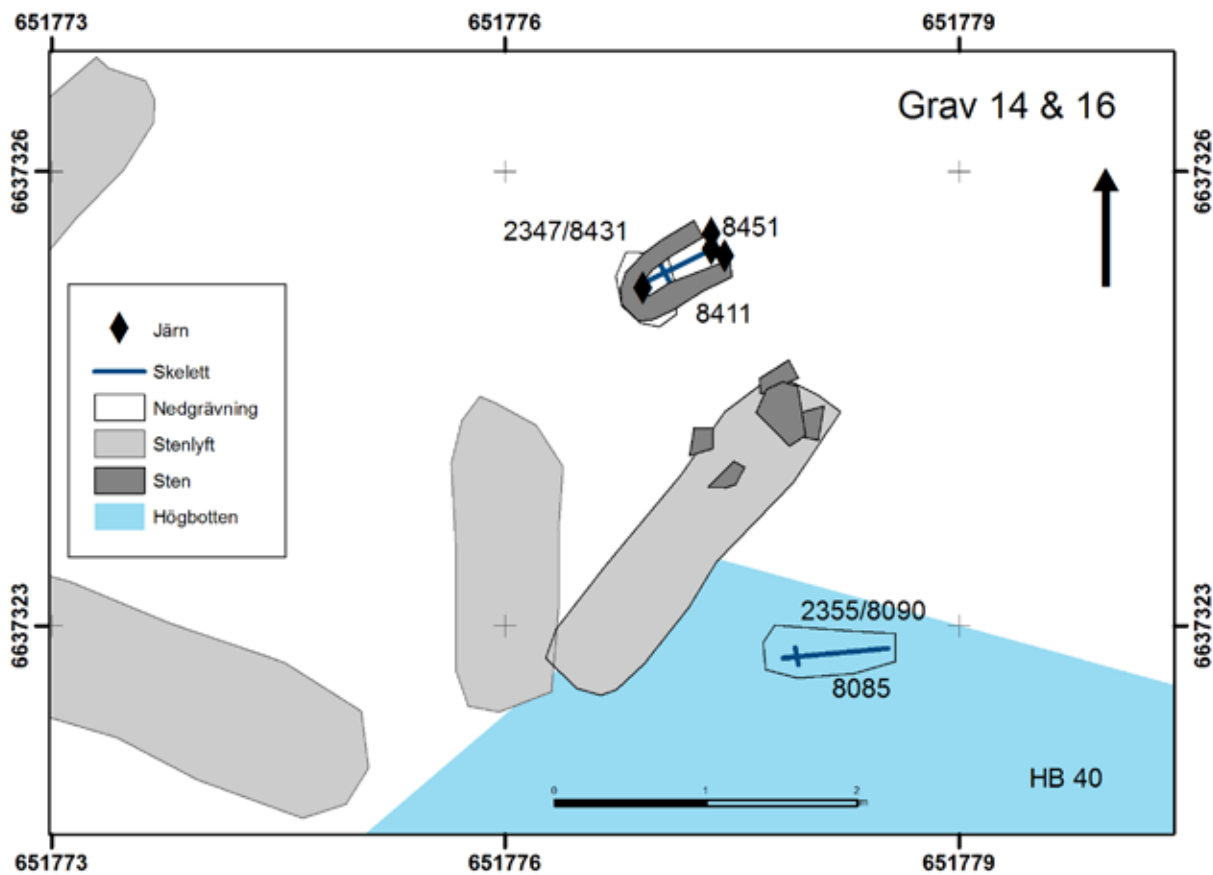
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes från graven.

Grav 14

ID	Kontexttyp	Ingående element
2347	Nedgrävning	
8411	Stenkonstruktion	
8431	Fyllning	
8451	Skelett	

Figur 222. Ingående kontexter i Grav 14.



Figur 223. Plan över Grav 14 i norr och Grav 16 i söder, skala 1:50.

Grav 14 (figur 222-224) såg ut som ett stenskott stolphål Ø 0,5 m vid avbaning. Det visade sig vid undersökning vara stensatt överbyggnad i en barngrav.

Nedgrävningens kanter var otydliga och nedgrävningen (AN2347) låg i Ö-V riktning, 0,8×0,5 m och 0,2 m djup. Södra, norra och västra kanten av nedgrävningen var skodd med fint huggen sten. Elva spikar påträffades i graven. Bålen visar att individen legat i NV-SÖ-riktning med huvudet i väst.

Kraniet hade krossats av marktrycket. Skelettelementen i bröstregionen var omrörda. Lårbenen låg tätt ihop. Vänster skenben hade rubbats och förskjutits nedåt fotänden medan vadbenet låg *in situ*. En del av ett inre ben från kraniet låg vid vänster skenben. Ett av strålbenen låg på utsidan om höger skenben. Huvudänden på höger armbågsben var vänt mot fotänden. Vänster armbågsben låg över bäckenet.

De omrörda skelettelementen indikerar bland annat att förmultningens skett inom ett öppet utrymme, sannolikt en kista då ett relativt stort antal spikar påträffats. Däremot påträffades inga trärester. Vidare tyder omrörningen på att graven utsatts för någon form av störning, möjligen av ett mindre djur som rumsterat om efter det att mjukvävnaden förmultnat.



Figur 224. Lodfoto över barngraven, Grav 14. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

De framkomna fynden utgörs alla av spikar, Fnr 139-149. Spikarna var relativt små 20-50 mm långa och vägde 4-25 g. Trots att inget trä framkom tolkas spikarna som kistspik, eftersom den osteologiska analysen visar på att kroppen förmultnat i ett öppet utrymme.

Osteologi

Individ 8451

Bevaringsgrad: Relativt dålig bevaringsgrad. För att tillhöra ett barn är den dock medelgod, dock är benslagen högt fragmenterade och majoriteten av rörben saknar ledändar och epifyser. Benslag från händer saknas och endast ett antal ben från fötter finns. Höftbenen är dåligt bevarade. Majoriteten av kotorna finns från hals- och bröstkotorna, dock saknas ländkotorna. Kraniet finns, men är högt fragmenterat.

Benkvalitet: Dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: Femur (diafys) (dx)

Åldersgrupp: Infant

Specifik ålder: 3-6 mån (+/- 3 mån)

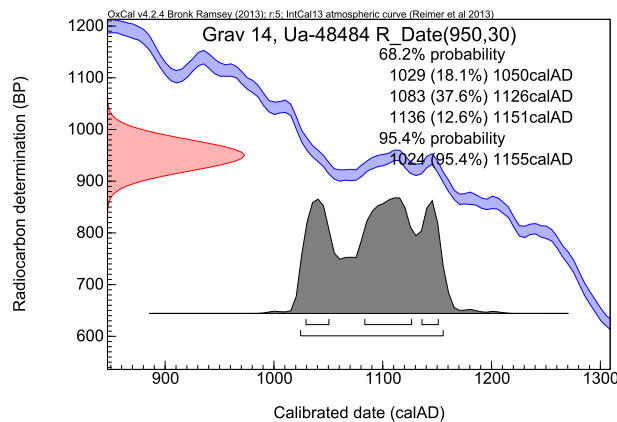
Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar: Inga sjukliga förändringar noterades på denna individ.

Övrigt: -

Övriga analyser

Från Grav 14 analyserades ett ^{14}C -prov, taget på ett av benen (figur 225). Analysen tidsfäster graven till 1000-tal eller början av 1100-talet e.Kr.



Figur 224. ^{14}C -analys av människoben från Grav 14.

Från tänder på individen gjordes också isotopanalys (figur 226).

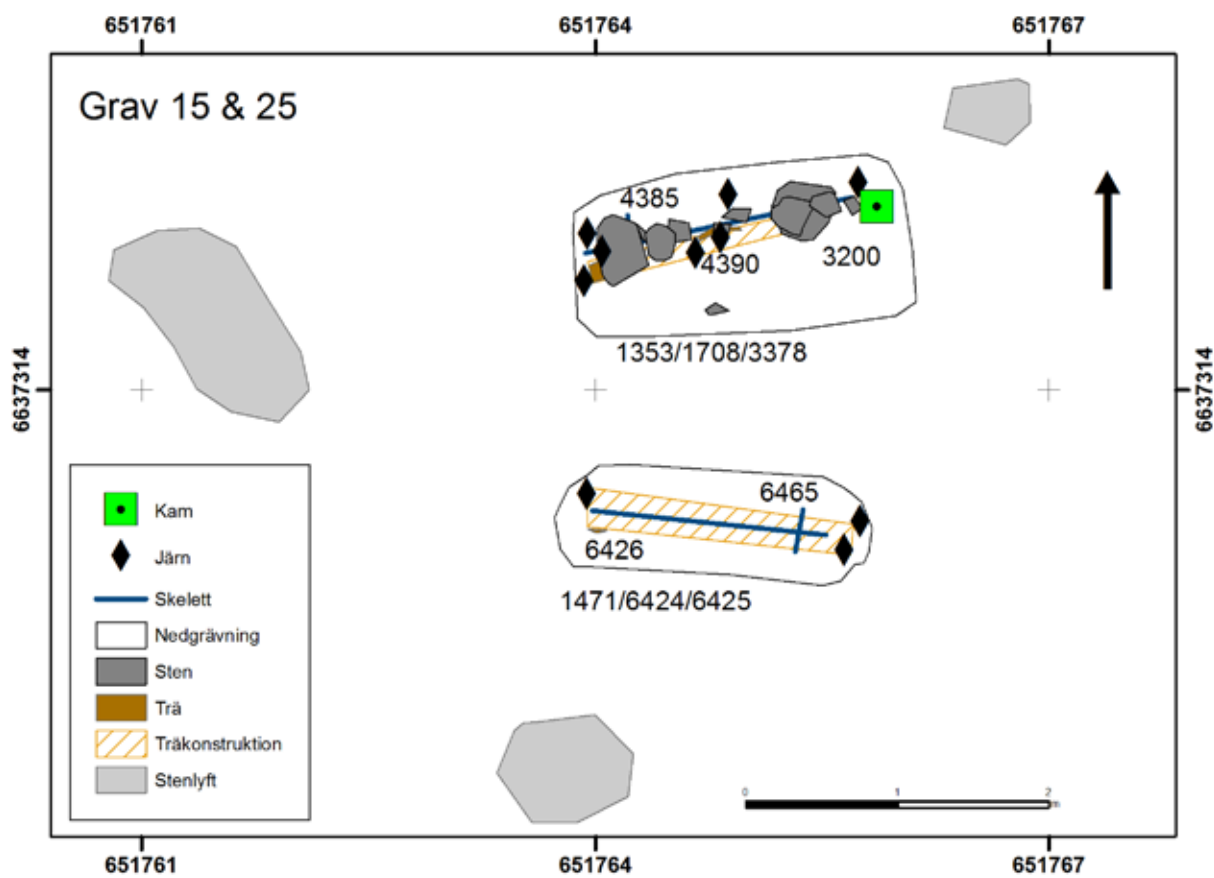
Benslag/Tand	δ13C (‰)	δ15N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Femur (lårben)	-18,9	16,6	1,5	2,6	38,2	13,8	3,2

Figur 226. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 14.

Grav 15

ID	Kontexttyp	Ingående element
1471	Nedgrävning	
6424	Fyllning	
6425	Fyllning	
6426	Träkonstruktion	Ingående trä: 6430
6465	Skelett	

Figur 227. Ingående kontexter i Grav 15.



Figur 228. Plan över Grav 15 i söder och Grav 25 i norr. Skala 1:50

Grav 15 (figur 227-230) utgjordes av en nedgrävning med fyllning AF6424. Denna syntes tydligt efter avbaning som en rektangulär form med rundade hörn, ca 2,02 m lång och 0,6-0,65 m bred i Ö-V riktning. Nedgrävningen var 0,36-0,4 m djup. Den översta fyllningen 6424 var ca 0,2-0,25 m djup och utgjordes av mörk matjord. Under denna framkom en ljusare kompakt fyllning 6425 som utgjordes av gravfyllning ca 0,15-0,7 m djup. Individens låg med huvudet i öster. En svepnål, Fnr 6432, framkom i fyllningen direkt ovanpå ett fotrotsben. Rester efter en träkista, AT6426, framkom i form av trärester i SV-hörnet (lock/sida?) samt fyra kistspikar, både lock, sido- och bottenpikar.

Skelettet i Grav 15 låg i utsträckt ryggläge med höger arm utsträckt parallellt med kroppen. Vänster arm låg över bäckenet med armbågen vriden utåt. Knäskålarna hade fallit utåt och låg vidsidan av knäleden. Höger underben var utåtvridet. Vridningen hade accentuerats då det vid förmultning släppt från knäleden. Höger fot låg på höger sida i utsträckt, nedåtvinklat läge. Vänster underben var riktat framåt. Vänster fot var artikulerade men hade vänts upp och ned och låg förskjutet, upp mellan fotknölna, med hälften pekandes uppåt. Kraniet hade tippat framåt mot bålen. Kroppen låg i artikulerat läge med undantag av kraniet och vänster fot. Kraniet, som hade släppt från underkäken, låg ovanpå övre delen av bröstkorgen med ansiktsskelettet vänt mot fötterna och hjässan uppåt. Underkäken låg *in situ*, vilket tyder på att huvudet initialt legat centrerat, innan det fallit framåt.



Figur 229. Lodfoto över Grav 15. Foto Emma Sjöling, SAU.

Individens kroppsställning tyder på förmultning inom en begränsad men öppen volym med relativt trångt mellan långsidorna. Visst rörelseutrymme har dock funnits eftersom kranium och vänster fot har kunnat förflyttas under förmultningsstadiet. Att kraniet fallit framåt indikerar att huvudet från början placerat i en skarp vinkel som krävt någon form av stöd under kraniet. Hur vänsterfoten har hamnat ur led samt upp och ner har inte kunnat klargöras. Det kan inte uteslutas att foten, efter att den desartikulerats från underbenet, har flyttats av något djur som huserat i det öppna utrymmet. De fältantropologiska iakttagelserna stämmer väl med tolkningen att individen gravlagts i en kista.



Figur 230. Kraniet i Grav 15 hade tippat fram emot bälten vilket tyder på att huvudet från början legat på någon form av stöd, möjligen en kudde. Foto Emma Sjöling, SAU.

Fynd

I Grav 15 påträffades en tunn nål av järn tolkad som en svepnål, Fnr 296. Denna framkom i fyllningen ovanpå ett fotrotsben. Fnr 82, 87, 88 och 109 utgörs av kistspikar 65-70 mm långa 7-16 g.

Den osteologiska analysen visar att kroppen förmultnat inom ett öppet utrymme, inga spår av svepning har fastställts. Svepnålen kan indikera att kroppen begravts insvept i ett löst sittande tyg.

Osteologi

Individ 6465

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett (speciellt med tanke på att det är ett barn/tonåring).

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (distal diafys) (dx) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Juvenilis*

Specifik ålder: 12-15 år.

Könskriterier: -

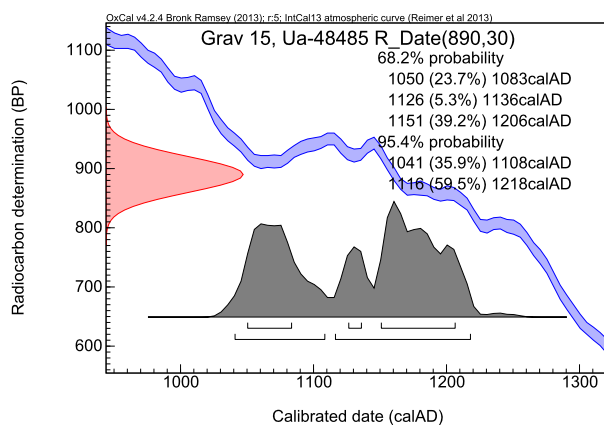
Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/ sjukliga förändringar: Inga sjukliga eller degenerativa skelettförändringar noterades på denna individ.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från Grav 15 (figur 231). Analyserat materialet utgjordes av ben. Den kalibrerade dateringen är vid och daterar graven till andra halvan av 1000-tal till början av 1200-tal.



Figur 231. ^{14}C -analys av människoben från Grav 15.

Från Grav 15 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper, dels från en tand och dels från vadbenet (figur 232).

Benslag/ Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-19,8	14,6	2,9	4,4	39,9	14,4	3,2
M1 i mandibula (sin)	-19,7	14,6	5,0	7,6	39,9	14,7	3,2

Figur 232. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 15.

Grav 16

ID	Kontexttyp	Ingående element
2355	Nedgrävning	
8085	Skelett	
8090	Fyllning	

Figur 233. Ingående kontexter i Grav 16.



Figur 234. Lodfoto över Grav 16. Foto Sofia Prata. SAU.

En mycket ytlig barngrav, Grav 16, framkom vid schaktning (se figur 223, 233 & 234). Torka och eventuellt plöjning hade gjort att varken nedgrävning AN2355 eller fyllning AF8090 kunde urskiljas mot kringliggande lera, utan istället var det skelettet 8085 som framkom vid schaktning. Vid framtagande kunde fyllningen och nedgrävningens begränsningar endast säkert konstateras i mitten av den norra kanten. Gravens längd var ca 0,9 m och bredden ca 0,31 m. Individens var begravd i Ö-V riktning med huvudet i öst. Skelettets

huvud och bröstregion hade skadats vid markingrepp. Individens var placerad i ryggläge och underkårens placering antyder att huvudet legat centrerat. Denna bedömning är dock osäker då nästan hela huvudskålen saknades, sannolikt till följd av schaktning eller plöjning. Resten av kroppen låg mycket tätt sammanhållen. Armarna låg utmed sidorna och fingerbenens placering precis utanför höftbladen visar att armarna placerats längs med kroppens sidor. Utrymmet i bröstkorgen mellan de båda armarna är så smalt att det är svårt att förstå hur revbenen fått plats. Även lårbenen låg tätt ihop och knälederna precis intill varandra. Vänster skenben hade rubbats ur sitt läge, sannolikt av ovan nämnda störning, men det högra skenbenet låg i utsträckt läge.

Den fältantropologiska analysen visar att individens kroppsdelar vid förmultningen legat utsträckta och onaturligt, tätt sammanhållna, innanför kroppens volym. Detta indikerar att individen varit hårt svept eller lindad vid gravläggningen.

Fynd

Inga fynd framkom i anknytning till den gravlagda individen.

Osteologi

Individ 8085

Bevaringsgrad: Skelettet är relativt dåligt bevarat men för att tillhöra ett barn är den dock medelgod, framför allt när det gäller benslagens ytstruktur på långa rörben. Däremot saknas ledändarna och epifyser på majoriteten av rörben och stora delar av skelettets benslag är relativt högt fragmenterade, därför får benkvalitetens bedömningen porös. Kraniet är dåligt bevarat: skalltak och ansiktsskelett saknas nästan helt (förutom överkäke, tänder och nackben). Fötter saknas medan enstaka ben från händer finns. Höftben och revben är dåligt bevarade.

Benkvalitet: Dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Aldersgrupp: Infans I

Specifik ålder: 1-1,5 år (+/- 6 mån)

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar: Inga sjukliga förändringar noterades på denna individ.

Övrigt: -

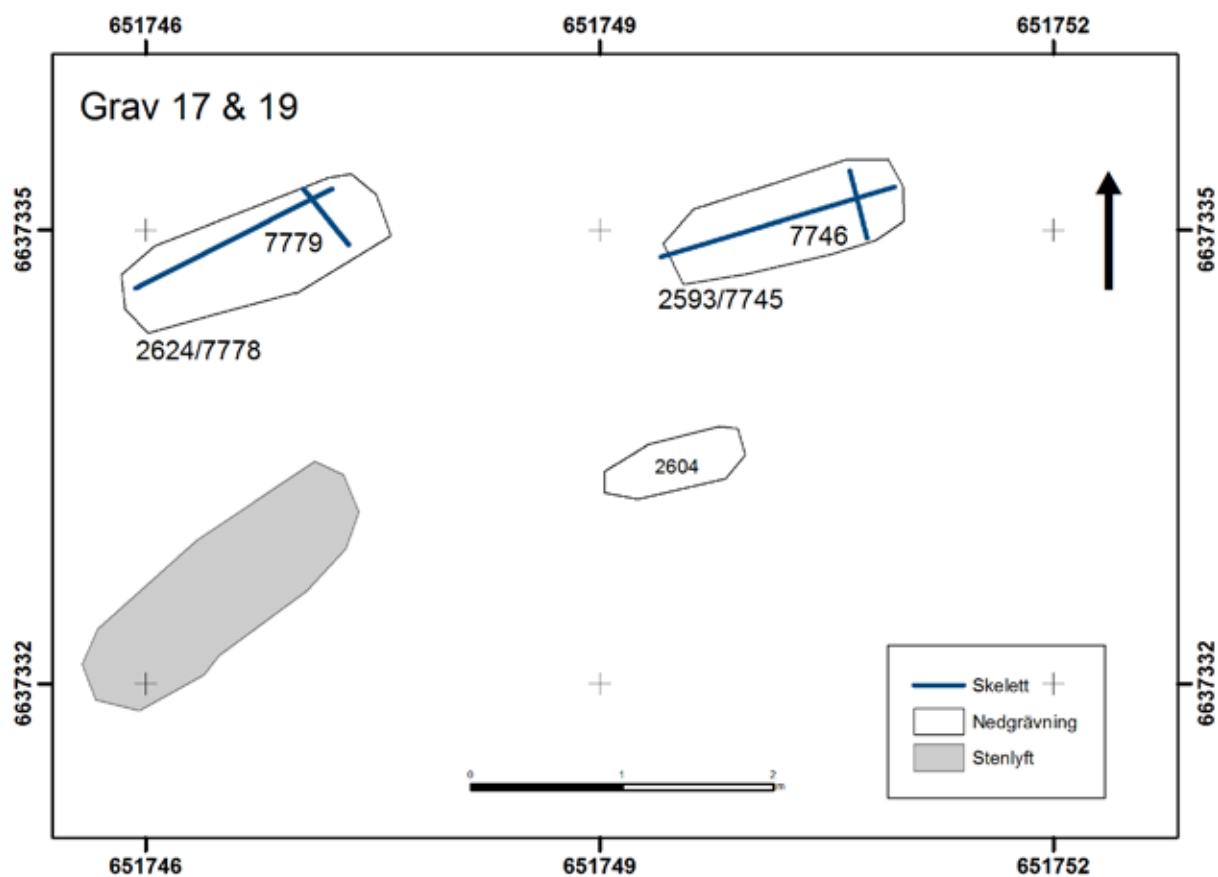
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på Grav 16.

Grav 17

ID	Kontexttyp	Ingående element
2593	Nedgrävning	
7745	Fyllning	
7746	Skelett	

Figur 235. Ingående kontexter i Grav 17.



Figur 236. Plan över Grav 17 i öster och Grav 19 i väster, skala 1:50.

Grav 17 (figur 235-237) var ytligt placerad och hade skadats i samband vid schaktning. Nedgrävningen var svår att urskilja men mätte ca 1,61-0,57 m i NÖ-SV riktning. Individens i Grav 17 låg med huvudet i NÖ med ansiktet vänt mot norr. I graven påträffades inga trärester eller spikar som tyder på en kista.

Kraniets vänstra sida och höger armbågsled hade skadats vid schaktningen. Fötterna saknades helt. Fotändan av graven sluttade uppåt och fotändan har således legat yttigare än resten av individen. Därför har fötterna troligen försvunnit vid plöjning eller markarbeten. Samtliga skelettelement (med undantag av de som störts av recent aktivitet, se ovan) låg väl artikulerade, t.ex. mötte pubisbenen varandra, knäskålarna låg ovanpå, knäleden, handbenen låg i ordning. Individens låg i utsträckt ryggläge med armarna inåtböjda över magregionen, med höger hand strax ovanför pubisbenet och vänsterhand i navelhöjd. Kroppsställningen visar att individen förmultnat inom ett fyllt utrymme. Inga tecken på svepning har framkommit. Sannolikt har gravfyllningen lagts direkt på individen vid gravläggningen.

Fynd

Varken trärester eller övriga fynd framkom i graven.



Figur 237. Lodfoto över Grav 17. Foto Emma Sjöling, SAU.

Osteologi

Individ 7746

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett när det gäller benslagens ytstruktur. Däremot har skelettet skadats i samband med schaktning. De delar av skelettet som saknas är vänster sida av kraniet, nedre delen av skenben och lårben samt båda fötterna (med undantag av ett tåben). Höger armbågsled skadades vid schaktningen och övre delen av höger underarmsben påträffades invid intilliggande skelett 7779. Kraniet krossades vid schaktning eftersom skelettet låg mycket ytligt. Vänstra sidan av kraniet saknas.

Benkvalitet: Medel.

Inskickade prover för isotopanalys: Radius (diafys (dx) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 39-75 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 163,5 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 166,5 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

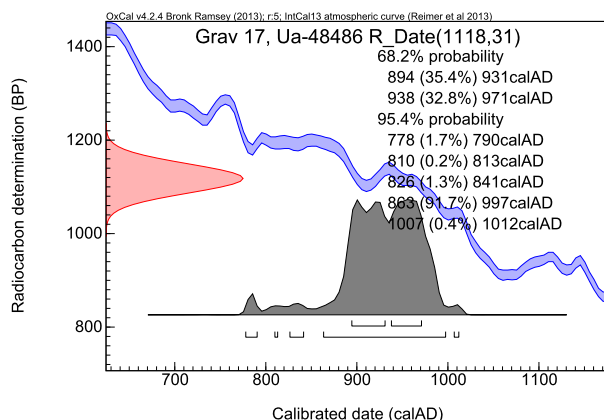
- Förbening av senfäste: Förbening av senfästet konstaterades på lårbenshuvudets mitt på båda sidor.
- Förbenat revbensbrosk: Förbenat revbensbrosk påträffades. Detta sker till följd av hög ålder.
- Ledförändringar: Benutväxter kring ledytan noterades på båda nyckelbens led mot bröstbenet, kring ledhuvudet på båda överarmarna, kring vänstra överarmens nedre led, kring ledhuvudet på båda lårbenen. Även på två revben (oklart vilka) noterades benutväxter kring leden mot kotornas ledutskott.
- Ledförändringar i rygg: Ledförändringar med benutväxter kring kotkroppen noterades på samtliga bröst- och ländkotor. Denna förändring fanns också på halskota 5-6.
- *Schmorls noder:* Svaga till kraftiga noder fanns på bröstkota 5-12 och måttliga till kraftiga noder på ländkota 1-3.
- Trauma: I leden mellan pekfingrets mellanhandsben och första fingerbenet på höger hand noterades ett snitt i respektive ledyta. Snitten sitter på den delen som vetter mot tummen. Inga tecken på läkning konstaterades och snitten därför ha uppkommit kring dödstillfället (dvs. *perimortem*).

Övrigt: Kraftiga muskelfästen på strålbenen (*tuberositas radii* på *radius*).

Artificiell tandmodifiering/mechaniskt tandslitage: vertikala streck/jack eller bortslagen emalj, ca 2-3 per tand, ev "chipping": Överkäken (på utsidan, labialt): framtänder (sin), hörntänder (sin+dx), första främre kindtänderna (sin+dx) (figur 385); Underkäken: andra framtanden (sin), hörntänder (sin+dx), första främre kindtänderna (sin+dx).

Övriga analyser

Från Grav 17 analyserades ett ^{14}C -prov (figur 238). Analysmaterialet utgjordes av ben. Den kalibrerade dateringen är vid men graven kan sannolikt dateras till 900-tal.



Figur 238. ^{14}C -analys av människoben från Grav 17.

Från Grav 17 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper (figur 239), dels från en tand och dels från strålbenet. Värdena i de analyserade isotopproverna varierar under individens livstid. Detta kan innebära att den gravlagda kvinnan dog på en annan plats än hon var född eller att hon av annan anledning förändrat diet under sin livstid.

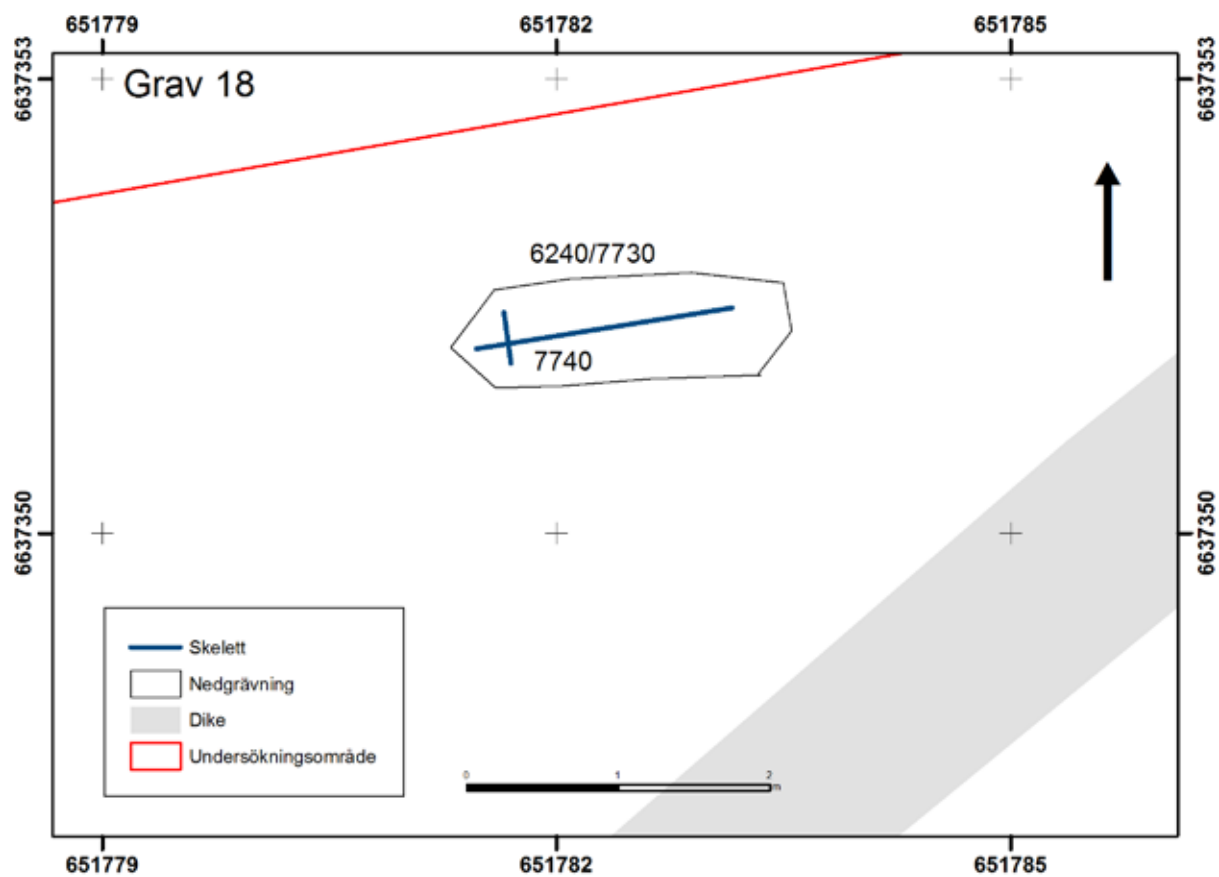
Benslag/ Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Radius (strålben)	-19,3	12,5	4,1	7,3	39,7	14,5	3,2
M1 i mandibula (sin)	-18,9	11,5	2,6	4,4	39,4	14,4	3,2

Figur 239. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 17.

Grav 18

ID	Kontexttyp	Ingående element
6240	Nedgrävning	
7730	Fyllning	
7740	Skelett	

Figur 240. Ingående kontexter i Grav 18.



Figur 241. Plan över Grav 18, skala 1:50.

Grav 18 (figur 240-242) var skadad vid schaktning på grund av att graven låg mycket ytligt. Vare sig nedgrävningskanter eller fyllning var möjliga att urskilja men uppskattas till ungefär 2,24×0,7 m. Individens lög i Ö-V-riktning med det fötterna i öst. Huvudet har legat i väst. Individens lög på mage. Inget övrigt fyndmaterial påträffades i graven.

Skelettet hade skadats och fragmenterats till en stor del, troligen på grund av markarbeten, mekaniskt tryck och ytligt läge. Delar av överkroppen saknades, bland annat kraniet, nyckelben, höger skulderblad, höger överarm, höger strålben, delar av revbenen, övre delen av höger underarmsben, övre delen av vänster överarm. Bäckenet var krossat.

Det ytliga läget och de skador som uppstått på skelettet till följd av detta har försvårat de fältantropologiska iakttagelserna. Klart står dock att den gravlagde låg på mage med underarmarna något inåtböjda över bäckenet och händerna korsade över skötet. Benen låg i kors, med vänster ben ovanpå det högra framifrån sett. Underkroppens leder var väl artikulerade. Relationen mellan den vänstra underarmens ben tyder också på att denna led varit artikulerad.



Figur 242. Lodfoto över Grav 18, där den döde placerats på mage i graven. Foto Emma Sjöling, SAU.

Dessa iakttagelser indikerar att förmultningen skett inom ett fyllt utrymme. Att armbågarna var något utåtvinklade talar emot att individen varit svept, om svepningen inte varit mycket lös kring denna del. Mest sannolikt är därför att gravfyllningen lagts direkt ovanpå denna individ. Därmed bör de som utfört gravläggningen varit medvetna om att individen placerats på mage. Värt att notera är att denna individ uppvisade flera sjukliga förändringar och indikationer finns på att den gravlagde lidit av tuberkulos, se nedan.

Hade den döde placerats i kista, som nu helt förmultnat, skulle det rent tekniskt ha varit möjligt att man av misstag placerat kistan upp och ned i graven. Detta kan alltså uteslutas med utgångspunkt i de fältantropologiska iakttagelserna.

Fynd

Inga trärester eller övriga fynd påträffades i graven.

Osteologi

Individ 7740

Bevaringsgrad: Skelettet var skadat, troligen av markarbeten, mekaniskt tryck och ytligt. Individen låg på mage och hade skadats och fragmenterats till en stor andel. Skelettet har således en hög fragmenteringsgrad. Flera långa rörben var påverkade av viss yterrosion. Delar av överkroppen saknas: kraniet, nyckelben, höger skulderblad, höger överarm, höger strålben, delar av revbenen, övre delen av höger underarmsben, övre delen av vänster överarm. Bäckenet var krossat.

Benkvalitet: Medel-dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (proximal diafys) (dx) samt P2 i *mandibula* (sin). M1 saknas.

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 39-75 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- **Fraktur:** På ett av de två sista revbenen på höger sida konstaterades en relativt välläkt fraktur med extra benbildning kring brottytan (figur 372). Frakturen hade skett nära kotpelaren och revbenet hade brutits i lodrät riktning. Revbenet har i och med detta fått en lite annorlunda vinkling där ledhuvudet verkar mer vinklat uppåt än normalt. Om och vilken effekt detta har haft för individen har inte kunnat klargöras.
- **Förbenad mjukvävnad:** Skelettet stördes vid schaktningen och delar av skelettelemt från överkroppen hamnade ur situ. Bland dessa ihopsamlade delar (kot-, revbens- och enstaka kraniefragment) påträffades ca åtta benplattor med välvd form (figur 371). Några av bitarna har troligen suttit samman men skadats på grund av jordtryck och schaktning. Vissa bitar hade ställvis ca 3 x 3 mm stora håligheter. Benplattornas yta var relativt slät, men hade ett lite ”rinnigt” utseende. Tolkningen är att det rör sig om förbenad mjukvävnad. Förbening av mjukvävnad uppstår ofta till följd av kroniska problem. Det kan ej uteslutas att

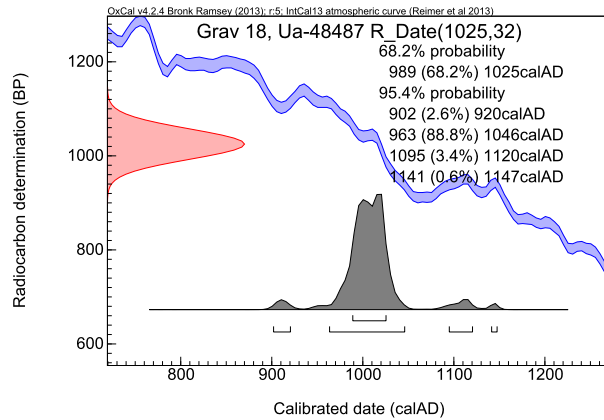
förbeningen skett som en följd av tuberkulos eftersom individen uppvisar några andra, men inte alla, övriga symptom i skelettet som förknippas med denna sjukdom, t.ex. fraktur på ett porösa kotkroppar. För mer information se avsnitt Patologier och skelettförändringar.

- Porositet: Kotkroppar var mycket porösa och spongiosan mycket tunn.
- Icke-specifik benreaktion: Ytvittring har drabbat flera av de långa rörbenen vilket försvårat iakttagelser av denna förändring. Dock kunde icke-specifik benreaktion konstateras på det vänstra vadbenets benskafte på den sida som vetter mot skenbenet. Eventuellt finns en liknande benbildning på den nedre delen av det vänstra armbågsbenets nedre skaft.
- Ledförändringar: Benutväxter hade bildats runt den övre delen av det vänstra skulderbladets led mot överarmsbenet (det var den enda del av denna led som bevarats). I höger hand påträffades också benutväxter. Dessa hade bildats längs ovankanten på det högra långfingrets ledhuvud samt på ett av mellanhandsbensens (okänt vilket på grund av fragmentering) ledhuvuden hade benutväxter längs kanten, dock på ledhuvudets undersida. Även vänster underarm var drabbad. På ledytan på vänster strålbenshuvud hade benutväxter bildats och på det nedre ledhuvudet på vänster armbågsben fanns porotiska förändringar. Porotiska förändringar noterades på de elfte revbensens ledyta mot kotutskotten.
- Inflammatoriska ledförändringar i ryggen: Flera kotor var skadade och representerades endast av mer eller mindre större bitar av kotkroppen. Halsryggen, med undantag av de två översta nackkotorna, var mycket drabbad av inflammatoriska ledförändringar. Halskota nr 3-7 uppvisade både porositet samt benutväxter kring ledytorna på både kotkropp och småleder. På halskota nr 3-4 samt på en av de tre översta bröstkotorna konstaterades även blanknötning av ledytan på ledutskotten mellan kotorna. Även på tre av bröstkotorna fanns porositet och benutväxter kring ledytorna på kotkropp och småleder (figur 362). På tre av ländkotorna konstaterades benutväxter kring kotkropp och benutväxter och porositet kring ledutskotten mot nästa kota.
- Övriga skelettförändringar: Accentuerade ligamentfästen noterades på båda händerna längs benskafte på de inre fingerfalangerna undersida. På de falanger som hör till lång- och ringfingret noterades även små benknoppar på dessa fästen. Även den mellersta fingerfalangen på pekfingret på högra handen hade kraftiga ligamentfästen.

Övrigt: Robust benstomme.

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från Grav 18. Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar sannolikt graven till runt 1000 e. Kr. (figur 243).



Figur 243. ^{14}C -analys av människoben från Grav 18.

Från Grav 18 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper (figur 244), dels från en tand och dels från vadben. Värdena i de analyserade isotoproverna varierar under individens livstid. Detta kan innebära att den gravlagda mannen dog på en annan plats än han var född eller att han av annan anledning förändrat diet under sin livstid. Det är dock möjligt att förändringen i kväve beror på att individen led av tuberkulos, vilket skulle kunna förändra kvävevärdena.

Benslag/ Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-19,4	11,9	1,8	3,1	39,0	14,1	3,2
P2 i mandibula (sin)	-19,6	9,7	1,3	2,2	37,0	13,5	3,2

Figur 244. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 18.

Grav 19

ID	Kontexttyp	Ingående element
2624	Nedgrävning	
7778	Fyllning	
7779	Skelett	

Figur 245. Ingående kontexter i Grav 19.



Figur 246. Lodfoto över Grav 19. Emma Sjöling, SAU.

Grav 19 (se figur 236, 245 & 246) påträffades vid förundersökningen (FU A1077). Graven låg mycket grunt i NÖ-SV-riktning och skelettet hade huvudet i NÖ. Individen låg i hockerställning, vilande på kroppens vänstra sida. Inga tydliga tecken på nedgrävningskanter kunde urskiljas men graven uppskattas till ca 1,8×0,6 m.

På grund av det ytliga läget var skelettet kraftigt fragmenterat, särskilt högersidan som legat uppåt. Störda partier var fötter, underben, och kraniet (speciellt högra sidan). Störningen har försvårat den fältantropologiska tolkningen. Båda benen låg böjda och armarna var parallellt böjda och uppåt vinklade så att händerna låg intill kraniet. Vänster lårbenskula och vänster underarmsben låg artikulera. Även övriga kvarvarande skelettelement indikerar att kroppen varit väl sammanhållen.

Troligen har förmultningen skett inom ett fyllt utrymme vilket betyder att fyllnadsmassorna bör ha lagts direkt på den gravlagda.

Fynd

Inga trärester eller andra fynd påträffades i Grav 19.

Osteologi

Individ 7779

Bevaringsgrad: Skelettet hade relativt dålig bevaringsgrad och var mycket fragmenterat. Fragmenteringen har särskilt drabbat högersidan som legat uppåt. De skelettdelar som saknas är bland annat benslag från fötter, höger underben, större delen av kraniet (speciellt högra sidan). Höftben, ryggrad, revben och de delar av kraniet som fanns kvar var högt fragmenterat och dåligt bevarat. Endast ett fotben från vänster sida har bevarats. Tänder saknas i stort.

Benkvalitet: Medel-dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: Femur (diafys) (dx). Saknar tänder.

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 38-87 år

Kön: ?

Beräknad kroppslängd (cm): Ulna (armbågsben) (sin): - (Trotter & Gleser 1952, 1958); 168,9 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- **Fraktur:** En fraktur konstaterades på det högra skulderbladets ledutskott mot nyckelbenet (figur 373). Utskottet har brutits rakt av i den del där den böjer sig. Brottet har inte läkt ordentligt och utskottets yttre del är separerad från resten av skulderbladet. De båda benbitarna har dock god passning och låser varandra fint. I brottytan har en pseudoartros bildats och ett hålrum har bildats med ojämna och porotiska väggar. I botten av detta hålrum och eventuellt i toppen finns en utloppskanal för var, det vill säga en kloak (figur 374). Det kan inte uteslutas att ytterligare en fraktur finns på utskottets spets, som för övrigt är tillbakabildad och missbildad, sannolikt till följd av frakturen. Möjligen har en nybildning av en led påbörjats på korputskottet på samma ben. Samtliga dessa faktorer talar för att frakturen skett en tid innan dödsögonblicket och att läkningsprocessen pågått en period men av något skäl inte fungerat så väl.
- **Inflammatoriska ledförändringar:** Kraftiga ledförändringar noterades i både höger och vänster armbågsled. Benutväxter noterades runt större delen av högre överarmens nedre led (den övre leden saknades) Blanknötning konstaterades på ledens framsida (figur 363). Också på armbågsbenet noterades blanknötning på motsvarande yta. De nötta ytorna går emot varandra när armen hålls i ungefär 90 graders vinkel mot överarmen. Kraftiga förändringar med benutväxter noterades kring kanterna på hela den övre leden (figur 365). Även på höger strålben hade benutväxter bildats, kraftiga sådana kring ledhuvudets kant samt en utväxt på själva ledytan i dess ytterkanter. Det övre muskelfästet på strålbenskaftet är förstorat med skarpa kanter och porotiska förändringar (figur 364). Framsidan av det vänstra strålbenets övre led var blanknött. Leden

var även drabbad av porotiska förändringar och hade benutväxter kring kanterna. Svagare benutväxter noterades runt vänstra armbågsbenets övre led och ledytan är porotisk och ojämn. Muskelfästet för triceps har förbenats och en benkam har bildats. Benkammen ger intryck av att ha brutits av och inga tecken på läkning finns. Det kan inte uteslutas att förändringarna delvis är kopplade till frakturen i den högra axelleden, se nedan. Porotiska förändringar och benutväxter kring ledytan noterades även på leden mot revbensutskottet på ett av de högra revbenen (nr 3-10).

- Ledförändringar: Höger och vänster nyckelben uppvisar porotiska förändringar och ojämnheter på ledytan som går mot bröstbenet. Det vänstra nyckelbenet har också porotiska förändringar på leden mot skulderbladet. Runt nederdelen av vänstra överarmsbenets övre ledyta hade benutväxter skapats. Benutväxter hade även bildats runt ledytornas kanter på vänster knäskål samt på motsvarande yta på lårbenets nedre led.
- Inflammatoriska ledförändringar:
- Ledförändringar i rygg: Benutväxter i olika grad noterades kring kotkroppens ledyta på en halskota (oklart vilken), på bröstkota nr 3 och 6-9, på ländkota nr 5, samt på korsbenets övre kotkropp.
- Porositet konstaterades på ledutskottet mot revbenen på den första bröstkotan samt på den femte ländkotans kotring. Benpålagringar hade bildats på kotkroppens ledyta på bröstkota nr 4 och 6.
- Övriga förändringar: Bröstkota nr 4 hade deformerats och var ihopsjunknen i den del av kotkroppen som vetter mot buken. Den sjätte bröstkotans kotkropp var ihopsjunknen i centrum. Inuti den spongiösa delen av ena sidovingen på korsbenet påträffades en rundad slät benknopp. Huruvida detta var en cysta eller ej kunde inte avgöras.

Övrigt: Samtliga extremiteter från överkroppen är mycket slanka och mellanhandsbenen är mycket tunna och små. Skelettet är nätt och slankt.

Övriga analyser

Endast ett prov för kol- och kväveisotoper gjordes från individen (figur 247). Provet togs från lårben och vad det låga ^{15}N -värdet beror på har inte kunnat fastställas.

Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Femur (lårben)	-19,7	12,8	1,4	2,1	37,6	13,6	3,2

Figur 247. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 19.

Grav 20 och Grav 21

Grav 20 och Grav 21 påträffades nergrävda i vad som tolkades som en högbotten (nr 38, figur 248-250).

Denna kunde urskiljas som en svag förhöjning ca 8,5 m i diameter med en stor mängd stenlyft från en heltäckande stenpackning samt stora mängder slagen kvarts. Det saknades en centralt placerad brandgrav i förhöjningen. En sådan skulle kunna vara helt bortplöjd, men man tycker då att sot och kol från brandlagret borde förekomma mer frekvent i området.

Grav nr 20 var nergrävd i kanten, endast delvis inom högbottens utbredning och Grav 21 något längre in mot mitten av högbotten. Slagen kvarts framkom i fyllningen i nedgrävningarna till båda gravarna, vilket tolkas som om skelettgravarna grävts ner sekundärt i högen. Men sannolikt syntes högen fortfarande som ett monument på ytan.

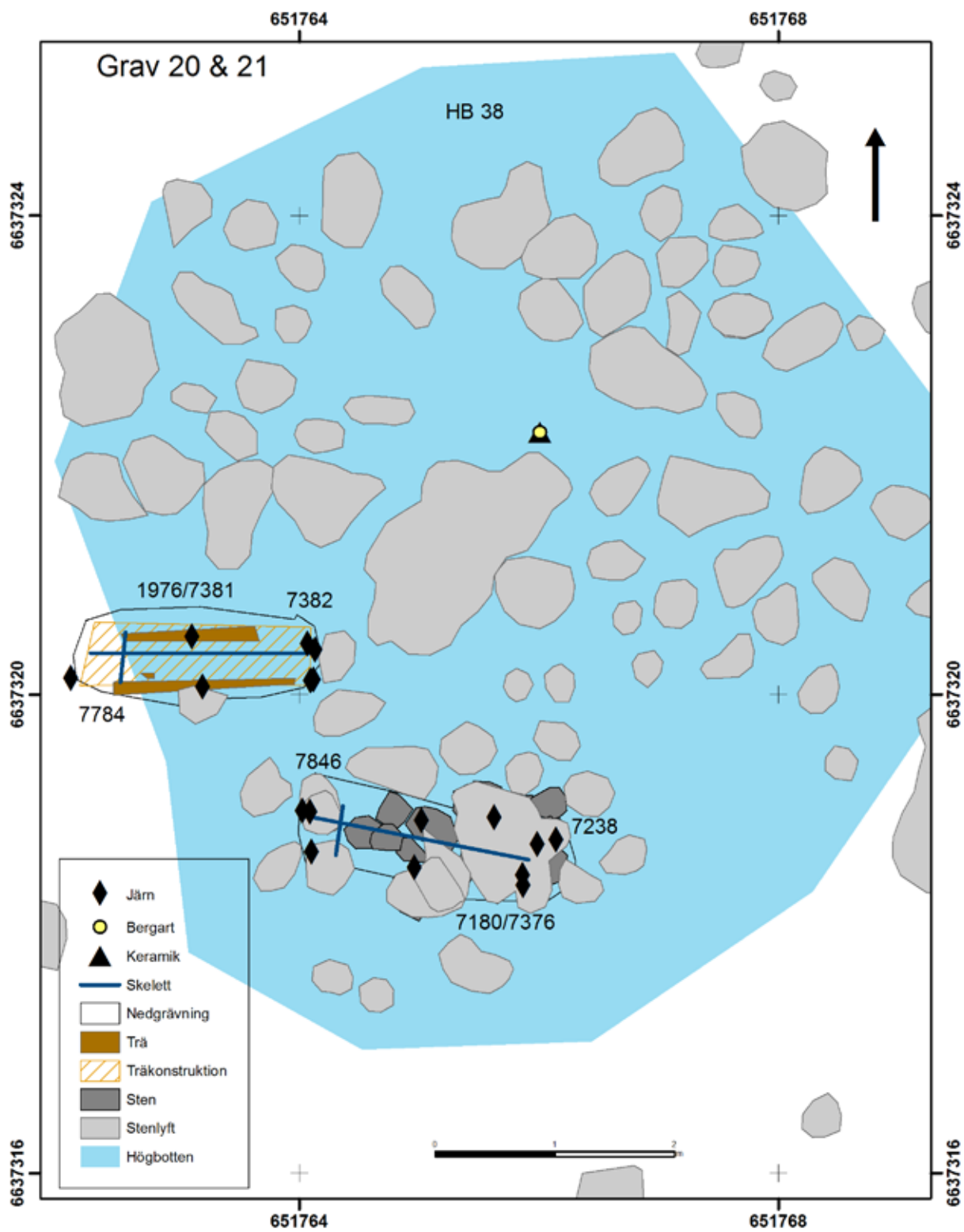
Till högbotten knöts ett mindre antal fynd. Här påträffades en bit slagen flinta, Fnr 25 samt ljusgul keramik, Fnr 408, vilken är samma typ av keramik som påträffades i Gnistahögen.

ID	Kontexttyp	Ingående element
2567	Högbotten 38, Lager med slagen kvarts.	Stenlyft: 6471, 6480, 6500, 6525, 6533, 6543, 6554, 6566, 6579, 6592, 6604, 6621, 6638, 6650, 6660, 6670, 6681, 6689, 6697, 6710, 6748, 6756, 6764, 7400, 7413, 7426, 7440, 7456, 7464, 7471, 7489, 7504, 7514, 7524, 7535, 7546, 7554, 7564, 7573, 7582, 7848, 7859, 7874, 7887, 7906, 7918, 7931, 7941, 7950, 7960, 7970, 7982, 7990, 8000, 8019, 8028, 8043, 8052, 8060

Figur 248. Ingående kontexter i högbotten 38.



Figur 249. Stenlyft i högbotten 38. Foto mot N av Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 250. Plan över Grav 20 och Grav 21 i högbotten 38, skala 1:50.

Grav 20

ID	Kontexttyp	Ingående element
1976	Nedgrävning	
2567	Lager med kvarts, Högbotten 38	
7381	Fyllning	
7382	Träkonstruktion	Trä i konstruktion: 7386, 7390, 7798
7637	Stenlyft	
7643	Stenlyft	
7784	Skelett	

Figur 251. Ingående kontexter i Grav 20.



Figur 252. Lodfoto över Grav 20. Foto Sofia Prata, SAU.

Vid avbaning täcktes nedgrävningen (figur 250-253) av AL2567 vilket tolkats som en högbotten med ett lager slagen kvarts. Nedgrävningen och fyllningen syntes relativt tydligt efter avbaning. Nedgrävningen var ca 2,08×0,65-0,7 m i Ö-V riktning och var synligt gentemot kringliggande högbotten/lager med slagen kvarts. I graven fanns ett skelett med huvudet i väst. Det fanns även slagen kvarts i gravfyllningen vilket tolkas som att skelettet

grävts ner genom högbottnen i kanten på denna. Rester av en träkista framkom i graven. Träkistan uppskattas vara ca 0,35 m bred och 1,8 m lång med sex bevarade kistspikar.

Individen låg i utsträckt ryggläge med höger arm parallellt med kroppen och vänster underarm över bålen ner mot höger. Huvudet låg vilandes på nackbenet. Båda fötterna pekade mot söder. Individen tolkades som liggande i kista, men ej svept.

Underkäken hade släppt från resten av kraniet och låg lite vriden åt kroppens högra sida. Kraniet var förskjutet åt vänster sida men vilade på nackbenet. Läget för underkäke och kranium indikerade en ursprunglig centrerad position för huvudet, trots att de separerats vid förmultningen. Halskotorna låg snett vridna, längs med vänster axel. Halskotornas vridning och huvudets bakåtvinklade position kan indikera att halsen och en del av huvudet hade placerats högre än övriga kroppen. När det som legat under huvudet och halsen förmultnat har den vridna och bakåtlutade ställningen kvarstått.

Höger arm låg tätt längs med kroppens sida. Vänster arm var vinklad över magen. Vänsterhanden låg i 90 graders vinkel nedåt längs med högerarmens insida. Dock hade vänsterhanden släppt från underarmen i artikulerat läge. Underarmen har då förflyttats lite längre ned på magen i förhållande till handen som låg kvar. Höger höft har fallit utåt medan den vänstra höften förskjutits, uppåt, framåt. Detta har troligen skett då det vänstra lårbenet kraftigt vridits utåt, sannolikt vid de utåtverkande krafter som uppstår vid förmultningen om benen inte hålls på plats. I övrigt låg benen väl sammanhållna, med en framåtriktad position. Knäskålarna hade fallit av knälederna, den vänstra in mellan benen och den högra på utsidan av knäleden. Båda fötterna låg väl ihop och pekade åt höger, i en tvär vinkel mot de framåtriktade benen.

Halskotornas vridning och huvudets position kan indikera att halsen och en del av huvudet hade placerats högre än övriga kroppen. När det som legat under huvudet och halsen förmultnat, har käkleden släppt men den vridna ställningen kvarstått. I övrigt tyder kroppsställningen på att den gravlagde förmultnat inom ett begränsat utrymme som hållit kroppens ytterlinjer på plats. Inom detta utrymme förefaller det till viss del funnits mer rörelseutrymme och t.ex. har vänsterhanden desartikulerats, knäskålarna fallit av och ena lårbenet vridits. Fötternas vinklade position i förhållande till underbenen indikerar att något tyngt ned eller hållit fötterna i denna vinkel, kanske ett snävt kistlock.

De fältantropologiska iakttagelserna indikerar att den gravlagde förmultnat inom ett öppet, men begränsat, utrymme. Det stämmer väl överens med att några kistspikar längs vänstersidan och fotänden påträffades mycket tätt inpå skelettet. Möjligen har huvudet placerats på något kuddliknande föremål som vid förmultnat.



Figur 253. Mittparti av individ 7784 i Grav 20. Foto Emma Sjöling, SAU.

Fynd

Förutom träresterna framkom ett flertal spikar, tolkade som kistspikar (Fnr 26, 28-30, 42, 43, 51). Spikarna var 41-75 mm långa och vikten varierade från 7-22 g. Spikarna framkom i kanterna på den förmodade kistan.

Osteologi

Individ 7784

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett men med uppluckrad benyta på främst ryggrad, revben, höftben, händer, fötter. Kraniet är relativt fragmenterat och saknar delar av pannbenet, likaså är höftbenet krossat.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 38-77 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 180,8 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 180,7 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- Icke specifik benpålagring: En läkt förändring i form av en mindre svullnad och strior i benhinnan noterades på vänster vadbensskåft.
- Ledförändringar i rygg: Benutväxter kring kotkroppen fanns på en av bröstkotorna (oklart vilken). Det vänstra nyckelbenets ledyta mot bröstbenet uppvisade porotiska förändringar.

- Benutväxter noterades på flera ställen i handledsregionen, på båda sidor. Längs undersidan av ledhuvudet på båda tummarnas mellanhandsben noterades benutväxter. Benutväxter kring ledytorna fanns även på båda båtbenen samt på båda huvudbenens (*capitatum*) led mot mellanhandsben II och III.
- Övriga förändringar: På den inre tåfalangen på vänster stortå noterades en intryckt yta mitt på skaftets ovansida. Detta har troligen orsakats av att ligament har irriterat benhinnan och denna har formats av ett tryck. Detta har troligen skett strax innan döden. En medfödd anomali – *sympalangism*, som innebär en sammanväxning av andra och tredje tåleden, noterades i vänstra foten.

Övrigt: Robust benstomme med kraftiga muskel-/ligamentfästen: på lårbenen (prox-ant *collum* på *femur*), på skenbenen (dist-post på *tibia*) och på två handrotsben (*capitatum*).

Övriga analyser

Vedartsanalysen visar att kistan varit tillverkad i tall.

Grav 21

ID	Kontexttyp	Ingående element
2567	Lager, högbottn 38 med kvarts	
	Stenlyft	6773, 6782, 6791, 6801, 6811, 6886, 6923, 6946, 6957, 7021, 7032, 7202, 7212
7180	Nedgrävning	
7238	Stenkonstruktion	Stenar i konstruktion 7252, 7258, 7262, 7270, 7274, 7283, 7290, 7297, 7305, 7311, 7317, 7322, 7327, 7337, 7346, 7353, 7361, 7369, 7684, 7689, 7694
7376	Fyllning	
7846	Skelett	

Figur 254. Ingående kontexter i Grav 21.



Figur 255. Grav 21 under pågående undersökning. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Grav 21 (figur 250, 254-256) utgjordes av en skelettgrav med stenpackning i högbottn 38 (AL2567). Kvarts i gravens fyllning gör det troligt att skelettet/graven grävts ner genom den bortplöjda högen.

Flertalet spår av stenlyft i nedgrävningen södra kanter gör graven svåravgränsad i ytan. Det fanns även sten i fyllningen. Nedgrävningen var cirka 2,4 m × 0,70 m i VNV-ÖSÖ riktning och 0,5-0,55 m djup. Individens huvudet i VNV. Tretton kistspikar påträffade *in situ*.

Den gravlagde låg i utsträckt ryggläge mycket nära den södra nedgrävningskanten. Kraniet hade släppt från halskotorna och låg vänt med ansiktet nedåt, strax ovanför vänster axel. Även underkäken låg på detta sätt, vilket visar att huvudet hamnat i denna position medan underkäken fortfarande var artikulerad med kraniet. Underarmen vilade på vänster höft med handen över skötet. Den vänstra armbågsleden hade desartikulerats. Höger underarm låg helt uppvinklad längs med överarmen och handen mötte axeln. Under de högra underarmsbenen låg bröstbenet. Flera mellanhandsben påträffas under vänster skenben. Majoriteten av högersidans revben hade släppt från ryggraden och låg uppvinklade med kotleden mot höger överarm istället för kotraden. Vänster ben låg i utsträckt läge och knäskålen hade fallit utåt. Höger lårben hade släppt från höftleden och hela högerbenet hade vridits ett halvt varv, så att baksidan av benet och foten pekade framåt. Det högra höftbenet hade desartikulerats från korsbenet, sannolikt i pga. eller i samband med den kraft som gjort att högerbenet vridit sig.

Skelettdelarnas vridning och förskjutningar har kunnat ske på grund av att individen har förmultnat inom en öppen volym, vilket stämmer väl med det dryga dussin kistspikar som påträffats *in situ* i graven. Dock ingår de rörelser som skett inte i de normala under förmultningsprocessen. Desartikuleringen och förskjutningen av framförallt högersidans skelettdelar och kraniet har skett innan större ligament och senfästen helt förmultnat, det vill säga de ställen som brukar desartikuleras först.

Tolkningen är att tyngden av stenarna i den ovanliggande stenkonstruktionen (7238) fått kistlocket att brista innan förmultningsprocessen avslutats. När stenar och fyllnads-



Figur 256. Lodfoto över Grav 21. Foto Sofia Prata, SAU.

massor fallit ned på individen har högersidans kroppsdelar pressats utåt mot gravens södra långsida. Bland annat har högerbenet knuffats utåt och vridit sig, den högra underarmen, som troligen initialt låg på bröstet, har dragit med sig bröstbenet när den pressats ut ovanpå överarmen och revbenen släppt från ryggraden genom någon form av hävstångseffekt. Huvudet har sannolikt legat på något upphöjt, föremål från vilket det rullat av, ett halvt varv åt vänster, när ligamentfästena mot halsen släppt. Om detta skett i samband med den kraft som drabbats högersidan i övrigt eller om det rör sig om ett naturligt förmultningsförlopp har inte kunnat klargöras. Emellertid bör de mellanhandsben som framkom under vänster skenben snarare vara förflyttade av ett mindre djur som rört sig inom de kvarvarande delarna av det öppna utrymmet.

Fynd

Inga trärester framkom, däremot ett flertal kistspikar som tolkades ligga *in situ* utmed en kistkant (Fnr 34, 37, 39, 40 41, 44, 46, 48, 49, 50). Fnr 41 var mycket mindre än de övriga (25 mm) där längden varierade mellan 45-70 mm och vikten 7- 22 g.

Dessutom fanns en nit med nitbricka, Fnr 341.

Osteologi

Individ 7846

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett som låg relativt djup i en nedgrävning.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: Fibula (proximal diafys) (sin) samt M1 i mandibula (dx)

Åldersgrupp: Adultus/Maturus

Specifik ålder: 28-45 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 179,8 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 179,5 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Kronisk bihåleinflammation, sinusit: Svaga spår av något som kan vara en inflammatorisk förändring noterades i botten av näshålan. Detta kan vara orsakat av kronisk bihåleinflammation. Att den är kronisk betyder att den har pågått i mer än 3 månader utan läkning och kan då ge spår i skelettet.
- Trauma eller ledförändring: Benutväxter och regelbundenheter noterades kring ledytans kant på den inre tåfalangen på högerfotens stortå. På ledhuvudet på en av de övriga inre tåfalangerna på högerfoten noterades förändringar i form av flera gropar. Även på en av de inre tåfalangerna på vänsterfoten noterades oregelbundenheter på sidan av ledytan på ledhuvudet, vid senfäste. Vad som orsakat samtliga dessa förändringar är oklart.
- Cysta?: I bäckenregionen, inom samma område där handbenen påträffades vid utgrävningstillfället, identifierades en liten, rund, glatt gulaktig benliknande

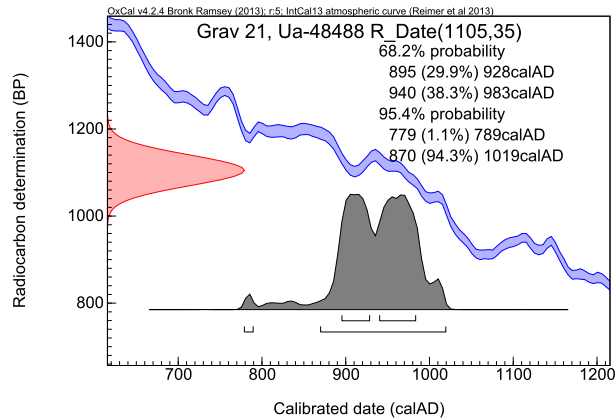
kula (ca 2 mm i diam). Det kan inte uteslutas att detta är någon form av cysta. Inget kan dock säkert sägas eftersom det är ovisst huruvida den härrör från handen eller bäckenet.

- Deformering av form: På bröstkota 6-12 hade kotkroppen deformerats och sköt ut i sidled åt höger sida.
- Förbening av *ligamenta flava*: Förbening i olika grad av de horisontella ligamenten som löper mellan kotbågarna har skett på bröstkota 3-7, 9-12 (denna del saknas på bröstkota nr 8) samt på ländkota 1-3.
- Inflammatoriska ledförändringar i rygg: På ländkota 2 noterades svaga till måttliga benutväxter kring kotkroppen och kottringen var perforerad och gav ett avskavt intryck. Perforering samt avskavda partier fanns på den del av kottringen som vetter mot buken noterades även på bröstkota 1, 5-9 samt 11.
- Ledförändringar i rygg: Svaga till måttliga benutväxter kring kotkroppens kanter konstaterades på ländkota 3-5 samt på den första korsbenskotan.
- Inflammatoriska ledförändringar: På ledhuvudets ledyta på höger överarm noterades porositet, ojämnheter och kring dess främre ytterkant rundade benutväxter. Även höger strålben var drabbat av porositet på en del av den nedre ledytan och benutväxter kring delar av densamma.
- Ledförändringar: På ledhuvudets ledyta på vänster överarm noterades porositet. Benutväxter konstaterades kring en del den nedre ledytan på vänster strålben. Kring ledytan på ledhuvudet på två (av sex bevarade) revben på vänster sida fanns benutväxter. Denna förändring noterades även kring ledytan mot revbensutskottet på ett av de vänstra revbenen och på fyra av de högra.
- Porotiska förändringar noterades på båda nyckelbenens skulderbladsleder.
- Icke-specifik benreaktion: På den främre oändelen av skaften av båda vadbenen kunde tecken på icke-specifik benförändring noteras.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* noterades på den första korsbenskotan.

Övrigt: Kraftiga muskelfästen i fot-, knä-, handleds- och överarmsled.

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från graven (figur 257). Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar sannolikt graven till 900-tal e.Kr.



Figur 257. ^{14}C -analys av människoben från Grav 21.

Från Grav 21 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper, dels från en tand och dels från vadben (figur 258).

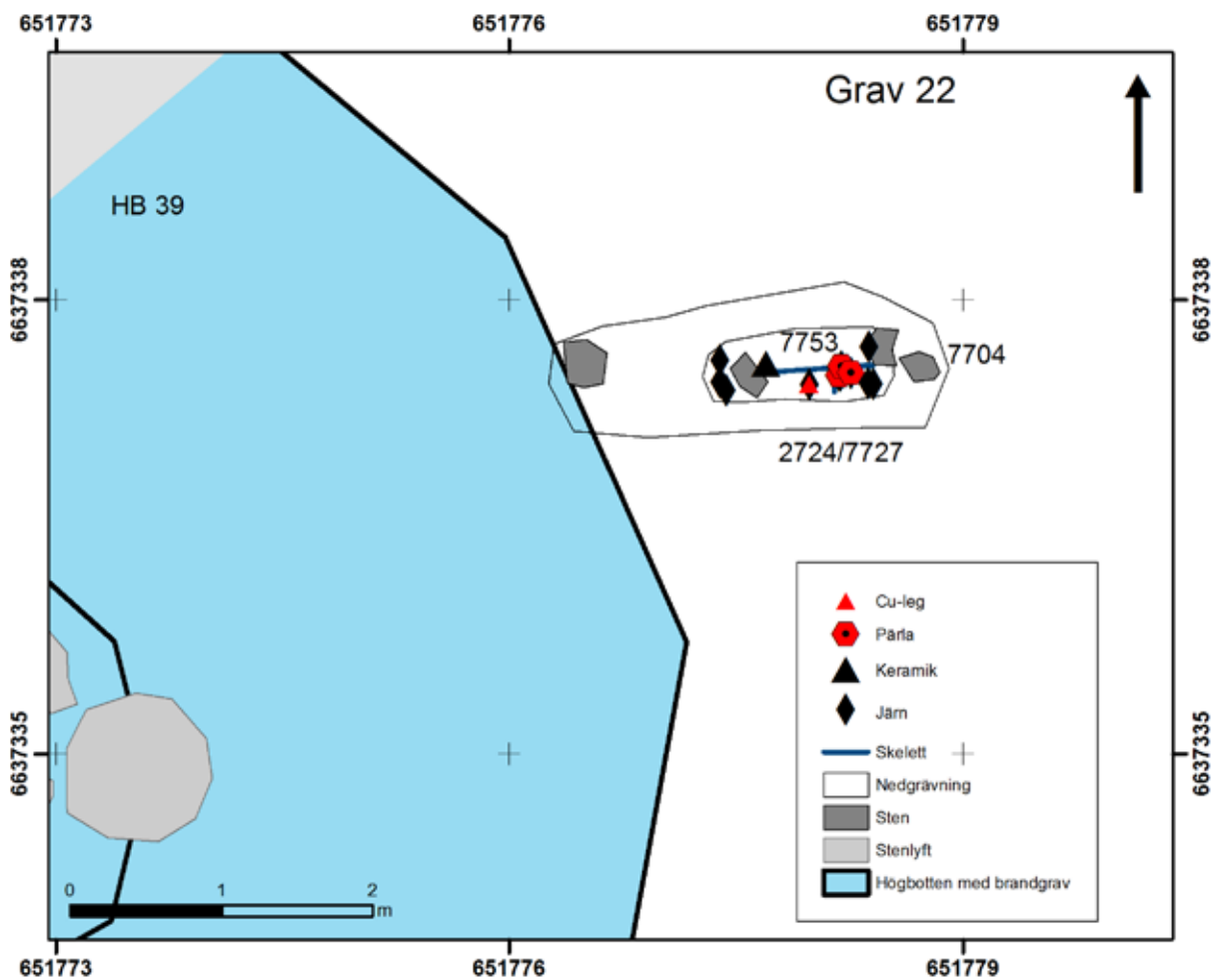
Benslag/ Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-19,9	14,9	4,0	4,5	41,2	14,6	3,3
M1 i mandibula (dxt)	-20,2	14,7	3,1	5,2	40,4	14,4	3,3

Figur 258. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 21.

Grav 22

ID	Kontexttyp	Ingående element
2724	Nedgrävning, barngrav	
7704	Stenkonstruktion, gles stenpackning	Stenar i konstruktion 7710, 7715, 7721, 7727
7727	Fyllning	
7753	Skelett	
7774	Fyllning, urna	
7777	Träkonstruktion	
9093	Mörkfärgning, organiskt invid skelett	

Figur 259. Ingående kontexter i Grav 22.



Figur 260. Plan över Grav 22 i kanten av Högbotten 39, skala 1:50.



Figur 261. Grav 22 under pågående undersökning. Foto mot S av Fredrik Thölin, SAU.

Grav 22 (figur 259-262) syntes först som en stor nedgrävning (A2724) 2,64×0,95 m, i Ö-V riktning, i kanten på Högbotten 39. Vid undersökning visade sig nedgrävningen vara betydligt större i plan än vad Grav 22 var. Nedgrävningen för skelettet efter det begravda barnet visade sig vara 1,26×0,48 m med ett djup om 0,42 m. Väster om graven fanns en diffus mörkfärgning som sträckte sig in i den bortplöjda högbotten. Möjligtvis har det funnits någon form av gravmarkör. Graven låg i anknypning till stenpackning 7704.

Individen var gravlagd i Ö-V-riktning med huvudet i öst. En bronsring fanns runt armen och en urna var placerad ovanpå den plats där vänster fot borde ha legat (se figur 263). Höger sida av bröstkorgen skadades vid framtagandet. Tre pärlor påträffades i halsregionen, sannolikt *in situ*. Direkt under de skelettdelar som låg *in situ* och på några delar som tolkas som ”inuti” kroppen fanns en tydlig mörkfärgning (9093). Det gick inte att i fält avgöra om det var rester av en urlakad kolbädd, rester av ett organiskt underlag, rester av klädesplagg, eller rester av träkista. Det kan heller inte uteslutas att det rör sig om organiska rester av mjukvävnad.

Kraniet hade släppt från underkäken och rullat bakåt så att det låg på hjässan. Underkäken låg vriden åt vänster ovanpå halskotorna som låg *in situ*. Utöver de skelettdelar i höger sida av bröstkorgen som rubbades vid utgrävningstillfället, saknades ytterligare ett antal skelettelement. Dessa var bland annat vänster vadben, delar av vänster skenben samt så gott som alla delar av händer och fötter (endast en tå- och en fingerfalang identifierade). Höger lårben var fragmenterat och låg förskjutet mot det vänstra lårbenet. Det kan inte uteslutas att detta skett då graven påträffades. Bröstkotor påträffades under kraniet. Vänster sida av överkroppen, höften och lårben låg väl sammanhållna och var artikulerade. Vänsterarmen låg tät intill sidan av kroppen. Även höger underben låg väl sammanhållna.



Figur 262. Lodfoto över Grav 22. Foto Emma Sjöling, SAU.

Huvudet har sannolikt legat på något upphöjt nu förmultnat föremål, och rullat ett halvt varav bakåt därifrån, när ligamentfästen mot hals och underkäke släppt. Detta förutsätter ett öppet utrymme kring huvudet under förmultningen. Det kan dock inte uteslutas att någon annan form av störning rubbat kraniet. Något som talar för detta är att bröstkotor påträffades under kraniet. Dock kan inte djuraktivitet heller uteslutas. Halsen, vänster sida av överkroppen, vänster höft och lårben samt höger underben verkar ostörda och indikerar förmultning inom en begränsande volym. Huvudets rörlighet inom en öppen volym pekar precis som kistspikarna på en kistbegravning. Preliminärt tyder inte kistspikarnas placering på att kistan varit trång. En möjlighet är att kroppen varit svept men inte huvudet, som sannolikt har legat upphöjt på ett föremål med kuddliknande funktion.

Avsaknaden av majoriteten av hand- och fotbenen skulle kunna förklaras med att denna typ av ben från små barn fortare förmultnar och tenderar att rubbas och försvinna till följd av smådjurs rörelser inom graven. Varför vänster vadben och delar av skenbenet saknas är svårare att förklara. Intressant i sammanhanget är att urnan som påträffades i graven var placerad så att den måste ha stått på barnets vänstra vrist och fot. Alternativt har benet placerats ovanpå urnan. I sådana fall måste benet ha varit upphöjt i förhållande till den övriga kroppen. Huruvida urnan ställts i graven/kistan vid begravningsstillfället

eller senare har inte kunnat påvisas. Dock finns inga arkeologiska spår av att graven öppnats vid en senare tidpunkt. Av denna anledning är det svårt att avgöra om urnans närvaro på något sätt kan kopplas till de saknade bendelarna i denna del av graven.



Figur 263. Närbild av armingen i brons som det gravlagda barnet bar på vänster arm. Foto Fredrik Thölin, SAU.

Fynd

Ett flertal föremål fanns i graven. I fotändan på den vänstra foten fanns ett mycket fragmenterat keramikkrärl (Fnr 12) Kärlet vägde 209 g och 140 fragment påträffades.

Fnr 31, 128-131 tolkas som kistspikar som påträffades *in situ*. Spikarna varierade mellan 3-55 mm och 4-16 g.

I graven fanns även tre glaspärlor (figur 264). Fnr 203 och 204 var likartade, bikoniska i blågrönt glas, den ena var intakt och den andra var trasig (figur 264). Dessutom påträffades en liten blå glaspärta (Fnr 209). Pärlorna påträffades i halsregionen och har sannolikt vart trädde på en tråd.

Fynd nr 508 utgjordes av en bronsring (figur 265) som påträffades runt handleden på det döda barnet (Figur 263).

Ett i sammanhanget något mer udda fynd utgjordes av en brodd, Fnr 472 (figur 266). Denna påträffades i kistkanten i den västra delen och kan möjligtvis ha använts vid sammanfogning av kistan eller följt med ner i fyllningen vid grävande av graven. Broddar i gravkontexter kan möjligen ha en annan funktion. Ann-Sofie Gräslund menar att just broddar kan tolkas som Hel-skor i förkristen tid, vilka skulle hjälpa på den svåra vandringen till dödsriket Hel (Gräslund 1996:25).



Figur 264. Glaspärlor Fnr 203 och Fnr 204 i Grav 22. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 265. Armring av CU-legering, Fnr 508. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 266. Brodd som möjligen används för att hålla ihop barnkistan i Grav 22. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 7753

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett men med något vittrad ytstruktur med spår av rotavtryck på ex. kranium och långa rörben. Hög fragmenteringsgrad på kranium, skulderblad, skenben, höger lårben, höger höftben. Ledändar och lösa epifyser saknas på majoriteten av de långa rörbenen. Höger över- och underarm, vänster vadben saknas samt samtliga benslag från händer och fötter förutom ett fotrotsben och ett fingerben. Även

höger överkäksben saknas, däremot finns lösa tänder från samma käke. Vittringen har försvårat analys av ev patologiska förändringar. Fotben och vänster handben saknas. samt vänster sken- och vadben.

Vänster strålben och underarmsben är grönfärgade på diafysen på grund av att barnet hade med sig en armring i CU-legering.

Benkvalitet: Medel-dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: Tibia (diafys) (sin)

Åldersgrupp: Infans I

Specifik ålder: 3-4 år

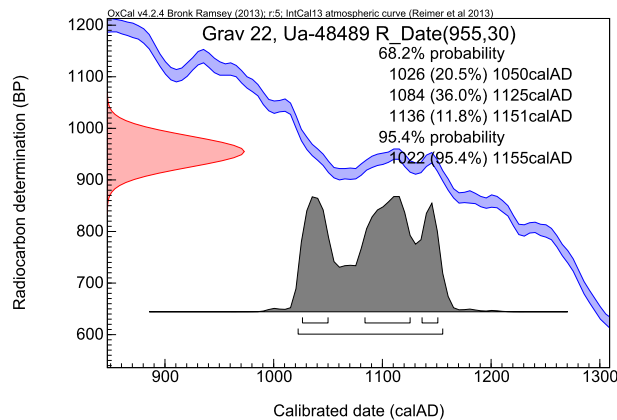
Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/ sjukliga förändringar: Inga förändringar noterades på denna individ.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ¹⁴C-prov finns från graven (figur 267). Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar graven till 1000 till mitten av 1100-tal e.Kr.



Figur 267. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 22.

Från Grav 22 gjordes ett prov för kol- och kväveisotoper (figur 268), från ett ben.

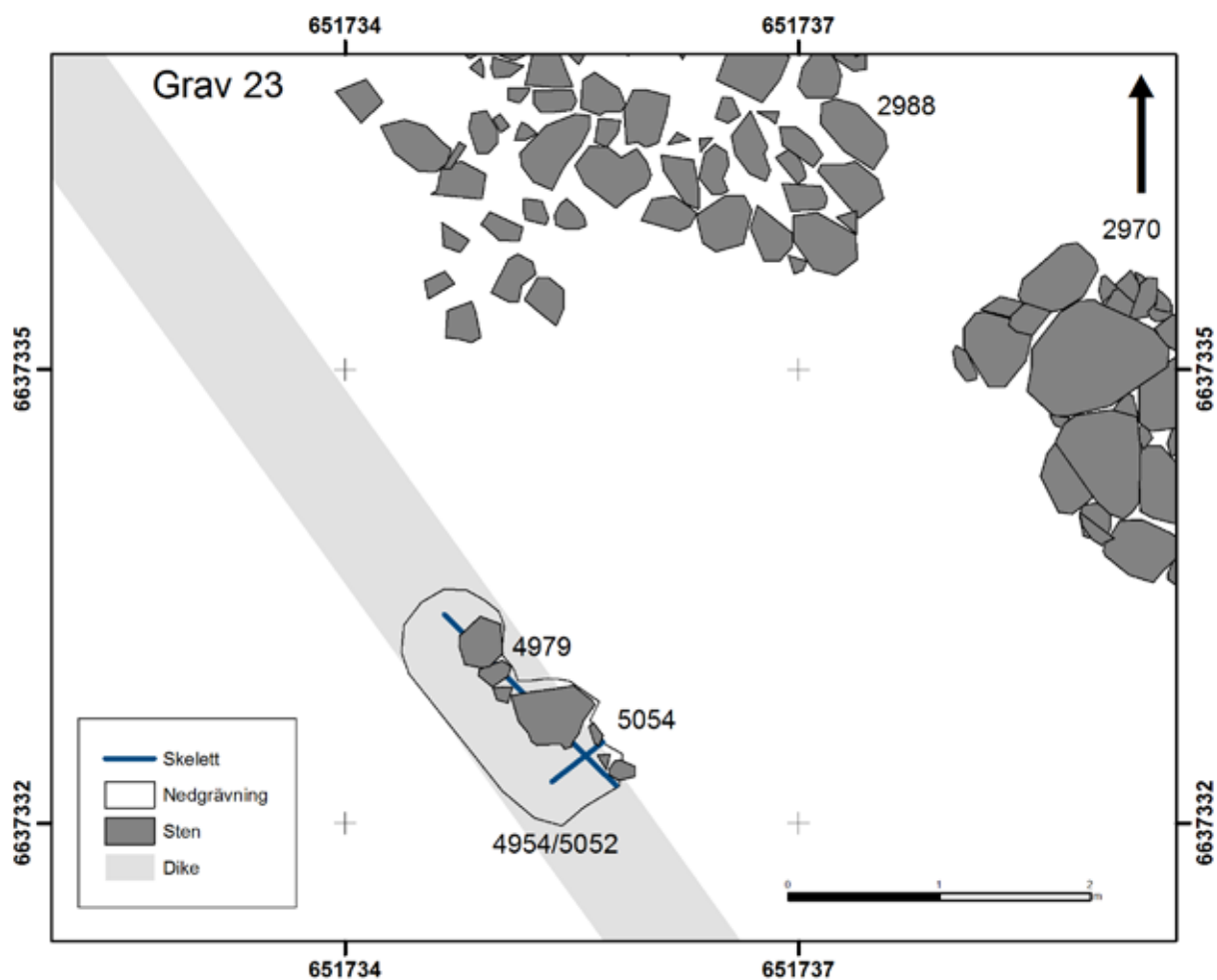
Benslag/Tand	δ13C (‰)	δ15N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Tibia (skenben)	-20,7	16,2	5,6	8,7	40,6	13,7	3,5

Figur 268. Resultat av ett isotopprov av benmaterial från Grav 22.

Grav 23

ID	Kontexttyp	Ingående element
4954	Nedgrävning	
4979	Stenkonstruktion	Stenar i konstruktion 4998, 5005, 5008, 5013, 5030, 5036, 5043
5052	Fyllning	
5054	Skelett	

Figur 269. Ingående kontexter i Grav 23.



Figur 270. Plan över Grav 23, skala 1:50.

Nedgrävningen för Grav 23 (figur 269-273) var ej synlig i plan. Graven framkom först då skelett och stenar schaktades fram. Skelettet låg ytligt direkt under matjorden, cirka 0,1 m ner i steril. Stenar i varierande storlek 0,1-0,5 m tolkades som delar av en stenkonstruktion/stenkista som legat ovanpå individen och fyllning. Dess ursprungliga form är svår att avgöra på grund av en dikesgrävning i NÖ. Dessutom har graven störts av sentida markarbeten. Stenkonstruktionen bestod av två stora stenar, fem mindre stenar, samtliga natursten. Nedgrävningens kant var ej synlig.

Nedgrävningen syntes inte, men uppskattas utifrån skelettets position och stenen till 1,70×0,5-0,9 m. Individen låg på vänstersidan, i hockerställning, i NV-SÖ-riktning med huvudet i SÖ.

Delar av överarmarna och höger underarm skadades vid schaktning. En nedgrävning för ett dike (T5114) har gjorts i direkt anslutning till graven, i samma riktning som denna. Diket löpte bakom ryggen på de gravlagde och har troligen stört densamma och bidragit till att skelettdelar saknas, bland annat kranium, halskotor, underkäke, vänster skulderblad och nyckelben, halskotorna och majoriteten av bröstkotorna och höger fot.



Figur 271. Lodfoto över Grav 23 med stenkonstruktion. Foto Emma Sjöling, SAU.

Individen låg på vänstersidan i hockerställning. Vänster överarm saknade det övre ledhuvudet. Överarmen var artikerad med armbågsbenet samt låg förskjuten bakåt ovanför axelleden. Underarmsbenen hade separerats innan förmultning. Vänsterhanden låg artikerad med strålbenen i sned vinkel framför överkroppen, ungefär som vi framåtstupa sidoläge. Möjligen var detta läge det som mest liknar vänsterarmens ursprungliga position vid gravläggningen. Överarmen och armbågsbenet kan ha flyttats vid dikesgrävningen. Att skelettelementen separerats i artikerat läge skulle kunna indikera att diket grävts i nära anslutning till gravläggningen. Höger överarm ligger svagt utåtinklad från kroppen och underarmen och handen går in under överkroppen i höjd med mellangärdet. Högersidans revben ligger över handen som om den kroppen fallit lite framåt, vilket verkar naturligt med armarna i den beskrivna positionen. Höger och vänster lårben låg parallellt med varandra i uppdraget läge i ca 90 graders vinkel. Sannolikt har även skenbenen legat parallellt, svagt vinklade bakåt. Dock har det undre, vänstra benet och foten skadats och dragits ut av dikesgrävningen.

Skelettet var fragmenterat på flera ställen, trots generellt god benkvalitet, vilket tolkas vara orsakat av tyngden från de stora stenar (4979) som låg direkt ovanpå kroppen. Denna tyngd har sannolikt bidragit till att skelettet trots allt var väl sammanhållet med undantag av störningarna. Tolkningen är att både gravfyllning och stenar har lagts direkt på kroppen. Som nämnts ovan finns tecken på att dikesgrävningen skulle kunna ha skett innan individen förmultnat helt. Dock gör de störningar som uppstod vid schaktningen det svårt att säga något mer säkert om detta. Diket finns inte heller inritat på de äldsta kartorna. Värt att notera i samband med gravskicket är att denna individ hade flera oläkta skador av skarpt våld mot överarmarna.



Figur 272. Lodfoto över Grav 23. Foto Emma Sjöling, SAU.



Figur 273. Emma Sjöling undersöker Grav 23. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Fynd

Inga trärester eller övriga fynd påträffades i graven.

Osteologi

Individ 5054

Bevaringsgrad: Ett dike har stört delar av graven vilket resulterat i att kraniet, vänster skulderblad och nyckelben, halskotorna och majoriteten av bröstkotorna saknas. Delar av långa rörben saknas också, bland annat några ledändar. Höger skenben är mycket fragmenterat på grund av mekaniskt tryck från en stor sten. Höftbenen är också fragmenterade, speciellt vänster sida. Av det som återstår är skelettet välbevarat med bra bevarad ytstruktur. Benslagen från händer och fötter är mycket välbevarade. Mycket lite spår av vittring och ex rotavtryck. Fragment från en underkäke från en vuxen individ samt en mjölkttand påträffades i diket invid fotregionen. Det är oklart om käkfragmentet har tillhört individen och har därför inte inkluderats i analysen.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Tibia* (distal diafys) (dx). Saknar tänder.

Åldersgrupp: *Adult*

Specifik ålder: 40-44 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): *Femur* (lårben) (sin): 160,3 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 163,1 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

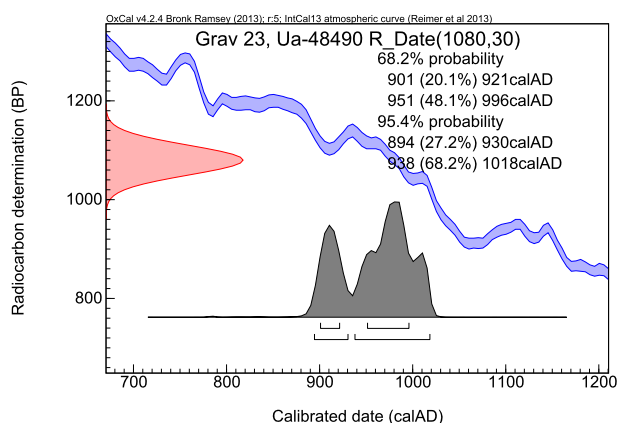
- Trauma: Skelettet har huggskador på fem ställen på överarmarna samt vänster armbågsben (figur 375. Skelettskiss från Buikstra & Ubelaker av skelett med huggskador). Ingen av skadorna visar tecken på läkning vilket betyder att de skett kort tid innan eller strax efter dödsögonblicket. På den yttre framsidan av den övre delen skaftet på höger överarmsben, har ett hugg som kommit snett uppifrån, från sidan kunnat konstateras (figur 376). Hugget är en slät skada från eggat vapen och har endast gått in i benbarken, ej in i mörghålan. På vän-

ster överarm, på den nedre delen av skaftets framsida, finns ett ca 1 cm brett hugg som också det stannat i benbarken (figur 377). Hugget har kommit snett nedifrån vänster sida. Eventuellt finns strieringar i snittytan som tillkommit av tillhyggets ytstruktur. Ca 10 cm ovanför detta hugg finns ytterligare en skada som påminner mycket om den andra men den är grundare och är placerad framsidan av benet. Lite ovanför mittdelen av vänstra armbågsbenets skaft, på baksidan nära strålbenet, noterades en skarp, rätvinklig skada (fig ur 378). De skador som skett på benet efter döden har gjort att skadans djup ej kan avgöras.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ¹⁴C-prov finns från Grav 23 (figur 274). Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar sannolikt graven till 900-tal e.Kr.



Figur 274. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 23.

Från Grav 23 gjordes ett prov för kol- och kväveisotoper (figur 275), från ett ben.

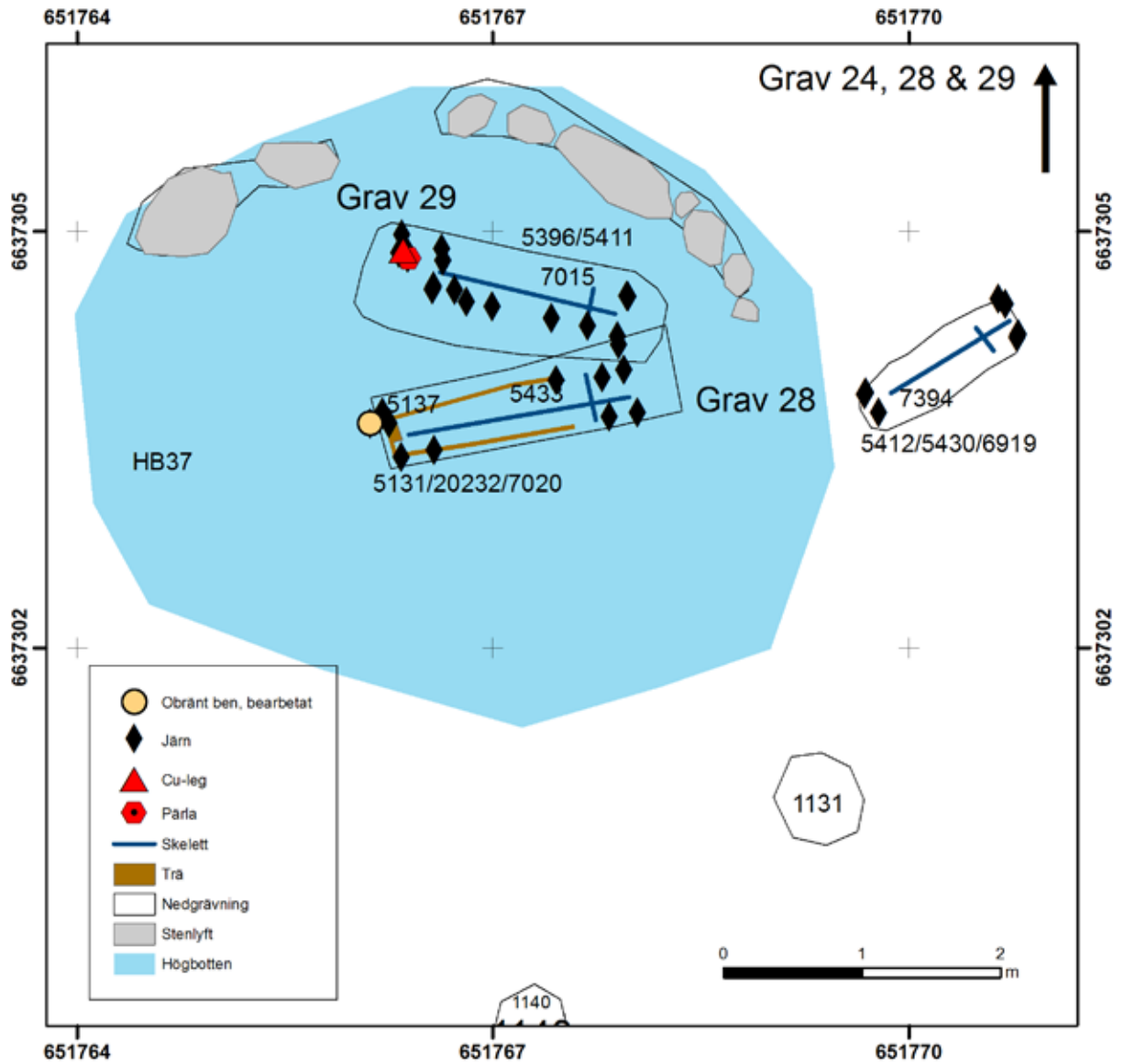
Benslag/ Tand	δ13C (‰)	δ15N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Tibia (skenben)	-20,2	13,5	2,5	3,9	38,4	13,8	3,2

Figur 275. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 23.

Grav 24

ID	Kontexttyp	Ingående element
5412	Nedgrävning	
5430	Fyllning	
6919	Fyllning	
7394	Skelett, barngrav	

Figur 276. Ingående kontexter i Grav 24.



Figur 277. Plan över Grav 24, öster om högboten 37, skala 1:50.

Grav 24 (figur 276-279) avtecknade sig som avlång rektangulär mörkfärgning mot omgivande ljusare steril och visade sig vara en barngrav cirka 1,31×0,44 m i NÖ-SV riktning. De båda sidorna var lodräta och övergången mot botten vinkelrät. Tendenser till V-formad botten. Djupet på nedgrävningen var cirka 0,15 m.

I nedgrävningen fanns spår av en kista, något kortare än nedgrävningen, tolkat utifrån spikarnas placering. Spikhuvudenas placering talar för att kistan var 1,2×0,22 m stor.

Individen låg med huvudet i NÖ. Ansiktet skadades då skelettet påträffades. Kraniet hade släppt från underkäken. Höger nyckelben låg på vänster sida av bröstkorgen och revbenen på denna sida hade skuffats ur läge. Höger skulderblad låg vridet ett kvarts varv och högerarmen hade dragits nedåt. Flera kotor och bröstbenet hade förflyttats och ligger i nere vid bäcken- och benregionen. Höger höftben hade förskjutits uppåt i kroppen och höger underarmsben hade separerats i samband med detta. Delar av fötter och händer saknades. Höger hand ligger i stort artikulera vid höger lår medan väster hand ligger spridd kring vänster höft. Vänster fotben var omkringspridda fotregionen. Utöver dessa omrörda benen låg skelettet väl artikerat med svagt utåtvinklade ben. Störningarna kring höger axel kan ha skett innan fullständig förmultning och tyder på att något tryckt axelleden nedåt så att skulderblad och överarm separerats. Orsaken till detta har inte framkommit. De störningar som noterats i övrigt tolkas vara orsakade av ett mindre djur som flyttat om i graven. Detta tillsammans med kroppspositionen hos de ostörda benslagen indikerar att individen förmultnat inom en öppen volym, vilket stämmer med de spår av kista som påträffats.



Figur 278. Lodfoto över Grav 24. Foto Ulf Celin, SAU.



Figur 279. Ulf Celin undersöker barngraven, Grav 24. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Fynd

De enda fynden i graven var åtta kistspikar (Fnr 553-560). Spikarna var 55-70 mm långa och vägde mellan 10 och 16 g. En av spikarna var böjd i samband med igenspikandet, vilket kanske förklarar varför en spik saknas nere till vänster.

Osteologi

Individ 7394

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett, men med något vittradt ytstruktur med spår av rotavtryck på ex kranium och långa rörben. Vittringen har försvårat analys av eventuella patologiska förändringar. Facialskelettet har skadats vid framgrävandet. Framför allt är vänster sida av skelettet mer vittrat än höger sida. Vänster underarm är sämst bevarad av de långa rörbenen. Kraniet har god bevaringsgrad, dock är ansiktsskelettet och nackbenet fragmenterat. Lösa epifyser saknas på majoriteten av över- och underarmarna samt på båda vadbena och höger lårben. Delar av fötter och händer saknas, vänster hand och fot är dåligt bevarad. Handrotsben saknas förutom ett fragment från höger *hamatum*.

Benkvalitet: Medel.

Inskickade prover för isotopanalys: Humerus (diafys) (dx)

Åldersgrupp: Infans I

Specifik ålder: 3-4 år

Beräknad kroppslängd (cm): -

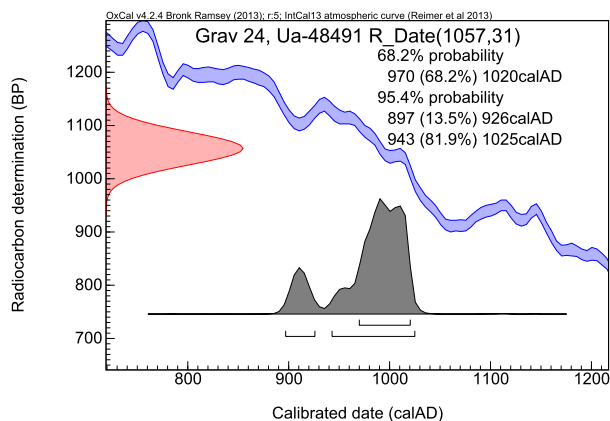
Degenerativa/sjukliga förändringar:

- *Cribra orbitalia:* *Cribra orbitalia* noterades i båda ögonhålorna (figur 361).

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från graven. Detta prov daterar sannolikt graven till 900-tal e.Kr (figur 280).



Figur 280. ^{14}C -analys av människoben från Grav 24.

Från Grav 24 gjordes ett prov för kol- och kväveisotoper (figur 281), från ett ben.

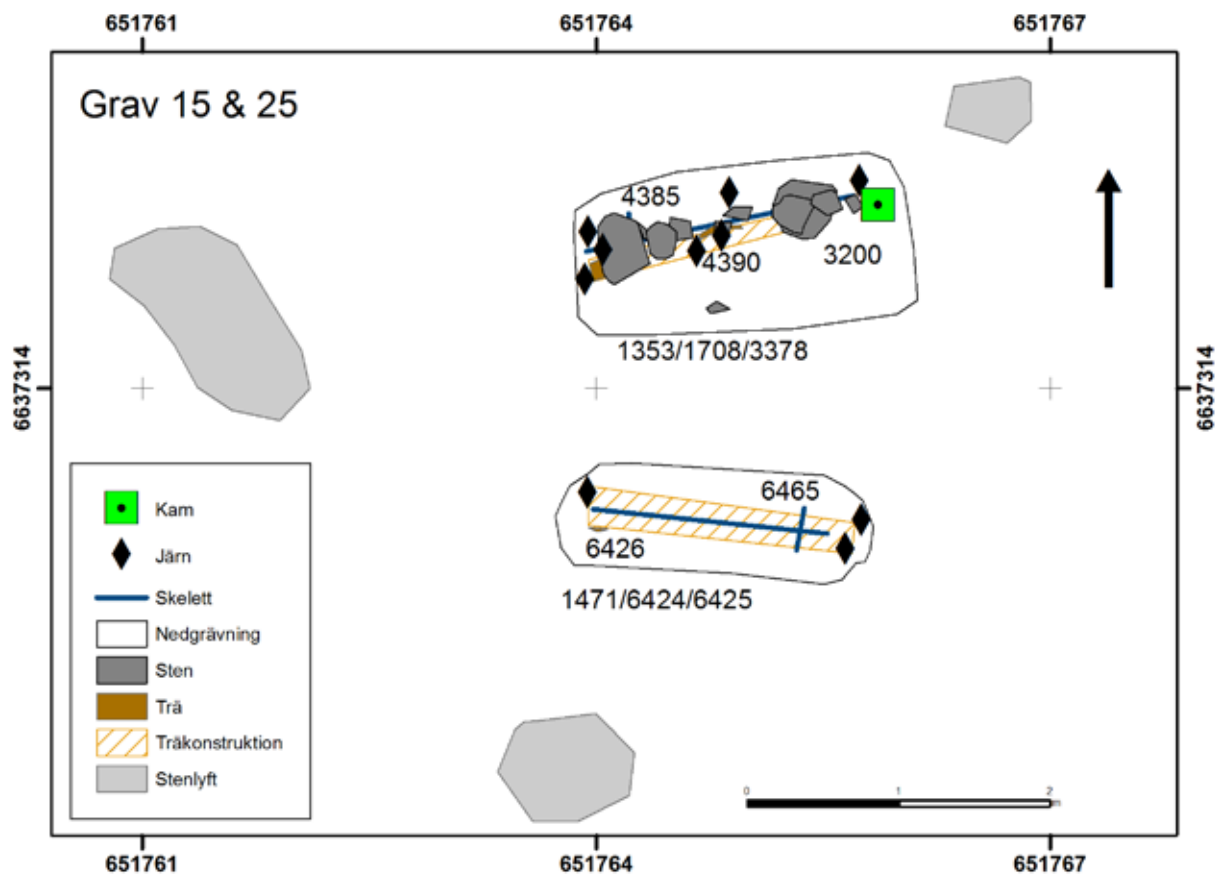
Benslag/ Tand	d13C (0)	d15N (0)	kollagen (mg)	kollagen (%)	% C	% N	C/N
Humerus (överarmsben)	-20,2	16,0	3,2	5,6	41,6	14,6	3,3

Figur 281. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 24.

Grav 25

ID	Kontexttyp	Ingående element
1353	Nedgrävning	
1708	Fyllning	
3200	Stenkonstruktion	3210, 3222, 3236, 3240, 3247, 3252, 3363, 3374, 4365, 4377,
3378	Fyllning	
4385	Skelett	
4390	Träkonstruktion	4394, 4400, 4404, 4411, 4415,

Figur 282. Ingående kontexter i Grav 25.



Figur 283. Plan över Grav 25 som låg norr om Grav 15. Skala 1:50.

Grav 25 (figur 282-285) framträdde efter avbaning som en stenpackning (A3200) 1,8×0,45 m i VNV-ÖNÖ. I vardera ända av stenpackningen fanns två större stenar ca 0,4-0,5 m. Ytterligare ett tiotal sten i mindre storlek 0,1-0,25 m framkom vid rensning bland annat en rosa färgad kalksten (3240) vid huvud/bålregionen. Stenarna tolkas som en stenkonstruktion ovanpå gravens.

Utanför stenkonstruktionen syntes en rektangulär mörfärgning med nedgrävningskant med rundade hörn, cirka 0,71 m bred och 2,25 m lång. Ett obränt kamfragment framkom vid rensningen i östra delen. Vit kvarts framkom i fyllningen. Djupet ner till den gravlagda var 0,2 m. Under stenarna och ovan på skelettet, framkom relativt välbevarade trärester som tolkats som kistlock. I gravens fanns sex kistspikar *in situ* och trärester, vilka sammantaget tolkas som delar av en kista.

Individen låg i ÖNÖ-VSV-riktning med huvudet i VSV och ansiktet mot söder. Individen låg i utsträckt ryggläge med vänster arm parallellt med kroppen och underarmen under vänster höftben. Höger underarm som låg över bålen eller magen med handen vid vänster armveck, hade släppt från armbågsleden. Knäskålarna hade fallit utåt och låg tätt intill knälederna. Vänsterbenet hade i artikulär tillstånd, med undantag av vadbenen som lossnat i den övre leden, vridits ett kvarts varv utåt. Benet hade vridits så kraftigt att lårbenskulan släppt från höftleden men hade trots detta inte förskjutits åt sidan. Bäckbenet var skålat trots att rörelse skett i vänster höftled mot lårbenet. Fötterna var skarpt vinklade nedåt. Övriga skelettelement var välartikulerade.



Figur 284. Lodfoto över Grav 25. Emma Sjöling, SAU.

De fältantropologiska iakttagelserna visar att skelettelementen förmultnat inom ett öppet men mycket begränsat utrymme. En tydlig väggeffekt finns längs kroppens sidor. Kistspikarnas placering indikerar att begränsningen troligen orsakats av kistväggarna.



Figur 285. Detalj av kistlock på övre delen av individ 4385 i Grav 25. Foto Emma Sjöling, SAU.

Fynd

Sex spikar tolkas som kistspikar funna *in situ* utefter kistkanten (Fnr 89, 92, 97, 104, 105, 120) 40-85 mm långa vikten var 15-30 g.

I graven påträffades ett fragment av en dubbelkam, Fnr 176 (figur 286). Dessa dubbelkammar dateras vanligtvis till 1100- och 1200-tal (Ljungkvist 2015).



Figur 286. Kamfragment Fnr 176 påträffad i Grav 25. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 4385

Bevaringsgrad: Mycket välbevarat skelett (t.ex. flera hela revben) som framkom under en stenpackning. Viss yterosion på diafyserna på långa rörben, krossat ansiktskranium samt vänster sida av skalltaket.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 31-62 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 172,3 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 170,9 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Icke-specifik benreaktion: På båda skenbenensskaften noterades tecken på icke-specifik benförändring. Dock var ytan vittrad så utbredningen var svår att avgöra.
- Inflammatoriska ledförändringar: Vänstra nyckelbenets led mot bröstbenet har benutväxter på ledytan samt porotiska förändringar. Ett revben (oklart nr) har benutväxter längs ledhuvudets ledyta samt urgröppningar med porotisk botten.
- Ledförändringar: På högra nyckelbenets ledyta mot bröstbenet fanns benutväxter. Benutväxter kring ledytan noterades på delar av den övre leden på det högra armbågsbenet, hela nedre ledytan på båda lårbenen samt den övre ledytan på vänster skenben. På ledhuvudet på fem revben från vänster sida och på två från höger sida noterades urgröppningar med porotisk botten. Även nyckelbenslederna på båda skulderbladen uppvisade porotiska förändringar.
- Inflammatoriska ledförändringar i rygg: Kotkroppens nedre del på halskota nr 5 hade drabbats av både benutväxter samt en makroporotisk reaktion. Motsvarande förändring noterades även på den motstående ledytan på nästkommande kota, halskota nr 6.
- Ledförändringar i rygg: Benutväxter av olika grad konstaterades kring kotkropparna på bröstkota nr 8, 9, och 11-12, ländkota nr 2-3 och 5 samt på sakralkota nr 1. Även ledutskotten mot intilliggande kotor uppvisade benutväxter kring ledytan på följande kotor: bröstkota 3-5, 6-7. På bröstkota nr 6 samt 11-12 hade kotringen kring kotkropparnas nedre del skavts av och den underliggande ytan var porotisk.
- Förbening av *ligamenta flava*: Förbening i olika grad hade skett av de horisontella ligamenten som löper mellan kotbågarna på bröstkota nr 11.

- Övriga förbenade ligament/enthesophyter: Benutväxter bildade i ligament- eller senfästen fanns i vänster höftbenshål samt en liten på den nedra delen av vänster lårbensskaft.
- Övriga skelettförändringar: *Symphalangism* konstaterades hos denna individ vilket innebär en sammanväxning av den yttre och den mellersta tåfalangen. En *sympalangism* noterades på vardera fot. Förändringen är sannolikt genetiskt betingad.
- Höger och vänster båtben i foten hade ett extraben som vars mötespunkt med huvudbenet var en oregelbunden och perforerad ledyta som troligen sammanlänkats med brosk. Detta är sannolikt ett extra förbeningscentrum kallat *os tibiale externum* och är medfött.
- En dubbelsidig anomali i axelregionen konstaterades på denna individ. En falsk led hade bildats mellan nyckelbenens bortre undersida och korputskottets ovan del på skulderbladen. De nya ledytorna på skulderbladet är kringgärdade av benutväxter. De nya ledytorna på både nyckelben och på skulderblad och själva ledytan är porotiska och ojämna. Det nedre muskelfästet mot skulderbladet på höger nyckelben är perforerat och ser ansträngt ut. I engelsk litteratur kallas anomalin för Coracoclavicular joint (CCJ).

Övrigt: Viss yterosion på långa rörben försvårar iakttagelser av förändringar som påverkar benytan.

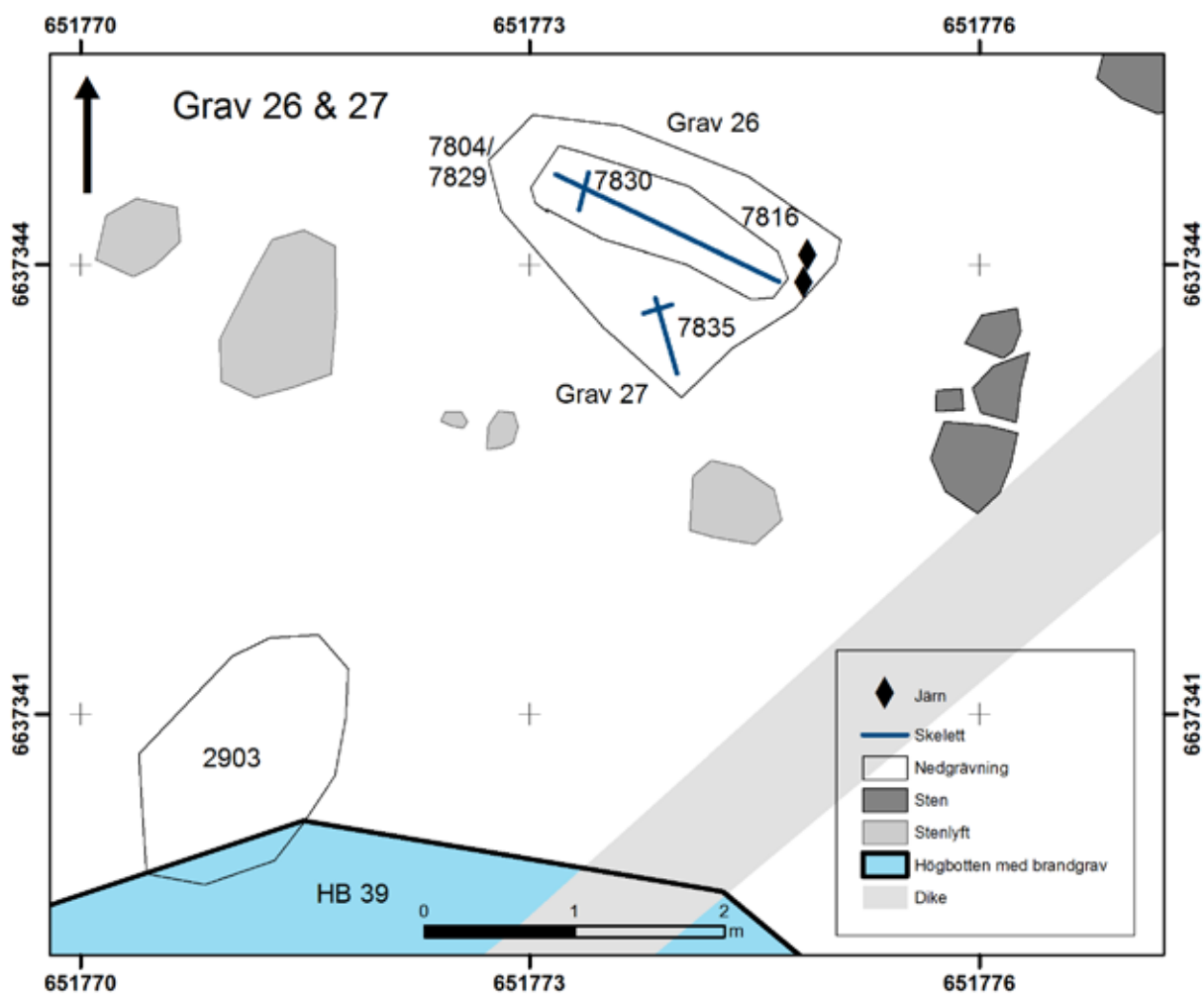
Övriga analyser

Vedartsanalysen visar att kistan tillverkats i tall.

Grav 26 och Grav 27

ID	Kontexttyp	Ingående element
7804	Nedgrävning 26/27	
7816	Nedgrävning 26	
7829	Fyllning 26/27	
7830	Skelett 26	
7835	Skelett 27	

Figur 287. Ingående kontexter i Grav 26/27.



Figur 288. Plan över Grav 26 och Grav 27, skala 1:50.

Grav 26 och 27 (figur 287-289) är ett av få exempel där gravar överlagrar varandra och Grav 26 hade grävts igenom och till stora delar förstört Grav 27.

I plan syntes ett område med spridda ben, ingen nedgrävning kunde urskiljas. Vid rensning påträffades en ansevärd mängd ben och nedgrävningens kanter i en trapetsoidformad grop 2,15×0,5-1,5 m i NV-SÖ riktning. Benen från den ursprungliga begravningen (Grav 27) var spridda i fyllning 7829. Det enda som bevarats *in situ* var fötterna. Grav 26 hade grävts djupare ner och där återfanns ett intakt skelett cirka 0,3 m djupt.

Grav 26

Individen var gravlagd i NV-SÖ-riktning med huvudet i NV och ansiktet mot norr. Individens kropp var mycket väl sammanhållen och gav intryck av att ha förmultnat inom ett i huvudsak slutet och begränsat utrymme med artikulerade synovialleder och den bevarade vänstra knäskålen ovan på knäleden. Det förekom dock några indikationer på att lite rörelseutrymme funnits på vissa ställen vid förmultningen, dock i mycket begränsad utsträckning. T.ex. låg bröstbensdelar spridda över bröstkorgen, vänstra handloven låg samlad medan flera fingrar låg lite utdragna längs med lårbenet och vänster arm låg inåtvriden på bröstkorgens vänstra del och överarmen hade släppt från axelleden. Det högra pubisbenet stod som om det varit artikulerat. Det vänstra hade dock fallit rakt ned. Om fyllningen hade lagts direkt mot kroppen borde inte rörelser till följd av förmultning ha kunnat ske. De kistspikar som påträffats i fyllningen har inte säkert kunnat kopplas till Grav 26 och inga av dem påträffades *in situ*, varför storleken på en eventuell kista inte har kunnat avgöras.

Utifrån de fältantropologiska iakttagelserna kan sägas att kroppen förmultnat inom ett begränsat utrymme med väggeffekt. Utrymmet har varit i höftbredd från höften och uppåt och har smalnat av mot fotänden. Antingen kan begränsningen ha utgjorts av en mycket trång kista som smalnat av vid fotänden, eller av en svepning som ger ett visst, men mycket begränsat rörelseutrymme. Om fyllnadsmassor läggs direkt på den svepte håller sannolikt tyget undan fyllningen och skapar på så vis mindre utrymmen för rörelse inom kroppens volym. Svepningen fungerar även på samma sätt i en kista, oavsett kistans storlek. Det har därför inte kunnat avgöras huruvida individen, om denna/denne skulle ha varit svept, placerats i en kista eller ej.



Figur 289. Lodfoto över Grav 26 och Grav 27. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Två spikar påträffades invid Grav 26, Fnr 114 och 115. På grund av anläggningens besvärliga sammansättning kan spikarna inte med säkerhet knytas till Grav 26. Spikarna var också av olika längd, 20 mm respektive 66 mm och med en skillnad i vikt på 6-16 g vilket inte stärker en tolkning som tillhörde samma konstruktion.

Osteologi Grav 26

Individ 7830

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett med fin ytstruktur. Vid gravläggningen av individ 7830 har man stört och grävt sig igenom en tidigare anlagd grav, innehållande individ 7835 vilket lett till att några övertaliga skelettelement tagits in tillsammans med skelett 7830. De övertaliga skelettdelarna kontrolleras mot 7835. Benslagen från individ 7830 ligger väl sammanhållna och artikulerade. Höger knäskål och några av högerfotens fotben saknas.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (diafys) (dx) samt M1 i *mandibula* (dx)

Åldersgrupp: *Juvenilis*

Specifik ålder: 13,5-15 år

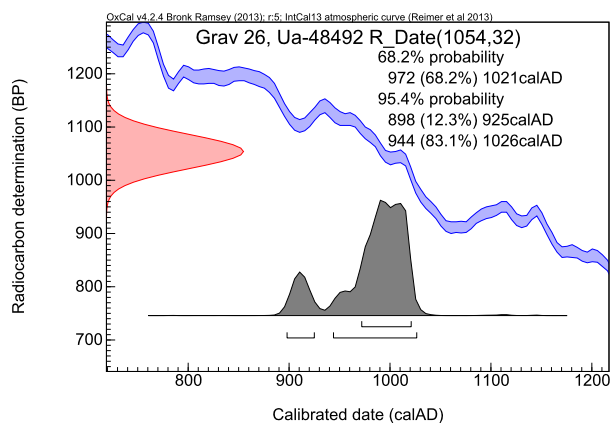
Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Cysta?: På underdelen av ledhuvud på den högra stortåns mellanfotsben noterades en oval ca 3 mm djup urgröpfung med släta kanter och oregelbunden botten. En skåra, som eventuellt kan var en kloak, löper ut ur urgröpfungen. Benbarken är porotisk på undersidan precis nedanför ledytans kant. En möjlig orsak är att något mjukt, som en cysta, har tryckt på. Då kan en lokal nekros bildas, som orsakats av en cirkulationsrubbnig.
- Övriga förändringar: En metopisk söm, som är ett genetiskt särdrag, noterades på pannbenet.

Övriga analyser

Ett analyserat ¹⁴C-prov finns från Grav 26 (figur 290). Analysmaterialet utgjordes av ben. Provet fick ett BP värde på 1054 vilket ger ett kalibrerat värde på antingen tidigt 900-tal eller andra halvan av 900-talet och början av 1000-talet. Detta ska jämföras med den söndergrävda, äldre Grav 27 (se nedan) och det är därför troligast att Grav 26 ska dateras till de yngsta delarna av intervallet.



Figur 290. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 26.

Från Grav 26 gjordes ett prov för kol- och kväveisotoper (figur 291), dels från en tand och dels från ett ben.

Benslag/ Tand	δ ¹³ C (‰)	δ ¹⁵ N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-20,3	14,8	3,4	5,4	39,8	14,2	3,3
M1 i mandibula (dxt)	-20,1	14,2	3,3	5,2	38,7	14,0	3,2

Figur 291. Resultat av isotopanalys av benmaterial från Grav 26.

Grav 27

De enda skelettelement som låg *in situ* från denna individ var underbenen och nedåt, det vill säga höger knäskål, båda skenbenen och vadbenen samt majoriteten av fotbenen. Övriga benslag ovanför knäna låg spridda i fyllningen (7829). De spridda skelettdelarna indikerar att lederna varit desartikulerade vid genomgrävningstillfället, då Grav 26 anlagts. Hanteringen av de spridda skelettelementen tyder inte på att de som anlagt graven stannat upp eller ändrad planerna då man grävde igenom Grav 27. Spridningen av de skelettdelar som rubbats indikerar inte att det omhändertagits med någon större omsorg utan ger intryck av att vara nedskyfflade tillsammans med övrig fyllning (figur 287-289 & 292).

Underbenens riktning antyder att individen gravlagts i NNV-SSÖ- riktning med huvudet i NNV. Vänster underben var riktat framåt och artikulerat med fotbenen som låg vridna mot vänster sida. Höger skenben var utåtvridet och vadbenet låg bakom skenbenet, som det gör när benet vrids utåt i artikulerat tillstånd. Några av högerfotens ben rubbades vid undersökningstillfället men höger häl låg *in situ*, under vänster fot. Underbenen kan därför sägas ha legat tätt ihop med vänster fot och underben vridna åt vänster.

Att endast ett fåtal skelettdelar låg i ursprungligt läge begränsar möjligheterna för de fältantropologiska iakttagelserna att bidra till tolkningen av gravskicket. Dock indikerade underbenens läge att de legat tätt samman. Det betyder att denna del av kroppen hade förmultnat inom en volym med väggeffekt. Om denna utgjorts av en kista med mycket smal fotände, svepning eller gravfyllning har inte kunnat avgöras.



Figur 292. Grav 27 som till största del grävts sönder av Grav 26. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Som nämndes i texten för Grav 26 kan de två kistspikarna som påträffades inte med säkerhet knytas till någon av de två gravarna.

Osteologi Grav 27

Individ 7835

Bevaringsgrad: Mycket omrört och trasigt skelett som störts kraftigt vid gravläggningen av individ 7830, vilken placerats strax under 7835. Ytstrukturen på benslagen var dock god. De enda skelettelement som låg *in situ* var från knäna och nedåt. Övriga benslag, det vill säga kranium, bål, armar, händer, lårben och höft påträffades huller om buller i en stor oregelbunden nedgrävning (7840) som låg invid skelett 7835 och ovanpå skelett 7830.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Juvenilis

Specifik ålder: 18-20 år

Kön: ?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): - (Trotter & Gleser 1952, 1958); 165,9 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

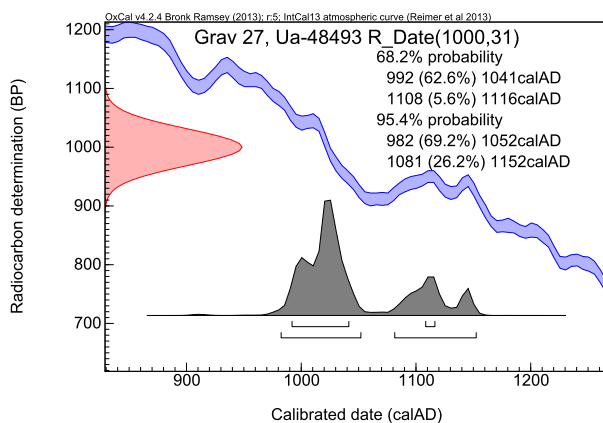
- **Ledförändringar:** Ledhuvudet på det sista revbenet på höger sida uppvisar spår av porositet på ledytan.
- **Övriga förändringar:** På vänster sida hade utskottet mot nyckelbenet en udda form och den yttre delen saknades. Denna del var sannolikt ett *os acromiale* (ett av genetiska orsaker icke sammanväxt benbildningscentrum). Mellan den saknade bendelen och skulderbladet har det bildas en pseudoled med porotisk och ojämn ledyta.
- **Spondylartropati eller inflammatorisk ledförändring:** Ledytan mellan korsben och bäckenben på vänster sida uppvisar mycket kraftiga förändringar medan högra sidan ser helt normal ut. Hela ytan är mycket oregelbunden, knölig och porotisk. Det kan inte uteslutas att vissa delar/punkter hade börjat växa samman med ledytan på motsvarande ben och i desartikulerat läge brutits av. Kraftiga benutväxter noterades längs hela den främre kanten av ledytan på bäckenbenet (figur 367). En viss grad av benutväxter längs denna kant syns även på korsbenet (figur 368). När ledytorna möts sluter de inte helt tätt, utan längs med ledytornas främre kant förekommer öppningar i mellan benutväxterna. Några av de sjukdomar som kan orsaka detta är *psoriasisartrit*, *ankyloserande spondylit* (Bechterews sjukdom och pelvospondylit) eller reaktiv *artrit*.
- En medfödd anomali – *symphalangism*, som innebär en sammanväxning av andra och tredje tåleden, noterades i vänstra foten. Även två sesamben i denna fot är sammanväxta.

Övrigt: Artificiell tandmodifiering/mekaniskt tandslitage: Första framtanden på vänster sida (I1 *maxilla* sin) är eventuellt manipulerad alternativt använd som redskap. Tandens har ca 4 st vertikalt riktade urgröpningsrännor längs den skärande labiala kanten på tanden.

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från Grav 27 (figur 293). Analysmaterialet utgjordes av ben. Provet fick ett BP värde till 1000BP, vilket ger en yngre datering än Grav 26, vilket motsägs av den arkeologiska analysen. Det är fullt möjligt att dateringarna stämmer och det finns en kort period i slutet av 900 -talet då analyserna från de två gravarna överlappar. Detta innebär i sin tur att det endast handlar om några decennier mellan de två gravläggningarna. Detta kan eventuellt framstå som märkligt med tanke på den oförsiktighet som kan anas vid söndergrävandet av Grav 27.

Självklart är det möjligt att utplockade benbitar tolkats fel angående vilken individ de tillhört, eller också är det reservoireffekten med anledning av det stora intaget av sötvattensfisk som verkar finnas i den begravda populationen som kan ge en större osäkerhet i dateringarna (se bilaga 5).



Figur 293. ^{14}C -analys av människoben från Grav 27.

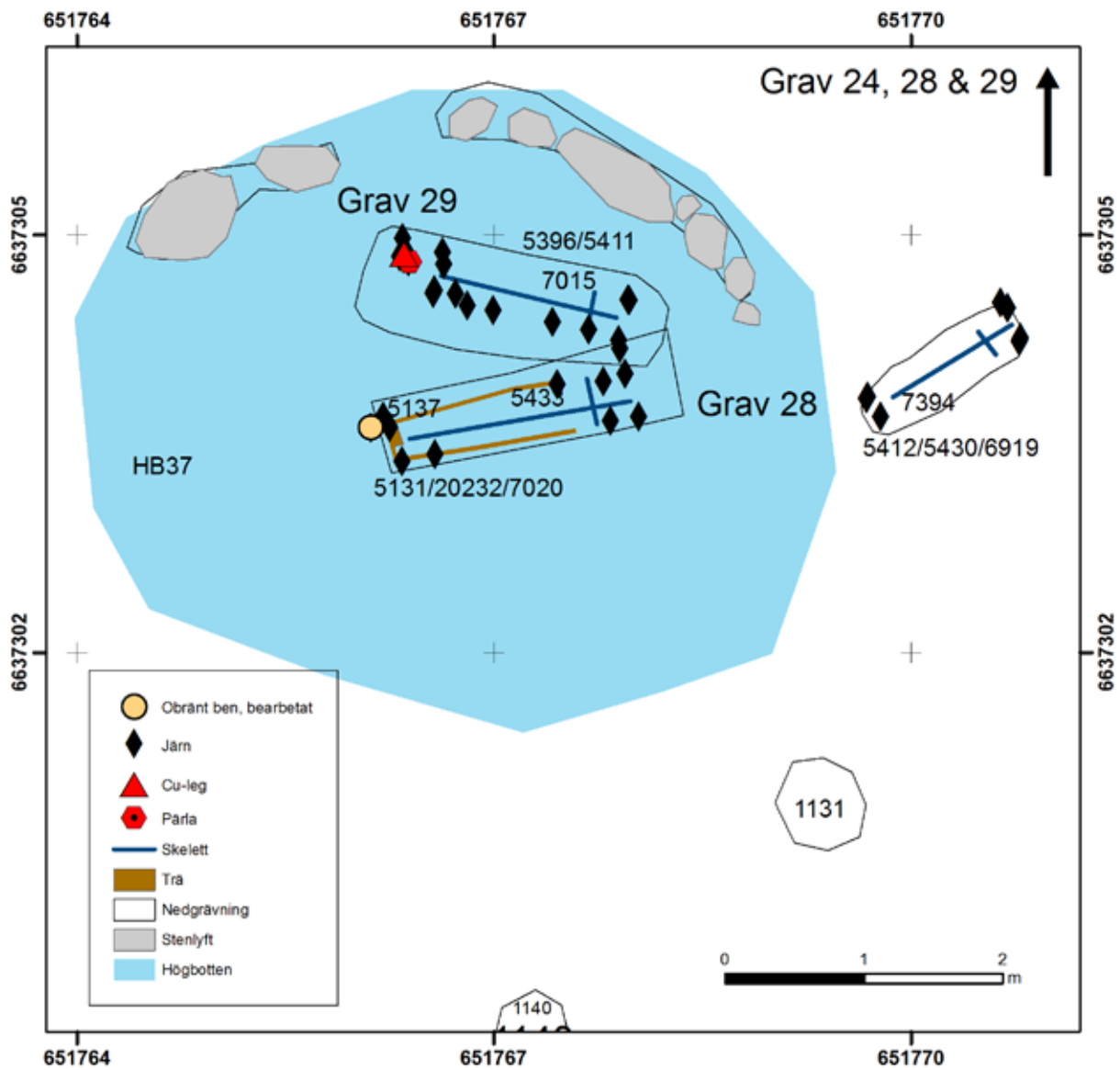
Grav 28 och Grav 29

Grav 28 och Grav 29 (figur 294-297) var nedgrävda tätt intill varandra inom Högbotten 37. Spår av någon brandgrav saknades helt inom Högbotten 37, varför det är troligare att det är spår av en yttre gravkonstruktion tillhörande Grav 28 och Grav 29.

Högbotten 37 syntes som en svag antydning till mörkfärgning. I norra delen fanns två långsmala rännor som vid undersökning visade sig bestå av flera separata stenlyft från en kantkedja. Utifrån denna uppskattas högens diameter till cirka 5,5 m i diameter.

ID	Kontexttyp	Ingående element
2551	Högbotten 37	
4851	Nedgrävning stenkonstruktion/ kantkedja	Ingående stenar 4935, 4943
4833	Nedgrävning stenkonstruktion/ kantkedja	Ingående stenar 4878, 4886, 4895, 4902, 4914, 4923
Grav 28		
5131	Nedgrävning, Grav 28	
5137	Träkonstruktion, Grav 28	Ingående trä i konstruktion 7229
5433	Skelett, Grav 28	
20232/7020	Fyllning i nedgrävning Grav 28	
Grav 29		
1394	Stenkonstruktion, Grav 29	5064, 5065, 5066
5396	Nedgrävning, Grav 29	
5411	Fyllning, Grav 29	
7015	Skelett, Grav 29	

Figur 294. Ingående kontexter i Grav 28 och Grav 29 i Högbotten 37.



Figur 296. Plan över Grav 28 och Grav 29 i Högbotten 37 i skala 1:50.



Figur 295. Lodfoto över Grav 28 nederst och Grav 29 överst, i högbotten 37. Foto Sofia Prata, SAU.

Grav 28

Under lager 2551 framträdde en svag mörkfärgning i Ö-V riktning med mycket oklar begränsning cirka 2,2×0,6 m. Mörkfärgningen utgjordes av fyllning (7020) i en nedgrävning 5131. Nedgrävningen hade en rektangulär form med rundade hörn. I det NÖ hörnet skars denna av nedgrävning (5396) av nedgrävning 5396 som tillhörde Grav 29. Uppskattningsvis var 0,7 m av den norra kanten av Grav 28 störd av Grav 29.

Botten i Grav 28 (se figur 297) sluttande nedåt mot Ö med en höjdskillnad på 0,15 m. Fyllning i de båda gravarna var svår att särskilja. Under fyllning 7020 och kring skelettet (5433) framträdde mörkfärgning 5137 vars begränsning var tydlig i plan över allt utom i det NÖ hörnet där graven skars av Grav 29. Denna färgning utgjorde sannolikt resten av en träkonstruktion med måtten 1,08×0,33 m. I ytterkanterna av 5137 påträffades sju kistspikar *in situ*. Skelettet låg i ÖNÖ-VSV-riktning med huvudet i Ö och ansiktet mot söder.

Vänster höftben och händerna skadades när skelettet påträffades. Individens lög i utsträckt ryggläge med händerna korsade över bäckenet. De flesta leder var artikulerade

men några benslag hade rubbats ur sitt ursprungliga anatomiska läge. Skelettet härrörde från en ung individ och den nedre ledänden på överarmar och höger skenben har släppt från sina tillväxtzoner. Knäskålarna har fallit av knälederna och hälnölen som ännu inte hade växt fast hade släppt från hälbenet och låg mellan anklarna. Tårna pekade mot graven kortsida och hälarne var riktade mot varandra.

Kroppens väl sammanhållna position tyder på att det funnits en begränsande väggefekt runt den. Ett visst utrymme bör ändå ha funnits eftersom vissa skelettdelar förskjutits. Samtliga ligger dock inom den begränsning mörkfärgning 5137 utgjorde. Dessa iakttagelser förstärker tolkningen att 5137 utgör resterna av en kista inom vilken individen förmultnat.

Inga tecken i individens kroppshållning indikerar att den stöts av angränsande Grav 29 utan tvärt om. Det är Grav 28 som har stört Grav 29 (se nedan). Att nedgrävningen var drygt 0,15 m grundare i den västliga (fotänden) än den östliga delen (huvudänden) kan möjligen vara kopplat till att man vid anläggande av graven skurit intilliggande Grav 29. När detta sker kan de som anlagt graven börjat gräva grundare och möjligen valt att vrida den mer mot sydöst för att undvika ytterligare genomgrävning. Det förutsätter att man påbörjat grävandet i den östra änden.

Det har inte kunnat avgöras huruvida Grav 28 och Grav 29 avsiktligt placerats tätt intill varandra eller om det skett av en slump. De förefaller dock som om de som grävt Grav 28 undvikit att skada Grav 29 mer än nödvändigt.



Figur 297. Individ 5433 i Grav 28. I bakgrunden ses Grav 29. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Vid avbaning påträffades en del av en vävbricka för brickband (figur 298) ovanpå Grav 28, Fnr 24. Endast halva brickan påträffades, storleken kan beräknas till ungefär 62×62mm centralt i mitten samt i hörnen fanns hål. Brickan är tillverkad i ben.

In situ i träkonstruktionens kanter påträffades ett flertal kistspik (Fnr 27, 47, 111-113, 116, 117, 132. Längden varierar mellan 50-70 mm och vikten mellan 10-20g.

I anslutning till den gravlagda påträffades även ett mycket litet textilfragment (Fnr 405).



Figur 298. Brickbandsbricka Fnr 24, påträffad ovanpå Grav 28. Foto Bengt Backlund.

Osteologi

Individ 5433

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett. Dock skadat vid höger bäcken samt händer som ligger över bäcken.

Benkvalitet: Medel på långa rörben och dålig på leder.

Inskickade prover för isotopanalys: *Ulna* (diafys) (dx) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Juvenilis*

Specifik ålder: 14-15,5 år

Beräknad kroppslängd (cm): -

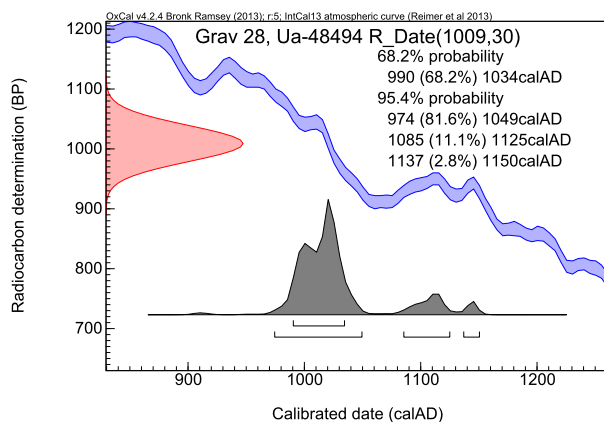
Degenerativa/sjukliga förändringar:

- *Cribr orbitalia:* *Cribr orbitalia* noterades i båda ögonhålorna.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från graven (figur 299). Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar sannolikt graven till 1000-tal e.Kr.



Figur 299. ^{14}C -analys av människoben från Grav 28.

Från Grav 28 gjordes ett prov för kol- och kväveisotoper (figur 300), dels från en tand och dels från ett ben.

Benslag/ Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Ulna (armbågsben)	-20,6	14,7	1,8	2,6	40,7	14,1	3,4
M1 i mandibula (sin)	-19,8	14,9	1,7	2,6	38,8	14,2	3,2

Figur 300. Resultat av isotopanalys av en tand och ett armbågsben från Grav 28.

Grav 29

Vid utgrävningstillfället var graven (figur 294, 295, 296, 301 & 302) endast synlig som en oregelbunden, gles stenpackning (1394) cirka 1,7×0,5 m i närmast Ö-V riktning. Stenpackningen framkom under lager 2551. Under stenpackningen fanns en nedgrävning (5396) med måtten 2,20x0,74 m i Ö-V riktning. Djupet var 0,23 m och nedgrävningen var fylld med omgrävd glaciallera som mycket svår att särskilja från kringliggande, naturliga marklager (5411). Metallkartering pekade dock ut flera kistspikar och med ledning av detta identifieras nedgrävning och fyllning. Nedgrävningens form i plan var rektangulär med något rundade hörn. Skelettet låg i VNV-ÖSÖ riktning med huvudet i öst. I det sydöstra hörnet skars denna av nedgrävning (5131) som gjorts för Grav 28. Cirka 0,7 m av den södra kanten av nedgrävning 5131 har skadats på detta ställe. Fyllning i Grav 29 var svår att skilja från fyllningen i Grav 28.



Figur 301. Grav 29 närmast i bild. Bilden tagen mot S av Sofia Prata, SAU.

Flera av kistspikarna låg *in situ* och deras läge indikerar att kistan varit förhållandevis rymlig, i jämförelse med många andra kistor på gravfältet. Detta gällde dock ej i den SÖ störda delen där spikarna låg tätt inpå kroppen och en av spikarna framkom i nackregionen på individen. I gravens fotända fanns det däremot gott om plats. Här påträffades bland annat en vikt, en knapp, en pärla, en nål och en kniv. Fynden låg väl samlade och

var kringgärdade av något gråare område. Eventuellt skulle detta kunna tyda på att de legat i en behållare av organiskt material som förmultnat.

Kraniet hade krossats av marktryck men ansiktet förefaller ha varit vänt mot norr. Individen låg i utsträckt ryggläge med fötterna tätt ihop. Flera av högersidans revbensleder hade släppt från kotleden och vridit sig ett halvt varv så att de låg med ledhuvudet mot högerarmen. Vänster sida av överkroppen hade skuffats åt höger och vänsterarmen låg i artikerat läge dikt an mot ryggradens vänstra sida. Sannolikt har den ursprungligen legat längs med kroppens vänstersida. Samtliga dessa förflyttningar förefaller ha skett innan förmultningen var fullständig eftersom flera revbensleder verkar ha släppt samtidigt och vänsterarmen var artikerad. Båda knäskålarna har fallit av knälederna åt höger sida.

Kroppsställningen indikerade alltså att vänster sida av kroppen hade skuffats åt höger sida och att detta skett när förmultningen av kroppen påbörjats men inte var helt avslutad. Möjligen har detta skett genom att kistväggen i denna del trängts åt sidan över den gravlagde. De ostörda kistspikarnas placering indikerar att det funnits gott om plats i kistan. Kroppen i övrigt, med undantag av störningarna, var väl sammanhållen och benen och fötterna låg tätt ihop. Möjligen kan detta indikera att den döde även varit svept. Dock kan det inte uteslutas att fötterna och benen i artikerat tillstånd också har skuffats åt sidan vid störningen och därför låg så tätt samman.

Att Grav 29 störts av Grav 28 framgår av dessa fältantropologiska iakttagelser samt att kistspikarna i den SÖ delen av graven avvek i sin placering mot övriga spikar och att området ligger närmast den störda ytan i SÖ. Att detta skett i inom en relativt begränsad tidsrymd efter att Grav 29 anlagts indikeras av att kroppen ännu inte förmultnat vid störningen. Hur lång tid som förflutit kan dock inte sägas utifrån förmultningsstadiet då det är bland annat är avhängigt marksammansättning, träslag i kistan samt väderleksförhållanden under denna tid. Vad som framgår är att störningen uppmärksammats och man verkar ha försökt att undvika mer skada och ändrar riktning och djup på Grav 28 strax därefter.



Figur 302. Individ 7015 i Grav 29. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Flera kistspikar påträffades *in situ* i graven (Fnr 27, 90, 91, 95, 96, 100-103, 106,108, 110,125). Längden varierade mellan 32 och 63 mm och vikten mellan 6 och 16 g.

Vid gravens fotända påträffades ett flertal fynd tätt samlade inom ett område med en gråaktig färgskiftning av jorden. Eventuellt har det funnits en behållare av organiskt material där föremålen placerats. Dessa utgjordes av Fnr 197, en benpärla (figur 303), Fnr 297, en tunn nål i järn, eventuellt en svepnål, Fnr 473 en kniv (figur 304), eventuellt med försilvring, Fnr 514, en kopparöverdragen vikt av järn (figur 305), samt Fnr 515 en knapp av brons (figur 306). På baksidan av den sistnämnda fanns bevarade rester av organiskt material, sannolikt tyg.



Figur 303. Benpärla, Fnr 197 påträffad i Grav 29. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 304. Järnkniv, eventuellt försilvrad Fnr 473 påträffad i Grav 29. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 305. Kopparöverdragen vikt av järn, Fnr 514, påträffad i Grav 29. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 306. Knapp av CU-legering, Fnr 515, påträffad i Grav 29. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 7015

Bevaringsgrad: Skelettet har eventuellt störts av nedgrävningen för individ 5433, i Grav 28 strax intill skelett 7015. Välbevarat skelett men med något vittrad ytstruktur. Även välbevarat kranium (dock krossat av marktryck), kotrad och revben. Lösa epifyser är bevarade på en stor andel av långa rörbenen och även på ett antal mellanhands-/mellanfotsben och finger-/tåben. Delar av fötter och händer saknas.

Benkvalitet: medel.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (diafys) (sin) samt M1 i *mandibula* (sin)

Åldersgrupp: *Infans II*

Specifik ålder: 10-13 år

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- *Cribræ orbitalia:* *Cribræ orbitalia* noterades i båda ögonhålorna.

Övrigt: Ev. *chipping*, dvs. avslagen emaljflisa på M1 i *maxilla* dx (buccalt-distalt, occlusalt). Där emaljen saknas har tandsten bildats.

Övriga analyser

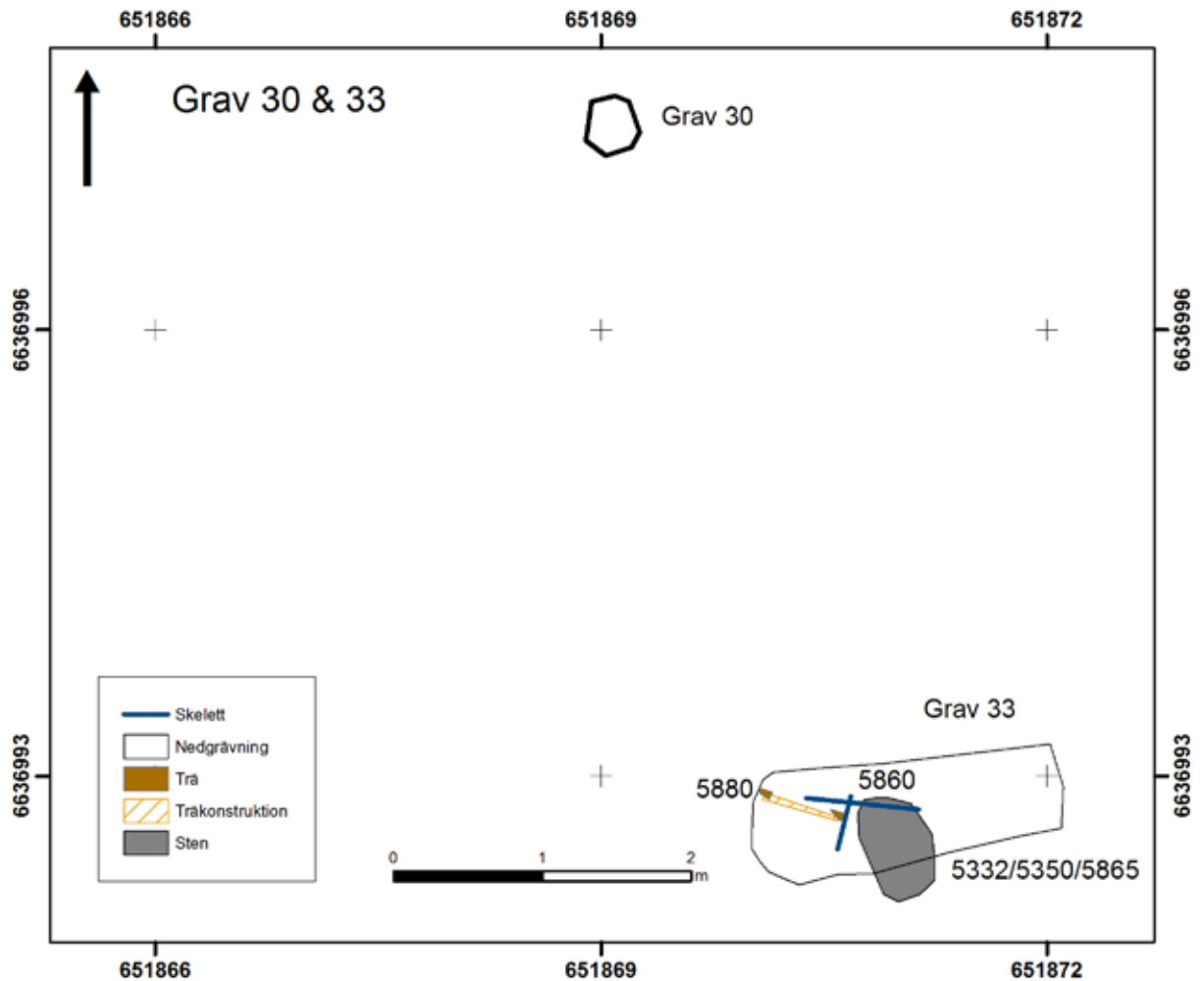
Från Grav 29 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper, dels från en tand och dels från strålbenet (figur 307).

Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	K o l l a g e n (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-20,4	14,7	1,4	2,0	38,7	13,7	3,3
M1 i mandibula (sin)	-20,3	14,7	2,2	3,7	38,9	14,0	3,3

Figur 307. Resultat av isotopanalys från Grav 29.

Grav 30 (Danmark 227)

Grav 30 (se figur 32 & 308) utgörs endast av delar av ett kranium (Skelett 5367). Fyndet framkom sekundärt deponerat i samband med avbaning av en sedan tidigare markberedd yta. Inga spår av ytterligare skelettdelar eller gravkonstruktion kunde urskiljas.



Figur 308. Plan över fyndplats för Grav 30, skala 1:50.

Fynd

Inga övriga fynd kunde knytas till kraniet.

Osteologi

Individ 5376

Bevaringsgrad: Skelettfyndet består endast av delar av ett kranium samt enstaka fragment från första halskotan, atlas och ytterligare några fragment från halskota och ett fragment från ett mindre långt rörben. Kraniet påträffades som en sekundär depå vid schaktning av en redan störd yta. Övriga delar av kroppen saknas. De delar av kraniet som var bevarat kom från höger pannben, höger och vänster tinningben, hjässben och delar av nackbenet samt enstaka tänder från höger underkäke. Kraniet var mycket fragmentariskt och krossat samt hade en vittrad ytstruktur med spår av rotavtryck.

Benkvalitet: Dålig.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Adult

Specifik ålder: 33-45 år

Kön: ?

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar: På de befintliga delarna av kraniet har inga skelettförändringar noterats.

Övrigt: -

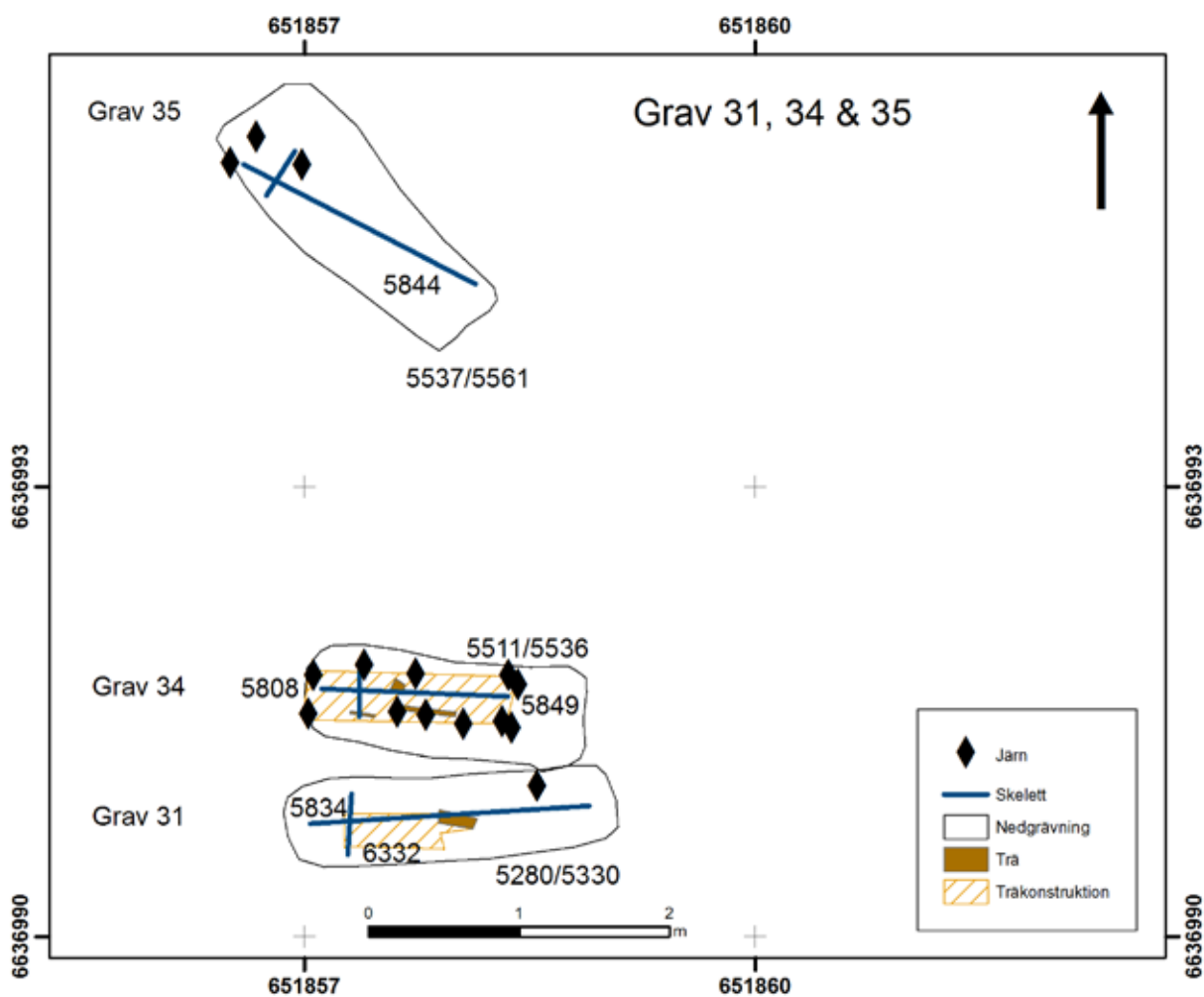
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på individen.

Grav 31 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5280	Nedgrävning	
5330	Fyllning	
5834	Skelett	
6332	Träkonstruktion	Trä i konstruktion 6339

Figur 309. Ingående kontexter i Grav 31.



Figur 310. Plan över Grav 31, Grav 34 och Grav 35, skala 1:50.

Skelettet (figur 309-312) påträffades vid schaktning. Grävskopan skadade högra sidan av kraniet. I övrigt var det ett mycket välbevarat skelett, till exempel var höftbenet som annars lätt skadas, helt intakt. Varken nedgrävning eller fyllning syntes först. Vid finrensning kunde en mycket otydlig nedgrävningskant skönjas 2,2×0,6 m. Individens låg i utsträckt ryggläge i VSV-ÖNÖ-riktning med huvudet i VSV och ansiktet mot norr. Trärester påträffades vid höger arm och mellan lårbenen med träfibrerna i kroppens riktning. Träet tolkas som kistbotten eller lock. Inga kistspikar påträffades. En kniv framkom utanför vänster vadben, parallellt med benet.

Skelettet var väl sammanhållet och lederna artikulerade. Höftbenen var dock något utvinklade och knäskålarna hade fallit av knäleden in mellan benen. Benen var riktade rakt framåt. Fötterna var utsträckta med hämlarna vända mot varandra och tårna pekade mot gravens kortsida. Armarna låg parallellt längs kroppen med handryggen vänd uppåt. Den vänstra handens fingerfalanger låg under mellanhandsbenen vilket indikerar att handen varit sluten.

De väl sammanhållna lederna tyder på att kroppen till viss del hållits på plats under förmultningen. Att individen svepts eller att fyllning lagts direkt mot kroppen är dock inte sannolikt eftersom bäckensålen och knäskålarnas desartikulerats och detta kräver någon ett visst mått av öppen volym. Träresterna i graven indikerar att någon form av träkonstruktion funnits. Om denna utgjorts av en kista, möjligen sammanfogad utan spik, kan kistan ha skapat en sammanhållande väggeffekt kring kroppen. Då breddmättet vid överkroppen i denna grav var större än breddmättet vid benen, bör den eventuella kistan ha varit bredare kring överkroppen och smalare kring ben och fötter för att väggeffekt skall ha kunnat uppstå.



Figur 311. Lodfoto över Grav 31. Grav 34 ses överst i bilden. Sofia Prata, SAU.



Figur 312. Del av individ 5834 i Grav 31. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

En kniv (figur 313), Fnr 476 påträffades parallellt med vadbenet. Inga övriga fynd framkom i graven.



Figur 313. Järnkniv, Fnr 476, från Grav 31. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 5834

Bevaringsgrad: Mycket välbevarat skelett med bra bevarad ytstruktur. Även benslagen från händer och fötter är mycket välbevarade. Mycket lite spår av vittring och ex. rotavtryck. Däremot har höger sida av pannbenet skadats vid schaktning.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: Fibula sin samt M1 mandibula sin

Aldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 27-47 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 179,4 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 179,1 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Ledförändringar: Ledytan mot bröstbenet på båda nyckelbenen uppvisade porotiska förändringar. På vänstra överarmens ledhuvud fanns noterades också porositet.
- Ledförändringar i ryggen: Porotiska förändringar noterades på kotkroppen på ländkota nr 1-5.
- Schmorls noder: Schmorls noder noterades fr.o.m. bröstkota nr 4- t.o.m. ländkota nr 3.
- Övriga skelettförändringar: Ländkota nr 5 har vuxit samman med korsbenet och har sakraliserats. Detta är en genetisk anomali och ger oftast inga symtom.
- De sista revbenen på båda sidor var mycket små och endast rudimentära. Sannolikt kan detta kopplas till en kortare rörlig rygg i och med sakraliseringen av den sista ländkotan, se ovan.

Övrigt: Robust benstomme och kraftiga muskelfästen: på vänster överarmsbenen (*tuberositas deltoidea* på humerus).

Artificiell tandmodifiering/ mekaniskt tandslitage: Första framtanden i överkäken (I1 dx) har 3 horisontella linjer/streck på utsidan av emaljen (labialt-mesialt) (figur 384), Första framtanden i överkäken (I1) sin har 1 horisontell linje/streck på utsidan av emaljen (labialt-mesialt). Andra framtänderna i underkäken (I2 dx + sin) har en horisontell linje/streck på utsidan av emaljen (labialt-mesialt). Första framtänderna i underkäken (I1 sin + dx) har ett vertikalt hack vardera (Bennike 2008:388).

Övriga analyser

Från Grav 31 analyserades två prover för kol- och kväveisotoper, dels från en tand och dels från vadben (figur 314).

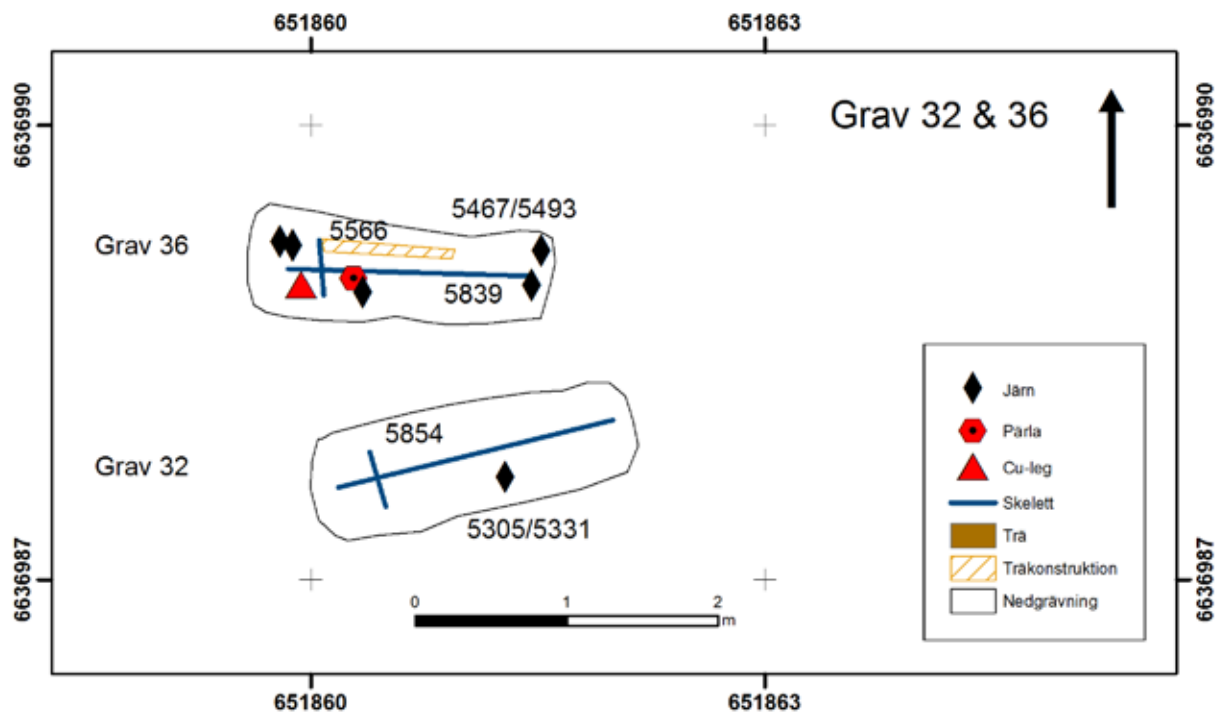
Benslag/Tand	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-19,7	14,0	4,0	6,6	33,9	12,2	3,2
M1 i mandibula (sin)	-20,0	13,9	2,8	4,6	39,2	14,0	3,3

Figur 314. Resultat av isotopanalys från Grav 31.

Grav 32 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5305	Nedgrävning	
5331	Fyllning	
5854	Skelett	

Figur 315. Ingående kontexter i Grav 32.



Figur 316. Grav 32 i södra delen av planen, skala 1:50.

Grav 32 (figur 315-318) skadades vid markarbeten och de rubbade benmaterialet samlades in som lösfynd. Dock saknades stora delar av de nedre extremiteterna såsom lårben, höftben och delar av sken- och vadben.



Figur 317. Grav 32 skadades vid markarbeten som föregick den arkeologiska undersökningen. Foto mot NV av Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Individen låg i VSV-ÖNÖ-riktning med huvudet i VSV och ansiktet och hela kroppen vänd mot norr. Nedgrävningens storlek var 2,18×0,75 m. Schaktnings-skadan försvårade tolkningen av gravseden via kroppsställningen, men viktig information har ändå kunnat utvinnas. De skelettdelar som fanns kvar vid själva gravundersökningen var delar av kraniets vänstra sida, ett revben, delar av vänster hand, delar av ett antal kotor, del av vänster blygdben, delar av vänster sken- och vadben, merparten av höger sken- och vadben, samt majoriteten av vänster och höger fot.

Flera indikationer finns på att individen gravlagts på vänster sida. Kraniet låg på vänster sida. Vänster nyckelben påträffades under vänstersidans översta revben. De skadade kotorna gav intryck av att ligga i sidoläge både gällande riktning och gällande kurvatur. Underbenen låg parallellt med varandra, men höger underbenen låg på vänster sida om vänster underben, det vill säga framför vänsterbenet i kroppens riktning. Det visar att högerbenet legat över vänsterbenet. Vänsterfoten låg något nedanför högerfoten, vilket tyder på att vänsterbenet varit mer utsträckt. Den vänstra fotsulan låg uppåt vilket visar

att den högra sidan av underkroppen haft en något framåtlutad position i sidoläge. Sammantaget betyder detta att den gravlagde troligtvis ursprungligen legat i sidoläge på den vänstra sidan med benen utsträckta, alltså inte i direkt hockerställning.

Vänster underben och fot samt båda fötternas ben sinsemellan, var välartikulerade. Underbenen låg parallellt med varandra men inte så tätt som de borde ha gjort ifall individen varit svept. De vänstra fotbenen låg väl sammanhållna och balanserade på högkant på grund av fotens sidoläge. I ett öppet utrymme, som i en kista, hade fotbenen lätt kunnat falla isär vid förmultningen. Det är dock inte säkert att de skulle ha gjort det. Om gravfyllningen lagts direkt på kroppen är det sannolikt att fotbenen skulle ha bevarats i artikulat läge på det vis som iakttagits. Utifrån de mycket begränsade fältantropologiska iakttagelser som kunnat göras på grund av schaktskadan, förefaller det mest sannolikt att individen gravlagts i ett slutet utrymme, kanske direkt under fyllnadsmassorna. Denna tolkning är dock osäker på grund av det knappa underlaget.



Figur 318. Lodfoto över Grav 32. Foto Emma Sjöling, SAU.

Fynd

I anslutning till individen påträffades en kniv (figur 319), Fnr 475, det exakta läget för kniven kunde dock inte fastställas på grund av den störda kontexten.



Figur 319. Kniv i järn, Fnr 475 påträffad i Grav 32. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 5854

Bevaringsgrad: Recent störning. Majoriteten av skelettet grävdes upp vid tidigare schaktning inför byggandet av väg (F5331). De delar som fanns kvar vid själva undersökningen var vänster: pannben, kindben, delar av överkäke och tinningben, ett revben, delar av vänster hand, delar av kotkroppen och fragment från kotbågarna från ett antal ryggkotor, vänster symfysfog på blygdbenet, delar av vänster sken- och vadben, merparten av höger sken- och vadben, samt majoriteten av vänster och höger fot. Resterande benslag som framkom vid schaktningen samlades in som lösfynd innan själva skelettundersökningen: kraniet, bålen, övre extremiteter och händer. Stora delar av de nedre extremiteterna saknas såsom lårben, höftben och delar av sken- och vadben. Fragmenteringsgraden var hög och benslagen hade färska, recenta brottytor beroende på schaktningen. Ytstrukturen på de kvarvarande benen är relativt god, speciellt från kraniet, överarmsben, armbågsben, strålben, halskotor, diafyser på lårben, sken- och vadben, tåben, delar av benslag från händer och fötter, framför allt metapodier och phalanger.

Benkvalitet: Medel.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 37-56 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): *Humerus* (överarmsben) (sin): 177,8 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 178,8 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/sjukliga förändringar:

- *Cribra orbitalia*: Höger ögonhåla var fragmenterad men *cribra orbitalia*, en perforering av ögonhålans tak till följd av bristsjukdom, fanns dock i vänster ögonhåla.
- Icke-specifik benreaktion: Benpålagring, som konstaterades vara aktiv vid dödstillfället, har skett på den övre inre delen av det högra vadbensskaftet. Även på två av de yttersta tåfalangerna på vänsterfoten, varav den ena tillhörande stortån, noterades icke-specifik benpålagring på benskaftet.
- Ledförändringar: Porotiska förändringar och ojämnheter på ledytan konstaterades på det vänstra nyckelbens led mot bröstbenet.
- Supracondylar process: En ca 20-25 mm lång och ca 4 mm hög bensporre noterades på den nedre inre delen av skaftet på båda överarmsbenen.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* noterades på en av ländkotorna (vilket kotnummer kunde inte klargöras). Bröstryggens kotor var skadade och därför har inte eventuell förekomst av Schmorls kunnat iakttas i denna del av ryggen.
- Övriga skelettförändringar: Ländkota nr 5 har vuxit samman med korsbenet och sakraliserats. Detta är en genetisk anomali och ger oftast inga symtom.

Övrigt: Ev. *chipping* på m1 i *maxilla* dx (buccalt)

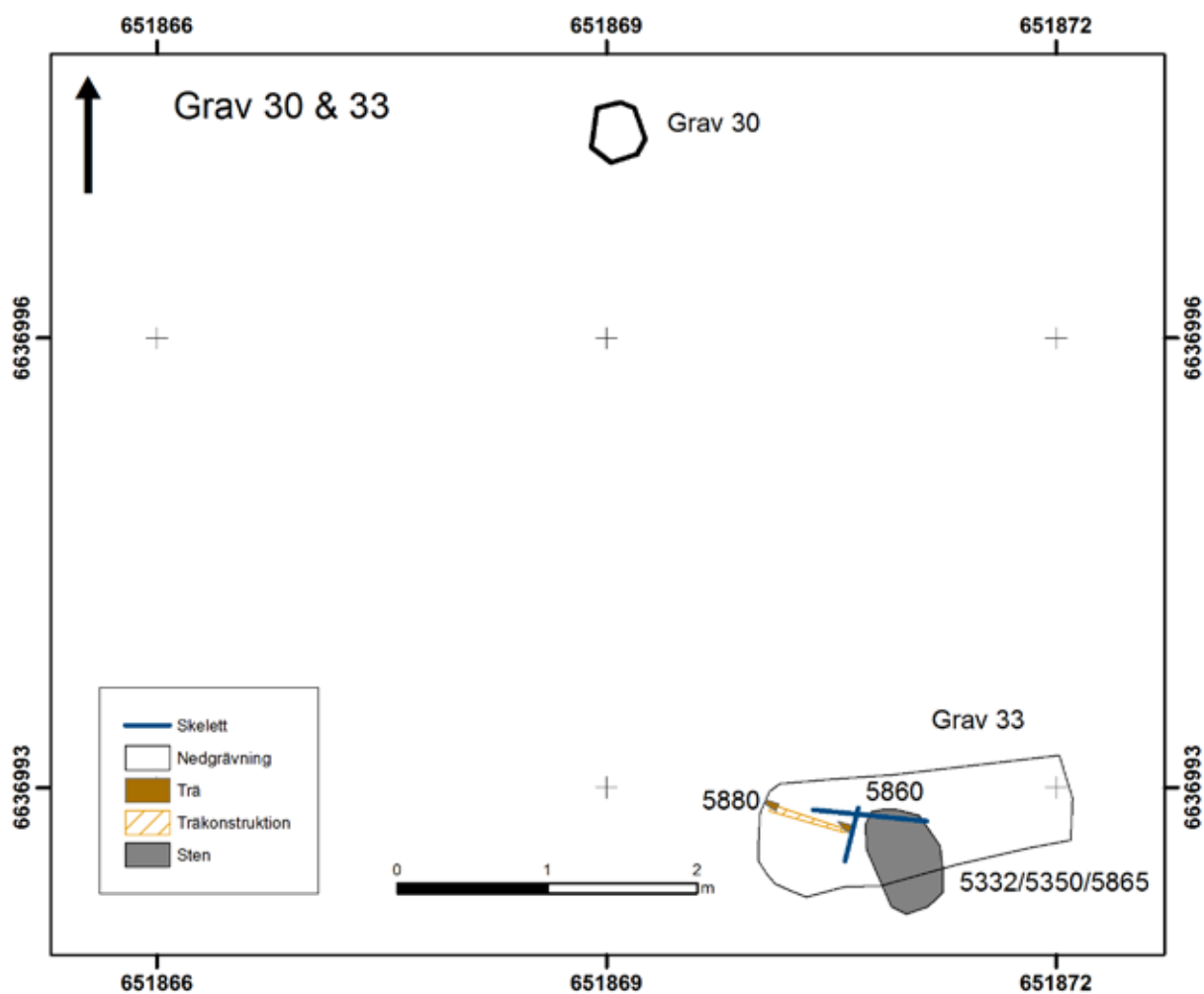
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på individen.

Grav 33 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5332	Nedgrävning	
5350	Fyllning	
5860	Skelett	
5865	Fyllning	
5880	Träkonstruktion	Trä i konstruktion 5884, 5888
5997	Sten, naturligt block	

Figur 320. Ingående kontexter i Grav 33.



Figur 321. Plan över Grav 33, skala 1:50.

Skelettet påträffades vid markexploatering och en grävmaskin hade skadat den östra delen av Grav 33 kraftigt (figur 320-323). Flera skelettdelar från bröstkota nr 8 och nedåt samt armarna hamnade i grävmaskinsskopan och många delar återfanns aldrig. Detta försvårade tolkningen av gravseden utifrån kroppsställningen.

Individen låg på rygg i Ö-V riktning med huvudet i väst och ansiktet mot söder. Nedgrävningen uppskattas trots skadorna till 2,1×0,7 m. Graven hade anlagts ovanpå en stor sten (5997) som hade sin början i slutet av bröstryggen. Troligen har stenen sträckt sig till området strax ovanför knäveckan, men detta är bara en uppskattning då denna del av skelettet grävts bort innan antikvarisk personal var på plats. De kvarstående delarna ger intrycket av att skelettet har legat i "brygga" över stenen.



Figur 322. Grav 33 vid påbörjad undersökning. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 322. Grav 33 vid påbörjad undersökning. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Trärester påträffades ovanpå skelettet i kroppens längdriktning samt i gravens huvudände, ovan på kolfragment. Kolfragment fanns jämnt spridda under individen, med några centimeters avstånd. En del av de trärester som påträffades låg ovanpå på bröstkotorna och antyder att någon form av lock funnits. Huruvida de trärester som framkom ovanför hjässan varit en del av ett lock, en gavel eller en botten kunde inte avgöras. Inga kistspikar påträffas.

Samtliga kvarvarande skelettelement, höger sida av kranium, underkäke, halskotor, bröstkota 1-8, höger sidas revben, höger nyckelben, höger skulderblad var välartikulerade och föreföll ligga *in situ*. Kotorna påträffades väster om stenen, i gravens huvudände. De bäckendelar som inte hamnat i grävmaskinens skopa påträffades öster om stenen i mot gravens fotände.

Huvudet var böjt nedåt mot höger axel. Kotraden var välartikulerad och verkar ha förmultnat i det bakåtböjda läget som uppstått till följd av stenens välvning. Det högra nyckelbenet låg horisontellt riktat i axelleden, vilket indikerar att individen inte varit svept då en mer vinklad riktning uppstår hos detta ben. De trärester som påträffats indikerar att den gravlagde kan ha haft ett lock över sig. Det kan inte uteslutas att det även funnits en

kista. Det finns inget i de skelettdelar som låg kvar på platsen som motsäger detta, men som sagt saknas för mycket information om kroppsställningen för att kunna säga något mer säkert.

Oavsett om individen gravlagts i en kista eller ej förefaller graven vara märkligt placerad då kistans eller kroppens mittdel bör ha stått eller legat mitt på stenen. Som marknivån såg ut vid utgrävningstillfället måste kistan eller kroppen ha placerats på mycket ojämnt underlag. Om underlaget varit ojämnt och en kista funnits förefaller kroppen fortfarande ha varit artikulerad när kistan kollapsat.

Frågan är varför en annan plats för begravningen inte valts när man stötte på stenen. Kanske har det varit fruset och svårgrävt? Utifrån den gravtäthet som konstaterades vid undersökningen bör det inte ha skett till följd av platsbrist. Dock kan inte uteslutas att äldre markarbeten och jordbruk har eliminerat andra gravar som legat nära inpå.

En möjlighet är att stenen inte varit lika framträdande begravningstillfället och att marknivån kring stenen förändrats och sjunkit sedan nedläggningen. Hade den döde lagts i en kista och hunnit förmultna innan marknivån sjunkit borde skelettdelarna ha fallit isär när kistan väl kollapsat, vilket inte skett. Om en eventuell kista har kollapsat när nivåskillnaden uppstått bör individen ännu inte ha förmultnat helt med utgångspunkt från överkroppens anatomiska position. Om den döde lagts direkt under jord eller bara med ett lock över sig bör förmultningen ha följt marknivån och skett mer kontrollerat med skelettdelarna sammanhållna. Med andra ord finns det flera tänkbara händelseförlopp utifrån den begränsade kunskap som kunnat inhämtas på grund av störningen.

Fynd

Förutom träresterna påträffades inga ytterligare fynd.

Osteologi

Individ 5860

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett med bra bevarad ytstruktur. Även benslagen från händer och fötter är mycket välbevarade. Mycket lite spår av vittring och ex rotavtryck. Skelettet skadades vid markexploatering, framförallt armar och underkropp. Ex saknas delar av kraniet, höger skulderblad och nyckelben, höger överarm, delar av höger underarm, delar av händer och stora delar av fötterna, delar av lårben, skenben och vadben. En större andel av de långa rörbenen har fragmenterats vid schaktningen (dvs. recenta brottytor), bland annat långa rörben och kraniet.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 36-54 år

Beräknad kroppslängd (cm): *Femur* (lårben) (sin): 151,4 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 153,6 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Ledförändringar:* Svaga benutväxter konstaterades längs ledytornas kanter på vänstra överarmens ledhuvud, kring ledytan mot knäskålen på vänster lårben,

kring ledhuvudet på ett av vänstersidans revben. Även porotiska förändringar påträffades. Dessa fanns på skulderbladsleden på höger nyckelben samt i groppen på ledhuvudets senfäste mot höften på båda lårbenen.

- Ledförändringar i ryggen: Svaga till måttliga benutväxter noterades kring kotkroppens kanter, både upptill och ner till, på bröstkota nr 2-7, 10-12 samt på ländkota nr 3-5. På den första ländkotan hade benutväxter bildats kring ledytorna mot revbenen samt på kotbågens led mot den sista bröstkotan.
- Schmorls noder: *Schmorls noder* noterades på bröstkota nr 11.

Övrigt: -

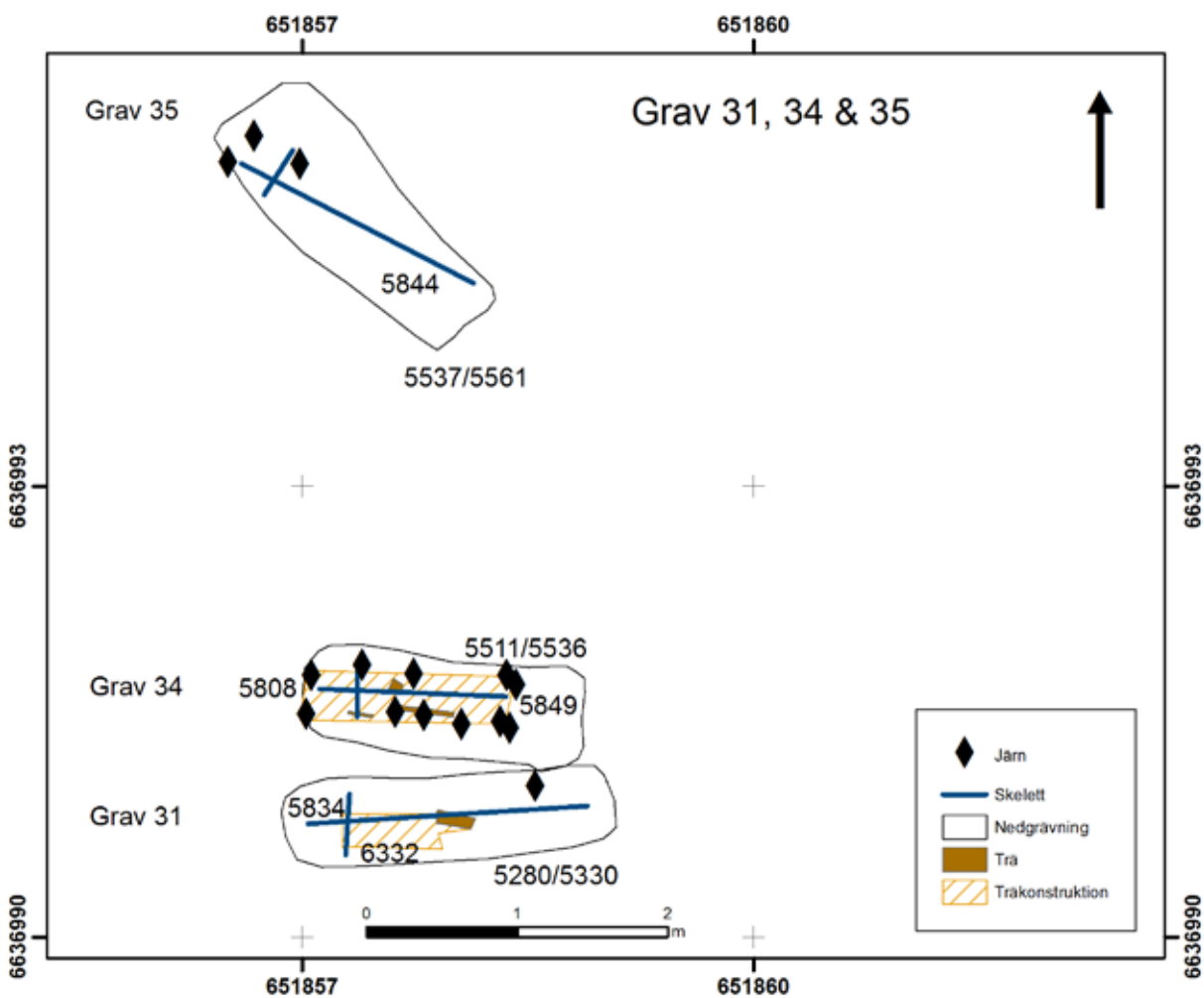
Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes.

Grav 34 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5511	Nedgrävning	
5536	Fyllning	
5808	Träkonstruktion	Trä i konstruktion 5812, 5816, 5820
5849	Skelett	

Figur 324. Ingående kontexter i Grav 34.



Figur 325. Plan över Grav 34, strax norr om Grav 31. På planens norra del ses Grav 35. Skala 1:50.

Grav 34 (figur 324-327) identifierades genom att kistspikarna påträffades med hjälp av metalldetektor. Nedgrävning var ej synlig vid avbaningen. Fyllningen kunde endast avgränsas utifrån att den var placerad ovanpå skelettet och träresterna. Nedgrävningen var 1,87×0,67 m i Ö-V riktning.

Individen låg med huvudet i väst och ansiktet något vridet mot norr. Trärester (5808) framkom längs södra långsidan och ställvis ovanpå individen. I graven påträffades 10 spikar, som ser ut som hästkosömmar. Nio av dessa låg *in situ*. Kistspikarnas placering indikerar att kistväggarna legat tätt emot kroppen. Utifrån kistspikarnas placering uppskattas kistans storlek till 1,38×0,3 m, eventuellt något smalare i fotänden. I fyllningen fanns ovanligt mycket fragment av snäckskal/pärlemor i storleken 1-8 cm. Det kan inte helt uteslutas att snäckskalen hamnat i fyllningen naturligt men i jämförelse med övriga gravar på platsen var innehållet i denna grav påtagligt.

Flera skelettelement hade rubbats i graven och ett antal benslag saknades. Den övre ledkulan på höger överarmsben låg på bröstkorgen. Bröstbenet saknades. Höger strålben hade helt släppt från armbågsleden och låg snett över på bröstkorgen. Delar av höger fingerben låg strax ovanför höger knä. De verkar ha flyttats i artikulerat tillstånd. Vänster sida av bäckenet hade förskjutits. Vänster skenben låg snett över höger underben och den övre ledänden låg nedåt. Fotben låg spridda längs benen ända upp till bäckenet.



Figur 326. Lodfoto av Grav 34 i bildens nederkant. Foto Sofia Prata, SAU.

Utöver detta var skelettet väl artikulat och t.ex. låg vänster knäskål på knäleden, underkäken satt i käkleden och de synovialleder som inte störts, satt samman. Kroppställningen tyder på att den hållits samman av en väggeffekt. Denna hade troligen uppstått till följd av att kistan varit precis anpassad i storlek till den gravlagda individen, vilket indikeras av kistspikarnas placering. De störningar och förflyttningar av skelettdelar som hade skett tyder på förmultning inom en öppen volym. De omrörda skelettelementen låg vidare inom den begränsning som kistspikarna indikerade. När skelettet lyftes framkom skelettdelar av ca fyra gnagare under vänster höftblad. Sannolikheten är hög att det är dessa djur som förflyttat de mänskliga kvarlevorna i graven. Att några av fingerbenen förflyttats i artikulat läge tyder på att gnagarna påbörjat sitt arbete innan förmultningen var helt avslutad.



Figur 327. Närbild av individ 5849s skenben och vadben. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Ett flertal kistspikar påträffades *in situ* i fyllningen utefter kistkanten (Fnr 52, 54-57, 76, 118, 121, 123, 126). Tre av dessa ser närmast ut som hästkosömmar (Fnr 56, 57 & 121). Eventuellt har man använt för ögonblicket tillgängligt material vid byggandet av kistan. Längden på spikarna var 28-45 mm (vikt 8-14 g). Hästkosömmarna var något större 38-45 mm men vägde något mindre 10-13 g.

Osteologi

Individ 5849

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett men med något vittrad ytstruktur med spår av rotavtryck på ex kranium och långa rörben. Även välbevarat kranium (förutom på högra tinnings- och pannbenet), kotrad och revben. Lösa epifyser är bevarade på en stor andel av långa rörbenen och även på ett antal mellanhands-/mellanfotsben och finger-/tåben. Störningar och omrörda benslag konstaterades i fält. Delar av fötter och händer saknas. Vänster mellanfotsben och tåben saknas.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Infans II

Specifik ålder: 8-12 år.

Beräknad kroppslängd (cm): -

Degenerativa/sjukliga förändringar: Inga skelettförändringar konstaterades på denna individ.

Övrigt: -

Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på graven.

Grav 35 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5537	Nedgrävning	
5561	Fyllning	
5844	Skelett	

Figur 328. Ingående kontexter i Grav 35.



Figur 329. Lodfoto över Grav 35. Foto Emma Sjöling, SAU.

Grav 35 (figur 328-330) låg strax norr om Grav 34 (se plan ovan). Nedgrävningen för graven syntes ej vid avbaning. Graven upptäcktes då vänster överarm syntes samt vid metalldetektering då kistspikar påträffades. Tre kistspikar påträffades, men inga trärester. Nedgrävningens storlek uppskattas till ungefär 2,0×0,8 m. Fyllningen var mycket svår att särskilja från omkringliggande orörd mark.

Individen låg i utsträckt rygg läge VNV-ÖSÖ-riktning med huvudet i väst och ansiktet åt söder. När graven påträffades rubbades vänsterarmen ur sitt ursprungliga läge. En stor del av de mindre benslagen flyttats runt i graven. Exempelvis låg höger nyckelben vid vänster lårbenet, samtliga halskotor utom den sista låg vid den nedre delen av kroppen, den andra halskotan var inkilad i bäckengången. Större delen av fötternas ben låg spridda

längs med benen, främst kring knälederna. Förutom detta var skelettet väl sammanhållet i många delar. Kraniet och underkäken var artikulerade och huvudet lutade svagt bakåt. Höger och vänster arm låg över bäckenet med händerna övers skötet. Högerarmen låg inåtvriden med armbågen utåt. Bäckenet var skålat. Knäna och hälnölar lägg tätt ihop.

I graven påträffades ett sorkbo och det är sannolikt sorkarna som efter förmultningen ställt till med oredan bland småbenen i graven. Detta förutsätter att det funnit utrymme kring benen. De tre kistspikar som påträffas talar för att individen gravlagts i en kista, vilken kan ha skapat det öppna utrymme som möjliggjort sorkarnas framfart. Dock indikerar skelettdelarnas position i övrigt, med inåtvriden högerarm, tätt liggande knän och hälar samt det skålade bäckenet, att något hållit benen samman i förmultningsstadiet. En möjlighet är att individen lagts i en trång kista som skapat en väggeffekt under större delen av förmultningen men också ett öppet utrymme som tillåtit förflyttning småben efter förmultningen.



Figur 330. Närbild på kranium från individ 5844 i Grav 35. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

Tre kistspikar (Fnr 73, 74, 374) fanns i nedgrävningen. Dessa var 45-82 mm långa och vägde 6-21 g, Fnr 374 utgjorde dock inte hela spiken, vilket ger något missvisande siffror. Dessutom påträffades en nitbricka (Fnr 345) vid vänster skulderblad/revben. Det är oklart om det är en medveten deposition, eller möjligtvis en del av sammanfogningen av kistan.

Osteologi

Individ 5844

Bevaringsgrad: Välbevarat skelett med något uppluckrad benyta på långa rörben, ryggrad, höftben, händer, fötter. Däremot mycket välbevarat kranium med underkäke. Benslagen har trots sin uppluckrade yta bevarats relativt intakta. Om uppluckringen av benytan beror på tafonomiska processer eller på eventuellt osteoporositet är svårt att avgöra. Det kan bero på en kombination av båda faktorerna.

Benkvalitet: Bra.

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: Maturus

Specifik ålder: 38-78 år

Kön: Man

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 170,4 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 168,8 (Sjøvold 1990)

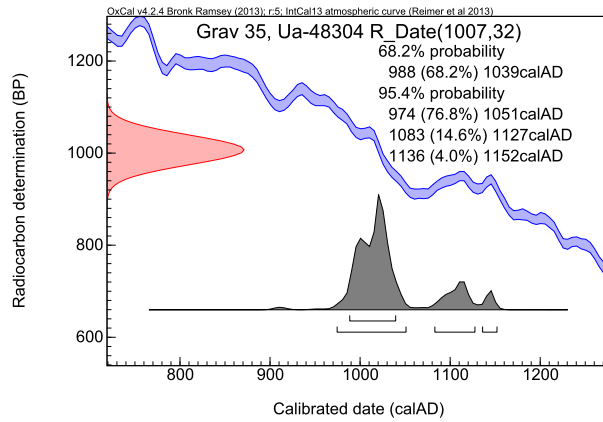
Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- *Ledförändringar:* På den nedre ledrullens lilla ledhuvud på höger överarmsben fanns kraftiga benutväxter kring ledytan med en sporre som bör ha hakat i armbågsbenet när armbågsleden böjts. Det kan inte uteslutas att detta har lett till en rörelsebegränsning så att leden blivit stel. Kraftiga benutväxter noterades även kring ledhuvudet på stortåns mellanfotsben. Benutväxter i ligamentfästet för *ligamentum teres femoris* som sitter mitt på lårbenets ledhuvud, noterades på båda lårbenen. Porotiska förändringar konstaterades på det vänstra nyckelbenets led mot bröstbenet samt på baksida av det högra överarmsbenets ledhuvud.
- *Ledförändringar i ryggen:* Måttliga benutväxter kring kotkroppen fanns på ländkota nr 3-4.
- *Förbening av ligamenta flava:* Förbening har skett av de horisontella ligamenten som löper mellan kotbågarna på åtta av nio iakttagbara bröstkotor.
- *Övriga förbenade ligament/enthesophyter:* Förbenade ligament konstaterades på höger strålben i det övre ligamentfästet mot armbågsbenet, på det högra armbågsbenets huvud samt på ovansidan av höger knäskål.
- *Schmorls noder:* *Schmorls noder* noterades på fyra av bröstkotorna (oklart vilka), på samtliga ländkotor samt på första skralkotan.

Övrigt: -

Övriga analyser

Ett analyserat ^{14}C -prov finns från graven (figur 331). Analysmaterialet utgjordes av ben. Analysen ger efter kalibrering ett brett dateringsintervall men sannolikt ska graven dateras till början av 1000-talet e.Kr.

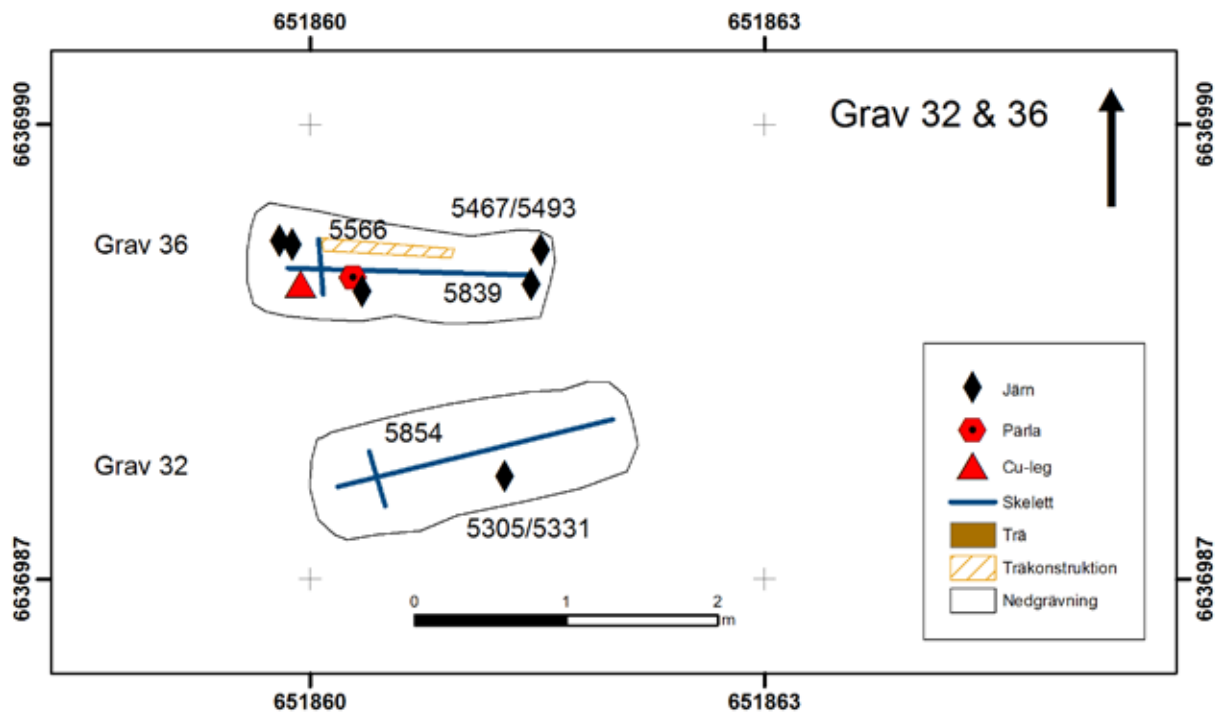


Figur 331. ^{14}C -analys av människoben från Grav 35.

Grav 36 (Danmark 227)

ID	Kontexttyp	Ingående element
5467	Nedgrävning	
5493	Fyllning	
5566	Träkonstruktion	Trä i konstruktion 5570
5839	Skelett	

Figur 332. Ingående kontexter i Grav 36.



Figur 333. Plan över Grav 36, strax norr om Grav 32. Skala 1:50.

Nedgrävningen för graven syntes ej vid avbaning. Graven (figur 332-335) upptäcktes vid metalldetektering då kistspikar av järn framkom. Efter rensning syntes en mycket svag mörkfärgning 2,02×0,70m i Ö-V riktning. Individens lög med ansiktet i väst och ansiktet vänt mot söder. Rester efter trä påträffades på vänster överarm och del av vänster underarm, vänster höftben och vänster lårben. Träresterna tolkas vara delar av ett kistlock. Åtta kistspikar påträffades *in situ* i graven. Förutom resterna av kistkonstruktionen påträffades en järnkniv, sölja i Cu-legering och en halv glaspärla.



Figur 334. Lodfoto över Grav 36. Foto Sofia Sjöling, SAU.

Individen låg i utsträckt ryggläge med höger arm parallellt med kroppen och handen på låret. Vänster överarm var inåtvriden och underarmen hade släppt i armbågsleden. Underarmen låg snett över bålen, i cirka 90-100 graders vinkel mot överarmen. Vänster hand låg nedåtvinklad i 90 graders vinkel mot underarmen med handflatan vriden uppåt. Pubisbenen var skadade men höftbladen var svagt utåtvinklade. Samtliga fotben var väl sammanhållna. Höger fot låg vriden åt höger på högkant, så att stortån vette uppåt. Vänster fot låg i utsträckt läge och knäskålarna på knälederna.

Trärester och kistspik leder till en arkeologisk tolkning att individen gravlagts i kista. Det finns inget i överkroppens position som motsäger att individen förmultnat inom ett öppet utrymme, som en kista. Dock var underkroppens leder artikulerade på ett sådant sätt att det tyder på att de förmultnat inom en sluten volym. Utifrån detta blir den fältantropologiska tolkningen att individen begravts i kista och svepts med en lösare svepning kring ben och fötter.



Figur 335. Närbild av den gravlagdas fötter i Grav 36. Foto Sofia Prata, SAU.

Fynd

I nedgrävningen påträffades ett flertal kistspikar (69-72, 75, 122, 124). Dessa tolkades ligga *in situ*, i kistkanten. Längden var 50-80 mm och vikten 9-32 g.

Fnr 477 utgjordes av en kniv i järn. Till skillnad från de andra knivarna som påträffats i gravar inom ytan låg denna uppe vid huvudändan på individen (figur 336).

Fnr 539 utgjordes av fragment av en silverfolierad glaspärla, denna påträffades på den gravlagdas bröst.

Fnr 378 utgjordes av en liten bronsring med ett vidhängande beslag (figur 337). Denna är bara 28×15mm och väger bara 2 gr. Beslaget visar att den sannolikt varit fastsatt på något men sannolikt exempelvis som klädesdetalj eller liknande, med tanke på den ringa storleken.



Figur 336. Järnkniv, Fnr 477 som påträffades i huvudändan av Grav 36. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 337. Bronsbeslag med vidhängande ring F378, möjligen en dräktdetalj, påträffad i Grav 36. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Osteologi

Individ 5839

Bevaringsgrad: Relativt välbevarat skelett men med något vittrad ytstruktur med spår av rotavtryck på ex kranium och långa rörben. Kotor, revben, höftben, korsben, bröstben, skulderblad har dock en relativt hög fragmenteringsgrad, speciellt kotor och revben. Ytstrukturen på benslag från hand och fot är uppluckrad och ger ett poröst intryck, där ledytornas uppluckring och vittring kan förväxlas med osteoporositet och ledförändringar. Även cortex på långa rörben, bland annat höger och vänster överarmsben är tunna, vilket kan tyda på osteoporosis (benskörhet) men de flesta porösa iakttagelserna beror sannolikt mest på tafonomiska processer som vittring. Vittringen har försvårat analys av eventuella patologiska förändringar. Vissa ledändar saknas eller är dåligt bevarade - ex nyckelben, överarmsben, armbågsben och vadben.

Benkvalitet: Bra-medel.

Inskickade prover för isotopanalys: *Fibula* (distal diafys + fusionerad epifys) sin samt M1 *mandibula* sin

Aldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 40-66 år

Kön: Kvinna?

Beräknad kroppslängd (cm): Femur (lårben) (sin): 154,1 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 156,5 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Icke-specifik benreaktion: Noterat på vänster skenbensskaft.
- Inflammatoriska ledförändringar: Måttlig blankslitning av leden konstaterades mellan höger nyckelben och skulderblad. Kraftig porositet noterades på vänstra höftbenets led mot korsbenet över hela ledytan samt benutväxter kring densamma. Även blanknötning av en del av ledytan registrerades. Både porositet och blanknötning fanns på motsvarande led på korsbenet. Den inflammatoriska förändringen i denna led har lett till att en sammanväxning av leden påbörjats.
- Ledförändringar: På leden mot kotutskottet på ett av revbenen noterades benutväxter kring ledytan. Benutväxter har även bildats runt högra skulderbladets led mot ledhuvudet på överarmen. På ledytan på det högra lårbenets ledhuvud har benutväxter noterats. Svaga till måttliga porotiska förändringar noterades på det mellersta kilbenet i, på den bakre ledytan på mellanfotsben nr 2 på höger fot, på högra knäskålens ledyta samt på strålbenets nedre led.
- Inflammatoriska ledförändringar i ryggen: Kraftig blankslitning av ledutskotten med porositet och benutväxter på ledytorna mellan halskota nr 3-7 noterades. På första och andra halskotans leder mot varandra hade både benutväxter och porositet uppkommit.
- Ledförändringar i ryggen: Benutväxter kring kotkroppens nedre ledyta noterades på ländkota nr 5.

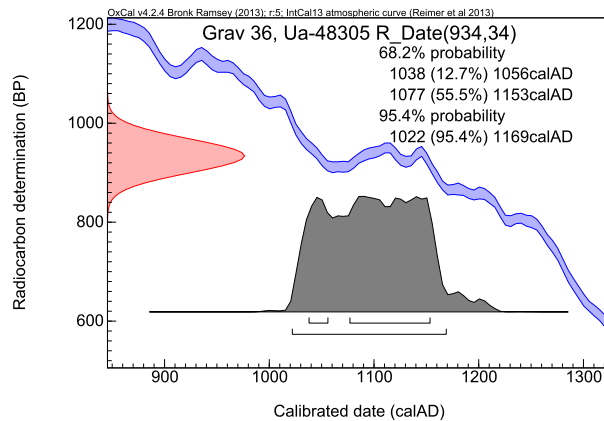
- *Schmorls noder*: Schmorls noder noterades på den nedre delen av den andra halskotans kotkropp.
- Övriga skelettförändringar: Nackbenet på denna individ hade ett anormalt utbuktande parti i mitten. Eventuellt är detta en genetiskt defekt som kallas *bathrocephali (occipitale)*.

Övrigt: Nätt benstomme.

Tandlossning: kraftig alveolar resorption av tandbenet i överkäke och underkäke på grund av periodontal sjukdom (ej ifyllt per tand i tabellen).

Övriga analyser

Ett analyserat ¹⁴C-prov finns från graven (figur 338). Analysmaterialet utgjordes av ben. Detta prov daterar graven till 1000 till första halvan av 1100-talet e.Kr.



Figur 338. ¹⁴C-analys av människoben från Grav 36.

Från Grav 36 analyserades två prover för kol – och kväveisotoper (figur 339), dels från en tand och dels från ben.

Benslag/ Tand	δ13C (‰)	δ15N (‰)	Kollagen (mg)	Kollagen (%)	% C	% N	C/N
Fibula (vadben)	-20,7	14,6	3,3	5,1	42,6	14,8	3,4
M1 i mandibula (sin)	-20,5	14,2	2,0	3,1	39,0	14,1	3,2

Figur 339. Resultat av isotopanalys från Grav 36.

Vedartsanalysen visar att kistan tillverkats i tall.

Grav 53

ID	Kontexttyp	Ingående element
3188	Nedgrävning	
20001	Fyllning	
20794	Skelett	

Figur 340. Ingående kontexter i Grav 53.

I en oval grop, 0,5×0,7 m och 0,1 m djup i den norra kanten av undersökningsområdet direkt söder om Almungevägen, påträffades stora delar av ett skelett. Graven var helt förstörd och benslagen samlades in som lösfynd. Sannolikt har benen påträffats vid arbete utefter vägen och samlats i gropen. Inga spår av någon gravkonstruktion kunde urskiljas (figur 340).

Fynd

I gropen, Grav 53, fanns inga övriga fynd.

Osteologi

Individ 20794

Bevaringsgrad: Det som bevarats är: de flesta långa rörben men däremot inte majoriteten av tillhörande ledändar. Saknas gör bland annat vänster underarmsben och vadben, höger skenben, nästan alla hals- och bröstkotor, revben, händer, fötter, knäskålar, bröstben, korsben, höger nyckelben och skulderblad samt stora delar av kraniet. Benytan är relativt uppluckad på de långa rörbenen. Höftben och delar av kraniet har bättre bevaringsgrad.

Benkvalitet: medel

Inskickade prover för isotopanalys: -

Åldersgrupp: *Maturus*

Specifik ålder: 34-45 år

Kön: Man?

Beräknad kroppslängd (cm): *Ulna* (armbågsben) (dx): 178,6 (Trotter & Gleser 1952, 1958); 175,4 (Sjøvold 1990)

Degenerativa/ sjukliga förändringar:

- Ledförändringar: Längs ledytans kant på båda lårbenshuvudena konstaterades benutväxter. Porotiska förändringar noterades i ledeskålen på vänster höftben. I ledeskålen på det högra höftbenet noterades en ca stor 12 mm x 3 mm grop. Eventuellt kan det röra sig om rubbning i utvecklingen då benet vuxit samman.
- Icke-specifik benreaktion: På den på delar av skaften av vänster skenben, främst på den bakre delen, kunde tecken på läkt icke-specifik benförändring noteras.

Övrigt: -

Övriga analyser

Inga övriga analyser genomfördes på Grav 53.

Övergripande tolkning och sammanfattning av skelettgravar

Inom de tre ytorna undersöktes 35 inhumeringar varav två endast var delvis bevarade (se figur 341). Resultaten från undersökningen sammanfattas i figur 342.



Figur 341. Osteologerna Emma Sjöling och Sofia Prata ansvarade för det osteologiska arbetet såväl i fält som vid efterarbetet. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Grav nr	Osteologi			Fält antropologi			Arkeologi					Övriga iakttagelser			Analyser			
	Ålder	Kön	Avvikelser	Öppet utrymme	Jordfyllt utrymme	Svepning	Kistspik	Trärester	Svepnål	Kniv	Andra fynd	Kol	Riktning, huvudets palcering	Kroppspostion (om inte utsträckt ryggläge)	Avvikelser	¹⁴ C	Isotoper	Vedart
2	AD	M			X			X	X		X	Ö				X		
3	MA	M?	Tand mod	X				X			X	V						
4	MA	M		X				X			X	V						
6	AD	M		X			X	X		X	X	NV						
7	MA	K				X	X					NV					X	
8	MA	K					X			X		V				X	X	
9	MA	M						X				V				X	X	X
10	JUV	K		X			X	X		X		VSV		Nackstöd	X	X	X	
11	AD/MA	K?	Tand mod	X			X	X				V						X
12	AD	?	Omrörd									NNÖ		Stora stenar				
13	MA	K?	Tand mod	X			X	X	X	X		V	Uppdragna knän	Nackstöd				
14	IN	?		X			X					VSV		Stenkonstruktion	X	X		
15	JUV	?		X			X	X	X			Ö			X	X		
16	INF I	?				X						Ö						
17	MA	K?	Tand mod		X							NÖ			X	X		
18	MA	M?			X							V	På mage		X	X		
19	MA	?			X							NÖ	Hocker			X		
20	MA	M?		X			X	X				V		Under hög? Nackstöd				X
21	AD/MA	M?		X			X			X		VNV		Nackstöd Stenkonstruktion	X	X		
22	INF I	?					X			X		Ö			X	X		
23	AD	K	Huggmärken		X							SÖ	Hocker		X	X		
24	INF I	?		X			X					NÖ			X	X		
25	MA	M?		X			X			X		VSV		Stenkonstruktion			X	
26	JUV											NV		Skär 27	X	X		
27	JUV		Endast benen artikulerade Tand mod									NNV		Söndergrävd av 26	X			
28	JUV	?		X			X	X		X		Ö		Skär 29	X	X		

Grav nr	Osteologi			Fält antropologi			Arkeologi					Övriga iakttagelser			Analyser			
	Alder	Kön	Avvikelser	Öppet utrymme	Jordfyllt utrymme	Svepning	Kistspik	Trärester	Svepnål	Kniv	Andra fynd	Kol	Riktning, huvudets palcering	Kroppsposition (om inte utsträckt ryggläge)	Avvikelser	¹⁴ C	Isotoper	Vedart
29	INF II	?				X	X			X	X		Ö		Skärs av 28 Stenkonstruktion		X	
30	AD	?	Endast kranium															
31	MA	M	Tand mod	X				X		X			VSV				X	
32	MA	M?	Tand mod		X					X			VSV	På vänster sida				
33	MA	?	Skadat vid schaktning					X					V		Lagd på sten			
34	INF II	?		X			X	X					V					
35	MA	M		X			X						V			X		
36	MA	K?		X		X	X	X		X	X		V			X	X	X
53	MA	M?	Bendepå															

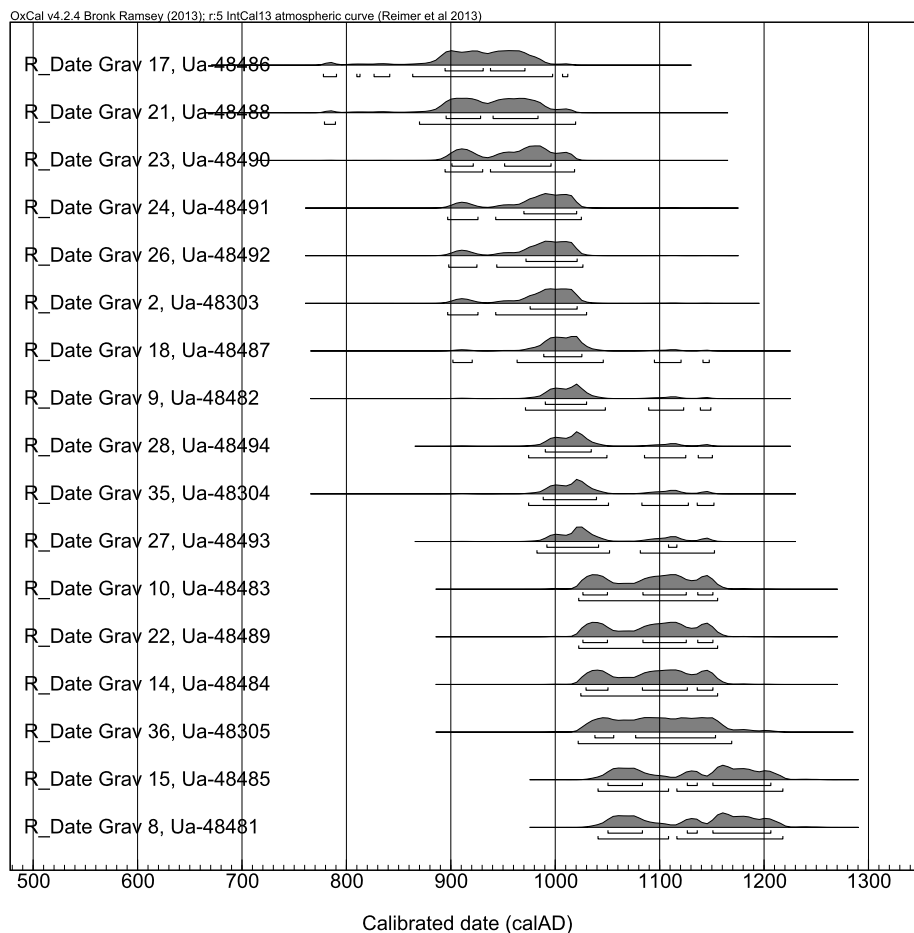
Figur 342. Tabell över undersökta skelettgravar.

Datering

Sammantaget har 17 skelett daterats med ¹⁴C-analys. Alla dateringar gjordes på benmaterial. Det finns felkällor förknippat med datering av ben, inte minst eftersom isotopanalyserna visar på ett stort intag av insjöfisk, vilket ökar risken för en reservoireffekt. Genom att konsekvent datera samma material kan avvikelser lättare urskiljas. På grund av kalibreringskurvans utseende ger dateringarna efter kalibrering ett brett intervall vilket gör det svårt att exakt tidsfästa varje grav. Anomalier blir synliga i exempelvis Grav 26 och Grav 27 där den arkeologiskt äldre, söndergrävda Grav 27 får ett lägre BP värde än den yngre Grav 26.

Dateringarna kan dock med viss rimlighet tolkas som att områdena används för skelettbegravningar från början av 900-talet, kontinuerligt fram till slutet av 1100-talet och sannolikt även in i 1200-talet, framför allt om den delvis kremerade Grav 5 medräknas (se figur 343).

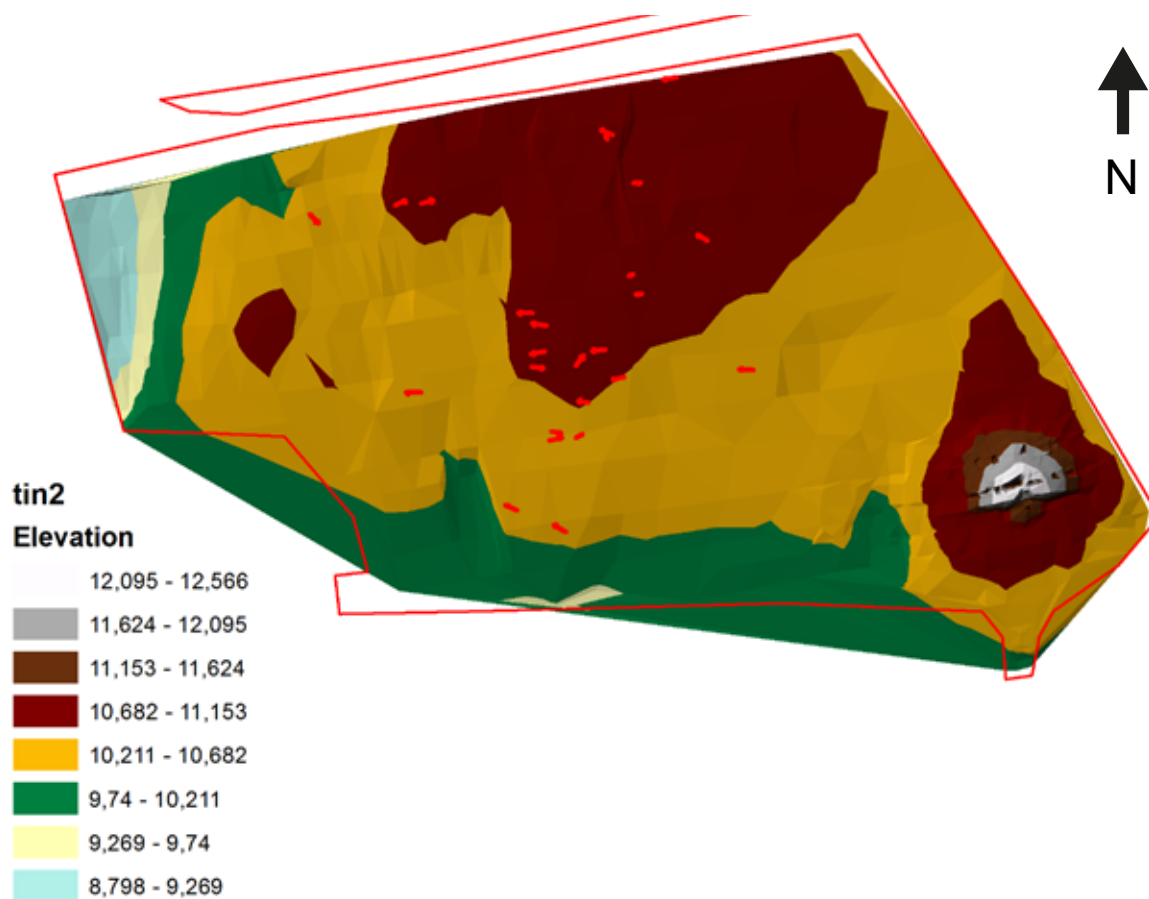
Två individer från Danmark 227 har daterats (grav 35 & 36). Dessa individer dateras till 1000- och 1100-tal, vilket visar att gravfältet använts parallellt med Danmark 62/127.



Figur 343. Samtliga daterade skelettgravar som visar att begravningarna ägt rum från början av 900-talet fram till slutet av 1100-talet och möjligen in i början av 1200-talet.

Rumslig spridning

Beträffande Danmark 62:1 är det svårt att se rumsliga mönster. Detta beror delvis på att de nu undersökta delarna av gravfältet tolkas som utkanter tillhörande ett större gravfält som även innefattar Danmark 127.



Figur 344. Höjdmmodell över gravfältet Danmark 62:1 med gravarna markerade i rött. Skala 1:1000.

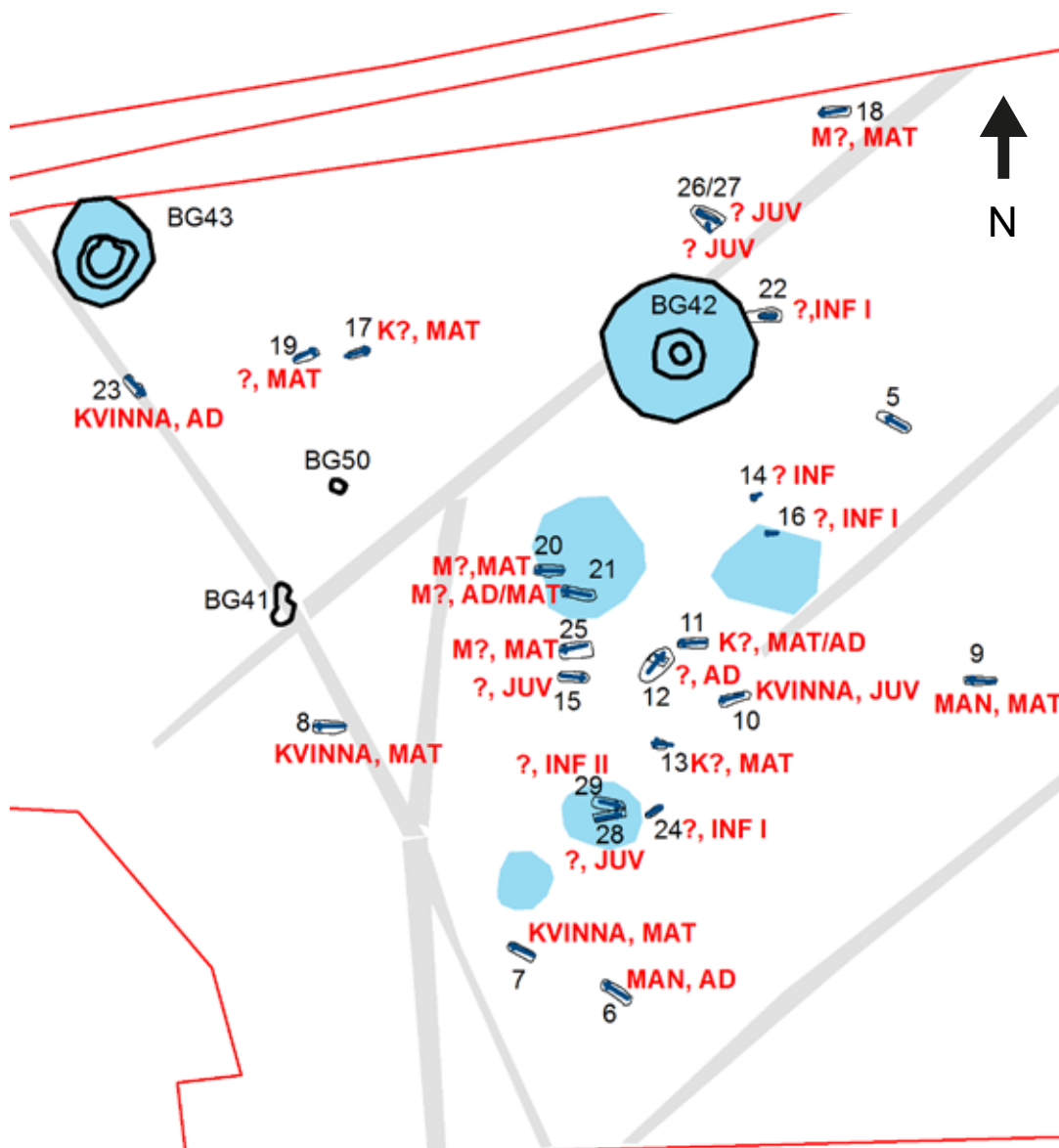
Några tendenser kan möjligtvis urskiljas, avseende de gravlagda individerna och deras rumsliga placering (se figur 344 & 345) samt fördjupad diskussion i Therus och Hennius nedan).

- När det gäller kön och ålder återfinns såväl män och kvinnor som gamla, medelålders, ungdomar och barn begravda blandat på hela den undersökta delen av gravfältet. Barn ligger oftast i närheten av andra barn. De båda gravlagda i hockerställning i nordväst är kvinnor.
- Nordvästra delen kan utgöra en (äldre) grupp med brandgravarna 41, 43 och 50, de två individerna i hockerställning (16 & 23) samt Grav 17.
- I nordöst finns en mycket heterogen grupp med såväl Brandgrav 42, den märkliga Grav 5, samt skelettbegravningar. Individerna är placerade i olika riktningar och Grav 18 är placerad på mage. Dock är flera av individerna unga, med tre infantiler och två juveniler.
- Längst i söder finns två individer med en likartad riktning, som följer kanten på det svaga höjdråket, Grav 7 (kvinna, *Maturus*) och Grav 6 (man *Adultus*) (se figur 344).
- I den centrala delen finns en relativt homogen grupp med likartad riktning på skeletten

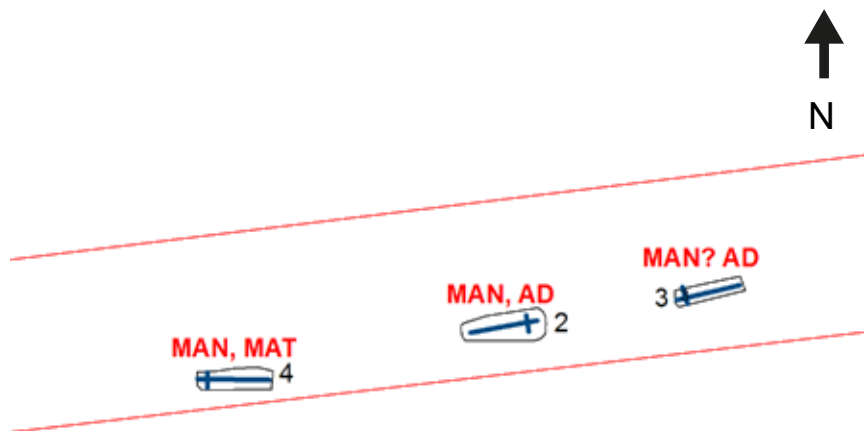
Blandningen av kön och ålder inom Gnistas gravlagda ger indikationer på att det kan vara familjeband som styrkt var man gravlagt de döda. Användningstiden är begränsad inom ca 200-300 år, vilket ytterligare stärker bilden av familjebaserad gravläggning.

De tre individerna på Danmark 127 norr om Almungevägen utgörs av tre vuxna män. Två med huvudet i väster och en med huvudet i öster. Då dessa ligger solitärt i en i övrigt icke undersökt miljö är det svårt att dra några större slutsatser utifrån dessa individer (se figur 346).

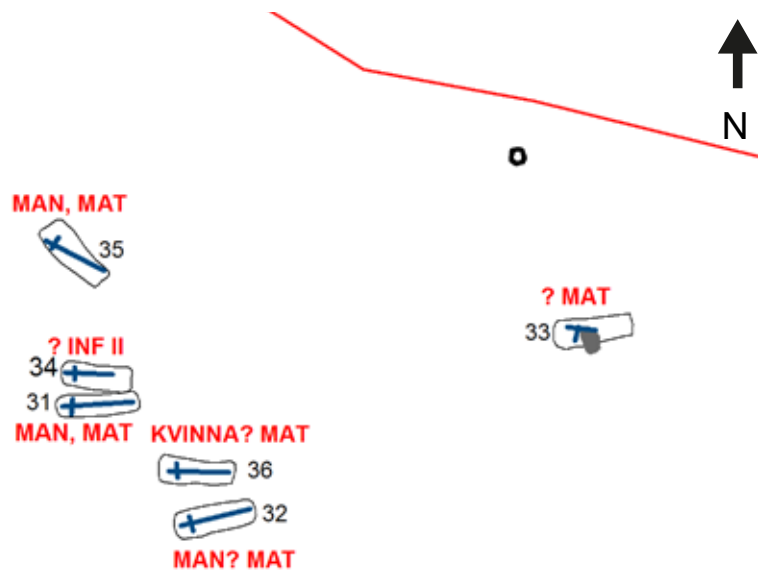
Danmark 227 ger ett relativt homogent intryck. Kropparna var placerade i likartad riktning med huvudet mot väster och med en antydning till rumslig relation mellan de gravlagda. På platsen undersöktes fem intakta skelett, en väldigt trasig individ (Grav 33) och ett friliggande kranium (Grav 30). De skelett som har kunnat analyseras noggrannare utgörs av fem av vuxna individer varav fyra män och en kvinna. Invid mannen i Grav 31 fanns Grav 34 med ett barn gravlagt. Även de två gravarna 32 och 36 är placerade nära varandra och i liknande riktning (se figur 347).



Figur 345. Spridningskarta över gravarnas placering och de gravlagda individernas ålder och kön inom Danmark 62:1.

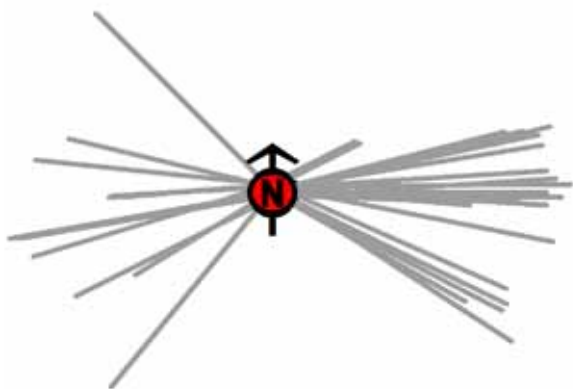


Figur 346. Spridningskarta över gravarnas placering och de gravlagda individernas ålder och kön inom Danmark 127.



Figur 347. Spridningskarta över gravarnas placering och de gravlagda individernas ålder och kön inom Danmark 227.

Kropparna har begravts i varierande riktning, där huvudet återfinns i såväl öster som väster men även i varierande riktningar från NNÖ-VSV (figur 348).



Figur 348. Riktningar för alla skelett. Figuren visar samtliga gravriktningar där mitten av figuren anger individernas huvuden och de grå sträcken markerar riktningen, med fötterna längst ut.

Osteologisk analys av skelett

Den osteologiska analysen har givit ingående kunskap kring de gravlagda individernas liv vilket sammanfattas i detta avsnitt.

Nedanstående analys omfattar samtliga skelett eller skelettdelar från 36 individer från gravarna i Gnista. Analysen inkluderar även den halvbrända individen i Grav 5 (individ 8074), bendeån Grav 53 (individ 20794) och den löst liggande skallen Grav 30 (individ 5376).



Figur 349. Grav 31 med en vuxen individ, *Maturus*, ca 27-47 år och Grav 31 med ett barn, *Infans II*, 8-12 år. Båda var gravlagda på Danmark 227. Foto Emma Sjöling, SAU.

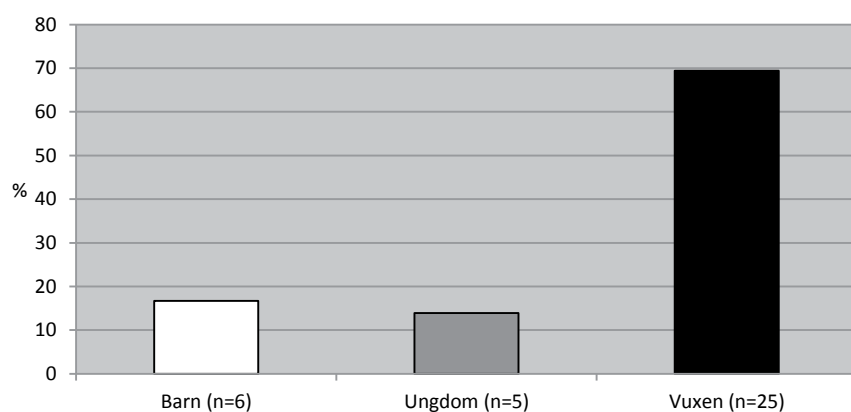
Ålders- och könsfördelning

Den demografiska sammansättningen utgjordes av 25 vuxna, fem ungdomar (12-20 år) och sex barn (<12 år). Se figur 349. De vuxna utgjorde således ca 70 % av de gravlagda och barnen och ungdomarna utgjorde 30 % (figur 350 & 351). Det finns individer representerade i alla åldersgrupper utom i den allra äldsta gruppen, *Senilis*. En källkritisk aspekt till detta är att det är svårt att bedöma om en individ är över 60 år och därmed kan någon eller några av de allra äldsta döljas i gruppen *Maturus*. Majoriteten av de vuxna (16 av 25) tillhör gruppen *Maturus* (figur 350 & 351). Den allra yngsta individen som gravlagts är ett

spädbarn på ca 3-6 mån (8451). I figur 43 och 44 i bilaga 4 presenteras åldersbedömningen för vuxna och barn.

21 av de vuxna och en ungdom i åldern 18-20 år har kunnat könsbedömas. 14 av dem har kunnat bedömas till män och åtta till kvinnor (figur 352 & 353). Även de individer som bedömts som "kvinna?" eller "man?" har inkluderats i statistiken för beräkning av kön och då lagts samman med de säkra könsbedömningarna. Det rör sig om sju av åtta inom gruppen "K/K?" och sju av 14 inom gruppen "M/M?", se figur 352. Sammanslagningen syftar till att underlätta jämförelser med andra osteologiska material.

I gruppen *Maturus* återfinns 62 % av kvinnorna och 71 % av männen (figur 352 & 353). Fyra av de vuxna har inte kunnat könsbedömas på grund av frånvaro av könsindikerande benslag, svårbedömda karaktärsdrag eller på grund av att de varit så pass fragmenterade att det inte varit möjligt att bedöma. I figur 45 i bilaga 4 presenteras könsbedömningen för vuxna och barn.



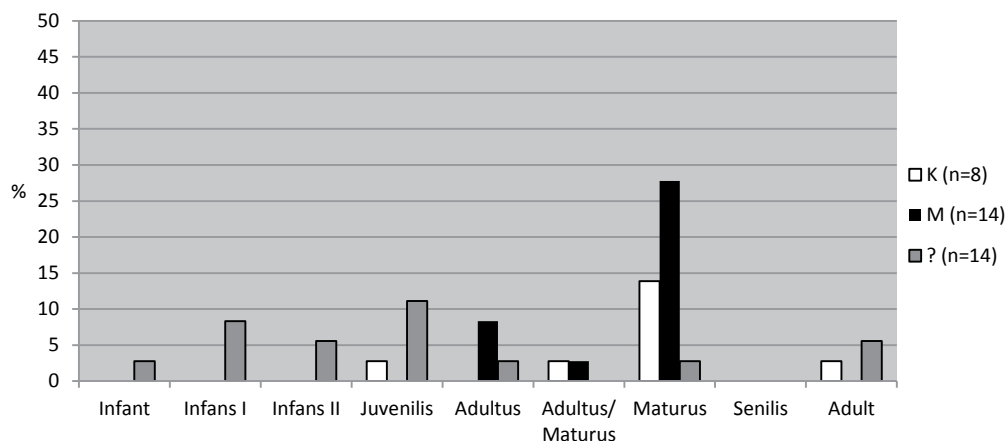
Figur 350. Åldersfördelningen bland de analyserade skeletten. Barn: <12 år, ungdom: 12-20 år och vuxen: >20 år.

Kön	In-fant	Infans I	Infans II	Juvenilis	Adultus	Adultus/Maturus	Maturus	Senilis	Adult	Totalt
K (n=8)	0	0	0	1	0	1	5	0	1	8
M (n=14)	0	0	0	0	3	1	10	0	0	14
? (n=14)	1	3	2	4	1	0	1	0	2	14
Totalt	1	3	2	5	4	2	16	0	3	36

Figur 351. Köns- och åldersfördelning.

Individ	Grav	Fornlämning	Åldersgrupp	Kön
1282	7	Danmark 62	Maturus	K
1700	10	Danmark 62	Juvenilis	K?
1714	9	Danmark 62	Maturus	M
2539	6	Danmark 62	Adultus	M
2638	8	Danmark 62	Adultus	M
3022	4	Danmark 127	Maturus	M
3079	3	Danmark 127	Maturus	M?
3531	2	Danmark 127	Adultus	M
4385	25	Danmark 62	Maturus	M?
5054	23	Danmark 62	Adult	K?
5376	30	Danmark 227	Adult	?
5433	28	Danmark 62	Juvenilis	
5834	31	Danmark 227	Maturus	M
5839	36	Danmark 227	Maturus	K?
5844	35	Danmark 227	Maturus	M
5849	34	Danmark 227	Infans II	
5854	32	Danmark 227	Maturus	M?
5860	33	Danmark 227	Maturus	K?
6465	15	Danmark 62	Juvenilis	
6914	11	Danmark 62	Adultus/Maturus	K?
7015	29	Danmark 62	Infans II	
7394	24	Danmark 62	Infans I	
7677	13	Danmark 62	Maturus	K?
7740	18	Danmark 62	Maturus	M?
7746	17	Danmark 62	Maturus	K?
7753	22	Danmark 62	Infans I	
7757	12	Danmark 62	Adult	?
7779	19	Danmark 62	Maturus	?
7784	20	Danmark 62	Maturus	M?
7830	26	Danmark 62	Juvenilis	
7835	27	Danmark 62	Juvenilis	?
7846	21	Danmark 62	Adultus/Maturus	M?
8074	5	Danmark 62	Adultus	?
8085	16	Danmark 62	Infans I	
8451	14	Danmark 62	Infant	
20794	53	Danmark 62	Maturus	M?

Figur 352. Ålder och kön på de analyserade skeletten.



Figur 353. Procentuell fördelning av kön i olika åldergrupper från Gnista.

Kroppslängd

Medelkroppslängden hos kvinnor på Gnista var 158,8 cm enligt Trotter och Gleser (1952, 1958) och 161,5 cm enligt Sjøvold (1990) (figur 355 & 356). Hos de fem kvinnorna som låg begravda på fornlämning 62 var medellängden ca 9 cm längre än medellängden hos de två gravlagda vid fornlämning 227, 161,2 cm (Trotter & Gleser)/164,1 cm (Sjøvold) jämfört med 152,8 cm (Trotter & Gleser)/155,1 cm (Sjøvold).

Underlaget för beräkning av medelkroppslängd är som sagt litet för kvinnorna, vilket gör att skillnaden mellan de två gravfälten kanske inte säger mer än att de kvinnorna vid 227 var kortare än kvinnorna vid Danmark 62.

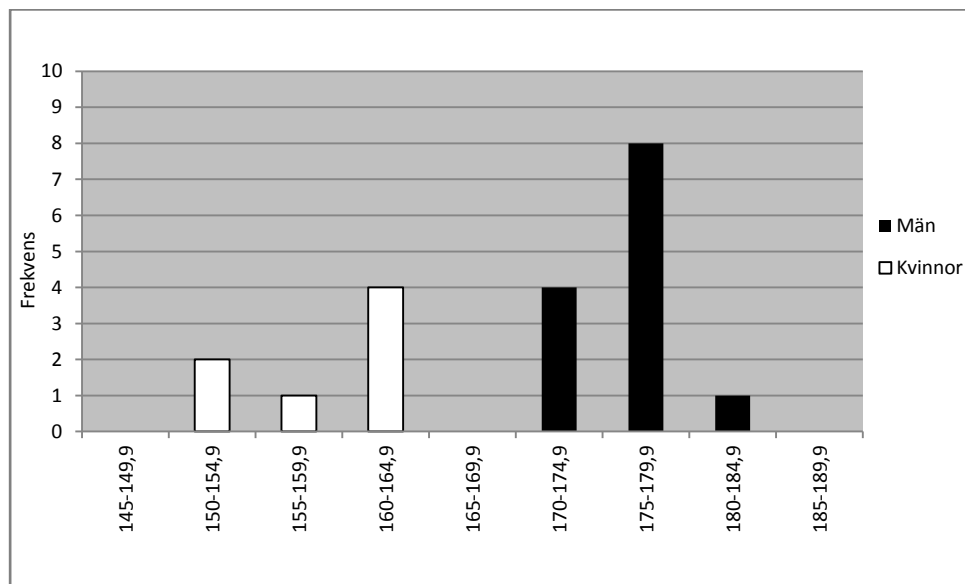
Hos männen var medelkroppslängden 176,3 cm enligt Trotter och Gleser (1952, 1958) och 175,5 cm enligt Sjøvold (1990) (figur 354-356). Ser man till de olika gravfälten och områdena (Danmark 62 på den centrala delen och Danmark 127 i norr samt Danmark 227 i söder) skiljer sig inte medellängden för männen. Det man kan konstatera är att männen var relativt långa. I figur 46 och 47 i bilaga 4 presenteras samtliga mått för kroppslängdsberäkning.



Figur 354. Grav 25, sannolikt med en manlig individ vars kroppslängd beräknats till strax över 170 cm (172,3 cm T & G, 170,9 S). Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.

Individ	Grav	Kön	Längd (T&G)	Längd (S)	Benslag	Sida
1282	7	K	160,3	163,1	Femur	sin
1714	9	M	171,5	170,7	Tibia	sin
2539	6	M	175,7	174,9	Femur	sin
2638	8	M	179,4	179,1	Femur	sin
3022	4	M	176,2	175,4	Femur	sin
3079	3	M?	170,2	168,6	Femur	sin
3531	2	M	179,7	179,4	Femur	sin
4385	25	M?	172,3	170,9	Femur	sin
5054	23	K?	160,3	163,1	Femur	sin
5376	30	?	—	—		
5834	31	M	179,4	179,1	Femur	sin
5839	36	K?	154,1	156,5	Femur	sin
5844	35	M	170,4	168,8	Femur	sin
5854	32	M?	177,8	178,8	Humerus	sin
5860	33	K?	151,4	153,6	Femur	sin
6914	11	K?	158,3	161	Femur	sin
7677	13	K?	163,8	166,7	Femur	sin
7740	18	M?	—	—		
7746	17	K?	163,5	166,5	Femur	sin
7757	12	?	—	—		
7779	19	?	—	168,9	Ulna	sin
7784	20	M?	180,8	180,7	Femur	sin
7835	27	?	—	165,9	Femur	sin
7846	21	M?	179,8	179,5	Femur	sin
8074	5	?	—	177,2	Radius	sin
20794	53	M?	178,6	175,4	Ulna	dxt

Figur 355. Beräkningar av individernas kroppslängd. T & G = Beräkningar utifrån bestämt kön enligt Trotter och Glesers metod (1952, 1958). S = beräkningar oberoende av könsbedömning, det vill säga för individer med obestämt kön, enligt Sjøvolds metod (1990).



Figur 356. Fördelningen av kroppslängd hos kvinnor och män på Gnista beräknad efter Trotter och Gleser (1952, 1958).

Bevaringsgrad

Bevarandegraden beror på de naturliga och antropogena processer som påverkat skeletten från och med själva döden och begravningen/deponeringen i jorden. De så kallade tafonomiska processerna som kan påverka skelettmaterialet är bland annat mekaniska och kemiska. Tryck från överliggande jord/stenar, genomsläpplighet av vatten, jordartens sammansättning och pH-värde, exponering för väder och vind, mikroorganismer och syretillförsel är exempel på faktorer som gör skeletten föränderliga och kan påskynda nedbrytningsprocessen (se figur 357).

Även aktiviteter utförda av människor och djur kan påverka skelettets hållbarhet. Människornas roll vid nedläggandet av den döde genom exempelvis rituella handlingar och senare upptagandet, samt efterhanteringen utförd av bland annat arkeologer och osteologer, kan ha stor betydelse för skelettets bevaring. En stor påverkan kan förstås vara senare tiders markarbeten och schaktningar som eventuellt förekommit (se figur 358).



Figur 357. Tryck från överliggande stenar har skadat skelettet i Grav 23. Foto Emma Sjöling, SAU.

Majoriteten av skeletten, ca 2/3, är välbevarade och har en bra benkvalitet. Det är allmänt känt att långa rörben med hård kompakta (benbark) på benskaften bevaras bättre än benstag som innehåller mer spongiösa delar, exempelvis kotor, revben, höftben och ledändar på rörben. De bäst bevarade skeletten låg på Danmark 227 (se figur 358) vid E4-rondellen, vilket till stor del kan förklaras av att de har legat mer skyddade och övertäckta av jord och sten än skeletten vid Danmark 62, samt att jorden bestod av silt istället för lera. Även barnet vid Danmark 227 (5849) var mycket välbevarat. Däremot har tre av individerna fått delar av skelettet bortschaktade innan slutundersökningen genomfördes. En individ representerades enbart av ett kranium (5376), en bestod endast av ett kranium och överkropp (5860) och efter en individ samlades skelettresterna ihop efter att schaktningen skrapat bort det mesta av det (5854).



Figur 358. Välbevarade skelett men med skador efter grävmaskiner på Danmark 227. Foto mot N av Sofia Prata, SAU.

Skeletten vid Danmark 62 hade varierande bevaringsgrad, allt från hög till låg. Överlag hade skeletten bevarats väl, framför allt de vuxna individerna som låg djupare begravda ner i marken. Det fanns spår efter rotavtryck på framför allt långa rörben hos majoriteten av samtliga skelett. Barnen och några ungdomar hade sämre bevaringsgrad, vilket till stor del beror på att deras skelett har tunnare benslag och mer spongiösa benslag. Här var benytan något uppluckrad och eroderad. De sämst bevarade skeletten tillhörde de yngsta individerna – ett spädbarn och en 1-1,5 åring. Dessa var mycket fragmentariska och hade en uppluckrad benyta.

Förutom själva benkvaliteten har skador och avsaknad av benslag noterats för skeletten. Moderna störningar som markarbeten och schaktning har gjort att delar av skeletten antingen fragmenterats och krossats i varierande omfattning, eller så har enskilda kroppsregioner schaktats bort vid exempelvis dikesgrävning. Speciellt gäller detta ytligt liggande skelett där kranier och höftben drabbats av marktryck och markarbeten. Några skelettgravar har haft omrörda och desartikulerade benslag; orsaken till detta har i flera fall identifierats i graven, nämligen skelett efter små gnagare.



Figur 359. Emma Sjöling och Andreas Hennius undersöker Grav 5. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

En grav, Grav 5 (figur 359), utmärker sig från samtliga gravar. Denna visade sig innehålla ett ofullständigt kremerat skelett. Individens (8074) har bränts på plats, direkt ovanpå eller i en avlång grop. Kremeringen var så gott som fullständig på de nedre extremiteterna samt fötterna. Därmed hade en större fragmentering skett av skelettet i denna del. Även benslagen från händerna var brända (svarta) och vänster höftben var svart/grå medan höger höftben var något mindre eldpåverkat men ändå klart bränd. Stora delar av bål, övre extremiteter samt kranium var obrända där benkvaliteten för benslagen var god men låg fragmenteringsgrad. Individens i gravens presenteras inte tillsammans med de övriga brandgravarna i rapporten eftersom skelettet är så pass välbevarat och har tillräckligt många obrända benslag. Samma analysmetod har kunnat användas för den halvkremerade som för övriga obrända skelett. Den halvkremerade individen presenteras under avsnittet ”Ett halvbränt skelett” (se ovan).

Patologier och skelettförändringar

Nedan följer en översiktlig sammanställning av majoriteten av de patologier och skelettförändringar som noterats i benmaterialet. Även ett urval av icke-sjukliga förändringar och anomalier redovisas. I figur 360 visas en sammanställning av individernas patologier och skelettförändringar. Mer information om patologier, icke-sjukliga förändringar, anomalier och tandhälsa för respektive individ finns i skelettkatalogen i bilaga 4 (samt enbart patologier, icke-sjukliga förändringar och anomalier i anläggningsbeskrivningarna). Tandhälsa och tandrelaterade förändringar tas upp under avsnittet ”Tänder och tandrelaterade förändringar” nedan.

Individ	Grav	Kön	Åldersgrupp	Barn/unga	Vuxna	Patologier	Medfödda förändr	Cribra närvaro	Kronisk sinusit	Osteosartros	OA 1	OA 2	OA 3	OA 4	OA 5	Osteokondrit	Ankylos	Ankylos sida	Icke-specifik benreaktion	Schmorls	Ve. osteoartros	Spondylosis def.	Ankyl. spondylitis	Spondylolysis	Trauma	Trauma benslag	Fraktur
1282	7	F	Maturus		X	X		N	B	X	cost	hum	uln			X				J	C3-7, L (3 st)						
1700	10	F?	Juvenilis	X			X	J	B											J							
1714	9	M	Maturus		X	X	X	J	B	X									tib/fib	N	ve ce	ve tho., ve lu					
2539	6	M	Adultus		X	X	X	J	B	X	cost	Ph (pes)							fib	J		C3-4, T10-L5					
2638	8	M	Adultus		X	X	X	N	B											J			ve lu				
3022	4	M	Maturus		X	X	X	N	A											J							
3079	3	M?	Maturus		X	X	X	N	A	X	clav	scap	fem							J		T3-L5					cost/ scap
3531	2	M	Adultus		X	X		N	A	X	clav									J							
4385	25	M?	Maturus		X	X	X	N	B	X	clav	clav							tib	N	C5-6	T8-L5				scap/ clav	
5054	23	F?	Adult		X	X		—	A											N							
5376	30	?	Adult		X			—	A											—							
5433	28		Juvenilis	X				J	B											N							
5834	31	M	Maturus		X	X	X	N	B											J							
5839	36	F?	Maturus		X	X	X	N	B	X	clav	scap	cox-ae	sac				sin		J	vert cerv	L5					
5844	35	M	Maturus		X	X		N	B											J		L1, 2, 4					
5849	34		Infans II	X				N	B											N							
5854	32	M?	Maturus		X	X		J	A									fib		J							
5860	33	F?	Maturus		X	X		—	B											J		T2-7, 10-12, L1, 3-5					
6465	15		Juvenilis	x				N	B											N							
6914	11	F?	Adultus/ Maturus		X	X		J	B	X	cost									J							T9-10
7015	29		Infans II	X	X	X		J	B											N							

Individ	Grav	Kön	Åldersgrupp	Barn/unga	Vuxna	Patologier	Medfödda förändr	Cribrä närvaro	Kronisk sinusit	Osteosartros	OA 1	OA 2	OA 3	OA 4	OA 5	Osteokondrit	Ankylos	Ankylos sida	Icke-specifik benreaktion	Schmorls	Ve. osteosartros	Spondylitis def.	Ankyl. spondylitis	Spondylolysis	Trauma	Trauma benslag	Fraktur									
7394	24		Infans I	X		X		J	B											N																
7677	13	F?	Maturus		X	X		N	B							X			fib	J																
7740	18	M?	Maturus		X	X		—	A										fib/ uln	J	C3-7, ve tho															
7746	17	F?	Maturus		X	X		N	B										uln	J		C5-6, T1-L5														
7753	22		Infans I	X				N	B																											
7757	12	?	Adult		X	X		N	A							X																				
7779	19	?	Maturus		X	X		—	A	X	hum	uln	rad								J	1 st C														
7784	20	M?	Maturus		X	X	X	—	B										fib	N		1 st C, T6-10														
7830	26		Juve- nilis	x		X		N	B																											
7835	27	?	Juve- nilis	X		X	X	N	B	X	cost	coxae	sac																							
7846	21	M?	Adultus/ Maturus		X	X		N	C	X	rad	hum							fib	J	ve tho, L2	L3-5			X?											
8074	5	?	Adultus		X	X	X	J	A										dx	N																
8085	16		Infans I	X				—	B																											
8451	14		Infant	X				N	A																											
20794	53	M?	Maturus		X	X		N	A										tib	N																

Figur 360. Patologier och skelettförändringar. Sammanställning av förändringar registrerade i patologiformulär i osteologisk databas (FilMaker Pro) per individ. För anatomisk information på svenska, information om förändringens sidoplacering samt patologiinformation i fritext: se bilaga 4. Med OA1, OA 2 osv. avses osteosartrosens placering på olika ställen i skelettet.

Cribra orbitalia

Undernäring är en obalans mellan näringsintag och omsättning av näringsämnen. Förutom otillräcklig kost kan undernäring orsakas av andra faktorer som infektioner, parasiter, diarré eller blodförlust. Detta kan i skelettet visa sig som perforeringar i ögonhålorna (*orbita*) (figur 361) och de yttre benskikten (*tabulae*) i skalltaget (Aufderheide et al. 1998:348, Kelley 1989:194). Ett generellt samlingsnamn för detta är *porotisk hyperostos*. De perforeringar som är synliga i ögonhålans tak betecknas dock oftast som *cribra orbitalia* (Ortner 2003:370, Schultz 2001). Symptomen visar dock dålig korrelation med svårighetsgraden av järnbristen och det är inte ovanligt att patienter som lider av järnbrist är helt asymtomatiska, även i allvarliga fall. Beroende på vissa skillnader benens och benmärgens inboende egenskaper hos barn och vuxna förefaller det som om benförändringar till följd av näringsbrist blir mer skönjbara hos små barn (Stuart-Macadam 1989:212ff.).



Figur 361. Ett barn i Grav 23 (individ 7394) med *cribra orbitalia* i båda ögonhålorna. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Av de trettiosex analyserade individerna fanns minst en ögonhåla bevarade hos 29 individer. Av dessa uppvisade sammanlagt nio individer, det vill säga ca 31 %, denna förändring (se figur 360 tabell patologier och figur 399 diagram cribra). Två av dessa var barn (individ 7394 och 7015), två var ungdomar (individ 5433 och 1700) och de övriga var vuxna. De vuxna utgjordes av tre män (individ 1714, 2539 samt 585), en kvinna (individ 6914) samt en *allophys* (individ 8074).

Bilateral förtunning av hjässbenet

Bilateral förtunning av hjässbenet är ett ovanligt tillstånd. Vid en modern studie av dubbelsidig förtunning av hjässbenets mittparti visade sig 2,37 % av de undersökta individerna ha denna förändring och det var vanligare hos kvinnor än hos män. Medelåldern för kvinnor var 72 år och män 63 år. Det har konstaterats att förtunning av hjässbenet är en långsamt fortskridande sjukdom och det sker hos medelålders till äldre personer (Cederlund et al. 1982:8). Förändringen är sällsynt i arkeologiska skelettmaterial. Huruvida tillståndet är en utvecklingsdefekt eller kopplad till osteoporos, eller kanske både och, är oklart. Både i moderna och arkeologiska fall förknippas bilateral förtunning av hjässbenet med ålderdom. Endast ett fåtal fall har rapporterats hos individer yngre än 30 år gammal, inklusive två fall hos barn (Henneberg et al. 2002:11f).

Bland de analyserade individerna från Gnista påträffades detta tillstånd hos individ 7677 i Grav 13, en kvinna som bedömdes var medelålders vuxen (*Maturus*) vid dödstillfället.

Kronisk bihåleinflammation

Kronisk bihåleinflammation börjar vanligen som en förkylning där förtjockningen av slemhinnorna i näs- och bihålor gör att slem och bakterier stängs in. Inflammationen kan läka ut själv eller övergå till ett kroniskt tillstånd. En inflammation betecknas som kronisk om den fått fortgå längre än två månader (Hellström 2014:776ff). I dessa fall kan benförändringar i form av ny benbildning ovanpå det kompakta benets yta inuti *sinuskanaliteterna* (håligheterna) i överkäken observeras. Även om vanliga förkylningar anses vara den vanligaste orsaken till bihåleinflammation kan även andra faktorer som svampinfektioner, käkbensinfektioner (ex. långt gången karies) och allergier ge upphov till samma typ av förändringar. Det har i kliniska studier i utvecklingsländer och bioarkeologiska material visat sig finnas en betydande koppling mellan dålig luftkvalitet och luftvägsproblem. Kopplingen mellan bihåleinflammation och effekten av stads- respektive landsbygdsmiljö samt relationen till biologisk kön och social status, har undersökts. Det visade sig bland annat att bihåleinflammation förekom hos 48,5 % av befolkningen i urbana miljöer, hos 45 % i jordbruksmiljöer och i jägar- och samlarsamhällen var den genomsnittliga frekvensen 40 %. I den urbana miljön fanns inga större skillnader mellan frekvensen hos män och kvinnor, men på landsbygden, i jordbruks- och jägar-/samlarsamhällen, var antalet drabbade kvinnor fler än antalet drabbade män. Tandsjukdomar hade inte någon större inverkan på bihåleinflammationernas frekvens i dessa material (Roberts 2007:792ff).

Sammanlagt 24 överkäkar var tillräckligt välbevarade för analys av denna förändring. Svaga förändringar kunde endast konstateras hos en individ (7846 i Grav 21), som var en vuxen, medelålders man. Mannen hade en *perapikal* förändring i en av överkåkens sex-årständer (se vidare avsnittet ”Tänder och tandrelaterade förändringar” nedan).

Icke-specifik benreaktion

Eller *icke-specifik subperiostal benreaktion* inkluderar *periostitis*, *osteitis* och *osteomyelitis* det vill säga ytliga beninflammationer samt icke-inflammatoriska blödningar. Det har visat sig vara svårt att utifrån kvalitativa och kvantitativa egenskaper skilja dessa åt men båda kan påverka ben och benhinnan och leda till ny benbildning eller benresorption. De skillnader som framträder är främst kopplade till reaktionens progression än till den orsakande faktorn (Webb 2009:127, Weston 2008:49). Denna typ av förändring är vanlig och förekommer ofta i större skelettmaterial, ofta på sken- och vadben (Weston 2008:49).

Icke-specifik benreaktion konstaterades hos elva av 35 individer, det vill säga hos 31 % av de gravlagda. Åtta av dessa var män, tre kvinnor och två av obestämt kön (*allophys*). Samtliga var vuxna. Det betyder att hälften av kvinnorna och drygt 60 % av männen var drabbade. Speciellt utsatt var vadben, tätt följt av skenben. Reaktionen noterades även på höger och vänster lårbens hos en individ samt på ett underarmsben. Tre individer hade två olika benslag som drabbats. I fem fall, fördelat på fyra individer, fanns reaktionen på både höger och vänster sida.

Myositis ossificans

Myositis ossificans innebär att en eller flera periapikalmuskler har blivit förkalkade och sedan förbenade. Tillståndet är förhållandevis ovanligt men kan uppstå efter skador på muskeln och närliggande benhinna med blodansamling som följd. Det kan också uppstå efter långvarig inflammation eller frakturer (Hendifar et al. 2005). Hela denna process tar månader till år. Resultatet är smärta och försämrad funktion i muskeln (Sandström 2010).

Myositis ossificans noterades endast på en av de gravlagda. Förkalkningen hade skett på den främre nederdelen av skaftet på vänster vadben på individ 2539 i Grav 6, som var en vuxen man.

Ledförändringar

Mekaniskt slitage av lederna, där ledbrösket förstörts och ben gått mot ben, leder i allmänhet till att ledytan skadas. Där kan porositet (figur 362), *eburnation* (blanknötning av ledytan) (figur 363) och ibland benförtätning under brosket samt cystor uppstå (Aufderheide et al 1998:96). Denna typ av förändring kallas för artros (i osteologisk litteratur även *osteoarthritis* eller degenerative joint disease). Ny benbildning sker ofta i form av benutväxter (*osteofyter*) i ledens kanter men nytt ben kan även bildas centralt i leden (Rogers et



Figur 362. Individ 7740 i Grav 18 med porositet på halskotorna nr 3, 6 och 7. Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.



Figur 363. Individ 7779 i Grav 19, med benutväxter (*osteofyter*) och blanknötning (*eburnation*) på högra överarmens distal led. Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.

al.1995:33). För de ledförändringar som visade sig som en kombination av benutväxter och porositet och/eller *eburnation* används här beteckningen artros (figur 363, figur 364 & figur 365). I de fall då endast benutväxter eller bara porositet konstaterats har inte termen artros använts utan istället har termen ledförändringar använts. Denna typ av förändringar behöver inte ge några symptom alls.



Fig 364. Individ 7779 i Grav 19, med benutväxter och porositet på höger strålben. Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.



Fig 365. Individ 7779 i Grav 19, med benutväxter på höger armbågsben. Foto Bengt Backlund Upplandsmuseet.

Enligt Ström et al. (2008:3f) stiger förekomsten av artros med åldern och är resultatet av en aktiv, ibland inflammatorisk process. Idag kan man konstatera att de flesta personer över 60 år har radiologiska tecken på artros. De behöver dock inte ha några symptom. De vanligaste orsakerna till artros är idag ärftlighet, övervikt och felaktig belastning av led och det är mer vanligt förekommande hos kvinnor (Praktisk medicin TM).

När ledförändringar drabbar kotornas småleder betecknas detta som *spondylos*. Då stress på kotornas diskar leder till att benutväxter bildas kring kotkropparna kanter kallas detta för *spondylosis deformans* (Saunders 2007).

Degenerativa förändringar i synoviallederna (de så kallade äkta lederna som kulleleder, gångjärnsleder och vridleder) konstaterades hos fjorton individer eller hos 40 % av de gravlagda. Tolv av individerna uppvisade förändringar i två eller flera olika leder och i 33 % av fallen var förändringen dubbelsidig. Drygt hälften av dessa var medelålders, två var vuxna (*Adultus*) eller vuxna-medelålders och en var endast i 18-20 årsåldern. Tre av de drabbade var kvinnor, åtta män och tre allophyser. De benslag som var mest drabbade var revben följt av nyckelben, därefter överarmsben och med samma frekvens inbördes armbågs- och strålben samt skulderblad och slutligen lårben samt en tåfalang.

Hos tio av dessa individer hade förslitningen i synoviallederna gått så långt att de drabbats av artros. Hälften av dessa hörde till medelåldersgruppen, tre var vuxna-medelålders och en var den ovan nämnda ungdomen i 18-20 årsåldern. Ibland dessa fanns de tre kvinnorna, fem män och två allophyser. Åtta av individerna hade artros i två eller flera leder och i 32 % av fallen var förändringen dubbelsidig. Hos fyra av tio fanns artrosen i revbenslederna och hos lika många i armbågsleden. Två individer hade drabbats i nyckelbens led mot skulderhöjden och två (eventuellt tre) i leden mellan höft- och korsben. När det gäller den tredje individen (individ 7835 i Grav 27) med ledförändringar i höft/korsbensleden (figur 367 & figur 368) kan det inte uteslutas att det rör sig om en systematisk inflammatorisk ledförändring, ev. *spodylartropati*, se nedan.

Vertebral artros, det vill säga artros i kotpelaren påträffades hos sju individer, varav fyra ingår bland de som konstaterades ha *spondylosis deformans*, se nedan. Fyra män och tre kvinnor hade drabbats, fem var medelålders och tre var vuxna till medelålders.

Spondylosis deformans påträffades hos tolv individer, det vill säga 35 % av dem som hade hela eller delar av kotpelaren bevarad. Av dessa var 9 % medelålders eller äldre, en individ var vuxen-medelålders, en vuxen och en kunde endast sägas vara över 20 år. Ledförändringen var lika vanligt i bröst- som ländrygg (åtta fall i respektive region) och förekom endast i fyra fall i halsryggen. Hos fem av de drabbade förekom *spondylosis deformans* i två kotregioner samtidigt. Tre av de drabbade var kvinnor, sju män och två var allophyser.

Spondylos påträffades hos 24 % av de individer som hade hela eller delar av kotraden bevarad och förändringen förekom i samtliga kotregioner. De drabbade hade utöver spondylosen antingen artros i kotpelaren eller *spondylosis deformans*

Sammanlagt påträffades degenerativa ledförändringar av olika slag och grad (i flera fall omfattande) hos 17 individer. Dessa utgör 65 % av det totala antalet vuxna i Gnista. Endast en ung individ, en ungdom i 18-20 årsåldern, uppvisade denna typ av förändring. I övrigt konstaterades att förändringarna i ett antal fall framträder i vuxen ålder och sedan ökar förekomsten, som sig bör. Endast fem individer i medelåldern saknade spår av denna typ av förändring.

Förbening av ligamenta flava

Förbening av de horisontella ligamenten mellan kotbågarna, *ligamenta flava*, är vanligt förekommande och utan klinisk betydelse. Förbeningen börjar vanligen i 20-årsåldern. Den sker mest frekvent runt den 9:e-11:e bröstkotan och avtar uppåt mot den första bröstkotan och nedåt mot den sista ländkotan. Orsakerna är okända, men kronisk inflammation, stress samt närvaro av en viss *diathesis* (eng.) är viktiga faktorer (Resnick et.al. 1988:1 612). *Diathesis* är en ärftlig predisponering för vissa sjukdomar (Saunders 1974:439).

Förbening av *ligamenta flava* hade skett på fem (individ 7846, 2539, 6914, 5844 och 3022) av 34 individer med delar av eller hela kotpelaren bevarad. Mellan 1-9 kotor var påverkade hos dessa individer. I samtliga fall noterades förbening på bröstkotorna och ett fall även på ländkotorna. De drabbade individerna utgjordes av fem män och en kvinna som alla var vuxna-medelålders.

Schmorls noder

Trots att *Schmorls noder* är ett vanligt fenomen bland vuxna är orsaken och symptomen är fortfarande omdiskuterade. En studie gjord på Hamann–Todds osteologiska samling från Clevelands naturhistoriska museum, visade att Schmorls noder var vanligast förekommande mellan bröstkota nr 7 och ländkota nr 1. Schmorls noder uppstår då diskens gelékärna trängt in i kotkroppen vilket är associerat med vridrörelse. Förekomsten kan sannolikt kopplas samman med kotornas utvecklingsprocess och noderna uppkommer i unga år (Dar et al. 2009).

Schmorls noder noterades hos 54 %, det vill säga 18 av de 34 individer som hade delar av eller hela kotpelaren bevarad. Det är viktigt att beakta att knappt hälften av dessa 34 individer endast hade några kotor bevarade och/eller flera kotor som var mycket skadade. Samtliga av de drabbade var äldre än 20 år med undantag av en individ som var 17-18 år vid dödstillfället.

Spondylolysis

Spondylolysis är en defekt på den femte (i sällsynta fall den fjärde) ländkotans kotbåge som kan vara enkel eller dubbelsidig. Vissa individer och folkgrupper tycks lättare drabbas av *spondylolysis*, troligen på grund av att de bär på en ärftlig benägenhet för tillståndet. Dock anges tillståndet oftast vara en stress eller utmattningsfraktur, orsakad av överanvändning (Ortner et al 1981:359f). Idag kan man konstatera att många människor drabbats av *spondylolysis* utan att ha några tydliga symtom. De symtom som är vanligast är smärta över nedre delen av ryggen (AAOS).

En dubbelsidig spondylolysis på den femte ländkotans kotbåge påträffades hos individ 2638 som var en vuxen man (figur 366).



Figur 366. Individ 2638 i Grav 8 med en stressfraktur, *spondylolysis*, på femte ländkotans båge. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Coracoclavicular joint (CCJ)

En falsk led mellan nyckelbenen och korpusskottet på skulderbladet noterades på individ 4385. I engelsk litteratur kallas anomalin för *Coracoclavicular joint* (CCJ) och förekomsten av denna förändring anses underskattad eftersom den inte alltid ger besvär. Orsaken till CCJ är inte klarlagd och flera författare menar att det är en medfödd anomali (vissa kallar den icke-metriskt särdrag), andra anser att den kan relateras till mekanisk stress eller åldrande. Varianter av CCJ inte är helt ovanligt och vanligen leder det inte till några större besvär för den drabbade. Vissa fall kan impingement-problem uppstå, det vill säga ömmande smärta på grund av att mjukvävnad kläms (Kjellström muntl. medd. dec 2014). Det har i anatomiska studier påvisats att CCJ inte kan kopplas till nyckelbenets längd eller morfologi, men det förefaller vara vanligare i vissa populationer. Det är dock statistiskt underbyggt att CCJ är en predisponerande faktor för degenerativa förändringar i angränsande leder (Gummina et al. 2002:513). Hos individ 4385 noterades både inflammatoriska och icke-inflammatoriska förändringar i nyckelbensleden mot bröstbenet samt på spridda ställen i hals och brösttrygg samt i höger armbågsled och i lårbenets knäled.

Osteochondritis dissecans

Osteokondrit (*osteochondritis dissecans*) orsakas av att blodförsörjningen försämras lokalt i en del av ledytan. Det skadar ben- och broskvävnaden så att en brosk- och benbit lossnar. Det är vanligast att få osteokondrit i knäleden men sjukdomen kan även uppträda i andra leder. Ibland känner den drabbade inga symtom, men i de fall då det förekommer symtom kan svullnad och låsningar uppstå. Om osteokondrit uppstår före 15 års ålder läker ofta benet och brosket av sig själv. Om sjukdomen uppkommer efter 15 års ålder ökar risken för komplikationer om det drabbade området inte läker. Då bildas det istället en lös ben- eller broskbit, s.k. ledmus, inne i leden som kan komma i kläm så att leden låser sig. Det finns en viss risk för sena komplikationer i vuxen ålder (Landin 2014). Osteokondrit har visat sig vara vanligare hos idrottsaktiva och därför har överbelastning och upprepade

mikrotrauman framförts som en tänkbar förklaring. Osteokondrit brukar delas in i en juvenil och en adult form. I de flesta fallen av den juvenila formen läker sjukdomen ut utan aktiv behandling (von Heideken et al. 2013).

Tre fall av eventuell osteokondrit har noterats i Gnista. Hos individ 7677 i Grav 13 noterades osteokondritliknande förändringar i båda höftlederna, hos individ 1282 i Grav 7 i högra höftleden och hos individ 7757 i Grav 12, i den högra nedre skenbensleden. Samtliga individerna var vuxna vid dödstillfället.

Systematiska inflammatoriska ledförändringar

Bland de systematiska inflammatoriska ledförändringarna finns en sjukdomsgrupp kallad *spondylartropatier*. De består i sin tur av en grupp inflammatoriska seronegativa sjukdomar där inflammation i mjukdelar och leder är den gemensamma nämnaren. Hit räknas vanligen *psoriasisartrit*, *ankyloserande spondylit* (till exempel Bechterews sjukdom), IBD-associerad *artrit* (Inflammatory Bowel Disease = IBD), reaktiv *artrit* (se nedan) och odifferentierad *spondylartrit*. Sjukdomen kommer i skov och uppträder då ofta i form av nedsatt allmäntillstånd, utdragen feber, aptitlöshet och viktneidgång. Miljömässiga och genetiska faktorer avgör sjukdomsdebuten och prognosen (Larsson 2007). *Spondylartropati* är den vanligaste reumatiska inflammatoriska sjukdomen näst efter *reumatoid artrit* och debuterar oftast i 20-30 årsåldern. Den orsakar stora konsekvenser för hälsotillståndet eftersom den leder till funktionsnedsättningar hos unga människor och påverkar livskvalitet i hög utsträckning (Hendrix 2013:20f). Förutom *ankyloserande spondylit* är det svårt att skilja de övriga *spondylartropatierna* åt i ett arkeologiskt material.

Två av de analyserade individerna uppvisade förändringar som skulle kunna ingå i sjukdomsgruppen *spondylartropatier*. Den ena är en ung kvinna i 18-20 årsåldern, individ 7835, med mycket kraftiga tecken på inflammatorisk förändring i leden mellan höft och korsben på vänster sida (figur 367 & 368). Det kan inte uteslutas att en *ankylos*, en sammanväxning, hade påbörjats inom vissa delar av området.



Figur 367. Ledförändring (ev *spondylartropati*) på vänstra höftbenets ledyta på individ 7835 i Grav 27. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 368. Ledförändring (ev *spondylartropati*) på korsbenets vänstra led på individ 7835 i Grav 27. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Det andra fallet är den halvkremerade individen 8074 i Grav 5, som var i 23-40 årsåldern vid dödstillfället och som bedömts som allophys. Hos denna individ noterades kraftiga förändringar och sammanväxning mellan de tre nedersta kotorna och revbenen i bröstryggen (figur 369 & 370) samt på ytterligare ett ställe högre upp i brösttryggen (oklart var). De sista två revbenen på höger sida har även hamnat ur led och växt fast i felställning i kotkropp och kotbåge efter det. Denna *ankylos* (sammanväxning) förefaller ha brutits av och växt samman i olika utsträckning, eventuellt vid upprepade tillfällen. Förändringar på ett bränt fragment av den inre stortåfalangen (sida oklar) har även noterats. Förändringen utgjordes av en hålighet på den sida av ledhuvudet som vetter mot andra foten. Kombinationen av de förändringar som noterats i ryggen samt på stortåfalangen ökar sannolikheten för att förändringarna skall vara ett resultat av systematiska inflammatoriska ledförändringar kopplade till någon av de sjukdomar som ingår i gruppen *spondylartropatier* (Kjellström muntl. medd. dec 2014).



Figur 369. Individ 8074 i Grav 5 med sammanväxning mellan kota och revben samt fraktur på bröstkota nr 11 och 12. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 370. Individ 8074 i Grav 5 med sammanväxning mellan kota och revben på bröstkota nr 10. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Tuberkulos

Tuberkulos är en bakteriell infektionssjukdom som i sin vanligaste form drabbar lungorna. Sjukdomen kan bli kronisk och finnas latent i flera år vilket, förutom förändringar hos lungvävnaden leder till ett allmän nedsatt immunförsvar, viktnedgång och hostningar. Skelettskador utvecklas i 3-5 % av fallen av tuberkulos. Typiskt är att skadorna uppträder i kotkropparna och de är destruktiva till sin natur. (Holloway 2013). I samband med tuberkulos kan lungsäcksinflammation uppstå. Ett vanligt resultat av detta i samband med tuberkulos är förkalkning av lungvävnaden. Förkalkningen kan ha ett fjäderliknande, spetsliknande mönster eller forma sig runt en inkapslad utgjutning (Palmer 2012) (figur 371). Här bör noteras att även andra infektioner och sjukdomar som leder till lunginflammation kan orsaka mjukdelsförkalkningar (Kjellström muntl. medd. juni 2015).



Figur 371. Individ 7740 i Grav 18, med benplattor med välvd form. Tolkningen är att det rör sig om förbenad mjukvävnad. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 372. Revben från höger sida med läkta frakturer på individ 7740 i Grav 18. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Det kan inte uteslutas att de förändringar som noterats hos individ 7740 i Grav 18 uppstått till följd av tuberkulos, eftersom individen uppvisar ett antal symptom i skelettet som kan förknippas med denna sjukdom. En fraktur på ett revben kan ha skett vid långvarig eller kraftig hosta (figur 372). Särskilt hos sköra, underviktiga och äldre individer kan frakturer ske i samband med sådan hosta. Kotkropparna var mycket porösa och uppluckrade (figur 362). Detta är inte den typiska förändringen vid tuberkulos men kan vara en del av sjukdomskomplexet. Fragmenteringsgraden på merparten av kotorna gjorde det dock svårt att avgöra om någon förändring i kotornas form hade skett, vilket kan ske vid tuberkulos. Den förkalkade mjukvävnad som påträffades låg bland de revbensfragment som samlats ihop då skelettet stördes vid schaktningen. Enligt fältnoteringar härrör de förkalkade fragmenten från bröstregionen men det kan förstås inte säkerställas då en störning skett.

Frakturer

Beroende på benslag, individens ålder och typen av påfrestning uppträder olika typer av frakturer (Buikstra et al. 1994:119). När läkningsprocessen kommit en bit på väg kan den ursprungliga frakturtypen vara svår att avgöra (Ortner et al. 1981:55).

I föreliggande undersökning noterades frakturer på totalt sex gravlagda individer. Samtliga var vuxna, äldre medelålders individer. Både män och kvinnor fanns bland de drabbade. Tre av dem hade drabbats av revbensfrakturer på en till fem av de nedersta revbenen. Därutöver påträffades läkta frakturer på ett fingerben, ett mellanhandsben och ett mellanfotsben. Individ 7677 i Grav 13 hade drabbats av flest frakturer där fem revben och ett mellanfotsben uppvisade förändringar till följd av benbrott. De flesta av frakturerna var läkta, sannolikt sedan en tid innan dödsögonblicket eftersom ny benbildning över frakturområde kunde konstateras. Individ 7779 i Grav 19 hade dock en oläkt eller illa läkt fraktur på det högra skulderbladets ledutskott mot nyckelbenet (figur 373). En utloppskanal för var, det vill säga en kloak, har bildats i brottytan (figur 374). Detta talar för att frakturen skett en tid innan dödsögonblicket och att läkningen inte fungerat så väl av något skäl.



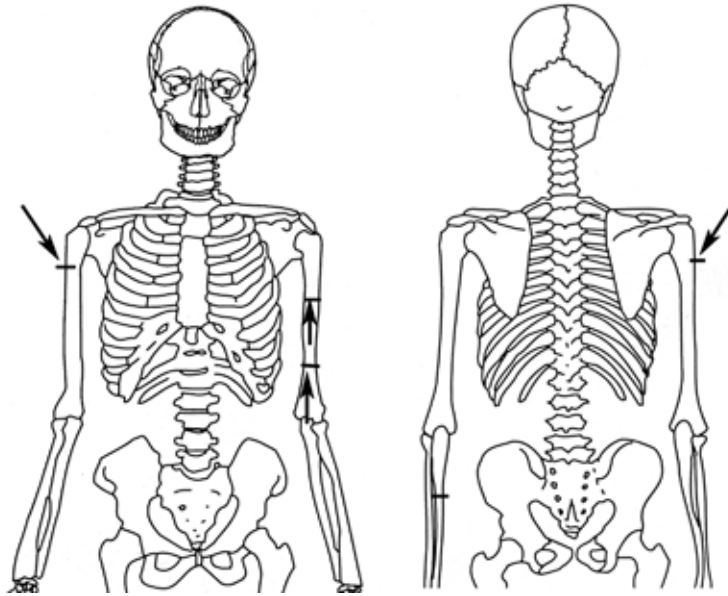
Figur 373. En fraktur konstaterades på det högra skulderbladets ledutskott mot nyckelbenet hos individ 7779 i Grav 19. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 374. I brottytan på skulderbladet syns en så kallad kloak på individ 7779 i Grav 19. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Övriga trauman

Individ 5054 i Grav 23, troligen en kvinna som var på gränsen mellan vuxen och medelålders vid dödstillfället, hade utsatts för skarpt våld i form av sammanlagt fyra hugg mot båda överarmarna samt vänster armbågsben (figur 375). Inget av huggen går igenom benbarken in till mörghålan. Det faktum att ingen av skadorna visar tecken på läkning visar att de skett kort tid innan eller strax efter dödsögonblicket (*perimortem*).



Figur 375. Skelettskiss. Benen i Grav 23 troligen av en kvinna uppvisade flera huggskador. Skiss från Buikstra & Ubelaker 1994.

Följande beskrivning av skadorna utgår från anatomisk ställning. Övre delen skaftet på höger överarmsben, har ett hugg som kommit snett uppifrån, från sidan kunnat konstateras (figur 376). Hugget är en slät skada från eggat vapen och har endast gått in i benbarken, ej in i mörghålan. På vänster överarm, på den nedre delen av skaftets framsida, finns ett ca 1 cm brett hugg som också det stannat i benbarken (figur 377). Hugget har kommit snett nedifrån. Eventuellt finns strieringar i snittytan som tillkommit av tillhyggets ytstruktur. Ca 10 cm ovanför detta hugg finns ytterligare en skada som påminner mycket om den andra men den är grundare och är placerad framsidan av benet. Även detta hugg kommer snett nedifrån. Lite ovanför mittdelen av vänstra armbågsbenets skaft, på baksidan nära strålbenet, noterades en skarp, rätvinklig skada (figur 378). De skador som skett på benet efter döden har gjort att skadans djup ej kan avgöras.



Figur 376. Huggskada på framsidan av höger överarmsben (övre delen av skaftet) på individ 5054 i Grav 23. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 377. Huggskada på framsidan vänsteröverarms (nedre delen av skaftet) på individ 5054 i Grav 23. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 378. Huggskada på baksidan av vänstra armbågsbenets skaft på individ 5054 i Grav 23. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Huggen på överarmarna hade alltså olika riktning. På höger sidan kom de ovanifrån och på vänster nedifrån. Huruvida vänster underarm varit sänkt eller höjd i en avvärijande position vid skadetillfället kan ej säkerställas. Skador på denna del av underarmen brukar dock ofta klassas som avvärijningsskador (Chattopadhyay & Sukul 2013, Kjellström 2005:42 & Novak 2000).

På individ 8074 i Grav 5, vars skelett var kremerat, fanns en tvärgående rispa på ett av de brända skenbenen. Rispan har skett i mjukt, relativt färskt ben, alltså strax innan eller efter döden. Rispanns botten var inte skarp vilket betyder att den inte uppkommit till följd av ett skarpt föremål.

Medfödda och övriga anomalier

En del avvikelser och förändringar i skelettet bör inte i första hand betraktas som sjukliga utan som medfödda anomalier. Vissa ger symtom och andra har ingen effekt på individens hälsa alls. En kort redogörelse för merparten av de påträffade medfödda förändringarna lämnas nedan.

Bathrocephali

Bathrocephali är en utvecklingsanomali som resulterar i en karakteristisk huvudform där nackbenet skjuter ut och får ett utbuktande utseende. Detta orsakas av en överdriven tillväxt av nackbensömmen (Saunders 2007). Denna anomali noterades på individ 5839 i Grav 36.

Os acromiale

Os acromiale är ett förbeningscentrum som inte vuxit samman med resten av skulderbladet när tillväxten upphört i 22-25 årsåldern. Detta är fallet hos ca 3-6 % av befolkningen. *Os acromiale* förblir istället förenat med resten av skulderhöjden via ett brosk (Roberts & Manchester 2010:157ff) (figur 379). Närvaron av *os acromiale* är oftast symtomfri men om broskföreningen skadas, till exempel vid påfrestning, kan smärta uppstå då benbiten trycker på kringliggande mjukvävnad (Sammarco 2000:394ff). Orsaken till *os acromiale* har varit föremål för diskussion. Två huvudsakliga hypoteser har förekommit enligt Case et al. (2006:1ff). Den ena innebär att det enbart rör sig om en genetisk defekt och den andra att det är resultatet av mekanisk påfrestning under skulderbladets tillväxtperiod. Case et al. (2006:1ff) föreslår efter en stor studie att en tredje hypotes också bör övervägas, där orsaken är en genetisk benägenhet kombinerad med mekanisk påfrestning. I en senare och ännu mer omfattande studie av Yammine (2013:1ff) finns dock indikationer på att den genetiska faktorn väger tyngre. Där framgår vidare att degenerativa förändringar förekommer hos drygt 66 % av de individer som har *os acromiale*.



Figur 379. På högra skulderbladet hos individ 2638 i Grav 8 fanns ett *os acromiale*. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

I föreliggande analys påträffades *os acromiale* hos tre individer vilket motsvarar ca 8 % av skeletten, det vill säga en något högre andel än normalt. De tre individerna var två vuxna, individ 2638 i Grav 8 (figur 379) som bedömdes som man och individ 8074 i Grav 5 bedömd som *allophys* samt en ungdom, individ 7835 i Grav 27. Hos individ 2638 noterades inga degenerativa förändringar. Den unga individen, 7835, uppvisade emellertid inflammatoriska förändringar i revbens- och korsryggsleden mot höften. Huruvida dessa har något samband med *os acromiale* är ovisst. Närvaron av denna typ av förändringar hos en så pass ung individ tyder dock på en ökad stress på kroppen som inte direkt kan kopplas till degenerativt åldersslitage. Även individ 8074 hade förändringar, bland annat i form av kraftiga sammanväxningar i nedre bröstryggen. Orsaken kan inte säkert sägas ha varit degenerativa faktorer. Dock kan det inte uteslutas att förekomsten av *os acromiale* indirekt kan ha haft en inverkan på förändringarna.

Foramen sternalis

Foramen sternalis orsakas av ofullständig sammanväxning av flera benbildningscentra som bildar ett hål i med rundade kanter i bröstbenets nedre tredjedel. Det är en mindre anomaly i bröstbenets anatomi som finns hos ca 4,5 % av mänskligheten (Yekler et al. 2006:956f). Ett *sternalt foramen* påträffades endast hos en individ (3022 i Grav 4) i Gnista.

Extra ländkota - L6

De flesta människor har fem ländkotor men vissa individer har en extra ländkota. Oftast orsakar den sjätte ländkotan inte några ryggbesvär andra än de som brukar drabba den femte ländkotan.

Ca 10 % av alla vuxna har någon form av abnormalitet i ryggen och den sjätte ländkotan hör till en av de vanligaste (Laser Spine Institute). Två av de gravlagda i Gnista hade en sjätte ländkota. Dessa två var individ 1714 i Grav 9 samt 3022 i Grav 4.

Sakralisering av den sista ländkotan

En relativt vanlig genetisk anomaly är att sista ländkotan sitter ihop med korsbenet. Detta kan vara ärftlig eller uppstå under individens skelettutveckling (Aufderheide et al 1998:65). Det kan ske både hos individer med det normala antalet ländkotor, det vill säga fem stycken, och individer med en sjätte ländkota. En sammanväxning innebär att tvärsnittet på kotan växer samman med korsbenet med en rudimentär led på ena eller båda sidor, där det senare är vanligast. En sådan led har mer begränsad rörlighet än övriga ryggraden men ökad rörlighet i förhållande till korsbenet. Detta ökar risken för rörelserelaterad stress som kan leda till smärta i ryggslutet, men oftast ger anomalin inga symtom (Laser Spine Institute). Denna avvikelse uppträder hos ca 17 % av jordens befolkning (Di Munzio, Radiopaedia.org).

I Gnista noterades den hos två individer, båda begravda på gravfältet vid fornlämning 227. Hos individ 3022 i Grav 4 var det den sjätte ländkotan som börjat växa samman med korsbenet och hos individ 5834 i Grav 32 den femte kotan. Ytterligare en iakttagelse hos individ 5834 i Grav 34 som möjligen är kopplad till anomalin är att de två sista revbenen var outvecklade och rudimentära.

Utvecklingsrubbingar i höftleden

Hos tre individer (2539 i Grav 6, 7677 i Grav 13 samt 20794 i Grav 53), två män och en kvinna, påträffades likartade anomalier hos höftbenen i leden mot lårbenet. Samtliga individer var vuxna eller medelålders och höftbenen var helt färdigväxta. Anomalin utgörs av en rundad till oval gropbildning med mjukt rundade kanter och slät botten. Storleken på gropen varierar något mellan individerna men placeringen är likartad och groparna sitter närmast i linje med det område där de tre ursprungliga delarna hos benet möts. Läget (i höjd med området för *os acetabuli*), det symmetriska utseendet och frånvaron av patologiska processer gör det sannolikt att hålen inte behöver betraktas som patologiska förändringar utan kanske snarare bör kopplas till fysiologiska utvecklingsprocesser (benbildning och fusion). Liknande förändringar har noterats hos några individer från en av Sigtunas tidigkristna gravgårdar (Kjellström 2008:16).

Supracondylar process

En *supracondylar process* är en anomali i form av ett benutskott som sitter på överarmen, ca 5 cm ovanför den inre, nedre ledkulan. Den kan variera i storlek och kan vara både enkel och dubbelsidig. De supracondylara utskotten är förbundna med mjukvävnad som fäster mot muskeln pronator teres. Denna anomali är vanligen asymptomatisk (Krishnamuthy et al. 2013:98). Dubbelsidiga förhållandevis modesta supracondylara processer noterades på individ 5854 i Grav 32, som var en medelålders man.

Symphalangism

Symphalangism kallas det medfödda tillstånd då en underutveckling av en led lett till att två falanger i fingrar eller tår sitter ihop (Nakashima et al 1995:177ff). Studier har visat att detta är allra vanligast för lilltån med drygt 41 % med en sjunkande skala t.o.m. tån närmast stortån. För stortån förekommer inte denna förändring (Le Minor 1995:15ff). I Japan där *sympalangism* är mycket vanligt (upp till 70 % i lilltåfalangen) framkom inga skillnader mellan könen och inte heller var det vanligare på den ena eller andra sidan. Förändringen förefaller vara mer frekvent i vissa befolkningsgrupper. I Europa förekommer det hos ca 40 % av befolkningen (Nakashima et al 1995:177ff). *Symphalangism* är en förändring som endast förekommer hos människor. Den kan härledas till den reduktion som skett av tårna i samband med vår tvåbenthet (Le Minor 1995:154ff).

I Gnista konstaterades *sympalangism* hos tre individer, 3079 i Grav 3, 7784 i Grav 20 samt 4385 i Grav 25. Hos den sistnämnda noterades *sympalangism* i båda fötterna. Vilken tå som falangerna härrörde ifrån kunde inte avgöras.

Os tibiale externum

Det finns olika typer av extraben som kan bildas vid fotens båtben. En variant är *os tibiale externum* och det förekommer hos 10-16 % av mänskligheten. Benet uppträder i barndomen, är vanligare hos kvinnor än män och finns i båda fötterna i 50-90 % av fallen. *Os tibiale externum* fäster vid båtbenet med brosk men även förbening av fästet kan äga rum. Extrabenet finns i tre typer (Freyschmidt 2003:1044).

Den form som påträffats på individ 4385 i Grav 25 kallas typ 2 (triangulär eller hjärtformad upp till 12 mm stort) och utgör i 50-60 % av fallen detta extraben (Freyschmidt 2003:1044). Det är också denna typ som oftast förknippas med smärta. Smärtan kan uppstå vid belastningsskador som skadat broskfästet, vilket resulterar i onormal rörlighet (Kalantari et al. 2007:36ff).

Tänder och tandrelaterade förändringar

I figur 380 visas en sammanställning av individernas tandstatus och tanduppsättning. I skelettkatalogen i bilaga 4 beskrivs varje individs tandstatus mer ingående.

Tandstatusen överensstämmer med åldersbestämningarna, vilket innebär att ju äldre individen är desto sämre tandhälsa och desto fler sjukliga förändringar har den.

Hos samtliga individer utom en (5054, som saknade kranium och underkäke) påträffades minst en tand. Hos fem vuxna individer hade färre än 10 tänder återfunnits. Majoriteten av de tänder som saknas har tappats efter döden (*postmortem*förlust) och sen inte återfunnits vid utgrävningen.

De sex barnen under 12 år hade en god tandstatus med frånvaro av infektioner i munhålan, tandlossning, abscesser och karies. Två av dem hade tandsten och de tillhör båda gruppen *Infans II*. *Emaljhypoplasier* observerades på två av sex barn.

Totalt 28 individer, fem juvenila och 23 vuxna, hade tappat alla sina mjölk tänder och hade endast permanenta tänder kvar. Ytterligare en vuxen hade eventuellt en mjölk tand kvar. Istället för en permanent främre kindtand (Pm2) i vänster underkäke sitter där en kvarvarande mjölk kindtand (dm₂ sin i *mandibula*).

Individ	Grav	Kön	Aldersgrupp	Barn/unga	Vuxna	Tand-närvaro	Tänder antal	AM förlust	PM förlust	Saknade antal tänder	Karies	Karies antal	Abscesser	Abscesser antal	Tandsten	Tandsten antal	Emaljhypoplasier	Emaljhypoplasier antal	Tandsitige
1282	7	F	Maturus		X	J	28		3	3	N	N		J	24	J	4	17-45	
1700	10	F?	Juvenil	X		J	32				J	1	N	J	27	J	6	17-25	
1714	9	M	Maturus		X	J	23		7	2	N	J	3	N		N		25-45	
2539	6	M	Adultus		X	J	22	9	1		N	J	1	J	19	N		33-45	
2638	8	M	Adultus		X	J	28		2	2	N	N		J	24	N		25-35	
3022	4	M	Maturus		X	J	28		4		J	1	J	2	J	28	J	9	33-45
3079	3	M?	Maturus		X	J	25		7		J	2	J	2	J	20	N		33-45+
3531	2	M	Adultus		X	J	32				N	N		J	32	J	5	17-35	
4385	25	M?	Maturus		X	J	32				J	3	J	3	J	19	N		33-45+
5054	23	F?	Adult		X	N	0				—	—	—	—	—	—	—		
5376	30	?	Adult		X	J	3			29	J	2	N		J	3	N		33-45
5433	28		Juvenil	X		J	32				N	N		J	18	J	1	17-25	
5834	31	M	Maturus		X	J	32				N	N		J	32	J	2	17-35	
5839	36	F?	Maturus		X	J	32	1			J	2	N	J	32	N		33-45	
5844	35	M	Maturus		X	J	31				N	J	4	J	31	J	1	33-45+	
5849	34		Infans II	X		J	23		1		N	N		J	20	J	12		
5854	32	M?	Maturus		X	J	30		2		N	N		J	30	J	11	33-45	
5860	33	F?	Maturus		X	J	8	1	23		N	N		J	8	N		25-45	
6465	15		Juvenil	x		J	31			1	N	N		J	27	J	11		
6914	11	F?	Adultus/ Maturus		X	J	32				J	2	N	J	25	N		17-35	
7015	29		Infans II	X		J	30		1		N	N		J	25	J	16		
7394	24		Infans I	X		J	18		2		N	N		N		N			
7677	13	F?	Maturus		X	J	27		5		N	J	3	J	23	J	1	45+	
7740	18	M?	Maturus		X	J	2	2	28		J	1	N	J	1	N		45+	
7746	17	F?	Maturus		X	J	29	1	2		J	1	J	5	J	29	J	12	33-45+
7753	22		Infans I	X		J	15		5		N	N		N		N			
7757	12	?	Adult		X	J	9	1	22		J	4	N	J	10	N		25-45+	
7779	19	?	Maturus		X	J	1			31	N	N		J	1	N			
7784	20	M?	Maturus		X	J	30		2		J	3	J	1	J	30	N		33-45+
7830	26		Juvenil	x		J	32				N	N		J	28	J	14		
7835	27	?	Juvenil	X		J	20		8		N	N		J	17	N		17-25	
7846	21	M?	Adultus/ Maturus		X	J	32				N	J	1	J	32	N		25-35	
8074	5	?	Adultus		X	J	10			22	J	1	N	J	4	J	2	17-35	
8085	16		Infans I	X		J	10				N	N		N		N			
8451	14		Infant	X		J	11				N	N		N		N			
20794	53	M?	Maturus		X	J	6		7	19	N	N		J	6	N		33-45	

Figur 380. Sammanställning av tandstatus och tandnärvaro för samtliga individer. Tandnärvaro bygger i första hand på närvaro av permanenta tänder när det gäller *Infans II*, *Juvenil* och vuxna individer. J = ja, N = nej, AM = *antemortem* (före döden), PM = *postmortem* (efter döden).

Tandsten

Tandsten är en mineraliserad bakteriebeläggning (plack) på emaljen. Plack består av mikroorganismer som ansamlas i munnen, inbäddade i en massa som delvis består av organismerna själva och delvis av proteiner i saliven. Plack ackumuleras på tänderna snabbare när det finns en hög proteinhalt och/eller vid intag av kolhydrater kost vilket skapar basisk oral miljö. Plack kan bli mineraliserad till tandsten när kristaller från mineraler deponeras i placken (Roberts & Manchester 2010:53f). Vid svåra angrepp av tandsten kan tandköttet inflammeras (gingivit) vilket i sin tur kan leda till tandlossning. Den ursprungliga mängden tandsten lossnar lätt från tänderna på arkeologiska skelettmaterial. Oftast kvarstår dock en brungul rand som gör observation möjlig, dock ej av initial mängd. Bedömningen av graden tandsten, från lite till mycket tandsten, har också försvårats på grund av att den i många fall har lossnat när skelettet legat i jorden. Även på individer där tandslitage var mycket kraftigt var det ibland svårt att bedöma tandstenens närvaro eller icke-närvaro.

96 % av alla permanenta tänder hade spår av tandsten. Av trettiofem individer med bevarade tänder hade samtliga över sju år tandsten, med undantag av en medelålders individ (1714). Inga individer yngre än sju år uppvisade spår av tandsten. Hos 80 % av individerna var mer än 2/3 av tänderna i munhålan belagda med tandsten.

Karies

Karies orsakas bland annat av tandslitage, bakteriebeläggningar, dålig munhygien, salivmängd samt kostvanor och förekommer i regel på de bakre kindtänderna i historiskt material (Borrman 2003:122). Det finns ett samband mellan ökad kariesfrekvens och ett intag av föda rik på socker och kolhydrater. Jäsbara kolhydrater (ex. socker) göder bakterier i beläggningen som i sin tur utsöndrar syra vilken fräter på emaljen. En grövre diet, innehållande mindre socker, ger en naturlig rengöring av tänderna och karies får svårare att angripa, men slitaget på tänderna blir också hårdare. Dentin är mjukare än emalj och när emaljen slitits ner ökar risken för karies och allvarigare angrepp på pulpan. Kindtänderna är oftare angripna än fram- och hörntänder, eftersom de förra har en mer komplex ytstruktur som bakterieangreppet kan få fäste i (Buikstra et al. 1994:54). Karies kan leda till tandlossning (Brothwell 1981:154f).

Karies påträffades endast på 23 av de totalt 786 tänder som bevarats, det vill säga på knappt 3 % av tänderna. Denna karies var fördelad på tolv av de juvenila/vuxna, varav sju äldre vuxna, en yngre vuxen och en ungdom. Övriga har endast kunnat bestämmas till gruppen vuxen. Det motsvarar 41 % inom denna grupp. Den yngsta individen som drabbats var en ungdom i 18-20 årsåldern. Fem av de drabbade var män, fyra var kvinnor och tre allophyser. Mellan 1-4 angrepp konstaterades hos respektive individ. De kariesdrabbade tänderna var i första hand bakre kindtänder, men även främre kindtänder och någon enstaka hörntand har karies. Fem äldre vuxna hade både karies och abscesser.

Tandlossning

Tandlossning (*ante mortal tooth loss, AMTL, parodontit*) är en inflammatorisk förändring som innebär uppluckring och resorption av tandens periodontium (dvs. upphängningsvävnaderna för tanden i käken), vilket kan leda till att tänderna faller ut. Detta tillstånd kan uppkomma till följd av flera faktorer som bland annat irritation på grund av bakterieinfektion av tandköttskant, plack/tandsten, tandslitage eller sänkt motstånd hos vävnaderna på grund av felaktig diet med påföljande inflammationer (Brothwell 1981:154). Tandlossning blir vanligare med stigande ålder (Buikstra et al. 1994:55).

Sex vuxna hade förlorat tänder så pass långt före döden att benmassan delvis eller helt hade läkt (*antemortem*förlust). Fem av dem hade förlorat en till två tänder medan individ 2539 hade tappat nio tänder (figur 382). Denna individ hade förlorat samtliga av de bakre kindtänderna i både överkäken och höger underkäke, vilket gjort att tandbenet växt igen till en slät benyta.

Fyra av individerna var medelålders och två var vuxna, samtliga över 25 år. Fyra av dem hade karies i en till fyra av de kvarvarande tänderna.

Periapikala förändringar

En *periapikal* förändring är en varansamling i mjukvävnaden kring tanden som i vissa fall kan leda till benresorption i form av hålrum och tandlossning (figur 381 & 382). Detta orsakas av inflammation i vävnaden runt tandens rotspets som vid långvarighet orsakar resorption av käkbenet runt roten. Detta kan ske till följd av karies eller mycket kraftigt tandslitage, (Buikstra et al. 1994:55) eller infektion i munhålan, *periodontitis* (Brothwell 1981:156f).



Figur 381. Individ 7746 i Grav 17 med *periapikala* förändringar i höger överkäke med resorption av benmassa, vid rötterna till första främre kindtänderna och första bakre kindtanden. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Fig 382. Individ 2539 i Grav 6 med en *periapikal* förändring på utsidan av första bakre kindtanden i vänster underkäke samt tandlossning som resulterat i läkt benmassa där de bakre kindtänderna suttit. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Sammanlagt 25 *periapikala* förändringar noterades i Gnista. De var fördelade på tio individer, det vill säga hos 34 % av de gravlagda, med en till fem abscesser hos respektive individ. Nio av individerna var äldre vuxna (*Maturus*), samtliga över 25 år. Flera av dem hade måttligt till kraftigt tandslitage.

Emaljhypoplasier

Emaljhypoplasier är en felaktig utveckling av tandemaljens struktur, i form av linjer eller gropar, som uppkommer till följd av stress som inträffat under tandens utvecklingsstadium det vill säga under barndomen (från födelsen upp till 13-årsåldern). På så vis indikerar *emaljhypoplasiernas* placering på tanden vid vilken ålder de har uppstått. Stressfaktorer som orsakar störningen kan vara näringsbrist, sjukdom, trauma eller ärftlighet som stör bildandet av emalj och tandben (dentin) (Hillson 1996:165ff, Lukacs 1989:267ff). Störningarna syns då som vågräta insnörningar eller som gropar i tandemaljen (Arcini 1999:111). Felaktig eller bristfällig kosthållning vid samma tidsperiod kan vara orsaken när insnörningarna finns på flera tänder i samma käke (Borrman 2003:114f). Den specifika orsaken till störningen kan inte avgöras utifrån *emaljhypoplasiernas* karaktär. Dock indikerar närvaron av störningen att individen drabbats av stress av tillräckligt hög grad för att störa den normala tillväxtprocessen (Lukacs 1989:267ff). Störningen är permanent och kan göra tanden mer känslig för kariesangrepp.

Emaljhypoplasier har ofta varit svårt att observera på tänder som antingen har mycket tandsten eller tänder som har kraftigt tandslitage. Av de 35 individer som hade observerbara tänder hade nio av 24 vuxna hypoplasier (=37,5 %) samt sex av elva barn/ungdomar (figur 380 & 398). Könsfördelningen bland de drabbade var jämn. Mellan en till sexton tänder var drabbade hos respektive individ vilket utgjorde mellan 3-64 % av antalet bevarade tänder hos dessa individer. Hos majoriteten av de drabbade hade hypoplasierna uppstått mellan 2-5 års ålder. Där efter hade enstaka individer drabbats vid olika tidpunkter upp till 11 års ålder, då anlagen för visdomständerna bildas. Hos en några få individer hade *emaljhypoplasierna* uppkommit vid flera olika tillfällen under den tid som tandutvecklingen pågätt.

Tandslitage och artificiell tandmodifiering

Olika grad av occlusalt tandslitage förekom hos de vuxna skeletten men majoriteten hade påtagligt tandslitage. Ett 15-tal vuxna individer hade så kraftigt nedslitna tänder att dentinet blottats och i vissa fall återstod endast rötterna. Två av dessa har bedömts som unga vuxna, resten tillhör gruppen äldre vuxna, dvs. *Maturus*.

Artificiell tandmodifiering och/eller mekaniskt tandslitage identifierades hos fem individer.

Två av dem, som båda var äldre män (3079 i Grav 3 och 5834 i Grav 31), hade horisontellt modifierade tänder (utseendemässigt enligt Buikstra & Ubelaker 1994:59 kategori V:3 eller V:4). Den ena mannen, 3079, saknar vänster överkäke men på den första framtanden i höger överkäke (I1) finns 5-6 horisontella linjer eller streck på labial sida (dvs. ytan mot läppen) av emaljen (figur 383). Den andra mannen, 5834, hade tre linjer/streck labialt av första framtanden i höger överkäke (I1) samt en linje/streck på motsvarande tand i vänster överkäke (figur 384). Även andra framtänderna i underkåken (I2 dx + sin) hade varsitt horisontell linje/streck på labial emaljen. Första framtänderna i underkåken (I1 sin + dx) hade ett vertikalt hack vardera (jfr Bennike 2008:388). För en mer ingående diskussion och för paralleller hänvisas till avsnittet ”Människornas liv”.



Figur 383. Individ 3079 i Grav 3 med artificiell tandmodifiering. Första framtanden i höger överkäke har 5-6 horisontella linjer/streck på utsidan av emaljen. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

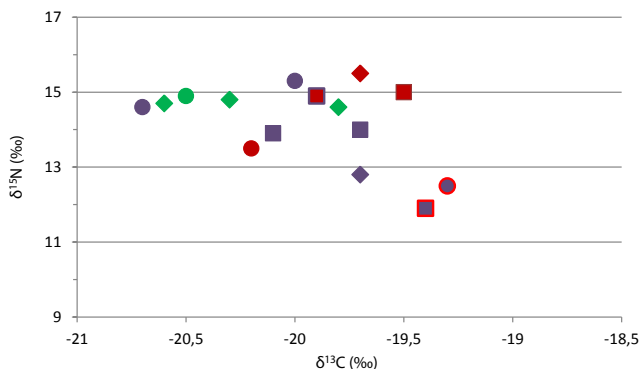


Figur 384. Individ 5834 i Grav 31 med artificiell tandmodifiering. Första framtanden i höger överkäke har tre horisontella linjer/streck på utsidan av emaljen. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Tre andra individer, där samtliga sannolikt var kvinnor, har istället vertikala hack eller urholkningar på några av sina tänders skärande kant. 6914 i Grav 11 har hack på alla fyra framtänderna i överkäken och 7677 har urholkningar som eventuellt kan vara s.k. ”chipping” på andra främre kindtanden i vänster överkäke. Den tredje individen, 7746 i Grav 13, hade vertikala hack, eventuell ”chipping”, på flertalet tänder, både i över- och underkäken bl a vänstra framtanden (figur 385), båda hörntänderna, båda första främre kindtänderna i överkäken samt andra vänstra framtanden, båda hörntänderna och båda första främre kindtänderna i underkäken. Tänderna med hack kan eventuellt ha använts som redskap.



Figur 385. Individ 7746 i Grav 17 med hack eller urholkningar (s.k. ”chipping”) på första framtanden i vänster överkäke. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

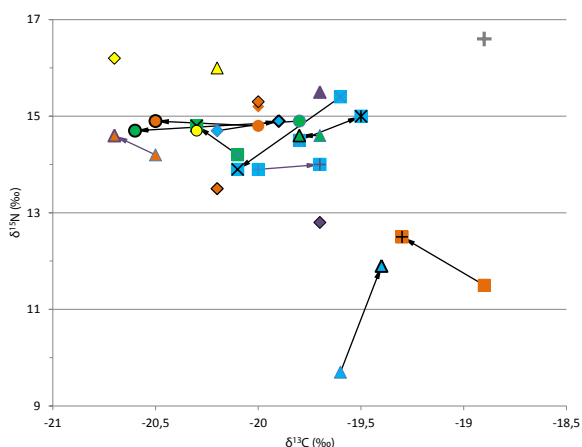


Figur 387. Kol- och kväveisotopvärden i ungdomen och vuxen ålder för individerna i Gnista. Symbol (kön): romb: obestämt kön; cirkel: kvinna; fyrkant: man. Färg (ålder): Lila: *Maturus*; Röd: *Adultus*; Röd med lila kant: *Adultus/Maturus*; Grön: *Juvenilis*; Lila med röd kant: de två individer som hade avvikande diet i barndomen. Diagram: Åsa Larsson, SAU.

Diet i ungdomen och vuxen ålder

Resultaten visar inte heller på att det finns några skillnader i diet mellan kön eller olika åldrar under ungdomen/vuxen ålder (figur 387). Möjligen verkar kvinnor hamna lite lägre på $\delta^{13}\text{C}$ -skalan (mer insjöfisk?), men det har inte gått att könsbedöma de tre juvenila individer och en *Adultus*, vilka teoretiskt sett skulle kunna jämna ut könspridningen om de blev män med lågt $\delta^{13}\text{C}$ -värde respektive kvinnor med högre $\delta^{13}\text{C}$ -värde.

I vuxen ålder (eller åtminstone ungdom) är de flesta ganska tätt samlade i en klunga. Vissa har dock ett noterbart lägre $\delta^{15}\text{N}$ -värde vilket indikerar mindre fisk på menyn (dock högt nog för att fisk definitivt var ett tydligt inslag i dieten). Utöver individerna i grav 17 och 18 som nämnts ovan, har även individen i grav 19 ett lägre värde än majoriteten. Det var dock endast möjligt att ta ett prov från denna individ. Provet visar endast resultatet från individens senaste sju levnadsår. Det går inte att avgöra i vilken omfattning detta kombineras med vegetabilier eller kött dock. Rent teoretisk skulle de ha kunnat ha större inslag av kött i kosten så det är inte självklart att det pekar på en mindre proteinrik diet (se figur 388).



Figur 388. Kol- och kväveisotopvärden per grav för individerna i Gnista. Pilarna visar dietförändring från barndom till vuxen ålder. Färg: Blå: man, *Adultus/Maturus*; Orange: kvinna, *Adultus/Maturus*; Lila: obestämt kön, *Adultus/Maturus*; Grön: obestämt kön, *Juvenilis*; Gul: *Infans I/II*; Grå: *Infant*. Diagram: Åsa Larsson, SAU.

Isotopresultaten i förhållande till närområdets boplatzlämningar

Att Gnistas gravlagda åt mycket sötvattensfisk är speciellt intressant då det osteologiska materialet från samtida boplatser i närområdet inte visar på likartat resultat. Det har framkommit väldigt lite fisk eller ingen fisk alls på ex Slavsta (Fagerlund & Lucas 2009), Säby (Hennius 2012), Berget (Göthberg, Frölund & Fagerlund 2014), Fyrislund och Söderhällby (Lucas & Lucas 2013). Från yngre bronsålder-äldre järnålder har det däremot påträffats gropar med mycket fisk från Kumla. Dessa innehöll ben från ett 10-tal fiskar, framför allt braxen, men även id och gädda (Persson et al 2002). Ytterligare ett exempel är Vaksala Prästgårdshage med några gropar, kokgropar och kulturlager med ben från gädda, abborre och karpfisk (Lucas & Lucas 2013). De källkritiska aspekterna i sammanhanget är att bevaringsgraden för obrända fiskben i området sannolikt är mycket dålig och att fiskben (och fjäll) oftast framkommer först när man vattensållar, vilket kan vara svårt i lera och därför sällan görs.

Övriga anläggningar

Förutom gravarna fanns även ett fåtal övriga anläggningar in om undersökningsområdet (se figur 389). Majoriteten får i jämförelse med gravarna sentida dateringar. För placeringen av dessa anläggningar se figur 27 samt, bilaga 1 (anläggningslista).

Högbottnar

På fornlämning 62, väster om Gnistahögen framkom redan vid matjordsavbaningen sten-fria ytor, varav några svagt mörkfärgade i förhållande till den naturliga ljusa leran. Dessa har tolkats som lämningar efter gravöverbyggnader i form av högar, det vill säga högbottnar (se blå markeringar på figur 29 & 30).

Flera utav högbottnarna var diffusa och det råder viss osäkerhet kring vilka gravar som kan knytas till gravöverbyggnaderna, alltså de idag bortodlade högarna.



Figur 389. Flygbild över Danmark 62 där högbottnarna kan anas som mörkfärgade partier. Foto mot Ö, Hawkeye.

Högbotten 37

Högbotten 37 syntes som en svag mörkfärgning mot kringliggande ljusa lera. I mörkfärgningens norra del fanns två långsmala rännor som vid undersökning visade sig vara stenlyft. Stenlyften har tolkats som rester efter en bortplockad kantkedja. Utifrån detta uppskattas högen till ca 5,5 m i diameter.

I högbotten påträffades två skelettgravar, Grav 28 och 29. Inga spår efter någon brandgrav framkom vid undersökningen. Detta gör det troligt att Högbotten 37 markerar resterna efter gravöverbyggnaden till Grav 28 och 29.

Högbotten 38

Högbotten 38 syntes vid avbaning som en stenpackning (AL2567) som låg på ett mörkfärgat lager innehållande slagen kvarts. Stenpackningen hade en närmast cirkulär utbredning ca 8 m i diameter. Genom stenpackningen hade Grav 20 och 21 grävts i högbottens sydvästra del. Båda gravarna hade inslag av kvarts i gravfyllningen. Grav 21 hade en överliggande stenpackning samt sten i fyllningen och stenlyft i södra kanten av graven.

Högbotten 40

Högbotten 40 var mycket diffus och otydlig. Tolkningen baseras främst på förekomsten av en centralt placerad mörkfärgning. Vid undersökning av denna tolkades den istället som ett stenlyft. Högbotten är således mycket tveksam.

Högbotten 44

På undersökningsområdets nordvästra del fanns fyra stenpackningar varav tre konstaterades vara recenta lämningar. En av stenpackningarna A3011 täckte dock ett stort och delvis välbevarat brandlager, Brandgrav 43. I stenpackningens västra del kunde även en kantkedja urskiljas. De bevarade delarna av kantkedjan indikerar att högen över Brandgrav 43 varit ca 7 m i diameter.

Troligen har den idag bortodlade högen vid Högbotten 44 innehållit en centralt placerad stenpackning, som i sen tid plockats om och utgör stenkonstruktionerna A2970, A2988 och A3002. Över detta fanns vid undersökningstillfället även utfyllnadslager/omrörda kulturlager, ca 0,7 m tjocka innehållandes tegel, porslin, glas och recenta järnföremål.

Högbotten 70

Strax sydväst om Högbotten 37 fanns resterna efter Högbotten 70 som utgjordes av fem stenlyft placerade som en del av en kantkedja. Inga övriga indikationer på någon gravläggning eller överbyggnad fanns, men det är ändå sannolikt att stenlyften ingått i en hög med omkring 5 meters diameter.

Stenlyft / fundamentsgropar

På grund av intensiv odling/markarbetning med därtill hörande stenröjning kunde en mängd stenlyft dokumenteras inom undersökningsområdet. Eftersom undergrunden var naturligt stenfri ansågs detta kunna tillföra information kring förhistoriska händelser inom ytan. Genom dokumentationen av stenlyft kunde exempelvis kantkedjan på två i övrigt bortplöjda Högbottnar 37 och 70 samt stenpackningar från den inre gravkonstruktionen urskiljas.

Avlånga mörkfärgningar

Inom området fanns också flera avlånga mörkfärgningar med ibland något gravliknande form och dimensioner. Vid undersökning var de dock grunda och saknade tydliga nedgrävningskanter. Utifrån några tydliga exempel tolkades dessa till slut som fundamentsgropar för resta stenar. Det är svårt att se dessa som markeringar av nu urskiljbara gravar men det är möjligt att de fungerat på sådant vis.

En alternativ tolkning kan vara att några av dessa anläggningar utgör den allra nedersta botten av nedgrävningar för numera bortschaktade skelettgravar. För att säkerställa att de avlånga mörkfärgningarna inte utgjordes av gravar där kropparna helt förmultnat togs fosfatprover. Metoden har tidigare visat sig, i gynnsamma förhållanden kunna spåra de förhöjda fosfater som urlakas vid förmultning av organiskt material.

I analysen från de provtagna groparna finns det dock ingenting som tyder på någon närvaro av organiskt material (figur 390). Generellt är fosfatvärdena höga i det som tolkas som anläggningar, men det är svårt att utifrån fosfatanalysen avgöra huruvida det funnits begravda kroppar i några av dessa.

Anl	Typ av anläggning/ prov	Avläst värde 1	Avläst värde 2	Avläst värde 3	Medel- tal	×5 ppm
Steril öster	Refprov	87	21	21	43 ×	105/215
Steril väster	Ref propv	25	16		20,5	102,5
AN7804 /AB7830	Skellett	85	20	52	52,3	261,5
AN1976/AF7381	Skellett i kant av hög	55	53		54	270
AN2431	Fundamentsgrop/ stenlyft	19	19		19	95
AN2431	Fundamentsgrop/ stenlyft	80	85		82,5	412,5
An2464	Utan skelett, Stenlyft?	84	75		79,5	397,5
An2464	Utan skelett, Stenlyft?	64	72		68	340
AN2421	Liten rund anl	48	45		46,5	232,5
AN2421	Liten rund anl	52	74		63	315
AN 2248	Fundamentsgrop/ stenlyft	45	54		49,5	247,5

Figur 390. Resultat från fosfatanalys. Analysen gjordes med reflectquant direkt i fält. Metoden ger ett snabbt men inte helt exakt värde, men ger en indikation om det är höga eller låga fosfatvärden.

Dessutom gjorde försök med polisens eftersökningshundar att spåra mänskliga kvarlevor. Dessa hundar kan spåra lukt efter förmultnade kroppar. På initiativ från polisen gjordes ett test om en av eftersökningshundarna även markerade ben. Inga markeringar gjordes dock av hunden, varken vid framrensade skelett eller andra typer av anläggningar. Sannolikt är den enskilda hundens spårträning avgörande för resultatet. Utifrån detta enskilda försök går det inte att utvärdera om metoden fungerar eller ej.

Stolphål

Endast 18 stolphål framkom inom undersökningsområdet (figur 391). Dessa var belägna i den norra delen i ett område med mycket sentida lämningar och ett flertal i området mellan den äldre vägbanken/ledningsgatan och Almungevägen. Majoriteten av stolphålen var uppenbart sentida. Vid Almungevägen fanns exempelvis spår av el- eller telefonstolpar. Det går inte att utesluta att några av stolphålen är samtida med gravarna inom ytan och av förhistoriskt ursprung. Inga stolphål, oavsett ålder kan dock sättas samman för att bilda någon konstruktion. Inte heller kan de på ett rimligt vis tolkas som gravmarkeringar då inga av stolphålen förekom i anslutning till några gravar. Vid förundersökningen framkom flera anläggningar som tolkades som stolphål. Dessa kunde dock inte återfinnas vid slutundersökningen.



Figur 391. Ett av de stolphål (AN3165) som låg mellan Almungevägen och den äldre vägbanken. Foto mot S, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Härdar

Fem härdar påträffades inom ytan. Dessa fanns främst i områdets centrala och norra del. Tre (62, 63 & 64) fanns i anknytning till de sentida lämningarna på ytan och det är möjligt att någon av härdarna är samtida med dessa.

Härd 46, fanns i schaktkanten norr om Almungevägen och härd 47 låg i söder som en av anläggningarna närmast Gnistahögen. Den låg dock på ett avstånd på närmare 30 m till högen.

Vid utredningsschaktningarna påträffades två härdar omkring 100 m söder om Gnistahögen. Inga övriga anläggning fanns i området. Majoriteten av de spridda ensamliggande härdar man påträffar i vid schaktning dateras till äldre järnålder. Det är inte omöjligt att härdarna inom den nu undersökta ytan också kan vara spridda äldre anläggningar som inte skall sättas samman med gravfältet.



Figur 392. Nordöstra delen av undersökningsområdet som täcktes av ett ca 1 m tjockt utfyllnadslager, här nedschaktat. I förgrunden ses Brandgrav 43 i Högbotten 44. Foto mot V, Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Hus och övriga sentida lämningar

I den nordvästra delen av undersökningsområdet hade omfattande utfyllnader skett vilket förändrat den ursprungliga topografin. Utfyllnadslagret AL4309 utgjordes av gråbrun kompakt lera ca 0,7- 1 m tjock (se figur 392).

På denna del av undersökningsytan påträffades Brandgrav 43 (Högbotten 44) där delar av den dekonstruerade högens stenpackning sekundärt använts som fundament (AS2970, 2988 & 3002) för någon typ av mindre byggnad, möjligen någon del av en torplämning. Dessa stenpackningar hade anlagts i ett lager med recenta fynd såsom fönsterglas, porslin, tegelkross, järnskrot (se figur 393 & 394).



Figur 393. Fundament AS2970 som troligen från början är en del av Högbotten 44 men som plockats om i sen tid. Foto mot NO av Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 394. Fundament AS3002 och AS2988 som troligen från början är en del av Högbotten 44 men som plockats om i sen tid. Foto mot N av Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

I den nordvästra kanten, under upp till en meter tjocka utfyllnadsmassor påträffades resterna av en byggnad (A3261). Denna var byggd på syllar av trä vilka var bevarade i det sydvästra hörnet. Innanför fanns en bevarad stenpackning. På stenpackningen fanns hårt packad lera innehållande träflis, tegel, kritpipa, fingerborg och glas. Det är möjligt att det rör sig om den byggnad som finns markerad på 1764 års karta över Norrby, som redovisades i inledningen (se figur 6).

Centralt i den norra delen av undersökningsområdet fanns också en större sentida aktivitetsyta som raderat spåren av äldre aktiviteter med lagerrester och gropar med innehållandes rikligt med sentida material (AL8191). Vid förundersökning antogs detta vara rester av ett torp som är uttrit på de äldre kartorna. Med tanke på den tydliga huskonstruktion som framkom i västra delen är det mer tveksamt. Sannolikt hör groparna och lagret ihop med huset. Området med sentida lämningar sträckte sig norr ut mot Almungevägen. Här fanns förutom gropar även spår av stolpar som stått utefter vägen.

I enlighet med de prioriteringar som fastställdes i undersökningsplanen gjordes ingen närmare undersökning av uppenbart recenta kontexter och inget fyndmaterial sparades.

Lösfynd

De flesta fynd framkom i anslutning till begravingarna på platsen men några fynd påträffades löst på ytan. Detta är sannolikt resultatet av att de omfattande markarbetena inom området förstört gravar och eventuellt även andra förhistoriska lämningar. Redan vid förundersökningen hittades ett eldstål av yngre järnålderstyp i den norra delen av området.

I östra delen hittades, vid avbaning, en keramikskärva troligen från 1700-talet.

Vid metalldetektering hittades en bronsnål som ser ut som nålen på ett ringspänne eller liknande F478. Nålen har dock mycket kraftiga dimensioner och såväl användningsområde som datering är svårt att fastställa. Vid metalldetekteringen påträffades vidare ett genombrutet beslag av bly F359 samt en fingerring F360.

Fördjupad tolkningsdiskussion

I undersökningsplanen formulerades tre problemområden kring vilka undersökningen förväntades kunna ge ny och meningsfull kunskap. I följande kapitel presenteras fördjupade texter kring dessa problemområden.

- Ett stort antal skelett från övergången mellan yngre järnålder och medeltid ansågs ge en god möjlighet att studera människors livsvillkor, hälsa och kosthållning. Kombinationen skelettgravar och brandgravar gav en intressant utgångspunkt för att belysa familjer och sociala grupperingar på ett gravfält i en rural miljö.
- Undersökningen av gravfältet vid Gnista aktualiserar diskussionen om sociala strukturer i Uppsalaområdet under yngre järnålder. Gravfältet ansågs ha god potential att användas som utgångspunkt för problematisering av vilka statusmiljöer som växer fram runt Uppsala under yngre järnåldern och hur social status kommunicerades i samband med begravning. Gravar som indikerar elitmiljöer är vanliga i området och har säkerligen ett sammanhang med den aristokratiska närvaron i Uppsala under medeltid.
- Gravfältets långa brukningstid ansågs ge möjligheter att skapa ny kunskap kring begravningsritualer och kristnandeprocessen samt testa rådande föreställningar kring religionsskiftet i regionen. I Gnista fannas möjligheten att belysa den distinkta mellansvenska begravningspraktik som växer fram under den aktuella övergångsperioden, där det i Mälardalen skapas ett gravskick med referenser till såväl förkristen som kristen religion.

Människornas liv

Anna Kjellström, Sofia Prata & Emma Sjöling

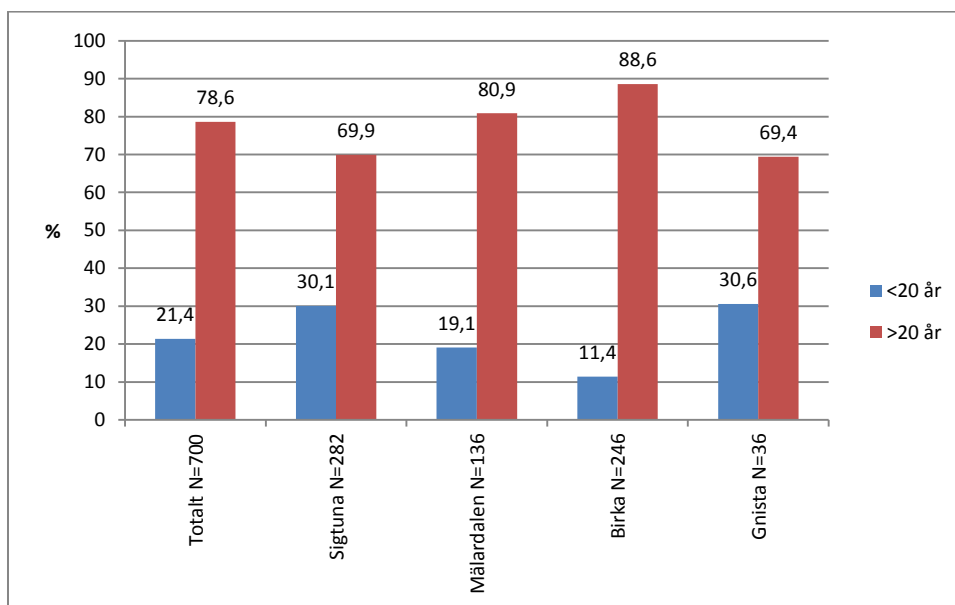
I den osteologiska analysen av skeletten ingick även en jämförande studie med andra samtida tidigkristna skelettmaterial. Utgångspunkten har varit demografiska, paleopatologiska och dietmässiga variabler. Den centrala frågeställningen har varit hur Gnistas tidigkristna befolkning relaterar till befolkningen i omlandet, dvs. gårdsgravfält i Mälardalen, samt till befolkningen i Sigtuna och på Birka. För att göra denna jämförelse har vi utgått från Anna Kjellströms pågående forskningsprojekt *Människor i brytningstid: osteologiska resonemang kring livet i Mälardalen, med utgångspunkt från Birka och Sigtuna* (se bl.a. Kjellström 2011, 2012). De senaste resultaten kommer att publiceras i artikeln *People in Transition. Life in the Mälaren Valley from an Osteological Perspective* (Kjellström in press). Fokus ligger på de eventuella hälsoskillnader man kan se utifrån skelettmaterialet. De parametrar som Kjellström framför allt utgår från är *emaljhypoplasier*, *cribra orbitalia* och kroppslängd, vilka kan ses som indikationer på stressituationer som påverkat den fysiska hälsan under barndomen och ungdomen (Kjellström in press). I den kommande artikeln analyseras även parametrar som kronisk bihåleinflammation (vilket syns som ny benbildning i överkäkens håligheter, s.k. *maxillary sinusitis*) och diet som indikationer på de vuxnas hälsostatus. Parametrar kopplade till diet, som isotoper, och aktivitetsrelaterade markörer, som artificiell tandmodifiering, har analyserats för att undersöka variationer i livsstil (Kjellström in press & Ahlin Sundman & Kjellström 2013). Artificiell tandmodifiering behandlas mer ingående i avsnittet ”Tandslitage och artificiell tandmodifiering”.

Cribra orbitalia syns som perforeringar i ögonhålans tak. Dessa kan bland annat vara ett resultat av undernäring och kan orsakas av otillräcklig kost, infektioner, parasiter, diarré eller blodförlust (se vidare avsnittet ”Patologier och skelettförändringar”). *Emaljhypoplasier* är linjer eller gropar på tandens emalj vilka beror på störningar vid bildandet av emalj och tandben. Hypoplasier uppkommer till följd av stress och orsaken kan vara näringsbrist, sjukdom, trauma eller ärftlighet som stör (se vidare avsnittet ”Tänder och tandrelaterade förändringar”).

Kjellströms studie omfattar obrända skelett från människor som begravts i Birka, Sigtuna och tidigmedeltida och samtida gårdsgravfält i Mälardalen (dvs. ”Omlandet”). Den pre-urbana handelsplatsen Birka omfattar individer från skelettbegravningar daterade till mitten av 700-talet till slutet av 900-talet e.Kr. Skelettgravarna från de 32 gårdsgravfält från Mälardalen som ingår i Kjellströms analys har daterats till sent 700-tal till ca 1050 e.Kr. Detta material representerar den jordbrukande landsbygden. Skelettmaterialet från det urbana Sigtuna består av skelett från stadens äldsta begravningsfas (Fas 1), dvs. 970-1100 e.Kr. Gnistas 36 individer utgör endast en liten andel av det totala antalet individer som nu är med i den jämförande analysen (dvs. totalt 700 individer). Både gårdsgravfälten och Gnista är dåligt representerade i fråga om antalet skelett. Detta betyder att varje nytt material bland gårdsgravfälten kan påverka de trender man tidigare sett. En annan källkritisk aspekt är att det är en sammansättning av gårdsgravfält som varierar i kronologi och bevaringsgrad.

Åldersfördelning

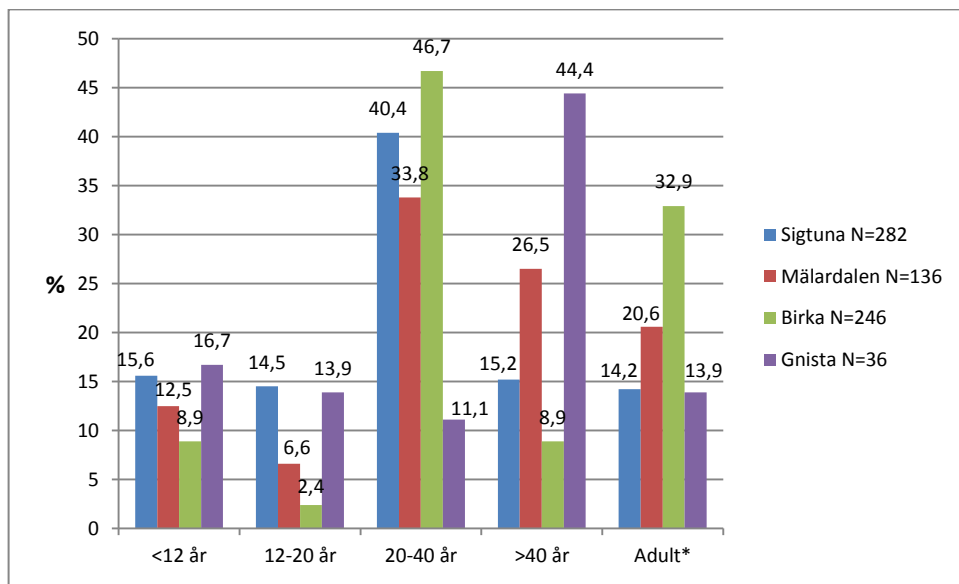
Ser man till åldersfördelningen mellan individer över och under 20 år kan man se några mönster. De under 20 år, dvs. barn och ungdomar, utgjorde lägst andel av de gravlagda i Birka, medan gårdsgravfältens och Sigtunas barn/ungdomar uppvisade högre procentuell fördelning (figur 396) (Kjellström in press). Gnistas andel med 30,6 % barn/ungdomar är således högre än genomsnittet för övriga gårdsgravfält, men stämmer däremot väl överens med Sigtunas åldersfördelning. Det kan tilläggas att bland de fåtal brandgravar som undersökts i Gnista identifierades inga barn eller ungdomar. För källkritiska aspekter vad gäller åldersfördelningen i Gnista hänvisas till avsnittet ”Sammanfattande diskussion” nedan.



Figur 395. Åldersfördelning för individer som ingår i den jämförande analysen. N = totala antal individer.

Fördelningen inom vuxengruppen visar att Gnista hade en betydligt högre andel äldre vuxna (> 40 år, dvs. *Maturus*) än i Sigtuna och i Birka, och även en högre andel äldre än på de övriga gårdsgravfälten som uppvisade flest i Kjellströms undersökning (se figur 395). Kjellström tolkar det som att man återvände till gården på äldre dagar, därav en högre andel äldre (Kjellström in press). Även om de som bestämts till gruppen *Adult* (dvs. vuxna, vilka är 13,9 %) hade varit yngre vuxna (*Adultus*, vilka är 11,1 %) skulle de äldre vuxna dominera bland de gravlagda vuxna i Gnista.

Sammanfattningsvis kan man säga att de gravlagda i Gnista bestod av en relativt hög andel individer under 20 år och att Gnista också hade en hög andel äldre vuxna.



Figur 396. Åldersfördelning indelade i åldersgrupperna 0-12 år (*Infans*), 12-20 år (*Juvenilis*), 20-40 år (*Adultus*), > 40 år (*Maturus*) samt individer som endast kunnat bedömmas till en vuxen individ över 20 år (*Adult*). N = totala antal individer.

Könsfördelning

Kjellströms studie visar att könsfördelningen var jämn i Birka. Sigtuna och gårdsgravfältet hade en något högre andel män av de könsbedömda. Gnista hade den lägsta andelen identifierade kvinnor (36,4 %) jämförelse med de övriga materialen (figur 397). En källkritisk aspekt när det gäller Gnista är att antalet individer som könsbedömts endast uppgår till 22 stycken och dessa inkluderar även de individer som bedömts till ”tveksam kvinna” och ”tveksam man”. Visar siffrorna på ett reellt mönster med färre kvinnor, eller kan flertalet kvinnor dölja sig i den grupp som bedömts till ”allophyser” dvs. av tvekydigt eller obestämt kön? När det gäller könsfördelningen kan gravfältens yttre begränsning ha påverkat de resultat vi ser i Gnista. Gravfältet i Gnista (Danmark 62, 127 och 227) har inte totalundersökts och därmed bör tolkningarna när det gäller åldersfördelningen göras med viss reservation.

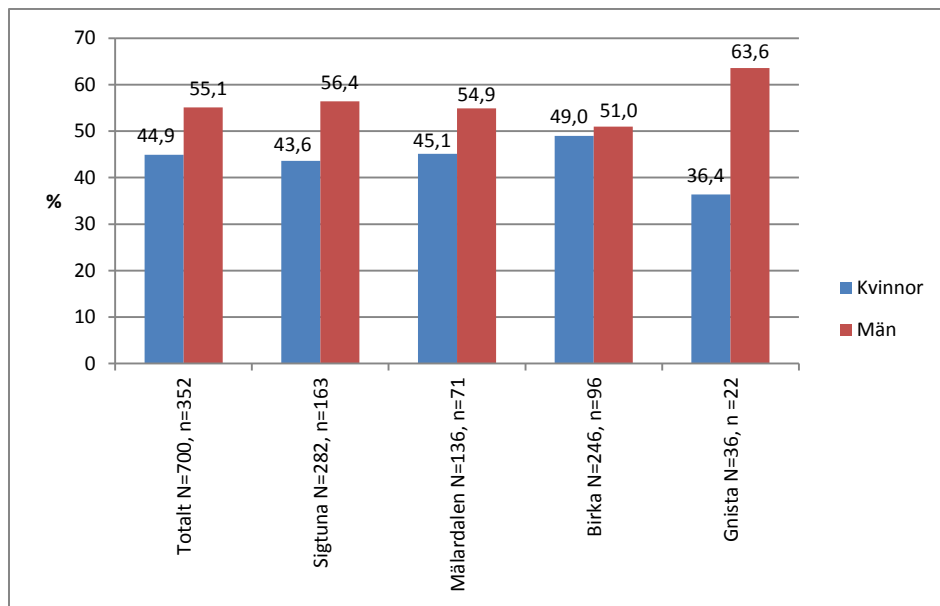
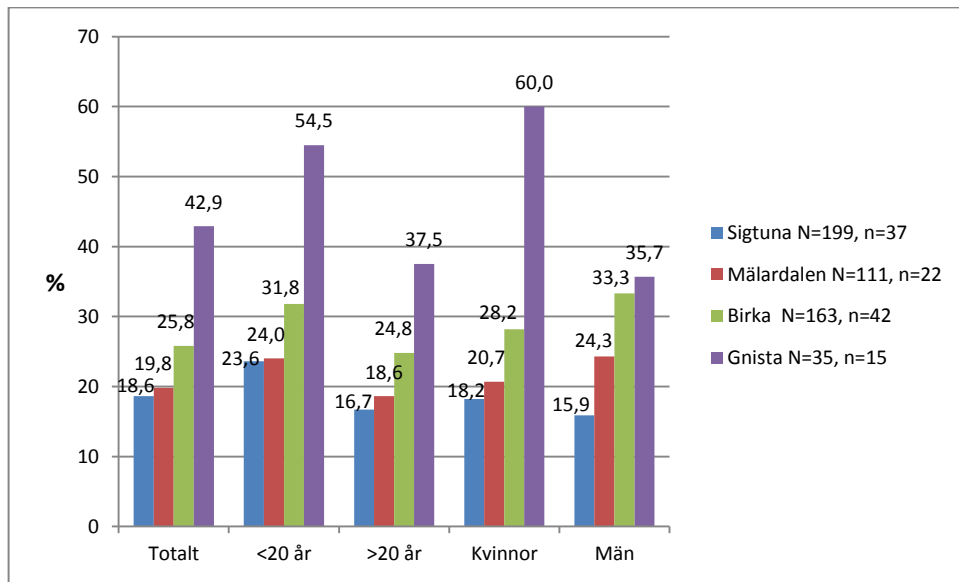


Fig. 397. Könsfördelning för de individer som ingår i den jämförande analysen. N = totalt antal individer, n = totalt antal individer som är könsbedömda.

Emaljhypoplasier

Gnista hade betydligt fler fall av individer med *emaljhypoplasier* (42,9 %) än de andra tre jämförelsematerialen (figur 398). Anmärkningsvärt är att det skiljer sig så pass mycket mellan Gnista och övriga gårdsgravfält.

Ser man till åldersgrupper hade en betydligt högre andel *emaljhypoplasier* bland Gnistas gravlagda under 20 år, än de som var över 20 år (54,5 % respektive 37,5 %). Detta mönster med fler unga med *emaljhypoplasier* än hos de äldre gäller samtliga jämförelsematerial. Utöver detta syns inga större skillnader mellan jämförelsematerialen, ej heller när det gäller könsfördelningen (Kjellström in press). Ser man till könsfördelningen i Gnista däremot, så har kvinnor en mycket hög andel *emaljhypoplasier* (60 %) jämfört med männen (40 %).



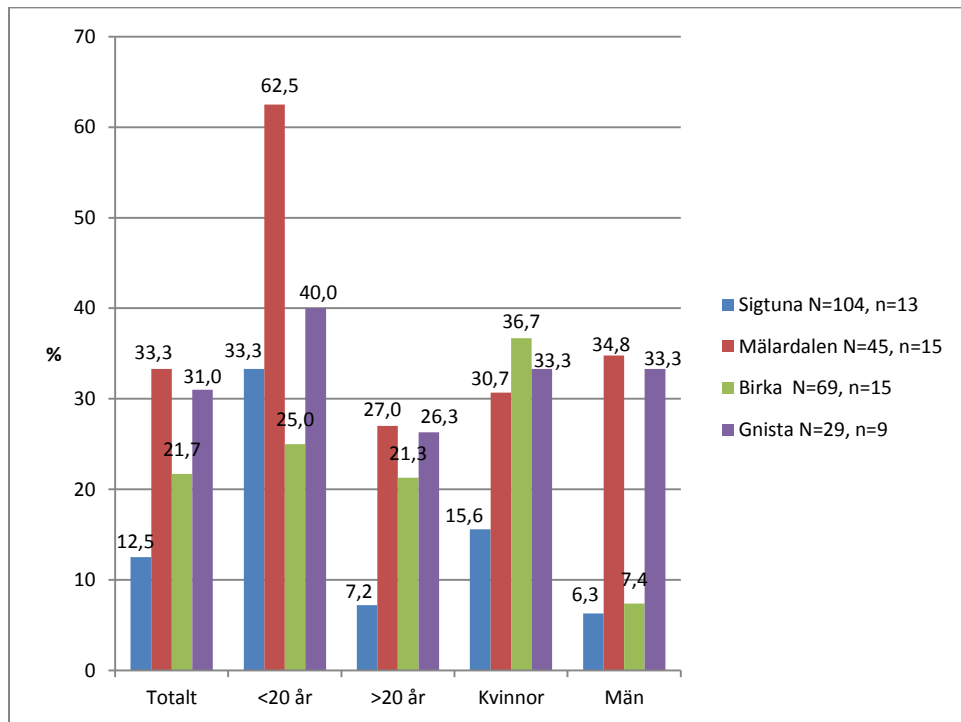
Figur 398. Antalet individer med åtminstone en tand och fördelning av individer med *emaljhypoplasier*. N = totalt antal individer med tänder, n = totalt antal individer med *emaljhypoplasier*

Cribra orbitalia

31 % av de gravlagda på Gnista (med minst en ögonhåla bevarad) hade *cribra orbitalia*. Det är nästan lika hög frekvens som övriga gårdsgravfält i Mälardalen (se figur 399). Både Birka och Sigtuna hade en lägre andel *cribra*.

Av Gnistas gravlagda som var under 20 år hade 40 % *cribra* medan motsvarande andel bland de över 20 år var 26,3 %. De unga hade således betydligt högre frekvens med *cribra* än de äldre. Jämför man med de andra skelettmaterialen sticker de övriga gårdsgravfälten ut. Hela 62,5 % av de under 20 år på gårdsgravfälten hade *cribra*.

Det är lika stor andel av kvinnorna som männen som har *cribra* i Gnista. 1/3 av respektive kön har dessa håligheter. Siffror stämmer relativt bra överens med gårdsgravfälten i övrigt. Birka har däremot en mycket högre andel kvinnor med *cribra* än män med *cribra*. Liknande förhållanden med Birka, men inte med lika stor skillnad, gäller mellan könen för individerna från Sigtuna.



Figur 399. Antalet individer med åtminstone en undersökt ögonhåla och fördelning av individer med *cribra orbitalia*. N = totalt antal individer med en ögonhåla, N = totalt antal individer med *cribra orbitalia*.

Sammanfattande diskussion

Hur ska man tolka att en större andel barn och ungdomar var gravlagda i Gnista än på andra gårdsgravfält? Gravfälten i Gnista (Danmark 62, 127 och 227) har som nämnts ovan inte totalundersökts och därmed ger inte skelettmaterialet ett fullständigt statistiskt underlag för att kunna tolka åldersfördelningen. Har de eventuellt resterande vuxna begravts utanför undersökningsområdet i Gnista, ex norr om undersökningsområdet vid Danmark 62 och 227? Hur påverkar bevaringsförhållanden andelen barn/ungdomar vi påträffar? Det finns flera exempel på andra begravningsplatser där man endast funnit tandemaljen från små barn. Resten av skelettet och benen har i dessa fall med största sannolikhet brutits ned pga. olika tafonomiska processer. En skelettgrav i på Kyrstagravfältet i Ärentuna visade sig endast bestå av tandanlag och klippdelen i örat (*pars petrosa*) på tinningbenet från två olika barn (Sjöling 2006:238 och Wikborg & Engström 2006). I Upplandsområdet över lag är bevaringen av obrända mänskliga skelett från sen järnålder mycket dålig. Det kan tilläggas att även mindre nedgrävningar i Gnista undersöktes i syfte att identifiera huruvida dessa kunde utgöra exempelvis barngravar.

Kan den höga andelen barn i Gnista vara ett resultat av att man redan tidigt anammat ett kristet gravskick för barnen? Barnen har i så fall blivit inkluderade i begravningsplatsen i högre grad än vad de blivit i Birka och övriga gårdsgravfält. Kjellström menar att är en trolig förklaring bakom Sigtunas höga andel barngravar är just den att alla i samhället, inklusive barnen, har begravts inom gravplatsen under kristen tid. Den låga andelen barn på Birka kan kopplas till att Birka var en handelsplats (Kjellström in press).

Eller har helt enkelt fler barn och ungdomar dött i Gnista och Sigtuna jämfört med övriga gårdsgravfält och Birka? Sigtuna med sin stadsmiljö kan ha påverkat barnen negativt och därmed har de unga haft högre risk för infektioner samt otillräckligt näringsintag (Kjellström in press). Gnista påminner om Sigtuna vad gäller åldersfördelningen, trots den landsbygdslika närmiljön.

Den höga andelen äldre vuxna i Gnista kan ha flera förklaringar. Kjellström förklarar den högre åldern på gårdsgravfälten med att många återvände till gården på äldre dagar, efter ett vuxenliv någon annanstans (Kjellström in press.). En alternativ förklaring är att om människorna väl överlevde barndomen och ungdomen och klarade sig igenom de yngre vuxenåren, blev resultatet fler äldre gravlagda. Man kanske inte dog i lika hög grad som ung vuxen i Gnista. Kanske var denna grupp mer utsatt på handelsplatser och i urbana miljöer?

När det gäller resultaten från den här jämförande analysen är det viktigt att poängtera att de endast är preliminära. Resultaten ger ändå indikationer på att Gnistas totala andel gravlagda hade en mycket högre frekvens av *emaljhypoplasier* jämfört med Sigtuna, Birka och övriga gårdsgravfält, samt en hög frekvens av *cribra* jämfört med Birka och Sigtuna. Den höga andelen *cribra* stämmer väl överens med trenden i övriga Mälardalen (figur 399).

Emaljhypoplasier och *cribra* förekom oftare bland de unga gravlagda än hos de äldre i Gnista, vilket kan tolkas som att de hade en sänkt allmänhälsa vilket lett till en för tidig död. Samtidigt menar Woods och kollegor att de barn som dött och lämnat efter sig ett skelett fritt från förändringar kan ha varit utsatta för en aggressiv infektion som inte lämnat spår på skelettet. De barn som hade förändringar på skeletten har ändå överlevt så pass länge att spåren efter dessa syns (Wood et al. 1992, Kjellström 2011:210). Sammantaget kan sägas att uppväxten för unga i Gnista tycks ha varit fysiskt påfrestande, med stress i form av otillräckligt näringsintag med högre risk för infektioner. Kjellström menar att den högre andelen *cribra* inte enbart behöver ses som en generell indikation på sämre hälsa. Hon menar att det även kan vara ett resultat av att de som utsatts för fysiska påfrestningar under uppväxten och kanske därmed var fysiskt svagare mer allmänt, även var de som stannade kvar på gården i högre utsträckning och inte gav sig iväg (Kjellström in press).

Ser man till könsfördelningen i Gnista finns indikationer på att kvinnor var mer drabbade av *emaljhypoplasier* än män. Detta avviker från övriga jämförelsematerial där fördelningen är mer jämn. *Cribra* har en jämnare fördelning mellan könen i Gnista. Som nämnts tidigare är underlaget för könstillhörighet litet och detta bör tas i beaktande vid tolkningen.

Kroppslängd anses också vara en parameter som ger en indikation på individens hälsa i barn- och ungdomsåren. Den genomsnittliga kroppslängden för de vuxna i Gnista låg

på 161,5 cm för kvinnor och 175,5 cm för männen (se figur 400). Detta kan jämföras med Sigtuna (Fas 1) där kvinnorna var något längre (165,7 cm) än de i Gnista och männen något kortare (172,7 cm). Sigtunaborna var relativt välväxta jämfört med människor från andra samtida orter (Kjellström 2005, 2012:210). Männen i Gnista bör således betraktas som långa för sin tid.

Ser man till kroppslängdens förhållande till *emaljhypoplasier* syns inga direkta samband vare sig för män eller för kvinnor i Gnista materialet (se figur 400). Underlaget för en jämförelse mellan kroppslängd och *cribra* för kvinnor är så pass litet att det är svårt att dra några slutsatser. Endast en kvinna med *cribra* är kroppslängdsberäknad.

Diet är slutligen en hälsoparameter man bör ta hänsyn till. Isotopanalysen visar att Gnistas gravlagda hade ett markant intag av insjöfisk (se vidare Gunilla Erikssons analys i bilaga 5 och avsnittet ”Isotoper” i kapitel 5). Jämfört med Sigtuna (fas 1 och 2) låg Gnistas $\delta^{15}\text{N}$ -värden i det översta spannet eller något högre. Generellt kan man säga att människorna i Birka, Sigtuna och gårdsgravfälten i stort hade en varierad diet, vilket gör att Gnista sticker ut från de övriga materialen. Individerna från gravgårdarna (dvs. begravningsplatser utan tillhörande kyrka) i Sigtuna från fas 1 hade en diet baserad på mer vegetabilisk än animalisk föda (låg andel animaliskt protein), vilket kan indikera en skillnad i social status (Kjellström et al. 2009, Linderholm & Kjellström 2011).

Det är svårt att säga utifrån isotopresultaten hur dieten har påverkat människornas hälsa men att värdena avviker från jämförelsematerialet från Sigtuna är intressant. Ett exempel på en individ med avvikande kväveisotopvärden är den gravlagde (7740) i Grav 18. Individens har ett $\delta^{15}\text{N}$ -värde som ändrats från det mycket låga 9,7 i barndomen till 11,9 (vilket fortfarande är lågt i förhållande till övriga på Gnista) under vuxen ålder. Individens i Grav 18 (liksom individens i Grav 17) har ”förändrat sin diet under sin livstid, från ett helt terrestriskt intag under barndomen, och närmat sig dieten hos de övriga utan att helt nå fram, vilket skulle kunna tolkas som att de är inflyttade i vuxen ålder” (Eriksson, kol- och kväveisotopanalyser, se bilaga 5). Intressant i sammanhanget är att det finns indikationer på att individens i Grav 18 hade tuberkulos och dessutom begravts på mage utan kista. Lidén & Schutkowski (2008) menar att vissa andra fysiologiska processer kan förhöja $\delta^{15}\text{N}$ -värdet, t.ex. vattenstress (dvs. att man inte har tillgång till den vattenmängd man behöver) eller vissa typer av svält. Ett alternativ är att isotopvärdena för individens i Grav 18 påverkats av dess sjukliga förändringar och inte av en dietförändring, men det har tyvärr inte gått att utläsa utifrån de data som finns (Eriksson, muntl.).

Individ	Grav	Kön	Åldersgrupp	Barn/lunga	Vuxna	Cribra närvaro	Emaljhypoplasier	Längd (T&G)	Längd (S)	δ ¹³ C (‰)		δ ¹⁵ N (‰)	
										Tand	Ben	Tand	Ben
1282	7	K	Maturus		X	N	J	160,3	163,1	-20,0	-20,0	15,2	15,3
1700	10	K?	Juvenilis	X		J	J			-20,0	-20,5	14,8	14,9
1714	9	M	Maturus		X	J	N	171,5	170,7	-19,6	-20,1	15,4	13,9
2539	6	M	Adultus		X	J	N	175,7	174,9				
2638	8	M	Adultus		X	N	N	179,4	179,1	-19,8	-19,5	14,5	15,0
3022	4	M	Maturus		X	N	J	176,2	175,4				
3079	3	M?	Maturus		X	N	N	170,2	168,6				
3531	2	M	Adultus		X	N	J	179,7	179,4				
4385	25	M?	Maturus		X	N	N	172,3	170,9				
5054	23	K?	Adult		X	—	—	160,3	163,1		-20,2		13,5
5376	30	?	Adult		X	—	N	—	—				
5433	28		Juvenilis	X		J	J			-19,8	-20,6	14,9	14,7
5834	31	M	Maturus		X	N	J	179,4	179,1	-20,0	-19,7	13,9	14,0
5839	36	K?	Maturus		X	N	N	154,1	156,5	-20,5	-20,7	14,2	14,6
5844	35	M	Maturus		X	N	J	170,4	168,8				
5849	34		Infans II	X		N	J						
5854	32	M?	Maturus		X	J	J	177,8	178,8				
5860	33	K?	Maturus		X	—	N	151,4	153,6				
6465	15		Juvenilis	x		N	J			-19,7	-19,8	14,6	14,6
6914	11	K?	Adultus/Maturus		X	J	N	158,3	161				
7015	29		Infans II	X		J	J			-20,3	-20,4	14,7	14,7
7394	24		Infans I	X		J	N				-20,2		16,0
7677	13	K?	Maturus		X	N	J	163,8	166,7				
7740	18	M?	Maturus		X	—	N	—	—	-19,6	-19,4	9,7	11,9
7746	17	K?	Maturus		X	N	J	163,5	166,5	-18,9	-19,3	11,5	12,5
7753	22		Infans I	X		N	N				-20,7		16,2
7757	12	?	Adult		X	N	N	—	—				
7779	19	?	Maturus		X	—	N	—	168,9		-19,7		12,8
7784	20	M?	Maturus		X	—	N	180,8	180,7				
7830	26		Juvenilis	x		N	J			-20,1	-20,3	14,2	14,8
7835	27	?	Juvenilis	X		N	N	—	165,9				
7846	21	M?	Adultus/Maturus		X	N	N	179,8	179,5	-20,2	-19,9	14,7	14,9
8074	5	?	Adultus		X	J	J	—	177,2		-19,7		15,5
8085	16		Infans I	X		—	N						
8451	14		Infant	X		N	N				-18,9		16,6
20794	53	M?	Maturus		X	N	N	178,6	175,4				

Figur 400. Sammanställning av Gnistas gravlagda vad gäller, kön, ålder, närvaro av *emaljhypoplasier* och *cribra orbitalia*, kroppslängdsberäkning samt isotopdata för kol (δ¹³C)- och kväve (δ¹⁵N) för barn och ungdomsperioden (tand) samt för vuxenperioden (ben). T & G = Beräkningar utifrån bestämt kön enligt Trotter och Glesers metod (1952, 1958). S = beräkningar oberoende av könsbedömning, dvs. för individer med obestämt kön, enligt Sjøvolds metod (1990). För indelning av kön- och ålder, se metodavsnittet.

Artificiell tandmodifiering och/eller mekaniskt tandslitage identifierades hos fem individer (se vidare avsnittet ”Tandslitage och artificiell tandmodifiering” i den osteologiska analysen av skeletten). Två av dem, som båda var äldre män, hade horisontellt modifierade tänder. Tre andra individer, där samtliga sannolikt var kvinnor, har istället vertikala hack eller urholkningar på några av tändernas skärande kanter. Endast en av de fem (en kvinna) har ¹⁴C-daterats. Kvinnan har daterats till 900-tal e.Kr.

Huruvida strecken och hacken har uppkommit avsiktligt eller oavsiktligt är svårt att avgöra. Orsaken till de artificiella tandmodifieringarna är ännu svårare att fastslå. Tidigare förslag till deras uppkomst har bl.a. varit mekaniskt slitage pga. att tänderna använts som redskap, dekorativa syften och sekundärt slitage från ex piercing.

Det finns ett drygt 100-tal kända exempel på skelett med s.k. horisontell tandmodifiering i Sverige. Alla individer med modifieringar var män med mellan en till fyra drabbade tänder vardera. Skeletten har daterats till perioden sent 700-tal fram till tidigt 1100-tal e.Kr, dvs. från vikingatid till tidig medeltid, med tyngdpunkt i vikingatid (Kjellström 2014). Ett drygt 70-tal individer har påträffats med modifierade tänder bl.a. på Gotland (Köpingsvik och Slite), Öland, Skåne (Ahlström Arcini 2011, Arcini 2005, Montagua 2006). Dessa har alla daterats till vikingatid, ca 800-1050 e.Kr. På senare år har även ett antal fall upptäckts från Mälardalen: Birka, Bollstanäs (Fresta socken), kvarteret Nunnan, Sigtuna och från två undersökningar vid Götes mack, Sigtuna (Kjellström 2014, Kjellström muntl. 2015). Även ett skelett från Varnhem i Västergötland har modifieringar på tänderna (Kjellström 2014).

Samtliga individer med tandmodifieringar var män vilket stämmer väl överens med de individer från Gnista som har horisontella streck på tänderna. På individerna i Mälardalen finns det stor variation på modifieringarna och ofta är de knappt synbara, vilket tyder på att de inte skapats i första hand för att de skulle vara synliga för andra (Kjellström 2014).

Individerna från Birka och Bollstanäs har daterats till vikingatid medan individerna från Sigtuna har daterats till sent 900-tal-1100-tal. Individerna från Sigtuna har begravts på gravgårdar och tillhör alla den tidiga fasen (fas 1), dvs. sent 900-tal till 1000-tal.

Kjellströms resultat visar att några av männen med tandmodifieringar påträffade i Mälardalen har en viss koppling till vapen och våld: två av männen i Birka ligger begravda tillsammans vapen (spjut, pil, sköld och svärd) och en tredje har spår efter huggskador på skelettet (vilka uppkommit strax före eller kring döden). Två skelett från Bollstanäs hade halshuggits, varav ett av dem hade tandmodifieringar. Den arkeologiska tolkningen är att de varit slavar (Hemmenдорff 1984). Utöver dessa individer går det inte att se om männen med tandmodifieringar avviker från resten av den gravlagda befolkningen, varken när det gäller sjukliga förändringar eller när det gäller tandrelaterad hälsa, ålder och social tillhörighet (Kjellström 2014). I Gnista fanns ingen tydlig koppling till vapen eller tecken på fysiskt våld hos de två individer som hade horisontellt modifierade tänder. Dock påträffades en kniv bredvid vänster vadben hos individen i Grav 31, på Danmark 227. Emellertid framkom knivar i tre av de sju undersökta gravarna på detta gravfält.

Religionsskifte – ritualer i förändringstid

Jhonny Therus & Andreas Henni

Bilden av kristnandeprocessen i Uppland och resten av Mälardalen är komplex. Den förkristna religionen var av en helt annan art än den dogmatiska och välorganiserade kyrkan. Få talar ens idag om den som en förkristen ”religion” då detta förutsätter homogena och systematiskt genomförda trosgrunder, något som saknades i Skandinavien fram till 1200-talet (Price 2002:54). Oftast karaktäriseras den snarare som ett inkluderande tros-system med stora lokala variationer och en bas i det lokala kollektivet. Ett kosmologiskt ramverk för samhället om man så vill. Den fornskandinaviska religionen var lokalt fokuserad och avpassad till ett förstatligt samhälle (Lindkvist 1996:217ff), medan kristendomen på många sätt var en väsentlig beståndsdel i en pågående och övergripande samhälls-omvandling. Man kan också räkna med att spår av förkristen religion dröjde kvar i det privata livet och fortlevde i vad som brukar kallas folktro under lång tid (Gräslund 1996:20, Zachrisson 2014; Schmidt–Wikborg 2014)

Man kan närma sig religionsskiftet ur två perspektiv-dels kristnandet som folkreligiös process, på individuell, personlig nivå, och dels kristnandet som samhällspolitisk process, på överhetens nivå (Gräslund 1996:20). Uppbyggandet av en kyrklig organisation och hierarki var en del av den samhällsstrukturrella förändring som även innebar uppkomsten av de nordiska kungarikena.

Bakgrund

Grunden till dagens kristnandeforskning kan sägas ha lagts under 90-talet av det tvärvetenskapliga *Projektet Sveriges kristnande – kultur och mentaliteter under vikingatid och medeltid* där studier av bl.a. Anne-Sofie Gräslund, Stefan Brink, Håkan Möller, Bertil Nilsson, Thomas Lindkvist, Henrik Williams, Jan Arvid Hellström och Carl Fredrik Hallencreutz förnyade diskussionen utifrån gamla källor och nya perspektiv (se bl.a. Nilsson 1996). Sedan dess har olika insatser gjorts för att studera olika aspekter av kristnandet och den förkristna mentaliteten i delar av landet, t.ex. inom projektet *Vägar till Midgård* och bl.a. av Svanberg (2003a & b) och Theliander (2005). Dock har de många exploateringsgrävningarna för t.ex. E4 och Norrortsledsprojekten visat på potentialen för fortsatta studier av arkeologiskt material, vilket av förståeliga skäl främst utgörs av gravmaterial (se bl.a. Emanuelsson & Sjöling 2007, Grön 2008). Gunnar Anderssons djupstudie av Valsta- och Skälbygravfälten (2005) är bra exempel på hur ny information kan produceras ur såväl tidigare undersökta som nyutgrävda gravfält. Den som bäst sammanfattat och presenterat det rådande forskningsläget och arkeologins potential när det gäller att belysa kristnandeprocessen för Mälardalen är Anne-Sofie Gräslund. Utförligast i boken *Ideologi och mentalitet. Om religionsskiftet i Skandinavien från en arkeologisk horisont* (2002) och i den framåtblickande artikeln *Religionsskiftet speglat i gravskicket. Ny svensk forskning kring senvikingatida gravar och gravskick* (2010).

I det första verket presenterar hon den checklista av kriterier vilka vanligen används för att bedöma huruvida en undersökt grav är kristen eller inte, nämligen:

1. Begravningsmetoden, kremering eller jordande
2. Orienteringen av skelettgravar.
3. Utrustning, eller gravgåvor, i gravarna.
4. Spår av begravningsceremonier.
5. Lokalisering av gravarna.
6. Gravarnas yttre form.

Den här typen av listor, där frågorna oftast bygger på ett binärt synsätt och endast kan besvaras ja/nej, antingen/eller, är ett symptom av det närmast evolutionära tänkandet som styr en stor del av kristnandeforskningen. Ett synsätt där den medeltida, skriftligt dokumenterade, katolska kyrkan används som facit och utgångspunkt och därför avsevärt färgar forskningen och hur man betraktar källmaterialet. Gräslund visar att inga av kriterierna ensamma kan säga någonting om huruvida en grav är kristen eller hednisk. Däremot är det tydligt om man sammanväger dem att det finns en trend under vikingatiden där de s.k. kristna kriterierna blir allt mer allenarådande med tiden (2002:44ff). Därför är det problematiskt att tala om de binära oppositionsparen förkristen-kristen under tiden 800-1200 e.Kr. utifrån kriterier baserade på en kyrka som inte ännu fanns under perioden i fråga och med analogier främst hämtade från 1800-talets koloniala form av missionsverksamhet. Snarare är det nödvändigt att betrakta kristnandet som en pågående process där den mentala- och den materiella världen gradvis förändras och att den gamla och den nya religionen ömsesidigt påverkar varandra. Att vi idag inte vet exakt hur vikingatidens kyrka såg ut i Skandinavien eller vilken form missionskyrkan hade är en utmaning. Vi vet dock, tack vare forskare som J. C. Russel (1994), att den tidiga kristendomen genomgick en omfattande germanisering och anpassades efter lokala behov, något det uppländska runstensresandet tydligt visar (se bl.a. Lager 2002) och är ett av många förhållanden kring kristnandeprocessen i Mälardalen som arkeologin kan belysa vidare.

Kristnandeprocessen i nuvarande Sverige delas ofta, något förenklat, in i tre faser (se exempelvis Birkeli 1973:14, Gräslund 1996:37f):

- Infiltrationsfasen eller en indirekt påverkansfas ca 300-400-tal till ca 800 e.Kr., när nordbor som var nere på kontinenten kom i kontakt med kristendom och där somliga attraherades av den nya religionen. När de återvände hem medförde de idéer och föremål med kristen anknytning.
- Missionsfasen 800-1050 e.Kr., då den egentliga missionen ägde rum,
- Organisationsfasen 1050-1200 e.Kr. (1248), då den kyrkliga etableringen ägde rum.

Fasindelningen ger en överskådlig bild över förloppet även om benämningen ”missionsfas” framställer nordborna som passiva mottagare snarare än de kräsna beställare de ofta förefaller varit.

Jan Arvid Hellström presenterade i samband med projektet Sveriges kristnande en fasindelning av kristnandeförloppet vilken har en annan vinkling än den presenterad av Birkeli (1996:163ff). Hans föreslagna indelning fokuserar på den individuella nivån, den kollektiva nivån och den kyrkorättsliga nivån och kan tjäna som vägledare för hur de arkeologiska spåren av kristnandet kan te sig. Ett individuellt kristnande behöver inte lämna några materiella spår alls då individen fortfarande vid döden faller tillbaka på ett kollektivt kultutövande. Inte heller finns några institutioner, t.ex. kyrkor och kyrkogårdar, som kräver en speciell form av begravning. Avgörande var istället lokal begravningspraxis. Dock kan till exempel förekomsten av artefakter så som krucifix i brandgravar antyda att personen i graven varit kristen (se exempelvis krucifixet från Galgebergsgården i Karlsson 2008:41ff).

Inte heller när vi rör oss på den kollektiva nivån behöver spåren av religionsskiftet vara tydliga. Trots att en hel familj, eller mindre bygd, blivit kristen finns ingen anledning att överge de gamla gravfälten även om sannolikheten är stor att man långsamt förändrar delar av gravskicket, vilket är den situation man kan ana i Gnista. I detta skede representeras kristendomen antingen av en individ med egen erfarenhet från kristna områden eller en präst/missionär knuten till en lokal aristokrat, vilken troligen dessutom även innan religionsskiftet varit ansvarig för den lokala kultutövningen.

När kristnandeprocessen gått så långt att man börjar uppföra kyrkor, guds hall, istället för att utöva sin religion i den gamla kultarenan hallen är det fortfarande en fråga om privata initiativ i form av stormannakyrkor knutna till en gård (se vidare Gräslund 2002:39f). Om de dessutom försågs med en kyrkogård, snarare än att placeras i anslutning till ett redan existerande gravfält, var den fortfarande förbehållen ett exklusivt fåtal. I Uppland finns få belägg för privatkyrkor och tidiga träkyrkor i jämförelse med Götalandskapen, men med all säkerhet har de föregått det stora kyrkobyggandet på 1200-talet (Bonnier 2004:28 f). Den kända runstenen U395, från 1000-talets sista fjärdedel, visar att man vid denna tid fått större kyrkor i Sigtuna till vilka personer utanför staden kunde föras för att begravas (se figur 401)(Källström 2015; Gräslund 2013:18). Att vi i Sigtuna har en homogent kristen gravmiljö mycket tidigare än på andra platser i Uppland har bl.a. förklarats med en modell av en tidig kristen organisation där engelska storsocknar, eller s.k. ”minsters”, varit förebild (Se bl.a. Runer 2014:78). Ett gravskick liknande det högmedeltida med kyrkogårdar och sockenkyrkor kan vi inte räkna med förrän under 1200-talet. Skänninge kyrkomöte hölls 1248 i syfte att söka organisera den svenska kyrkan efter romersk-katolsk ordning (Gräslund 2002:22) och Upplandslagen som utarbetades och stadfästes 1296 behandlar förfarandet när ”Nu vilja kristna män hålla Kristi bud och bygga ny kyrka” för kollektivt bruk inom en socken (Bonnier 1987:17f). Ett förfarande som vid denna tid fortfarande behövde klargöras och regleras.



Figur 401. Runstenen U395 från S:t Pers ruin i Sigtuna med inskriptionen "Sven...rista stenen... som förde henne till Sigtuna" har länge spelat en viktig roll vid diskussioner om Sigtuna som ett kristet centrum. Där en vanlig tolkning är att texten handlar om en kvinna som förts till Sigtuna för att begravas i någon av staden många kyrkor. Denna tolkning har dock nyligen ifrågasatts. Runstenen finns idag på Sigtuna museum. Bild från Gräslund 2013:19.

Men redan tidigare finns tydliga spår av att den kristendom som utövades i Mälardalen var av en självständig sort. Bland annat Lager (2002) och Herschend (1994) har påvisat hur runstensmaterialet framhäver den tidiga kristendomens egenart och även Adam av Bremen ger en ledtråd till detta när han propagerar emot den biskop Osmund vilken runt år 1060 skall ha varit i tjänst hos kung Emund den gamle. Osmund får listigt kungen att avvisa en delegation utsänd från ärkestiftet Hamburg-Bremen i syfte att stärka stiftets anspråk och framstår som en hov- eller hirdbiskop knuten till kungen. Detta framhävs tydligt av att Adam beskriver honom som "huvudlös" (lat. *Acephalus*), dvs. utan något kyrkligt överhuvud (Runer 2014:78).

Religionsskiftet handlade inte enbart om en övergång från en religion till en annan. Det innefattar även förändringar inom hela samhällsstrukturen (Andersson 2005:7 och där anförd litteratur). Kristendomens ökade inflytande är av fundamental betydelse för såväl kungamaktens framväxt, statsbildning och ett anpassande till kontinentala förhållanden. Religionsskiftet innebär även gränsen mellan förhistoria och historia.

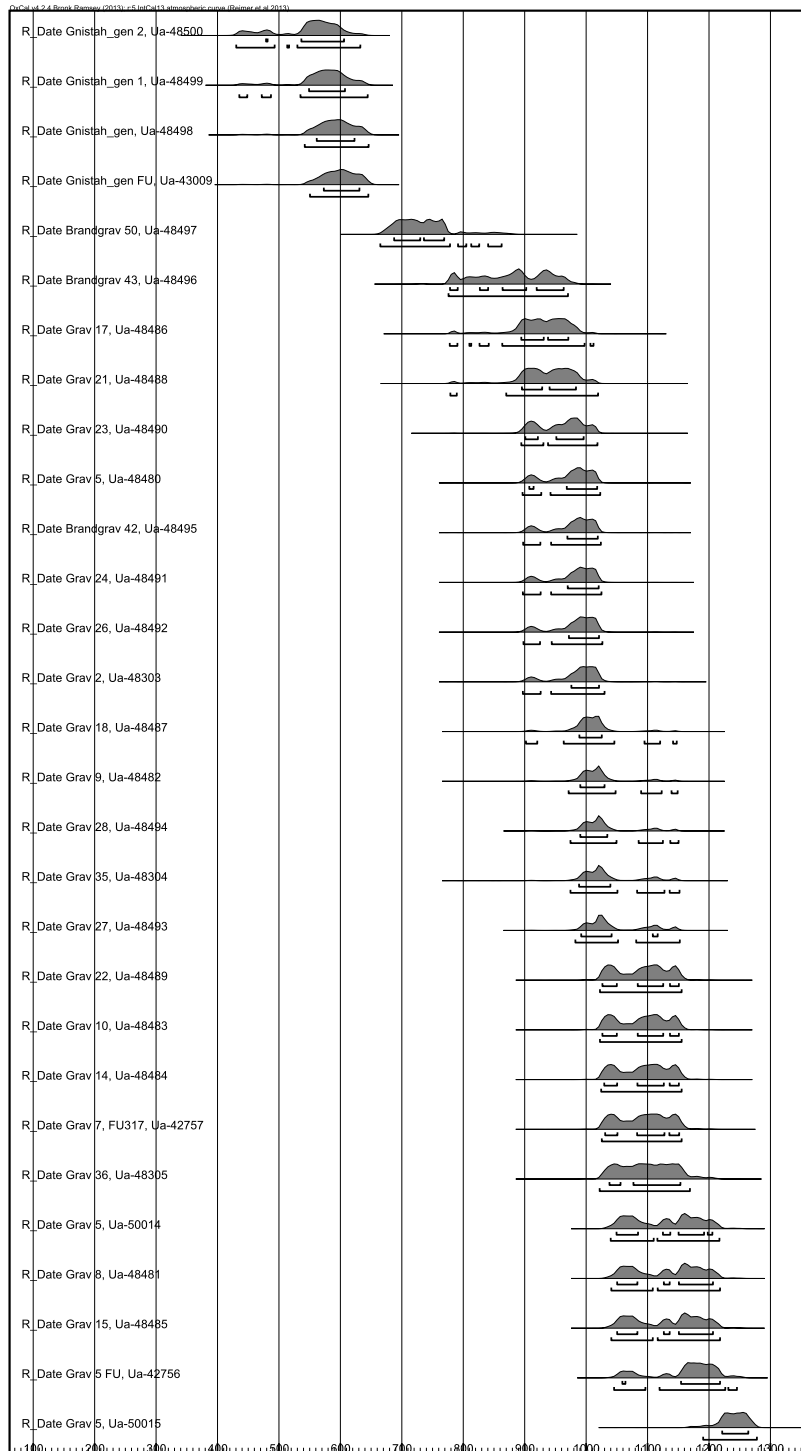
I Uppland fanns en stark organisation med ett hedniskt centrum i Gamla Uppsala. Samtidigt var under 1000-talets andra del kristendomen stark förankrad i landskapet, syn-

ligt inte minst i det stora antalet kristna runstenarna. Det fanns således ett kristet skikt men samtidigt ett motstånd mot kungamakten och den kyrkliga organisationen. Kristnandet innebar såväl en mentalitets- som en kulturförändring men även en ideologisk och organisatorisk förändring av samhället. I hela Mälardalen fanns under 1000 och 1100-talet en grupp av hövdingar/stormän som motsatte sig ett centraliserat kungadöme. Dessa lokala stormän var arvtagare till vikingatidens stormän som byggt sina maktställningar delvis på att kunna genomföra krigståg för att plundra och ta tributer i främmande länder. Uppland var under 1200-talet ett fäste för de äkta folkungarna som motsatte sig det kungadöme som konsoliderades i Götalandskapen längre söderut (Lindkvist 1996:225)

Religionsskifte och ritualer i Gnista

Utifrån undersökningen i Gnista blir båda ovanstående perspektiv relevanta och intressanta. Även om gravfältet inte är avgränsat mot norr och att sannolikt endast en mindre del har grävts ut kan vi följa hur kristendomens begravningsseder får ett allt större inflytande på det personliga planet inom ett begränsat gravfält under såväl infiltrationsfasen som missionsfasen och organisationsfasen. I och med den höga sociala status som kan spåras i Gnista - i den vendeltida storhögen med exklusiva fynd, vikingatidens vapengrav och 1000-talets runsten - kan vi även anta att de som utnyttjade området som begravningsplats åtminstone under perioder hade nära kontakter med samhällets yppersta elit, vilket gör att undersökningen påverkas av båda ovanstående synsätt.

Vad kan vi då säga om kristnandeprocessen och de begravda i Gnista? Kort kan gravarna beskrivas som representanter för alla stegen från ett genuint förkristet gravskick, via olika övergångsformer, till de sista gravarna innan ett reglerat medeltida kyrkogårdsgravskick blev helt genomdrivet.



Figur 402. Samtliga daterade gravar från undersökningen i Gnista.

Dateringar

Samtliga begravningar på ytan har anlagts under perioder då kristendomen var ett känt fenomen, från den indirekta påverkansfasen via missionsfasen till organisationsfasen. Dateringsproblematik gör att det finns vissa svårigheter att säkra den kronologiska kedjan bland gravarna på Gnista (se figur 402).

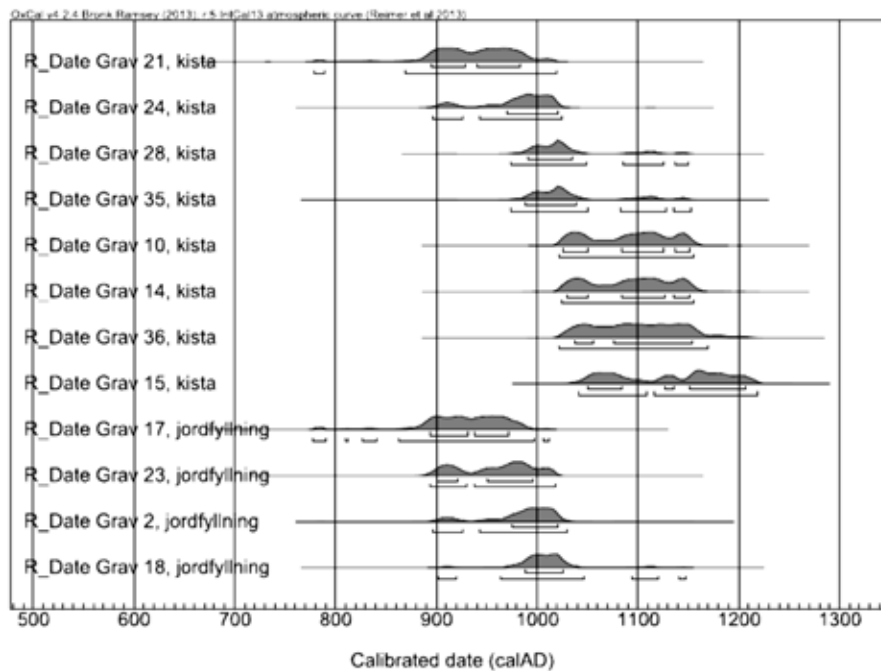
Fem brandgravar från yngre järnåldern undersöktes inom ramen för undersökningen, alla påträffades inom Danmark 62:1. Bland dessa medräknas inte Grav 5 som dateras till ett annat kronologiskt skede och har en helt unik karaktär.

Gnistahögen är den äldsta och daterad till sent 500-tal. Övriga brandgravar dateras till 665-778 e.Kr (Grav 50), 776-970 e.Kr (Grav 43) och 943-1024 e.Kr (Grav 42,). Dessa gravar samt den odaterade Grav 41 bör med stor sannolikhet tolkas som förkristna. Förutom brända ben av människa innehåller dessa gravar brända djurben, från såväl nyttodjuret hund och häst som slaktdjur som gris och får. I brandgravarna finns även fynd i form av främst keramik och enstaka glaspärlor men även kamfragment och järnföremål i form av nitar och en bjällra. Överbyggnaderna är alla skadade, men allt pekar på att både högar och stensättningar förekommit. Den monumentala Gnistahögen från 500-talet förefaller ha tjänat som en initial nodpunkt på såväl gravfältet som i landskapet och attraherat anläggandet av gravar under hela vikingatiden - en dragningskraft som inte minskade trots att ett kristet gravskick blev vanligare.

De äldsta skelettbegravningarna på ytan, Grav 17 och 21 får kalibrerade dateringar från 863-997 e.Kr respektive 870-1019 e.Kr. Inhumeringarna dateras sedan kontinuerligt fram till sent 1100-tal/början av 1200-talet i och med gravarna 15 och 8. Den näst yngsta dateringen är från Grav 36 som dateras till 1022-1169 e.Kr. Trots osäkerheten i och med de efter kalibrering vida dateringarna verkar det som att brandgravar och jordande existerar parallellt under 900-talet och att gravplatsen används fram till början av 1200-talet.

Kistor, svepningar och andra fynd

Flera av skeletten har begravts i kistor, vilket kan påvisas genom såväl fynd av kistspik som den fältantropologiska analysen. Metoden kan också påvisa att flera kroppar, där inga fynd av spikar gjorts i gravnedgrävningen, ändå har förmultnat i öppna utrymmen. Skelett begravda i kista finns under hela perioden med inhumeringar. Det finns även kroppar vilka utifrån fältantropologiska analyser kan tolkas som att de har varit svepta och gravar där svepning inte kunnat fastställas men där jorden lagts direkt på den döde. Det finns en tendens att de individer som saknar kista och där jorden lagts direkt på kroppen, med eller utan föregående svepning, endast tillhör den tidigaste fasen utifrån fyra daterade individer (figur 403).



Figur 403. Daterade skelettgravar med och utan kistor. Det finns en tendens att endast svepling tillhör den tidigaste fasen med skelettbegravningar.

Det generella intrycket är att missionstidens kyrka av princip motsatte sig gravgåvor och att kristna gravar således bör vara fyndtomma. Dock har både Andersson (2005:116f) och Gräslund (t.ex. 1991:145) visat att bilden aldrig varit så svart eller vit som kristnandeforskningen ofta antyder. Mycket antyder dessutom att de reglerna inte genomdrevs omedelbart utan man förefaller varit ganska tolerant i inledningsskeendet. Därtill har gränsen mellan vad som kan anses vara gravgåvor och vad som anses vara dräktdetaljer eller liknande varit mycket flytande. Att vi därför ofta hittar vissa föremål, och i flera fall även husdjur, i vad som verkar vara kristna gravar under vikingatid är således ingen överraskning.

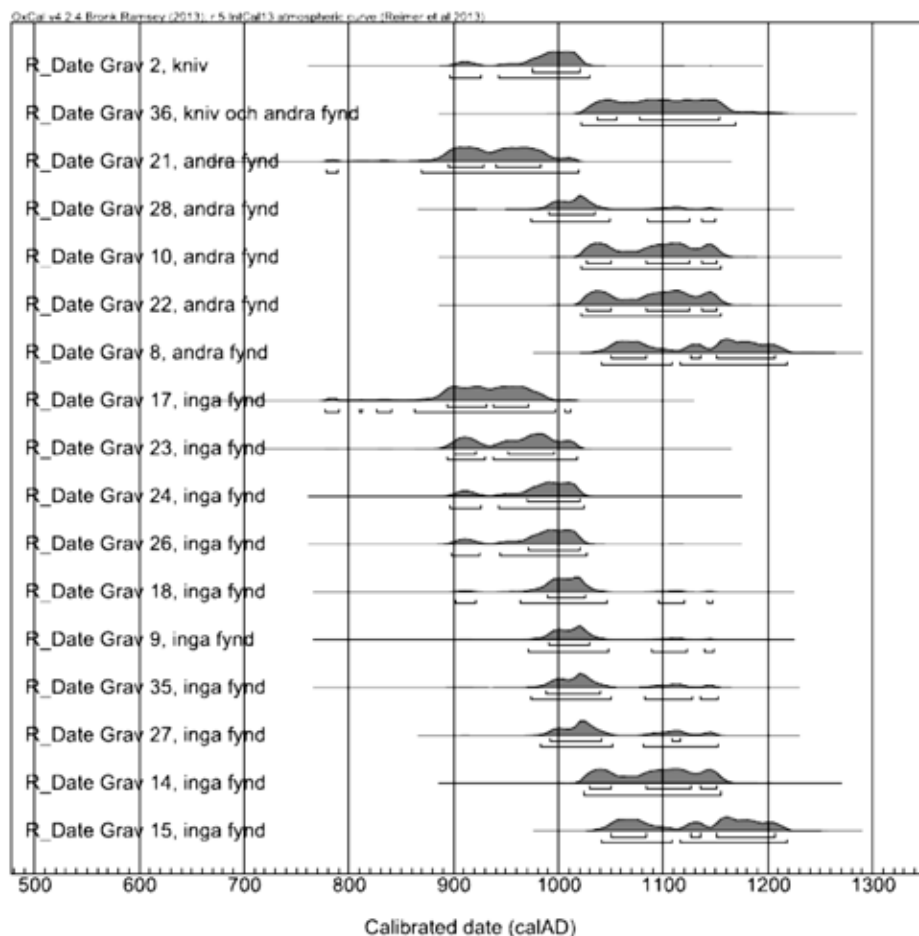
I Gnista finns skelettbegravningar med fynd, oftast handlar det just om små personliga föremål, så som pärlor. Fynd förekommer i gravarna under hela perioden (figur 404).

Flera individer har begravts med kniv, framför allt finns det en ovanligt stor andel gravar med kniv inom Danmark 227 där de påträffades i hälften av de sex kompletta gravarna. Men även inom Danmark 62 och Danmark 127 påträffades en grav vardera där den begravde fått med sig en kniv. Där det varit möjligt att avgöra har kniven varit placerad vid benen. Alla individer med kniv, utan en, är vuxna män.

Grav 22 som är en barngrav har ett flertal fynd, ett bronsarmband satt fortfarande runt handleden, dessutom fanns tre glaspärlor och en brodd. Ann-Sofie Gräslund skriver att broddar kan tolkas som Hel-skor i sen vikingatid, vilka skulle hjälpa på den svåra vand-

ringen till dödsriket Hel (Gräslund 1996:25). I fotändan på denna grav fanns också ett keramikkrärl. Graven dateras från mitten av 1000-talet till mitten av 1100-talet, men med en viss sannolikhet till runt 1100 vilket är sent för dessa typer av fynd.

Sannolikt fanns en behållare också i fotändan av Grav 29. Denna var dock i organiskt material och kunde endast urskiljas som en mörkfärgning. I denna fanns en benpärla, ett viktlo, en knapp och en kniv. Graven har inte ¹⁴C-daterats.

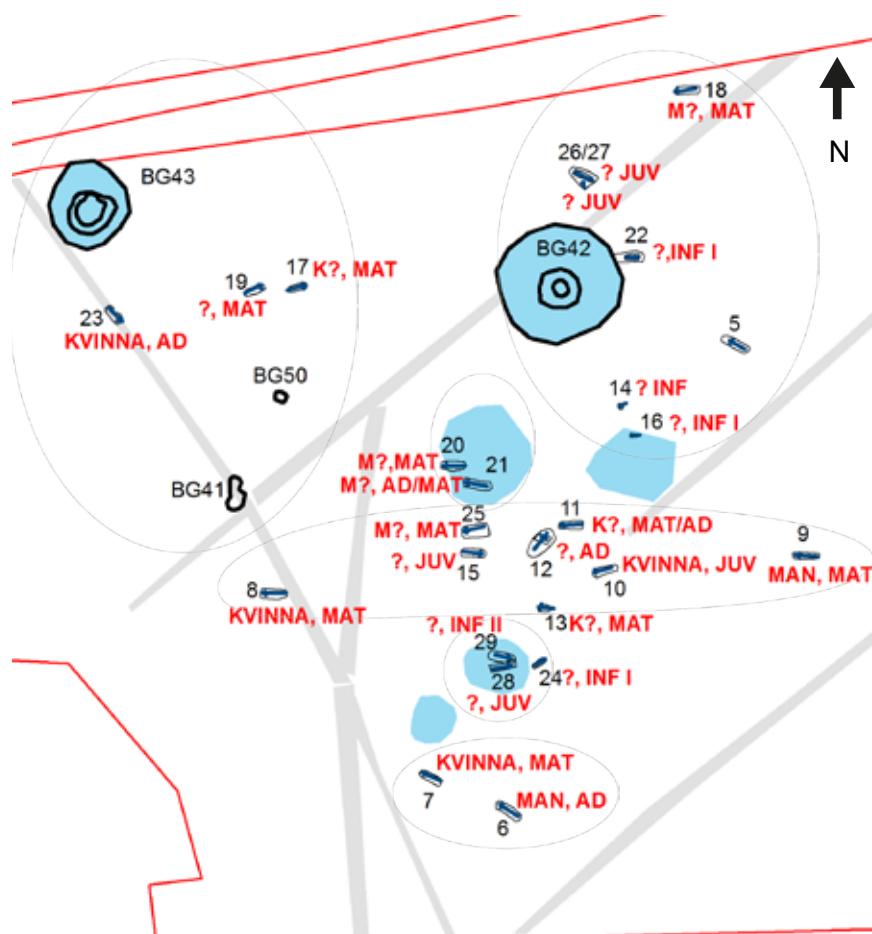


Figur 404. Daterade skelettgravar med fynd respektive utan fynd. Fynd förekommer under gravfältets hela användningsperiod.

Gravarnas orientering och spridning på gravfältet

Mycket har skrivits kring kristna skelettgravars orientering då det brukar anses vara ett avgörande kriterium i frågan om graven är kristen eller inte (se exempelvis Gräslund 2002:46 och Andersson 2005: 104ff.). Det står dock klart att gravriktningen med huvudet

i väster först sent blir en officiell del av det kristna gravskicket, skriftligt kan det inte be-
läggas tidigare än 1100-talet på kontinenten, och en stor variation förekommer på såväl
kyrkogårdar som gravfält. Samma sak gäller huruvida den döde begravs på rygg eller på
sidan. Fler personer pekar på landmärkens betydelse som avgörande för gravarnas rikt-
ning (se exempelvis Gräslund 2002 och Runer 2014). Gräslund har bland annat visat att
huvuddelen av skelettgravarna i Birka, oavsett om de är kristna eller ej, är orienterade ef-
ter hamnen och Runer nämner flera vikingatida urbana exempel där gravar orienterats
efter vägar eller diken (Runer 2014). Att kristna gravar riktats mot platsen för solupp-
gången används för att förklara mindre avvikelser i riktning på kyrkogårdar. När en kyrka
finns tillgänglig tjänar den självklart som ett påfallande tydligt landmärke. Det framförs
ofta även att en genomgående gravorientering i öst-västlig riktning avspeglar en större



Figur 405. Översikt över gravarnas placering inom Danmark 62 med försök till gruppering. Kön och åldersbedömning är utskrivna.

kännedom om kristet gravskick även om det i praktiken mer troligt handlar om närvaron av tydliga landmärken. Gravarna på gravfälten i Gnista uppvisar ingen homogenitet i sina riktningar utan snarare en stor spridning (se figur 348). De tidiga skelettgravarna 17 och 19 är riktade mot NÖ, Grav 23 mot SÖ och Grav 6 och 7 mot NV. Flera i gravfältets centrala del, bl.a. Grav 8, 9, 10, 11, 13 och 25 är dock riktade mot V eller VSV (se figur 348). Flera faktorer finns att ta hänsyn till vilka kan påverka gravars riktning och spridning på ett gravfält. Så som den kronologiska, den topografiska och den familjemässiga.

Gravarna på Gnistagravfältet kan som tidigare nämnts inte sorteras kronologiskt med större säkerhet på grund av kalibreringsproblematiken. Den grova spridningsbilden i tid som dateringarna ger, tillsammans med grupperingen av gravarna på gravfältet och deras riktning, visar dock att gravarna inte anlagts enkom efter kronologisk princip. Gravfältet ger intryck av att man har tagit hela området i anspråk från början och sedan kontinuerligt anlagt nya gravar över hela dess yta. Det har föreslagits att när hela gravfält används samtidigt, utan synbara kronologiska grupperingar, kan det vara ett uttryck för att flera familjegrupper, eller delar av en familj, använder gravfältet samtidigt och att människorna begravs på den plats som förknippas med deras familj. Alternativt att olika sociala grupperingar inom samma bygd begravs på olika platser inom samma gravfält (se t.ex. Johnsen-Welinder & Welinder 1973).

På området finns indikationer på flera helt bortplöjda högar. I Högbotten 44 & 39 undersöktes Brandgrav 43 respektive 42, men det fanns även högbottnar med tydlig relation till skelettbegravningar. Bland dessa finns den tidigare nämnda Högbotten 39 där skelettgrav 22 grävts in i kanten, samt Högbottnarna 37 och 38 med enbart skelettbegravningar 20/21 respektive 28/29. Sannolikt ska högbottnarna tolkas som spår av överbyggnader i forn av stensättningar eller högar till skelettgravarna vilket då anknyter till en äldre yttre gravform.

Möjligtvis kan ytterligare några grupper av gravar identifieras. Brand- och skelettgravarna i gravfältets NV-del ger intrycket av att höra till en tidig fas, möjligen knutna till brandgravarna i samma del (se figur 405).

Centralt på gravfältet, mellan högen med Grav 24, 28, & 29 samt högen med Grav 20 och 21 finns områdets mest homogena grupp, Grav 10, 11, 13, 15 och 25 där alla ligger förhållandevis tätt, troligen haft kistor, och är, förutom Grav 15, riktade i likartad V- eller VSV-riktning. Grav 15 är placerad i motsatt riktning med huvudet åt öster men verkar ändå tillhöra gruppen. De två daterade individerna i denna grupp tillhör båda den senare delen av gravfältets användningstid. Om skelettgravarna 24, 28 & 29 och 20 & 21, vilka har liknande riktning och datering, ska föras till denna grupp representerar de en väl sammanhållen gravgrupp. Möjligen kan Grav 8 och 9 även räknas till denna grupp då de delar samma riktning och är placerade i närheten. Potentiellt kan denna grupp ses som representanter för platsens sista användningsfas då gravskicket börjat få en homogen, tydligt kristen, form.

Två gravar med en NV-riktning och avvikande orientering är Grav 6 och 7 vilka är belägna i södra delen av gravfältet på kanten av den höjd där gravfältet är placerat. De utgör, med undantag av Gnistahögen, de sydligaste undersökta gravarna. Tyvärr föreligger inga dateringar från dessa två gravar. Vad som gett upphov till den avvikande rikt-

ningen är svårt att säga. De riktar sig inte mot högen eller andra idag påtagliga landmärken, Möjligtvis följer de istället den lokala topografin. Grav 6 och 7 har samma riktning som Grav 5, 26 och 27 vilket gör det sannolikt att riktningen relaterar till något idag okänt landmärke.

De tre sistnämnda gravarna ligger i Undersökningsområdets nord östra del, öster om Högbotten 39, tillsammans med Grav 18 och 22. Detta är den mest disparata grupperingen inom gravfältet utifrån såväl ålder, riktningar och kroppspositioner. Endast Grav 18 har en västlig riktning medan barngraven 22 är vänd åt motsatt håll, rakt mot Hög 39, vilken den också ligger i direkt kontakt med. Individerna i Grav 18 begravdes liggande på magen. Gravarna 5, 26 och 27 uppvisar alla en nord-nordnordvästlig riktning, men har i övrigt få gemensamma punkter. Möjligen kan de representera en familjs begravningar vilka skett med så långa mellanrum att ett homogent gravskick inte gått att upprätthålla, eller så ligger något helt annat tänkande bakom deras utformande.

Gravarna 14, 16, 10, 24, samt möjligen även 28 och 29 är de gravar som kunnat bedömas tillhöra personer av *Infant* eller Juvenil ålder och är spridda över större delen av det undersökta området. Flera av dem är anlagda intill äldre gravhögar, Grav 22 i kontakt med Hög 39, Grav 16 i kontakt med den ytterst osäkra Högbotten 40 och Grav 24 i kontakt med Hög 37.

Gravarna 28 och 29 är begravda så tätt intill varandra att nedgrävningen från Grav 29 skär Grav 28. Dock har man undvikit att skada skelettet vilket är motsatt förhållande från de juvenila individerna i Grav 26/27 där den senare anlagda graven totalt rört om den äldre.

När det gäller spridningen av begravda individer från övriga åldersgrupper är det likaledes svårt att urskilja några grupperingar. Möjligtvis kan det påpekas att de begravda individerna i den nordvästra, förmodat äldsta, delen av gravfältet utgörs av vuxna individer liksom Grav 6 och 7 i den södra delen. De vuxna individerna finns i ytterkanten av gravfältet och yngre och äldre individer finns i de centrala delarna. Man ska dock komma ihåg att den nu undersökta delen sannolikt endast är den sydliga delen av ett större gravfält.

Inga indikationer finns på att en tidig kyrkobyggnad i trä funnits på platsen, exempelvis en homogen gravriktning i kombination med tydliga tomrum där inga gravar grävts eller en uppdelning av gravarna efter kön. Snarare ger skelettgravarna intrycket av att vara koncentrerade kring de synliga vikingatida högarna.

I Gnista har överbyggnaderna på gravarna skadats svårt av odling, men allt tyder på att man här har skelettgravar under hög såväl som i flatmarksgravar. Gunnar Andersson har i sin studie av Valsta och Skälby påvisat att gravar som uppvisar starkt kristna drag i sitt inre gravskick påträffas under högar eller välvda stensättningar, till och med inkorporerade i äldre brandgravar, och att detta är normen snarare än undantaget fram till 1100-talet (2005:147ff). Att man haft liknande gravskick, men styrt av lokala regler, kan iakttas på många gravfält, t.ex. Enbacken i Uppsala sn (Sjöling 2006), Lilla Ullevi i Bro sn (Hed Jakobsson & Lindblom 2011), Kyrsta i Ärentuna sn (Engström & Wikborg 2006) och Broby i Täby sn (Grön & Sundberg 2005) för att nämna några av de senare undersökta. På flera håll kan även iakttas att andra äldre företeelser kopplade till det gamla förkristna gravskicket, inte bara de yttre uttrycken, inkorporerades i det nya gravskicket eller fick

tjäna som en förankring i det förflutna. Andersson visar att torshammarringar utnyttjas för detta i Valsta (2005:71) och Ljungkvist att båtgraven används som en konceptuell förebild på flera platser när skelettgravskicket spreds till de bredare folklagren (2015).

Vid undersökningen i Gnista uppmärksammades flera fundament som tolkades som rester av resta stenar, samt ett stort antal långsmala stenlyftsliknande mörkfärgningar. Det går dock endast i enstaka fall att relatera dessa till gravarna på platsen och det är svårt att se dessa som gravmarkeringar. Den avritning av runstenen vid gnistagravfältet som publicerades av Peringskiöld placerar denna i vad som ser ut som en ofylld fyrkantig stensättning vilket ofta tolkas som en tidig kristen gravform. Ytterligare överbyggnader med sådan konstruktion kunde dock inte beläggas inom gravfältet.

Gravfältet Danmark 227, 350 meter söder om Gnistahögen är betydligt mer homogent i sin karaktär. De sex gravarna här har en betydligt mer likartad riktning. Flera av dessa har även begravts med kniv. Det är oklart hur dessa två, parallellt använda gravfälten ska relateras till varandra. Danmark 227 är beläget inom Säbys ägor, och kan möjligtvis ha fungerat som det kristna gravfältet tillhörande en annan bebyggelsegrupp.

Avslutande diskussion

Under 80- och 90-talen visade kristnandeforskningen inom arkeologin, främst genom Anne-Sofie Gräslund, att den felande länken mellan de gamla gravfälten och medeltidens kyrkogårdar troligen stod att finna i de ”kyrkogårdslika” sammanlänkade rektangulära stensättningarna. Dessa påträffades i utkanter på flera gravfält i Uppland, bl.a. på det kända gravfältet RAÄ 55 vid Stav i Färentuna sn (Damell & Modin 1989). Stensättningarna antogs vara gravläggningar för de kristna som hann konvertera innan regelrätta kyrkor med kyrkogårdar byggdes. Föreställningen att kyrkor och en närmast högmedeltida kyrkoorganisation snabbt växte fram i Uppland tack vare en hednamission av närmast kolonial 1800-talsmodell fanns länge underförstådd i kristnandeforskningen och stammade ur såväl en nationalromantisk forskartradition som ur ett mer eller mindre totalt fokus på skriftliga källor, något som påpekades och kritiserades tidigt, bl.a. av Gräslund (2002:127).

Idag vet vi att processen var både längre och mer komplex än man tidigare trott och med stora inslag av lokala variationer, synkretism och akulturation. Kristnandeförloppet när det genomdrevs i större skala får antas ske efter en modell som kan jämföras med den isländska. Officiellt kristnades Island genom ett beslut på alltinget år 1000 i syfte att bibehålla harmoni och en enhetlig samhällsorganisation, med brasklappen att man hemma fick fortsätta med sina religiösa aktiviteter, äta hästkött och sätta ut barn i skogen. Ett beslut som uppenbart endast berörde den kollektiva kulturen på regional eller överregional nivå. Religiösa uttryck på personlig eller lokal nivå, som gravskick och förfäderskult, ansågs troligen inte vara av intresse i inledningskeendet av kristnandeprocessen.

Resultat från exploateringsgrävningar och fördjupade studier, som den utförd av Gunnar Andersson (2005), visar att vikingatidens upplänningar var kräsna i vilka delar av det kristna gravskicket de anammade och att det under en lång period existerade en form av kristendom oberoende av den organiserade kyrkan företrädd från Hamburg-Bremen. Platser som gravfältet i Gnista ger starka belägg för att även på platser centralt belägna i

landskapet fanns den gamla och den nya religionen sida vid sida i flera generationer och att det inte var en självklarhet att kyrkor restes när personerna i bygden blev kristna. Snarare var bandet till det förflutna, och förfäderna, i form av släktens gravfält viktigt långt in i medeltid. Trots att kunskapen fanns om hur ett, med våra ögon sett, korrekt kristet gravskick skulle utformas genom exempel från bl.a. Sigtuna upplevdes inget tvång att genomdriva det under lång tid.

Resultaten från undersökningen i Gnista belyser inte bara det faktum att även central-uppländska gravfält i goda jordbruksmarker kunde användas mycket länge, de belyser också fördelarna med en noggrann arkeologisk och osteologisk metod och dokumentation, framförallt ett fältantropologiskt förhållningssätt vid gravundersökningar. Vad som även blir tydligt är problemen med att datera gravar från perioden, både på grund av den flacka kalibreringskurvan och bristen på fynd, vilket gör att gravars överbyggnad, deras inbördes förhållande, gravfältets andra lämningar och de få fynd som påträffas blir avgörande för att kunna etablera en kronologi.

Aristokratiska miljöer

John Ljungkvist & Andreas Henni

Området runt Gnista tillhör ett av de mest välundersökta områdena runt Uppsala. Bortsett från det svårtolkade gravfältet vid Inhåleskullen (Vaksala 155:1) utgörs lämningarna till stora delar av boplatser från äldre järnåldern. Precis som i många andra regioner överges majoriteten av dessa i mellersta järnåldern (se exempelvis Göthberg 2007; Pettersson 2006).

Undersökningarna från Säby indikerar att detta sker kontrollerat under lång tid. De gamla boplatserna fortsätter att utnyttjas som odlingsmark men boplatserna flyttas (Henni 2012).

Det finns inget på boplatserna eller övriga fornlämningsmiljön runt Gnista som tyder på att det några generationer senare ska byggas en grav av en återupptäckt gravtyp med en rikedom i gravgåvorna av sällan skådat slag. Ett gravbål med ett stort antal djur, däribland jaktens och krigets hästar, hundar och rovfåglar, rikt dekorerade vapen och ridutrustning samt importerade lyxföremål i exotiska material så som, glas, valben och keramik.

Gnistagraven är trots rikedomens längt ifrån den enda av sitt slag i Uppsalaområdet. Dels faller den in i ett mönster med rika båt- och brandgravar från tidig vendeltid som finns spridda i hela Mälarenregionen, dels ligger den i det område som har den största koncentrationen av stora gravhögar och därtill även är båtgravarnas kärnområde med Ultuna och Valsgärde som nodpunkter.

Dessa rika och iögonfallande gravar sammanfaller med flera stora samhällsförändringar:

- En markant ökad import där grupperingar av människor samlar på sig stora rikedomar
- En stor förändring och koncentrerings av bebyggelsen
- Förändringar i gravritual och gravarnas utseende
- Storskalig monumentalisering i såväl Gamla Uppsala och regionen som helhet.

Det är rimligt att tro att dessa förändringar hör ihop. Detta väcker ett stort antal frågor som ännu diskuteras men kanske inte besvaras i denna text, exempelvis:

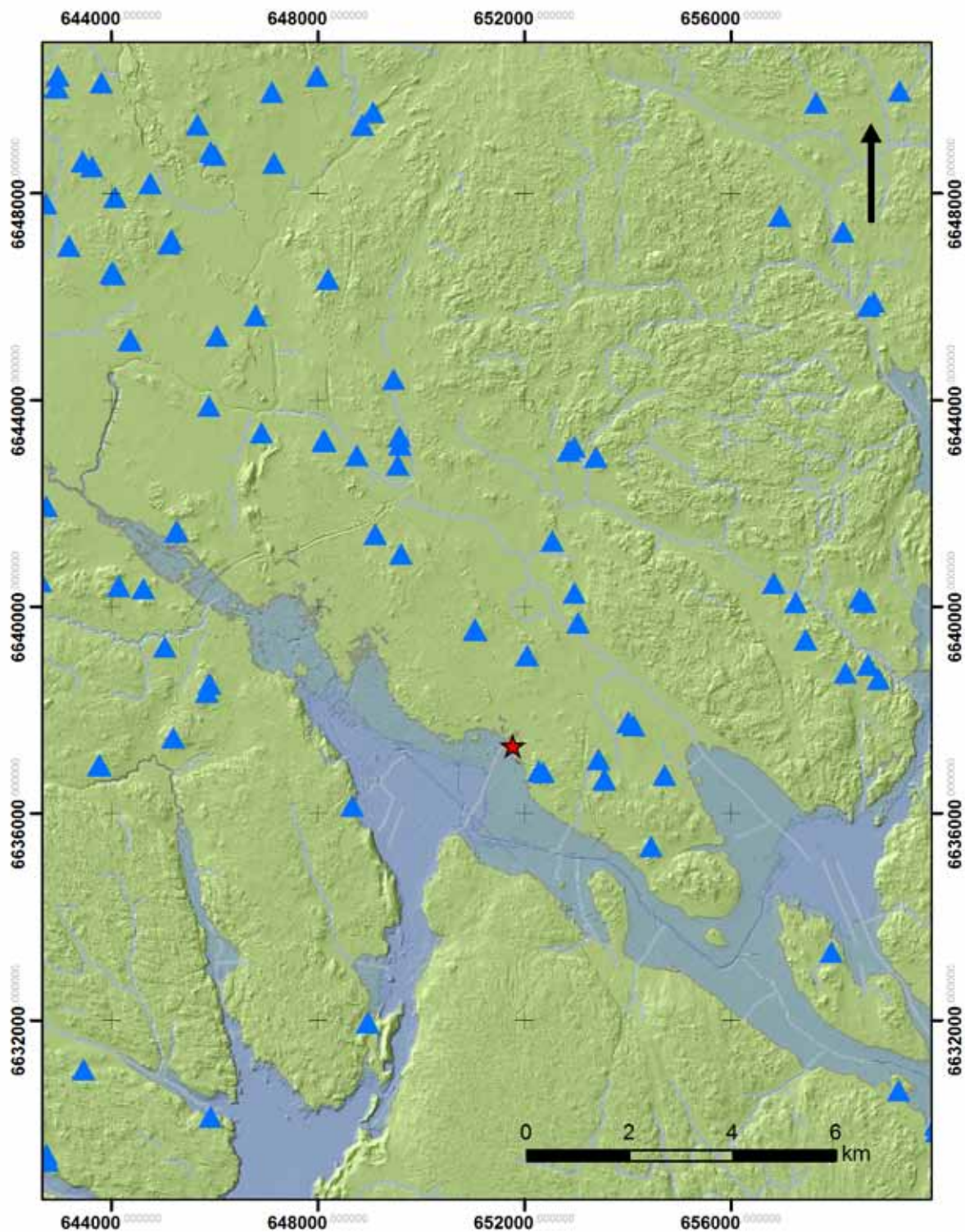
- Förändringarnas orsak?
- Relationerna mellan elitgrupperingarna?
- Vad rikedomens baserades på?
- Hur förändringen kunde ske så snabbt inom ett relativt stort område?

Monumentaliseringen av Uppsalaslätten

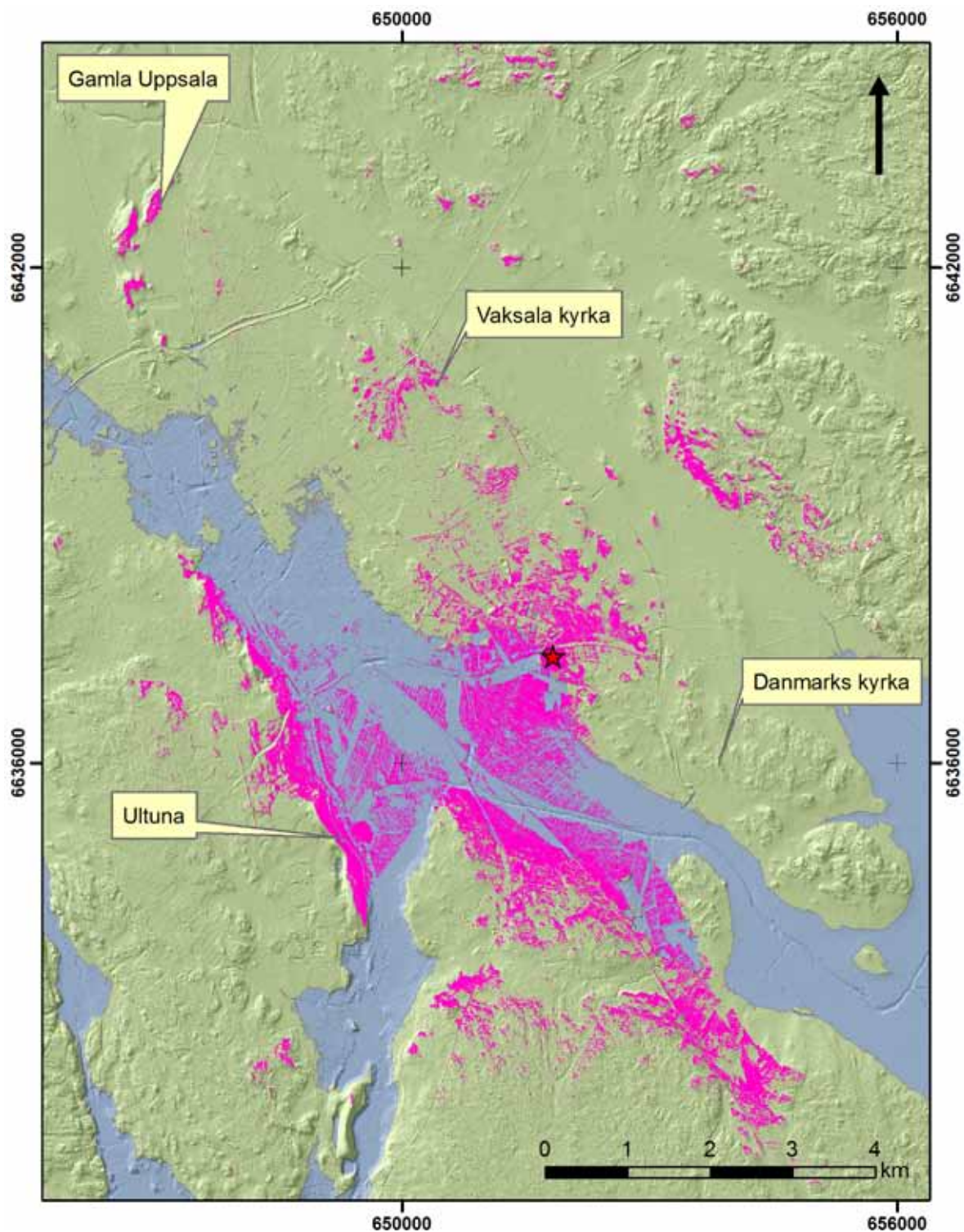
Perioden som föregår storhögarna verkar vara en turbulent tid och en rad befästa gårdar och fornborgar dateras till perioden 300-500 e.Kr., framför allt i sydvästra Uppland. Enligt Peter Bratt hade dessa konflikter sin grund i etableringen av en ny elit baserad på en krigarideologi och nya former för maktutövning hämtade från kontinenten. Denna elits erfarenheter och kontakter förde med sig en uppsättning av maktsymboler varav den stora högen var en (Bratt 2008:157f).

Från och med slutet av 300-talet återupptas högen som gravform och elitens gravar får allt större innehåll av prestigeföremål. Inledningsvis syns dessa i gravar byggda med kammare, men övergår sedan till kremeringar överbyggda av mycket stora högar. Gnistahögen, som var 18,5 m i diameter, tillhör inte de egentliga storhögarna där gränsen satts till en diameter på över 20 meter. Bratt menar dock att alla högar i Mälardalen över 13 m i diameter är att betrakta som anmärkningsvärt stora (Bratt 2008:43). Runt Uppsala kan gravhögar större än 15 m räknas som elitindikerande (Ljungkvist 2006:160), det är dock viktigt att komma ihåg att även gravhögar med mindre diameter kan innehålla högkvalitativa fynd. Exempel på samtida med Gnista och med liknande innehåll är gravar från Algö och Rickeby som mätte 12,5 och 13,5 m (Bratt 2008:230f, Sjösvärd 1989). Dessutom har vi båtgravar från Ultuna, Vendel och Valsgärde som delvis varit överbyggda med högar men som saknar det monumentala uttrycket.

Till skillnad från Medelpad och andra norrländska landskap, saknas fortfarande storhögar, dvs. mer än 20 m stora högar från folkvandringstid i Mälardalen och generellt är stora välvda högar ovanliga under denna period. Den äldsta undersökta storhögen, den 37 meter stora Ottarshögen i Vendel dateras, något osäkert utifrån ett påträffat mynt, till första hälften av 500-talet och visar att storhögar kan ha börjat byggas redan under folkvandringstiden, men uppgången i storhögsbyggandet sker sannolikt något senare. Från och med tidig vendeltid blev kremering och begravning i stor hög det dominerande begravningssättet för eliten i Mälardalen även om de mest kända utgörs av båtgravarna i Vendel och Valsgärde. Under sen vikingatid blir de stora högarna återigen vanliga men upphör sedan i och med ett allt mer tydligt kristet inflytande (Bratt 2008:161). Runt Uppsala finns närmare 100 kända gravar med en diameter större än 15 m (se figur 406). En stor procentandel av de stora högarna är från sent 500 och 600-tal. Av åtta väl daterade gravar över 15 m i regionen, inklusive Gnistagraven, dateras sex till denna period (Ljungkvist 2006:162).



Figur 406. Högar större än 15 m registrerade i FMIS (blå). Undersökningen vid Gnista (röd). Vattenlinjen vid anläggandet av Gnistahögen är framräknad utifrån Hackwitz & Stenbäck 2013 och ligger på strax under 10 m ö h. Det verkar finnas en distinkt koncentration av stora högar från Säby och mot NV.



Figur 407. Viewshed analys skapad i ArcGIS. Rosa områden är synliga från Gnistahögen vilket inkluderar Gamla Uppsala, Ultuna och Vaksala. Modern bebyggelse och vägar /järnvägar påverkar analysen och siktlinjerna har sannolikt varit mer sammanhängande.

Bratt ser införande av gravhögen som en generell monumentalisering av gravöverbyggnader och att detta är ett uttryck för etableringen av regionala herravälden i Mälardalen (Bratt 2008:163). Det kanske mest betydelsefulla av dessa skulle vara Gamla Uppsala. De senaste årens undersökningar har allt tydligare visat på en storskalig monumentalisering av området från byggandet av Väst- och Östhögen omkring 560/570-620/630 e.Kr (Ljungkvist 2008) och fram genom 600-talet. Detta sammanfaller tydligt med högbyggnandet i regionen men är i så stor skala att alla andra platser hamnar i dess skugga. Utmärkande är en serie av mycket stora högar, en rad mycket stora plåtåhus, långa stolpradsmonument och stora verkstadsområden som ligger inom den centrala kungsgården.

Gnistahögen anlades under samma tidsintervall som de undersökta storhögarna i Gamla Uppsala, dvs. c 560-650 e.Kr. Det finns ännu inget som tyder på äldre gravar inom gravfältet Danmark 62/127, vilket i nuläget pekar på att Gnistagraven är en grundargrav - en markering av att en ny tid tar vid på platsen. I Uppsalaregionen har befolkningen under vendeltiden självklart varit tvungen att förhålla sig till stormännen i Gamla Uppsala. Enligt en viewshed analys så har man i Gnista sett Högåsen med storhögarna i Gamla Uppsala och haft fri sikt över till Ultuna, på andra sidan sjön Föret (se figur 407) Runt Uppsala finns som nämnts ett stort antal stora gravhögar av vilka ett flertal sannolikt rests över människor som stod Gamla Uppsala nära.

Ekonomi

Eliten som begravs i de stora högarna delade en gemensam materiel kultur med bland annat importerade lyxföremål men också en gemensam livsstil som präglades av fester och ceremonier knutna till hallen och exklusiv jakt med rovfåglar. Samhällsutvecklingen i Mälardalen har sannolikt kommit ur impulser och idéer från kontinenten och framför allt de germanska kungarikena. Fyndmaterialet i högarna och båtgravarna visar på kontakter, direkta eller indirekta med Merovingerriket, Nordsjöområdet och Bysans men fynden av spelbrickor i valben visar även på handelsvägar norrut (Ljungkvist 2008; 2010).

Runt Uppsala återfinns storhögarna oftast i anslutning till senare medeltida byar av mycket varierande storlek. Dessa byar har bebyggelse från äldre järnåldern och rimligtvis sker ingen expansion av bebyggelsen under vendeltiden utan snarast en koncentration av bebyggelsen. Processen har även diskuterats utifrån ödeläggelse och kris med anledning av vulkanutbrottet år 536 e.Kr. (exempelvis Löwenborg 2009 eller Gräslund & Price 2012). Detta kan ha haft betydelse men processen är utdragen och anledningarna till förändringarna måste ses ur ett mer mångfacetterat perspektiv. Dessutom har boplatser från yngre järnåldern inte undersökts i området i lika stor omfattning och det empiriska materialet är inte helt jämförbart.

Läget för merparten av platserna med elitgravar i Gamla Uppsala, Vaksala och Danmark är antingen strandnära vid forna sjön Föret (Ultuna, Gnista, Säby) eller vid slätten. Det är därför rimligt att samtliga platsers grundekonomi baserades på odling och boskap. Överflödet har dock sannolikt inte enbart skapats från en agrar överskottsproduktion utan även utmarkens produkter bör ha varit viktig input på de överregionala handelsnätverken som utvecklas under perioden. Kontrollen av järnframställning och handelsvägar har länge diskuterats när det gäller de begravda individerna i Valsgärde och Vendels

båtgravar (Ambrosiani 1980:132). Under de senaste åren har även andra utmarksprodukter lyfts fram som viktiga handelsprodukter så som exempelvis valben, valrossben, tjära, björnpälsar, horn, etc (exempelvis Gustavsson et al. 2015; Lindholm & Ljungkvist 2015; Ambrosiani 1980; Henniuss 2007). Få eller inga av elitgravarna runt Uppsala ligger intill stora utmarksområden varför en sådan kontroll av en utmarksproduktion måste ha administrerats på ännu okända vis.

Elitgravarna runt Uppsala och i övriga regionen är för tätt placerade för att kunna generera en sådan rikedom endast på en egen agrar produktion eller genom kontrollen av utmarkens produkter. Rikedom för Gnistagraven och många andra gravar måste förklaras på andra sätt även om ovan nämnda produkter spelar en betydande roll i bakgrunden.

Gamla Uppsala och elitens nätverk

Två grupperingar kan urskiljas i storhögsmaterialet. Bratt skiljer på de lite mindre högarna som har en tydligare krigaridentitet med vapen och hjälmar och högar större än 20 m som betecknas som mindre fokuserade på vapen men samtidigt har ett större innehåll av rena guldföremål (Bratt 2008:162; se även Ljungkvist 2006:43ff). Det bör dock betonas att även de stora högarna har ett distinkt vapenmaterial. Från t.ex. Västhögen i Gamla Uppsala finns detaljer från ett svärd och Östhögen har troligen detaljer från såväl ett svärd som en sköld, Ottarshögen innehåller en mängd sköldnitar (Lindqvist 1936; Ljungkvist 2008).

Fyndmaterialet i Gnista är fint men inte lika exklusivt som i de allra största högarna. Skriftliga källor anger att det under yngre järnålder fanns en högre elit bestående av kungar över större riken, småkungar över mindre territorier och en högre aristokrati bestående av exempelvis jarlar, och kungsläktingar (Ljungkvist 2006:43). Till dessa har det funnits en lägre elit med titlar som exempelvis karlar, rinkar, svennar, tegnar, vísí(r), stýrir och hersí(r). I Mälardalen representeras den högre eliten till exempel av gravarna i Öst- och Västhögen i Gamla Uppsala, kanske Valsgårde 6 (Uppsala sn), Brunnsnögen (Husby-Långhundra sn), Tibblegraven (Badelunda sn), Landshammarsgraven (Spelvik sn) och Grav 20:6 i Norsborg (Botkyrka sn). Den lägre eliten representeras av ett betydligt större antal gravar. Här finns exempelvis båtgravarna i Vendel, brandgravarna i Ríceby och Rinkeby (Vallentuna respektive Norra spånga sn), Löta (Bettna sn) och A30, i Täby (Köping sn). Det finns dessutom en grupp med gravar i ett mellanskikt mellan dessa. Exempel på sådana är Hoxla (Sorundas n), Lejde (Skultuna sn), Hög 3 i Husby Södra (Trosa –Vagnhärads sn), A53 Skrävsta (Botkyrka sn) och Valsgårde 7 (Uppsala sn) (Ljungkvist 2006:43f; Bratt 2008). Det är i denna mellangrupp Gnistahögen har sina bästa jämförelseobjekt.

Många av de till kungens män knutna titlarna återfinns på platser med stora gravhögar, framför allt i områdena söder om Uppsala, exempelvis ringen i Ríceby (Vallentuna) och Rinkeby (Spånga) eller en hersí(r) i Hersby (Vallentuna) (Sjösvärd 1989; Biuw 1992: 144ff; Bratt 2008). Karakteristiskt för Uppsalaregionen eller centrala Uppland, är att Rink-namn saknas liksom mer ovanliga Hersby-namn. Det betyder att den region som mer än någon annan präglas av en framväxande kungamakt och mycket rika begravingar från denna tid, inklusive vapen, saknar ortnamn med militär anknytning. Detta skulle kunna tolkas

som att ortnamnen runt Uppsala fanns redan innan befolkningen fick funktion i kungens hird. I dessa områden knöts stora gårdar till kungen i Uppsala men längre söderut anlades nya gårdar med dessa funktioner.

Även om det fanns en storgård någonstans runt i området runt är det inte självklart att den som begravts i Gnistagraven representerar en gammal lokal släkt med odaljord. Vidare är det svårt att betrakta individen som en större ledare i regionen. Frekvensen av elitindikerande gravar i området är allt för hög för att betraktas som några större ledare i samhället.

Ursprunget för importgodset och de rikt utrustade vapnen och ridutrustningen i Gnistagraven är inget som mannen i Gnista kunde tjänat ihop själv. De kan vara resultatet av kollektiva insatser i form av exempelvis handelsresor eller krigsbyte. Alternativt är de resultatet av reciproka förhållanden, med andra ord, att bäraren satt sig i ett beroendeförhållande till någon annan vilket lätt för tankarna till Gamla Uppsala. Härskarna i Gamla Uppsala har återkommande kunnat kalla samman hundratals människor för att bygga monument och kontrollerat produktionen av högkvalitativa föremål. En produktion av högkvalitativa föremål är belagd i kungsgårdsområdet (Ljungkvist & Frölund 2015). De är snarare att betrakta som en elitgruppering, där krig- och jaktsymboler hör till de mest iögonfallande dragen. Kombinationen av föremål har mycket gemensamt med äldre deponeringsmönster ända sedan yngre romersk järnålder där regionala gravar som Fullerögraven och Skuttungegraven är de tydligaste exemplen (Arwidsson 1948; SHM 18675). Samtidigt är det nya inslaget av djurdeponeringar i gravarna startskottet för begravningsformer som kan följas till vikingatidens absoluta slutskede (Ljungkvist 2015).

Gnistahögens efterföljare

Som tidigare nämnts finns det inget i det äldre boplatismaterialet som vittnar om större rikedomar eller ett kraftigt stratifierat samhälle. Gnistagraven kan på detta sätt tolkas som starten för en ny dynasti. Utifrån ägoblandningen i det äldre kartmaterialet har hypotesen framlagts att det under yngre järnålder växer fram ett storgods i området som sedan delats upp i likstora delar, Norrby och Söderhällby samt det dubbelt så stora Kumla som sedermera splittras på hälften i Överkumla och Nederkumla. Var ett sådant storgods låg och hur de begravda i Gnista förhåller sig till detta är än så länge höljt i dunkel men det finns i århundradena efter Gnistahögen tecken på att den höga sociala statusen fortsätter. Det finns dels en vikingatida ryttagrav från mitten av vikingatid och en runsten som sannolikt kan knytas till gravfältet.

Före etableringen av kyrkoinstitutioner och det successiva införlivandet av jord till brukare i staden var jorden runt Uppsala uppdelad mellan självägande bönder, en elit som var dominerande jordägarejordinnehav och kungaämbetet (Dahlbäck 1977). Den samhällsgrupp som kom att kallas frälse var under 1200-talets slut den största jordägaren runt Uppsala. Deras jordinnehav har växt fram under en lång tid dessförinnan och medeltidens frälse kan i stor grad antas utgöra efterföljarna till yngre järnålderns elit (Ljungkvist 2006:132). Lindkvist (1989:180f) har antagit att jorden ökade i betydelse under 1000-1100-talen. Efter det första folkungaupproret 1247 ledde upprorsmännens nederlag till en förändring av maktbalansen i Uppland och troligen fick eller tog eliten ur Birger

Jarls falang besittning av en del jord runt Uppsala (Ljungkvist 2006:132). Den äldsta kyrkoinstitutionen i området är etableringen av ärkebiskopsdömet i Gamla Uppsala under 1100-talet. Efterhand växer kyrkans jordinnehav och under 1200-talet har de samlat på sig en omfattande jordmassa. Det så småningom stora kyrkliga jordinnehavet runt Uppsala har sitt ursprung i donationer och senare även byten och köp. Huvuddelen av kyrkans jord har med andra ord ursprungligen tillhört högfrälset (Ljungkvist 2006:128 och där anförd litteratur). Av de berörda byarna där gravfältet Danmark 62/127 är beläget var Kumla kyrkojord, Söderhällby tillhörde Uppsala domkyrka samtidigt som Norrby var skattejord i det äldre kamerala materialet (DMS 1984). Det går inte att avgöra hur donationerna i området gjordes eller vilka släkter som låg bakom eller om stormannasläkten i Gnista vid det laget redan hade förlorat sin status.

Avslutande diskussion

Storhögar som Gnista är monument som reses samtidigt som monumentaliseringen av Gamla Uppsala. De är kronologiskt och materiellt samtida och ligger inom synhåll från varandra. Högarna och båtgravarna i Uppsalatrakten ligger inom den sfär av människor som rimligen krävts för att bygga monumenten i Gamla Uppsala och utgöra den militära styrkan. Personerna ifråga har själva legat i gravar som varit resurskrävande sett både till arbetsinsatsen för monumenten som innehållet i gravarna (Ringstad 1991). Gamla Uppsalas härskare och personerna båtgravar och Gnistatypgravar utgör ett makt- och krigarkollektiv. Kärnan i en här bestående av härskare och dussintals tungt beväpnade krigare. Det betyder att det ligger nära tillhands att diskutera en hird i Gamla Uppsalas närområde.

Om Gnistahögens person inte tillhör en äldre grupp aristokrater och Gnista etableras samtidigt som Gamla Uppsala succesivt monumentaliseras under närmare hundra år, tyder detta på att det rör sig om en stor maktförändring i området. Den döde i Gnistahögen kan tolkas som en ringer, knuten till Gamla Uppsala som placeras där som den första i en ny dynasti. I så fall rör det sig om krigare utplacerade i landskapet, som inte har resurser att skapa sin egen regionala maktbas utan har sin ekonomiska bas i den ledande rollen för en grupp gårdar.



Utvärdering av frågeställningar

Undersökningens övergripande syfte var att skapa ny och meningsfull kunskap om gravskick och ritual samt sociala och religiösa förhållanden, lokalt och regionalt i en politiskt och religiöst föränderlig tid. Undersökningen valde att arbeta kring tre olika tematiska problemområden vilka diskuterats i tidigare kapitel. Till dessa ställdes dessutom 17 frågeställningar för att på ett tydligt sätt visa på undersökningens resultat.

I följande kapitel diskuteras dessa frågeställningar.

När etableras gravfältet och vilken är dess användningstid?

Efter undersökningen tolkas gravfälten Danmark 62 och 127 som delar av ett och samma, större, gravfält. Detta har avgränsats mot söder, sydväst och sydöst, däremot går inte att veta hur utsträckningen har varit mot norr. Det går därför inte heller att fastställa dess kronologiska utsträckning.

Resultaten från de undersökta delarna tyder på en etablering i samband med anläggandet av Gnistahögen under slutet av 500-talet. Gravfältet används sedan kontinuerligt, möjligtvis så långt fram som början av 1200-talet. Kalibreringskurvan för ¹⁴C-prover under denna period är dålig och ger breda dateringsintervall och osäkra dateringar.

Hur Danmark 227 geografiskt ska tolkas i relation till ovanstående är oklart. Sannolikt ska gravfält Danmark 227 betraktas som en egen fornlämning, möjligtvis som ett kristet gårdsgravfält till en bydomän inom Säby. De två dateringarna från Danmark 227 visar att de båda undersökta gravfälten använts parallellt under samma period.

Högens uppbyggnad och kronologi? Överlagringar, inre konstruktioner, högbrött?

Gnistahögen byggdes i tre etapper. I första fasen täcktes brandlagret delvis med en yttre stenpackning, ett tornliknande inre kärnröse av mindre sten samt en täckning av glaciallera till en höjd av cirka 0,8 m. Diametern uppskattas redan i detta skede till omkring 18 m. Denna initiala täckning innehöll mycket lite humöst material och påminde på alla sätt om den orörda undergrunden. I nästa etapp byggdes högen på till ungefär den dubbla höjden med våtmarksavsatt lera. I den sista fasen påfördes ytterligare lera till en höjd av närmare 3 m. Tiden mellan varje fas kan inte bestämmas närmare än att fleråriga växter med rotsystem hann utvecklas och att dessa med hjälp av maskar homogeniserade leran.

Inga sekundära depositioner fanns i högfyllningen (se figur 408).

Vid någon tidpunkt görs en ingrävning i högen. Från toppen av sektionen syntes ett brott i lagerföljderna, ner i den centrala delen av kärnröset. Detta ingrepp har sannolikt skadat den södra delen av den inre stenkonstruktionen och sträckt sig snett in från söder. Möjligtvis kan detta vara ett tecken på plundring eller defamering utförd redan under förhistorisk eller tidig historisk tid. Det kan också röra sig om en del av begravningsritualen. Tyvärr kan inte denna händelse tidsfästas. Inga fynd eller övrigt daterbart material framkom.



Figur 408. Den södra delen av Gnistahögen undersöktes först. På så vis skapades en sektion genom högen i öst-västlig riktning. I sektionen kunde lagerföljder och högens olika faser dokumenteras. Foto mot NÖ. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Hur ser de gravlagda individernas livshistoria ut? Barndom, hälsa, diet, artificiell tandmodifiering etc

För att täcka in en större del av individernas livshistoria har hälsomarkörer som *emaljhypoplasier*, *cribra orbitalia* och kroppslängd analyserats. Resultaten ger indikationer på stress-situationer som påverkat den fysiska hälsan under barndomen och ungdomen. Parametrar kopplade till diet, som isotoper, och aktivitetsrelaterade markörer, som artificiell tandmodifiering, har analyserats för att undersöka variationer i livsstil. Bland skelettgravarna finns alla åldersgrupper representerade. Barn och äldre vuxna var dock fler än de unga vuxna, vilket var förväntat eftersom unga vuxna generellt har bättre motståndskraft.

Den osteologiska analysen visar att bland de vuxna hade kvinnorna en betydligt högre andel indikationer på stress i form av otillräckligt näringsintag och infektioner. Sammantaget kan sägas att denna typ av skelettförändringar förekom oftare bland de unga gravlagda än hos de äldre i Gnista. Uppväxten för barn och ungdomar i Gnista tycks ha varit fysiskt påfrestande, med stress i form av högre risk för infektioner samt otillräckligt näringsintag.

Den genomsnittliga kroppslängden för de vuxna i Gnista låg på 161,5 cm för kvinnor och 175,5 cm för männen. Det innebär att kvinnorna var medellånga för perioden medan männen låg över genomsnittet. Männen uppnådde alltså en högre genomsnittslängd än kvinnorna på platsen. Eftersom kroppslängd är en av de parametrar som ger information

om barndomens hälsa förefaller det ha funnits skillnader i livsvillkoren mellan Gnistas män och kvinnor under uppväxttiden.

Isotopanalyserna visar att Gnistas gravlagda hade ett markant kostintag av insjöfisk. Det är dock svårt att utifrån isotopresultaten säga hur dieten har påverkat människornas hälsa. Några individer hade avvikande isotopvärden som skulle kunna indikera att de förändrat sin diet under sin livstid, från ett mer terrestriskt intag under barndomen till en diet mer lik övriga gravlagda, utan att helt nå fram. Detta skulle kunna tolkas som att de inflyttat i vuxen ålder.

Två individer hade horisontellt modifierade tänder. Båda var äldre män. Tre individer, där samtliga sannolikt var kvinnor, hade vertikala hack eller urholkningar på några av tändernas skärande kanter.

Individer från kremeringar ger sällan djupare information om ovanstående frågeställningar. Däremot noterades ett fåtal sjukliga förändringar i några av de analyserade brandgravarna. Dock påträffades inga av de markörer som analyserats ovan.

Hur har kvarlevorna hanterats efter kremering? Deponeringsmönster?

De flesta brandgravarna var kraftigt skadade av markarbeten men två hade brandlager med något mindre påverkan. Gnistahögen (grav 1) och Grav 43 var inte intakta men tolkas ändå ha ett högt kunskapsinnehåll. I båda fall hade kremeringen skett på platsen. Troligtvis hade brandlagret fösts in mot mitten men inga övriga postkrematoriska händelser har kunnat urskiljas. Spridningen av de brända benen ger trots senare tiders påverkan en indikation kring de olika medföljande djurens placering på gravbålet. Framför allt finns för Gnistahögen stor potential att fördjupa studiet av det osteologiska materialets spridning i grävenheterna.

Hur ser skelettgravarnas inre gravskick ut?

Skelettgravarnas inre gravskick uppvisar en stor variation gällande kroppsposition och riktning. Det finns individer som ligger i utsträckt ryggläge men även individer placerade i hockerställning, på mage eller på sidan. Riktningarna varierar med huvudet i öster, i norr och i sydöst. Kistor förekommer under hela perioden men under den äldsta delen är det också vanligt att jorden fylls tillbaka direkt mot kroppen.



Figur 409. Pågående undersökning av skelettgrav. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Vilken typ av gravgåvor förekommer i gravarna? Fynd? Djurben?

Gnistahögens fyndmaterial var rikligt och omfattade den typ av fynd som kan förväntas i en dylik grav. Det rörde sig förutom om ett stort antal djur, såväl nyttodjur (häst, hund, rovfågel) som mat (tamsvin, får/get, nötboskap, höns och fisk), även om importerade föremål i form av cloisonnearbeten, glas, keramik och spelbrickor i valben (figur 410 & 411). Dessutom påträffades en stor mängd sönderbrända föremål i Cu-legering, delvis förgyllda, samt korroderat järn.

Övriga brandgravar som undersöktes hade en varierad bevarandegrad. Trots detta kunde förutom människoben även ben från hund identifieras i samtliga gravar, häst fanns i två. Dessutom fanns andra djur i benmaterialet. Övriga fynd utgjordes av keramik, pärlor, kamfragment samt cu-legeringar och järnföremål.

I skelettgravarna var föremål mer sparsamt förekommande. Förutom kistspik och små nålar, tolkade som svepnålar, förekom det en del andra föremål i skelettgravarna. Det rörde sig främst om mindre, personliga, föremål som exempelvis pärlor (se figur 412). Det fanns även fynd av en kam och ett brickband i ben. I två gravar fanns behållare nedställda i fotändan. I Grav 29 var det en helt förmultnad behållare av organiskt material och i Grav 22 ett keramikkärl. Den sistnämnda hade även ett armband runt handleden samt en hästbrodd. I flera gravar, framför allt inom Danmark 227, påträffades knivar i gravarna. Grav 5 utgjordes av en kremering från 1100-1200-talet, nere i en djup grop av människo-storlek. Förutom djurben från ätliga djur fanns även två islägggar, en del av en kam, en

pilspets och en bennål. Dessutom hade den delvisa förbränningen gjort att organiskt material i form av tyg, rep och förbrända mjukdelar av kroppen hade bevarats.

Makrofossilanalysen visar att även växter ingick i gravritualen, möjligtvis som gravgåva. Såväl sädeskorn av korn och vete som brudbröd och lin påträffades i brandlagren. Dessa tolkas som medvetet placerade i gravarna till skillnad från de ogräsfröer som fanns i proverna. I flera brandgravar påträffades också förkolnade rester av bröd.



Figur 410. Detaljbild på några av de spelbrickor i valben som påträffades i Gnistahögen. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 411. Cloisonnearbete i form av en guldkasset med granater som hittades i Gnistahögen. Foto Olle Norling, Upplandsmuseet.



Figur 412. Två guldfolierade glaspärlor, fnr 402 och 402, samt en vulstornrad metallpärla, fnr 421. Alla tre påträffades i Grav 10. Foto Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Hur relaterar Gnistas tidigkristna befolkning till befolkningen i omlandet, Sigtuna och på Birka?

Fördelningen inom vuxengruppen visar att Gnista har en betydligt högre andel äldre vuxna än i Sigtuna och i Birka, och även en högre andel äldre än på de övriga gårdsgravfälten. Även andelen barn/ungdomar är högre än genomsnittet för övriga gårdsgravfält, men stämmer väl överens med Sigtunas åldersfördelning. Gnista påminner mest om Sigtuna vad gäller åldersfördelningen över lag, trots den landsbygdslika närmiljön. När det gäller könsfördelningen hade Gnista lägst andel identifierade kvinnor (drygt 1/3) jämfört med Birka, Sigtuna och övriga gårdsgravfält.

Tidigare undersökningar har visat att Sigtunaborna var relativt välväxta jämfört med människor från andra samtida orter. Gnistas kvinnor var något kortare än kvinnorna i Sigtuna medan männen var längre än Sigtunas genomsnittsman.

Av de två undersökta skelettmarkörer som indikerar otillräckligt näringsintag och infektioner var den ena, *emaljhypoplasier*. Denna förändring var betydligt mer förekommande i Gnista än i de övriga jämförelsematerialen. Den andra markören, *cribra orbitalia*, var nästan lika frekvent i Gnista som på övriga gårdsgravfält i Mälardalen. Både Birka och Sigtuna hade en lägre andel *cribra* i jämförelse med Gnista. Gnista sticker ut från de övriga materialen vad gäller dieten. Generellt kan sägas att människorna i Birka, Sigtuna och gårdsgravfälten i stort hade en varierad diet. Gnistabornas kost dominerades däremot av insjöfisk.

Det finns ett 100-tal exempel i Sverige på skelett med så kallad artificiell tandmodifiering. Från Mälardalen finns exempel i Birka, Bollstanäs (Fresta socken), kvarteret Nunnan, Sigtuna och från två undersökningar vid Götes mack, Sigtuna. Individerna från Birka och Bollstanäs har daterats till vikingatid medan individerna från Sigtuna har daterats till sent 900-tal-1100-tal. Samtliga individer med tandmodifieringar var män vilket stämmer väl överens med de individer från Gnista som har horisontella streck på tänderna.

Hur många individer kan osteologiskt identifieras i varje begravning?

Endast en människa har kunnat fastställas i varje grav. I brandgravarna finns det även ett stort antal identifierade djur. I några fall har senare gravläggningar skadat de äldre (figur 413). Det finns exempel på hur olika gravläggningar skett under samma gravöverbyggnad.



Figur 413. Det kunde endast identifieras en gravlagd människa i varje grav, i ett fåtal fall hade en yngre gravläggning dock skadat en äldre. Exempel på detta är Grav 29 (t.v.) och Grav 28 (t.h.). Foto mot Ö. Foto Sofia Prata.

Kan man konstatera om det rör sig om en primär bålplats eller sekundär deponeringsplats/grav?

I de fall där lämningarna medgett en tolkning verkar kremeringen ha skett på plats.

Förekommer spår av religiösa byggnader, hägnader eller andra anläggningar inom gravfältet?

Inom ytan framkom mycket få andra anläggningar än gravar och de flesta var tydligt sentida. Bland dessa finns sentida byggnader i norra och nordvästra delen av Danmark 62 samt stolpar placerade i anknytning till vägen. Inga spår av byggnader samtida med gravarna framkom. Inte heller kunde spår av byggnader ses i spridningen av gravar, exempelvis genom tomma ytor eller riktningen på de döda.

Ett antal anläggningar som tolkas som fundament för resta stenar framkom, några av dessa kan ha utgjort gravmarkering men vissa skulle även kunna utgöra någon form av avgränsning av ytan.

Är övergången från brandgravar till skelettgravar hastig eller en utdragen process?

Med förbehåll för svårigheterna att kalibrera ¹⁴C -proverna visar materialet att brandgravar och skelettgravar sannolikt existerar parallellt under 900-talet.

Grav 5 utgör en unik kombination av de båda begravningssätten där en individ kremerats i en kroppsstor grop. Benen påträffades i artikulerat läge i gropen och kremeringen tolkas som att ha skett vid den ursprungliga gravläggningen och inte som en sekundär händelse. Graven är mycket svårtolkad och kan sannolikt dateras till så sent som 1100-1200-tal.

Förekommer bentomma gravliknande nedgrävningar eller människoben i icke förväntade kontexter?

Inga gravliknande nedgrävningar utan människoben påträffades.

Vid avbaning syntes ett flertal avlånga, diffusa mörkfärgningar. Dessa undersöktes men de flesta saknade tydliga nedgrävningar och utgjordes av fickor av postglacial lera. Några tolkades som spår av omkullvälta resta stenar utifrån stenskonung i ena änden. För att spåra eventuellt helt förmultnade skelett genomfördes fosfatkartering i dessa (se figur 390). Utifrån denna kunde en tidigare närvaro av kroppar inte påvisas. Med avseende på bevarandegraden för övriga skelett som undersöktes är det inte heller troligt att skelett helt utplånats.

Inte heller påträffades människoben i icke förväntade kontexter, förutom två fall där kraftigt skadade skelettdelar påträffades i depåer (Grav 30 & Grav 53), detta tolkas dock som sekundärt deponerade, skadade skelettgravar.

Hur relaterar gravfältets kronologi till samtida fornlämningsbild i närområdet?

Gravarna på de undersökta gravfälten (Danmark 62, 127 & 227) härrör från yngre järnålder och tidig medeltid. Under åtminstone tidigmedeltiden kan gravfälten sägas varit intensivt utnyttjat.

Majoriteten av kända och undersökta lämningar i området är från äldre perioder, även om exempel finns på boplatslämningar från yngre järnåldern. Den historiska ägostrukturen i området med sin komplicerade ägoblandning skulle kunna vara en indikation på att en storgård från yngre järnåldern splittrats på flera enheter. Var denna varit placerad är höljt i dunkel. Området runt gravfältet Gnista är ett förslag men även invid Kumla med de nyupptäckta elitfynden är en god kandidat.

Gravfälten vid Gnista har en helt annan karaktär än det undersökta gravfältet vid Inhåleskullen (Vaksala 155:1). Detta gravfält har utnyttjats från bronsålder till början av vikingatid men innehåller endast 25 begravningar vilket inte motsvarar vad man kan förvänta sig om det använts som gårdsgravfält. Inhåleskullen tolkas istället ha legat centralt i en bygd och utnyttjats av flera bosättningar samtidigt men endast för delar av befolkningen.

Under yngre järnåldern var Danmark 62 och 127 beläget vid stranden av en större sjö. Runt denna finns ett flertal imponerande fornlämningslokaler med stora gravar och även flera runstensfragment. Danmark 62 och 127 är också beläget invid en kommunikationsled på land, österut från Uppsala. Utifrån placeringen av runstenar kan denna kommunikationsled antas ha rötter i åtminstone järnåldern.

Gravfältet överges sannolikt i början av 1200-talet, vilket är strax innan kyrkan i Danmark invigs.

Finns det grupperingar vad gällande demografi och sociala kategorier eller kronologi?

När det gäller gravfält 62 är det svårt att se grupperingar bland de gravlagda eftersom den undersökta delen tolkas som ingående i ett större gravfält. Några tendenser presenteras och utvecklas i fördjupningskapitlet kring religionsskiftet (Therus & Hennius) i denna rapport.

Gravarna inom Danmark 62 ger ett heterogent intryck. Tyvärr ger dateringarna endast en grov uppskattning av kronologin. Såväl män som kvinnor, barn, ungdomar, medelålders och gamla ligger begravda centralt inom den undersökta ytan. Gravarna uppvisar stor variation i geografisk riktning. Barn ligger oftast intill eller i närheten av ett eller två andra barn. De båda gravlagda i hockerställning i nordväst är kvinnor. Runt den stora Gnista högen finns ett stort område som helt saknar gravläggningar. Blandningen av kön och ålder inom Gnistas gravlagda ger indikationer på att det kan vara familjeband som styrkt var man gravlagt de döda. Den begränsade användningstiden stärker bilden av familjebaserad gravläggning.

Av de 36 analyserade skeletten i Gnista kan man konstatera att de gravlagda bestod av en relativt hög andel individer under 20 år och en hög andel äldre vuxna. Av de 22 könsbedömda individerna var ca 1/3 kvinnor, vilket är en relativt låg andel.

Med utgångspunkt från isotopanalyserna hade Gnistas gravlagda en dietmässigt homogen kost med ett markant intag av sötvattensfisk. Inga statistiskt signifikanta skillnader mellan könen kunde konstateras. Ett antal individer avviker dock. Bland annat har individerna i grav 17 och 18 båda förändrad diet under sin livstid, från övervägande terrestrisk föda under barndomen till föda mer lik övriga gravlagda i Gnista. Utöver dessa har även individen i grav 19 ett avvikande värde än majoriteten. Det var dock endast möjligt att ta ett prov från denna individ och provet visar resultatet från individens senaste sju levnadsår. Värt att notera är att individerna i grav 17 och 19 även ligger begravda i NÖ och inom den grupp som tolkats tillhöra en äldre fas inom Gnista.

Med avseende på patologiska förändringar och hälsomarkörer har inga grupperingar inom Gnista kunnat iakttas.

Danmark 227 kan ses som mer homogent även om vi också här har en blandning av vuxna och unga individer och såväl män och kvinnor. Gravarna är dock likartat orienterade, delvis placerade sida vid sida och de två daterade 14C -proverna visar stor kronologisk samstämmighet. Inom Danmark 227 förekom knivar i en stor andel av begravningarna.

Kan gravfältet tolkas som gårds- eller bygravfält eller har det haft någon annan funktion?

Eftersom hela den undersökta ytan använts samtidigt, utan synbara kronologiska eller andra grupperingar kan det vara ett uttryck för att flera familjegrupper eller delar av en familj använder gravfältet samtidigt och att människorna begravs på den plats som förknippas med deras familj.

Går det att fastställa återkommande ritualer och sekundära aktiviteter i anslutning till skelett- och brandgravarna?

Förutom att Gnistahögen byggdes i flera faser kan inga sekundära aktiviteter fastställas.

Förändras högens symbolik över tid? Etablering och övergivande, religiösa-, sociala- och rättsliga symboler?

Gnistahögens utseende förändras över tid utifrån den etappvisa påbyggnationen av jordmanteln. Sannolikt har detta även en viktig symbolisk innebörd, gissningsvis främst ur ett socialt perspektiv. Detta är dock en typ av fråga där tolkningen av det arkeologiska källmaterialet mycket lätt förvandlas till postmoderna spekulationer.

Den ingrävning som görs efter högens uppförande kan ha haft olika betydelser, det kan ha handlat om plundring, det kan röra sig om ett rituellt ingrepp knutet till begravningsritualen eller en förfäderskult där man ville tillägna sig tidigare stormäns kraftfulla tillhörigheter. Det kan också röra sig om defamering där man vill förstöra minnet av viktiga personer som tidigare begravts på platsen. En öppnad eller plundrad grav kan ha givit högen en annan innebörd för den samtida befolkningen.

På de äldsta kartorna delas gravfältet på flera byars domäner och ingen gräns kan knytas till Gnistahögen, vilket hade varit ett lämpligt landmärke. Sannolikt kan detta ses som ett tecken på att man velat förminska minnet av tidigare innevånare på platsen. Gnistahögen har inte heller någon dokumenterad betydelse i historisk tid. Det verkar alltså som att högen förvandlas från den sannolikt äldsta och största anläggningen på gravfältet – symbolen för släktens grundande och storslagna förflutna – till att på 1970-talet betraktas som sentida skräp (se figur 414).



Figur 414. Delar av den arkeologiska arbetsstyrkan som deltog vid undersökningarna vid Gnista under hösten 2013. Från vänster: Fredrik Thölin, Sofia Prata, Andreas Hennius, Anna Ölund, Emma Sjöling och Dan Fagerlund. Foto mot N. Foto Upplandsmuseet.

Administrativa uppgifter

Gnista SU

Fastighet: Danmarks-Kumla 1:4, Gnista 2:1.

Fornlämningsnr: Danmarks socken 62:1

Fornlämningstyp: Gravfält

Undersökningstyp: Arkeologisk särskild undersökning

Orsak till undersökning: Byggnation av handelsområde

Höjdsystem: RH2000

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Projektledare: Andreas Hennius

Projektmedarbetare: Emma Sjöling (biträdande projektledare), Ulf Celin (SAU), Susanna Eklund (SAU), Dan Fagerlund (UM), Helena Hulth (SAU), Sofia Prata (SAU), Fredrik Thölin (SAU), Anna Ölund (UM). Praktikanter delar av tiden: Karolina Karlsson, Frida Löjdström, Josefin Olsson, Therese Olsson, Jonna Sarén Lundahl. Grävmaskinist Arvid Örde och dumper Adam Lideri.

Referensgrupp: Anna Kjellström Stockholms Universitet, John Ljungkvist Uppsala Universitet, Jhonny Therus Uppsala Universitet.

Upplandsmuseets dnr: Ar-327-2013

Arkeologiska avdelningens projekt nr: 8433

Beställare: ICA fastigheter AB

Handläggare Länsstyrelsen i Uppsala län: Tony Engström

Länsstyrelsens tillstånd och datum för beslut: 431-1419-13, 2013-06-17

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets magasin i avvaktan på fyndfördelning.

Dokumentation: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Bilagor: Finns digitalt för nedladdning från Upplandsmuseets hemsida och Samla.

Gnista VA

Fastighet: Gnista 2:1

Fornlämningsnr: Danmarks socken 62:1, 127:1

Fornlämningstyp: Gravfält

Undersökningstyp: Schaktövervakning

Orsak till undersökning: Nedläggning av vattenledning

Höjdsystem: RH2000

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Projektledare: Andreas Hennius

Projektmedarbetare: Emma Sjöling (biträdande projektledare), Ulf Celin (SAU), Dan Fagerlund (UM), Sofia Prata (SAU), Fredrik Thölin (SAU), Anna Ölund (UM).

Upplandsmuseets dnr: Ar-439-2013

Arkeologiska avdelningens projekt nr: 8448

Beställare: Uppsala kommun, Kontoret för samhällsutveckling

Handläggare Länsstyrelsen i Uppsala län: Tony Engström

Länsstyrelsens tillstånd och datum för beslut: 431-4545-13, 20130822

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets magasin i avvaktan på fyndfördelning.

Dokumentation: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Bilagor: Finns digitalt för nedladdning från Upplandsmuseets hemsida och Samla.

Gnista E4 10 Rondell

Fastighet: Danmarks-Säby 2:5

Fornlämningsnr: Danmarks socken 227:1

Fornlämningstyp: Gravfält

Undersökningstyp: Schaktövervakning

Orsak till undersökning: Vägbyggnation

Höjdsystem: RH2000

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Projektledare: Andreas Hennius

Projektmedarbetare: Emma Sjöling (biträdande projektledare), Dan Fagerlund (UM), Sofia Prata (SAU), Fredrik Thölin (SAU).

Upplandsmuseets dnr: Ar-467-2013

Arkeologiska avdelningens projekt nr: 8451

Beställare: Uppsala kommun, Kontoret för samhällsutveckling

Handläggare Länsstyrelsen i Uppsala län: Tony Engström

Länsstyrelsens tillstånd och datum för beslut: 431-4956-13, 20130913

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets magasin i avvaktan på fyndfördelning.

Dokumentation: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Bilagor: Finns digitalt för nedladdning från Upplandsmuseets hemsida och Samla.

Referenser

- Acsádi, G. & Nemeskéri, J. 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Ahlin Sundman, E. & Kjellström, A. 2013. Signs of sinusitis in times of urbanisation in Viking age-early medieval Sweden. I: *Journal of Archaeological Science*, 40, 4457-4465.
- Ahlström & Arcini, C. 2011. *The Viking's Grim Grin*. Visby.
- Ambrosiani, B., 1980. Båtgravarnas bakgrund i Mälardalen. I: A. Sundvall. *Vendeltid*. Stockholm. Pp. 123-133.
- Andersson, G. 2005. *Gravspråk som religiös strategi: Valsta och Skälby i Attundaland under vikingatid och tidig medeltid*. Riskantivkarieämbetet, Arkeologiska undersökningar skrifter 1102-187X:61. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Andersson, K. 2010. *Glas – Från Romare till Vikingar*. Uppsala.
- Arcini, C. 1999. *Health and disease in early Lund: osteo-pathologic studies of 3,305 individuals buried in the first cemetery area in Lund 990-1536*. Diss. Lund.
- Arcini, C. 2005. The Vikings Bare their Filed Teeth. I: *American Journal of Physical Anthropology*, (4). 727-733.
- Aufderheide, A. C. & Rodriguez-Martin C. 1998. *The Cambridge Encyclopaedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbus, Missouri.
- Bennike, P. 2008. Mekanisk tandslid/mutilation. I: Lynneryp N., Bennike, P. & Iregren E. (red.). *Biologisk antropologi med human osteologi*. Köpenhamn.
- Birkeli, F. 1973. *Norske steinkors i tidlig middelalder: et bidrag til belysningen av overgangen fra norrøn religion til kristendom*. Skrifter / Norske videnskaps-akademi i Oslo. II, Hist.-filos. klasse, 0546-370X ; N.S., 10. Oslo.
- Biuw, A. 1992. *Norra Spånga. Bebyggelse och samhälle under järnåldern*. Stockholm
- Bonnier, A-C. 1987. *Kyrkorna berättar. Upplands kyrkor 1250-1350*. Uppsala Fornminnesförening och Hembygdsförbund. Uppsala.
- Bonnier, A-C. 2004. Medeltidens kyrkor. I: Sjöström, I & Sporrang, U. *Uppland. Landskapets kyrkor*. Riksantikvarieämbetet.

Borrman, H. 2003. Tänder som informationskälla - en odontologisk analys. I: Syse, B. (red). *Långfredagslaget, en arkeologisk historia*. Uppsala.

Bratt, P. 2008. *Makt uttryckt i jord och sten: stora bögar och maktsystem i Mälardalen under järnåldern*. Stockholms universitet. Stockholm.

Brink, S., 2013. Myth and Ritual in the Pre-Christian Scandinavian Landscape. I: Walaker Nordeide, S and Brink, S. (red). *Sacred Sites and Holy Places. Exploring the Sacralization of Landscape Through Time and Space*. (Studies in Early Middle Ages 11) Brepols.

Brooks, J. M. & Suchey, S. T. 1990. Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis: A Comparison of the Acsádi and Nemeskéri and Suchey-Brooks Methods. I: *Human Evolution* 5. 1990, 227-238.

Brothwell, D. R. 1981. *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. British Museum Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.). 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research Studies No. 44*. British Museum Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Case, D. T., Burnett, S. E. & Nielsen, T. 2006. Os acromiale: population differences and their etiological significance. I: *Homo*. 2006. Vol. 57. 1-18. PMID: 16412441 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Cederlund, C.G., Andrén, L. & Olivecrona, H. 1982. Progressive bilateral thinning of the parietal bones. I: *Skeletal Radiology*. Vol.8. 29-33. [PubMed - indexed for MEDLINE] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7079780>

Cox, M. 2000. Ageing Adults from the Skeleton. I: Cox, M & Mays, S (red.). *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. London, 61-81.

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

Dahlbäck, G. 1977. *Uppsala domkyrkas godsinnehav med särskild hänsyn till perioden 1344–1527*. (Studier till Det medeltida Sverige 2.) Stockholm. DMS 1984.

Damell, D. & Modin, M., 1989. Stav i Färentuna – hednagravfält eller kyrkogård? I: *Mänsklighet genom millenier. En vänbok till Åke Hyenstrand*. Stockholm.

Dar, G., Masharawi, Y., Peleg, S., Steinberg, N., May, H., Medlej, B., Peled, N., & Israel Hershkovitz, I. 2009. Schmorl's nodes distribution in the human spine and its possible etiology. I: *European Spine Journal*. 2010 Apr (4). 670-675. Publicerad online: 2009, Dec 12. doi: 10.1007/s00586-009-1238-8.

DMS = Det medeltida Sverige. Band 1 Uppland. Volym 2, Tiundaland. Häfte 1:2. Av Göran Dahlbeck, Olle Ferm & Sigurd Rahmqvist. Riksantikvarieämbetet. Stockholm 1984.

Duday, H. 2006. L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort (Archaeothanatology or the Archaeology of Death). I: Gowland, R. & Knüsel, C. (red.). *Social Archaeology of Funerary Remains*. Oxford, 30-56.

Duday, H. & Guillon, M. 2006. Understanding the circumstances of decomposition when the body is skeletonised. I: Schmitt, A., Cunha, E. & Pinheiro, J. (red.). *Forensic Anthropology and Medicine Complementary Sciences from Recovery to Cause of Death*. Human Press. Totowa. New Jersey.

Eklund, S. & Bäckström, Y. 2004. *Kumla, en nyupptäckt stensättning. Slutundersökning och osteologisk rapport*. Danmarks-Kumla 2:2. Danmarks socken, Uppland. SAU Rapport 2004:8. Uppsala.

Eklund, S. & Thölin, F. 2015. *Östra Fyrislund. Förundersökning*. Danmark 36:1, 39:1, 39:2 och 164:1. Danmarks Kumla 1:2 & 8:1, Danmarks sn, Uppsala kommun, Uppland. SAU Rapport 2014:28. Uppsala.

Emanuelsson, M & Sjöling, E. 2007. Enbacken och Kyrsta. Kristna uttryck på två uppländska gravfält från senvikingatid-tidig medeltid. I: Notelid, M (red). *Att nå andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland*. Arkeologi E4 Uppland studier, vol 2. Uppsala.

Engström, T & Wikborg, J. 2006. *Kyrsta. Gravar från järnålder och medeltid*. Undersökningar för E4, RAÄ 328 & RAÄ 329, Ärentuna sn, Uppland. SAU Skrifter 16. Uppsala.

Fagerlund, D. & Lucas, R. 2009. *Slavsta – romartida bebyggelse och vikingatida kult. Arkeologisk undersökning 2005*. Fornlämning 615. Kv Boktryckaren. Årsta 64:1 och 11:233. Uppsala socken. Uppsala Kommun. Upplandsmuseets rapporter 2009:1. Uppsala.

Fagerlund, D. 2013. *Äldre järnåldersbebyggelse vid Söderhällby*. Inför byggnation av bussdepå. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapporter 2013:04. Uppsala.

Fagerlund, D. Frölund, P. Göthberg, H. & Syse, B. 2014. *Ett gravfält från övergången mellan Vikingatid och Medeltid i Sävja*. Arkeologisk Undersökning. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapporter 2014:12. Uppsala.

Fagerlund, D. 2015. *Angående delundersökning av fast fornlämning 696 och 626 i Uppsala socken, inför bostadsbebyggelse inom fastigheten Årsta 11:29 i Uppsala kommun*. (1st dnr 431-614-13, 2014-10-24) PM efter utförd undersökning (UM Dnr Ar-853-2014). Uppsala.

Fazekas, I. G. & Kósa, F. 1978. *Forensic Fetal Osteology*. Akadémiai Kiadó. Budapest.

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

Freyschmidt, J., Brossman, J. & Sternberg, A. 2003. *Freyschmidt's "Koehler/Zimmer"*. *Borderlands of Normal and Early Pathological Finding in Skeletal Radiography*. Fifth revised edition. Ludwigsburg.

Gejvall N.-G. 1948. *Bestämning av de brända benen från gravarna i Horn*. I: Sahlström, K.E. & Gejvall, N-G. Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens handlingar. Del 60:2 Stockholm : 153- 180

Grant, A. 1982. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. I: Wilson, B., Grigson, C. & Payne, S. (red.) *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR, British Series 109. 91-108.

Gräslund, A-S. 1972. Barn I Birka. I: *Tor: meddelanden från Uppsala universitets museum för nordiska fornsaker*. Vol. XV. 1972-1973. Uppsala: Uppsala universitets museum för nordiska fornsaker.

Gräslund, A-S. 1991. Arkeologi som källa till kunskap om religiösa förhållanden. I: Steinland, G., Drobin, U., Pentikäinen, J. & Meulengracht Sørensen, P. (red). *Nordisk hedendom. Et Symposium*. Odense Universtitetsforlag.

Gräslund, A-S. 2002. *Ideologi och mentalitet. Om religionsskiftet i Skandinavien från en arkeologisk horisont*. OPIA 29. Uppsala.

Gräslund, A-S. 2010. Religionsskiftet speglat i gravskicket. Ny svensk forskning kring senvikingatida gravar och gravskick. I: Nilsson, B. (red). *Från Hedniskt till kristet. Förändringar i begravningsbruk och gravskick i Skandinavien c:a 800-1200*. Sällskapet Runica et Medievialia. Opuscula 14. Stockholm.

Gräslund, A-S. 2013. Systrarna Tora och Rodvi och andra runstenskvinnor i Sigtunaområdet. I: *Situne Dei*. 2013. Årsskrift för Sigtunaforskning och historisk arkeologi.

Gräslund, B. 199?. *Vikingagravar i Fyrislund*. Statens Historiska Museum. Pharmacia & Upjohn. Stencil.

Gräslund, B., Price, N., 2012. Twilight of the gods? The “dust veil event” of AD 536 in critical perspective. *Antiquity* 86, 428–443.

Grön, C. 2008. Att lägga i grav och låsa med spjut. Ett vikingatida gravfält i Broby. I: M. Olausson (red). *Hem till Jarlabanke. Jord, makt och evigt liv i östra Mälardalen under järnålder och medeltid*. Riga.

Grön, C & Sundberg, K. 2005. *Ett gravfält vid Broby*. Norrortsleden. Uppland, Täby sn, Broby 4:1, RAÄ 313:2. Rapport 2005:17. RAÄ, UV Mitt. Stockholm.

Gumina, S., Salvatore, M., De Santis, P. Orsina, L., & F Postacchini, F. 2002. Coracoclavicular joint: osteologic study of 1020 human clavicles. I: *Journal of Anatomy*. 2002. Dec; 513–519. doi: 10.1046/j.1469-7580.2002.00115.x

Gustavsson, R. 2003. *Om användandet av lösa tänder av Får (Ovis Aries), och Get (Capra Hircus) för uppskattning av slaktålder*. Opublicerat 5p arbete i arkeosteologi, Högskolan på Gotland.

Gustavsson, R., Hennius, A. & Ljungkvist, J. 2015. Are many Vendel and Viking Period gaming pieces made of whale bone? I: *Fornvännen* 2010:110. 51-54.

Göthberg, H. 2007. *Kumla- bosättning och djurbållning under äldre järnåldern*. Arkeologisk undersökning. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapporter 2007:15. Uppsala.

Göthberg, H. 2012. Historiska uppgifter och äldre lantmäterikartor. I: Hennius, A. Lucas, M. & Göthberg, H. 2012. *Gnista*. Arkeologisk utredning och förundersökning Danmarks Kumla 1:4 m.fl. RAÄ 62:1 & 63:1. Danmarks socken. Uppland. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapport 2012:04. Uppsala.

Habermehl, K-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Heus- und Labortieren*. Verlag Paul Parey: Hamburg.

von Hackwitz, K. & Stenbäck, N. 2013. Changing Landscapes – A GIS analysis of Neolithic site location and shore displacement in Eastern Central Sweden. I: *Journal of Archaeology and Ancient History (JAAH)*, 2013:6.

Haglund, D. H. & Sorg, M. H. 2002. *Advances in Forensic Taphonomy. Method, theory and Archaeological Perspectives*. Boca Raton, FL: CRC Press

Harvig, L. & Lynnerup, N. 2012. Computed Tomography and Computed Radiography of Late Bronze Age Cremation Urns From Denmark: An Interdisciplinary Attempt to Develop Methods Applied in Bioarchaeological Cremation Research. I: *Archaeometry* 54, 2. 369-387

Hed Jakobsson, A. & Lindblom, C. 2011. *Gård och gravfält vid Lilla Ullevi*. Arkeologisk undersökning. RAÄ 40. Skällsta, Bro sn, Upplands-Bro kommun, Stockholms län, Uppland. Rapporter från Arkeologikonsult 2011:2165.

von Heideken, J., Bengtsson Moström, E. & Janarv, P-M. 2013. Klinik och vetenskap. Knäskador vanliga bland idrottande barn. I: *Läkartidningen*, nr 15, 2013.

Hellström, J.A. 1996. *Vägar till Sveriges kristnande*. Stockholm.

Hellström, S. & Norman, C. 2014. Andningsbesvär. Öron- näs- och halssjukdomar. I: Ramström, H(red.) *Läkemedelsverket. Läkemedelsboken*. 2014. 776-778. www.lakemedelsboken.se

Hemmendorff, O. 1984. Människooffer. Ett inslag i järnålderns gravritualer, belyst av ett fynd i Bollstanäs, Uppland. I: *Fornvännen*, 79. 4-12.

Hendifar, A. E., Johnson, D. & Arkfeld, D. G. 2005, Myositis ossificans: A case report. I. *Arthritis & Rheumatism*, Vol. 53. 793–795. doi: 10.1002/art.21456

- Hendrix, O. 2013. Icke-radiografisk axial spondylitropati – prevalens och diagnostisk avgränsning. I: *Reumatologi. Best Practice. Reumatologi i Sverige. Yrkesdialog mellan specialister*. Nr 15, juni 2013. Årgång 5. 20-22.
- Henneberg, M., Henneberg, R. J. & Cipriani, M. 2002. Bilateral Symmetrical Thinning of the Parietals In a Female from Santa Venera Necropolis of Ancient Poseidonia , Italy (5th Century B C). I: *Paleopathology newsletter*. Number 118, juni 2002.
- Hennius, A., 2007. En mörk tid i uppländsk ekonomi. I: Land och samhälle i förändring : uppländska bygder i ett långtidsperspektiv 2007.
- Hennius, A.(Red) 2012. Äldre järnålder I *Dammarks socken – sex boplatser vid Säby*. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapport 2012:15. Uppsala.
- Hennius, A. Lucas, M. & Göthberg, H. 2012. *Gnista*. Arkeologisk utredning och förundersökning, Danmarks Kumla 1:4 m.fl. RAÄ 62:1 & 63:1. Danmarks socken. Uppland. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets Rapport 2012:04. Uppsala.
- Hennius, A. 2013. *Slavsta bytomt*. Arkeologisk förundersökning. Årsta 11:29. Fornlämning nr 626 & 696. Uppsala socken, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2013:05.
- Herschend, F. 1994. *The Recasting of a Symbolic Value. –Three casestudies on runestones*. OPIA 3. Uppsala
- Hillson, S. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge.
- Holck, P. 1987. *Cremated bones: a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Diss. Oslo: Univ.
- Isaksson, S. 2015. *Analys av organiska lämningar från Gnista, Raä 62:1, Danmarks sn, Uppland*. Uppdragsrapport nr 262. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Arkeologiska forskningslaboratoriet. Auxilia. Stockholms Universitet.
- Işcan, M. Y. & Loth, S. R. 1989. Osteological Manifestations of Age in the Adult. I: M. Y. Işcan & K. A. R. Kennedy (red.). *Reconstruction of Life from a Skeleton*. New York.
- Johansson, U. 2002. *Kriminalteknikbunden "Kriminalteknikernas bästa vän"* Specialarbete. Kriminalteknikerutbildningen 2001-2002. Polismyndigheten i Västerbotten/Umeå.
- Johnsen-Welinder, B. & Welinder, S. 1973. *Järnåldersgravfält I Mälardalen*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8° Minore. N° 2. Lund.
- Jonsson, K. 2009. *Practice for the living and the dead – medieval and post-Reformation burials in Scandinavia*. Department of Archaeology and Classical studies, Stockholm University. Stockholm.
- Kalantari, B. N., Seeger, L. L., Chow, K. & Motamedi, K. 2007. Accessory Ossicles and Sesamoid Bones: Spectrum of Pathology and Imaging Evaluation. I: *Applied Radiology*. 2007. Vol. 36. 28-37.

- Karlsson, E. 2008. *Arkeologisk undersökning, Gravar på Galgebergsgärdet, RAA 35-38, kv. Cisternen 6, Vadstena stad och kommun, Östergötlands län*, Östergötlands länsmuseum rapport 2008:105, Linköping
- Kjellström, A., 2003. Människorna i slaget- vad benen berättar. I: Syse, B. (red.), *Långfredagslaget, en arkeologisk historia*. Uppsala.
- Kjellström, A. 2005. A Sixteenth-Century Warrior Grave from Uppsala, Sweden: the Battle of Good Friday. I: *International Journal of Osteoarchaeology* 15: 23-50. 2005.
- Kjellström, A. 2005. *The urban farmer: osteoarchaeological analysis of skeletons from medieval Sigtuna interpreted in a socio-economic perspective*. Diss. Osteoarchaeological Research Laboratory, Stockholm University, Sweden, 2005.
- Kjellström, A. 2011. Barnens ben. I: Fahlander, F. (red.). *Spåren av de små. Arkeologiska perspektiv på barn och barndom*. Stockholm Studies in Archaeology 54. Stockholm. s. 197-216.
- Kjellström, A. 2012. Projektet människor i brytningstid. Skelettgravar i Birka och dess nära omland. I: Hedenstierna-Jonsson, C. (red.). *Birka nu: pågående forskning om våldsarvet Birka och Hovgården*. The National Historical Museum, Studies 22. Stockholm.
- Kjellström, A. 2014. Spatial and Temporal Trends in New Cases of Men with Modified Teeth from Sweden (ad 750–1100). I: *European Journal of Archaeology*. Vol. 17, nr 1 (February, 2014), 45-59.
- Kjellström, A. (in press). People in Transition. Life in the Mälaren Valley from an Osteological Perspective. I: *Papers from the Proceedings of the 17th Viking Congress*.
- Kjellström, A. & Wikström, A. 2008. *En tidigkristen gravgård vid Götes Mack, Sigtuna 2008*. Rapport. Arkeologisk undersökning. Meddelanden och Rapporter från Sigtuna Museum nr 40. Sigtuna.
- Kjellström, A., Storå, J., Possnert, G. & Linderholm, A. 2009. Dietary patterns and social structures in medieval Sigtuna, Sweden, as reflected in stable isotope values in human skeletal remains. I: *Journal of Archaeological Science*, 36:12, 2689-2699.
- Kjällström, M. 2015. ”...som förde henne till Sigtuna” Bland lakuner och textfragment på runstenen U395 från S:t Pers ruin. I: Söderberg, Tamm, Edberg, Källström & Runer (red) *Situne Dei, Årsskrift för Sigtunaforskning och historisk arkeologi*. Sigtuna Museum. Sigtuna.
- Klevnäs, A.M. 2015. Abandon Ship! Digging out the Dead from the Vendel Boat-Graves. I: *Norwegian Archaeological Review*, 48(1). 1-20.
- Kósa, F. 1989. Age estimation from the fetal skeleton. I: M. Y. Iscan (red) *Age Markers in the Human Skeleton*. Springfield, Illinois, 21-54.

- Kreuz, A. 2000. Functional and conceptual archaeobotanical data from Roman cremations. I: J. Pearce, M. Millet & M. Struck (Red). *Burial, Society and Context in the Roman World*. Oxbow Books. Oxford.
- Krishnamurthy, J. & Lakshminarayan, J. L. G. 2013. Supracondylar process of the humerus – a case report. I: *International Journal of Anatomical Variations* (2013) 6: 98–100.
- Krogman, W. M. 1962. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois.
- Lager, L. 2002. *Den synliga tron. Runstenskors som en spegling av kristnandet i Sverige*. OPIA 31. Uppsala.
- Lamm, J. P. 1962. Ett vendeltida gravfynd från Spelvik. *Formännen* s. 277-299. Stockholm
- Le Minor, J. M. 1995. Biphalangeal and triphalangeal toes in the evolution of the human foot. I: *Acta Anatomica* (Basel). 1995. 236-41. PMID: 8739770 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- Liden, K. & Schutkowski, H. 2008. Sporstoffer og isotopanalyser. I: N. Lynneryp, P. Bennike & E. Iregren (red.). *Biologisk antropologi med human osteologi*. Köpenhamn. 257-278.
- Linderholm, A & Kjellström, A. 2011. Stable isotope analysis of a medieval skeletal sample indicative of systemic disease from Sigtuna Sweden. I: *Journal of Archaeological Science* 38: 925-933.
- Lindholm & Ljungkvist 2015. The bear in the grave – Exploitation of top predator and herbivore resources in 1st millennia Sweden – first trends from a long term research project. I: *European Journal of Archaeology*.
- Lindkvist, T. 1996. Kungamakt, Kristnande, statsbildning. I: B. Nilsson (red.). *Kristnandet i Sverige. Gamla källor och nya perspektiv*. Projektet Sveriges Kristnande. Publikationer 5. Uppsala.
- Lindqvist, S. 1936. *Uppsala bögar och Ottarshögen*. KVHAA. Stockholm.
- Lindkvist, T. 1989. Skatter och stat i den tidiga medeltidens Sverige. I: A. Andrén (red.). *Medeltidens födelse*. Lund.
- Ljungkvist, J. 2006. *En hiar atti rikR. Om elit, struktur och ekonomi kring Uppsala och Mälaren under yngre järnålder*. Uppsala universitet 2006. Aun 34. Uppsala
- Ljungkvist, J. 2008. Continental imports to Scandinavia. Patterns and changes between 400-800 AD. D. I: Quast (red.) *Thirteen International Studies on Early Medieval Mobility*. (Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Band 78) Mainz 2008. 263-282
- Ljungkvist, J. 2010. Influences from the Empire: Byzantine-related objects in Sweden and Scandinavia - 560/70-750/800 AD. I: F. Daim / J. Drauschke (Hrsg.), *Byzanz – Das Römerreich im Mittelalter 3: Peripherie und Nachbarschaft*. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 84,3 (Mainz 2010). 419-441

- Ljungqvist, J. 2015. Gravar i en övergångsperiod – de yngsta kammargravarna och brandgravarna i Uppland 1000- och 1100-tal. *META Historisk arkeologisk tidskrift*, s 21-45. Uppsala.
- Lovejoy, C. O., Meindl, R. S., Pryzbeck, T. R. & Mensforth, R. P. 1985. Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Age at Death. I: *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 15-28.
- Lucas, M. & Lucas, R. 2013. *Gårdar och hästoffer. Järnålder och tidig medeltid i Fyrislund*. Upplandsmuseet. Upplandsmuseets rapport 2013:02. Uppsala.
- Lukacs, J. R. 1989. Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. I: M. Y. Işcan & K. A. R. Kennedy (red.) *Reconstruction of Life from the Skeleton*. New York.
- Lundqvist, L. 1988. *En yngre järnåldersgrav I Norra Åsarps. Fornlämning 29 och 3, Norra Åsarps socken, Västergötland*. Arkeologisk undersökning 1986. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer Rapport 1988:6.
- Lyman, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge manuals in archaeology. Cambridge University Press.
- Löwenborg, D., 2009. *The Iron Age Shock Doctrine : What were the mechanisms behind the social changes in Scandinavia at the middle of the first millennium AD? I: Journal of Archaeology and Ancient History (JAAH)*. Uppsala univeristet. Uppsala.
- Mann, R. W. Symes, S.A. & Bass, W. M. 1987. Maxillary Suture Obliteration: Aging the Human Skeleton Based on Intact or Fragmentary Maxilla. I: *Journal of Forensic Sciences* 32, 148-157.
- Martin, R. & Saller, K. 1957. *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung*. Stuttgart.
- Mays, S. & Cox, M. 2000. Sex Determination in Skeletal Remains. I: Cox, M & Mays, S. (red.). *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. 117-130. London.
- Meindl, R. S. & Lovejoy, C. O. 1985. Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. I: *American Journal of Physical Anthropology* 68, 57-66.
- Melander, J. & Knutsson, H. 1976. *Rapport över arkeologisk undersökning av nyupptäckt fornlämning i Gnista 2', Danmarks sn, Uppland, 1976*. Upplandsmuseet, opublicerad.
- Montagua, A. 2006. *Mutilated Teeth. An Analysis of Eleven Vikings from Slite Square, Gotland*. Masteruppsats, Opubl. Stockholms universitet.
- Moorrees, C. F. A., Fanning, E. A. & Hunt, E. E. 1963a. Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children. I: *American Journal of Physical Anthropology* 21, 205-213.

- Moorrees, C. F. A., Fanning, E. A. & Hunt, E. E. 1963b. Age Formation by Stages for Ten Permanent Teeth. I: *Journal of Dental Research* 42, 1490-1502.
- Nakashima T., Hojo T., Suzuki, K. & Ijichi, M. 1995. Symphalangism (two phalanges) in the digits of the Japanese foot. I: *Annals of Anatomy*. 1995. Maj. s. 275-8. PMID: 7598223 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- Nilsson, B (red). 1996. *Kristnandet i Sverige. Gamla källor och nya perspektiv*. Projektet Sveriges kristnande Publikationer 5. Uppsala.
- Nilsson Stutz, L. 2003. *Embodied rituals and ritualized bodies. Tracing ritual practices in late Mesolithic burials*. Acta Archeologica Lundensia 46. Almqvist & Wiksell Intl. Stockholm.
- Novak, S. 2000. Battle-related trauma. I: V. Fiorato, A. Boylston & C. Knüsel (red.). *Blood Red Roses. The Archaeology of a Mass Grave from the Battle of Townton AD 1461*. Oxford.
- Olausson, M. 2012. *Arkeologiskt program för Stockholms län*. Stockholm.
- Ortner, D. J. & Putschar, W. G. J. 1981. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. I: *Smithsonian contributions to anthropology*; no. 28. Washington.
- Ortner, D. J. 2003. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2nd ed. Academic Press: San Diego.
- Palmer, P.E. S. 2012. *The Imaging of Tuberculosis: With Epidemiological, Pathological, and Clinical Correlation*. Springer Science & Business Media.
- Petersen, J. 1951. *Vikingetidens redskaper*. Oslo.
- Petersson, M., 2006. *Djurbållning och betesdrift: djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. 1. [uppl.]. ed. Riksantikvarieämbetet ; Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet, Stockholm : Uppsala.
- Petrén, T. 1984. *Anatomi. Del I. Rörelseapparaten*. Stockholm.
- Prata, S. 2015. Gnista gravarnas döda ger ny kunskap om forntida liv. I: *Populär Arkeologi* 2015:1. 26f. Lärbro.
- Price, N. 2002. *The Viking Way. Religion and War in Late Iron Age Scandinavia*. AUN 31. Uppsala.
- Price, N. 2010. Passing into Poetry: Viking-Age Mortuary Drama and the Origins of Norse Mythology. I: *Medieval Archaeology*, 54. 2010.
- Prummel, W. 2011. Falconry in continental settlements as reflected by animal bones from the 6th to 12th centuries AD. I: O. Grimm & U. Schmölcke (red). *Hunting in northern Europe until 1500 AD – Old traditions and regional developments, continental influences: : papers presented at a workshop organized by the Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology (ZBSA)*, Schleswig, June 16th and 17th, 2011. Neumünster: Wachholtz

- Rahmqvist, S. 1996. *Sätessgård och gods. De medeltida frälsegodsens framväxt mot bakgrund av Upplands bebyggelsehistoria*. Upplands fornminnesförenings tidsskrift 53. Uppsala.
- Resnick, D. & Niwayama, G. 1988. *Diagnosis of Bone and Joint disorders*. Second Edition. Vol 1 & 3. Philadelphia.
- Ringstad, B. 1991. Graver och ideology. Implikasjoner fra vestnorsk folkevandringstid. I: C. Fabech & J. Ringtved (Red). *Samfundsorganisation og Regional variation. Norden I Romerske Jernalder och Folkevandringstid*. Jysk Arkeologisk Selskabs Skrifter XXVII. Aarhus.
- Roberts, C. A. 2007. A bioarchaeological study of maxillary sinusitis. I: *American Journal of Physical Anthropology*. 2007. Vol 133. 792–807. doi: 10.1002/ajpa.20601
- Roberts, C. & Manchester, K. 2010. *The Archaeology of Disease*. Gloucestershire.
- Rogers, J. & Waldron, T. 1995. *A field guide to joint disease in archaeology*. Wiley, Chichester.
- Roksandic, M. 2002. Position of Skeletal Remains as a Key to Understanding Mortuary Behavior. I: W. D. Haglund & M. H. Sorg (red.). *Advances in Forensic Taphonomy*. Boca Raton, FL: CRC Press, pp.4–29.
- Rundqvist, M. & Westerholm, A. 2008. *Kammargravfältet vid Danmarksby. Sveaaristokrater från en bister guldålder*. Uppland 2008. Uppsala.
- Runer, J. 2014. Om den äldsta kristna miljön på Sigtuna museums tomt. I: *Situne Dei*. Årskrift för Sigtunaforskning och historisk arkeologi. 2014.
- Russel, J.C. 1994. *The Germanization of Early Medieval Christianity. A sociohistorical approach to religious transformation*. Oxford
- Sammarco, V. J. 2000. Os acromiale: frequency, anatomy, and clinical implications. I: *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2000. Mars, volym 82. 394-400.
- Saunders, W. B. 1974. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. Twenty-fifth edition. Philadelphia.
- Saunders, W. B. 2007. *Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers*. Philadelphia. The Free Dictionary. <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/spondylosis+deformans> [Hämtad: 6 april, 2015]
- Schmidt-Wikborg, E. 2015. Inspiration till sagan om Tuvstarr. I: *Skogshistoriska sällskapets tidskrift*. Skogshistoriska sällskapet. Falun.
- Schultz, M. 2001. Paleohistopathology of Bone: A New Approach to the Study of Ancient Diseases. I: *Yearbook of Physical Anthropology*. 2001. Vol. 44. 106–147.
- Scheuer, L. & Black, S. 2000. *Developmental juvenile osteology*. Academic Press. San Diego.

Seiler, Anton (2001). *I skuggan av båtgravarna: landskap och samhälle i Vendels socken under yngre järnålder. D. 1, Text och figurer*. Diss. Stockholm : Univ., 2001

Seiler, A. & Apelgren, K. 2012. *Inbåleskulle – ett mångtydigt gravfält från yngre järnåldern-äldre vikingatid*. Riksantikvarieämbetet UV Rapport 2012:158. Stockholm.

Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domestic Animals. I: Brothwell, D. R. and Higgs, E. S. (red.), *Science in Archaeology*. 283-309.

Sjöling, E. 2006 *Enbacken - ett gravfält från yngre järnåldern i Uppland. Arkeologisk slutundersökning för E4*. SAU skrifter 19. Uppsala.

Sjöling, E. 2006. Osteologisk analys av skelettgravar. Bilaga 7. I: T. Engström & J. Wikborg. *Kyrsta. Del 1. Gravvar från järnålder och medeltid. Undersökningar för E4, RAÄ 328 & RAÄ 329, Ärentuna socken, Uppland. SAU skrifter 16*. Uppsala.

Sjösvärd, L. 1989. *Hauker – en rinker från Vallentuna*. (Raä och HM rapport. UV 1989:2) Stockholm.

Sjøvold, T. 1990. Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. I: *Human evolution* 5, 431-447.

Sten, S. & Vretemark, M. 1988. Storgravsprojektet – osteologiska analyser av yngre järnålderns benrika brandgravar. *Fornvännen* 83:3. 145-156.

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

Stloukal, M. von & Hanáková, H. 1978. Die Längsknochen altslaw. Bevölkerung en I: *Homo* 29, 53-69.

Stolpe, H. 1912. *Gravfältet vid Vendel*. Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets akademien. Stockholm.

Ström, P. & Frostberg, E. 2008. *Reumatologi & Ortopedi, Bevægeapparatet*, K3. 2008

Stuart-Macadam, P. L. 1989. Nutritional Deficiency Diseases: A Survey of Scurvy, Rickets and Iron-deficiency Anemia. I: M. Y. Iscan & K. A. R. Kennedy (red.). *Reconstruction of Life from the Skeleton*. New York.

Sundin, L. 2015. *Tre järnåldersboplatser i Östra Fyrislund*. Arkeologisk förundersökning av fornlämningarna Danmark 216, Vaksala 298:1, Vaksala 299:1 samt Vaksala 317 I Danmark och Vaksala socken, Uppsala kommun Uppsala län. Rapporter från Arkeologikon-sult 2015:2824. Upplands Väsby.

Svanberg, F. 2003a. *Decolonising the Viking Age 1*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8:o No 43. Lund.

- Svanberg, F. 2003b. *Death rituals in South-East Scandinavia AD 800-1000. Decolonising the Viking Age 2*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 4:o No 24. Lund.
- Symes, S.A.S., Rainwater, C.W., Chapman, F.N., Gipson, DR. & Piper A.L. 2008. Patterned Thermal Destruction of Human Remains in a Forensic Setting. I: Schmidt, C.W. & Symes S.A. (red.). *The Analysis of Burned Human Remains*.
- Theliander, Claes. 2005. *Västergötlands kristnande. Religionsskifte och gravskicket förändring 700-1200*. GOTARC Series B. Gothenburg Archaeological Theses, No 41. Göteborg.
- Trotter, M. & Gleser, G. C. 1952. Estimation of stature from long-bones of American Whites and Negroes. I: *American Journal of Physical Anthropology* Vol. 10, 463-514.
- Trotter, M. & Gleser, G. C. 1958. A re-evaluation of estimation based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. I: *American Journal of Physical Anthropology* Vol. 16, 79-123.
- Trotzig, G. 1967. En ovanlig vikingatida brandgrav på Gotland. I: *Fornvännen*. 1967. 183-189.
- Ubelaker, D. H. 1989. The Estimation of Age at Death from Immature Human Bone. I: Iscan, M. Y. (red.). *Age Markers in the Human Skeleton*. 55-70. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois.
- Wallström, Ö. 1968. *Rapport angående undersökningen av fornlämning vid Kumla 7:1, Danmarks socken, Uppland*. UM 112/68. Upplandsmuseets arkiv. Opublicerad rapport.
- Warwick, R. & Williams, P. L. (red.) 1973. Ossification of the skeleton. I: *Gray's anatomy*. University of London.
- Webb, S. 2009 [1995]. *Paleopathology of Aboriginal Australians. Health and Disease Across a Hunter-Gatherer Continent*. Cambridge University Press.
- Wessén, E. & Jansson, S.B.F. 1953. *Upplands runinskrifter. Nionde bandet, fjärde delen, första häftet. Uppsala stad, Vaksala härad, Norunda härad*. (KVHAA). Stockholm.
- Weston, D. A. 2008. Investigating the Specificity of Periosteal Reactions in Pathology Museum Specimens. I: *American Journal of Physical Anthropology*. Vol. 137. s. 48-59
- Wexell, A. 1997. Slinkbacken. Ett gravfältet från yngre järnålder i Uppland. I: Åkerlund, S. Bergh, J. Nordbladh & J. Taffinder (red). *Till Gunborg – Arkeologiska samtal*. Stockholm Archaeological Reports nr 33 1997. Stockholm.
- Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C. & Weiss, K. M. 1992. The Osteological Paradox. Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. I: *Current Anthropology* 33: 343-370.
- Yammine, K. 2013. The Prevalence of Os Acromiale: A Systematic Review and Meta-Analysis I: *Clinical Anatomy*. Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/ca.2243

Yekler, E., Tunaci, M. Tunaci, A., Memduh, D. & Acunas G. 2006. Frequency of Sternal Variations and Anomalies Evaluated by MDT. I: *American Journal of Roentgenology*. April 2006, Vol. 186. No. 4. s. 956-960.

Zachrisson, T. 1994. The Odal and its Manifestation in the Landscape. I: *Current Swedish Archaeology*. Vol. 2, 1994.

Zachrisson, T. 2015. Händelser vid vatten. Om näcken vid Luthbron och de förkristna dödsoffren i sjön Bokaren, Uppland. I: *Saga och sed*. Kungliga Gustav Adolfs Akademiens årsbok. Uppsala.

Digital media

AAOS. *Spondylolysis and Spondylolisthesis*. American Academy of Orthopaedic Surgeons. <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=a00053> [Hämtad: feb, 2015]

Chattopadhyay, S. & Sukul, B. 2013. Pattern of defence injuries among homicidal victims. I: *Egyptian Journal of Forensic Sciences* (2013) 3, 81–84. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090536X12000780> [Hämtad: juni, 2015]

Di Munzio, B. & Gaillard, F. et al. *Lumbosacral transitional vertebra*. Radiopaedia.org.<http://radiopaedia.org/articles/lumbosacral-transitional-vertebra> [Hämtad: dec, 2014]

Holloway, K. Link, K., Rühli, F. & Henneberg, M. 2013. *Skeletal Lesions in Human Tuberculosis May Sometimes Heal: An Aid to Palaeopathological Diagnoses*. Journals.plos.org. Publicerad: 24 april, 2013. DOI: 10.1371/journal.pone.0062798

Landin L. *Knäbesvär hos barn och ungdomar*. Rindforth Gillgren, M. (red). 1177, Vårdguiden. <http://www.1177.se/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Knabesvar-hos-barn-och-ungdomar/> [Hämtad: feb, 2015]

Larsson, P. 2007. *Spondylartriter*. Viss, Stockholms läns landsting. <http://www.viss.nu/Handlaggning/Vardprogram/Reumatologi/Spondylartriter/> [Hämtad: mars, 2015]

Praktisk medicin TM. *Artros. Osteoartrit*. ICD-10: M16, M17, M19, M47. Praktisk medicin TM. <http://www.praktiskmedicin.se/sjukdomar/artros-osteoartrit/> [Hämtad: juni, 2015]

Sandström, H. *Myositis ossificans*. Senast reviderad 2010-06-10. 1177, Vårdguiden. <http://www.1177.se/Stall-en-anonym-fraga/Fragor/Vad-ar-myositis-ossificans-for-nagot/> [Hämtad: feb, 2015]

Saunders, W. B. 2007. *Dorland's Medical Dictionary for Health Consumers*. Philadelphia. The Free Dictionary. <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/spondylosis+deformans> [Hämtad: 6 april, 2015]

Laser Spine Institute *Spine Conditions. The L6 Vertebra*. https://www.laserspineinstitute.com/back_problems/vertebrae/l6/

Arkiv

Lantmäteristyrelsens arkiv

Lantmäteriakter

Danmarks socken, Uppland

Nederkumla	1779	B13-14:4	Storskifte
Överkumla	1764	B13-14:2	Storskifte
Söderhällby	1766	B13:17:1	Storskifte

Vaksala socken

Gnista 1641	B72-A5:54-55	Ägoredovisning
Norrby 1709	B72-18:1	Ägodelning
Norrby 1764	B72-18:3	Storskifte
Slavsta 1773	B72-29:1	Storskifte

Upplandsmuseets arkiv

Upplandsmuseets topografiska arkiv.

Fornsök, FMIS. Riksantikvarieämbetets digitala fornlämningsregister.

Muntliga uppgifter

Fil dr. Eriksson Gunilla. Stockholms universitet. E-mail 4 juni 2015

Fil dr. Kjellström, Anna. Stockholms universitet, december 2014, juni 2015.

Professor Gräslund, Ann-Sofie. Uppsala universitet, mars 2014