



Vallen på åsen vid Högsta

Vallen på åsen vid Högsta

Arkeologisk forskningsundersökning

L1944:9221
Högsta 3:8, 3:10, 3:17
Uppsala kommun
Uppland

Hans Göthberg



Upplandsmuseets rapporter 2025:08

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet

BEARBETNING AV PLANER: Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet

OMSLAGSBILD: Diket var mer påtagligt än själva vallen i L1944:9221 och kan anas mellan träden. Här vid vallen i söder Foto mot öster. Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet

GRANSKNING: Anna Ölund, Stiftelsen Upplandsmuseet

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

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Stiftelsen Upplandsmuseet

© STIFTELSEN UPPLANDSMUSEET, 2025

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

Innehåll

Sammanfattning	6
Inledning	7
Bakgrund	9
Topografi och fornlämningsmiljö	9
Tidigare undersökningar	9
Syfte	9
Metod, genomförande och dokumentationsmaterial	11
Undersökningsresultat	12
Schakt	12
Arkeologiska objekt	12
Fynd	17
Analyser	18
Tolkningsdiskussion	20
Datering	20
Vallanläggningen i rituell synvinkel	21
Gravfälten och vallanläggningen	21
Äldre vägar	23
Summering	25
Administrativa uppgifter	26
Referenser	27
Litteratur	27
Lantmäteriakter	27
Bilagor	28
Bilaga 1 – Lista över schakt	28
Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt	28
Bilaga 3 – Fyndlista	29
Bilaga 4 – ¹⁴ C-analys	30
Bilaga 5 – Makrofossilanalys, Ann-Marie Hansson	33
Bilaga 6 – Osteologi	48

Sammanfattning

På krönet Uppsalaåsen 14 kilometer norr om Uppsala ligger en vallanläggning som är 340 × 150 meter stor. Den består av en låg vall och ett dike. Diket ligger främst utanför vallen, men ibland innanför vallen. Inom vallen ligger också ett gravfält som vid en tidigare undersökning har visat sig härröra från bronsålderns mitt och slutet av förromersk järnålder.

Arkeologiska Forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet genom fil. doktor Michael Olausson utförde 1997 och 1998 en mindre arkeologisk undersökning inom fastigheterna Högsta 3:8, 3:10, 3:17, i Bälinge socken av vallanläggningen L1944:9221. Undersökningen gjordes i forskningssyfte och var ett led i projektet "Vallanläggningar och rituella hägnader. Kring monumentbyggande, ritual, social organisation och produktion under Mälardalens bronsålder". Syftet med forskningsundersökningen vid Högsta var att erhålla data och kunskap om anläggningens tidsställning, påbyggnadsfaser för att bedöma dess funktion och att kunna placera in den i sitt kulturhistoriska och samhälleliga sammanhang.

Forskningsundersökningen vid Högsta kom aldrig att avrapporteras av Stockholms universitet efter Michael Olaussons förtida bortgång. Som länsmuseum ansåg Stiftelsen Upplandsmuseet att platsen

var angelägen och att det var viktigt att materialet från undersökningen blev publicerat i en rapport-sammanställning.

Undersökningen visade att vallen bestod av en stenpackning som täcktes av en sandfyllning. Under stenpackningen fanns ett lager som innehöll brända sädeskorn. I stenpackningen fanns fragment av malstenar. I botten av diket fanns härdar och små sot- och kollager, samt förekomster av brända djurben.

Brända sädeskorn under stenpackningen i vallen har gett dateringar till övergången mellan yngre bronsålder och förromersk järnålder. Härdar och sotlager i diket har gett aningen yngre dateringar, till slutet av förromersk järnålder.

Såväl depositionerna av brända sädeskorn och djurben, som vallanläggningen i sig tolkades i rituella perspektiv. Till detta bidrog gravfältet inom vallanläggningen, varför vallen kan ses som en gravhägnad. Gravfältet är en del av en ansamling av gravfält med ett stort antal gravar från bronsålder och äldre järnålder. På åsen genom vallanläggningen går också en väg som av allt att döma är samtidig med vallen. Vägar med så pass hög ålder är ovanliga.



Inledning

Arkeologiska Forskningslaboratoriet vid Stockholms universitet gjorde under perioden oktober-november 1997 och maj 1998 en arkeologisk undersökning av fornborgen fornlämningen L1944:9221 (Bälinge 1:2) inom fastigheterna Högsta 3:8, 3:10, 3:17, i Bälinge socken, Uppsala kommun (figur 1).

Undersökningen gjordes i forskningssyfte och ingick i forskningsprojektet "Vallanläggningar och rituella hägnader. Kring monumentbyggande, ritual, social organisation och produktion under Mälardalens bronsålder". Den kunde jämföras med andra lämningar i Uppland från den aktuella tiden som Draget vid Bålsta (Olausson 1999), Odensala Prästgård och Predikstolen utanför Uppsala (Olausson 1995).

Undersökningen gjordes efter beslut av länsstyrelsen i Uppsala län (lst dnr 220-8234-97). Undersökningen leddes av Michael Olausson vid Stockholms universitet. En redogörelse för undersökningen var avsedd att finnas i en rapport och i en artikel. Artikeln publicerades i publikationen "Spiralens öga. Tjugo artiklar kring aktuell bronsåldersforskning". (Olausson, M (red) 1999a). Rapporten för undersökningen vid Högsta kom aldrig att skrivas av Michael Olaussons innan hans förtida bortgång.

Stiftelsen Upplandsmuseet ansåg som länsmuseum att den undersökta lämningen L1944:9221 vid Högsta är ovanlig och viktig, varför det var angeläget att materialet kunde publiceras i en rapportsammanställning. Hans Göthberg är författare till rapporten och hade inte deltagit i fältundersökningen.



Figur 1. Översiktskarta som visar undersökningsplatsen vid Högsta markerat med röd ring jämfört med Uppsala. Skala 1:80 000.

Bakgrund

Den undersökta lämningen ligger vid Högsta i Bälunge socken omkring 14 kilometer norr om Uppsala och på Uppsalaåsen.

Topografi och fornlämningsmiljö

Väster om åsen finns slättbygden som ingår i Bälunge socken. I öster är terrängen mer varierad med både odlingsmark och skogsmark, vilka ingår i Ärentuna socken. Åsen ligger därmed på gränsen mellan områden med olika topografisk karaktär, men även skilda socknar. Nivåmässigt ligger åsens krön på mer än 55 meter över havet, medan odlingsmarken i väster och öster ligger 20–25 meter över havet.

I Bälunge socken finns talrika fornlämningar med såväl skärvtenshögar, hållristningar, gravfält, friliggande högar och stensättningar samt runristningar. Både i anslutning till och på åsen har flera gravfält funnits. I Ärentuna socken finns däremot inga fornlämningar i nära anslutning till åsen, utan sådana finns först i anslutning till Fjuckby och andra byar eller gårdar närmare Fyrisån. Fornlämningarna i området representerar verksamheter från bronsålder till järnålderns slut.

Vallanläggningen L1944:9221 ligger på den högsta delen av åsen och är registrerad som en fornborg i Kulturmiljöregistret (KMR/Fornsök). Den anges ha måtten 340 x 150 meter och är begränsad i norr, öster och väster av en vall och vallgrav eller dike. Genom vallen finns ingångar i söder, öster och nordöst. I lämningens västra del ligger gravfältet L1944:9303). Vidare går en äldre väg genom lämningen.

Tidigare undersökningar

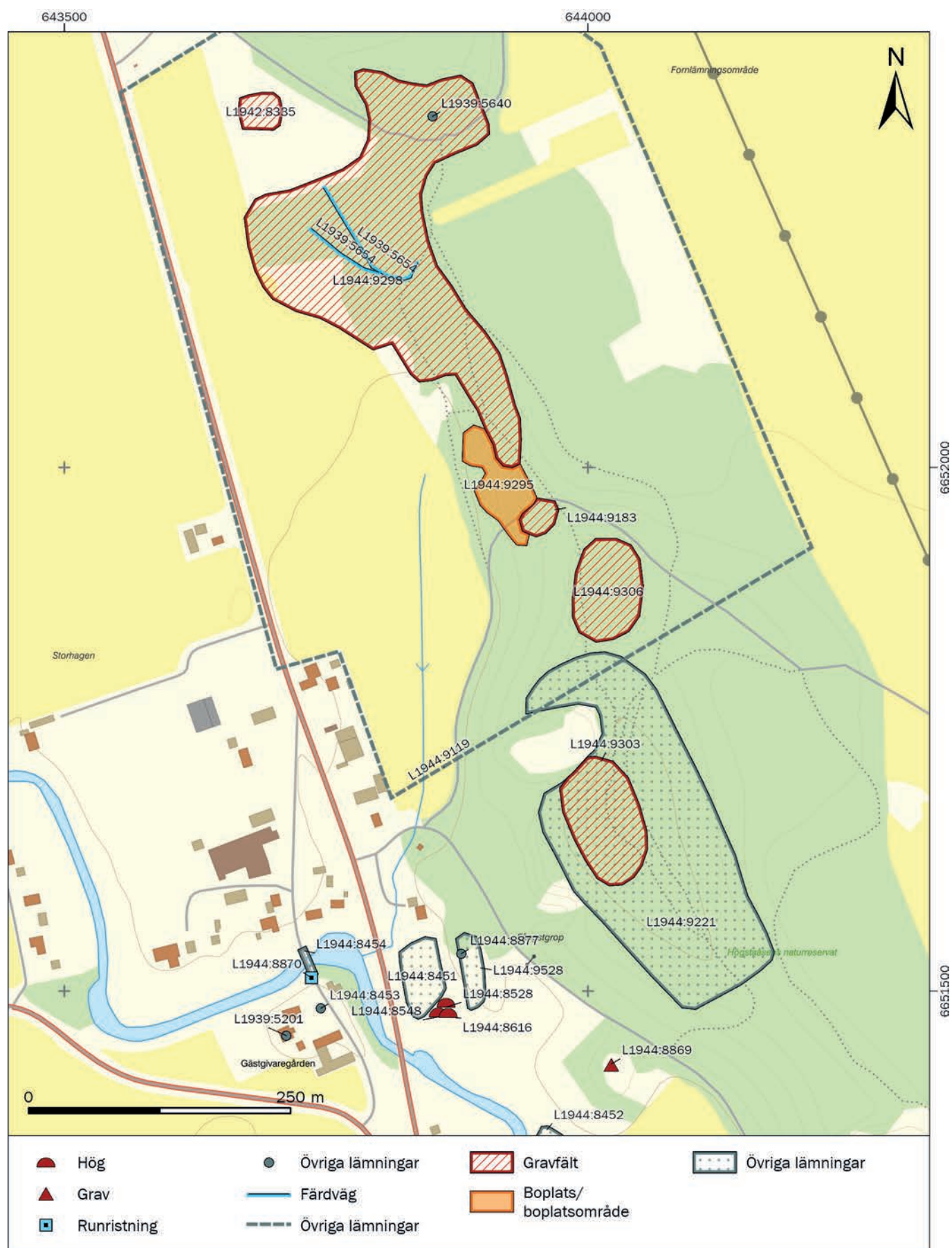
Vallanläggningen L1944:9221 och gravfältet L1944:9303 på åsen vid Högsta berördes av en undersökning 1955 (figur 2). Hela gravfältet undersöktes där 40 runda stensättningar lokaliserades. En stensättning daterades genom fynd

till bronsålderns mitt, medan flertalet stensättningar tillhörde slutet av förromersk järnålder. Ett undantag var en stensättning som innehöll en pilspets från yngre järnålder (Biörnstad 1960). Vallanläggningen undersöktes genom att schakt grävdes genom vall och dike på sex platser. Inga spår som skulle kunna knytas till någon träkonstruktion i vallen påträffades. I ett schakt vid den södra ingången fanns i botten av diket ett lager med svartjord med kol, brända ben och skärvsten (Biörnstad 1960 s. 158ff). En fosfatkartering inom vallanläggningen visade låga värden, vilket talade mot förekomsten av någon boplats (Biörnstad 1960 s. 160). Förutom vallanläggning och gravfält uppmärksammades också en äldre färdväg på åsen som passerar genom vallanläggningens ingångar och därför tolkades ha hög ålder (Biörnstad 1958).

Vid Dragby strax norr om Högsta undersökte arkeologiska institutionen vid Uppsala universitet åren 1958-1964 gravfältet L1944:9298 (Bälunge 86). Inom gravfältets fanns ett röse med en hållkista och talrika stensättningar med olika former. Röset med hållkistan var gravfältets äldsta beståndsdel från senneolitikum och äldsta bronsålder. Gravfältet var i fortsatt användning fram till äldre romersk järnålder (Rydh 1962).

Syfte

Syftet med Arkeologiska Forskningslaboratoriets undersökning av fornborgen L1944:9221 var att genom begränsade fältinsatser erhålla data och kunskap om anläggningens tidsställning, påbyggnadsfaser för att bedöma dess funktion och att kunna placera in den i sitt kulturhistoriska, samhälleliga sammanhang. Undersökningen syftade till att frilägga strukturer som härdat med mera i vallens diken, där insatserna skulle koncentreras till ingångspartierna och i förekommande fall frilägga konstruktionsdetaljer i vallen.



Figur 2. Plan med fornlämningar på och invid Uppsalaåsen vid Högsta. Undersökningen gjordes inom L1944:9221 på åsens krön. Skala 1:5 000.

Metod, genomförande och dokumentationsmaterial

Undersökningens praktiska genomförande utgjordes av avtorvning och grävning för hand av Michael Olausson och hans medarbetare, samt studenter och medlemmar i Stockholms läns hembygdsförbund. Efter undersökningarna igenfylldes och återställdes de grävda schakten. Plandokumentation av schakt, arkeologiska objekt, samt topografiska objekt som stenar gjordes analogt på ritfilm. Även sektioner dokumenterades på ritfilm. Planritningarna gjordes i ett lokalt system, för varje schakt eller för flera schakt som låg nära varandra. En översiktsplan visade belägenheten för schakt, men utan att numrering av schakten framgick. Höjder angavs på ritningarna sannolikt i det dåvarande rikets system. Fotografering gjordes både med analoga S/V-bilder och diabilder. Ett begränsat antal fynd tillvaratogs.

Efter undersökningen hösten 1997 sammanställdes ett PM med preliminära resultat (Olausson 1998a). En redogörelse där även resultaten från

undersökningen våren 1998 ingick gjordes för projektet "Vallanläggningar och rituella hägnader. Kring monumentbyggande, ritual, social organisation och produktion under Mälardalens bronsålder" (Olausson 1998b). Slutligen ingick undersökningsresultaten från Högsta i artikeln "Om vallanläggningar och boplatser i ett bronsålderslandskap" i publikationen "Spiralens öga" (Olausson 1999). Ingen arkeologisk rapport kom dock att författas av Arkeologiska Forskningslaboratoriet.

När Upplandsmuseet började titta på materialet från undersökningen fanns följande att tillgå: PM, planritningar, foton, fynd. Däremot fanns inga listor över vare sig grävda schakt, påträffade arkeologiska objekt, fynd eller foton. Sådana fick istället sammanställas av Upplandsmuseet. Ett urval av diabilderna digitaliserades och scannades, men visade sig vara suddiga. I inledningen av Upplandsmuseets rapportarbete gjordes en besiktning på platsen där spår av schakt mättes in som underlag för att kunna georeferera schakten i SWEREF 99TM.



Figur 3. I stenpackningen A18 i schakt 5 fanns fragment av malstenar. Foto mot söder, Michael Olausson.

Undersökningsresultat

Inom ramen för undersökningen grävdes schakt på några olika platser inom fornlämningen. Det berörda partiet av Uppsalaåsen utgörs av ett naturreservat med talrika högväxta barrträd. Det bidrog till att all grävning skedde för hand.

Schakt

Vid undersökningen grävdes schakt genom vall och dike på fyra olika platser enligt preliminära redogörelser och översiktsplan (Olausson 1998a, Olausson 1998b). Dessa platser var längst i norr, invid den nordöstra ingången i vallen, vallen i öster, och särskilt vid ingången i söder (figur 4).

Sammanlagt grävdes och dokumenterades nio schakt. Schakten var dock inte numrerade i en gemensam serie, utan beteckningen schakt 1 och 3 var dubblerade och förekom både i norr och söder respektive öster och söder. Dessutom följde numreringen på planritningarna bara delvis den numrering som återgavs i preliminära redovisningen efter undersökningen 1997 (Olausson 1998a). I samband med rapportarbetet kom därför en gemensam numrering av schakten att upprättas. Den utgår från schakten i söder, vilka på planritningarna var numrerade 1–6 (Bilaga 1). Schakt 7 betecknar schaktet i öster, vilket på planritningar har beteckningen schakt 3. Schakt 8 och 9 avser schakten i norr, där schakt 8 har beteckningen schakt 1 på planritningen. Schakt 9 representeras enbart av en ritad sektion.

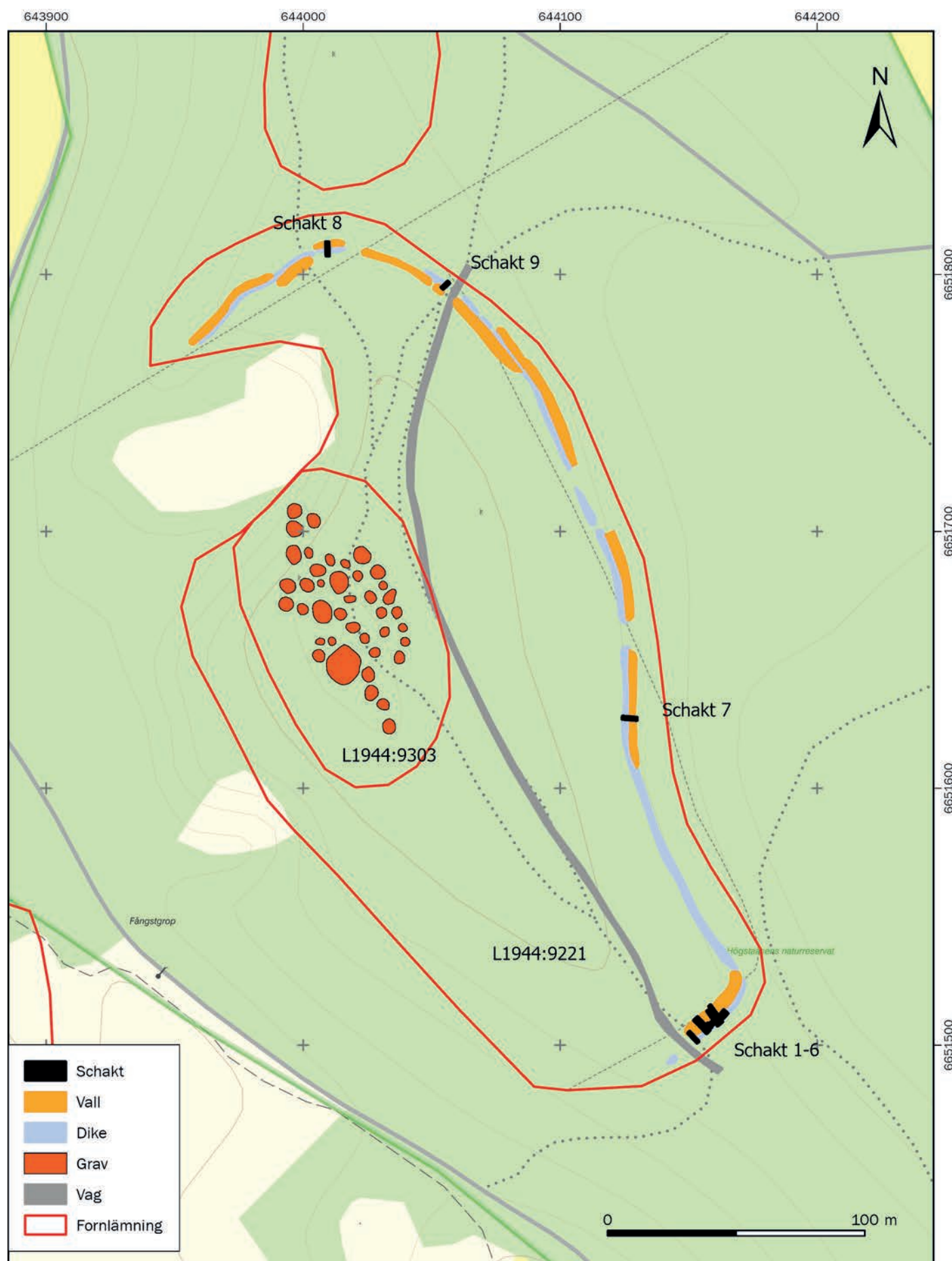
De nio schakten var sammanlagt 59 kvadratmeter stora, med 3–8 meters längd och 1–2 meters bredd. Allmänt berörde schakten både vall och dike, men två av schakten (4 och 6) i den södra delen berörde enbart diket. I de sex schakten i söder fanns arkeologiska objekt, främst i diket, men ibland även under vallen. I schakten i öster och norr påträffades inga arkeologiska objekt.

Arkeologiska objekt

Enbart i de sex schakten i söder påträffades arkeologiska objekt. Därtill kommer vallen och diket. I likhet med schakten blev de arkeologiska objekten inte numrerade i en gemensam serie under fältarbetet. Det fanns dock en start på en sådan då beteckningarna A1 och A2 finns i samband med analyser av material för makrofossil och osteologi. A1 avsåg diket i schakt 1, medan A2 gäller ett sot- och kollager i schakt 2, men också diket i schakt 2. Avsaknaden av en gemensam numrering för de arkeologiska objekten innebär därför också svårigheter att identifiera sammanhanget för prover och fynd.

På planritningar kan 16 arkeologiska objekt identifieras i schakten. Dessa har vid rapportarbetet har fått beteckningarna A2-A17 (figur 5). Därtill kommer A18 för stenpackningen i vallen, A19 sandfyllningen i vallen, samt A20 för fyllningen i diket A1 (Bilaga 2).

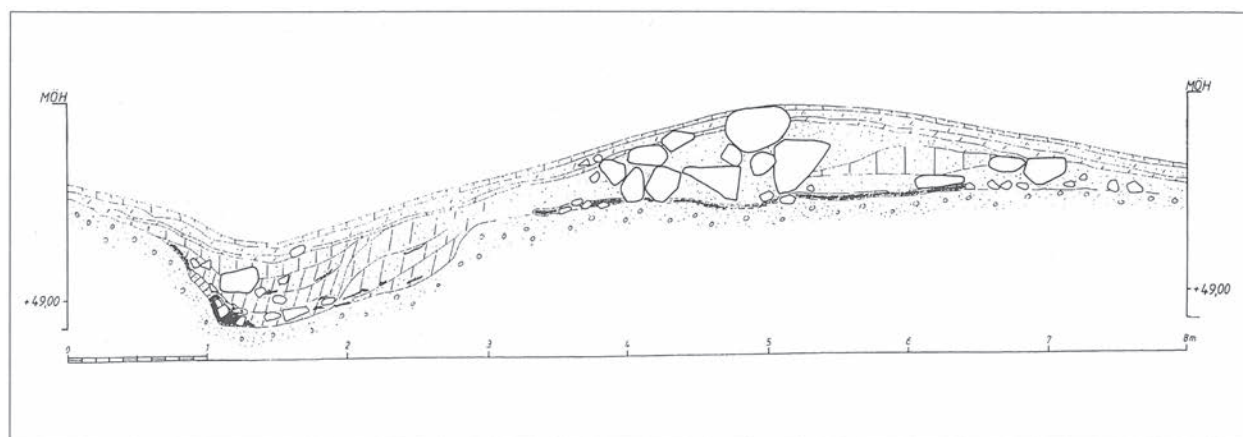
I schakten identifierades fem härdar (A5, A11, A12, A16, A17) vilka framkom i schakt 3, 4 och 6 (figur 5, 6). Samtliga låg i botten av diket A1. Härdarna var 0,7–1,4 meter stora. Dessutom dokumenterades sju sot- och kollager (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A13). De fanns i schakt 1-5. Tre av dem (A6, A7, A8) framkom under stenpackningen i vallen A18 i schakt 3 och låg av allt att döma över eller i den övre delen av lagret A10. De andra fyra sot- och kollagren låg i diket A1. Storleksmässigt var de 0,24–0,9 meter stora. I A2 i botten av diket A1 i schakt 2 fanns utöver sot och kol också brända ben. Brända ben förekom också i bengropen A14 som låg i botten av diket A1 i schakt 5.



Figur 4. Plan över L1944:9221 med vall och diken, väg genom lämningen, samt gravar till gravfältet L1944:9303. I söder, öster, nordöst och norr grävdes schakt 1-9, varav merparten i söder. Skala 1:2 000.



Figur 6. Härden A11 i sektion i schakt 4. Foto mot öster, Michael Olausson.



Figur 7. Sektion mot väster i schakt 1 genom vallen till höger och diket till vänster (Olausson 1999 s. 372, Fig. 3). Vallen bestod av stenpackningen A18, under vilken det fanns ett mörkfärgat lager som innehöll rikligt med frön av brända frön av odlade växter. Över stenpackningen fanns sandlagret A19. Diket A1 hade en brant kant mot söder. Dikets fyllning A20 utgjordes av stenar och sand. Mot diket botten fanns lager med sot-och kol. Skala 1:60.

I schakt 3 fanns lager A10 under stenpackningen A18 i vallen. Lagret hade en fyllning av mörk, brun humös sand (figur 7). Lagret omnämndes som ett kulturlager på planritningarna. Motsvarande mörkfärgat lager fanns även i de andra schakten under stenpackningen i vallen enligt sektionerna, bland annat i schakt 2 där det beskrevs som brun humös sand. Lagret fortsatte inte utanför vallen eller var skuret av diket (Olausson 1998b).

Vidare fanns två nedgrävningar, A9 och A15, i schakt 3 och 5. De var 1,3 × 0,7 meter respektive 0,3 meter stora. De låg under stenpackningen i vallen A18. Nedgrävningen A9 låg dessutom under lagret A10 och hade samma fyllning som detta, varför nedgrävningen möjligen var en aningen djupare del av lagret.

Diket A1 var i söder 31 meter långt, 1,5–2,0 meter brett och före undersökningen 0,3–0,5 meter djup. Schakten visade att diket ursprungligen hade varit 1,0–1,5 meter djupt med branta sidor

och relativt flack botten med en bredd på omkring 1,0 meter. Fyllningen A20 i diket bestod närmast markytan av flera skikt av sand. I diket fyllning fanns också stenar (figur 8). Sektionerna i schakten visade att det fanns kol och sot i botten av fyllningen, särskilt i dess södra del. Detta överensstämde med de dokumenterade hårdarna och kol- och sotlagren. I anslutning till sotlagren fanns också mindre ansamlingar av brända ben, däribland i A2 och A14.

Vallen var i söder 31 meter lång och 4,5–5,5 meter bred. Dess höjd var 0,5–0,7 meter. Vallens övre del bestod av en 0,1–0,2 meter tjock fyllning av sand, A19. Därunder fanns den flerskiktade stenpackningen A18 av 0,1–0,5 meter stora rundade stenar (figur 7, 9). I bland annat schakt 5 påträffades flera fragment av malstenar i stenpackningen (figur 3).



Figur 8. I diket A1 fanns stenar i fyllningen, här i schakt 3 och 4. Foto mot öster, Michael Olausson.



Figur 9. Stenpackningen A18 bestod av flera skikt sten. Den täcktes av en sandfyllning, A19. Här i schakt 3. Foto mot öster, Michael Olausson.

I öster i schakt 7 var vallen 2 meter bred och knappt 0,5 meter hög, samt bestod av åsmaterial. Under vallen fanns ett svagt mörkare lager, vilket tolkades som en äldre markhorisont (Olausson 1998a). Diket som låg innanför vallen var 1-2 meter brett och 0,6 meter djupt, samt hade rundad botten

I norr i schakt 8 var vallen 2 meter bred och 0,5 meter höjd, samt bestod av åsmaterial. På vallens insida fanns ett 1,5–2 meter brett och knappt 0,5 m djupt dike (Olausson 1998a). I nordöst i schakt 9 var diket 0,9 meter brett och 0,6 meter djupt med en rundad botten.

Fynd

Fyndmaterialet från undersökningen vid Högsta var sparsmakat. Vad gäller föremål fanns enligt planritningar och i redogörelse flera fragment av malstenar i stenpackningen i vallen A18, särskilt i schakt 5, men av allt att döma även i schakt 1 och 2 (Olausson 1998a). De verkar inte ha tillvaratagits och ingick inte i det material som Upplandsmuseet har gått igenom.

Ett annat föremål var en löpare av bergart med facetterade sidor, F1 (figur 10), vilken härstammar från schakt 1 eller 2 (Olausson 1998a).

Vidare fanns ett litet fragment av magrad keramik (F2) som påträffades i i schakt 5. Det påträffades i lagret under stenpackningen i vallen A18 (Olausson 1999 s. 375). Samma stratigrafiska belägenhet omnämns också för en flintskrapa (Olausson 1999 s. 375). Däremot finns ingen uppgift om i vilket schakt den framkom. Slutligen omtalas ett mindre klubbformigt redskap av sten med ränna, som angavs närmast vara av miniatyrformat. Det påträffades söder om vallanläggningen (Olausson 1998a). Vare sig flintskrapan eller det klubbformade redskapet ingick i det material som lämnades till Upplandsmuseet.

Minst 186 gram brända ben tycks ha påträffats vid undersökningen. Benen påträffades i schakt 1–6 vid den södra ingången. Den totala vikten brända ben är emellertid oklar, eftersom de två osteologiska analyserna (Bilaga 6a, 6b) delvis redovisar samma material. Merparten av benen påträffades i diket A1. Inga ben ingick i det material som lämnades till Upplandsmuseet.



Figur 10. Löpare av bergart med facetterade sidor (F1). Foto Olle Norling, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Analys

Vedart och ¹⁴C-analys

För att bestämma lämningarnas kronologiska förhållanden genomfördes vedarsanalys och ¹⁴C-analys efter avslutad undersökning. Vedartsanalys gjordes av Ulf Strucke, Riksantikvarieämbetet, UV-Mälardalen. Av de två prover av träkol som vedartsanalyserades härstammade ett från botten av diket A1 i schakt 1, vilket kan innebära att det togs i sot- och kollagret A4. Det andra provet togs i en härd i schakt 4, vilket bör innebära antingen A11 eller A12. Proverna vedartsanalyserades till tall och sälgt (Olausson 1998b).

Ytterligare två prover utgjordes av sädeskorn, vilka ska ha påträffats under stenpackningen A18 i schakt 1 och i diket A1 i schakt 2. I rapporten för makrofossilanalysen från undersökningen 1997 redovisas förekomst av sädeskorn under vallen i schakt 1. I samma rapport redovisas emellertid inga sädeskorn från diket A1 i schakt 2, däremot under vallen, det vill säga A18 (Bilaga 5a).

Fyra prover ¹⁴C-analyserades vid Tandemlaboratoriet, Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet (figur 11, Bilaga 4). Dateringarna ligger i yngre bronsålder och förromersk järnålder.

Lab-nrt	Ark obj	Material/ vedart	¹⁴ C-datering	1 sigma kal (68,2%)	2 sigma kal (95,4%)
Ua-12897	S1, A18	Sädeskorn	2380±65 BP	725-703 BCE (5,7%) 663-651 BCE (3,1%) 545-391 BCE (59,5%)	763-362 BCE (95,3%) 272-268 BCE (0,2%)
Ua-12898	S1, A4?	Träkol/tall	2090±65 BP	197-37 BCE (63,3%) 14 BCE-4 CE (5,0%)	356-280 BCE (10,4%) 254-250 BCE (0,2%) 232 BCE-70 CE (84,8%)
Ua-12899	S2, A1?	Sädeskorn	2390±70 BP	736-695 BCE (10,3%) 663-649 BCE (3,8%) 546-394 BCE (54,1%)	770-367 BCE (95,4%)
Ua-14091	S4, A11 /A12	Träkol/sälg,	2160±70 BP	355-282 BCE (24,1%) 231-100 BCE (41,9%) 68-60 BCE (2,3%)	287-43 BCE (95,4%)

Figur 11. Lista över ¹⁴C-värden med kalibrering enligt OxCal v4.4.

Makrofossilanalys

Analysen av makrofossil gjordes efter båda årens undersökningar av Ann-Marie Hansson vid Arkeologiska Forskningslaboratoriet (Bilaga 5a, 5b).

De analyserade proverna härstammade från schakt 1–5 i den södra delen av undersökningsområdet. Bränd makrofossil påträffades främst från lager under stenpackningen i vällen A18 i schakt 3 och 5. I mindre omfattning fanns även bränd makrofossil från diket A1 och i härdar i schakt 4.

Analyserna visade att växtmaterialet var hårt bränt. Odlade växter dominerade stort över ängsväxter, åkergräs och övriga växter. Till de odlade växterna hörde olika sädesslag som (skal)korn, emmer/speltvete och havre. Sett till antalet frön dominerade lindådra, men det fanns även ett litet inslag av lin. Det fanns tecken på att sädeskornen var omogna eller fuktiga när de brändes. Det fanns också tröskningsrester. De odlade växterna har inte naturligt hört hemma på fyndplatsen på åsen. Enstaka övriga växter som enbär och ängsväxter kan dock ha härstammar från åsen.

Osteologisk analys

Två osteologiska analyser gjordes efter undersökningarna av Barbro Hårding vid Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen (Bilaga 6a) och troligen Helena Hedelin (Bilaga 6b). Analyserna redovisar material från båda årens undersökningar.

Bilaga 6a ger närmast en summering av resultaten utan att redovisa alla analyserade fynd av ben, däremot redovisas de benfynd där djurart kunde identifieras. I bilaga 6b redovisas däremot alla benfynd som ingick i analysen.

Bilaga 6a redovisar 186,6 gram brända ben från Högsta. I Bilaga 6b redovisas ett benmaterial om 166,5 gram. Att döma av uppgifterna om fyndens koordinater och nivåer är det delvis samma material som redovisades i Bilaga 6a. Emellertid redovisas också benfynd i Bilaga 6a som inte har motsvarigheter i Bilaga 6b.

I materialet kunde djurart identifieras för 52,2 gram ben, vilka utgjordes av nöt och får eller get enligt Bilaga 6a. I Bilaga 6b redovisas 2,6 gram ben som identifierat till nötboskap. I redovisning och artikel efter undersökningen anges dock att får, svin, nöt och häst hade identifierats (Olausson 1998b, Olausson 1999 s. 375).

Sett till benslagsfördelning anges i Bilaga 6a att större delen av benen kommer från köttrika kroppsdelar och därmed utgör matrester. Motsvarande uppgift redovisas inte i Bilaga 6b. I redovisningen (PM) efter undersökningen och artikel anges dock att benen härstammade från djurens minst köttrika delar som fot- och tåpartier (Olausson 1998a, Olausson 1999 s. 375).

Tolkningsdiskussion

Den undersökta vallanläggningen på åsen vid Högsta kan diskuteras och tolkas ur olika synvinklar. Till dessa hör lämningens kronologiska placering och rituella drag. Andra inslag behandlar gravfälten i närheten och lämningar av äldre vägar.

Datering

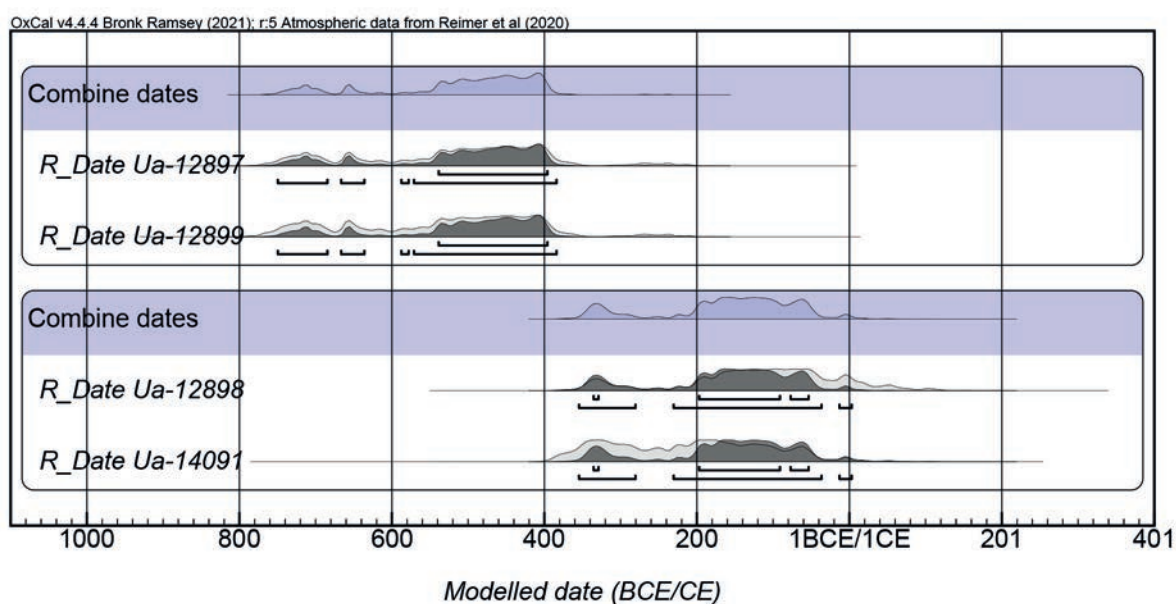
Dateringarna från undersökningen ligger i yngre bronsålder och förromersk järnålder. De fyra proverna har en svag överlappning vid mitten av förromersk järnålder. Två av proverna har dateringar i yngre bronsålder och den äldre delen av förromersk järnålder. Dessa dateringar långa spännvidd förklaras av att de kalibrerade värdena ligger på en plattå på kalibreringskurvan. Att de prover som analyserades utgjordes av sädeskorn hade mycket låg egenålder har därmed mindre betydelse. De två andra dateringarna har sin tyngdpunkt i yngre förromersk järnålder. De gjordes på träkol av tall och säl, där särskilt provet av tall kan ha haft betydande egenålder. Tiden för trädets avverkning skulle därför kunna ligga ännu

senare.

En kombinerad kalibrering av de två grupperna av dateringar förstärker intrycket av att de representerar två skilda skeden (figur 12).

Det äldsta skedet ska då ha representerats av depositioner av brända sädeskorn som gjordes innan stenpackningen A18 anlades. Till det yngre skedet ska härda och sotlager i botten av diket A1 ha hört. Det skulle innebära att diket anlagts senare än stenpackningen i vallen. Sannolikt har också sandfyllningen A19 över stenpackningen tillhört det yngre skedet om sanden härstammade från diket.

Dessa dateringar kan jämföras med de undersökta gravarna inom gravfältet L1944:9303 som tillhör mitten av bronsålder och yngre förromersk järnålder (Biörnstad 1960 s. 152ff). Uppförandet av stenpackningen i vallen skulle då ha skett efter att den äldsta graven i gravfältet anlagts. Tillkomsten av diket samt sandlagret över stenpackningen i vallen skulle däremot sammanfalla med flertalet gravar på gravfältet.



Figur 12. Kombinerad kalibrering av de fyra ^{14}C -dateringarna från undersökningen vid Högsta 1997-98. Bearbetning Andreas Hennius.

Vallanläggningen i rituell synvinkel

Vallanläggningen L1944:9221 har beteckningen fornborg i Kulturmiljöregistret (KMR/Fornsök). Beteckningen leder tanken till att lämningen skulle vara en befästning för vilket höjdläget på åsen och förekomsten av vall och dike skulle kunna tala. Redan i redovisningen av undersökningen av gravfältet L1944:9303 inom vallanläggningen konstaterade emellertid Margareta Biörnstad att lämningen inte kunde vara en befästning. Skälen var de blygsamma dimensionerna på vall och dike, samt att diket ibland ligger innanför vallen (Biörnstad 1960 s. 160).

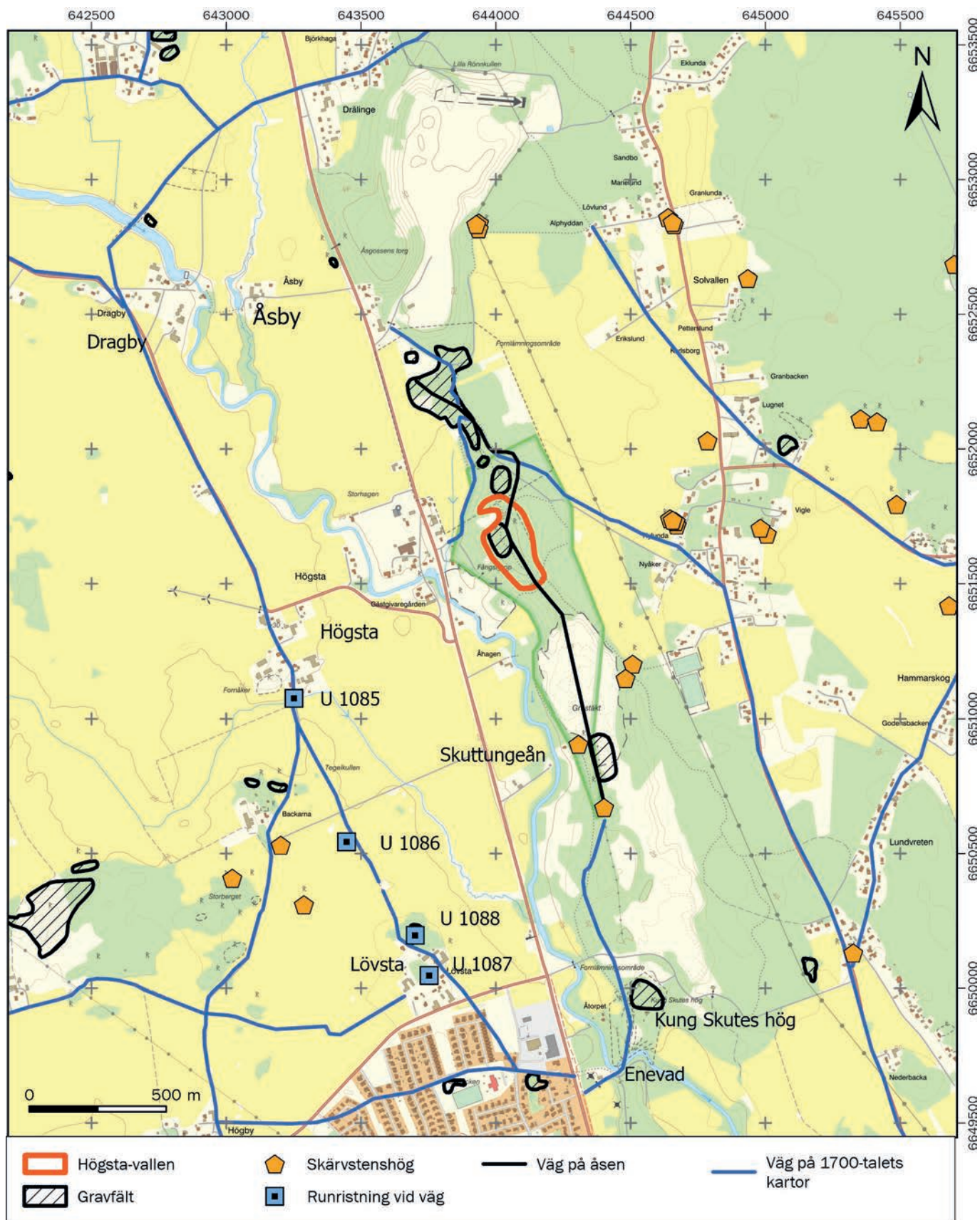
Undersökningen 1997-98 visade på inslag som pekade i en helt annan riktning. Till dessa hörde förekomsten av främst brända sädeskorn under vallen. De sågs som avsiktliga depositioner innan stenpackningen i vallen anlades. Eftersom lagret inte fortsatte utanför vallen kan det inte vara spår av en boplats. Frånvaron av lämningar av boplatsskikt inom det undersökta gravfältet L1944:9303 och de låga fosfatvärdena inom vallanläggningen ansågs tala mot förekomsten av en boplats. Istället bör depositionen ha samband med uppförandet av stenpackningen och troligen ha haft rituell karaktär. Även depositioner av brända ben av husdjur i diket sågs som rituella depositioner vid eldning i diket. Andra inslag var i vallen var malstenar och löpare. En gemensam nämnare för såväl föremål som depositioner var sambandet med vardagslivets grundläggande agnara förutsättningar boskapsskötsel och åkerbruk (Olausson 1999 s. 374ff).

Att depositioner skett i anslutning till en ingång pekar också på vallens betydelse som avgränsning av ett område med särskild betydelse. Att stenpackningen i vallen och diket av allt att döma tillkommit vid skilda tillfällen kan tyda på att det funnits behov av att förstärka denna avgränsning. Gravarna inom vallanläggningen pekar ytterligare på att området hyste rituella verksamheter. Området som avgränsades av vallanläggningen har därför ansetts kunna betraktas som heligt, motsvarande ett temenos. Termen kan i detta sammanhang förstås i en begränsad betydelse som ett landskapsutsnitt reserverat för ceremonier och ritualer (Olausson 1999 s. 387). En mer utförlig diskussion ges i Olausson 1999.

Lämningen vid Högsta avviker därmed på flera sätt från den vanliga bedömningen av fornborgar som befästningar från övergången mellan äldre och yngre järnålder (Bornfalk Back 2023). Ett skäl är den betydligt tidigare dateringen. En annan är tolkningen som en anläggning med rituell karaktär. Till dess motsvarigheter hör en gravhågnad vid Odensala Prästgård som har daterats till bronsålder och förromersk järnålder. Den innehöll både gravar och depositioner av rituell karaktär (Olausson 1995). Likartad är en anläggning vid Draget utanför Bålsta med dateringar till bronsålder (Olausson 1999). En annan lämning från bronsålder är Predikstolen utanför Uppsala som är en befästning med spår av boplatsskikt innanför murarna (Olausson 1995; Olausson & Bornfalk Back 2022).

Gravfälten och vallanläggningen

Gravfältet vid Högsta ingår rumsligt sett i en ansamling av flera gravfält (figur 13). Dess tyngdpunkt är Dragbygravfältet med minst 330 gravar. Antalet bör dock vara betydligt högre eftersom undersökningen visade att många gravar var överlagrade (Rydh 1962). Dateringarna från gravfältet vid Högsta har motsvarigheter vid Dragby, vilket dock går ännu längre tillbaka i tid, till övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder. Det verkar också finnas tendenser till skillnader mellan gravfälten eftersom många stensättningar vid Dragby var vällagda och ofta hade kantkedjor, samt hade varierade former (Rydh 1962). Gravarna vid Högsta bestod enbart av rundade stensättningar, vilka var mindre vällagda och bara ett fåtal hade kantkedjor (Biörnstad 1960). Gravarna var också betydligt fler vid Dragby, där flera var anlagda i eller på varandra (Rydh 1962). Enstaka sådana fanns också vid Högsta (Biörnstad 1960). Dragbygravfältets avsevärda storlek och att det hade varit i bruk under lång tid tyder på att det hade stor betydelse.



Figur 13. På åsen finns en ansamling av gravfält vid Högsta och Dragby. Öster om åsen finns flera skärvtenshögar. Runstenar mellan Lövsta och Högsta visar att det funnits en väg mellan byarna Lövsta och Dragby redan vid medeltidens början, i tillägg till vägen på åsen. Skala 1:20 000.

Det stora antalet gravar vid Dragby pekar också på att gravfältet haft ett stort upptagningsområde och kan ses som ett bygdegravfält. I ett sådant sammanhang är det noterbart att området väster om åsen är relativt litet mellan åsen och Skuttungeån, där enbart byn Åsby funnits. Det öppnar för att mer avlägsna områden än Högsta och Dragby även kan ha använt gravfälten på åsen. Boplatser från delvis samma tid som gravarna har också lokaliserats vid Lövsta och Fansta (Göthberg 2002; Åberg 2013). Noterbart är även att det öster om åsen finns skärvestenshögar, vilka kan vara från bronsålder eller äldre järnålder och därför möjligt varit samtidiga med gravarna.

Åsen är ett påtagligt topografiskt inslag i landskapet, men markerar också en skillnad eftersom inslaget av impedimentmark är större öster om åsen och därmed mindre odlingsmöjligheter. Åsen har därmed skiljt bygderna i Bälunge och Ärentuna från varandra. Sett över tid kan förekomsten av skärvestenshögar nära åsen i öster tyda på att skillnaden var mindre under bronsålder och äldre järnålder. Fåtalet gravfält öster om åsen talar dock för att skillnaden var större under yngre järnålder. Det aktuella partiet av åsen har dessutom under historisk tid utgjort gräns mellan Bälunge och Norunda härad.

En stor skillnad är att Högstagravfältet ligger på ett av de högre partierna av åsen som var tillgängligt från norr och söder. Gravfältet vid Dragby är däremot belägen på en låg del av åsen. Denna belägenhet innebar att Dragbygravfältet även var tillgängligt från väster och öster. Gravfältet vid Högsta var en del av den stora ansamlingen av gravar, men uppvisade samtidigt lite avvikande drag både för gravarnas konstruktion, den något kortare kronologin och det topografiska läget. Gravfältet och vallanläggningen vid Högsta kan därmed beskrivas ha haft ett utkantsläge i gravansamlingen.

Äldre vägar

Den väg på åsen som löper genom vallanläggningen ansluter till ingångarna i söder och nordöst genom vallen. Det kan tyda på att vägen funnits samtidigt som vallanläggningen, det vill säga under förromersk järnålder. En anseelig ålder antyds också av att en hålväg inom gravfältet L1939:5654 vid Dragby överlagras av stensättning-
ar (Biörnstad 1958; Rydh 1962). Vid åsens södra ände finns också ett system av hålvägar som leder från ett vadvägg över Skuttungeån vid Enevad nära Lövstalöt. Invid hålvägarna finns ett gravfält med en storhög, den så kallade kung Skutes hög. Sammantaget talar mycket för att det fanns en minst 2,5 km lång väg på krönet av åsens från Enevad till Åsby (figur 13, 14). Vägens anslutning till gravar och gravfält talar för att vägen på åsen har hög ålder.

Äldre kartor över Högsta visar ingen väg på åsen. För den i söder angränsande byn Lövsta visar en karta från 1767 en väg på åsen fram till gränsen mot Högsta (Biörnstad 1958). Även för Åsby norr om Högsta finns en karta från 1829 som visar en väg som leder mot åsen på Högstas ägor. Dessa exempel tyder på att avsaknaden av en väg på kartorna över Högsta bör vara ett exempel på ett selektivt urval av lantmätaren för vad som skulle avbildas på kartan.

På åsvägar har färderna främst gått till fots eller till häst, där transporter skett med släpor eller klövjning. De har däremot varit mindre lämpade för vagnar eller kärror (Biörnstad 1958 s. 132). Vägen på åsen har ansetts varit den stora förbindelseleden mot Norrland som varit i bruk fram till mitten av 1600-talet. Då ska den ha blivit ersatt av den helt raka vägen från Uppsala till Björklunge, nuvarande väg 600 (Biörnstad 1958 s. 132).

Källaget för lantmäterikartor över Bälinge och Björklinge är något ofördelaktigt eftersom inga äldre geometriska kartor från 1630-och 1640-talen upprättades där (se Tollin 2021 s. 192). Kring Uppsala har det på sådana tidiga kartor varit möjligt att spåra ett äldre vägnät som ersattes av nya raka vägar vid 1600-talets mitt. Sådana äldre vägar kunde gå i flack mark parallellt med åsar, exempelvis mellan Uppsala och Flottsund samt Uppsala och Gamla Uppsala. Vägar i flack mark var bättre lämpade för transporter med vagnar och kärror och kan ha medeltida eller ännu äldre rötter (Göthberg, manus).

Det finns indikationer på att det fanns vägar i flack mark i Bälinge med rötter i övergången mellan yngre järnålder och vikingatid. Ett exempel är

att det har funnits fyra runristningar (U 1088, U 1087, U 1086, U 1085) mellan byarna Lövsta och Högsta längs en väg som redovisas på kartor från 1700-talets mitt (figur 13). Denna väg fortsatte mot Dragby. Eftersom vägen var en förbindelse mellan bybebyggelser kan den ses som en byväg. Det kontrasterar mot att vägen på åsen inte berörde några byar. Den kan ses som en regional väg som band samman olika bygder (Göthberg, manus).

I ljuset av att det fanns vägar i flack mark som var bättre lämpade för transporter med vagnar och kärror har sådana vägar troligen fått större betydelse under medeltid. Vägen på åsen vid Högsta har därför troligen mist sin betydelse som den stora vägen mot Norrland under medeltid.



Figur 14. På krönet av åsen och genom vallanläggningen L1944:9221 löper en väg med hög ålder. Här avbildas vägen strax söder om vallanläggningen. Foto mot norr, Hans Göthberg, Stiftelsen Upplandsmuseet.

Summering

Redan efter undersökningen av gravfältet L1944:9303 gjordes bedömningen att vallanläggningen inte var en befästning. Skälet var att vallen var låg och att diket både låg utanför och innanför vallen (Biörnstad 1960). Dateringarna av vallen och diket från undersökningen 1997-98 visade att det delvis fanns en samtidighet mellan dike och gravfält. Förekomsten av brända sädeskorn och brända djurben sågs också som depositioner av rituell karaktär. Sammantaget förstärker gravfältet och depositionerna intrycket av att vallanläggningen ska ses som något annat än en befästning och snarare en lämning med rituella inslag, vilket överensstämmer med en gravhägnad.

Dateringarna från vallen och diket visar både likheter och skillnader jämfört med gravfältet innanför vallen. Äldst är en grav från mitten av bronsålder. Stenpackningen i vallen är något yngre och uppfördes vid övergången mellan bronsålder och äldre järnålder. Däremot verkar diket och sandfyllningen i vallen ha anlagts mer eller mindre samtidigt med flertalet gravar inom gravfältet under slutet av förromersk järnålder.

Gravfältet inom vallanläggningen vid Högsta är ett av flera gravfält kring det stora gravfältet vid Dragby med lång användningstid. Gravarna tillhör tiden från övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder till romersk järnålder. Gravfältet vid Högsta är därmed samtidigt med delar av Dragbygravfältet. Det stora antalet gravar innebär att gravfälten har haft ett stort upptagningsområde och kan därför betecknas som bygdegravfält. Gravfältet vid Högsta kan därför ses som en del av ansamlingen av gravfält, men har legat i utkanten av det och haft en avvikande hög belägenhet.

Genom vallanläggningen går en väg på åsen, vilken passerar genom ingångarna i vallen. Detta pekar på en samtidighet mellan vallanläggningen och vägen, som därmed skulle ha en betydande ålder. Vägar på åsar brukar anses ha hög ålder, men för ovanlighetens skull finns relativt konkreta tecken på detta. Vägen på åsen har också ansetts ha varit i bruk fram till 1600-talet som den stora vägen mot Norrland. Detta är däremot osäkert eftersom det finns exempel kring Uppsala på att det funnits vägar med stor betydelse i flack mark vid övergången mellan järnålder och medeltid.

Administrativa uppgifter

Plats: Högsta 3:8, 3:10, 3:17, Bälinge socken, Uppsala kommun.

Forulämningsnummer: L1944:9221 (Bälinge 1:2)

Forulämnungstyp: Fornborg

Typ av undersökning: Forskningsundersökning

Fältarbetsperiod: oktober-november 1997, maj 1998

Projektledare: Michael Olausson, Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet

Personal: Anna Maria Renck, Göran Werthwein, Åsa Wall, Linda Qviström samt studenter från Stockholms universitet, medlemmar av Stockholms läns hembygdsförbund.

Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum: 220-8234-97 (1997-11-12)

Koordinat- och höjdsystem: Lokalt vid undersökningen, konverterat till SWEREF 99 TM, RH 2000 under rapportarbetet

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: 2 fyndposter. Förvaras i Upplandsmuseets magasin i väntan på fyndfördelning.

Referenser

Litteratur

Biörnstad, Margareta. 1958. En gammal färdväg. Fornvännen. Stockholm.

Biörnstad, Margareta. 1960. Gravfält och vallanläggning vid Högsta i Bälunge. TOR. Vol. VI. 1960. Uppsala

Bornfalk Back, Anders. 2023. Från stenkrigare till borgjarl. Befästningskonsten i östra Sverige 375-750 e.Kr. Aun 54. Uppsala.

Göthberg, Hans. 2002. En skärvtenshög vid Lövsstalöt. Gång- och cykelväg längs E4. Upplandsmuseet. Rapport 2002:08. Uppsala.

Göthberg, Hans. Manus. Vägar till Östra Aros.

Olausson, Michael. 1995. Det inneslutna rummert – om kultiska hägnader, fornborgar och befästa gårdar i Uppland från 1300 f Kr till Kristi födelse. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter nr 9. Stockholm.

Olausson, Michael. 1998a. PM. Preliminär redogörelse för resultaten från undersökningarna av vallanläggningen, RAÄ 1, Högsta, Bälunge socken, Uppland. Hösten 1997.

Olausson, Michael. 1998b. PM. Redogörelse för verksamheten under 1997 och 1998 inom projektet "Vallanläggningar och rituella hägnader. Kring monumentbyggande, ritual, social organisation och produktion under Mälardalens bronsålder".

Olausson, Michael. 1999. Om vallanläggningar och boplatser i ett bronsålderslandskap. I: Olausson, M (red). Spiralens öga. Tjugo artiklar kring aktuella bronsåldersforskning. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar, Skrifter 25. Stockholm.

Olausson, Michael & Bornfalk Back, Anders. 2022. Bronsåldersborgen Predikstolen. I: Zachrisson, Torun, Ullén, Inga & Olausson, Michael (red). Håga. Gravhögen och bygden från bronsålder till nutid. Upplandsmuseets skrifter 12. Uppsala.

Rydh, Stig. 1962. Dragbygravfältet kring röse 88. Tor Vol. VIII. 1962. Uppsala.

Tollin, Clas. 2021. Sveriges kartor och lantmätare. 1628 till 1680. Från idé till tolv tusen kartor. KVHAA Handlingar Antikvariska serien 58. Skrifter utgivna av riksarkivet 43. Stockholm.

Åberg, Kerstin. 2013. Invid Uppsalaåsens färdstråk – om järnålder vid Fansta i Bälunge socken. Upplandsmuseets rapporter 2013:21. Uppsala

Lantmäteriakter

Lantmäteristyrelsens arkiv

Björklunge socken

Åsby

Laga skifte 1829 B5-74:2

Bälunge socken

Högsta

Storskifte 1765 B10-27:1

Lövsta

Storskifte 1767 B10-39:1

Bilagor

Bilaga 1 – Lista över schakt

Schakt	Yta	Längd (m)	Bredd (m)	Yta (m ²)	Ark. objekt	Figur
1	Söder	8	1	8	A1, A4, A18, A19, A20	3, 4
2	Söder	5	1	5	A1, A2, A3, A18, A19, A20	3, 4
3	Söder	7	2	14	A1, A5-A10, A18, A19, A20	3, 4
4	Söder	2	1,4	4	A1, A11, A12, A18, A19, A20	3, 4
5	Söder	7	1,2	8	A1, A13-A15, A18, A19, A20	3, 4
6	Söder	3	2	6	A1, A16, A17, A20	3, 4
7	Öster	5	1	5	–	3
8	Norr	5	1	6	–	3
9	Norr	3	1	3?	–	3

Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt

Kontext Id	Schakt	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
1	1–6	Dike	31×1,5-2	0,3–0,6	sotlager.
2	2	Kol-sotlager	0,45 × 0,32	?	Kol, sot och brända ben. I botten av dike A1
3	2	Kol-sotlager	0,35×0,28	?	Kol och sot. I botten av dike A1
4	1	Kol-sotlager	0,87×0,53	?	Kol och sot. I botten av dike A1
5	3	Härd	1,37×0,78	?	Kol och sot i botten av dike A1.
6	3	Kol-sotlager	0,24×0,24	?	Kol och sot. Under stenpackning i A18. Över lager A10.
7	3	Kol-sotlager	0,30×0,31	?	Kol och sot. Under stenpackning i A18. Över lager A10.
8	3	Kol-sotlager	0,91×0,50	?	Kol och sot. Under stenpackning i A18. Över lager A10.
9	3	Nedgrävning	1,34×0,72	0,10	Brun, humös sand. Under A10 och A18.
10	3	Lager	4,5×2,0		Brun humös sand, Under A18.
11	4	Härd	1,16×0,73	0,15	Kol och sot. I dike A1
12	4	Härd	1,05×0,67		Kol och sot. I botten av dike A1
13	5	Kol-sotlager	0,55×0,45		Kol och sot. I dike A1.
14	5	Bengrop	0,27×0,18		Brända ben, kol, sot. I botten av dike A1.
15	5	Nedgrävning	0,30×0,30	0,15	Mörk humös sand. Under stenpackning i A18
16	6	Härd	0,93×0,80		Kol, sot. I botten av dike A1.
17	6	Härd	0,78×0,57		Kol, sot. I botten av dike A1

Kontext Id	Schakt	Typ	Storlek (m)	Djup (m)	Beskrivning
18	1-3, 5	Stenpackning	13,5×4	0,3	Minst tvåskiktad stenpackning.
19	1-3, 5	Fyllning	31×5,5	0,2-0,4	Sandfyllning över A18 i vall
20	1-6	Fyllning	31×1,5-2	0,3-0,6	Fyllning av sand, stenar i dike A1. Över A2, A3, A4, A5,, A11, A12, A13, A14, A16, A17

Bilaga 3 – Fyndlista

Fnr	Kontext	Material	Sakord	Storlek mm	Antal.	Antal frag.	Vikt (g)	Beskrivning	Anmärkning
1	S1, S2	Bergart	Löpare	54 × 53	1	1	382	Facetterade sidor	
2	S5	Keramik	Kärl	16 × 14 × 5	1	1	1	Magringskorn	

Bilaga 4 – ^{14}C -analys

ÅNGSTRÖMLABORATORIET AVD FÖR JONFYSIK, ^{14}C -LAB UPPSALA UNIVERSITET

Uppsala 1998-02-23

Michael Olausson
RAÄ, UV-Stockholm
Box 17193
104 62 STOCKHOLM
Sverige

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Uppland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). 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 acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C} \text{ ‰ PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-12897	Högsta 1 (vall)	-23.69	2 380 $\pm$ 65
Ua-12898	Högsta 2 (dike)	-27.29	2 090 $\pm$ 65
Ua-12899	Högsta 3	-23.44	2 390 $\pm$ 70

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Maud Söderman

Postadress	Gatuadress	Telefon	Telefax
Box 534	Lägerhyddsvägen 1	018-471 0000	018 555736
751 21 Uppsala	Uppsala	Direktval 471 3059	
		E-post: Goran.Possnert@material.uu.se	

ÅNGSTRÖMLABORATORIET
AVD FÖR JONFYSIK, ¹⁴C-LAB
UPPSALA UNIVERSITET

Uppsala 1999-01-15

Michael Olausson
RAÄ, UV-Bergslagen
Box 1406
701 14 ÖREBRO

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Uppland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1% NaOH tillsätts (6-8 timmar, under kokpunkten). 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 acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytiskreaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

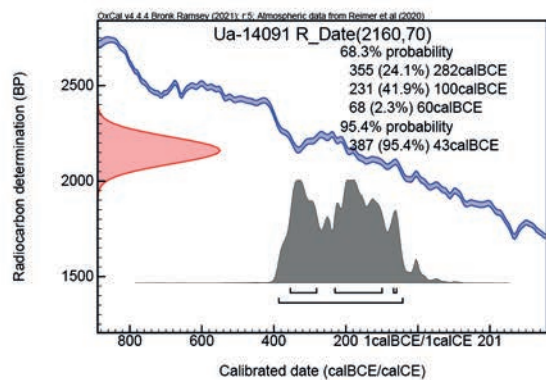
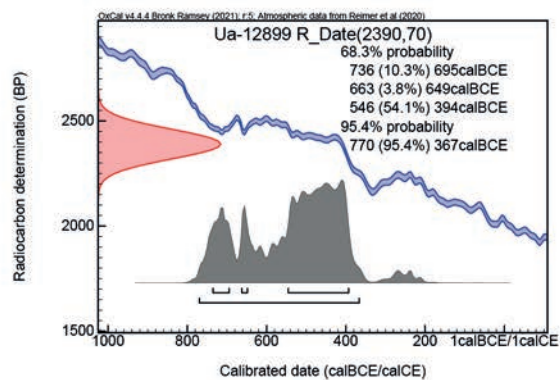
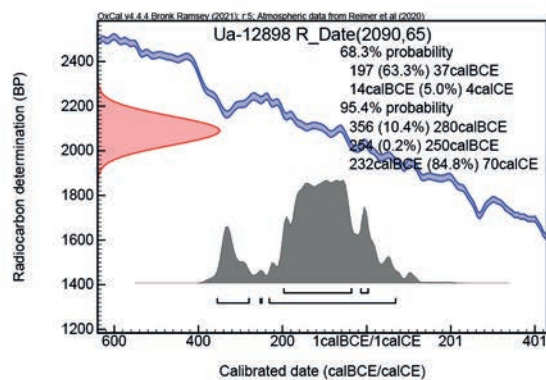
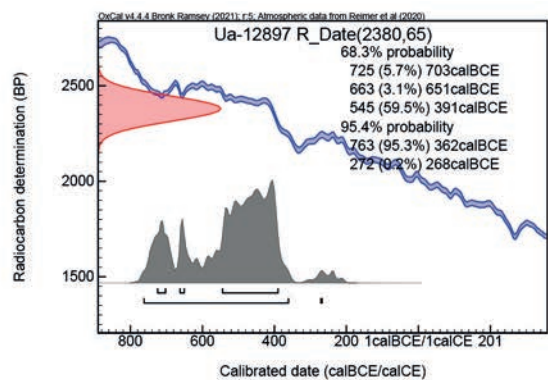
Labnummer	Prov	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-14085	Håga 1	-24.89	2 450 ± 65
Ua-14086	Håga 2	-24.66	3 040 ± 65
Ua-14087	Håga 3 A 1571 hård	-25.18	2 925 ± 60
Ua-14088	Håga 4 bottenlager	-25.47	2 985 ± 75
Ua-14089	Håga 5 A 1951 hård	-26.08	2 550 ± 65
Ua-14090	Håga 6 A 1970 (Almgrens hård)	-25.86	2 370 ± 75
Ua-14091	Högsta 4 hård schakt IV	-25.54	2 160 ± 70

Med vänlig hälsning



Göran Possnert / Maud Söderman

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax
Box 534	Lägerhyddsvägen 1	018-471 0000	018 555736
751 21 Uppsala	Uppsala	Direktval 471 3059	
		E-post: Goran.Possnert@material.uu.se	



Bilaga 5 – Makrofossilanalys, Ann-Marie Hansson

Bilaga 5a

RAPPORT

**Analys av fossilt växtmaterial
från dike under vallanläggning
Uppland, Bälinge sn, Högsta. Raä 1**



**Ann-Marie Hansson, Arkeologiska Forskningslaboriet
Stockholms Universitet
Mars 1998**

Rapport - Mars 1998

Up, Bälunge sn, Högsta, Raä 1. Dike under vallanläggning

Ann-Marie Hansson, Arkeologiska Forskningslaboratoriet

4 floterade prover har erhållits i februari 1998 av Michael Olausson, Riksantikvarieämbetet. I proverna 3 och 4 fanns cerealier som var bemängda med fint oorganiskt material, dessa tvättades därför i fluorvätesyra för att kunna bestämmas.

Prov 1

Schakt I, dike

Provet innehåller kolfragment, ingen säd eller rester av andra odlade växter påträffades.

Prov 2

Anl. 1, schakt I, dike, s:a ingången

1 emmer/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)

Prov 3

Schakt II, s:a ingången (vall)

1 korn (*Hordeum* sp.)

1 emmer/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)

1 cf enkorn (cf *Triticum monococcum*)

8 st cerealia indet.

Prov 4

Schakt I, s:a ingången (vall)

2 havre (*Avena* sp.)

2 cf havre (cf *Avena* sp.)

2 skalkorn (*Hordeum vulgare*)

14 korn (*Hordeum* sp.)

9 emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*)

3 cf emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*)

Ca 60 cerealia indet.

2 axspindelsegment (?)

Växtmaterialet var hårt bränt, ytterskalet saknades ofta och kärnorna var skadade. Flera av sädeskornen hade kaviteter, vilket kan tyda på att de antingen var omogna eller också fuktiga när de brändes.

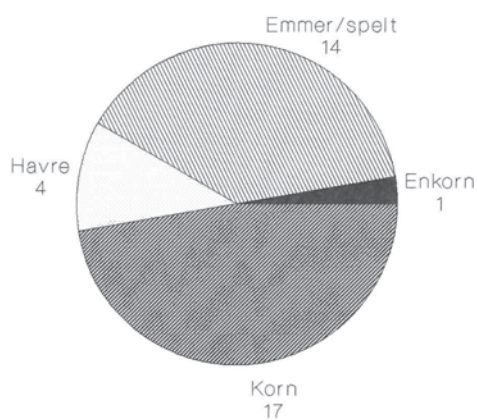
Det anses att havren började odlas under yngre bronsåldern, och eftersom havre påträffades i prov 4, kan man nog räkna med att depositionen av säden inte kan vara äldre än yngre bronsåldern. Det kan vara svårt att kronologiskt avgränsa fyndet framåt i tiden. Kärnan som antagligen kan identifieras som enkorn ger fyndet, tillsammans med mängden emmer/speltvete i relation till kornet, en ålderdomlig prägel.

Vid växtmakrofossilanalys av uppländska jordprov har tidigare en kärna av enkorn påträffats i en mittblockstensättning vid Odensala prästgård, daterad till allra äldsta järnålder, här fanns också emmer/speltvete. Fyndet hade en rituell prägel, vilket kanske också är fallet i Högsta.

Inga frön/frukter från ogräs fanns i proverna, därför skulle säden kunna vara tröskad och rensad, möjligheten finns också att hela ax har deponerats, eftersom växtmaterial (2 st), som möjligen skulle kunna härröra från axspindeln finns i provet från schakt I, stora ingången (vall).

Prov nr	korn	havre	emmer/spelt	enkorn	obestämda	Totalt
2.	-	-	1	-	-	1
3.	1	-	1	1(?)	8	11
4.	16	4	12	-	62	94
Totalt	17	4	14	1(?)	70	106

Högsta Växtmakrofossilanalys



RAPPORT
Växtmakrofossilanalys
Uppland, Bälinge sn, Högsta, Raä 1



Ann-Marie Hansson, Arkeologiska Forskningslaboratoriet
Stockholms Universitet
Mars 1999

RAPPORT 2

Uppland, Bälinge sn, Högsta, RAÄ 1

Prov 1 schakt 3, fyndlager under sten- och gruspackning från gropen
X505,6 Y200,9 Z51,57 (3100 ml jord)

2 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
2 korn (*Hordeum* sp.) uttagna för ¹⁴C-datering
7 cerealieindet.
ca 67 fragment av cerealie
3 lindådra (*Camelina sativa*)
1 cf lindådra (*C. sativa*)

Övrigt

recent moss

Prov 2 schakt 3, fyndlager under sten- och gruspackning från gropen
X506,5 Y201,8 Z51,60 (4200 ml jord)

1 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
1 cerealieindet.
6 cerealiefragment
2 lindådra (*Camelina sativa*)
Övrigt
1 tall (*Pinus silvestris*) recent frö
dagmaskkokonger

Prov 3 schakt 3, X505,5 Y~201,5 Z~51,58 (3600 ml jord)

1 cf korn (*Hordeum* sp.)
1 cf emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
1 emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*) uttagen för ¹⁴C-datering
1 cf havre (*Avena* sp.)
9 cerealiefragment
1 lindådra (*Camelina sativa*)

1 cf timjan (*Thymus* sp.)

Prov 4 schakt 3, X505,5 Y201,5 Z51.58 (3200 ml jord)

2 cf skalkorn (*Hordeum vulgare*)
12 cerealiefragment
Övrigt
1 björk (*Betula* sp.) recent

Prov 5 schakt 3, X505,5 Y201,5 Z51,58 (3500 ml)

1 havre (*Avena* sp.)
1 cf havre (*Avena* sp.)
4 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
3 korn (*Hordeum* sp.)
6 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)

4 cf emmer-/speltvete (*T. dicoccum/spelta*)
11 cerealie indet.
ca 120 cerealiefragment
1 axspindelfragment (?)
16 lindådra (*Camelina sativa*)
4 cf lindådra (*Camelina sativa*)
1 cf hirs (*Panicum miliaceum*)

1 nejlikväxt (Caryophyllacea)
1 linmåra (*Galium spurium*)

Övrigt

2 svinmålla (*Chenopodium album*) recent

Prov 6 schakt 5, grop (3500 ml jord) Obs! flera av sädeskornen har kaviteter.

5 havre (*Avena* sp.)
2 cf havre (*Avena* sp.)
9 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
6 cf korn (*Hordeum* sp.)
2 bröd-/kubbvete (*Triticum aestivo-compactum*)
10 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
1 cf emmer-/speltvete (*T. dicoccum/spelta*)
27 cerealie indet.
ca 70 cerealiefragment
6 lindådra (*Camelina sativa*)

1 svinmålla (*Chenopodium album*)
1 måra (*Galium* sp.)
1 smörblomma (*Ranunculus cf acris*)

Prov 7 schakt 5, grop (3900 ml jord + påse med växtmaterial som samlats in vid utgrävningen). 2 st *Hordeum* sp. är uttagna för datering

8 havre (*Avena* sp.)
11 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
6 cf korn (*Hordeum* sp.)
4 emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*)
4 cf emmer/spelt (*T. dicoccum/spelta*)
1 enkorn (*Triticum monococcum*)
1 cf råglösta (*Bromus secalinus*)
22 cerealie indet.
ca 160 cerealiefragment
12 lindådra (*Camelina sativa*)
7 cf lindådra (*Camelina sativa*)

3 svinmålla (*Chenopodium album*)
4 familjen mållor (Chenopodiaceae)
1 linmåra (*Galium spurium*)
2 måror (*Galium* sp.)
1 en (*Juniperus communis*)

Övrigt

cf fett

Prov 8 schakt 5, grop (3700 ml jord)

- 2 havre (*Avena* sp.)
- 5 cf havre (*Avena* sp.)
- 9 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
- 5 cf korn (*Hordeum* sp.)
- 1 vete (*Triticum aestivo-compactum*)
- 7 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
- 9 cf emmer-/speltvete (*T. dicoccum/spelta*)
- 46 cerealia indet.
- ca 180 cerealiefragment
- 12 lindådra (*Camelina sativa*)
- 4 cf lindådra (*Camelina sativa*)
- 2 lin (*Linum usitatissimum*)
- 1 cf lin (*L. usitatissimum*)

- 1 cf målla (*Atriplex* sp.)
- 2 svinmålla (*Chenopodium album*)
- 1 cf svinmålla (*C. album*)
- 1 målla (Chenopodiaceae)
- 1 groblad (*Plantago major*)
- 1 cf glim (*Silene* sp.)

Prov 9 schakt 5, lager i botten (3600 ml jord)

- 1 cf havre (*Avena* sp.)
- 1 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
- 1 cf emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
- 5 cerealia indet.
- ca. 20 cerealiefragment
- 2 lindådra (*Camelina sativa*)

- 1 en (*Juniperus communis*)
- 1 cf en (*J. communis*)
- 1 fingerört (*Potentilla* sp.)

Övrigt

recent moss
dagmaskkokonger

Prov 10 schakt 5, lager i botten (3900 ml jord)

- 2 havre (*Avena* sp.)
- 1 cf havre (*Avena* sp.)
- 6 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
- 2 cf korn (*Hordeum* sp.)
- 3 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
- 1 cf enkorn (*Triticum monococcum*)
- 13 cerealia indet.
- ca 105 cerealiefragment
- 1 cf lin (*Linum usitatissimum*)
- 58 lindådra (*Camelina sativa*)

- 1 måra (*Galium* cf *spurium*)

2 svinmålla (*Chenopodium album*)
1 cf skogsnarv (*Moehringia trinervia*)

Övrigt
fett?

Prov 11 schakt 5, vid ingång (1400 ml jord)

1 cf korn (*Hordeum* sp.)
2 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
4 cerealia indet.
11 cerealiefragment
1 cf småaxgaffel

1 jordrök (*Fumaria officinalis*)
1 linmåra (*Galium spurium*)
2 mårar (*Galium* cf *spurium*)

Övrigt
daggmaskkokong

Prov 12 schakt 3, X502,1 Y201,25 (2300 ml jord)

1 havre (*Avena* sp.)
1 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
1 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
2 cf emmer-/speltvete (*T. dicoccum/spelta*)
1 cf vete (*T. aestivo-compactum*)
8 cerealia indet.
19 cerealiefragment
579 lindådra (*Camelina sativa*)

1 svinmålla (*Chenopodium album*)
2 cf linmåra (*Galium* cf *spurium*)
1 timjan (*Thymus* sp.)

Övrigt
1 björk (*Betula* sp.) recent

Prov 13 schakt 3, i ben- och kolkoncentration +49,01 - 04 (se plan) (1400 ml jord)

2 cerealiefragment
1 cf veronika (*Veronica* sp.)

Prov 14 schakt N, i ingången (22.5.98) (300 ml jord) (fet och något rödaktig)

Prov 15 schakt 4, hård (5900 ml jord)

3 havre (*Avena* sp.)
1 cf havre (*Avena* sp.)
12 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
3 cf skalkorn (*H. vulgare*)

1 cf korn (*Hordeum sp.*)
4 emmer-/speltvete (*Triticum dicoccum/spelta*)
2 cf emmer-/speltvete (*T. dicoccum/spelta*)
1 cf vete (*T. aestivo-compactum*)
27 cerealia indet.
31 cerealiefragment
1 lin (*Linum usitatissimum*)

1 svinmålla (*Chenopodium album*)
4 måror (*Galium sp.*)

Prov 16 schakt 4, härd (7200 ml jord)

1 skalkorn (*Hordeum vulgare*)
2 cf vete (*Triticum aestivo-compactum*)
1 lindådra (*Camelina sativa*)

1 timjan (*Thymus sp.*)

Övrigt

1 björk (*Betula sp.*) recent

I alla prov fanns recenta rötter (från tall?) samt *Cenococcum geophilum*.

Rapport 1 Högsta

2 havrekärnor + annan säd i schakt 3 sänt till Michael Olausson för ¹⁴C datering

Tabell 1

Prov nr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	S:a
Havre (<i>Avena</i> sp.)					1	5	8	2		2		1			3		22
cf havre (<i>Avena</i> sp.)			1		1	2		5	1	1					1		12
Skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i>)	2	1			4	9	11	9	1	6		1			12	1	57
cf skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i>)				2											3		5
Korn (<i>Hordeum</i> sp.)	2				3												5
cf korn (<i>Hordeum</i> sp.)			1			6	6	5		2	1				1		22
Bröd/kubbevete (<i>Triticum aestivo-compactum</i>)						2		1									3
cf bröd/kubbevete (<i>T. aestivo-compactum</i>)												1			1	2	4
Emmer-/speltvete (<i>Triticum dicoccum/spelta</i>)			1		6	10	4	7		3	2	1			4		38
cf emmer-/speltvete (<i>T. dicoccum/spelta</i>)			1		4	1	4	9	1			2			2		24
Enkorn (<i>Triticum monococcum</i>)							1										1
cf enkorn (<i>T. monococcum</i>)										1							1
Cerealier indet.	7	1			11	27	22	46	5	13	4	8			27		171
Lindädra (<i>Camelina sativa</i>)	3	2	1		16	6	12	12	2	58		579				1	692
cf lindädra (<i>C. sativa</i>)	1				4		7	4									16
Lin (<i>Linum usitatissimum</i>)								2							1		3
cf lin (<i>L. usitatissimum</i>)								1		1							2
cf hirs (<i>Panicum miliaceum</i>)					1												1
cf råglösta (<i>Bromus secalinus</i>)							1										1
S:a	15	4	5	2	51	68	76	103	10	97	7	593	-	-	55	4	1080
Familjen nejlikväxter (<i>Caryophyllaceae</i>)					1												1
Svinmålla (<i>Chenopodium album</i>)						1	3	2		2		1			1		10
cf svinmålla (<i>C. album</i>)								1									1
Målla (<i>Chenopodiaceae</i>)							4	1									5
cf målla (<i>Chenopodiaceae</i>)								1									1
Jordrök (<i>Fumaria officinalis</i>)											1						1
Linmåra (<i>Galium spurium</i>)					1		1				1						3
cf linmåra (<i>G. spurium</i>)												2					2
Måra (<i>Galium</i> sp.)						1	2			1	2				4		10
En (<i>Junipers communis</i>)							1		1								2
cf en (<i>J. communis</i>)									1								1

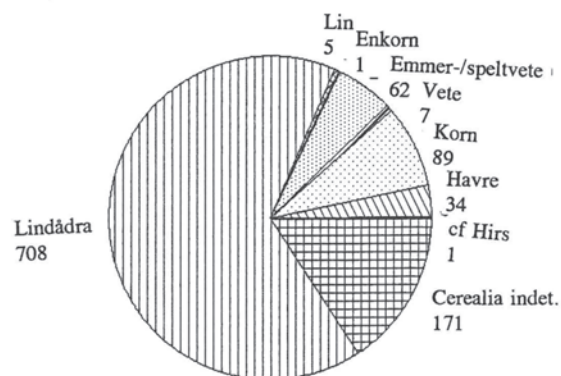
cf skogsnarv (<i>Moehringia trinervia</i>)									1							1
Groblad (<i>Plantago major</i>)							1									1
Fingerört (<i>Potentilla</i> sp.)								1								1
Smörblomma (<i>Ranunculus cf acris</i>)					1											1
cf glim (<i>Silene</i> sp.)							1									1
Timjan (<i>Thymus</i> sp.)			1								1				1	3
cf veronika (<i>Veronica</i> sp.)												1				1
S:a	-	-	1	-	2	3	11	7	3	4	4	4	1	-	5	46

Cerealier från samma kontext (redovisade i rapport mars 1998)

	Provnr 2 (schakt I)	Provnr 3 (schakt II)	Provnr 4 (schakt I)	Totalt
Havre (<i>Avena</i> sp)			2	2
cf havre (<i>Avena</i> sp.)			2	2
Skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i>)			2	2
Korn (<i>Hordeum</i> sp.)		1	14	15
Emmer-/speltvete (<i>Triticum dicoccum/spelta</i>)	1	1	9	11
cf emmer-/speltvete (<i>T. dicoccum/spelta</i>)			3	3
cf enkorn (<i>Triticum monococcum</i>)		1		1
Cerealier indet.		8	60	68
Totalt	1	11	92	104

Up, Bälinge sn, Högsta, Raä1

Odlade växter



Uppdelning av påträffade växter i ekologiska grupper

Ibland har bestämning till art inte kunnat göras, utan endast till familj eller släkte. I sådana fall kan det vara svårt att avgöra vilken ekologisk grupp växten tillhör, eftersom familjen eller släktet innehåller många arter med olika krav på biotop. Därför har dessa växter placerats under gruppen "Övriga". För enkelhetens skull har åkerogräs och ruderaler här placerats tillsammans som rubrik på grupp två, trots att man i vissa fall skiljer på växterna under dessa båda beteckningar.

Vid jämförelse av växtgrupperna har även osäkra bestämningar (cf) förts till respektive växtart.

Resultatet av växtmakrofossilanalys från samma kontext som utfördes i mars 1998 har också räknats in i de ekologiska grupperna.

1. Odlade växter

Antal: 1080 + 106 = 1186

2. Åkerogräs/ruderaler

11 Svinmålla (*Chenopodium album*)

6 Målla (*Chenopodium* spp.)

5 Linmåra (*Galium spurium*)

Antal: 22

3. Ängsväxter

1 Fingerört (*Potentilla* sp.)

1 Smörblomma (*Ranunculus* sp.)

1 Glim (*Silene* sp.)

3 Timjan (*Thymus* sp.)

1 Veronika (*Veronica* sp.)

Antal: 7

4. Övriga

1 Nejlikväxt (Caryophyllaceae)

10 Måra (*Galium* spp.)

2 En (*Juniperus communis*)

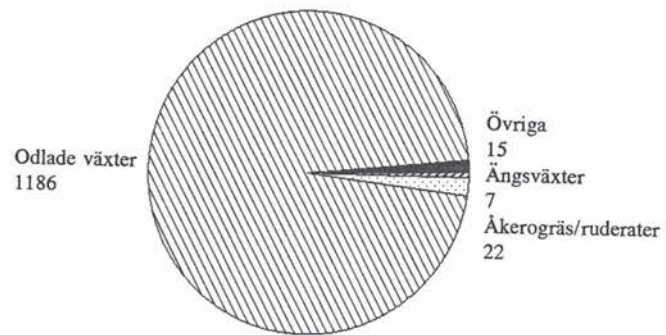
1 Groblad (*Plantago major*)

1 cf Skogsnarv (*Moehringia trinervia*)

Antal: 15

Up, Bälinge sn, Högsta, Raä1

Ekologiska grupper



SAMMANFATTNING

Liksom i tidigare undersökt material från samma kontext var också detta växtmaterial hårt bränt och skadat. Andelen cerealiefragment och obestämda cerealier var hög. Även här hade många av sädeskornen kaviteter, som kan tyda på att de antingen var omogna eller också fuktiga när de brändes. Det är troligt att växtmaterialet har utgjort en rituellt deposition, därför är det förvånande att sädens kvalitet inte var högre. Här också fanns några troliga tröskrester (axspindelsegment och småaxgaffel), som visar att säden inte var ordentligt rensad. Regnell diskuterar en trolig rituellt deposition i ett stolphål i ett hus från Klörup. Fyndets sammansättning och sädeskornens storlek gör att det kan representera ett utsäde och alltså kan ses som en investering eller ett reellt värde (Regnell 1997:108). Det fossila växtmaterialet i Högsta skiljer sig alltså på flera sätt ifrån Klörupsfyndet. De båda depositionerna har emellertid olika datering, Klörup äldre järnålder och Högsta yngre bronsålder. De hör också hemma i olika regioner.

Mängden odlade växter dominerade stort över ängsväxter, åkergräs och övriga växter. Enfröna har placerats i gruppen övriga växter. Med tanke på den troliga rituella depositionen kunde enfröna också ha placerats i en egen grupp: "insamlade växter", kanske tillsammans med timjan, som mycket väl också den kan ha varit insamlad som kryddört, men som här återfinns under ängsväxter. Timjan kan också ha växt på platsen och på så sätt hamnat tillsammans med depositionen av cerealiekärnor och frön från lin och dådra. Vilken art av timjan det rör sig om är svårt att säga, men troligtvis är det någon av de två vilda arterna backtimjan (*Thymus serpyllum* ssp. *serpyllum*) eller stortimjan (*Thymus pulegioides*). Backtimjan är den vanligast förekommande, åtminstone nuförtiden, och trivs på torr, öppen sand- eller grusmark och liknande lokaler. Den trivs säkert även på en sandig grusås, som har använts som betesmark, vilket man skulle kunna anta var den rådande biotopen i Högsta under yngre bronsålder. Både backtimjan och stortimjan är nedliggande med rotsläende stjälkar och har platta ovala blad som inte är filthåriga på undersidan (Mossberg, Stenberg & Ericsson 1992). I de gamla örtaböckerna går både gulmåran och backtimjan under namnet Jungfru Marie sänghalm. Backtimjan användes i det gamla Egypten vid balsamering (den har antibakteriell verkan). Växten har också förutom som krydda också använts som läkeväxt. Inom folkmedicinen har backtimjan spelat en stor roll och har också ansetts utgöra ett gott skydd mot djävulen och häxor (Lindeberg 1998:94).

Vad som är ytterst intressant med Högstafyndet är att lindådran (*Camelina sativa*) var den dominerande grödan om man räknar antalet frön (över 700 st), här fanns också lin (*Linum usitatissimum*). Liksom havren har båda dessa oljeväxter har tillkommit som grödor under bronsåldern, men fynden av dem är fortfarande ganska få. Här i Högsta liksom i Fosieundersökningen är också fynd av ogräs ringa (Gustafsson 1995).

Sädens sammansättning skiljer sig från från sädesfynd i Sydsverige från samma tid - inga kärnor från naket korn kunde identifieras i Högsta. Fynd av naket korn minskar under den här tiden och skalkorn börjar odlas alltmer (jfr Hjelmqvist 1979:25ff).

I alla prov fanns recenta rötter (från tall) samt svampen *Cenococcum geophilum*.

REFERENSER

- Gustafsson, S. 1995. *Fosie IV. Jordbrukets förändring och utveckling från senneolitikum till yngre järnålder*. Stadsantikvariska avdelningen Malmö Museer. Rapport nr 5.
- Hjelmqvist, H. 1979. Beiträge zur Kenntnis der prähistorischen Nutzpflanzen in Schweden. *Opera Botanica* 47.
- Lindeberg, I. 1998. *Örtmedicin och växtmagi* (Det Bäxta)
- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992. *Den Nordiska Floran*
- Regnell, M. 1997. *Växtoffer. En förbisedd fyndkategori i huslämningar*. Carpe Scaniam. Axplock ur Skånes förflutna. Red. Per Karsten

Bilaga 6 – Osteologi

Bilaga 6a – Barbro Hårding

Håga och Högsta

osteologisk analys av vall- och
boplatsmaterial från bronsåldern

Barbro Hårding
Januari 1999

Inledning

Vid undersökningarna av en vallanläggning (Högsta, Raå1, Bälunge sn, Uppland) och ett brobyhus (Håga, Raå 358, Bondkyrko sn, Uppland) tillvaratogs sammanlagt 321,3 g brända och obrända ben. Benen har analyserats under några dagar vid UV Bergslagen i januari 1999.

Material och metod

Båda materialen är dåligt bevarade vilket beror på att benen kommer från sura och väl dränerade moränjordar. Genomsnittsvikten för ett bränt ben från Håga är 0,2 g medan motsvarande vikt för Högsta är 0,1 g. Samtliga obrända ben består av tandemalj. Eftersom emalj är kroppens hårdaste beståndsdel så bevaras ofta endast emalj i hårt slitna obrända material. Brända ben bevaras bättre än obrända eftersom benens kemiska sammansättning förändras vid bränningen så att de blir motståndskraftigare.

Vid undersökningen har referenssamlingen vid UV Bergslagen använts. Benen har räknats och vägts och bestämts till art eller djurgrupp och benslag. Tyvärr har endast en mindre del av materialen kunnat bedömas. Endast djurben har identifierats och de identifierade arterna är följande:

nöt	(<i>Bos taurus</i>)	193 fragment obränt+14 fragment bränt
nöt/ häst/ älg	(<i>Bos taurus/ Equus caballus/ Alces alces</i>)	109 fragment bränt
får/get	(<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	10 fragment bränt
svin	(<i>Sus domesticus</i>)	11 fragment obränt
får/ get/ svin	(<i>Ovis aries/Capra hircus/Sus domesticus</i>)	9 fragment bränt
hare?	(<i>Lepus timidus</i>)?	1 fragment bränt

Arterna får och get är svåra att särskilja osteologiskt och därför slås de samman till en grupp i undersökningen. De andra stora djurgupperna (nöt/häst/älg och får/get/svin) har använts i materialet från Högsta. Grupperna används då benslaget har identifierats men då arten endast har kunnat bedömas som större eller mindre däggdjur. Tabell 1 visar att nöt domnerar från båda lokalerna följt av svin i Håga och får eller get i Högsta. Emellertid är materialen alltför små för några vidlyftigare slutsatser.

Tabell 1. Artfördelningen i de båda materialen

bränt	fragment	art	område
	193	nöt	Håga
	11	svin	Håga
x	2	får/get	Håga
x	109	nöt/häst/älg	Högsta
x	14	nöt	Högsta
x	1	hare?	Högsta
x	8	får/get	Högsta
x	9	svin/får/get	Högsta

Åldern har bedömts efter epifyssammanväxningen (Silver 1969). Metoden ger inga exakta åldrar och lämpar sig bäst för stora material där man kan erhålla relativa åldrar inom djurgupperna. Moderna husdjur med uttalad avel och optimal näringstillförsel tenderar att växa snabbare än vad de äldre raserna gjorde och därför lämpar sig mindre avlade djurbesättningar bäst vid jämförelser med äldre tiders raser (Silver 1969:283ff). De åldersangivelser som förekommer i Silver 1969 har utgått från nutida raser. Eftersom man inte

har någon säker kunskap om de äldre rasernas utveckling så kan naturligtvis inte heller åldersangivelserna bli exakta.

Om benen kommer från köttrika kroppsdelar härrör de från matlagningen medan de ben som kommer från köttfattiga kroppsregioner kan utgöra slaktavfall. Ben med mycket kött på är kotor, revben, övre delen av extremiterna, bäckenbenen och skulderbladen medan köttfattiga ben är skallbenen med tänderna och nedre delen av extremiterna.

Benen från vallanläggningen i Högsta

Samtliga ben från Högsta är brända. Av sammanlagt 186,6 g har 52,2 g (28%) identifierats (tabell 2). Benslagsfördelningen tyder på att större delen av benen (127 av 141 fragment) kommer från köttrika kroppsdelar och således utgör matrester. Om inte de stora grupperna medräknas så kommer alla ben utom ett från tamdjuren nöt och får eller get. Undantaget är en del av ett ben från hare? Två ben har kunnat åldersbedömmas och båda kommer från ungdjur.

Benen från huset i Håga

Från huset har 83,2 g obrända tandfragment och 51,5 g brända ben tillvaratagits. Av de obrända fragmenten har samtliga identifierats och av de brända har 1,8 g (3,5%) identifierats. Orsaken till att färre ben har identifierats från Håga än från Högsta är att de stora djurgrupperna inte har använts i bedömningen. Endast husdjuren nöt, svin och får eller get förekommer och inget vilt har identifierats. Eftersom största delen av de identifierade benen härrör från obrända emaljfragment så blir också benslagsfördelningen meningslös att göra. Påpekas bör dock att de två brända fragmenten från får eller get som har identifierats kommer från en köttrik respektive en köttfattig kroppsdel (tabell 3). Åldersbedömning har gjorts på ett ben som kommer från ett fullvuxet får (eller get).

Tabeller

Tabell 2. De identifierade benen från Högsta

Schakt	anl/ fynd	X	Y	Z	frag	art	benslag
s2	2	0,00	0,00	0,00	11	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	vertebrae, ossa longa
s2	2	0,00	0,00	0,00	3	<i>Ovis a/Capra h</i>	femur
s2	2	0,00	0,00	0,00	2	<i>Bos taurus</i>	costae, carpi/tarsi
s3	0	0,00	0,00	49,01	5	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s4	0	501,00	203,50	50,32	1	<i>Bos taurus</i>	phalanx1/2
s4	0	501,00	203,50	50,32	1	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s4	0	501,7	202,6	50,45	1	<i>Lepus timidus?</i>	radius
s5		501,00	299,60	49,14	4	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	ossa longa
s5	0	501,00	299,88	49,14	4	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	ossa longa
s5	0	501,12	299,80	49,15	3	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s5	0	501,30	299,70	49,25	1	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	vertebrae
s5	0	501,50	299,60	49,12	2	<i>Sus d/Ovis a/Capra h</i>	costae
s5	0	501,60	299,40	49,15	4	<i>Sus d/Ovis a/Capra h</i>	ossa longa
s5	0	501,60	299,40	49,15	13	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s5	0	501,60	299,40	49,15	20	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	ossa longa
s5	0	501,75	299,39	49,20	1	<i>Sus d/Ovis a/Capra h</i>	vertebrae
s5	0	501,75	299,39	49,20	2	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s5	0	501,83	299,59	49,19	30	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	costae
s6	0	0,00	0,00	48,79	1	<i>Bos taurus</i>	carpi/tarsi
sial	0	0,00	0,00	0,00	15	<i>Bos t/Equus c/ Alces a</i>	vertebrae, ossa longa
sial	0	0,00	0,00	0,00	2	<i>Sus d/Ovis a/Capra h</i>	vertebrae
sial	0	0,00	0,00	0,00	10	<i>Bos taurus</i>	carpi/tarsi, phalanx1, malleolare sesamoidea
sial	0	0,00	0,00	0,00	5	<i>Ovis a/Capra h</i>	vertebra lumbalis, calcaneus, femur

Tabell 3. De identifierade benen från Håga

ruta/ schakt	anl/fynd	X	Y	Z	bränt	frag	art	benslag
	1279	0,00	0,00	0,00		26	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1284	0,00	0,00	0,00		9	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1423	0,00	0,00	3,00		1	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1613	0,00	0,00	0,00		16	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1614	0,00	0,00	0,00		15	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1751	0,00	0,00	4,00		6	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1760	0,00	0,00	0,00		16	<i>Bos taurus</i>	dentes
	1766	0,00	0,00	0,00	x	1	<i>Ovis a/Capra h</i>	metapodium
	1769	0,00	0,00	0,00		16	<i>Bos taurus</i>	dentes
e	0	0,00	0,00	27,42		3	<i>Sus domesticus</i>	dentes
kls1	1450	0,00	0,00	2,00		30	<i>Bos taurus</i>	dentes
kn1	42	0,00	0,00	0,00	x	1	<i>Ovis a/Capra h</i>	vertebra thoracica
kn1	1783	0,00	0,00	0,00		8	<i>Sus domesticus</i>	dentes
p-n	2039	390,08	792,10	27,93		30	<i>Bos taurus</i>	dentes
pn	1430	0,00	0,00	0,00		10	<i>Bos taurus</i>	dentes
pqn3	1700	0,00	0,00	0,00		12	<i>Bos taurus</i>	dentes
qn	1500	0,00	0,00	0,00		6	<i>Bos taurus</i>	dentes

Referenser

Silver, I.A. 1969. The ageing of domestic animals. *Science in archaeology* (ed. Brothwell, D. & Higgs, E.) 2.nd edition. London.

Bilaga 6b – Helena Hedelin

1

Analys av osteologiskt material från Uppland, Bälunge sn. Högsta Raä 1.

Total vikt samtliga: 166,5g varav identifierade: 2,6g (1,6%)*
 oidentifierade: 163,9g (98,4%)*

Bränt skelettmaterial. Totala vikten från samtliga schakt

ART/Grupp	Total vikt i gram	Ålder	MNI
Bos taurus	2,6	?	1
Stor Herbivor	1,8	-	1
Mindre djur	11,4	-	1
	0,4	Juvenilis/Adult	1
	1	Infans	1
Djur	29	-	-
Oidentifierad art	3,6	-	-
Oidentifierade	116,72	-	-
Totalt	166,52	-	-

Av det brända skelettmaterialet kunde endast ett djur identifierats, nötkreatur (*Bos taurus*). Skelettfragmenten tillhörande djurgruppen Stor Herbivor kan tillhöra nötkreatur men kan likväl utgöras av ett annat stort gräsätande djur. Några av benen i gruppen Mindre djur tillhör ett ungt djur, fragmenten utgörs av en epifysplatta till en kota samt ledyta från den distala delen av ett lärben (*femur*), samtliga ben från schakt II. Den totala mängden djurben från samtliga schakt är 46,2g (27,7%).

Beteckningarna på de arter/djurgrupper som förekommer är:

<i>Bos taurus</i>	=	Nötkreatur
Stor <i>Herbivor</i>	=	Stor gräsätare, kan vara häst, nötkreatur, älg, ren, hjort
Mindre djur	=	Djur i storleksklassen hund, svin, get/får, rådjur
Djur	=	Samtliga djur
Oidentifierad art	=	Ben identifierade till benelement men ej till specificerad art

MNI och Ålder

För beräkning av MNI (Minimum Numbers of Identified Individuals) på nötkreatur och Mindre djur i materialet har följande benelement använts.

Mindre djur: Tuber calcanei epifys ofusionerad, 1 fragment =Juvenilis
Vertebrae corpus, 1 fragment utan fusionerad epifysplatta =Juvenilis/Adult
Vertebrae epifysplatta, 1 fragment ofusionerad =Infans
Femur dist.condyl, 1 fragment, av storlek att döma ett ungt djur

Nötkreatur är representerat av en individ. Ålder för denna går inte att fastställa. I gruppen mindre djur finns det två individer. Den ena är ett mycket ungt djur (schakt II) och den andra är ett äldre, mer vuxet djur (schakt I).

* De identifierade fragmenten utgörs endast av de fragment identifierade till specifik art, ej grupp. De oidentifierade fragmenten utgörs dels av oidentifierade fragment samt sådana identifierade till olika grupper, t.ex. djurgruppen Stor Herbivore (stor gräsätare).

Bränt skelettmaterial. Schakt I.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Bos taurus	1,4	?	1
Stor Herbivor	1	-	-
Mindre djur	10	-	-
	0,4	Juvenilis/Adult	1
Djur	5,4	-	-
Totalt	18,2	-	-

Bränt skelettmaterial. Schakt II.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Mindre djur	1	Infans	1
Djur	6,1	-	-
Oidentifierat	38,9	-	-
Totalt	46	-	-

Bränt skelettmaterial. Schakt III.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Djur	1	-	-
Oidentifierat	9,91	-	-
Totalt	10,91	-	-

Bränt skelettmaterial. Schakt IV.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Mindre djur	1,4	-	-
Djur	0,2	-	-
Oidentifierat	9,7	-	-
Totalt	11,3	-	-

Bränt skelettmaterial. Schakt V.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Stor Herbivor	0,8	-	-
Djur	15,4	-	-
Oidentifierad art	3,6	-	-
Oidentifierat	55,91	-	-
Totalt	75,71	-	-

Bränt skelettmaterial. Schakt VI.

ART/Grupp	total vikt	Ålder	MNI
Bos taurus	1,2	?	1
Djur	0,9	-	-
Oidentifierat	1,8	-	-
Totalt	3,9	-	-

Uppland, Bälunge sn. Högsta Raä 1						
F-nr A-nr		ART	BEN	DEL	VIKT, i gram	Bränt/ Obränt
Schakt I	A1 s.a ingången	Mindre djur	Femur	3 dist.condylfragm	1,9	br
			Calcaneus	1 Tuber calc. epifys. ungt djur	0,2	br
			Vertebrae	6 arcusfragm	1,8	br
				1 corpus utan epifysplatta	0,2	br
			Ossa longa	12 fragm diafys	6,3	br
		Bos t.	Os malleolare	1 fragm	1,4	br
		Stor Herbivor	Falang	1 fragm ledyta	1	br
		Djur	Ledytor	8 fragm	5,4	br
Schakt II	s.a ingången A2.Diket	Mindre djur	Vertebrae	epifysplatta, mkt liten, ungt djur	0,1	br
			Femur	dist.condyl, mkt ungt djur	0,9	br
		Djur	ledyta	fragm	4	br
			epifysyta	fragm	0,1	br
		Oidentifierat	oidentifierat	fragm	2	br
		Oidentifierat	-	fragm	38,8	br
Schakt II	s.a ingången Vall	Oidentifierat	-	fragm	0,1	br
Schakt 3	Fynd1 x501,25 y201,60 h50,74	Oidentifierat	-	2 fragm	- ovägbara fragment	-
Schakt 3	Ben 1 s.a ingången z49,01	Djur	Costae	5 fragm	1	br
		Oidentifierat	-	fragm	3,9	br
Schakt 3	Ben 3 +49,04	Oidentifierat	-	fragm	6	br
Schakt 3	Ben 4	Oidentifierat	-	fragm	0,01	br
Schakt 4	x203,4 y501 z50,37	Oidentifierat	-	5 fragm	0,1	br
Schakt 4	x501 y203,8 z50,32	Djur	ledyta	1 fragm	0,2	br
		Oidentifierat	-	fragm	0,3	br
Schakt 4	x502 y202,6 z50,36 50,30	Mindre djur	Ossa longa	4 fragm	1,4	br
		Oidentifierat	-	fragm	9,3	br
Schakt 5	x501,83 y299,59 z49,19	Oidentifierad art	Costae	corpus	0,5	br
		Oidentifierat	-	fragm	3	br
Schakt 5	x501,6 y299,4 z+49,15 49,05	Djur	Costae	5 fragm	15	br
		Oidentifierat	-	fragm	41,4	br
Schakt 5	x501,75 y299,39 z49,20	Djur	Costae	2 fragm corpus	0,3	br
			Vertebrae	1 fragm arcus	0,1	br
Schakt 5	x501,4 y299,54 z49,16	Oidentifierat	-	3 fragm	0,2	br
Schakt 5	x501,85 y299,65 z49,08	Oidentifierat	-	fragm	1,1	br
Schakt 5	x501,2 y299,8 z49,18	Oidentifierat	-	fragm	0,7	br

Schakt 5	x501,12 y299,8 z49,15	Oidentifierat	-	3 fragm	0,5	br
Schakt 5	x500,9 y299,28 z49,13	Oidentifierat	-	1 fragm	0,01	br
Schakt 5	x501,3 y299,7 z49,25	Oidentifierat	-	2 fragm	0,2	br
Schakt 5	x501,39 y299,67 z49,13	Oidentifierat	-	fragm	0,5	br
Schakt 5	x501,28 y299,6 z49,14	Oidentifierat	-	4 fragm	1,4	br
Schakt 5	x501,95 y299,5 z49,21	Oidentifierat	-	fragm	0,3	br
Schakt 5	x501,2 y299,98 z49,19	Oidentifierat	-	fragm	0,4	br
Schakt 5	x501,9 y299,2 z49,06	Oidentifierat	-	fragm	1,1	br
Schakt 5	x501,0 y299,37 z49,16	Stor Herbivor	Costae	1 fragm corpus	0,8	br
Schakt 5	x501,2 y299,88 z49,14	Oidentifierad art	Ossa longa	4 fragm diafys	2,8	br
		Oidentifierat	-	fragm	1,6	br
Schakt 5	x501,5 y299,58 z49,12	Oidentifierad art	Costae	5 fragm	0,3	br
		Oidentifierat	-	fragm	3,5	br
Schakt VI	z48,79	Bos t.	Ct	1 fragm	1,2	br
		Djur	oidentifierat	2 fragm	0,9	br
		Oidentifierat	-	fragm	0,5	br
	x502,4 y299,4 z49,17	Oidentifierat	-	7 fragm	1,2	br
	x501,6 y299,32 z49,15	Oidentifierat	-	fragm	0,6	br
Totalt					166,52	