



Gravfält och boplatser

Håmö i Läby

Gravfält och boplatser

Håmö i Läby

Arkeologisk förundersökning

L1942:4135

Håmö 1:1

Uppsala kommun

Uppland

Per Frölund



Upplandsmuseets rapporter 2024:23

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Per Frölund, Stiftelsen Upplandsmuseet

BEARBETNING AV PLANER: Per Frölund, Stiftelsen Upplandsmuseet

OMSLAGSBILD: Tätt anlagda gravar i Håmö. Foto från väster: Robin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

GRANSKNING: Anna Ölund, Stiftelsen Upplandsmuseet

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

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

© UPPLANDSMUSEET, 2024

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

Innehåll

Sammanfattning	6
Inledning	7
Bakgrund	9
Topografi och fornlämningsmiljö	10
Historiska kartor	11
Tidigare undersökningar	11
Syfte, metod och genomförande	11
Undersökningsresultat	12
Arkeologiska objekt	12
Fynd	17
Analyser	17
Diskussion och tolkning	18
Administrativa uppgifter	20
Referenser	21
Litteratur	21
Riksantikvarieämbetet Arkivsök	21
Lantmäteriakter	21
Övrigt	21
Bilagor	22
Bilaga 1. Arkeologiska objekt	22
Bilaga 2. Schakt	23
Bilaga 3. Fyndlista	24
Bilaga 4. Vedartsanalys	25
Bilaga 5. Osteologisk analys	27
Bilaga 6. ¹⁴ C-analys	34

Sammanfattning

Stiftelsen Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi genomförde i april 2024 en arkeologisk förundersökning av gravfältet L1942:4135 vid Håmö i Läby socken, Uppsala kommun. Från 1960-talet har en golfbana lagts över gravfältet och skadat det. Förundersökningen resulterade i åtta gravar och nio boplatsobjekt som härdar, kulturlager och stolphål. Boplatsslämningarna kan dateras till folkvandringstid (435–549 e.Kr) respektive viking-

atid (776–972 e.Kr) medan gravarna dateras till sen vikingatid - tidig medeltid (1031–1150 e.Kr). Gravarna bestod främst av rektangulära ofyllda stensättningar med kantkedja som introduceras på uppländska gravfält under 1000-talet och ibland kallats för stensättningar av Stav Färentuna-typ. Gravfältet vid Håmö är också samtida med runstensmonumentet vid Läbybro.

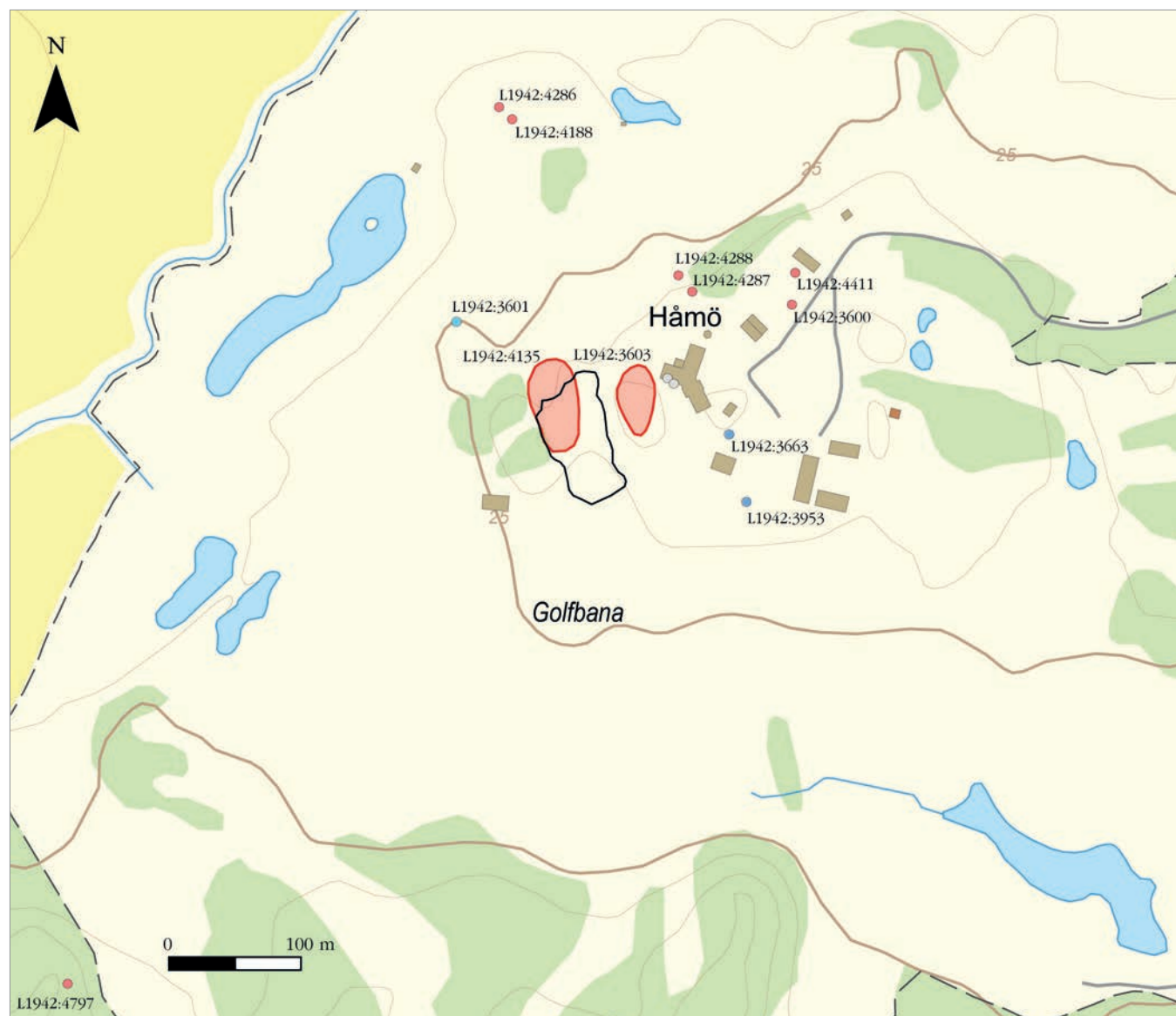


Figur 1. Delar av kantkedjan till stensättningen A9 tittar fram under greenens sandlager. Foto från nordöst. Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Inledning

Stiftelsen Upplandsmuseets Avdelning för arkeologi genomförde under maj 2024 en arkeologisk förundersökning av gravfältet L1942:4135 inom Håmö 1:1. Förundersökningen gjordes för Upsala Golfklubb efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala

län (dnr 431-5266-2023, 2024-04-08). Projektledare var Per Frölund som också skrivit rapporten. Upplandsmuseets arkeologer Andreas Hennius, Hans Göthberg och Robin Lucas deltog i undersökningen.



Figur 2. Plan visande förundersökningsområdet (svart linje) och fornlämningssituationen vid Håmö. Lämningar markerade med L-nummer, se figur 3. Karta: Topografi 10 i skala 1:5 000.

Nr	Typ	Antikvarisk bedömning
L1942:3600	Grav, rund stensättning	Fornlämning
L1942:3601	Grav, stensättning	Möjlig fornlämning
L1942:3603	Gravfält, 6 gravar	Fornlämning
L1942:3663	Minnesmärke	Övrig kulturhistorisk lämning
L1942:3953	Övrigt	Övrig kulturhistorisk lämning
L1942:4135	Gravfält, 15 gravar	Fornlämning
L1942:4188	Grav markerad av sten/block	Fornlämning
L1942:4286	Grav, hög	Fornlämning
L1942:4288	Grav, rund stensättning	Fornlämning
L1942:4411	Grav, rund stensättning	Fornlämning
L1942:4797	Grav, rund stensättning	Fornlämning
L1942:4287	Grav, rund stensättning	Fornlämning

Figur 3. Tabell över lämningar vid Håmö (se figur 2).

Bakgrund

Håmö ligger cirka 8 kilometer väster om Uppsala på Hågaåns södra sida. Inom undersökningsområdet finns Upsala Golfklubbs övningsbana med två greener med två bunkrar. Upsala Golfklubb

äger sedan 1962 marken vid det aktuella området. En 18-hålsbanan har funnits sen 1964 och 9-hålsbanan sen 1978. Ett nytt klubbhus byggdes 1992 (Upsala GK websida).

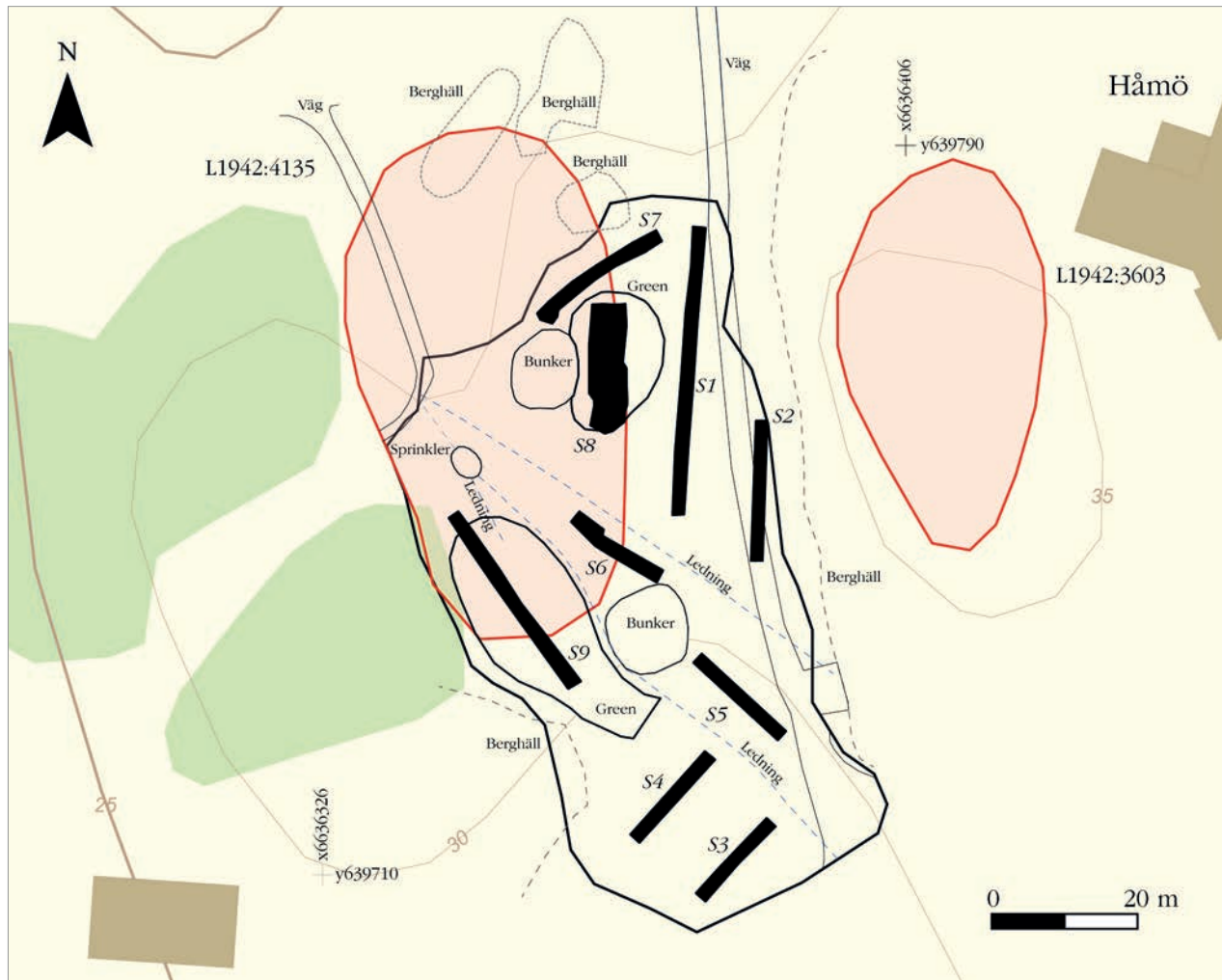


Figur 4. Vy över undersökningsområdets norra del. Foto från väster, Robin Lucas, Upplandsmuseet.

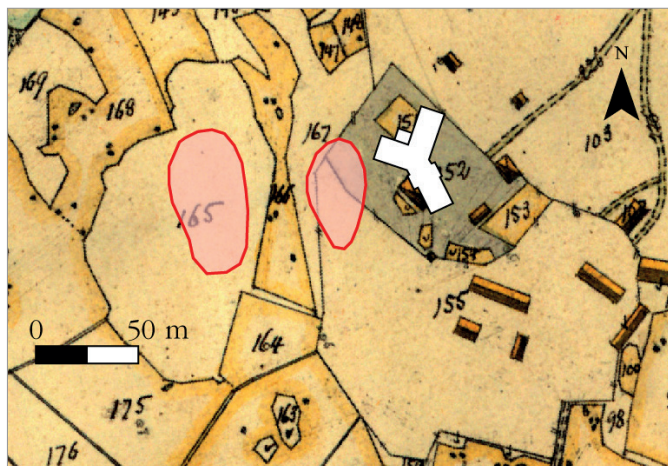
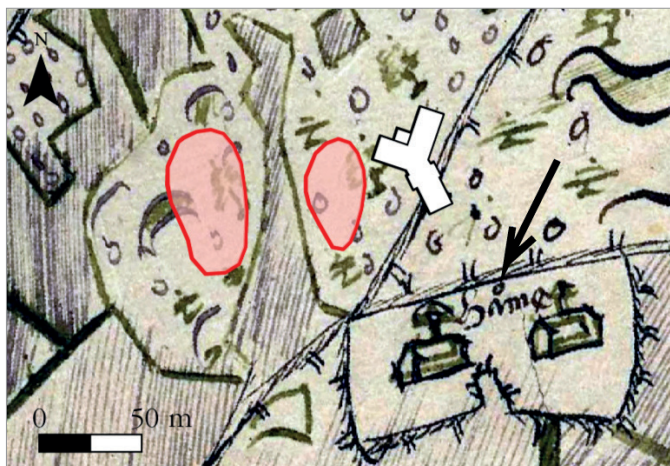
Topografi och fornlämningsmiljö

I Håmö finns två gravfält, det aktuella L1942:4135 och det strax öster om liggande L1942:3603 (figur 2–4). Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering har på bägge gravfälten registrerat låga (0,1–0,25 meter) och relativt små (3–7 meter diameter) stensättningar. Utöver gravfälten finns ett drygt dussintal ensamliggande eller i grupp liggande

gravar såsom en hög och en rest sten, ett 10-tal stensättningar, en skärvestenshöj och ett röse. Knappt 1 kilometer söder om det aktuella gravfältet finns två hällristningslokaler. Håmö är också den sekundära fyndplatsen för den ena (U 904) av två runstenar som ingått i runstensmonumentet vid Läbybro (Sernander 1908, Hagberg 1959).



Figur 5. Plan visande schakt och förundersökningsområde. Fyllda schakt (grå) innehåller arkeologiska objekt. Markerade är också detaljer av golfbana (bunkrar, greener) samt ledningar, sprinklerbrunn och tillträdesvägar. Karta: Topografi 10 i skala 1:1 000.



Figur 6. Situation vid Håmö 1635 respektive 1912 i skala 1:5 000. Med gravfält (röd fyllning och linje) och klubbhus/restaurang (vit fyllning, svart linje) inlagda. T.v: Utsnitt av ägomätning år 1635 (pil visar Håmö by-/gårdstomt. T.h: Utsnitt av ägomätning år 1912.

Historiska kartor

Från Håmö finns bara en äldre karta. Det är en ägomätning från 1635 som visar inägomarkens olika markslag och bebyggelse. Nästa karta över Håmö är en ägomätning från 1912. 1912 års karta visar att Håmö bebyggelse i jämförelse med kartan år 1635 flyttats ungefär 100 meter norrut (figur 6). Under medeltid är Håmö sätesgård (curia) fram till 1304. Från 1304 tillhörde två av Håmö landbogårdar Uppsala domkyrka fram till med 1536, då Gustav Vasa förlämnar Håmö gård till sin kusin Brita Kristiernsdotter Vasa (Dahlbäck, Rahmqvist, & Ferm 1984, s. 97ff).

Tidigare undersökningar

Öster om det aktuella gravfältet liksom öster om gravfältet L1942:3603 undersöktes i samband med byggandet av ett nytt klubbhus en härd och en skärvstenshög som daterades till yngre bronsålder (1100–500 f. Kr). Här fanns även en grav daterad till vendeltid (550–750 e. Kr) samt ett kulturlager med fynd från bronsålder till och med 1600–1700 tal (Rosborg 1993).

I området finns det spår från yngre bronsålder (1100–500 f.Kr) och yngre järnålder (550–1050 e.Kr) vilket kan tala för en kontinuerlig bosättning i Håmö (Göthberg & Frölund 2022).

Syfte, metod och genomförande

Förundersökningen skedde på grund av en planerad ombyggnad av övningsbanan. Övningsbanan är sedan tidigare lagd över ett gravfält, L1942:4135. Undersökningens övergripande fråga var hur stor del av det ursprungliga gravfältet som fanns kvar, liksom om det fanns andra lämningar inom förundersökningsområdet.

Den huvudsakliga undersökningsmetoden bestod av sökschaktning med grävmaskin och rensning med handverktyg, dokumentation och tolkning av framkomna arkeologiska objekt. Plandokumentation av arkeologiska och topografiska objekt samt störningar gjordes med GPS/nätverks-RTK för vidare bearbetning i ArcGIS PRO. Beskrivningar och fotodokumentation av översiktlig och detaljerad karaktär gjordes löpande. Ett urval av de arkeologiska objekten undersöktes närmare. Från dessa objekt tillvaratogs fynd och prover.

Vid undersökningen grävdes nio schakt (S1–9) med grävmaskin ned till nivåer med arkeologiska objekt eller orörd undergrund (figur 5). Jordmassorna i schakten metalldetekterades och schakten finrensades. Förändringar av lämningen L1942:4135 har registrerats i Kulturmiljöregistret/Fornreg.

Undersökningsresultat

Vid förundersökningen grävdes nio schakt med maskin (figur 5, 9, bilaga 2). I sex schakt (S1, S5-9) framkom och dokumenterades 17 arkeologiska objekt av olika karaktär och ett sentida objekt (figur 9, bilaga 1). Samtliga framkom under golfbanan. Åtta arkeologiska objekt undersöktes närmare (A1–6, A8, A14). Utförligare beskrivningar av de arkeologiska objekten finns i bilaga 1.

Inom förundersökningsområdet fanns utrymmesbegränsningar i form av olika typer av ledningar, bunkrar och område för sprinklers med mera (figur 5). Utrymmesbegränsningarna innebar att den schaktade ytan uppgick till cirka 10 % av förundersökningsområdets yta.

De arkeologiska objekten som omfattades av förundersökningen var 4 härdar, 2 kulturlager, 1 nedgrävning, 2 stolphål och 8 gravar.

Arkeologiska objekt

Härdar

Fyra härdar (A4, 6, 8, 16) framkom vid förundersökningen, i schakt 1 och 7, 8 och 9. Härdarna varierade i storlek, från 0,55 meter till 1,2 meter. Tre härdar undersöktes närmare (4, 6, 8). De var 0,1–0,15 meter djupa och hade en fyllning av kol och skärvsten. Härd 8 var anlagd i ett kulturlager (A13).



Figur 7. Undersökning av härd A8. Foto från söder: Robin Lucas.

Kulturlager

Två kulturlager (A13 och A14) och ett sentida lager (A3) dokumenterades. A3 framkom i den norra delen av schakt 1 och var 15 × 1,6 meter. I A3 fanns bränt material av recent/sentida karaktär som porslin, tegel, järnrör, plast.

Norr om A3, mellan stolphål A1 och grav A18, framkom ett kulturlager (A14). A14 hade en utbredning av 4 × 1,6 meter och var 0,18 meter djupt. I lagret fanns en ytlig stensamling ovan småstensblandad lera med inslag av kolstänk och enstaka fragment av bränd lera. I lagrets norra ände fanns två 0,25–0,35 m stora och 0,15 m höga stenar kant i kant. Fynd gjordes av keramik (F1, F3) och löpare (F2).

A13 fanns i schakt 9 längst i väster. Lagret överlagras av härd A8 och grav A15. A13 var 8,5 × 1,6 meter brett och bestod av mörk gråbrun lera. Vid grav A15 fanns rikligt med bränd lera och lerklining (F5). Lagret tunnade ut mot söder.

Nedgrävning

Mellan det recenta lagret A3 och stolphålet A1 framkom en nedgrävning (A2). Nedgrävningen var 0,7 × 0,55 meter stor och 0,18 meter djup. Fyllning bestod av brun lera och ett fåtal stenar. Nedgrävningens profil var flack och den vilade dels i lera, dels mot en berghäll. Nedgrävningens funktion är oklar.

Stolphål

Två stolphål (A1, A5) framkom i schakt 1 respektive schakt 3. De var 0,4–0,6 meter stora och 0,12–0,14 meter djupa.

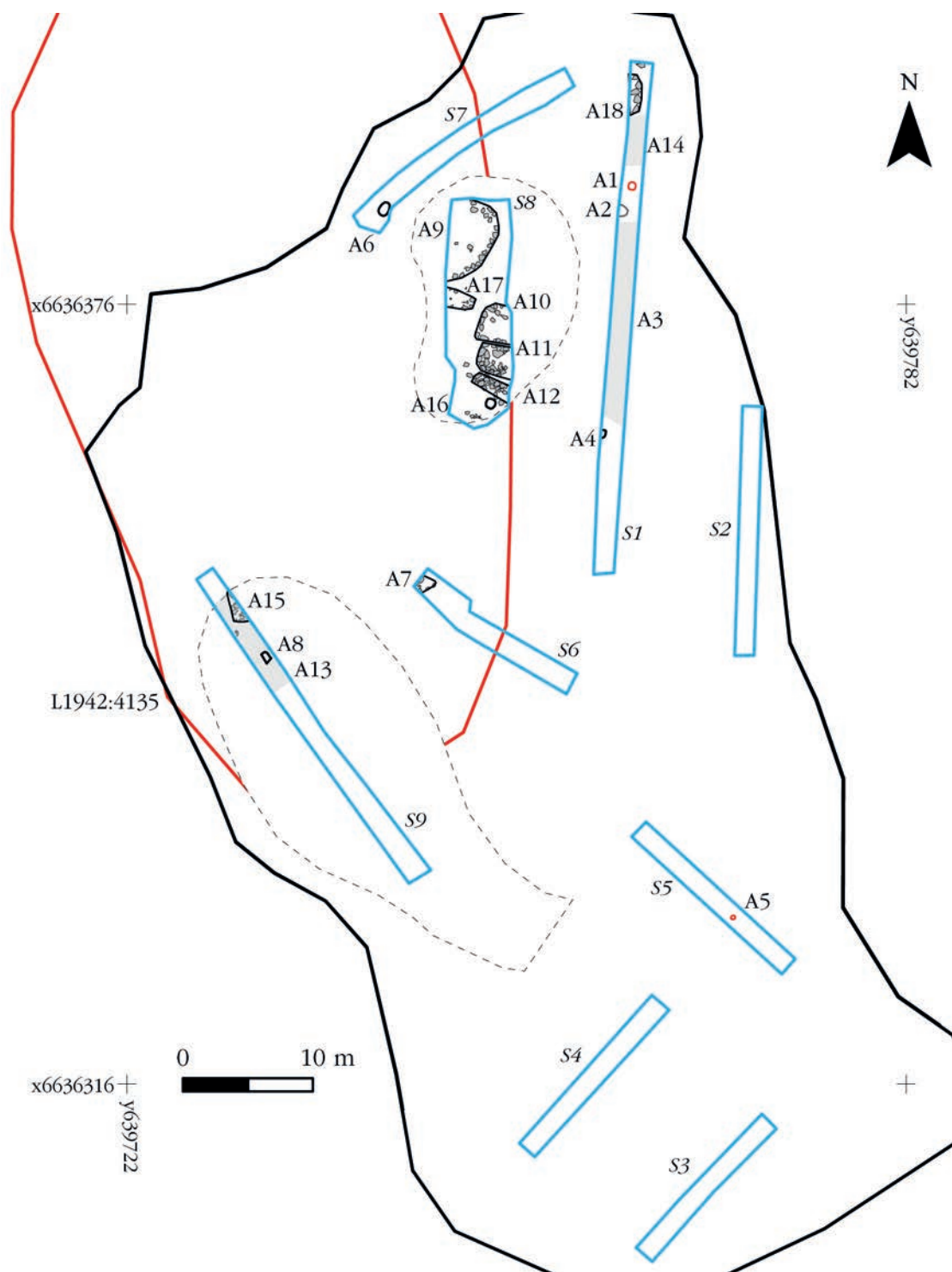
Gravar

Vid schaktning och rensning framkom den markyta som övertäckts av golfbanan och åtta gravar kunde konstateras (figur 9: A7, A9–12, A15, A17–18). Gravarna plandokumenterades efter rensning. Ingen närmare grävning gjordes med undantag för A7. Samtliga gravar var ofyllda stensättningar med kantkedjor synliga i den gamla

markytans grästorv. Sex stensättningar bedömdes som rektangulära och orienterade i riktning öst-väst (bilaga 1). De hade kantkedjor av 0,7–1,0 meter stora stenar. En stensättning (A9) var närmast oval, ca 6 × 4 meter stor med en kantkedja av 0,4–0,6 meter stora stenar (figur 1, 9). Kantkedjan låg i den gamla markytans grästorv.



Figur 8. Kantkedja till grav A15. Foto från norr. Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Figur 9. Plan med arkeologiska objekt (A1–A18), schakt (S1–9), förundersökningsområdet markerat med svart linje och gravfältet L1942:4135 markerad med röd linje. Skala 1:500.



Figur 10. Delar av kranium i grav A7. Foto från söder, Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

En av gravarna, A7 i schakt 6 bestod av delar av ett kranium (0,5 meter under markytan) samt stenar vilka framkom under grästorven, med cirka $1,9 \times 1,45$ meters utbredning (figur 9–10). Ytligt under torven i norra änden av schakt 6 fanns några upp till 0,4 meter stora stenar vars botten låg på 0,4 meters djup. Invid dessa fanns i västra schaktkanten några 0,5 meter stora stenar som låg på 0,3–0,6 meters djup. Under stenarna i norra änden av schaktet fanns homogen brun lera med

enstaka 0,1–0,2 meter stora stenar. Under den bruna lera och kring kraniet bestod fyllningen av brun lera med inslag av mindre stenar och kolstänk. I den underliggande ljusa lera fanns en 0,15 meter djup försänkning vars botten låg 0,75 meter under markytan. Fördjupningen sammanföll med fyndplatsen för kraniet i A7. Grav A7 har uppenbarligen skadats i något skede varvid delar av skelettet kommit i dagen.



Figur 11. Från vänster ses gravarna A10, 11 och 12. Foto från väster: Robin Lucas.

Gravarna är ojämnt rumsligt fördelade, där de flesta fanns i schakt 8 där fem gravar låg mycket tätt (A9-A12 och A17) praktiskt taget kant i kant med varandra (figur 9). Gravkoncentrationen i schakt 8 omges av gravar i sydväst, söder och nordöst (A15, A7, A18).

Samtliga gravar var ofyllda stensättningar med kantkedja varav sex rektangulära, en typ av stensättningar som introduceras på uppländska gravfält under 1000-talet och nästan alltid hyser skelettbegravningar (Ljung 2016). Den här typen av stensättningar har ibland kallats för stensättningar av Stav Färentuna-typ (Claréus 1976, Damell and Modin 1987).

Fynd

Fyndmaterialet från förundersökningen består av sex fyndposter, i form av keramik (F1, F3), löpare (F2), järnbeslag (F4), bränd lera (F5) och del av ett kranium (F6). Fynden är relativt anonyma men vanliga i en järnåldersmiljö.

Analyser

Tre analyser har utförts, en ^{14}C -analys, en osteologisk analys och en vedartsanalys.

A	Id	Typ	Trädslag	För ^{14}C
6	1	Härd	Gran	Gran
8	3	Härd	Ek	Ek

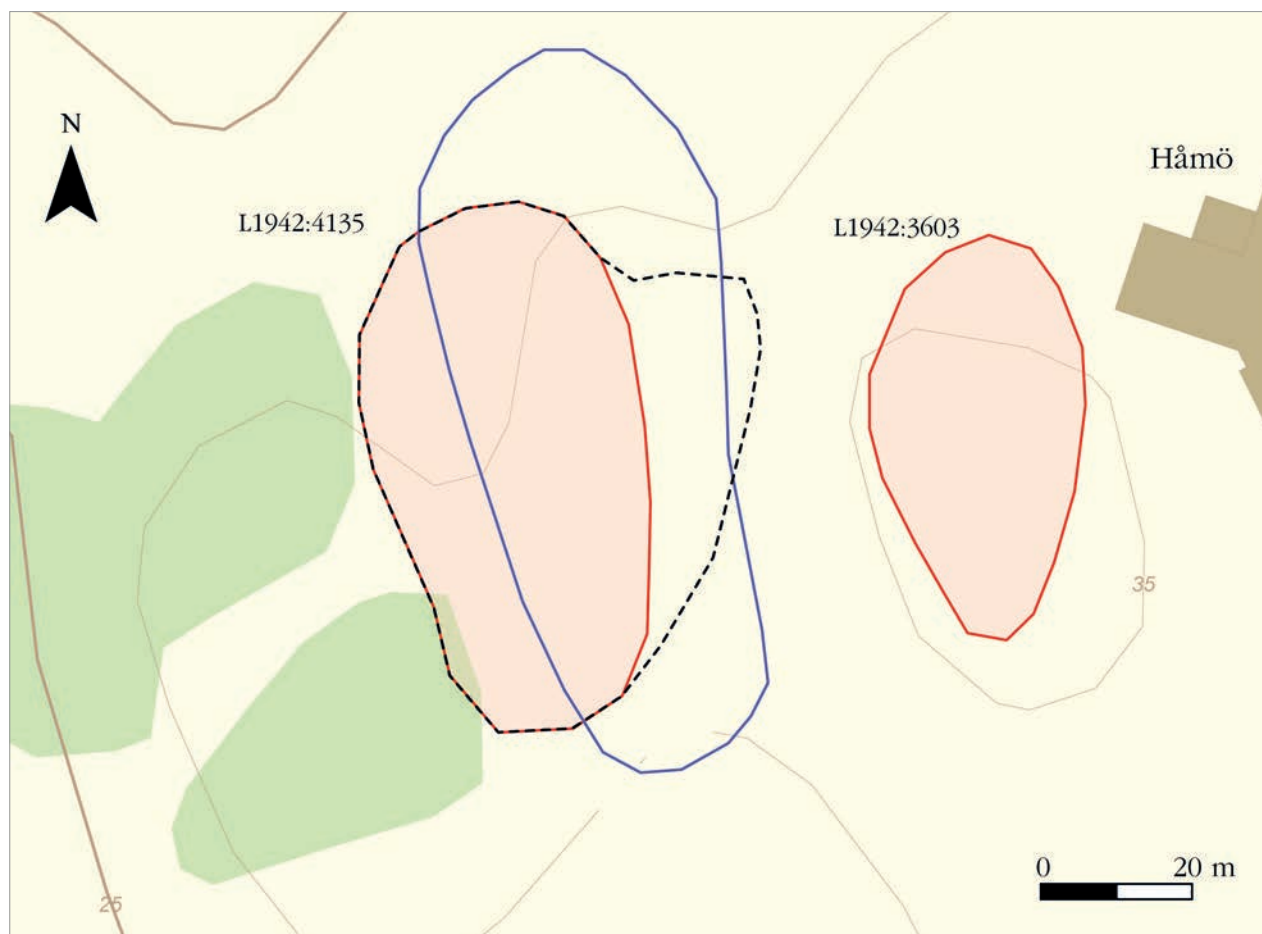
Figur 12. Tabell vedartsanalyser

En vedartsanalys (Danielsson, bilaga 4) har gjorts på prover (1, 3) från härdarna A6 och A8. I den förra fanns gran och i den senare ek och det är de trädslagen som ^{14}C -analyserats.

En osteologisk analys har gjorts av det påträffade kraniet F6 i grav A7 (Sjöling, bilaga 5). Det relativt dåligt bevarade kraniet har analyserats vara från en medelålders- eller äldre vuxen individ (ca 40–70 år) medan könet inte gått att definiera.

Kol från härdarna A6 och A8 samt kraniet F6 i A7 har ^{14}C -analyserats (bilaga 6). Resultaten anges i enlighet med Radiocarbons standard, det vill säga kalibrerat värde med SD 1 σ . A6 har daterats till folkvandringstid (435–549 e.kr), A8 till vikingatid (776–972 e.kr) och A7 till vikingatid-medeltid (1031–1150 e.kr).

Diskussion och tolkning



Figur 13. Olika versioner av gravfältet L1942:4135 (Läby 24). Blå linje är gravfältets begränsning 1951. Röd linje är gravfältets angivna utbredning före förundersökningen. Svart streckad linje är ny föreslagen fornlämningsbegränsning efter genomförd förundersökning. Skala 1:1000.

Förundersökningens övergripande fråga var hur stor del av det ursprungliga gravfältet som fanns kvar och om det fanns andra lämningar än gravar inom förundersökningsområdet. Det är dock inte klarlagt hur det ursprungliga gravfältet såg ut, eftersom gravfältets innehåll, form och utbredning ändrats över tid.

Gravfältet (L1942:4135) är beläget på ett relativt plant område mellan två nord-sydligt orienterade bergsryggar i den nordvästra delen av en större höjd (figur 2). Vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering för ekonomisk karta över Sverige 1951 beskrevs gravfältet, Läby nr. 24, som ett 90 x 40 meter (nord-syd) stort gravfält bestående av 25 runda och 5 rektangulärastensättningar.

Vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering för ekonomisk karta över Sverige 1980 beskrevs fornlämning Läby 24 som ett 80 x 40 meter (nord-syd) stort gravfält med 15 runda eller närmast rundastensättningar. De rektangulärastensättningarna från 1951 års inventering återfanns inte vid detta inventeringstillfälle på grund av kraftig övertorvning och riklig gräsvegetation.

En konsekvens av 1980 års fornminnesinventering var att gravfältets utbredning åt söder minskades med 10 meter. I fornminnesinventeringen knöts fornlämning Läby nr. 26 från Riksantikvarieämbetets sockeninventering av Läby 1937–1938 till platsen. Läby nr. 26 är belägen cirka 75 meter öster om L1942:4135 och bestod av en mindre höjd i söder och 35 meter norr därom en rundstensättning. Här bör en förväxling ha skett eftersom varken beskrivning eller läge överensstämmer.

Som framgått av inventeringsuppgifterna från två olika tidpunkter (1951 och 1980) skiftar uppfattningen om hur många synliga gravar som fanns, vilka typer av gravar det rörde sig om och vilken utbredning gravfältet haft. När det gäller utbredningen eller storleken kan det konstateras att geoobjektet till L1942:4135 i Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (Fornsök) har storleken 70 x 35 meter medan i beskrivningen anges storleken vara 80 x 40 meter. Figur 13 visar gravfältets utbredning 1951 och 1980 och där framgår att minskningen 1980 är mer omfattande än att gravfältet kortas av med 10 meter i den södra delen. Gravfältet har även minskat med drygt 15 meter i norr men också flyttats ett 10-tal meter västerut.

Frågan om hur stor del av det ursprungliga gravfältet som finns kvar är svårbesvarad eftersom det blir en jämförelse mellan okulära besiktningar ovan jord och en förundersökning under jord. Vid förundersökningen dokumenterades åtta gravar. Majoriteten av gravarna var rektangulära stensättningar, en gravtyp som 1951 års inventering registrerade men som vid 1980 års inventering inte kunde återfinnas.

Det går inte att exakt säga hur många gravar som finns inom fornlämningen förutom att det rör sig om minst 8. Eftersom inte hela området för fornlämningen ingick i förundersökningen måste det minst räknas med det dubbla antalet gravar, det vill säga 15–20 gravar. Det överrensstämmer med de okulära beräkningarna från fornlämningsinventeringarna 1951 respektive 1980 som uppgick till 30 respektive 15 gravar.

Däremot är frågan om det fanns andra lämningar än gravar inom förundersökningsområdet betydligt lättare att besvara efter förundersökningen. Vid förundersökningen framkom nio boplatssarkeologiska objekt som daterats till två olika perioder av järnålder. Med hjälp av stratigrafiska iakttagelser och gjorda ¹⁴C-dateringar kan det konstateras att fornlämningen har minst tre kronologiska faser. Äldst är härden A6 i schakt 7 som daterats till 435–549 e.kr. Kulturlagret A13 i schakt 9 överlagras av grav A15 och härden A8. Den senare har daterats 776–972 e.kr vilket innebär att lagret A13 antingen är äldre eller samtida med den dateringen. Grav A15 dateras i analogi med grav A7 och övriga gravar till 1031–1150 e.kr. Det tolkas som att det på den här platsen finns en bosättning från mitten och yngre järnålder (300–1000 e.Kr). Bosättningen avslutas genom att ett gravfält med rektangulära stensättningar av Stav Färentuna typ anläggs på själva boplaten.

Samtliga gravar var ofyllda stensättningar med kantkedja varav sex rektangulära, en typ av stensättningar som introduceras på uppländska gravfält under 1000-talet och nästan alltid hyser skelettbegravningar (Ljung 2016). De har ibland kallats för stensättningar av Stav Färentuna-typ (Claréus 1976, Damell and Modin 1987). Dateringen av gravfältet vid Håmö visar att det är samtida med runstensmonumentet vid Läbybro.



Administrativa uppgifter

Uppdragsnummer Fornreg: 202400499

Plats: Håmö 1:1, Håmö, Läby socken, Uppsala kommun och län.

Forulämningsnummer: L1942:4135

Forulämningsstyp: Gravfält

Typ av undersökning: Förundersökning

Orsak till undersökning: Planerad ombyggnad av golfbana

Uppdragsgivare: Uppsala Golfklubb

Fältarbetsperiod: April 2024

Upplandsmuseets projektledare: Per Frölund

Upplandsmuseets personal: Hans Göthberg, Andreas Hennius, Robin Lucas

Upplandsmuseets diarienummer: 141-2024

Upplandsmuseets projektnummer: 8949

Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum: 431-5266-2023, 2024-04-08

Koordinat- och höjdsystem: SWEREF99 TM, RH2000

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: Förvaras i Upplandsmuseets magasin i väntan på fyndfördelning.

Referenser

Litteratur

Claréus, Carin. 1976. Del av fornlämning 55 Vikingatida gravfält. Stav 105, Färentuna sn, Uppland. Arkeologisk undersökning 1971-1972. Riksantikvarieämbetet rapport 1976 B16.

Dahlbäck, Göran, Rahmqvist, Sigurd och Ferm, Olle (red.). 1984. Det medeltida Sverige Bd 1 Uppland, 2 Tiundaland. Ulleråker, Vaksala, Uppsala stad. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien. Stockholm.

Damell, David and Modin, Monica. 1987. Inhumation burials and Christianity in Viking-Age middle Sweden. i: Theoretical Approaches to Artefacts, Settlement and Society. Red. Malmer, M. sid. 455-458. BAR international Series 366 (ii).

Göthberg, Hans och Frölund, Per. 2022. Hågabysdens bosättningar. I: Zachrisson, Torun, Ullén, Inga & Olausson, Michael (red.). Håga: gravhögen och bygden från bronsålder till nutid. Upplandsmuseets skriftserie 12. Uppsala.

Hagberg, Ulf-Erik. 1959. Västerby gravbacke i Läbydalen. TOR vol. V. Uppsala.

Hennius, Andreas, Lucas, Malin och Göthberg, Hans. 2012. Arkeologisk utredning och förundersökning Gnista. Danmarks Kumla 1:4 m.fl. Raä 62:1 & 63:1, Danmarks socken, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2012:04. Uppsala.

Ljung, Cecilia. 2016. Under runristad häll. Tidigkristna gravmonument i 1000-talets Sverige. Diss. (vol. 1-2) Stockholm: Stockholms universitet.

Rosborg, Britta. 1993. Håmö. Arkeologisk undersökning. RAÄ 65, Håmö 1:1, Läby socken, Uppland. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala.

Sernander, Rutger. 1908. Läbybron. Upplands fornminnesförenings tidskrift XXIV. Uppsala.

Riksantikvarieämbetet Arkivsök

Inventering av fasta fornlämningar i Läby socken, Ulleråkers härad, Uppland. Gustav Adolf Hellman, Claes Claesson, Folke Hallberg och Harry Thålin.

Lantmäteriakter

Lantmäteristyrelsens arkiv

Uppsala län

Läby socken

Håmö nr 1

Ägomätning 1635 B45-2:A4:39

Lantmäterimyndigheten i Uppsala län

Läby socken

Uppsala Håmö 1:1

Ägomätning 1912 03-läb-19

Rikets allmänna kartverks arkiv

Ekonomiska kartan

Vänge 11H7i541954 J133-11H7i54

Övrigt

Uppsala GK websida <https://upsalagk.se/klubben/historik/>

Bilagor

Bilaga 1. Arkeologiska objekt

Id	Typ	Beskrivning	Schakt
1	Stolphål	0,6 × 0,45 m, 0,14 m djup. Tätt packning av skarpkantad sten. Underlag morän under lera.	1
2	Nedgrävning	0,7 × 0,55 m, 0,18 m djup. Fyllning av lera, ansamling av stenar. Flackt tvärsnitt. Undergrund av lera och berghåll.	1
3	Lager	15 × 1,6 m. Innehåller möjligen också en större grop med bränt material av recent/sentida karaktär.	1
4	Härd	0,55 × 0,20 m, 0,10 m djup. Lager med kol och sot i botten under sten.	1
5	Stolphål	0,38 m, 0,12 m djup. Fyllning av lera, kol och sten. Skålformat tvärsnitt	5
6	Härd	1,2 × 1 m, 0,15 m djup. Sot och kol under skärvsten. Fynd av beslag (F4).	7
7	Grav, stensättning	Kranium på 0,5 m djup. Stenar under grästorven. 1,9 × 1,45 m. Ytligt under torven i den norra änden av schakt 7 fanns några upp till 0,4 m stora stenar vars botten låg på 0,4 m djup. Invid dessa fanns i västra schaktkanten några 0,5 m stora stenar som låg på 0,3–0,6 m djup. Under stenarna i norra schaktänden fanns homogen brun lera med enstaka 0,1–0,2 m stora stenar. Under detta och kring kraniet bestod fyllningen av brun lera med inslag av mindre stenar och kolstänk. Tjocklek 0,25 m och bredd 0,5. I den underliggande ljusa leran fanns en 0,15 m djup fördjupning, vars botten låg 0,75 m under markytan. Fördjupningen sammanföll med kraniets plats. Troligen nedgrävning för grav.	6
8	Härd	1,05 × 1 m, 0,12 m djup. Rikligt med skörbänd sten. Större kolstycken, sot, stänk av bränd lera. Skålformat tvärsnitt. Ligger i lager A13.	9
9	Grav, oval stensättning	Östra delen av, 6,3 × 3,9 m. Bestod av kantkedja med 0,4–0,6 m stora stenar. Innanför kantkedjan enstaka 0,2–0,4 m stora stenar. Kantkedjan låg i den gamla markytans grästorv.	8
10	Grav, rektangulär stensättning (öst-väst)	Västra delen av, 2,8 × 2,9 m. Bestod av kantkedja med 0,2–0,7 m stora stenar, somliga på högkant. Kantkedjan delvis synlig i den gamla markytans grästorv.	8
11	Grav, rektangulär stensättning (öst-väst)	Västra delen av, 2,9 × 2,3 m. Bestod av dubbel kantkedja med 0,4–0,8 m stora stenar, somliga på högkant och försedd med hörnsten i det sydvästra hörnet. Kantkedjan delvis synlig i den gamla markytans grästorv.	8
12	Grav, rektangulär stenpackning (öst-väst)	Västra delen av, 3,3 × 1 m. Bestod av en stenpackning med 0,2–0,6 m stora stenar. Stenpackningen delvis synlig i den gamla markytans grästorv.	8
13	Kulturlager	8,5 × 1,6 m. Mörk gråbrunt lager, som kraftigast i norr kring grav A15. I detta område fanns riklig med bränd lera och lerklining (F5). Lagret tunnare ut mot söder. Fynd av bränd lera (F5).	9
14	Kulturlager	4 × 1,6 m, 0,18 m djup. Bestod av en ytlig stensamling i fyllning av småstensblandad lera med inslag av kolstänk och enstaka fragment av bränd lera. I lagrets norra ände finns två 0,25–0,35 m stora och 0,15 m höga stenar kant i kant. Fynd av keramik (F1, F3) och löpare (F2).	1
15	Grav, rektangulär stensättning (öst-väst)	Möjlig rektangulär stensättning i schaktkant. Består av 0,15–0,40 m stora naturstenar. 2,1 × 1,1 m stor. Ligger i lager A13.	9

Id	Typ	Beskrivning	Schakt
16	Härd	0,7 m i diameter. Fyllning av skärvsten och kol. Inte undersökt närmare.	8
17	Grav, rektangulär stensättning (öst-väst)	Östra delen av, 2 m lång och 1,5 m bred. Bestod av kantkedja med 0,35-0,55 m stora och > 0,15 m höga stenar. Tomrum i kantkedjan på nordöstra sidan. Innanför kantkedjan fanns enstaka 0,1 m stora stenar i lera. Kantkedjan låg i den gamla markytans grästorv.	8
18	Grav, rektangulär stensättning (öst-väst)	Östra delen av, 1 x 3,2 m. Bestod av kantkedja med 0,4-0,6 m stora och 0,15 m höga stenar. Ligger i den gamla markytans grästorv.	1

Bilaga 2. Schakt

Nr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Ytskikt	Undergrund	Beskrivning	Aobjekt
1	35,2	1,6	0,5	Matjord	Glacial lera	Matjord 0,1-0,2 m tjockt. I schaktet framkom 5 arkeologiska objekt. VA-ledningar.	A1, A3, A4, A14, A18
2	18,6	1,6	0,3	Matjord	Glacial lera	Matjord 0,1-0,2 m tjockt. I norra delen grov morän. Inga arkeologiska objekt.	
3	13,4	1,6	0,5	Matjord	Glacial lera	Matjord 0,3 m tjockt. VA-ledningar. I schaktets södra del ett stolphål.	A5
4	14,3	1,6	0,55	Matjord	Glacial lera	Matjord 0,3 m tjockt. I östra delen VA-ledningar. Inga arkeologiska objekt.	
5	15,7	1,6	0,35	Matjord	Glacial lera, silt	Matjord 0,25 m tjockt. Inga arkeologiska objekt. VA-ledningar.	
6	13,8	1,6	0,5	Matjord	Glacial lera	Matjord 0,1-0,2 m tjockt. I schaktets norra ände en grav. I mitten av schaktet upptas av en berghäll 5,5 m lång. I södra delen (söder om berghäll) omrörd fyllning	A7
7	20	1,6	0,4	Matjord	Glacial lera	Mellan lera och berghällar fanns mörkfärgat lager med rostiga järnfragment och andra sentida inslag. Därtill löst liggande stensamlingar som gav intryck att vara sentida. I schaktets norra ände en härd.	A6
8	18	4,5	0,3-0,8	Sand, matjord	Glacial lera	Schakt i green, överst 0,25-0,5 m finsand, därefter vidtar gammal markyta med gräs. I den här nivå framkommer fem gravar och en härd.	A9, A10, A11, A12, A16. A17
9	27,5	1,6	0,4-0,8	Sand, matjord	Silt/glacial lera	Schakt i green, överst 0,3-0,4 m tjockt lager av fin påförd sand, därunder 0,2-0,3 m matjord. I norra delen en grav, en härd och ett kulturlager.	A8, A13, A15

Bilaga 3. Fyndlista

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Fragment	A-objekt	Anmärkning
1	Keramik	Kärl	1	5	3	14	
2	Bergart	Löpare	1	300	1	14	
3	Keramik	Kärl	1	7	1	14	
4	Järn	Beslag	1	15	1	6	
5	Bränd lera	Lerklining	1	57	20	13	
6	Ben	Kranium	1			7	Se bilaga 5

Bilaga 4. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24046

**Vedartsanalyser på material från Uppland, Läby sn.
Hämö L1942:4135**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24046

2024-06-28

Vedartsanalyser på material från Uppland, Läby sn. Håmö L1942:4135

Uppdragsgivare: Per Frölund/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar två kolprov från en förundersökning av ett gravfält. Proverna är tagna i härdar och innehåller kol från gran och ek. Båda trädslagen kan bli gamla i sig och vid bedömning av dateringsresultaten får man ta hänsyn till att egenåldern kan vara hög.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
6	1	Härd	16,0g	0,4g 4 bitar	Gran 4 bitar	Gran 67mg	
8	3	Härd	4,6g	1,9g 13 bitar	Ek 13 bitar	Ek 94mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

Bilaga 5. Osteologisk analys

Osteologisk analys

Ett skadat obränt kranium från Håmö förundersökning

L1942:4135, Läby socken, Uppsala kommun, Uppsala län

SAU rapport 2024:8 O

Emma Sjöling



Osteologisk analys av ett skadat obränt kranium från Håmö förundersökning, L1942:4135, Läby socken, Uppsala kommun, Uppsala län

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

SAU rapport 2024:8 O

Inledning

I juni 2024 analyserades ett skadat människokranium (A7) som påträffades som lösfynd vid en förundersökning vid det registrerade gravfältet L1942:4135 på Håmö golfbana, Läby socken i Uppsala kommun. Den arkeologiska förundersökningen genomfördes av Upplandsmuseet under försommaren 2024.

De huvudsakliga syftena med den osteologiska analysen var:

- Bedömning av bevaringsgrad
- Bestämning av benslag och ev. tänder som bevarats
- Bedömning av individens ålder, eventuellt kön samt tandstatus
- Utplock av C14-prov

Metod

Benmaterialet bestod av delar av ett krossat kranium utan underkäke, vilket togs in i preparat. Efter fält tvättades kraniedelarna rent från jord med kranvatten och mjuk borste. Skelettdelarna registrerades sedan i en databas (Access), där varje benslags närvaro samt deras bevaringsgrad noterades (tabell 2). I avsnittet *Osteologibeskrivning* redovisas individen mer ingående vad gäller bevaringsgrad, ålders- och könsbedömning, sjukliga förändringar och tanduppsättning, samt vilka kriterier de baserats på. Där finns även figurer och tabeller över benslagen. Delar av nedanstående metodkapitlet kommer från rapporten *Enbacken – ett gravfält från yngre järnålder i Uppland* (Sjöling 2006).

Ålders- och könsbedömning

Åldersbedömning har utgått från de metoder som rekommenderats i Buikstra & Ubelaker (1994 och där anförd litteratur). Individen från A7 har delats in i samma åldersgrupper som använts i bl.a. Sigtuna (se Kjellström 2005:27) (tabell 1). Metoderna för åldersbedömning som redovisas nedan har placerat individerna inom ett åldersintervall, men inte en exakt ålder (se avsnittet *Osteologibeskrivningar*). Åldersintervallen har sedan i sin tur passats in i nedanstående åldersgrupper.

Tabell 1. Åldersgrupper (efter Kjellström 2005:27).

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+

Det är skelettets biologiska ålder och inte individens kronologiska ålder som bedömts och de åldrarna behöver inte sammanfalla. Individen bedömdes vara en medelålders eller äldre vuxen. För vuxna individer bör man helst använda sig av ålderskriterier som i minsta möjliga mån påverkas av människans livshistoria och olika kroppsaktiviteter. En sådan metod för kraniet är skallsömmarnas grad av sammanväxning (Işcan & Loth 1989). Således har skallsömmarnas fusionering (*sutureernas synostos*) på hjässans utsida och vid tinningarna observerats (Buikstra & Ubelaker 1994 och där anförd litteratur). Det finns dock reservationer mot denna metod (ex Cox 2000:66 ff.), men i kombination med andra åldersindikerande drag bör den anses som tillräcklig för att möjliggöra en grov ålderbedömning. Slitage på tuggytan hos en bevarad kindtand har också noterats (Brothwell 1981). Trots att graden av nedslitning påverkas av individens livsföring (bl.a. användandet av tänder som redskap samt kostsammansättning), tids- och sociala sammanhang, kan tandslitage ändå anses som en användbar metod för åldersbedömning i kombination med andra åldersindikerande metoder. Vissa källkritiska aspekter bör tas upp när det gäller den osteologiska analysen. Eftersom endast kraniet (eller mer specifikt, *delar* av kraniet) funnits att tillgå och dessutom att bevaringsgraden är dålig, är tillförlitligheten i bedömningarna mer begränsad än om hela skelettet hade kunnat analyseras.

Ingen könsbedömning var möjlig då benslagen från kraniet saknade de delar som har könskaraktäristiska drag.

Osteologibeskrivning

De bevarade skelettdelarna från kraniet, tandstatus, bevaringsgrad, ålders- och könsbedömning redovisas i nedanstående text samt i tabeller och figurer. Databasregistreringen av varje benslag redovisas i tabell 3.

Sammanfattande resultat

Kraniet från individen i A7 var fragmentariskt och dåligt bevarat. Åldersbedömningen utgick främst från sammanväxningsgraden av skallsömmarna men även från emaljslitaget på en tand från överkäken. Individen har bedömts vara medelålders- eller äldre vuxen (*Maturus/Senilis*). Som nämnts ovan har ingen könsbedömning varit möjlig då karaktäristiska drag har saknats. Eftersom kraniet var så pass dåligt bevarat har observationer om eventuella sjukliga förändringar försvårats. En

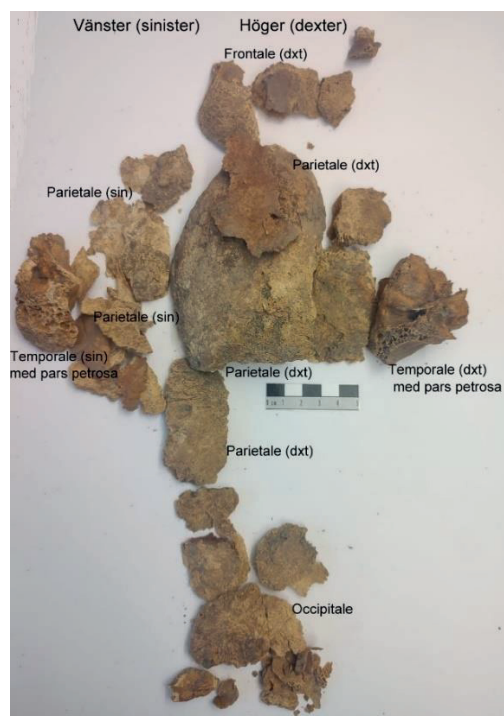
ledförändring har noterats i form av en benutväxt (osteofyt) och porositet på höger käkled på tinningbenet (*temporale*).

Bevaringsgrad

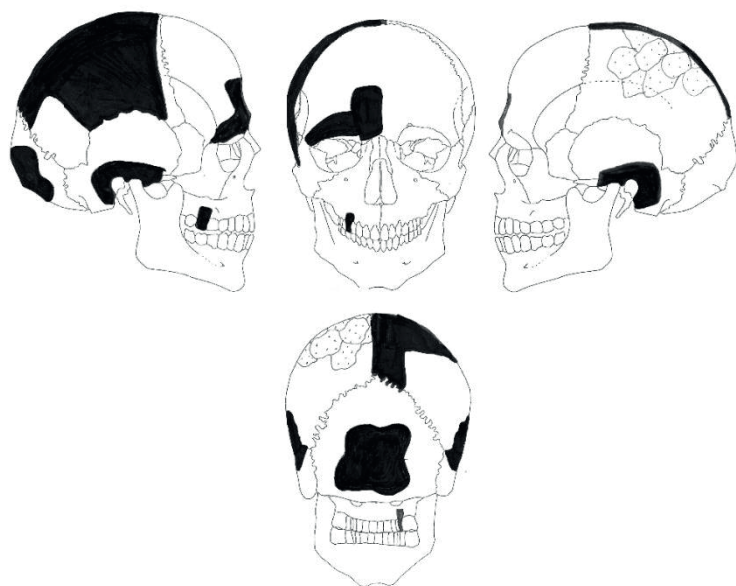
Det påträffade kraniet i A7 var nedbrutet, fragmenterat och skadat med en porös och uppluckrad ytstruktur. De bevarade benslagen från kraniet visas i figur 1, 2 och 3 samt i tabell 2 och 3. Eftersom ytstrukturen var så pass uppluckrad var det svårt att observera inte bara ålder- och könsskärtecken, men även eventuella sjukliga förändringar. Figur 1 nedan visar hur kraniet såg ut när det framkom vid schaktningen. Högra sidan av kraniet låg nedåt och var även den sida som bevarats bäst. Den vänstra sidan av kraniet var mycket skadad och fragmenterad (se figur 1).



Figur 1. Det påträffade kraniet i A7 med pannbenet (*frontale*) närmast stenen. Delar av den vänstra kraniehalvan syns i form av lösa kraniedelar. Foto: Upplandsmuseet.



Figur 2. De bevarade benslagen från kraniet i A7 fördelade på höger och vänster sida med de latinska namnen. Kraniets pannben (frontale) syns överst i bild och nackbenet (occipitale) syns underst i bild. Foto: Emma Sjöling, SAU.



Figur 3. Identifierade och bevarade benslag från kraniet i A7 sett från höger sida, framifrån, från vänster sida samt bakifrån. Svartmarkerade benslag har bevaringsgrad 2, d.v.s. relativt dåligt bevarade med porös ytstruktur men med sammanhängande större benfragment. Prickmarkerade benslag var mycket fragmentariska, d.v.s. med bevaringsgrad 3. Resterande ofärgade/vita benslag saknas.

Tabell 2. Redovisning av de benslag från kraniet som påträffats från individen i A7. Benslag registrerat med 2 betyder att 25-75% är bevarat och 3 att upp till 25 % är bevarat. Bevaringsgrad 1 saknas, vilket betyder att mellan 75-100% av skelettelementet är bevarat. Sin (förkortning av sinister) betyder vänster sida. Dx (förkortning av dexter) betyder höger sida. Databas från Anna Kjellström, Stockholms universitet.

Individ	A7		
Intakt kranium	NEJ		
	Sin	Dx	Sin/Dx
Frontale (pannben)		2	
Parietale (hjässben)	3	2	
Occipitale (nackben)			3
Temporale (tinningben)	2	2	
Sphenoidale (kilben)		3	3
Ethmoidale (silben)			
Zygomaticum (ok-/kindben)			
Maxilla (överkäke)		3	
Palatinum (goben)			
Nasale (näsben)			
Lacrimale (tårben)			
Vomer (plogben)			
Concha nasalis inferior (undre näsmusslan)			

Ålder: Medelålders vuxen/Äldre vuxen (*Maturus/Senilis*)

Åldersbedömning:

Tanduppsättning/tandutveckling: Närvarande tand: den andra bakre kindtanden i höger överkäke (M2, maxilla, dxt, tand nr 2), d.v.s. tolvårstanden. Ingen synlig karies, abscess, kalksten eller emaljhypoplasi. Tandslitage: måttligt till relativt kraftigt slitage vilket lett till att dentinet blottats. Tandslitage motsvarar en ålder på 33-45 år (Brothwell 1984:72). Tandslitage kan bland annat påverkas av individens kost, livsstil och miljö.

Kranium: skalltak (calvarium): skrovlig yta på *tabulae*, medeltjocka *tabulae*, medeltjock *diploë* och medelporig *diploë*. Skallsömmarnas sammanväxningsgrad befinner sig i grad 3, d.v.s. en hög grad av sammanväxning där sömmarna är helt eller nästintill helt sammanväxta på utsidan (ectocranialt) (Buikstra & Ubelaker 1994: 32f.). Sammantaget tyder skalltakets utseende och sammanväxningsgrad på att individen var en medelålders eller äldre vuxen individ (*Maturus/Senilis*).

Sammantagen åldersbedömning: Eftersom endast två ålderskaraktäristiska drag (tandslitage på en tand och skallsömmarnas utseende och sammanväxningsgrad) var observerbara blir bedömningen både osäker och bred, därför bedöms individen som en medelålders eller äldre vuxen individ.

Könsbedömning: ett fragment av höger pannben vid ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris*) samt ett fragment vid nackknölen (*protuberantia occipitalis externa*) finns närvarande, men dessa saknar karaktärer för att bedöma kön.

Kön: - (Inga närvarande könskaraktärer)

Degenerativa/sjukliga förändringar: Ej iakttagbara med undantag av en ledförändring på en käkled. Ledförändringar: På käkleden på höger tinningben (*temporale*) noterades artros i form av en svag benutväxt (osteofyt) och porositet. Vänstra sidan av underkäkens led är inte bevarad.

C14-prov: Vänster tinningben (*temporale*) med *pars petrosa* (klippdelen)

Referenser

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.

Cox, M., 2000. Ageing Adults from the Skeleton. I: *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. s.61-81. London.

Işcan, Mehmet Y. & Loth, Susan R., 1989. Osteological Manifestations of Age in the Adult. I: *Reconstruction of Life from a Skeleton*. Işcan, M.Y. & K.A.R. Kennedy (red.). New York.

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.

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

Sjöling, E. 2006 *Enbacken - ett gravfält från yngre järnåldern i Uppland. Arkeologisk slutundersökning för E4*. SAU skrifter 19. Uppsala.

Tabell 3. Benlista.

Fnr	Ost. undernr	Art	Element	Del	Kommentar	Antal fragm.	Vikt (g)	Sida
1	1	Människa	Frontale, os (pannben)	pars nasalis, pars orbi talis, spina nasalis, crista nasalis, pars orbitalis, processus zygom, orbita	+ liten del från sinister (S); fragmenterat	3	9,55	Dxt
1	2	Människa	Parietale, os (hjässben)	sutura et sulcus sagittalis, tuber parietale, linea temp sup et inf, sutura squamosus, sutura lambdoid	fragmenterat; ledförändring på käkleden med svag osteofyt och porositet	7	55,1	Dxt
1	3	Människa	Parietale, os (hjässben)	sutura et sulcus sagittalis, tuber parietale	mycket fragmenterat	15	9,68	Sin
1	4	Människa	Temporale, os (tinningben)	pars petrosa, porus et meatus acc ext, sulcus sinus sigmoidei	Ej intakt	1	14,38	Dxt
1	5	Människa	Temporale, os (tinningben)	pars petrosa, fossa mand, facies temp, porus et meatus acc ext, sulcus sinus sigmoidei, tuberculum art	Ej intakt; Utblock till C14-datering.	1	12,04	Sin
1	6	Människa	Occipitale, os (nackben)	sutura lambdoidea, protub occ int, eminentia cruciformis, sulcus sinus sagittalis sup, tub jugulare	mycket fragmenterat	25	15,28	Sin/Dxt
1	7	Människa	Maxilla + dens (överkäke + tand)	med dens M2 (dxt) (andra bakre kindtanden i höger överkäke)		2	1,4	Dxt
1	8	Människa	Sphenoidale, os (kilben)	bl.a. foramen rotundum (dxt)	mycket fragmenterat	2	0,78	Sin/Dxt
1	9	Människa	Cranium	fragment	små lösa fragment, oidentifierade till benslag (ej räknade)		11,89	
1	10	Människa	Cranium	fragment	små lösa fragment, oidentifierade till benslag samt lite jord (<10 mm) (ej räknade)		62,68	

Bilaga 6. ¹⁴C-analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2024-09-30

Per Frölund
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

Resultat av ¹⁴C datering av träkol och obränt ben från Håmö, Uppsala, Uppland. (p 6067)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av obrända ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningens inverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ¹⁴C-bestäms i acceleratorn förbränns till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnr	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
träkol			
Ua-84477	Håmö A6 prov 1	-25,2	1 567 ± 30
Ua-84478	Håmö A8 prov 3	-25,1	1 156 ± 30
obränt ben			
Ua-84479	Håmö A7 F6	-20,4	967 ± 30

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke
2024.10.01
08:20:59 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhof



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2024-09-30

Per Frölund
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

Resultat av isotopanalys av obränt ben från Håmö, Uppsala, Uppland. (p 6067)

Förbehandling av obrända ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-84479	Håmö A7 F6	14,1	3,2

Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2024.10.01
Mucke 08:21:08 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhof

Kalibreringskurvor

