

Särskild arkeologisk undersökning

Forkarby smörbytta – medeltida tegelproduktion och förhistorisk bebyggelse

Forkarby 2:10, 11:1, S:3 och 16:1
Bälinge socken
Uppland

Robin Lucas

FORKARBY SMÖRBYTTA –
MEDELTIDA TEGELPRODUKTION OCH FÖRHISTORISK BEBYGGELSE

UPPLANDSMUSEETS RAPPORTER 2011:11

ISSN 1654-8280

© UPPLANDSMUSEET, 2011

BEARBETNING AV FOTON: Robin Lucas

BEARBETNING AV PLANER: Robin Lucas

OMSLAGSBILD: Tegelugn daterad 1480 – 1640 e Kr under utgrävning. Ugnen låg direkt öster om väg 631 cirka 250 meter söder om Forkarby. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

BAKSIDESBILD: Kasserat tegel (bränt och obränt) från tegelugnarna vid Forkarby. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

VETENSKAPLIG GRANSKNING: Hans Göthberg

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

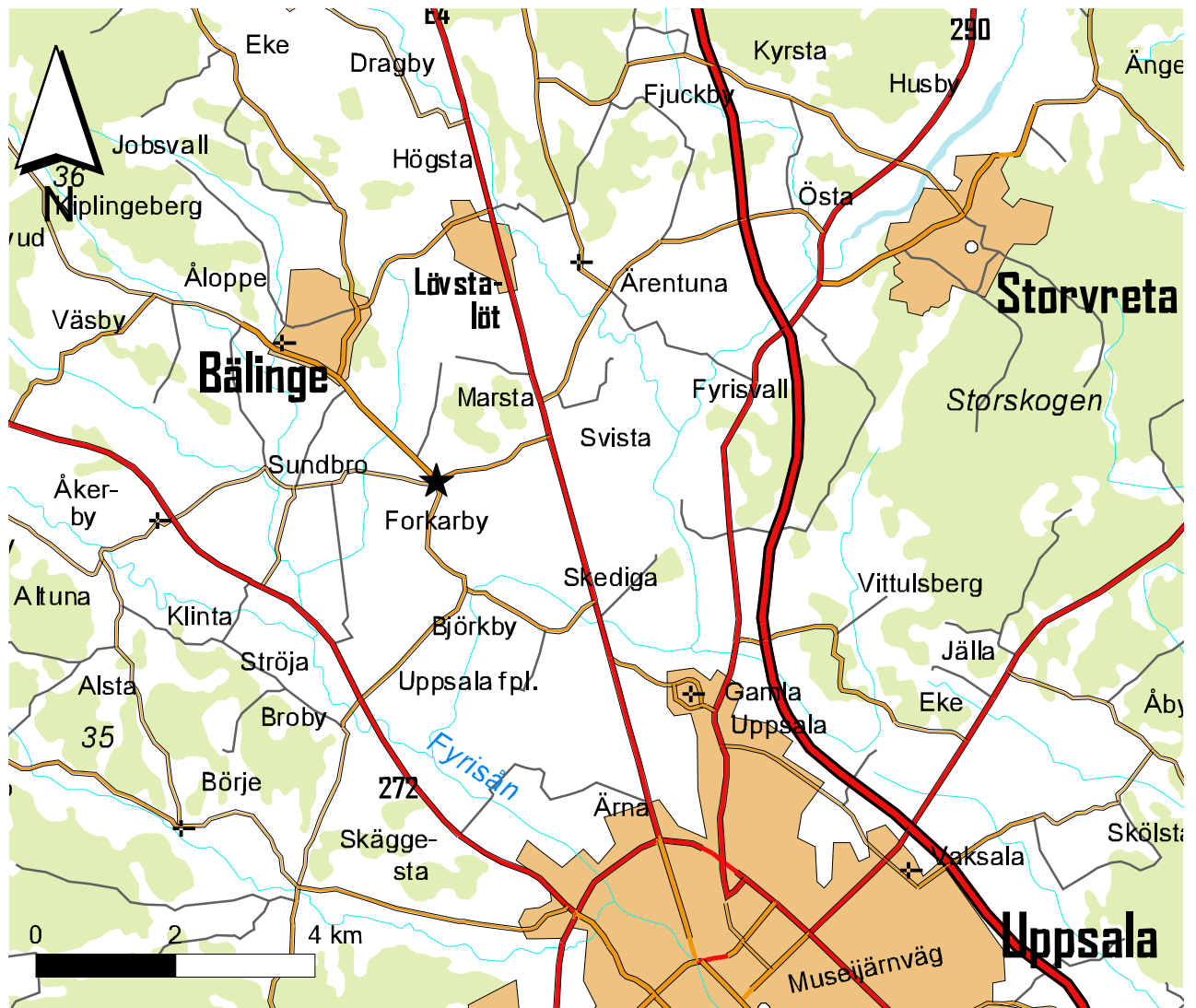
GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas, Upplandsmuseet

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala

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

Innehåll

Inledning	5
Topografi	7
Fornlämningsmiljö	7
Historiska uppgifter och äldre lantmäterikartor	11
Syfte	11
Metod och prioriteringar	12
Resultat	15
Bälinge 437, en boplats från folkvandringstid/vendeltid	15
Bälinge 438, en boplats från järnålder	28
Bälinge 441, en boplats från järnålder	41
Bälinge 443, senmedeltida tegelproduktion och efterreformatiska torplämningar	48
Kulturhistorisk tolkning	69
Den förhistoriska bebyggelsens utbredning kring Forkarby	69
Tegeltillverkning, en utblick	70
Slutord	75
Sammanfattning	77
English summary	79
Administrativa uppgifter	83
Referenser	85
Bilagor	89
Bilaga 1. Anläggningar	89
Bilaga 2. Fynd	95
Bilaga 3. ¹⁴ C- och vedartsprover	97
Bilaga 4. Osteologisk analys	99
Bilaga 5. Vedartsanalys	111

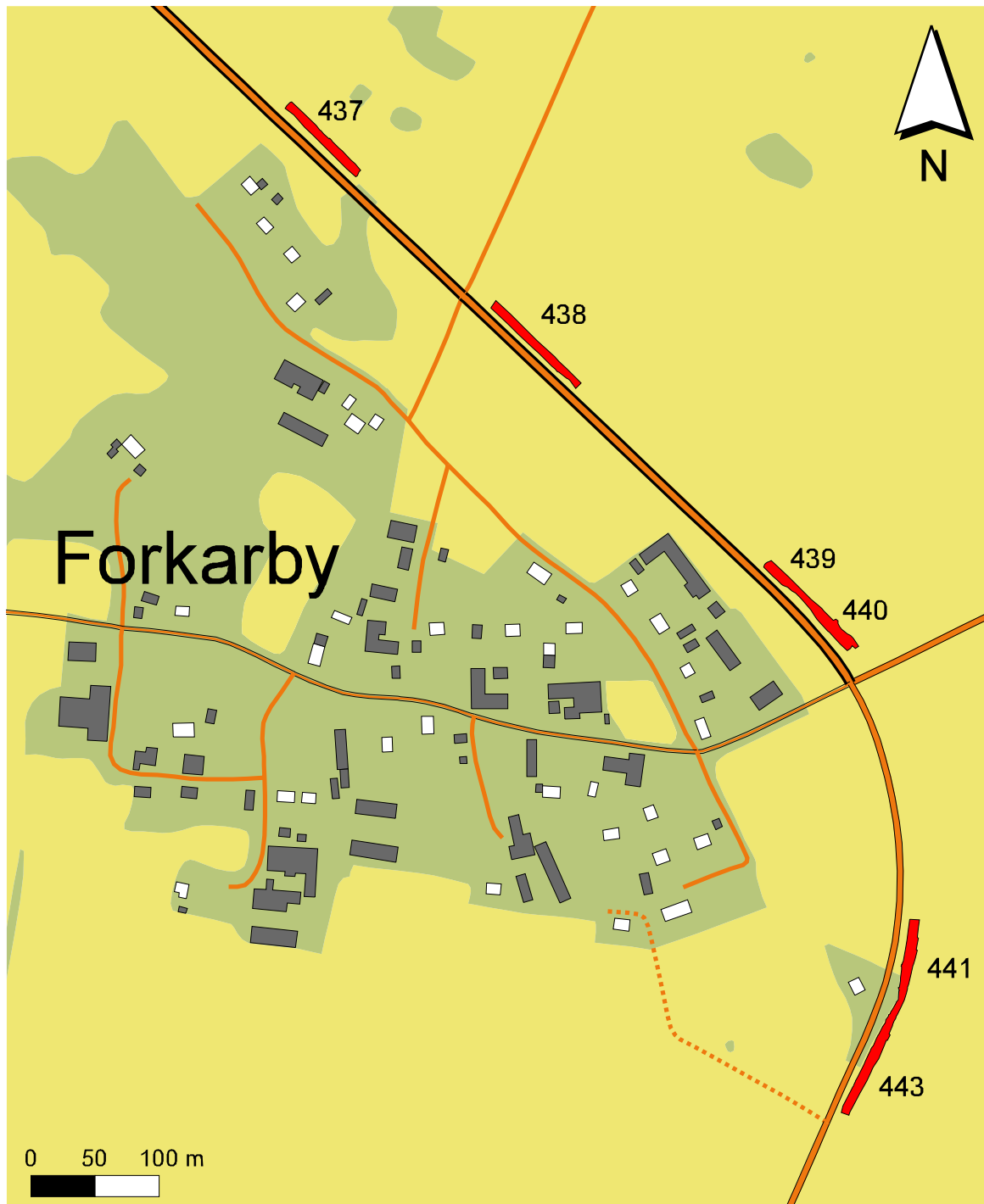


Figur 1. Översiktskarta som visar området norr om Uppsala. Platsen för de aktuella undersökningarna vid Förkarby utmärkt med en stjärna. Skala 1:100 000.

Inledning

Under augusti och september 2009 genomförde Upplandsmuseet arkeologiska undersökningar av sex fornlämningar (Bälinge 437 – 441 samt 443) vid Forkarby, ett mindre samhälle mellan Ulva och Bälinge (fig 1). Undersökningen föranleddes av att vägverket planerade att anlägga en gång- och cykelväg (GC-väg) på östra sidan av väg 631 mellan Ulva och Bälinge. Vid en arkeologisk utredning för denna sträckning 2004 påträffades lämningar på fem platser utmed sträckningen (utredningen diskuteras nedan). Undersökningen genomfördes efter tillstånd från länsstyrelsen 2009-06-24 (1st dnr 431-12528-08). Beställare var Vägverket, region Mälardalen, vilka även var kostnadsansvariga. Ansvarig för undersökningen var Robin Lucas, som även sammanställt rapporten.

Forkarby smörbytta i rapportens titel syftar till det informella namn de lokala bönderna givit fälten kring undersökningsområdets södra delar. Namnet kommer av det faktum att dessa åkrar är mycket bördiga och sällan drabbas av torka.



Figur 2. Översiktskarta över Forkarby med de fyra schakten markerade (röda områden), och de undersökta fornlämningarna. Skala 1:5000.

Topografi

Undersökningsområdet delades upp på fyra delområden, motsvarande fornlämningarna Bälinge 437, 438, 439/440 samt 441/443 (fig 2). Samtliga delområden låg i åkermark. Det nordligaste delområdet, Bälinge 437, var beläget 25 - 26 m.ö.h i krönet av en dalgång som leder bort mot Fansta/Lövstalöt i nordöst. Bälinge 438 var belägen 24 - 25 m.ö.h på en mindre plåtå mellan dalgången i norr och slätten i söder. Bälinge 439 - 440 var belägna i en svag sydsluttning ner mot slättmarken, 23 - 20,5 m.ö.h. I fortsättningen av denna sluttning låg även Bälinge 441. Bälinge 443 låg ute på själva slättmarken, 19,5 m.ö.h. Jordarten var genomgående postglacial lera. Inom Bälinge 443 fanns emellertid ett område med varvig glaciallera, och vid Bälinge 440 hade marken ett kraftigt inslag av silt. Bälinge 437 och 438 låg i separata schakt, medan 439/440 respektive 441/443 låg i samma schakt.

Fornlämningsmiljö

Den del av Bälinge socken som berördes av GC-vägens sträckning domineras av åkermark med ett mindre inslag av större eller mindre impediment. På de sistnämnda finns flertalet av de synliga fornlämningarna (fig 3). Därtill finns enstaka fornlämningar i odlingsmarken, varav några synliga och andra överplöjda. De synliga fornlämningarna utgörs av gravfält av varierande storlek både vid Forkarby och Rörby, enstaka gravar, ett fåtal skärvestenshögar och runstenar. Därtill har överplöjda boplatser av olika omfattning påträffats vid Rörby, både vid jordbruksarbete och vid arkeologiska undersökningar.

Bland bevarade fornlämningar i Forkarby finns ett gravfält, Bälinge 328 och flera spridda gravar, bl.a. Bälinge 315, 320, 325. I sträckningen för den befintliga vägen finns uppgifter om en skärvestenshög, Bälinge 382, på ett mindre impediment, som sannolikt har tagits bort i samband med bygget av den nuvarande vägen.

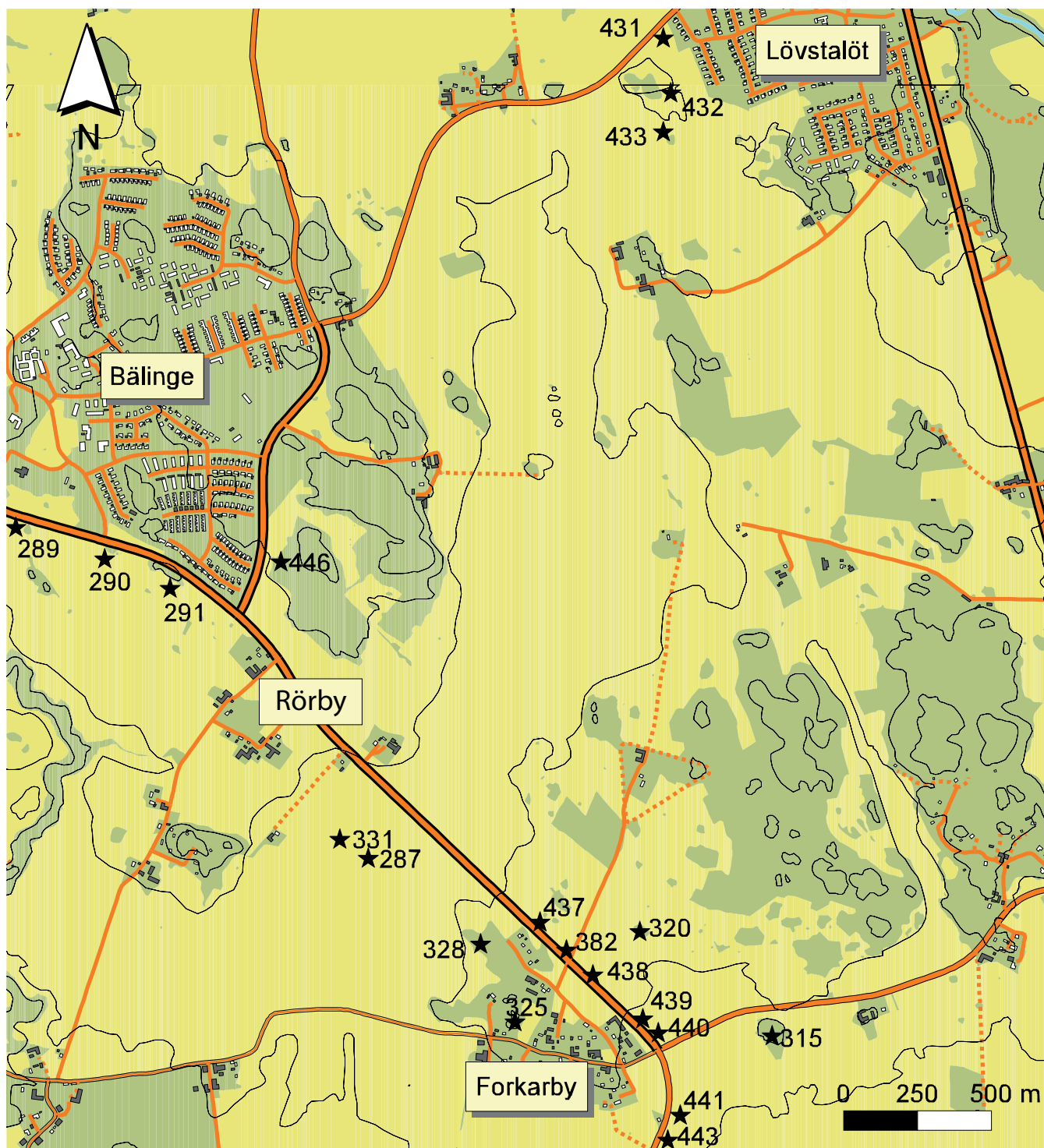
Fynd av förhistorisk karaktär har påträffats på Forkarbys ägor. Bland annat har två spiralvridna halsringar av brons upphittats (UMF 997, 998) (Klingspor 1877 s 243 f.). Möjligen kan ytterligare fyra bronshalsringar av likartad karaktär komma från Forkarby (UMF 1000, 1001, 1002, 1003). Dessutom finns uppgifter om att en hängkupa eller hängkärl av brons har upphittats i Bälinge. Enligt uppgift har den upphittats tillsammans med halsringar, vilket skulle kunna innebära att även detta fynd härrör från Forkarby (UMF 1006). Vid Forkarby har också en skafthålsyxa påträffats (UMF 15). Fyndplatsen för ingetdera av fynden kan lokaliseras närmare än till byns ägor.

I Bälinge socken har även ett flertal fynd gjorts, som en dolk, skära, flintmejsel, liksom ett stort antal stenyxor. Dessa fynd, som har oklar proveniens, kunde dateras från neolitikum till järnålder (Göthberg 2006, s 7).

Sammantaget är frekvensen synliga fornlämningar ovanligt låg, i beaktande av att Forkarby by har varit ovanligt stor med uppländska förhållanden mätt, och att åkermarken arealmässigt dominerar. Troligen avspeglar detta en hög bortodling av fornlämningar. Forkarby har i historisk tid varit en av Upplands största byar, endast något mindre än Gamla Uppsala (Rahmqvist 1986). Någon större arkeologisk undersökning har emellertid aldrig genomförts i byn eller i dess direkta närhet. Frågor om byns storlek, näringar och utveckling i äldre tid torde kunna besvaras eller åtminstone belysas genom föreliggande undersökning.

Utredningen 2004

Vid den arkeologiska utredningen för GC-vägen 2004 grävdes sökschakt hela vägen mellan Forkarby och Bälinge (Gustafsson m fl 2004). Vid denna utkristalliserade sig de fyra delområdena. Vid Bälinge 438 påträffades bland annat en rad med stolphål, som möjligen kunde tillhöra en huskonstruktion, samt kulturlagerrester. Vid Bälinge 438 påträffades tre anläggningar, varav en vid tillfället tolkades som en härd. Vid Bälinge 439 och 440 påträffades en mörkfärgning vardera. Vid Bälinge 441 påträffades ett område med boplatslämningar; stolphål, härdar, mörkfärgningar mm. Söder om dessa anslöt Bälinge 443, med ett antal tegelugnar och andra lämningar som kunde kopplas till tegelproduktion.



Figur 3. Översikt över i texten omnämnda fornlämningar. Samtliga siffror hänvisar till fornlämningsregistret (FMIS) för Bälings socken. Skala 1:20000.

Tidigare arkeologiska undersökningar

Rörby 1959

Norr om Rörby gjordes 1959 fynd i åkermarken vid plöjning. En mindre räddningsgrävning genomfördes av Anna-Märta Berg, som konstaterade att på platsen fanns rester av ett överplöjt gravfält, med både brandgravar och en skelettgrav. Vid tillfället tillvaratogs bland annat ovala spännbucklor, ett likarmat spänne och pilspetsar (Berg 1959). En hög finns kvar på platsen, registrerad som en skärvstenshög (Bälinge 331:1).

Rörby 1993

Söder om Rörby genomfördes en undersökning av Bälinge 287 inför anläggandet av en vattenledning, varvid boplatslämningar och kulturlager daterade mellan yngre bronsålder och romersk järnålder påträffades (Annuswer 1994, s 11).

Bälinge 1996

I den nordvästligaste delen av GC-vägens sträckning har arkeologiska undersökningar gjorts i samband med anläggning av VA-ledningar mellan Bälinge och Lövstalöt. Vid dessa påträffades två diffusa kulturpåverkade lager som tolkades som rester av eller infiltration från äldre odlingslager. Vid samma tillfälle undersöktes tre områden med vidsträckta boplatslämningar, Bälinge 289, 290 och 291 (Fagerlund 1998 s 9ff).

Fansta 2006

Inom ett planerat bostadsområde vid Lövstalöt norr om Uppsala gjordes en arkeologisk undersökning under hösten 2006. Här undersöktes tre fornlämningar, Bälinge 431, 432 och 433, med bebyggelse och aktiviteter från yngre bronsålder och järnålder. 14 hus och nio andra konstruktioner, samt ett antal andra anläggningar, såsom avfallsgröpar och aktivitetsytor, påträffades. Fyndmaterialet bestod av keramik, ben, bränd lera och lerklining (Åberg, 2013). Lämningarna var belägna uppströms längs det numera kulverterade vattendrag som passerar norr om Forkarby. Särskilt Bälinge 437 hade ett likartat topografiskt läge som boplatserna i Fansta, och låg exponerad mot samma dalgång.

Rörby 2008

Vid en utredning inför bostadsbebyggelse nordost om Rörby påträffades en större boplat, odaterad men troligen från järnålder. Boplaten, Bälinge 446, var möjligen uppdelad i ett bebyggelseområde i norr och ett hantverks- och aktivitetsområde i söder (Lucas 2008, s 9ff).

Historiska uppgifter och äldre lantmäterikartor

Stråket för gång- och cykelvägen berör de gamla ägora Forkarby. De äldsta skriftliga beläggen för byn är från 1291 ("Førikarlaby"). Under 1500-talet bestod byn av 22 gårdar (DMS 1982 s. 46f). Forkarby avviker genom sin storlek mot flertalet byar i Uppland och tillhörde de absolut största byarna, bara något mindre än Gamla Uppsala by (Rahmqvist 1986).

En jämförelse med äldre kartmaterial visar att sträckningen av den befintliga vägen från Ulva genom Forkarby till Bälinge nästan helt och hållet har lagts i det som tidigare var åkermark. Den äldre vägsträckningen för väg 631 finns kvar inne i Forkarby by. Denna var i bruk så sent som på 1950-talet att döma av den äldre ekonomiska kartan från 1952. Enligt uppgift från lokalbefolkningen tillkom den nya sträckningen först på 1970-talet. Det är enbart längst i söder inom lämningen Bälinge 443 som den äldre vägsträckningen sammanfaller med dagens.

Kartan över laga skiftet från 1836-37 visar att det invid vägen i detta parti fanns en backstuga, vilken kan ha varit en föregångare till dagens bebyggelse väster om dagens vägsträckning. Det är också den enda kartan med uppgifter om äldre bebyggelse i anslutning till GC-vägen. Omedelbart öster backstugan fanns ängsmark ännu under 1830-talet enligt kartan över laga skiftet. Denna ängsmark ingick i en större sammanhängande äng som sträckte sig från Forkarby till Ulva vid Fyrisån. Under 1800-talet användes den dessutom delvis som slätterhage samt började odlas upp till åker. Invid Forkarby och längre norrut dominerade åkermark enligt kartan för det laga skiftet. Kartan visar att det fanns mycket få impediment i stråket för den blivande GC-vägen.

Syfte

Syftet för undersökningen varierade något beroende på vilken av de 2004 påträffade lämningarna som avsågs. För de mindre omfattande lämningarna (Bälinge 438-440) genomfördes endast extensiva arkeologiska insatser. Syftet för dessa var:

- att genom en mindre insats belysa om lämningarna hade den begränsade omfattning som utredningsresultaten gjorde gällande. I detta ingick att klargöra deras omfattning, karaktär och datering.
- att utröna huruvida de framkomna lämningarna kunde sättas i samband med de mer omfattande lämningarna (Bälinge 437 i norr samt Bälinge 441/443 i söder). Med detta avses att belysa de framkomna lämningarnas funktion, och att se om de kan ha utgjort perifera aktivitetsytor till de mer omfattande lämningarna.

På de mer omfattande lämningarna (Bälinge 437 i norr samt Bälinge 441/443 i söder) genomfördes större arkeologiska insatser, för vilka syftet var:

- att klargöra lämningarnas omfattning och rumsliga organisation, både i termer av anläggningsspridning och anläggningsintensitet inom arbetsområdet.
- att klargöra lämningarnas karaktär och definiera om de utgjorde delar av boplots- och/eller aktivitets- och/eller gravområden.
- att datera lämningarna.
- att jämföra tegelugnarna vid Bälinge 443 med liknande anläggningar på andra platser, exempelvis Kättsta i Ärentuna och i Bålstatrakten.

En mer övergripande målsättning fanns för samtliga aktuella lämningar, både de som undersöktes extensivt och de som blev föremål för mer omfattande arkeologiska insatser. Denna målsättning var att genom återkoppling till omkringliggande lämningar placera in de aktuella lämningarna i ett större sammanhang, både i Bälingebygden i allmänhet, och mer specifikt i Forkarbyområdet.

Metod och prioriteringar

Metoden avpassades för att på ett tids- och kostnadseffektivt sätt svara mot frågeställningarna. Detta innebär avbanning med maskin av lämningar inom undersökningsområdet. Undersökningen genomfördes enligt ordinarie rutiner när det gäller grävning, dokumentation, provtagning och fyndinsamling. Samtliga framkomna anläggningar plandokumenterades. Vissa större anläggningar grävdes med maskin. När det gäller tegelugnarna handgrävdes en representativ anläggning i sin helhet i plan.

Ytterligare en grävdes delvis för hand medan de övriga snittades med maskin för att sedan dokumenteras. Handritade planer och profiler kompletteras med fotografier och inmätningar. Dokumentationen hanterades och bearbetades i programmet Intrasis. För de prioriterade områdena, Bälinge 437 och Bälinge 441/443, grävdes så gott som samtliga framkomna objekt. De huvudsakliga ansträngningarna lades på konstruktioner och anläggningar. De lager som framkom undersöktes endast extensivt. På de lägre prioriterade områdena, Bälinge 438 - 440, grävdes huvudsakligen ett representativt urval arkeologiska objekt.

En försvarande omständighet för samtliga delområden var exploateringsområdets ringa bredd. Från början fanns en medvetenhet om att det kunde bli svårt att avgränsa framkomna lämningar; en uppenbar risk fanns att exempelvis hus-

konstruktioner skulle komma att fortsätta utanför exploateringsområdet. I flera fall besannades dessa farhågor. Även ett antal tegelugnskonstruktioner visade sig fortsätta utanför kanten till schaktet vid Bälunge 443.

För att svara gentemot de prioriterade frågeställningarna genomfördes flera olika naturvetenskapliga analyser.

¹⁴C-analyser genomfördes för att svara på frågor kring kronologiska förhållanden, alltså bebyggelsens etablering, förändring över tid och övergivande. När detta var möjligt kompletterades dessa genom typologisk datering av fyndmaterial. Samtliga ¹⁴C-resultat som omnämns i texten är kalibrerade till 1 sigma (Kal. 1Σ).

Vedartsanalys genomfördes i syfte att fastställa förekommande arter, liksom egenåldern på materialet före ¹⁴C-analys. Vedartsanalysen svarade även på frågor kring råvaruutnyttjande vad gäller bränsle. Där detta var möjligt samlades en större mängd kol in från härdar för att få en inblick i utnyttjat material. Inget tydligt konstruktionsvirke kunde lokaliseras, varför målsättningen att klargöra val av konstruktionsmaterial i exempelvis stolpar inte kunde realiseras. Resultatet av analyserna visade även med förbehåll för funktionella och kulturella urval den närmaste omgivningens växtlighet.

Osteologisk analys genomfördes i syfte att svara på frågor om djurbesättningar, säsongsmönster, tamdjur, jakt, slakt- och mathantering samt övrig materialanvändning.



Bälinge 437, en boplatz från folkvandringstid/vendeltid

Presentation

Totalt banades ett 532 m² stort område av, varvid ett 50-tal arkeologiska objekt i form av anläggningar och lager framkom (fig 4). En majoritet av de framkomna anläggningarna var stolphål, men även nedgrävningar, kokgropar, härdar och mindre områden med kulturlager undersöktes. Ett mindre antal konstruktioner kunde även identifieras på ytan. Till dessa skall läggas en rad med grunda stolphål som observerades under utredningen (Gustafsson m fl 2004, s 9).

Anläggningar

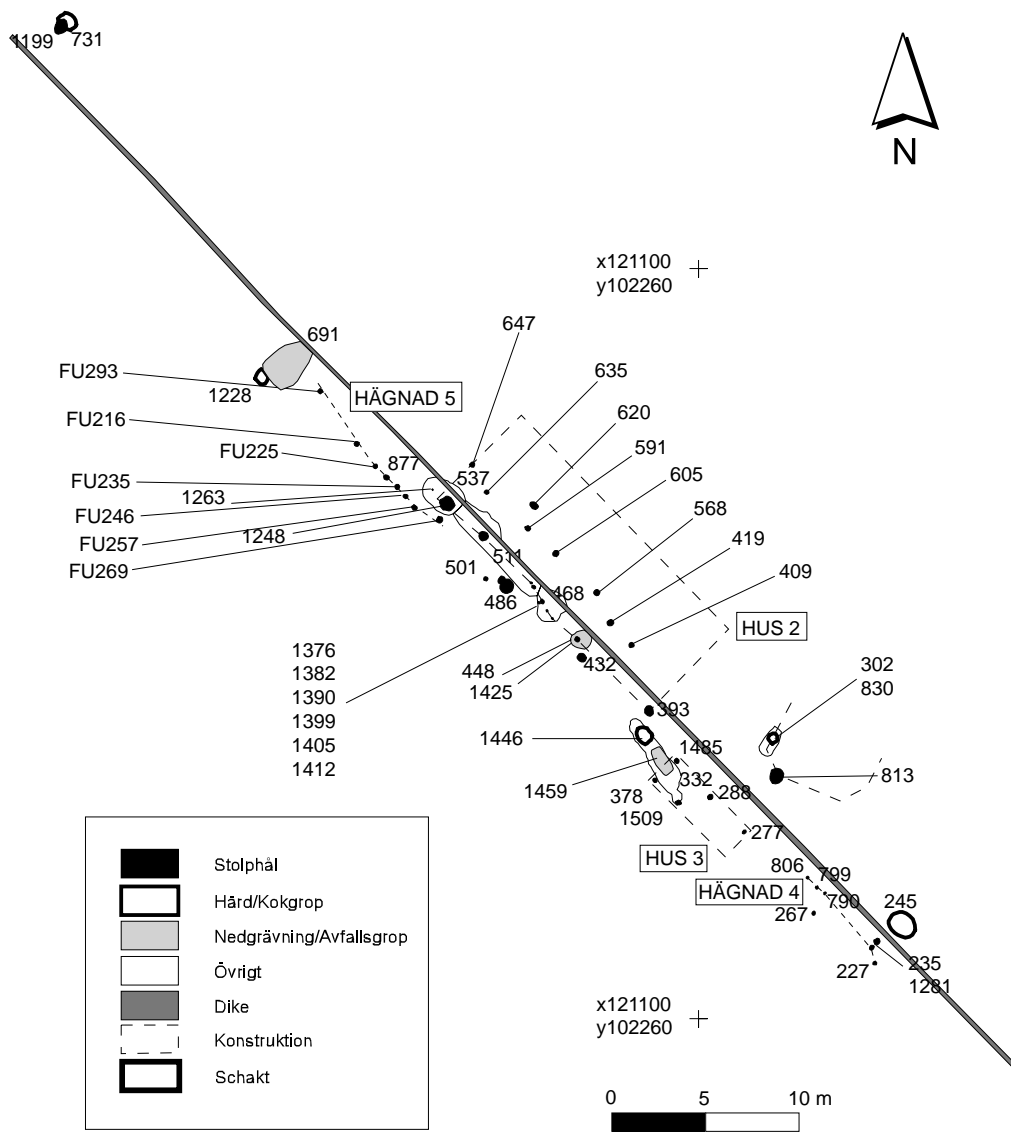
Härdar och kokgropar

Tre härdar och tre kokgropar påträffades vid undersökningen. Härdarna var 0,60-0,98 meter stora och 0,10-0,11 meter djupa, medan kokgroparna var 0,70-1,40 meter stora och 0,28-0,38 meter djupa. Härdarna var utspridda över hela området och kunde inte kopplas ihop med någon huskonstruktion. Däremot kan hägnad 4, som beskrivs nedan, ha fungerat som vindskydd till kokgropen A245, belägen i ytans södra del (fig 8). Ett prov av gran från denna anläggning ¹⁴C-daterades till folkvandringstid, 410 - 550 e Kr (Ua-38929). Anläggningen var välbevarad, med tydliga spår av prydligt nedlagd ved (förkolnad) i botten (fig 5). Anläggningen innehöll köttrika ben från större gräsätare, och hade uppenbarligen använts för matberedning.

En kokgrop, A1228, i ytans västra kant ¹⁴C-daterades till vendeltid, 610 - 655 e Kr (Ua-38928). Detta var den yngsta dateringen på ytan. En tredje kokgrop framkom vid undersökningen av hus 3 och diskuteras nedan.

Kulturlager

Fem områden som klassificerades som kulturlager påträffades vid undersökningen. Samtliga lager var grunda, sällan djupare än 0,05-0,10 meter, och innehöll en del bränd lera och skörbränd sten. I lagren gjordes även de allra flesta fynd av ben på Bälinge 437. Tre av lagren utgjorde i själva verket ett sammanhängande område i vägglinjen till hus 2. Ett annat utgjorde en trampyta inom hus 3. Dessa diskuteras nedan under avsnittet konstruktioner. En sista lagerrest, A830, påträffades i den östra schaktkanten. Möjligen kan denna kopplas sam-



Figur 4. Schaktplan, Balinge 437. Skala 1:400.



Figur 5. Detalj från kokgropen A245, som visar den nedlagda veden. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

man med en eventuell huskonstruktion belägen öster om undersökningsområdet. Samtliga lager kan således sägas vara kopplade till huskonstruktioner snarare än att utgöra exempelvis odlingslager.

Nedgrävningar

Tre nedgrävningar påträffades på Bälinge 437. De var 1,0-2,60 meter stora och 0,12-0,30 meter djupa. Alla innehöll obrända ben och tolkades som avfallsgropar. Då de alla överlagrades av daterade konstruktioner eller anläggningar är det möjligt att de representerade ett äldre skede av boplatsen.

Stolphål

Totalt påträffades 38 stolphål på Bälinge 437. Av dessa ingick 31 i hus 2 eller 3 samt hägnad 4. Ytterligare sju stolphål som endast observerades vid utredningen ingick i hägnad 5. Stolphålen uppvisade stora inbördes skillnader; storleken varierade från hela 0,80 ner till endast 0,07 meter. Djupet varierade mellan 0,01 och 0,31 meter. Endast ett stolphål var stenskott. Två tredjedelar av stolphålen var 0,10 meter djupa eller grundare, även ett antal som tolkades som takbärande. Detta tydde på att anläggningarna överlag varit föremål för omfattande djuplöjning. Intressant är att en av ytans kraftigare stolphål, A1199, var beläget i ett annars tomt område i norr. Troligen finns fler huskonstruktioner invid detta.

Konstruktioner

Tre konstruktioner kunde identifieras vid undersökningen. De utgjordes av delar av ett troligt treskeppigt hus, ett litet enklare treskeppigt hus och en hägnadsrest. Till detta skall läggas hägnaden som påträffades på utredningen, samt indikationer på ett hus beläget utanför undersökningsområdet.

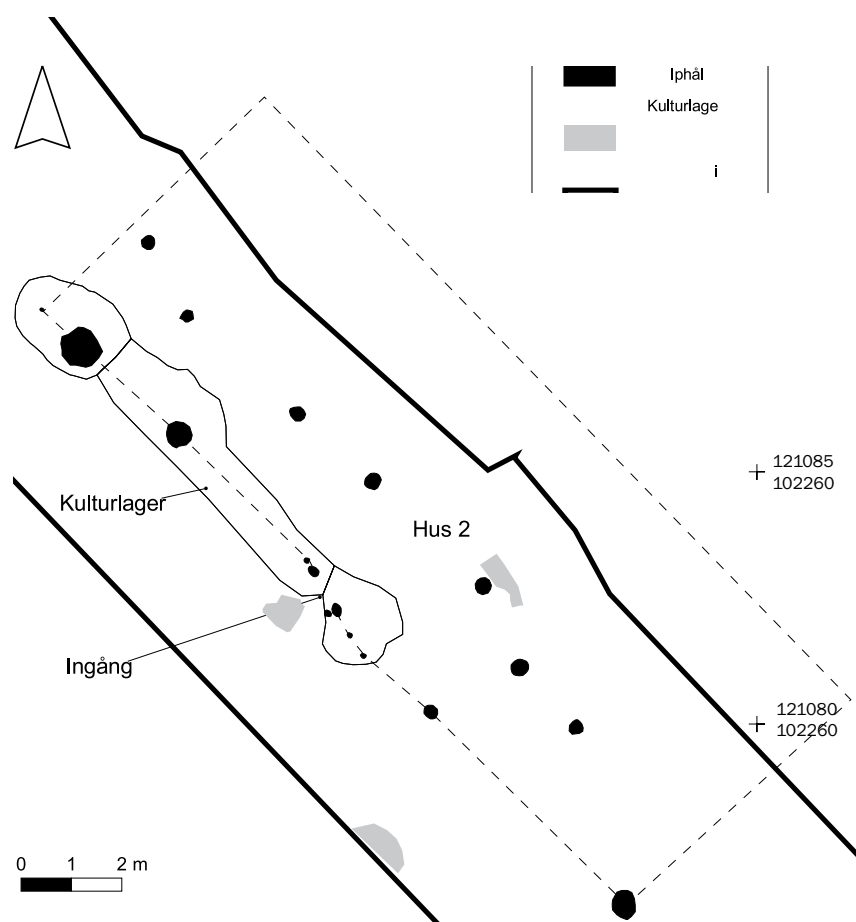
Hus 2, treskeppigt hus

Endast delar av konstruktionen var synlig i schaktet (fig 6). Det rörde sig om 17 stolphål och tre områden (egentligen ett sammanhängande) med kulturlager, innehållande lerklining, sot och skärvig sten. Huset var 15,5 – 16 meter långt och orienterat nordväst-sydost. Vad som tolkats som husets västra takbärande stolphålsrad, och en fragmentarisk västra vägglinje, kunde urskiljas. I den västra väggen fanns även lagren. Avståndet till den östra takbärande stolphålsraden bör ha varit minst 2,0 - 2,3 meter, eftersom schaktet sträckte sig så långt ut utan att ytterligare anläggningar påträffades. I norr fanns två stolphål som möjligen kan ha ingått i en yttre gavelkonstruktion. I den fragmentariskt bevarade västra vägglinjen fanns möjligen en indragen ingång. De flesta ingående stolphål var grunda, bara runt 0,1 meter djupa, vilket pekar på en kraftig bortodling i området. Kulturlagren var 0,04-0,18 meter djupa och utgjordes av flammig brunrå lera med inslag av skärvig sten och kol.

Bevarat trä från gavelstolpen A393 ¹⁴C-daterades till vendeltid, 540-600 e Kr (Ua-39531).

Fynd påträffade i huset utgjordes främst av ben, oidentifierade eller från får/get, svin och nöt, samt keramik och enstaka bitar lerklining (F4, 6, 7, 11, 21 och 22). Fynden påträffades i huvudsak i området med kulturlager, men enstaka bitar obränt ben påträffades i väggstolpen A1425 (F22). Värt att notera är även det obrända fragment av ett kranium från ett obestämt däggdjur som påträffades i gavelstolpen A393 (F21).

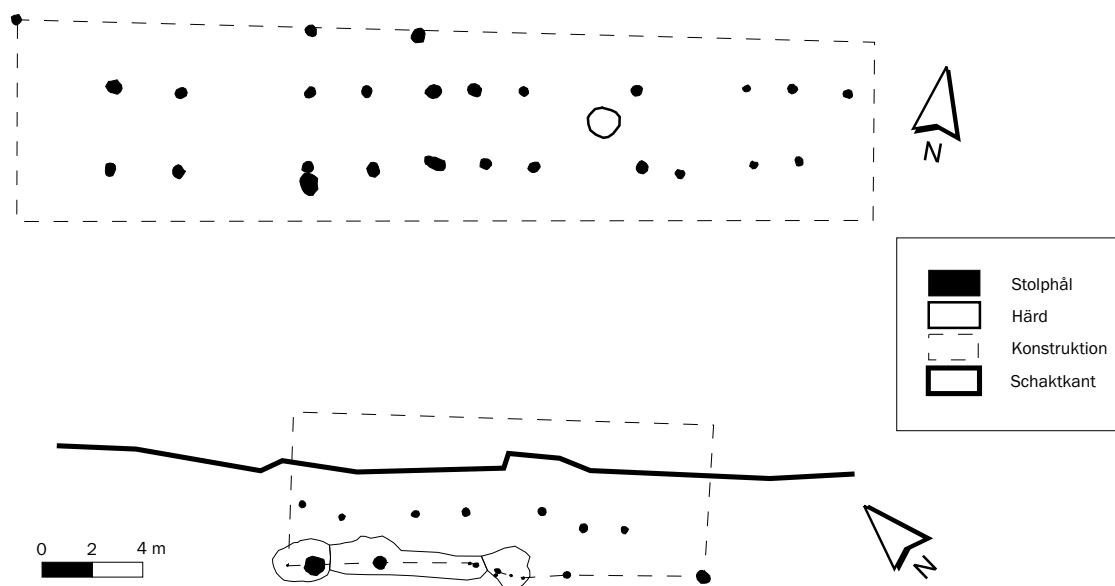
Det är naturligtvis närmast omöjligt att typologisera en huskonstruktion när så liten del av objektet är synligt. Exempelvis är den markerade bredden på konstruktionen helt och hållet ett antagande. Baserat på utseende och ¹⁴C-datering kan man emellertid tänka sig att huset utgjort ett balanserat hus med utdragna gavlar, men eftersom endast en rad av takbärande stolpar är bevarad kan inte mittskeppets andel av husets bredd beräknas. Mittskeppets eventuella bredd diskuteras nedan. Kulturlagren som i huvudsak ligger orienterat längs den västra vägglinjen kan mycket väl snarare utgöra en kombination av å ena sidan en förstörd väggkonstruktion, med lerklining och kol, å andra sidan sönderplöjda härdar, vilket skulle förklara den skärviga stenen i området. Dessa eventuella härdar



Figur 6. Plan över hus 2. Skala 1:150.

kan ha hört till husets brukningsfas, varför det är möjligt att huset utgjort en bostad. Även det faktum att benen som påträffades i anslutning till huset överlag kom från köttrika delar av djur indikerar att huset utgjort en bostad. Kraniefragmentet i gavelstolpen är också en bostadsindikation, om man väljer att tolka detta som en rituell nedläggelse. Denna typ av offer återfinns vanligen i bostadshus (Carlie 2004, s 108).

En anomali värd att nämna var att hus 2 verkade ha ett brett mittskepp i förhållande till dess totalbredd. Detta följer av att inga spår av en östlig takbärande stolprad påträffades innan schaktkanten, vilket innebär att mittskeppet varit minst 2,5 meter brett, och att huset haft en balanserad konstruktion. En relativt närbelägen boplats vid Fansta (Bälinge 433), som undersöktes av Upplandsmuseet 2006, uppvisade ett balanserat hus daterat till folkvandringstid, 410 – 540 e Kr (Åberg, 2013, s 94ff). Både detta och Forkarbyhuset avviker från normen,

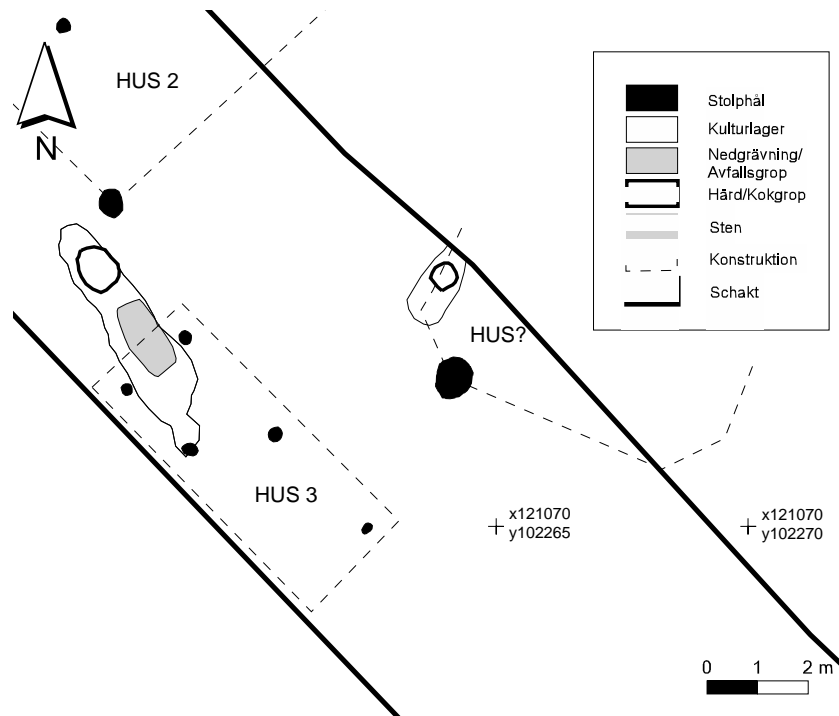


Figur 7. Två balanserade hus med brett mittskepp och dateringar från folkvandringstid respektive vendeltid. Fansta hus 4 (ovan) och Forkarby hus 2 (nedan). Skala 1:300.

som är att man från romersk järnålder och framåt börjar bygga hus där mittskeppen blir smalare, underbalanserade hus. Det skall påpekas att denna förändringsprocess är utdragen (Göthberg 2000, s 48). Men det är intressant att två hus daterade inom halvtannat århundrade från varandra uppvisar samma möjligen ålderdomliga konstruktion (fig 7). Med tanke på deras geografiska närhet till varandra har husen troligen uppförts av människor med en kulturell relation till varandra.

Hus 3, treskeppigt hus

Strax söder om hus 2 låg en mindre byggnad, bestående av fem stolphål positionerade omkring ett mindre, 0,02 - 0,10 meter tjockt kulturlager, med bestående av gråbrun lera med inslag av kol (fig 8). Kulturlagret överlagrade en kokgrop och en nedgrävning. Det enda som bevarats av själva huskonstruktionen var en fragmentarisk del av mittskeppet, 5,5 meter långt, med två bevarade bockar, varav en asymmetrisk, samt en ensam stolpe vars parstolpe troligtvis odlats bort. Bockbredden var endast 1,5 meter. Inga väggstolpar påträffades. Fyra av stolphålen var mindre än 0,1 meter djupa, medan en stolpe avvek starkt, med ett djup på 0,30 meter.



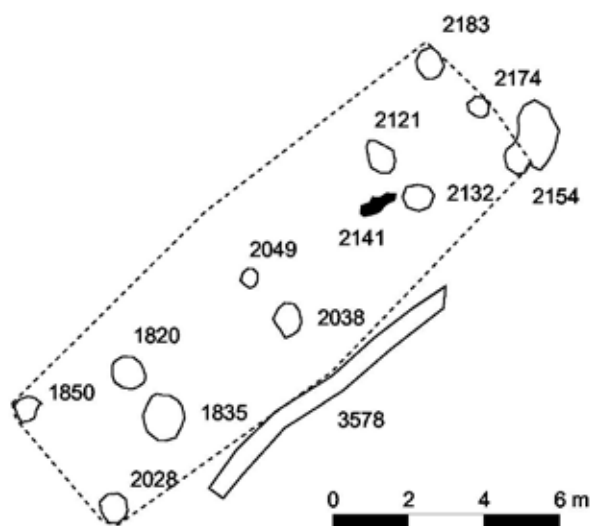
Figur 8. Plan över hus 3. På planen även en möjlig gavelkonstruktion, hus? Skala 1:150.

Trä av tall från ett stolphål i husets norra del ¹⁴C-daterades till folkvandringstid, 430 - 550 e Kr (Ua-38930). Träet härrörde från den bevarade stolpen, vilket stärkte provets tillförlitlighet. Intressant är att ett prov från kokgropen A1446, belägen under lagret har närmast samma datering, 430 - 560 e Kr (Ua-38931). Förklaringen till detta kan vara att tallprovet från stolphålet haft hög egenålder, och att husets egentliga datering hamnar något senare. Antagligen har inte alltför lång tid förflutit mellan kokgropens användande och husets/kulturlagrets tillkomst.

Bland fynden, som samtliga framkom i lagret, fanns ben från får/get, svin och nöt, och även keramik, bränd lera samt ett järnföremål (F14-17, 19 och 20).

Huset tolkades som en mindre treskeppig byggnad. Kulturlagret kan ha utgjort ett tramp- eller aktivitetslager i anslutning till huset. Det ovanligt smala mitskeppet hade en motsvarighet på en kringbyggd boplats vid Stenhagen i Läby socken som undersöktes år 2002. Där påträffades ett treskeppigt hus med ett endast 1,5 meter brett mitskepp (fig 9). Huset, som daterades till äldre romersk järnålder, tolkades som en ekonomibyggnad, med möjlig bostadsfunktion (Scheutz m fl 2004, s 24, 35). Hus 3 kan eventuellt ha utgjort en ekonomibyggnad. De ben som härrörde från kulturlagret/trampytan verkar emellertid överlag häröra från köttfattiga delar av djur, vilket tyder på att de utgör slaktavfall, snarare än matavfall.

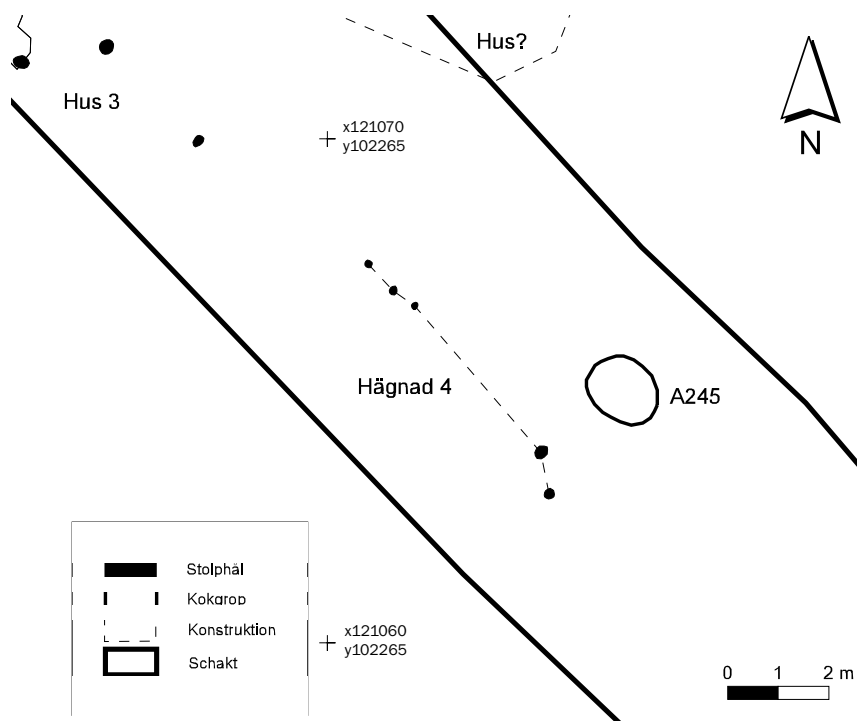
Öster om hus 3 fanns ett ensamliggande kraftigt stolphål, A813, samt en lagerrest, A830 som försvann in i schaktkanten. Eventuellt utgjorde dessa anläggningar rester av gaveln till en huskonstruktion öster om undersökningsområdet (fig 8). På grund av att så lite av konstruktionen framkom i schaktet kan ingen närmare beskrivning göras.



Figur 9. Hus 5, Stenhagen, Läby socken (efter Scheutz m fl 2004, s 24). Skala 1:200.

Hägnad 4

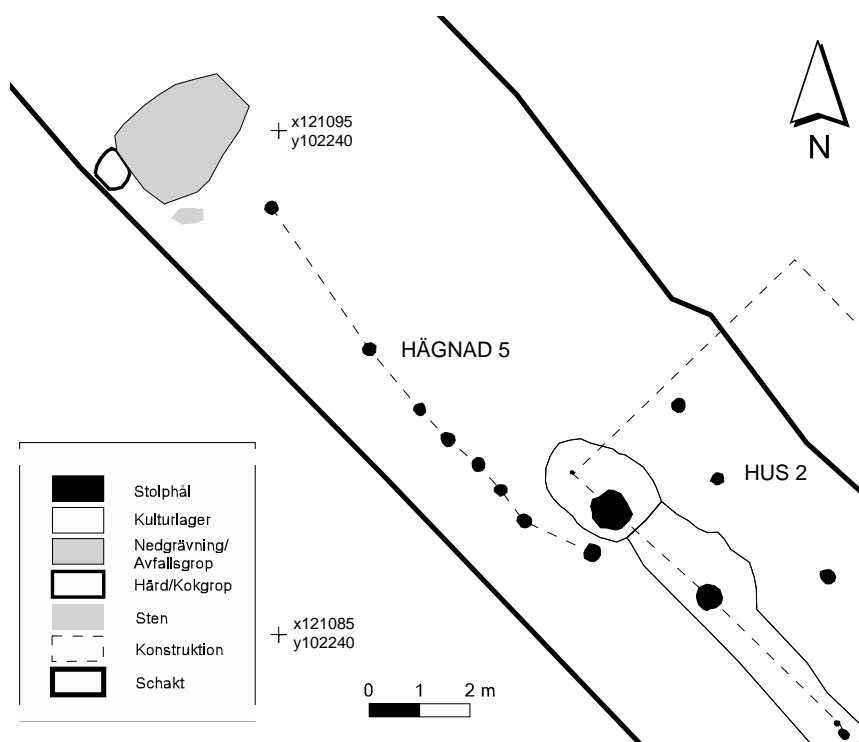
Hägnad 4 utgjordes av fem mycket grunda (0,01 - 0,06 meter djupa) stolphål strax söder om hus 3 (fig 10). Dessa tolkas som en hägnadsrest. Mellan de tre norra stolphålen och de två södra fanns ett mellanrum på nära fyra meter. Tro- ligen har här funnits ytterligare 3 – 4 stolphål som odlats bort. Avstånden mellan de övriga stolphålen var 0,50 – 0,80 meter. Detta tyder på att hägnaden varit av flätverkstyp, där avståndet sällan överstiger metern, detta för att det då blir svårt att hålla ihop riset (Eklund 2007, s 350). Inga fynd påträffades i stolphålen eller i anslutning till hägnaden. Dess funktion kan ha varit att avgränsa boplatsen från en odlingsyta, eller så har den fungerat som ett vindskydd, eventuellt för att av- skärma den närbelägna kokgruppen A245.



Figur 10. Plan över hägnad 4. Skala 1:150.

Hägnad 5

Hägnad 5 påträffades under utredningen 2004. Den utgjordes av 7-8 mindre stolphål (fig 11). Eftersom dessa endast plandokumenterades finns inga uppgifter om djup. Inget av stolphålen kunde återfinnas vid 2009 års undersökning. Stolphålen var av allt att döma mycket grunda och hade plöjts bort under de fem år som förflutit. Stolphålen låg huvudsakligen på ett avstånd på 0,70 – 0,80 meter från varandra. Troligtvis fattades redan vid utredningen 3 – 4 stolphål. Liksom hägnad 4, har denna varit uppbyggd av flätverk. Inga fynd påträffades i stolphålen eller i anslutning till hägnaden. Hägnaden tycktes ansluta till den norra gaveln på hus 2, varför den tolkas som samtida med detta. Hägnaden kan ha utgjort en avgränsning av ett gårdstun, troligen beläget på husets västra sida, där detta hade en ingång.



Figur 11. Hägnad 5 och dess förhållande till hus 2. Skala 1:150.



Figur 12. Malin Lucas och Robin Lucas gräver anläggningar i anslutning till hus 2. Vy från sydöst. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

Fynd

Fyndmaterialet omfattade brända och obrända djurben, en fragmentarisk löpare, bränd lera, ett par mindre järnfragment samt keramik av järnålderkaraktär.

Ben

Sammanlagt påträffades 165 fragment, eller 315 gram ben på Bälunge 437 (F6, 10, 11, 13, 17, 18, 19, 21, 22). Majoriteten kom från kulturlagren invid hus 2 och 3. Dessa ben var mer fragmenterade än andra, och hade gnagts av hundar, vilket visade att de legat öppett och exponerat en tid. Bland identifierade arter utgjorde får/get drygt 60 %, medan svin och nöt stod för 21 respektive 16 %. Kring hus 3 fanns även icke närmare bestämda fiskben. Fördelningen mellan mat- och slaktavfall var jämn, vilket betydde att djur både slaktats och konsumerats på platsen. För mer detaljerad information hänvisas till den osteologiska rapporten (Bilaga 3).

Bergart

I nedgrävningen A1459, belägen under hus 3, påträffades en fragmentarisk löpare (F23). Föremålet vägde 112 gram och uppvisade spår av fasetterade ytor.

Bränd lera

En mindre mängd lerklining med pinnavtryck påträffades i kulturlagret/väggresten vid hus 2 (F7). Fyndet kunde komma från den raserade väggen. Flera bitar hade en tydlig tillplattad sida, och kunde även komma från någon slags lerplatta. I kulturlagret/trampytan vid hus 3 påträffades en bit sintrad lera (F15) som eventuellt kunde härröra från något slags ugnsvägg.

Järn

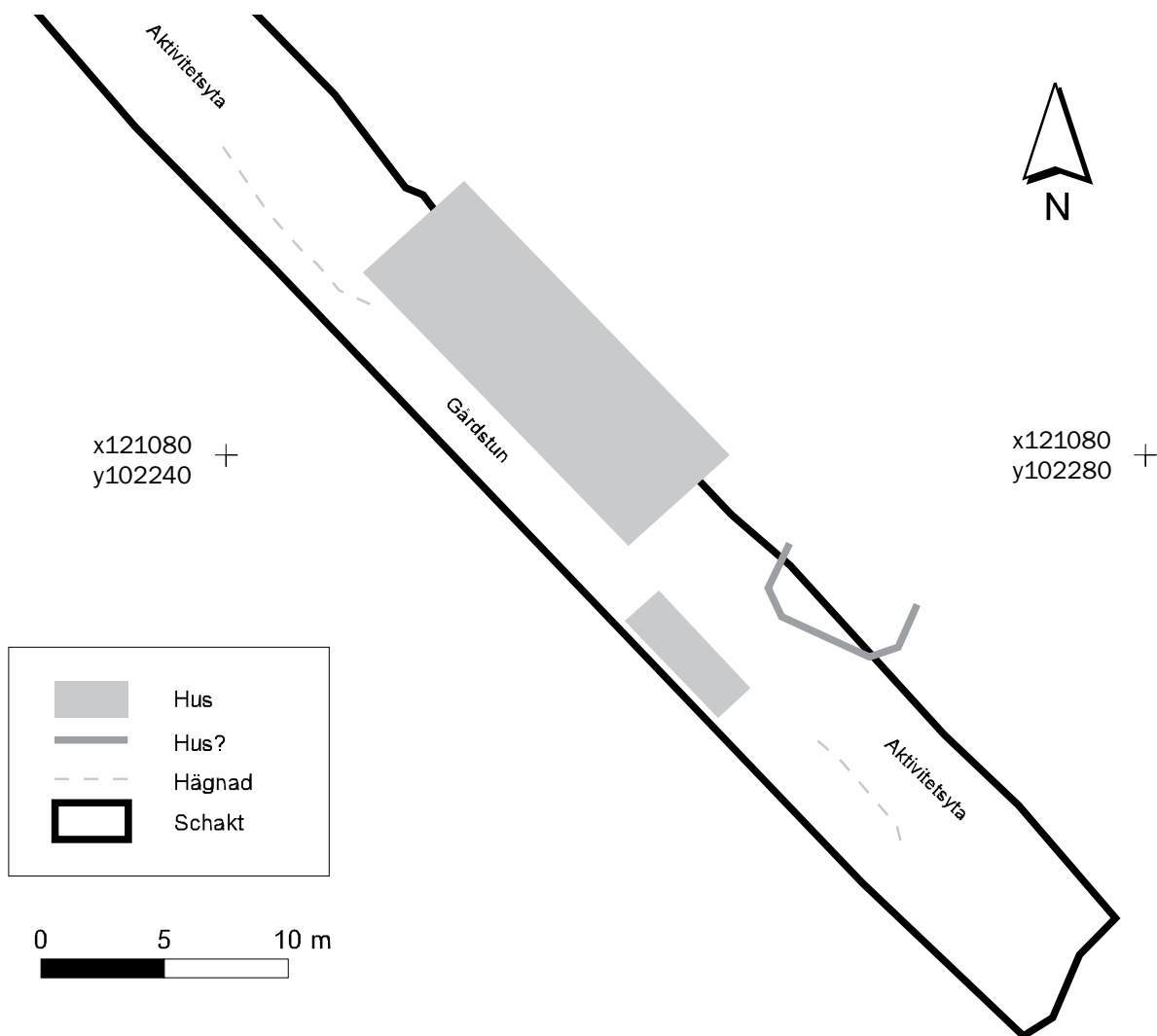
I kulturlagret A332 vid hus 3 påträffades ett järnföremål (F16). Det utgörs av en mindre ten med runt tvärsnitt, 30 mm långt. Det skulle kunna utgöra en nål till ett spänne eller en bit tråd, men är för fragmentariskt bevarat för ge något närmare besked om dess funktion. I kulturlagret/väggresten A511 vid hus 2 påträffades en defekt krampa (F9).

Keramik

Keramik framkom i kulturlagren som fanns i anslutning till hus 2 och 3 (F3, 8, 12, 14, 20). Det rörde sig om brukskeramik av vanlig järnålderstyp. Godset, som överlag var oxiderat bränt, var likartat i samtliga poster, med en glättad, närmast polerad yta och magring av krossad bergart. Vissa skärvor bar spår av sekundär bränning. En skärva (F14) hade spår av en matskorpa, men denna har inte analyserats. Eftersom inga mynningsfragment påträffades gick det inte att beräkna några kärldimensioner.

Tolkning av Bälinge 437

Lämningen utgjorde delar av en boplats från åtminstone folkvandringstid och vendeltid (fig 13). På ytan fanns ett gårdsläge, med ett troligt treskeppigt bopningshus. Invid detta fanns ett avhägnat gårdstun, som fortsatte väster om undersökningsområdet. Vidare fanns ytterligare ett treskeppigt hus, som kan utgöra en ekonomibyggnad. Husen är av dateringen att döma byggda med cirka 100 års mellanrum. Det fanns även spår efter en möjlig tredje byggnad, ej daterad eller närmare bestämd. På platsen fanns även ett par aktivitetsytor. En utgjordes av en möjlig slaktplats i norr, där det benmaterial som påträffades huvudsakligen kom från köttfattiga delar av djuret, vilket indikerar slaktavfall. I norr fanns även en kokgrop. I söder fanns en matlagingsyta med en välbevarad



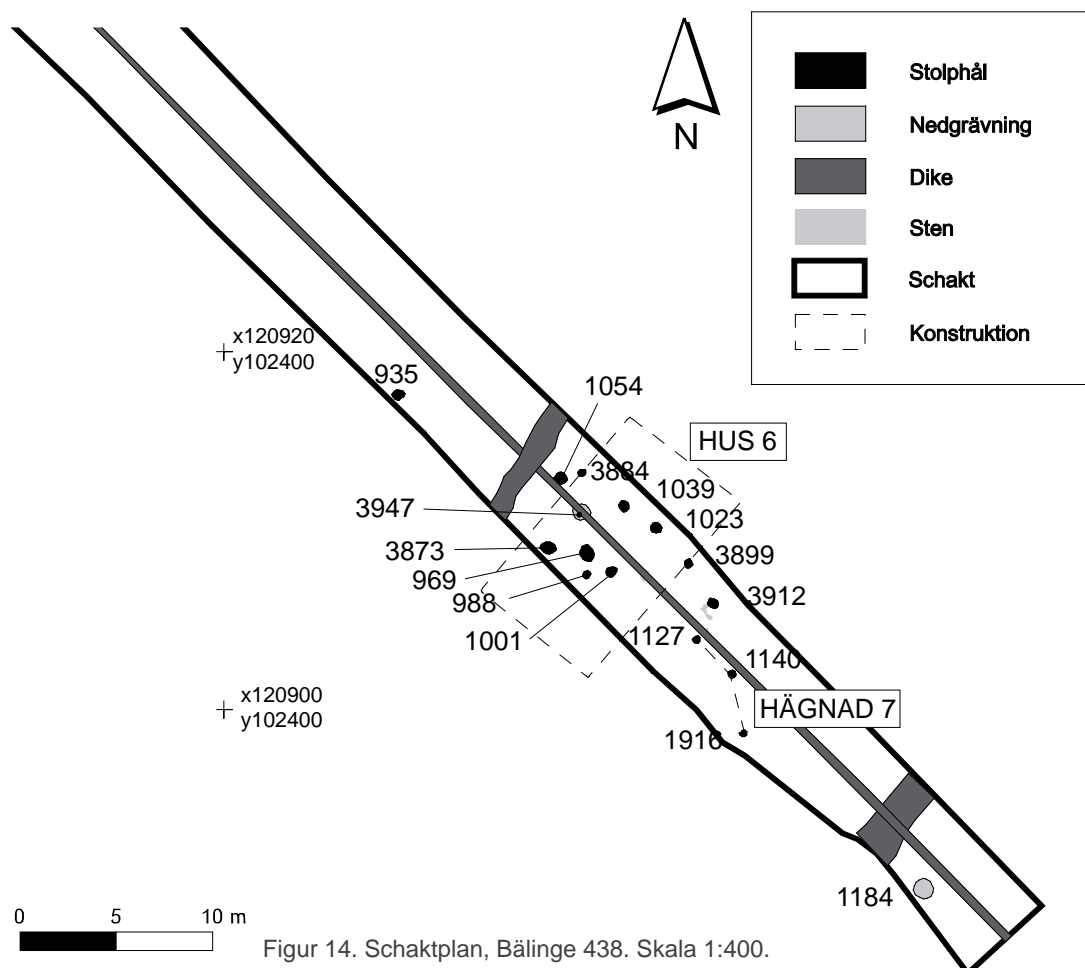
Figur 13. Schematisk tolkningsförslag av Bälinge 437. Skala 1:300.

kokgrop. Baserat på ¹⁴C-analys hade lokalen brukats i alla fall mellan tidigt 400-tal e Kr och mitten av 600-talet e Kr. Geografiskt är boplatsen vid Bälunge 437 avgränsad åt söder, men fortsätter troligen utanför undersökningsområdet åt både öster och väster, där större stolphål skvallrar om ytterligare hus utanför undersökningsområdet. Även i områdets norra delar fanns ett större stolphål som kan tyda på ytterligare konstruktioner.

Bälunge 438, en boplats från järnålder

Presentation

Totalt banades ett 599 m² stort område av, varvid ett knappt 20-tal anläggningar framkom (fig 14). En majoritet av de framkomna anläggningarna var stolphål, men även ett par nedgrävningar undersöktes. Två konstruktioner, ett hus och en hägnad, kunde identifieras, men fler har antagligen funnits på ytan.



Anläggningar

Nedgrävningar

Två nedgrävningar påträffades vid undersökningen. Den ena (A3947) plandokumenterades endast, då den förstörts av ett genom hela ytan genomgåendes teleschakt. Det är mycket möjligt att anläggningen i själva verket utgjort ett stolphål. Den andra nedgrävningen, A1184, låg till synes ensamt i schaktets södra del. Anläggningen var meterstor, närmare 0,6 meter djup och fyllningen utgjordes huvudsakligen av omrörd varvig lera. Möjligen hade den utgjort en lertäkt.

Stolphål

Sammanlagt undersöktes 14 stolphål på Bälunge 438, av dessa ingick minst nio i konstaterade konstruktioner. Stolphålen var överlag mycket större än på lämningen Bälunge 437, 0,30 - 1,05 meter stora och 0,30 - 0,62 meter djupa. Inget stolphål var stenskott. Detta innebär antingen att stolphålen här redan från början varit av betydligt kraftigare dimensioner, eller att området inte varit föremål för så kraftig överodling som på Bälunge 437.

Konstruktioner

Två konstruktioner kunde identifieras vid undersökningen av Bälunge 438, ett treskeppigt hus och en kortare hägnad. Till detta skall läggas indikationer på minst ett hus beläget utanför undersökningsområdet.

Hus 6, treskeppigt hus

Endast delar av konstruktionen var synlig i schaktet (fig 15 - 16). Det rörde sig om sex stolphål, varav fyra ingick i två bockar, samt två troliga väggstolpar. Husets längd gick inte att beräknas, eftersom det fortsatte utanför schaktets sidor. Med de troliga väggstolparna kunde emellertid en bredd för huset på cirka 8 meter extrapoleras. Huset var orienterat nordöst-sydväst. Bockbredden var 2,0 - 2,3 meter och spannlängden cirka 3,5 meter. Eftersom anläggningarna varken innehöll fynd eller daterbart material, och för lite av huset var synligt för att kunna göra närmare analys vad avser funktion eller datering, kan en försiktig tolkning bara säga att det troligen utgjort ett underbalanserat treskeppigt hus, med en generell datering från romersk järnålder och framåt (Göthberg 2000, s 48).

Två kraftiga stolphål, A935 och A3873, belägna i den sydvästra schaktkanten var mycket likartade i utseende, storlek och sammansättning och utgjorde möjligen komponenter i samma konstruktion. Denna torde ha varit belägen sydväst om schaktet. Inget närmare kan sägas om denna hypotetiska byggnad, men då ingen annan anläggning verkar passa ihop med de bågge stolphålen, kan de ha delar av utgjort utdragna gavlar.



Figur 15. Bälinge 438 från söder. I förgrunden två undersökta bockar till hus 6. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Hägnad 7

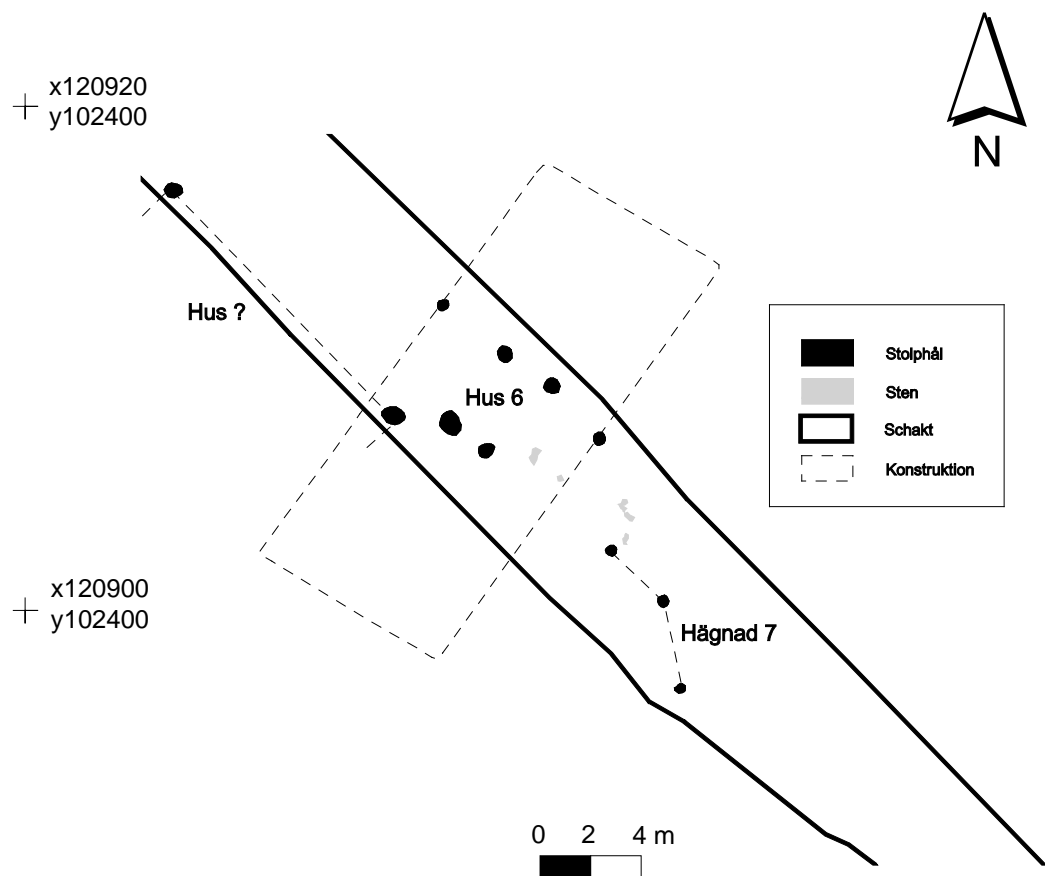
Hägnaden löpte vinkelrätt mot husets södra vägg och omfattade tre mindre stolphål (fig 16). Möjligen hade hägnaden avgränsat ett tun sydväst om huset. Hägnaden kunde även ha överlagrat hus 6, då liknande anläggningar, som inte kan kopplas till huskonstruktionen, finns inom detta.

Fynd och datering

Inga fynd påträffades vid undersökningen av Bälinge 438. Ej heller kunde något daterbart material tillvaratagas.

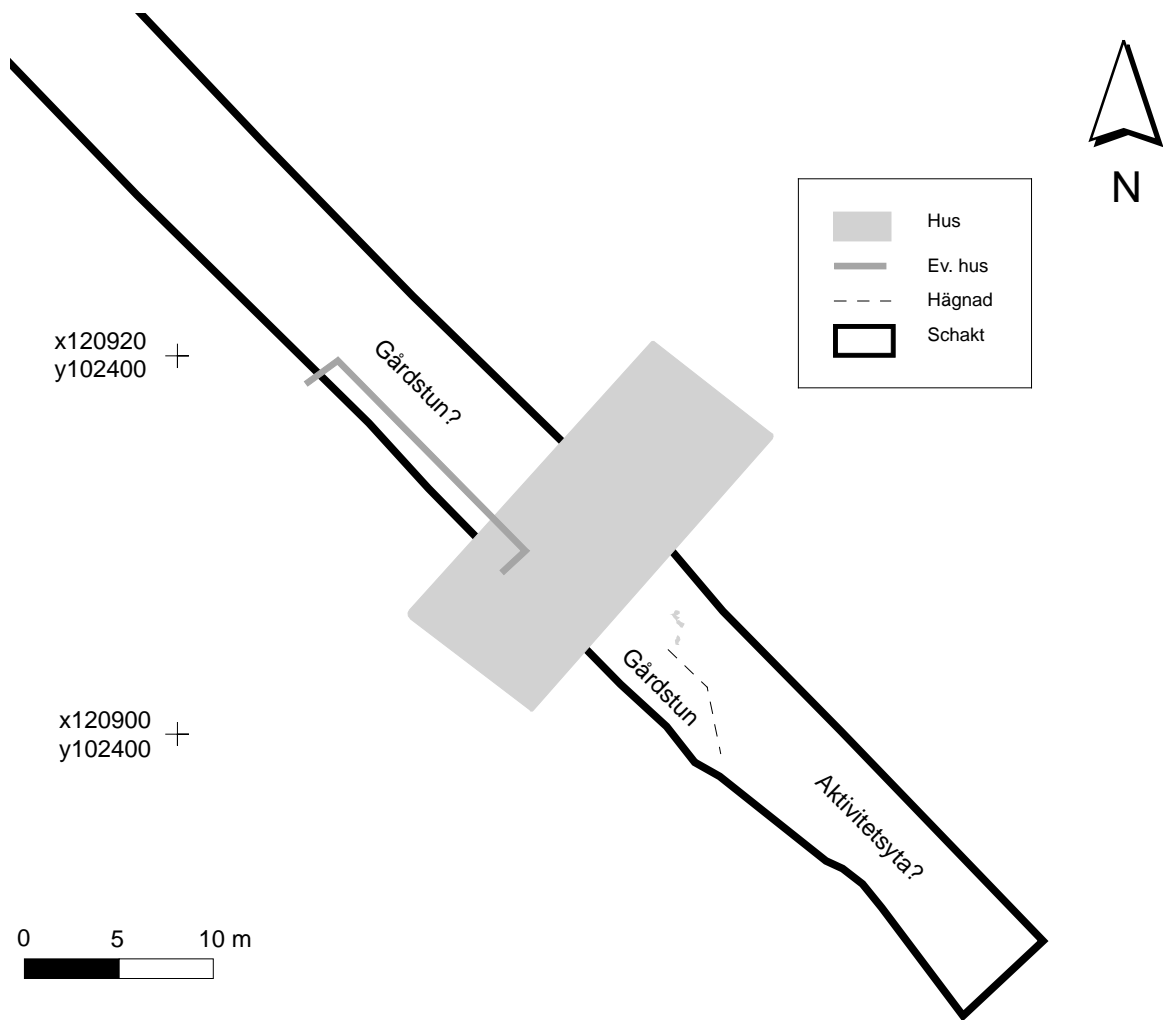
Tolkning av Bälinge 438

Lämningen utgjordes av en boplatz från järnålder (fig 17). På grund av det begränsade antalet anläggningar som framkom på schaktet, och avsaknaden av både fynd eller daterbart material kunde inte någon närmare tolkning göras av dess funktion eller användningsfaser. Den enda typologiskt bestämda huskonstruktionen var ett underbalanserat treskeppigt hus, en typ som grovt kan dateras mellan romersk järnålder och medeltid. Avsaknaden av fynd antyder att lämningen tillhörde den äldre snarare än den yngre delen av tidsintervallet. En annan faktor som talar för detta är att de flesta överplöjda boplatser i Uppsalaom-



Figur 16. Två identifierade och en hypotetisk konstruktion på Bälunge 438. Skala 1:300.

rådet tenderar att härröra från äldre järnålder. Emellertid är ju den mest närbelägna lämningen i området den till folkvandringstid – vendeltid daterade Bälunge 437. Lämningen tolkades som en boplatz med åtminstone två faser, där det treskeppiga huset samt hägnaden kan ha representerat en fas, och där minst en icke närmare bestämd byggnad, huvudsakligen belägen utanför schaktet, representerat en annan. Lämningen var avgränsad i norr av tomma ytor. Även i söder verkar lämningen avta. Åt öster fanns inga indikationer på ytterligare bebyggelse. Åt väster finns dock troligen mer bebyggelse.

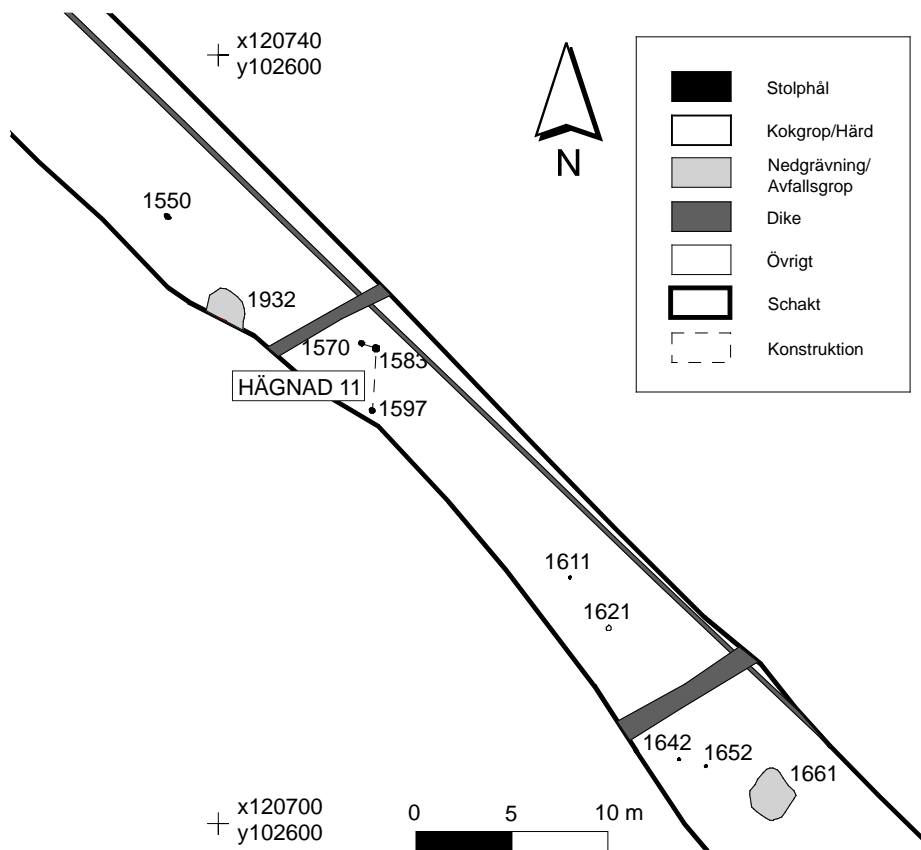


Figur 17. Tolkingsförslag av Bälunge 438. Skala 1:400.

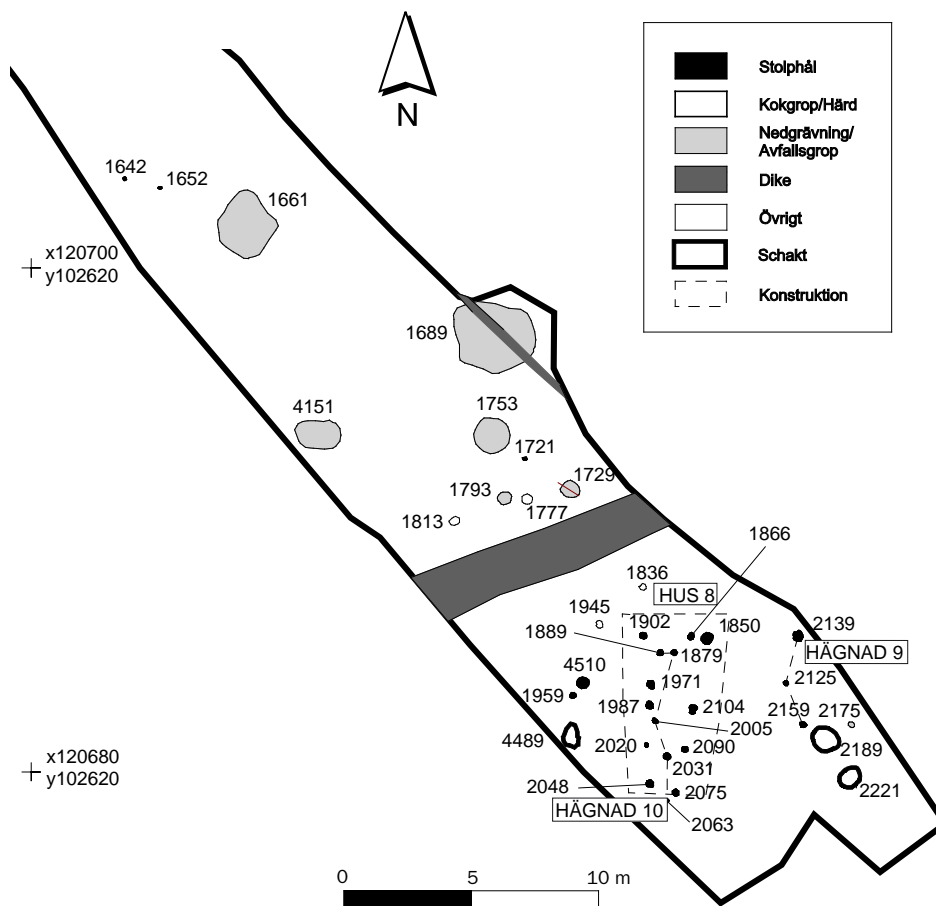
Bälinge 439 och 440, en boplatz från förromersk järnålder

Presentation

Totalt banades ett 736 m² stort område av, varvid ett 40-tal anläggningar framkom (fig 18 - 19). En majoritet av de framkomna anläggningarna var stolphål, men även nedgrävningar, oftast tolkade som avfallsgropar, och härdar undersöktes. Ett mindre antal konstruktioner kunde även identifieras vid på ytan. Ytan kunde delas upp två delar, i princip motsvarande lämningarna Bälinge 439 respektive 440. I norr fanns ett mer extensivt brukat område, med spridda stolphål, möjligen en hägnad, samt enstaka nedgrävningar. I söder fanns ett mer intensivt nyttjat område, med en koncentration av avfallsgropar, ett antal härdar samt åtminstone en huskonstruktion och ett par hägnader (lämningarna bör emellertid ses som delar av samma förhistoriska miljö; uppdelningen i två lämningar är endast en administrativ kvarleva från utredningen 2004). Mindre anläggningar, som stolphål, var överlag grunda, vilket antydde att området var kraftigt överodlat. I söder fanns även tecken på viss överlagring.



Figur 18. Schaktplan, norra området, motsvarande Bälinge 439. Skala 1:400.



Figur 19. Schaktplan, södra området, motsvarande Bälinge 440. Skala 1:300.

Anläggningar

Härdar

Endast tre härdar påträffades på Bälinge 439/440, samtliga belägna i den södra, mer intensivt utnyttjade delen. De var 0,60 - 0,90 meter stora och upp till 0,10 meter djupa. En av härdarna, A2221, innehöll tegelfragment och kunde därför utgöra en sentida störning. Av en annan härd, A4489, var endast en ytlig rest bevarad. En tredje anläggning, A2189, var belägen nära schaktets östra kant och i själva schaktkanten fanns tecken på att flera härdar kan ha funnits i området. Möjligen indikerar denna härd förekomsten av en aktivitetsyta, avskild från bebyggelsen av en hägnad 9 (se nedan). Anläggningarna innehöll endast sot eller små ytligt liggande kolfragment, varför de inte bedömdes som säkra kontexter för ^{14}C -analys.

Nedgrävningar/Avfallsgropar

Nio anläggningar fanns som antingen utgjorde avfallsgropar eller mer allmänt tolkade nedgrävningar. De minsta nedgrävningarna var endast 0,01 - 0,10 meter djupa, och kan möjligen ha utgjort sönderplöjda stolphål. De större anläggningarna, huvudsakligen samlade i ett område norr om hus 8 (se nedan), var kraftigare, 1,5 – 3,5 meter stora och upp till 0,5 meter djupa. Den största anläggningen, A1689, var troligen snarare ett system av mindre gropar. De stora nedgrävningarna tolkades som avfallsgropar. I de flesta avfallsgropar påträffades större mängder skärvig sten, bränd lera samt små benfragment. En innehöll lerklining och en innehöll obränt ben av nöt och häst. Ett prov av ben från avfallsgropen A1661 ¹⁴C-daterades till äldre förromersk järnålder, eller 390 - 230 f Kr (Ua-38935). Detta var den enda ¹⁴C-dateringen från Bälunge 440, och även undersökningarnas äldsta datering.

Stolphål

Sammanlagt påträffades 28 stolphål på Bälunge 439/440. De var 0,14 - 0,55 meter stora, och 0,04 - 0,21 meter djupa, de allra flesta dock 0,10 meter eller grundare. Anläggningarna visade tecken på att ha plöjts sönder. Av stolphålen kunde kanske ett 20-tal knytas till konstruktioner. De fåtaliga stolphålen i ytans norra delar ingick troligen i hägnader, vilka överlag inte bevarats. De flesta stolphål i det södra området kunde kopplas till hus- och hägnadskonstruktioner. Stolphålen innehöll vare sig fynd eller daterbart material.

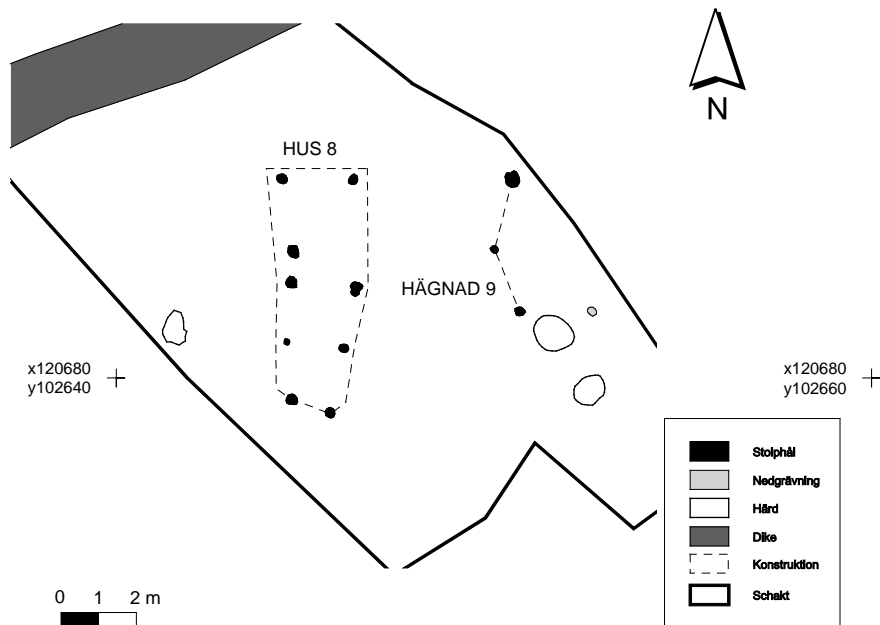
Konstruktioner

Tre troliga konstruktioner kunde identifieras vid undersökningen av Bälunge 439/440, ett treskeppigt hus och två kortare hägnader. Flera konstruktioner, troligen hägnader, har antagligen funnits, men kan inte påvisas.

Hus 8, treskeppigt hus

I den södra delen av ytan låg ett mindre treskeppigt hus (fig 20). Det utgjordes av tre bockar med någon extra stolpe, möjligen en stödsstolpe eller en omstolpning. I huset ingick även två stolpar i en skev gavelkonstruktion. Husets bevarade längd var 6,30 meter, och orienteringen närmast rakt nord-sydlig. Bockbredden varierade mellan 1,50 i söder och 1,80 meter i norr, och huset hade en lätt skev form. Spännlängden var 1,60 respektive 2,90 meter. Inga väggstolpar påträffades, varför någon bredd inte kunde beräknas. Med tanke på att några av de takbärande stolparna, företrädesvis i dess södra del, var endast 0,05 meter djupa är det troligt att alla väggstolpar var bortodlade sedan länge.

Eftersom inga fynd eller daterande material kunde påträffas i de ingående anläggningarna kunde varken en fyndtypologisk eller naturvetenskaplig dateringsmetod användas för att datera huset. Typologiskt kan huset tillhöra Göthbergs typ A5 (Göthberg 2000, s 45f), även om det är typologiskt svårbedömt. Den smala bockbredden skulle kunna indikera att det rör sig om ett underbalanserat



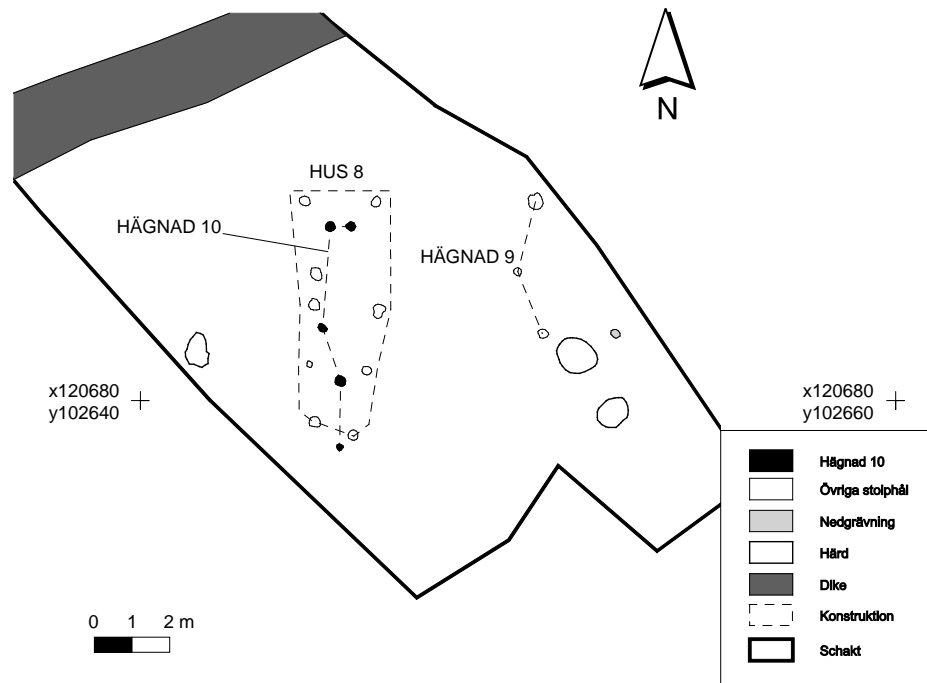
Figur 20. Plan över hus 8. I öster även hägnad 9. Skala 1:200.

hus. Ett liknande mindre hus, daterat till yngre bronsålder/förromersk järnålder, har undersökts i Håga väster om Uppsala (Göthberg & Holmström 1999, s 16ff).

Husets totallängd var kort, men möjligen kan det egentligen ha varit längre. Norr om huset passerade ett brett dike. Dess bredd var bitvis mycket svårt att avgöra. På grund av detta och de bevarade stolphålens relativa grundhet är det möjligt att huskonstruktionen fortsatt norrut, förbi diket och vidare utanför undersökningsområdet. Anledningen till att inga fler stolphål påträffades kan även vara att spannlängden norr om de bevarade bockarna varit längre; avståndet till dike/schaktkant är knappt 4 meter.

Hägnad 9

Endast 3 - 4 meter öster om hus 8 låg tre mindre stolphål som tolkades ingå i en kortare hägnad (fig 20). Den endast 3,7 meter långa konstruktionen fortsatte möjligen nordöst om schaktkanten. Möjligen har den lätt krökta hägnaden avstängslat ett mindre område, som en kreatursfälla, i öster. Ett alternativ är att den avgränsat ett gårdstun vid hus 8.



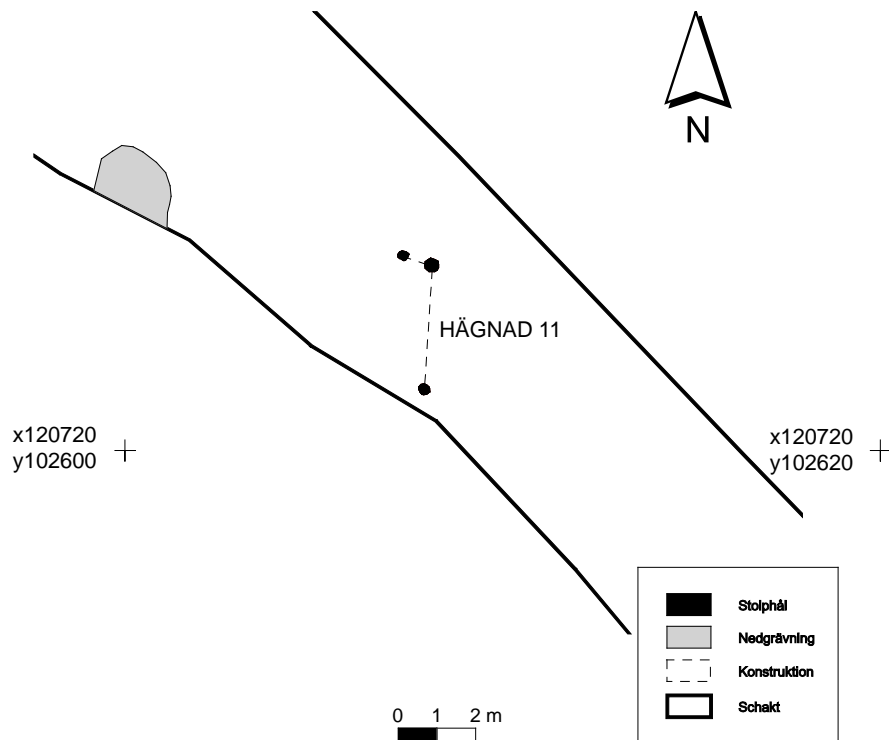
Figur 21. Plan över hägnad 10 som överlagrade hus 8. Skala 1:200.

Hägnad 10

I samma område som hus 8 var beläget fanns fem stolphål som troligen ingått i en 6,5 meter lång hägnad (fig 21). Det faktum att ett par av dessa anläggningar var djupare än de takbärande stolphålen i hus 8 indikerade att hägnaden var yngre än huset. Om det var indikativt att hägnaden hade samma riktning som huset kunde inte avgöras.

Hägnad 11

På den norra ytan fanns som sagt ett mindre antal spridda stolphål som kan ha ingått i hägnader. Anläggningarna i detta område var överlag mycket grunda. Tre lite djupare stolphål verkade ingå i en 4,2 meter lång hägnad (fig 22). Konstruktionen kunde möjligen ha avstängslat en aktivitetsyta åt nordväst, där en avfallsgrop påträffades i schaktkanten.



Figur 22. Plan över hägnad 11. Skala 1:200.

Fynd

Fynden från Bälinge 439/440 utgjordes av obränt ben, ett fragmentariskt bryne, en del av en enkel skafthålsyx samt en mindre mängd lerklining.

Ben

Små mängder fragmentariskt bränt och obränt ben observerades i flertalet avfallsgropar, men kvantiteter stora och sammanhängande nog för att kunna tillvaratas påträffades endast i avfallsgropen A1661. Det utgjordes av ett höftben av häst och ett hand/fotben av nöt (F28). Materialet var för litet för att ge statistiskt underlag för en funktionell analys av benförekomsten. Hästbenet utgjorde i alla fall en köttrik del av djuret, vilket indikerade mat- snarare än slaktavfall. För en genomgång av materialet hänvisas till bilaga 3, Osteologisk analys.

Bryne

I schaktets norra delar gjordes ett lösfynd i form av ett fragment av ett sandstensbryne (F25). Föremålet, som var 60 mm långt, 30 mm brett och vägde 62 gram, hade en bevarad yta med slispår och antydning till facetteringar. Det var för fragmentariskt för att dess ursprungliga form skulle kunna klargöras.

Skaftålsyx

Vid en okulär besiktning av ytan innan avbaning påträffades en fragmentarisk enkel skaftålsyx (F26). Endast eggen och en 35 mm lång del av yxan är bevarad (fig 23). En sida är plan, den andra rundad. Själva eggen är 43 mm lång och lätt rundad, väger 145 gram. Yxans datering, yngre stenålder – bronsålder, är inte samstämmig med den datering av platsen som erhöles genom ¹⁴C-analys. Troligen hade föremålet förts dit vid åkerbruk.



Figur 23. Skaftålsyx (F26): bevarad egg till höger, rekonstruktionsförslag på ursprungligt utseende (skugggat) till vänster. Foto och digital bearbetning: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

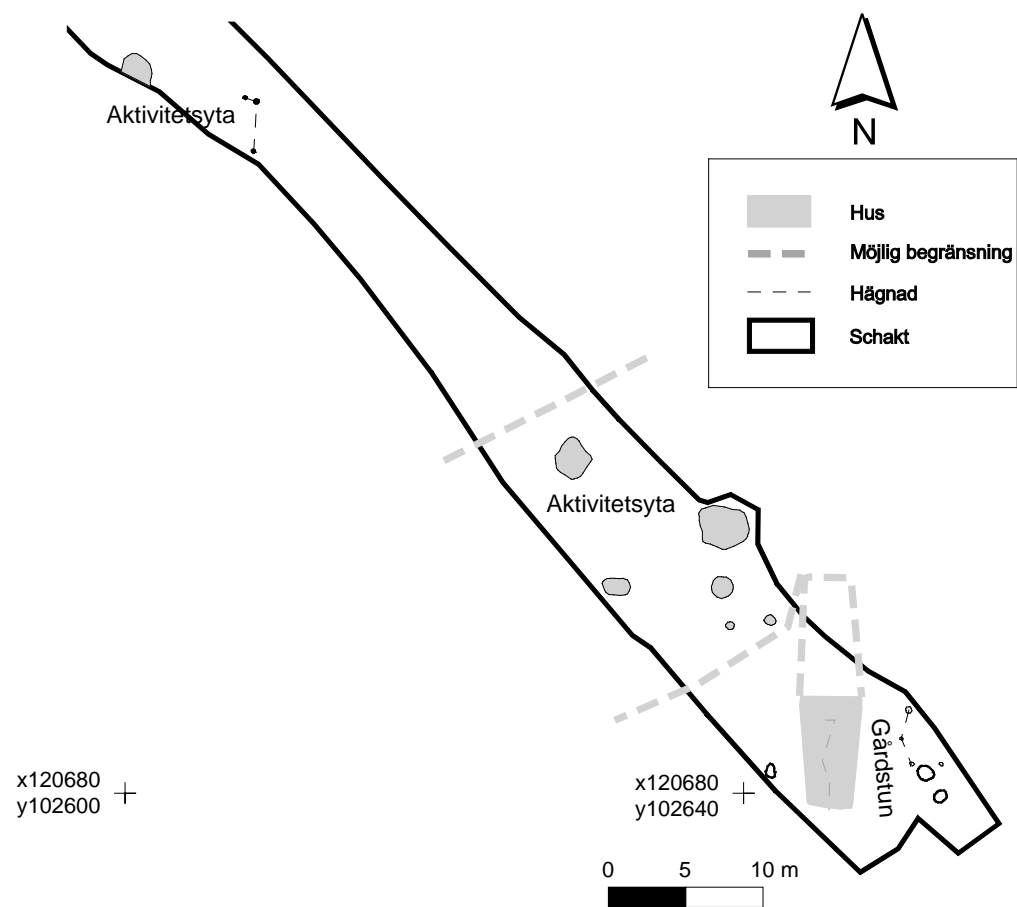
Lerklining

Vid undersökning av avfallsgropen A1753 påträffades några mindre bitar bränd lera med avtryck. Det rörde sig om lerklining med kvist- och strykavtryck (F27). Lerklining är för fragmentariskt bevarad och för begränsad i mängd att säga mycket om dess funktion. Den kunde inte kopplas till huskonstruktionen eftersom denna inte uppvisade några tecken på att ha eldhärjats. Möjligen har leran använts för att baka in mat för tillagning i kokgrop.

Tolkning av Bälinge 439 och 440

Lämningarna utgjorde en boplats från förromersk järnålder med en eventuell kontinuitet bakåt i tiden (fig 24). På ytan fanns ett gårdsläge, med ett treskeppigt hus 8. Öster om detta har möjligen hägnad 9 avstänglat ett gårdstun. Nordväst om huset (alternativt väster om detta beroende på hur långt det varit), har det funnits en aktivitetsyta, vilket indikeras av avfallsgroparna. Den skärviga stenen

i detta torde komma från härdar, som legat i närheten, möjligen strax utanför undersökningsområdet. Längre norrut finns de spridda stolphålen och den ensamma avfallsgropen, som möjligen indikerar ytterligare en aktivitetsyta. En eventuell tidigare fas i boplatsens utveckling antyddes av skafthålsyxan. Detta föremål kan dock ha följt med matjord från en okänd bronsålderslokal belägen någonstans i de mer höglänta områdena öster om schaktet, och följaktligen inte representera denna kontext. Boplatsens huvudsakliga fas bör ha varit förromersk järnålder, vilket stöds av dateringen i avfallsgropen. Denna tolkning har som antagande att huset är samtida med avfallsgroparna. En senare fas representerades av hägnad 10, som överlagrade hus 8. Möjligen kan de spridda stolphålen i ytans norra del vara rester av hägnader anlagda vid samma tid. Lämningen var avgränsad åt norr, där antalet anläggningar avtog och upphörde helt. Både åt väster och öster fortsatte lämningen, och åt söder var det endast några få meter fram till väggkorsningen, varför vidare schaktning inte var möjlig.

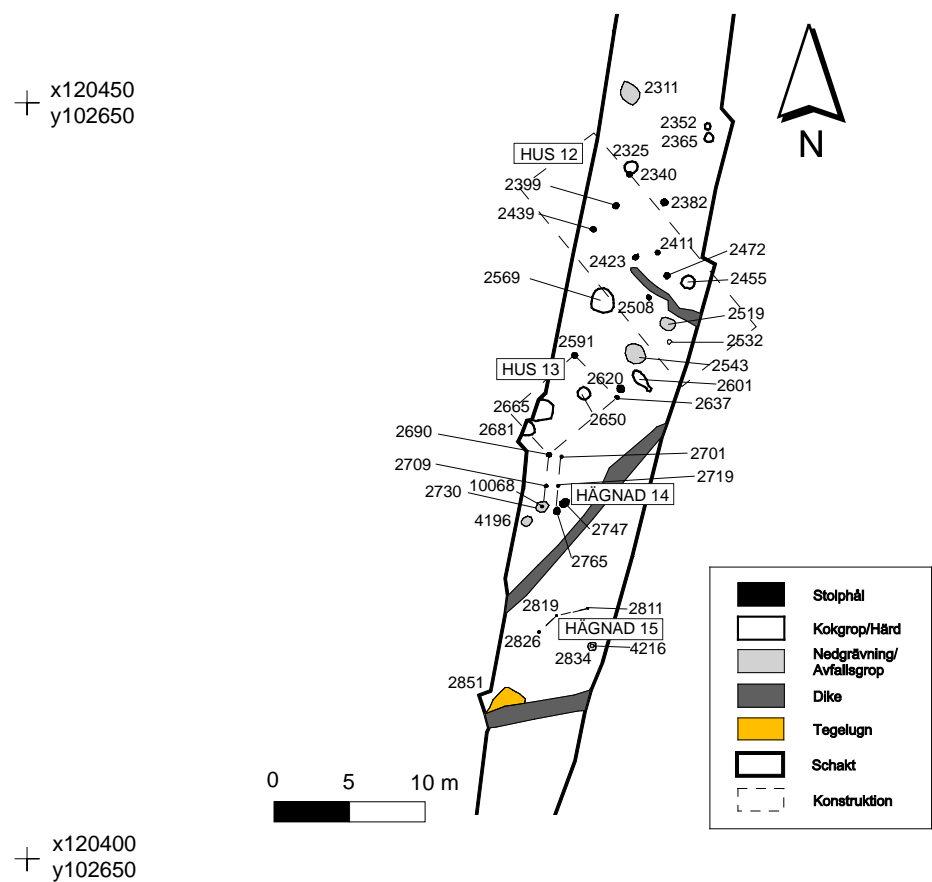


Figur 24. Tolkingsförslag Bälinge 439 och 440. Skala 1:500.

Bälinge 441, en boplatz från järnålder

Presentation

Sammanlagt banades 430 m² av varvid 38 arkeologiska objekt påträffades (fig 25). En majoritet av dessa utgjorde stolphål, vilka överlag kunde placeras in i fyra olika konstruktioner. Dessutom påträffades ett antal härdar och nedgrävningar, samt en ensam förstörd tegelugn, vilken diskuteras i kapitlet om lämningen Bälinge 443 nedan.



Figur 25. Schaktplan, Bälinge 441. Skala 1:500.

Anläggningar

Härdar

Nio anläggningar tolkades som härdar. Dessa var 0,52 – 2,00 meter stora och 0,06 – 0,16 meter djupa. De flesta låg väl samlade inom ett begränsat område. Samtliga innehöll rikliga mängder skärvig sten. Härdarna verkade överlag inte tillhöra samma kronologiska skede av boplatsen som bebyggelsen. Kol från tall i härden A2455, som troligen överlagrade hus 12, ¹⁴C-daterades till vendeltid, eller 600-650 e Kr (Ua-38934). Bränd lera fanns i de flesta härdar, men överlag tolkades denna som omkringgivande naturlig lera som eldpåverkats, snarare än rester efter eventuell konstruktion, som ugnskupoler eller dylikt. I övrigt påträffades endast ett starkt korroderat järnföremål i en härd.

Nedgrävningar/avfallsgropar

Sex anläggningar fanns som antingen utgjorde avfallsgropar eller mer allmänt tolkade nedgrävningar. Av de två större avfallsgroparna grävdes bara en, A2543, som var 1,00 – 1,44 meter stor och halvmeter djup. Anläggningen innehöll stora mängder skärvsten och mindre mängder obrända ben från stor gräsätare, möjligen nöt. De mindre nedgrävningarna, som endast var 0,10 - 0,15 meter djupa, var troligen rester av grundare avfallsgropar, vilka blivit överplöjda. I en av dessa påträffades tegel ytligt, vilket är det enda fynd av recent material på lämningen Bälunge 441. Teglet kom dock ytligt i anläggningen, och kan möjligen härröra från den närbelägna tegelugnen A2851.

Stolphål

Sammanlagt påträffades 22 stolphål, av vilka 17 ingick i identifierade konstruktioner. Stolphålen varierade stort i storlek och utseende. De var 0,10 – 0,70 meter stora och 0,03 – 0,39 meter djupa. De anläggningar som ingick i takbärande huskonstruktioner var överlag kraftigare. Flera stolphål innehöll kol och sot, dock inte med någon trolig koppling till konstruktionsmaterial. I ett tiotal kunde stolpfärgningar observeras. Flera av stolphålen var mycket otydliga och kunde endast med svårighet avgränsas.

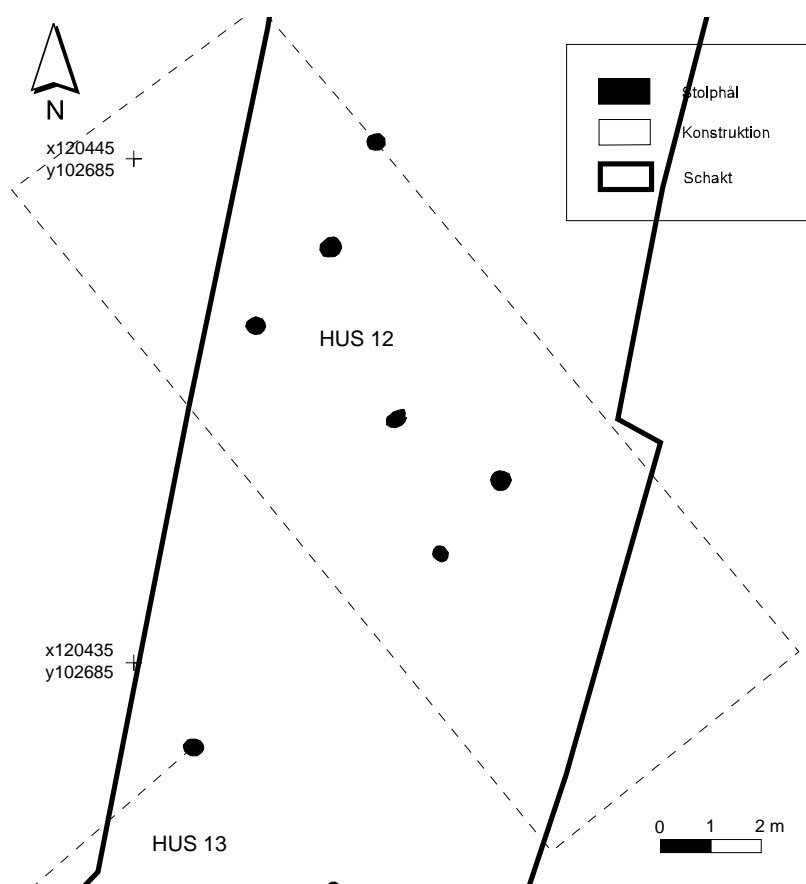
Konstruktioner

Vid undersökningen och under efterarbetet har två huskonstruktioner och två hägnader konstaterats på den aktuella lämningen. Förekomsten av ensamliggande stolphål indikerar förekomsten av ytterligare konstruktioner utanför undersökningsområdet.

Hus 12, treskeppigt hus

Endast delar av konstruktionen var synlig i schaktet (fig 26). Det rörde sig om sex stolphål, varav fyra ingick i två bockar, en möjlig mittstolpe, samt en ensam väggstolpe. Huset längd gick inte att beräknas, eftersom det fortsatte utanför schaktet på bägge sidor. Den bevarade längden inom schaktet är cirka 11,50 me-

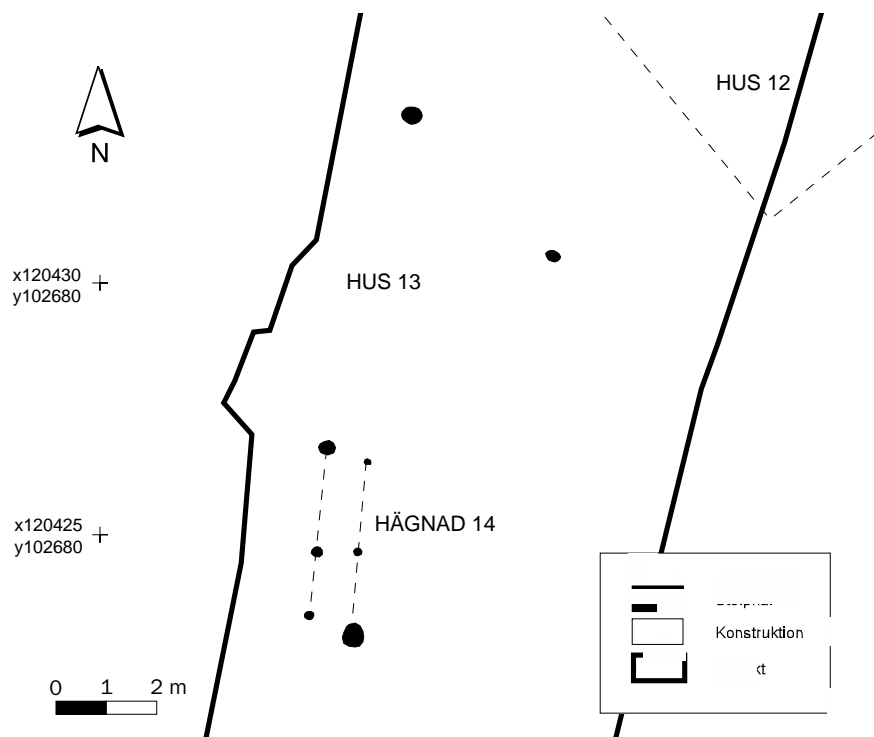
ter. Med hjälp av den bevarade väggstolpen i husets norra vägg kunde en bredd för huset på cirka 6,5 meter extrapoleras. Huset var orienterat nordväst-sydöst. Bockbredden var 1,90 – 2,10 meter och spannlängden hela 5,80 meter. Anläggningarna innehöll varken fynd eller daterbart material, och för lite av huset var synligt för att kunna göra närmare analys vad avser funktion eller datering. Av denna anledning kan bara en försiktig tolkning göras. Det rör sig troligen om ett underbalanserat treskeppigt hus, med en generell datering från romersk järnålder och framåt (Göthberg 2000, s 48). Troligen är huset äldre än härden A2455, som dateras till vendeltid (se ovan). På grund av husets position vinkelrätt med hus 13 (se nedan) tolkas konstruktionerna som samtida. Möjligen har de utgjort en gårdsmiljö med boningshus och ekonomibyggnad vilka omsluter ett mindre gårdstun.



Figur 26. Plan över hus 12. På planen även hus 13. Skala 1:150.

Hus 13 – hörnstolpshus

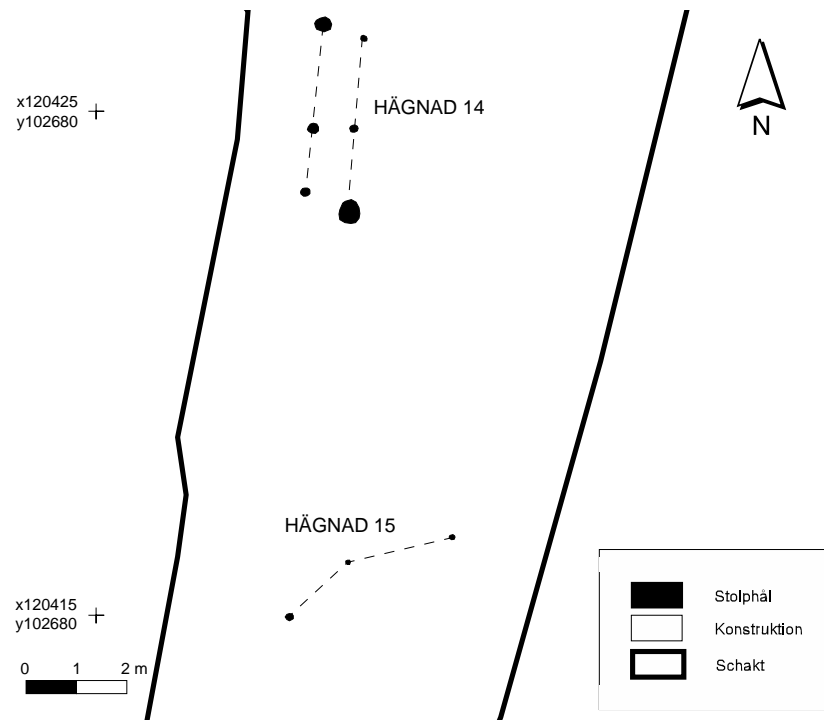
Byggnaden, som identifierades först vid rapportarbetet, var belägen knappt 4 meter söder om hus 12, och låg vinkelrätt till detta (fig 27). Byggnaden utgjordes av tre stolphål i vinkel. Ett fjärde stolphål skulle kunna ha varit beläget under vägbanken väster om undersökningsområdet. Huset var 6,40 meter långt, 4,30 meter brett och var orienterat nordväst-sydost. Centralt belägen i huset fanns en härd, ytterligare två låg i husets södra del. Huruvida dessa var samtida med huset gick ej att avgöra. Hägnad 14 verkade ansluta till husets södra hörn.



Figur 27. Plan över hus 13. På planen även hägnad 14. Skala 1:150.

Hägnad 14

Den 3,25 meter långa konstruktionen utgjordes av fem stolphål belägna i direkt anslutning till hus 13 (fig 27). Stolphålen låg i dubbla rader, en knapp meter från varandra, mot den södra stolpen i huset. Hägnaden kan ha avskiljt ett tun eller en aktivitetsyta invid hus 13. Kol från en av stolparna i hägnaden, A2765, ¹⁴C-daterades till övergången mellan yngre bronsålder och förromersk järnålder, 730 – 410 f Kr (Ua-39532). Om denna datering måste emellertid tvivel resas. På grund av en avsaknad av bra kontexter (såsom stolprester) i området utgjordes provet av kol i ytan av anläggningen. Materialet har möjligen hamnat i anläggningen sekundärt.



Figur 28. Plan över hägnad 15 med hägnad 14 i bildens övre del. Skala 1:150.

Hägnad 15

Längst ner i den södra delen av boplatsen låg tre mindre stolphål i en rad, i princip vinkelrätt med hägnad 14 (fig 28). Den 3,75 meter långa hägnaden verkar avskilja själva boplatsen från det låglänta området i söder. Möjligen har hägnaden utgjort en gräns mot ett uppodlat område där. Troligare är emellertid att hägnaderna 14 och 15 gemensamt avgränsat ett uppodlat område öster om boplatsen.

Fynd

Fynden från Bälinge 441 utgjordes av brända och obrända ben, lerklining och ett järnfragment.

Ben

Mindre mängder obrända ben påträffades i stolphålet A2747 (F32), avfallsgropen A2543 (F33). Benen härrörde från köttfattiga delar av stor gräsätare. Brända benfragment som inte närmare gick att bestämma framkom även i stolphålet A2765 i hägnad 14.

Lerklining

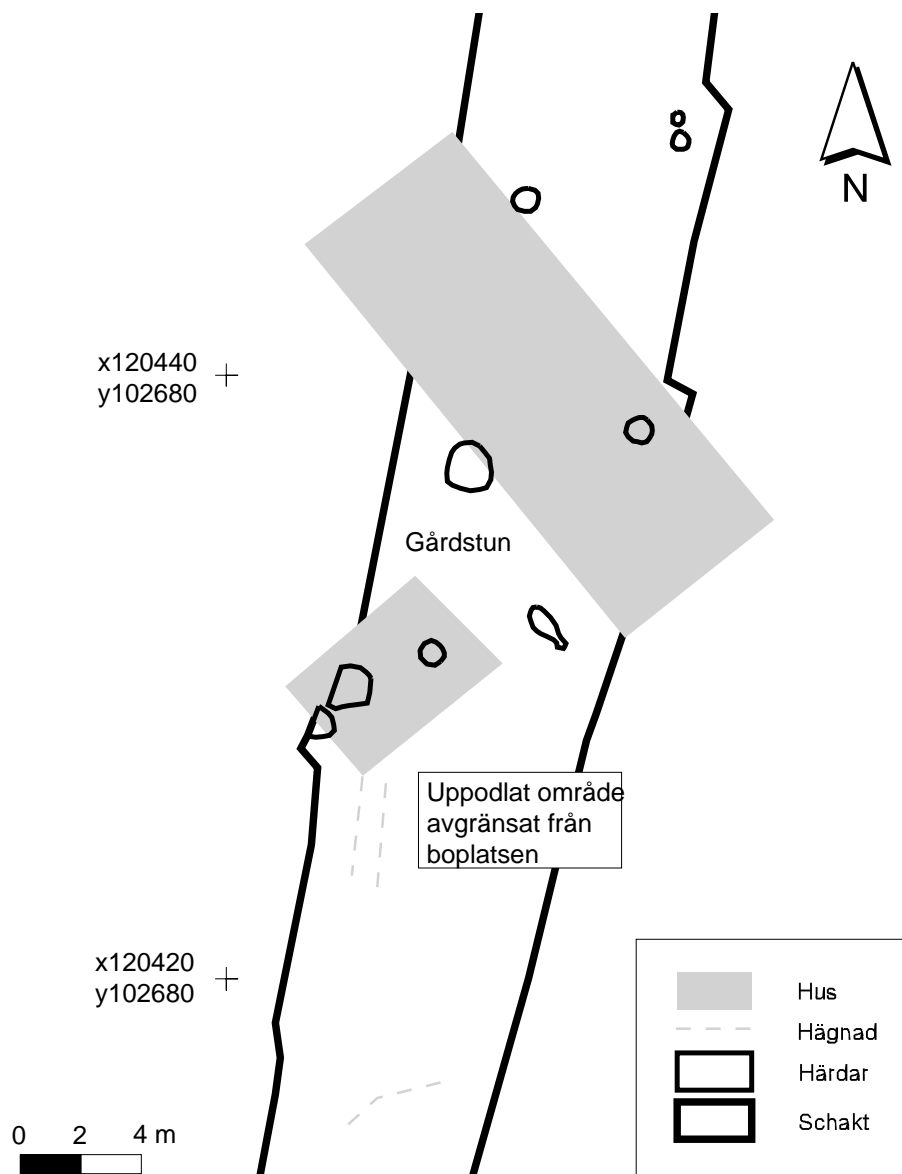
En stor koncentration lerklining påträffades i den bevarade väggstolpen i hus 12 (F31).

Järn

Ett kraftigt korroderat järnfragment framkom i ytan på härden A2601 (F29). Härden var märkbart skadad och utdragen vid plöjning och föremålet utgör antagligen en del av en recent plogbill eller en harvpinne.

Tolkning av Bälinge 441

Lämningen utgjordes av en boplats, troligen från äldre järnålder, som överlagrades av ett härdområde. På ytan fanns ett gårdsläge med det treskeppiga hus 12 som boningshus och en mindre ekonomibyggnad, placerat vinkelrätt mot det större huset. Ett mindre gårdstun har funnits i vinkel mellan de båda husen. Boplatsen har hägnats av i söder mot en odlingsyta, belägen nere på den egentliga slätten. Troligen från folkvandringstid och framåt har bebyggelsen flyttats och marken tagits i bruk för andra aktiviteter, möjligen för matberedning och/eller hantverk. Själva bebyggelsen har då flyttat, troligen närmare det historiska Forkarby. Lämningen var avgränsad åt både norr och söder, men fortsatte troligen åt både öster och väster utanför schaktet.

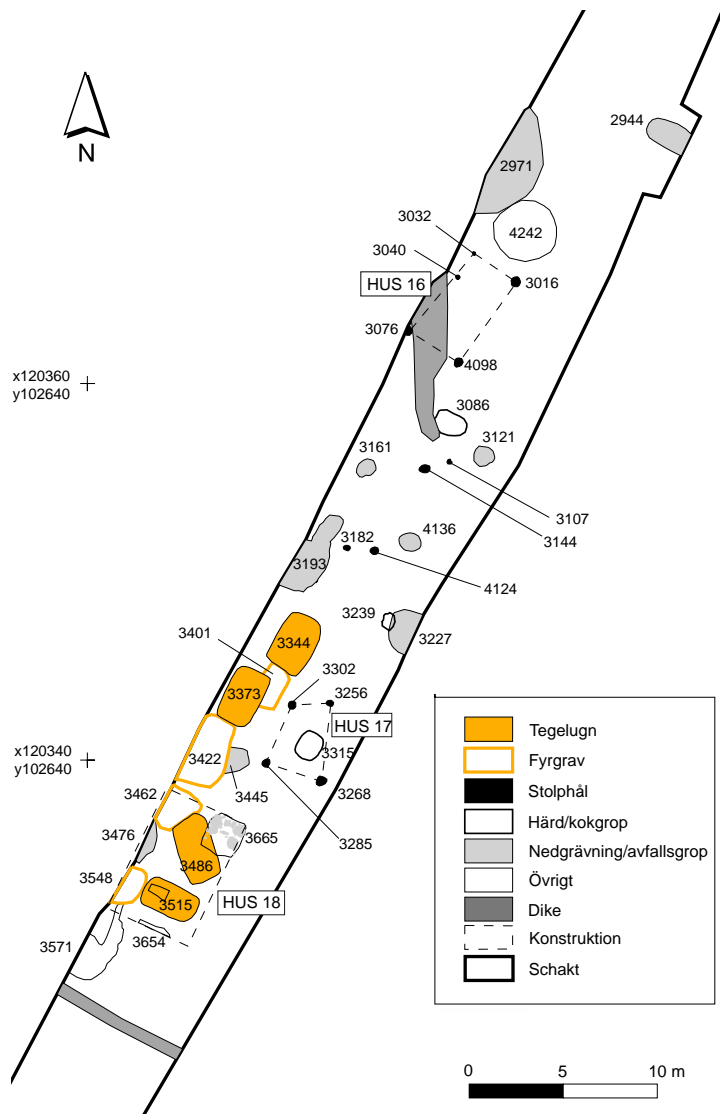


Figur 29. Tolkningsförslag av Bälinge 441. Skala 1:250.

Bälinge 443, senmedeltida tegelproduktion och efterreformatoriska torplämningar

Presentation

Sammanlagt banades 770 m² av, varvid ett 40-tal arkeologiska objekt påträffades (fig 30). De flesta anläggningar kunde på ett eller annat vis kopplas till tegelproduktion. Dessa utgjordes av själva ugnarna och deras arbetsgropar (fyrgravar), samt ett kulturlager/tramlager. Vidare fanns ett antal stolphål, härdar, nedgräv-



Figur 30. Schaktplan, Bälinge 443. Skala 1:400.

ningar och avfallsgropar som möjligen kunde kopplas till tegelproduktionen, samt en mindre antal lämningar, bland annat ett spisröse, kopplat till den torpbebyggelse som överlagrade åtminstone två av tegelugnarna.

Lämningar efter tegeltillverkning

Sammanlagt påträffades fyra kompletta tegelugnar med vidhängande fyrgravar inom området. Längre norrut, strax söder om bebyggelsen vid Bälunge 441, fanns en tegelugn vilken förstörts av ett dike (fig 25). Ytterligare indikationer fanns på tre-fyra tegelugnar, belägna utanför schaktkanterna. En av de välbevarade ugnarna undersöktes detaljerat, med plandokumentation av alla olika anläggningsstadier, medan de övriga snittades med maskin, varefter de sektioneritades.

A3515, tegelugn & A3548, fyrgrav

Anläggningarna var belägna i hantverksområdets södra del. Ugnen påträffades redan under utredningen 2004 (Gustafsson m fl 2004, s 11f, A710). Ugnen valdes ut för mer detaljerad grävning eftersom själva ugnen och större delen av fyrgraven låg inom undersökningsområdet och var välbevarade, i stort sett opåverkade av de överlagrande torplämningar som funnits på platsen. Ugnen hade en tydlig rektangulär form, med kraftigt rödbrända kanter och yttermått 2,95 x 1,75 meter (fig 31). Dess orientering var nordväst-sydost.

Ugnen grävdes inledningsvis i östra halvan, där lagren följdes (fig 32 - 33). En profilbank sparades genom ugnens mitt. I den övre delen syntes en skålformad del med mörk fyllning. Denna tolkades som en senare nedgrävning i anläggningen. Möjligen har den ett samband med det intilliggande spisröset och aktiviteter kring denna, som troligen kan härledas till senare tiders bebyggelse. Dessa diskuteras i avsnittet om torplämningar. Fyllningen bröt också lagernivåer i ugnen. Även den västra delen av ugnen undersöktes för att gräva *infyrningsöppningen*, genom vilken bränsle matats in i ugnen vid bränning, och för att följa upp övriga konstruktionselement. Även i denna del syntes den senare nedgrävningen som störde ugnen. Profilbankens västra sida ritades inte då den tycktes överensstämma väl med den östra delen.

I den övre delen av ugnen fanns tunna linser av rödbränd smetigare lera och mindre partier med brungrå mörkare lera intill. Dessa tolkades som organiskt material, som möjligen tillkommit genom en torvövertäckning av ugnen och då endast skulle ha bevarats i kanterna när resten av ugnen rivits efter bränning. Under detta fanns ett lager av ljus lera. Detta lager var relativt tjockt, cirka 0,20 meter i östra delen. I den västra delen av ugnen var det ljusare lagret något tjockare, cirka 0,30 meter mot ugnens öppning i väst. Under detta fanns en nivå med inslag av tegelkross och större delar av tegel bevarat. Teglet låg spritt i denna nivå. I ugnens västra del fanns, främst mot sidorna, fanns helt obrända tegelstenar (fig 34). Värmen i ugnen tycktes således ha varit högst i de centrala och östra delarna, d.v.s. längst in i ugnen. Under tegelnivån påträffades snart botten av ugnen, vilken var rödbränd av hettan. Denna var hårdare bränd mot mitten av ugnen än ut mot kanterna. Mot mitten anslöt den till en djupare, cirka 0,14 meter



Figur 31. Tegelugnen A3515 innan undersökning. Till vänster väggresten A3564, eventuellt tillhörande den överlagrande torplämningen. Bakom tegelugnen syns fyrgraven A3548 som ett lite diffusare område, och överst till höger även de mörka trampslagret A3571. Vy från öster. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

djup och 0,40 meter bred ränna. Denna löpte längs hela botten, från den östra delen där den längs bak mot ugnsväggen gick upp något, till den västra delen, där den anslöt till infyrningsöppningen strax under denna. Rännan har således utgjort ugnens *fyrkanal*, genom vilken värmen tillförts ugnen vid bränning.

Väggarna i ugnen var mycket raka och rödbrända, speciellt hårt brända i bak-kanten av ugnen. Ugnen var något djupare i den östra delen, cirka 0,70 meter, än i den västra där den var cirka 0,60 meter djup. Fyrkanalen var mycket hårt bränd i botten och även dess sidor var förslaggade. Sannolikt har ugnen eldats med ved som förts in genom infyrningsöppningen i väster där man även kunnat ha kontrollerat värmestillförseln. Ingen ved fanns kvar i botten av ugnen, däremot fanns inslag av sot och aska i botten av fyrkanalen. I den västra delen av fyrgraven A3548 fanns däremot obränt trä från tall, vilket låg i riktning mot ugnen. Trämaterialet tolkades som bränsle till bränningen och ¹⁴C-daterades till 1480 – 1640 e Kr (Ua-38932), vilket ger en indikation om ugnens användningstid.

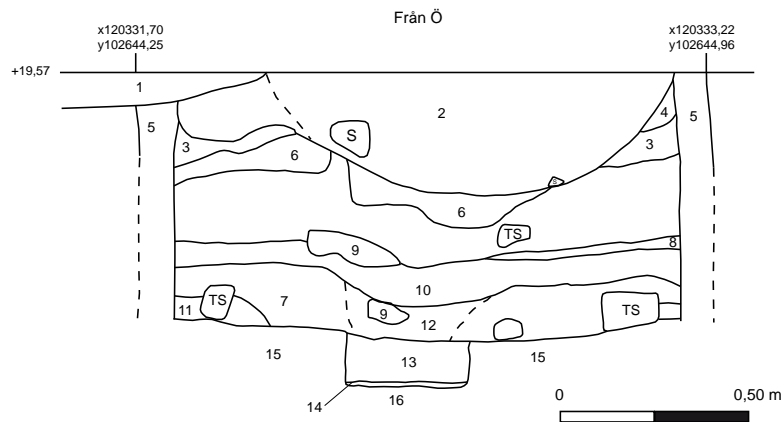
Fynden bestod huvudsakligen av kasserat tegel (fig 33), av vilken en representativ mängd sparades. En intakt, men defekt tegelsten med möjligt bomärke (F44) tillvaratogs (fig 46). Fyndet påträffades i ugnens västra del, mot botten av rännan. Dess dimensioner var 260 x 142 x 90 mm. Även några exempel på tegel med halmavtryck tillvaratogs (F45). Som redan nämnts var teglet i många stycken helt obränt. Detta kan skvallra om en sista, i förtur avbruten eller misslyckad



Figur 32. Tvärsnitt genom den urgrävda östra halvan av tegelugnen A3515. Den hårt brända fyrkanalen i botten tydligt synlig, liksom de raka, rödbrända väggarna. I övre delen syns den mörkare störning som troligen var sekundär. Vy från öster. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

bränning. Även ett exempel på den sintrade leran som utgjorde fyrkanalen i ugnens botten tillvaratogs (F37). I den överlagrande nedgrävningen (nr 2. på figur 32), påträffades och tillvaratogs mindre keramik av typen yngre rödgods (F36 & 46). Dessa fynd kan troligen dateras till 1750 – 1900 och är inte samtida med tegelugnen. Keramiken diskuteras vidare i avsnittet om torplämningar, och under fyndavsnittet.

Med *fyrgrav* menas den arbetsgrop genom vilken man kunna föra in bränsle i ugnen, reglera temperatur, samt ha allmän tillsyn över hur bränningen fortskred genom infyrningsöppningen. Fyrgraven A3548 undersöktes inledningsvis i syfte att söka ett eventuellt samband mellan denna och den i söder liggande lagret A3571. Fyrgraven kunde inte undersökas i sin helhet, eftersom den fortsatte in i vägbanken väster om undersökningsområdet. Mellan dessa syntes endast en tunn lins. Det fanns i detta skede ingen misstanke om ett samband mellan A3515 och 3548, då det var den östra delen av ugnen som grävdes först. Både A3515 och 3548 undersöktes på ett sådant sätt att fyllningen i anläggningen följdes. I östra delen av A3548 upptäcktes ett område med eldpåverkad lera. Detta fortsatte nedåt och kom att tolkats som en infyrningsöppning till ugnen A3515 i dess västra del (fig 35).



- 1 Matjord
- 2 Mörkbrun lera med inblandning av tegelkross. Ger bitvis ett organsikt intryck, möjlig inblandning av aska. Troligen sekundär.
- 3 Orangebränd lera, flammigare än ugnsväggen, möjligen organisk.
- 4 En blandning av 1 och 2. Mörkbrun med ett större inslag av orangebränd lera än 2.
- 5 Ugnsvägg, orangebränd lera, i detta parti inte hårdbränd.
- 6 Flammig brungrå lera med inslag av tegelkross.
- 7 Ljusgrå lera med inslag av tegelkross.
- 8 Något flammig mörkbrun lera, möjligt organsikt inslag.
- 9 Brungrå lera.
- 10 Flammig gråorange lera med inslag av tegelkross.
- 11 Orangebränd lera med inslag av tegel.
- 12 Som 10 men ännu flammigare.
- 13 Fyllning i fyrkanalen. Orange lera med inslag av tegelkross och förslaggad lera.
- 14 Diffus och tunn lins av mörkbrunt, troligen organiskt material.
- 15 Botten av ugnen. Hårdbränd, rödororange, delvis sintrad lera, särskilt in mot fyrkanalen. Ej genomgrävd.
- 16 Botten av fyrkanalen. Svart hårt bränd lera.

Figur 33. Sektion genom tegelugen A3515. Skala 1:20.

I detta skede uppstod funderingar kring en fyrgrav i relation till ugnen. En ytbesiktning av resterande ugnar på området ledde till att denna tolkning syntes riktig, då samtliga ugnar tycktes ha en intilliggande mörkfärgning. Flera av dessa hade inledningsvis tolkats som ugnar, då de hade likartad form som dessa. En intressant iakttagelse var att tillträde till fyrgraven hade underlättats genom att trappsteg grävts i kanten av den. Dessa var tydligt synliga i den naturliga leran (fig 36). Kulturlagret A3571 verkade utgöra ett tramplager som ledde mot nedgången till fyrgraven.

Baserat på ugnens storlek och storleken på det bevarade teglet kunde en grov uppskattning på dess produktionskapacitet göras. Med dimensioner på 260 x 142 x 90 mm bör man kunnat lägga teglet med breddsidan nedåt i tre rader på vardera sidan om fyrkanalen, med 10 tegelstenar i varje rad. Detta möjliggör luftgenomströmning mellan tegelstaplarna. Teglet har sen staplats på höjden. Om man endast utgår från ugnens bevarade djup på uppåt 0,70 meter har man kunnat stapla 8 stenar högt. Således blir dess kapacitet $6 \times 10 \times 8 = 480$. Det är inte omöjligt att ugnen innan överodling varit meterdjup och man kunnat stapla 11 stenar upp, varför beräkningen istället blir $6 \times 10 \times 11 = 660$. Ett minimimått för ugnens kapacitet bör ha varit 450 -500 stenar.



Figur 34. Kasserat tegel in situ i ugnens västra del. I nederkanten kan infyrningsöppningen anas. Vy från väster. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

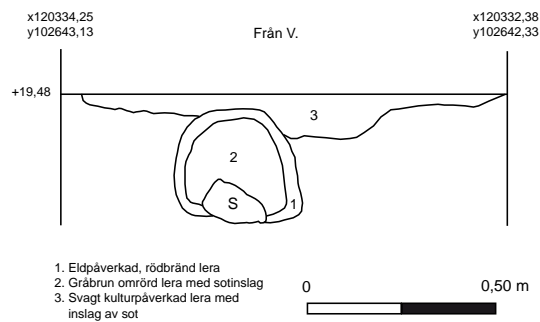


Fig 35. Sektion genom fyrgraven A3548, med infyrningsöppningen till tegelugnen A3515 centralt (jfr fig 36). Skala 1:20.



Figur 36. Ugn A3515 och fyrgrav A3548 urgrävda. Fyrkanalen tydlig i ugnens botten. I framkant infyrningsöppningen. Till höger om denna trappstegen som grävts ned i fyrgraven. Tramplaget A3571 ansas invid övre trappsteget. Vy från väster. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

A3486, tegelugn & A3462, fyrgrav

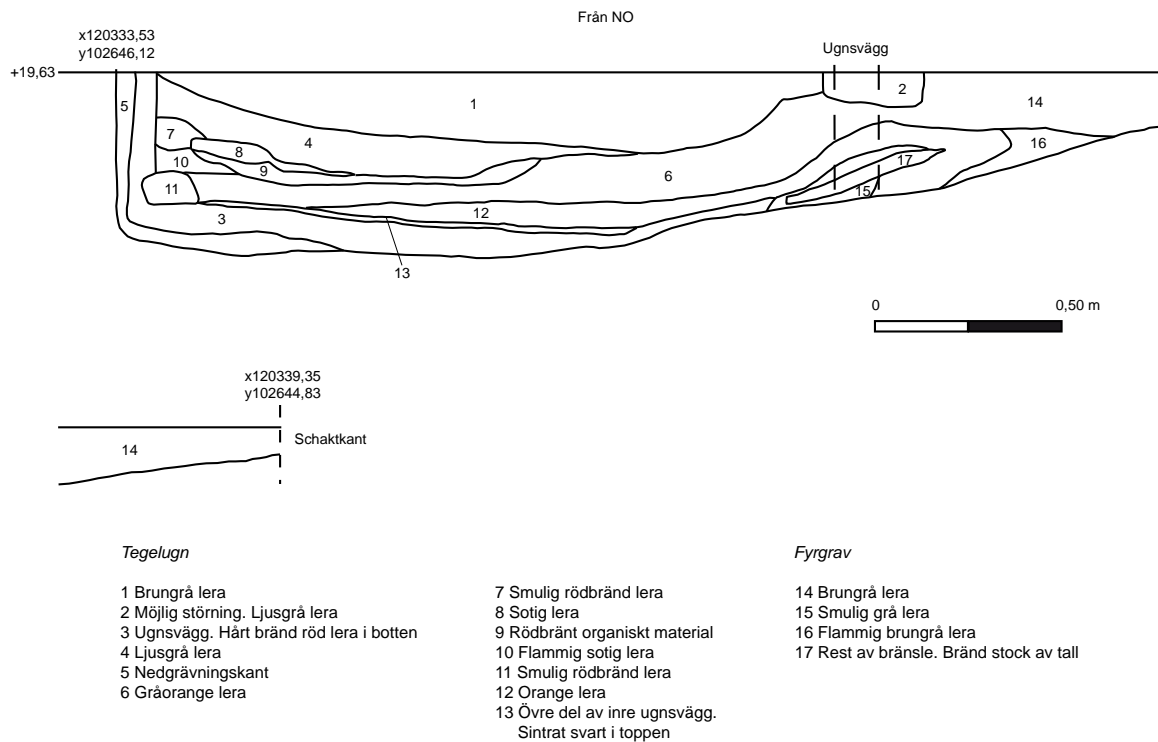
Anläggningen var belägen endast någon meter norr om A3515 och påträffades liksom den redan under utredningen 2004 (Gustafsson m fl 2004, s 11f, A703). Den hade samma rektangulära form som A3515, men något större dimensioner, 3,40 x 2,00 meter (fig 37). Dess orientering var nordnordväst-sydsydöst. I dess norr ände anslöt ugnen till fyrgraven A3462, som i likhet med A3548 fortsatte in i schaktkanten. Tegelugnen överlagrades bitvis av det förmodade spisaröset A2645 och var således äldre än denna. Spisaröset diskuteras vidare under avsnittet om torplämningar.

Ugnen hade en yttre begränsning av en cirka 0,10 meter bred rödbränd kant, vilken utgjorde ugnsväggen och kunde följas i princip hela vägen ned till botten. Delar av fyrgraven och övergången till ugnen grävdes för hand för att utröna huruvida den liknade den intilliggande ugnen A3515 och dess tillhörande fyrgrav, vilket till stora delar var fallet. Denna anläggnings djup var närmast iden-



Figur 37. Tegelugnen A3486 innan utgrävning. I bakgrunden fyrkanalen A3462 (otydligt). Till vänster om denna finns nedgrävningen A3476, en möjlig fyrgrav (se nedan). Nederst till vänster hörnet av tegelugnen A3515. Till höger det överlagrande spisröset A3665. Vy från sydöst. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

tiskt, med den kraftigt brända fyrkanalen på cirka 0,80 meters djup. A3486 hade emellertid en större andel kol än A3515, bland annat påträffades en bränd stock som först syntes i arbetsgropen och sedan kunde följas en bit in i ugnen (fig 38 - 39). Stocken, som var av arten tall, tolkades som bränsle som stoppats in i ugnen. I sydvästra kortändan av ugnen syntes i ytan att ugnsväggen varit utsatt för höga temperaturer, vilket också väl korresponderar med den bortre delen av ugn A3515. Dessa båda intill varandra liggande ugnar uppvisar en närmast identiskt uppbyggnad och synes därför vara någorlunda samtida. A3486 snittades med maskin, och till skillnad från A3515 följde snittet ugnens längdriktning, detta för att få en bild av ugnen och fyrkanalen från ett annat håll än A3515 (fig 38). Tallstocken i ugnen ^{14}C -daterades till 1650 – 1960 e Kr (Ua-38933). Detta rimmar illa med den datering som fanns från den andra daterade ugnen, som att döma av utseendet är anlagd enligt exakt samma tradition, om inte av samma utövare. Även den stratigrafiska dateringen som erhållits från keramiken i den överlagrande torpbebyggelsen avviker från ^{14}C -dateringen. Slutligen indikerar dateringens ovanligt långa intervall på över 300 år en viss osäkerhet. Troligast är att anläggningen är samtida med den andra ugnen. Tegel av samma typ som i A3514 påträffades även i denna anläggning, men inget tillvaratogs.



Figur 38. Sektion genom tegelugnen A3486 och fyrgraven 3462. Skala 1:20.



Figur 39. Tvärsnitt genom den maskingrävda tegelugnen A3486. Den hårt rödbrända fyrkanalen i botten liksom en rak, rödbränd vägg till vänster. Till höger övergången till fyrgraven, med tallstocken synlig som kraftigt sotigt parti. Vy från nordöst. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

A3373, tegelugn, A3422, fyrgrav & A3445, nedgrävning

Anläggningarna, var belägna strax norr om fyrgraven A3462. De framkom vid utredningen 2004, men tolkades då som kulturlager (Gustafsson m fl 2004, s 11f, A669 & A677). Deras orientering var nordnordöst-sydsydöst. Till skillnad mot de sydliga tegelugnarna låg i princip hela fyrgraven inom undersökningsområdet, varvid en bättre bild av dess storlek kunde göras. Ugnen var rektangulär och 3,10 x 1,95 meter stor, medan fyrgraven hade en liknande form och faktiskt var något större, 3,40 x 2,00 meter. Delar av fyrgraven, som bitvis var mycket djup, nedåt 0,90 meter, kan i själva verket ha utgjort en återanvänd lertäkt, eller, med tanke på dess form och storlek, en ugn som grävts, men aldrig kommit att användas. I anslutning till fyrgraven fanns även en överlagrad nedgrävning, A3445, vars funktion inte kunde klargöras.

Ugnen hade en kant av 0,05-0,10 meter rödbränd lera (fig 40). Den maskin-grävdes på tvären, och innehöll konstruktionselement som fyrkanal och infyrningsöppning av samma typ, placering och dimensioner som de övriga, men var något grundare än de övriga, cirka 0,60 meter djup. Detta kan förklaras med att den utsatts för hårdare bortodling. En avvikande faktor var att den faktiskt hade överlagrats av A3401, som utgjorde fyrgrav till den nordligaste av de undersökta ugnarna, A3344. Detta ger en relativ kronologi och visar att alla ugnarna inte använts samtidigt.



Figur 40. Tvärsnitt genom den maskinrävda tegelugnen A3373. Den hårt rödbrända fyrkanalen i botten kan anas i bildens vänstra del. Från bildens mitt och högerut syns ett område av flammigare lera där fyrgraven A3401 överlagrat tegelugnen. Vy från söder. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

A3344, tegelugn & A3401, fyrgrav

Anläggningarna, var belägna norr om i direkt anslutning till tegelugnen A3373, vilken de delvis överlagrade (fig 41). Anläggningarnas orientering var nordnord-öst-sydsydöst. De framkom vid utredningen 2004, men tolkades då som kultur-lager (Gustafsson m fl 2004, s 11f, A669 & A677). I form och storlek var ugnen jämförbar med de övriga ugnarna, rektangulär och 3,10 x 2,15 meter stor, med samma tydliga yttre begränsning av rödbränd lera. Fyrgraven var anmärkningsvärt liten, 2,00 x 1,40 meter. Detta kan förklaras med att dess begränsningar bitvis var svåra att urskilja i den torra leran, varför den kan ha varit större. Anläggningarna maskingrävdes på längden, men fyrkanal och infyrningsöppning kunde ändå identifieras. Ugnen var endast 0,65 - 0,70 meter djup, men även detta kan förklaras med att den utsatts för hårdare bortodling.



Figur 41. Tvärsnitt genom den maskingrävda tegelugnen A3344. Den hårt rödbrända fyrkanalen i botten är tydlig. I bildens övre del, bortom kameraväskan, är området där fyrgraven A3401 överlagrar tegelugnen A3373. Vy från nordöst. Foto: Malin Lucas, Upplandsmuseet.

A2891, tegelugn

Anläggningen låg ett gott stycke norr om de övriga, nästan i höjd med de förhistoriska lämningarna vid Bälinge 441. Den påträffades vid utredningen 2004, men tolkades då som kulturlager (Gustafsson m fl 2004, s 11f, A578). Ugnen hade förstörts av ett dike och låg dessutom i schaktkanten varför den inte grävdes. Den karaktäristiska och tydliga kanten av rödbränd lera gjorde en tolkning tegelugn rimligast. Dess bevarade dimensioner var 2,00 x 1,80 meter och dess orientering närmast nordöst-sydväst. Ingen bevarad fyrgrav kunde observeras vid ugnen. Denna bör vara placerad under vägbanken. Ugnens placering nära 70 meter norr om de övriga indikerar att området haft en betydligt större omfattning än vad som ter sig vid första anblicken.

Nedgrävningar

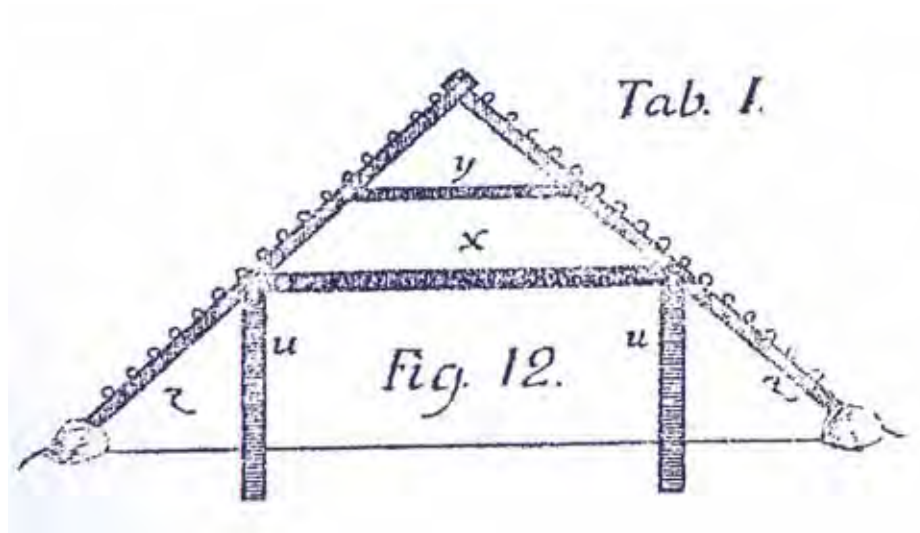
Ytterligare åtta nedgrävningar med trolig koppling till tegeltillverkningen påträffades. De flesta låg i schaktkanterna, och undersöktes endast översiktligt. A3476 låg i schaktkanten, inklämd mellan fyrgravarna A3548 och A3462 och hade motsvarande dimensioner och fyllning som dessa. Endast cirka 0,7 meter av den var synlig i schaktet. Troligen utgjorde den en fyrgrav till en tegelugn belägen under landsvägen. A3193 låg strax norr om ugnen A3344, delvis i schaktkanten, men var relativt stor, 4,10 x 1,75 meter. När anläggningen maskingrävdes visade det sig att den hade likartat djup och form som de undersökta ugnarna, men hade ingen kant av bränd lera, eller några större mängder tegel. Anläggningen tolkades som en lertäkt och möjligen även en fyrgrav till en ugn belägen under landsvägen. Ett 20-tal meter längre norrut påträffades ytterligare en trolig täktgrop, A2971. På motsatta sidan av schaktet låg A3227 i schaktkanten. Den utgjordes av en grund nedgrävning, endast 0,3 meter djup, med en stor mängd tegel i fyllningen och antydning till grävda trappsteg. Anläggningen utgjorde högst troligt en fyrgrav till en ugn belägen väster om schaktet. Tre mindre avfallsgropar, delvis tegelfyllda, fanns även i området (A3121, 3161 & 4136). Slutligen fanns A2949, en rektangulär nedgrävning i västra schaktkanten, med stora mängder sot, kol och tegelgrus i fyllningen. Anläggningen utgjorde med största säkerhet fyrgrav till en ugn väster om schaktet (fig 42).



Figur 42. Tvärsnitt genom fyrgraven A2949. Troligen vidtar en tegelugn i direkt anslutning utanför schaktet. Vy från norr. Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.

Hus 16 & 17, torklador?

Inom området fanns två stolphålskoncentrationer som skulle kunna utgöra enklare hörnstolpskonstruktioner. Parallellt med tegelugnen A3373 låg fyra 0,3 - 0,5 meter stora stolphål som låg i en grov fyrkant kring en större härd, A3315. Den mycket skeva konstruktionen (hus 16) var 4,15 x 2,05 – 3,10 meter stor. Både stolphålen och härden innehöll större mängder tegel. Längre norrut ingick fyra-fem mindre stolphål i en mer regelbunden rektangulär konstruktion, 5,0 x 3,0 meter stor. En möjlighet är att de dessa konstruktioner utgjort enkla öppna torklador utan väggar där teglet lagts för att torka (fig 43). Det skall emellertid sägas att konstruktionerna även kan ha tillkommit i samband med de senare torplämningarna. Ytterligare spridda stolphål fanns i området men kunde inte sammanföras till konstruktioner. Möjligen har de ingått i någon form av hägnad.



Figur 43. Skiss på enklare torklada för tegel (efter Wijnblad 1762)

Härdar

Tre härdar påträffades på ytan. Utöver ovan nämnda anläggning i hus 16 fanns en härd, A3239, som överlagrade nedgrävningen/fyrgraven A3227, och därför bör vara yngre än tegellämningarna. Dessutom fanns en härd i den norra delen av området, A3086. Ingen av härdarna daterades.

Torplämningar

Någon gång efter 1650, troligen under 1700-talet, byggdes ett mindre hus (hus 18) på den gamla tegeltillverkningsplatsen (fig 44). Dess spisröse, A3665, som låg i hus nordöstra hörn, överlagrade tydligt tegelugnen A3486. Spisröset var 2,10 x 2,0 meter stort och uppbyggt av 0,2 – 0,75 meter stora stenar. En mindre väggrest i form av en murken stock, A3654, var även bevarad i husets södra ände. Husets var 7,10 meter långt, dess bredd gick inte att beräkna. En störning i tegelugnen A3515 kan kopplas ihop med backstugan. Denna innehöll rödgods som kan dateras till perioden 1750 – 1900 (F36, 46). Strax söder om huset påträffades ett kritpipshuvud, som kunde dateras till mitten av 1700-talet (F38). På lagaskifteskartan från 1838 finns det utmärkt en backstuga på platsen. Till lämningen hör möjligen den 3 meter stora och 2,4 meter djupa brunnen (A4242) som påträffades ett 30-tal meter norr om backstugan.



Figur 44. Spisröset i backstugans (hus 18) nordöstra hörn. Byggnaden sträckte sig antagligen fram till dumphögen i bildens övre vänstra del. Till höger i bilden undersöker Malin Lucas fyröppningen till ugn A3486, som överlagrades av spisröset. Vy från nordöst. Foto: Kerstin Åberg, Upplandsmuseet.

Fynd

Endast en mindre mängd fynd tillvaratogs på platsen, dessa utgjordes av obränt ben, bränd lera, ett kritpipsfragment, keramik samt ett representativt urval av tegel.

Ben

I avfallsgropen A3121 påträffades ett fragmentariskt lårben av nöt (F40). Ben och tänder från får/get påträffades i härden A3086 och i spisröset till hus 18 (F41, F42). I övrigt påträffades endast fragmentariska, icke närmare bestämda benfragment inom ytan (F39, F43).

Bränd lera

En bit sintrad lera från fyrkanalen i ugn A3515 tillvaratogs (F37). Leran är kraftigt sintrad, närmast förslaggad, vilket vittnar om de höga temperaturer som uppnåtts vid bränningen.

Kritpipa

Strax söder om tegelugnarna, i ett område med mycket spridda tegelrester, påträffades en huvudet till en kritpipa (F38). Cirka 30 mm av huvudet och 20 mm av skaftet var bevarat. Klacken var dessvärre trasig. Huvudet hade ett gripenvapen på framsidan (fig 45). Denna dekor, känd som ”Mercuri”, användes av flera svenska pipmakare i mitten av 1700-talet. Om klacken varit intakt hade det kanske gått att härleda tillverkaren. Ett alternativ kan ha varit Anders Örnbeck, verksam i Stockholm 1751-1760. Klacken skulle i så fall varit märkt ”A” på vänster, respektive ”O” på höger sida (muntligen Arne Åkerhagen). Dateringen innebär att kritpipan troligen kan kopplas ihop med torpbebyggelsen.



Figur 45. Detalj av kritpipshuvud (F38) med gripenvapen, daterat till svenskt 1700-tal. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Keramik

I ett dike beläget strax söder om hus 17 påträffades keramik av yngre rödgodstyp, B2:4 (F35). De fem fragmenten utgjorde mynningen till ett större fat eller låg skål. Föremålet hade invändig vitleredekor i form av koncentriska cirklar och oxidmålade punktcirklar, kraftigt brätte med kraftfull lågt D-formad och något profilerad mynningsrand. En trolig datering var perioden 1650 - 1800. I nedgrävningen som störde ugnen A3515, påträffades rödgodskeramik från två kärl. Det ena utgjorde botten och bukfragment till en större skål med vid kärlform

(F36). Skålen hade utvändig bottenvulst och invändig vitleredekor av bågmöns-
ter och oxidfärgade streck, och i spegeln spiralmotiv (fig 46). Dess datering var
oklar, troligen perioden 1650 - 1900. I samma nedgrävning påträffades ett myn-
ningsfragment till en mindre låg skål med kraftig bukrundning och högt vinklat
brätte utan mynningsrand (F46). Fragmentet hade invändig heltäckande viteng-
obe. Dess glasyr var avfälad. Dess datering var oklar, sannolikt efter 1650 (munt-
ligen Joakim Kjellberg).



Figur 46. Fragment av en större skål i rödgods, daterat 1650 – 1900 (F36). Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.

Tegel

Vid undersökningen av tegelugnen A5515 tillvaratogs en komplett tegelsten (F44). Dess mått var oregelbundna; det verkade som teglet slagit sig vid bränning. De mest välbevarade sidorna gav dock ett mått på cirka 260 x 142 x 90 mm, vilket är betydligt mindre än äldre tiders stortegel, som brukade vara åtminstone 280 mm långa. Det som tolkades som ovansidan var slät och avstruken, men hade ett V-format märke, möjligen ett bomärke eller initial för tillverkaren (fig 47). Undersidan hade ett antal avtryck av halm, förmodligen från underlaget där teglet legat på tork inför bränning. I övrigt sparades några bitar kasserat tegel från ugnen (F45). Samtliga hade halmavtryck. På denna rapportens baksida finns ett foto med dessa samt andra som inte tillvaratogs då de var obrända och snabbt föll sönder.



Figur 47. Välbevarad tegelsten (F44). V-format märke på den avstrukna ovsidan. Foto: Bengt Backlund, Upplandmuseet.

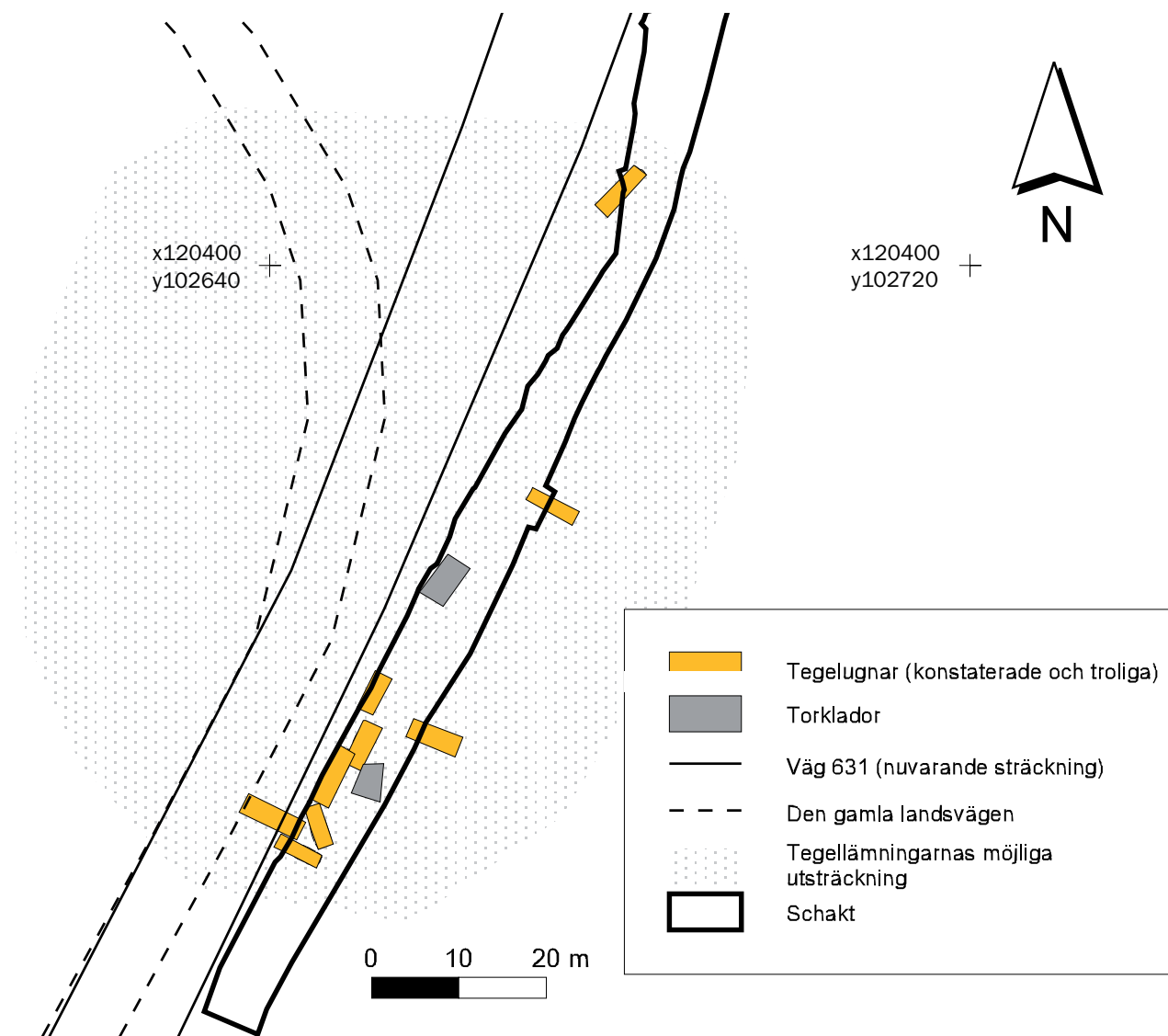
Tolkning av Bälinge 443

Platsen tolkas som ett tegelproduktionsområde från sen medeltid med överlagrande efterreformatoriska lämningar. Under 1400-1600 tal anlades minst ett 10-tal tegelugnar på platsen. Dessa anlades möjligen längs ett större dike, av vilket inga spår finns idag. Detta gjordes för att utnyttja draget från diket eller helt enkelt att leran tagits från detta, och inte flyttats längre än nödvändigt. Både dessa faktorer kan ha påverkat placeringen av ugnarna. Ugnarna var väl placerade invid den gamla vägen genom Forkarby (fig 51). De var enkla och användes troligen inte mer en eller ett par gånger. Kring ugnarna pågick aktiviteter som hade med tegelproduktionen att göra. Lera grävdes upp, eller bråkades, tegel slogs och lades att torka, under bar himmel, eller i enklare torklador. Arbetet med teglet var en bisyssla och tämligen lågintensivt. Teglet som producerades höll ingen högre kvalitet, och den lilla produktionen, som mest kanske 650 tegel per bränning, pekar på att den avsåg lokala behov (jfr Franzén 1996, s 114). Till skillnad från vid den storskaliga produktion som bedrevs vid kloster och kyrkobyggnation fanns inga krav på likriktning när det gällde storlek och färg (Nordström & Evanni 2007, s 24 och där anförd litteratur). Teglet användes i spismurstockar eller möjligen i grunder i och kring Forkarby. Den medeltida tegeltillverkningens utbredning kan inte sägas var avgränsad. Troligen har ugnar legat på

ömse sidor av den gamla landsvägen, tillräckligt nära för att enkelt kunna lasta det färdiga teglet på kärror för vidare transport till de aktuella byggplatserna.

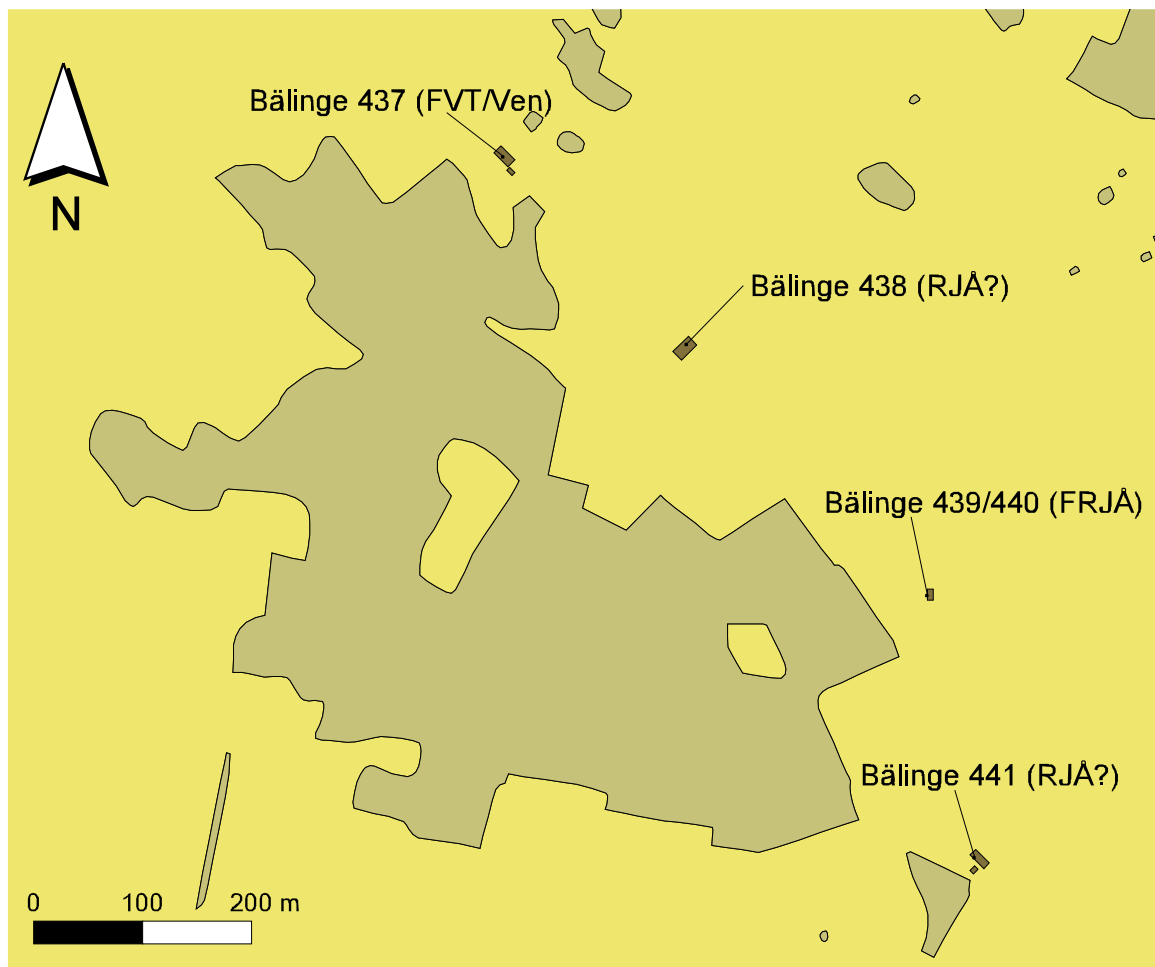
Under 1700/1800-talet överlagrades flera ugnar av åtminstone en backstuga. Denna var i bruk åtminstone fram till mitten av 1800-talet.

Diket som eventuellt legat centralt i området, samt ett okänt antal ugnar förstördes, eller i alla fall övertäcktes, när den nya vägen förbi Forkarby anlades på 1970-talet.



Figur 48. Tolkningsförslag av Bälinge 443. Skala 1:800.





Figur 49. Den nyfunna förhistoriska bebyggelsen vid Forkarby med konstaterade och möjliga dateringar. Skala 1:7000.

Kulturhistorisk tolkning

Den förhistoriska bebyggelsens utbredning kring Forkarby

De fyra lämningarna Bälunge 437, 438, 439/440 samt 441 utgjorde *delar* av antagligen mycket större boplatslämningar daterade mellan förromersk järnålder och vendeltid. De kan till viss del sättas i samband med andra kända lämningar i närområdet.

Den äldsta av de aktuella lämningarna, Bälunge 440, placeras i 300/200-talen f Kr. De äldsta kända daterade lämningarna kring Forkarby påträffades söder om Rörby där kulturlager och boplatslämningar daterades till mellan 800 f Kr – 300 e Kr (Annuswer 1994, s 7). Ett treskeppigt hus från boplaten Bälunge 290 daterades till övergången bronsålder/äldsta järnålder (Fagerlund 1998, s 17). Den borttagna skärvtenshögen Bälunge 282 indikerar möjligen en bronsåldersdatering.

Till en mellanfas kan möjligen de bägge odaterade husen vid Bälunge 438 respektive 441 kopplas. De fyndtomma ytorna kring dessa, samt husens själva konstruktion, indikerar äldre järnålder. Alternativt är Bälunge 438 en enklare aktivitetssyta tillhörande den mer omfattande lämningen Bälunge 437.

Till det yngsta skedet hör Bälunge 437, med sina folkvandringstida/vendeltida hus, och det överlagrande härdområdet vid Bälunge 441. Det är möjligt att dessa bägge platser kompletterar varandra. Bebyggelsen kan mycket väl ha flyttats direkt från Bälunge 441, när denna övergavs. Kvar på Bälunge 441 blev ett härdområde, för matberedning och/eller hantverk. Ekonomin på den undersökta bebyggelsen utgjordes av småskalig boskapsuppfödning, troligen även jordbruk, även om inga konkreta spår av odling påträffades.

Den största undersökta boplaten i Bälunge socken låg i Fansta vid Lövstalöt, knappt 3 km nordöst om Forkarby (Åberg, 2013). En av de sammanlagt 22 konstruktionerna som påträffades på denna plats har redan diskuterats ovan i samband med det större huset på Bälunge 437. Boplaten har till skillnad från Forkarbylokalererna undersökts nära nog i sin helhet, och uppvisar vissa likheter med dessa. Vid framtida exploateringsarbeten kring Forkarby kan Fansta tjäna som en mall över gårdstrukturen i området under järnåldern.

Forkarby har under historisk tid endast överskuggats i storlek av Gamla Uppsala. Bägge byarna uppvisar boplatslämningar från hela järnåldern, även folkvandringstid, som inte brukar påträffas särskilt ofta vid arkeologiska undersökningar. Till skillnad från Gamla Uppsala har det emellertid inte skett någon elit-

manifestation, såsom anläggandet av monumentala gravar, kring Forkarby. En översiktlig genomgång av gravarna i närområdet visar att de flesta endast kan bestämmas till järnålder. Dock finns tydliga bevis på yngre järnåldersgravar vid Rörby, där Anna-Märta Berg under 1950-talet undersökte ett antal överplöjda gravar, troligen ursprungligen utgörandes ett vikingatida höggravfält. Sex förstörda gravar undersöktes, varav en var en skelettgrav. Bland annat påträffades flera ovala sköldbucklor (Berg 1959, fig 50). Bälinge 437, belägen 600 meter från detta gravfält och daterat till övergången yngre/äldre järnålder, kan utgöra en del i samma demografiska kontext som detta gravfält. Med detta menas att bebyggelsen anlagts av samma befolkning som anlade gravfältet ett par hundra år senare.



Figur 50. Oval spännbuckla (SHM 26337) påträffad 1959 i åker söder om Rörby, knappt 600 meter norr om Bälinge 437. (efter Berg 1959).

Tegeltillverkning, en utblick

Tegel tillverkades i industriell skala redan i romarriket. Produktionen upphörde under 400-talet, och det närmsta århundradena återanvände man de enorma tegelreserver som fanns i de stående konstruktionerna från imperiets dagar. Tegel började återigen brännas på Poslätten i Lombardiet under 1100-talet. Redan vid mitten av seklet hade tekniken överförts till slättområdena i Nordtyskland och Danmark (Roesdahl 1999, s 214f). Tegeltillverkningen var från början en kostsam hantering, endast förbehållen kronan och kyrkan. Tillverkarna var specialiserade och flyttade mellan olika byggplatser (Anund 2008, s 60 och där anförd litteratur). Själva produktionen var beroende av passande lera, vatten och bränsle, som kunde vara ved, träkol eller torv. Större tegelbruk är sentida fenomen och saknas i medeltida kontexter. En förklaring till detta är att transportproblemen till byggplatsen överskuggar fördelen med stordrift (Liebgott 1989, s 264). Exempel på en tidig tegelugn finns från Dalby i Skåne, där rester av en bortodlad ugn undersöktes 2006. Kol från anläggningen daterades till 1250 - 1285 e Kr.

Möjligen har teglet använts för ombyggnadsarbeten vid den närbelägna Heligkorskyrkan eller det augustinerkloster som funnits vid denna (Ericson 2007, s 9ff).

Tegelproduktion nådde Mälardalen under 1200-talet, (Anund 2008, s 60), och tidiga exempel på byggnader i tegel är Mariakyrkan i Sigtuna, vilken började byggas på 1230-talet. Uppsala domkyrka började byggas på 1270-talet. Från Uppsala finns exempel på daterad tegelproduktion från åtminstone 13/1400-talen, när franciskanerkonventet tillverkade tegel i en stor anläggning på nuvarande Akademiska sjukhusets område (Anund 2008, s 51ff). En annan tegelugn påträffades 1943 under Biskopsgatan vid Dekanhuset och tolkades från början vara äldre än Uppsala domkyrka. Senare forskning har visat att den troligen kan kopplas till domkyrkans uppförande (Kjellberg, 2007, s 10 och där anförd litteratur).



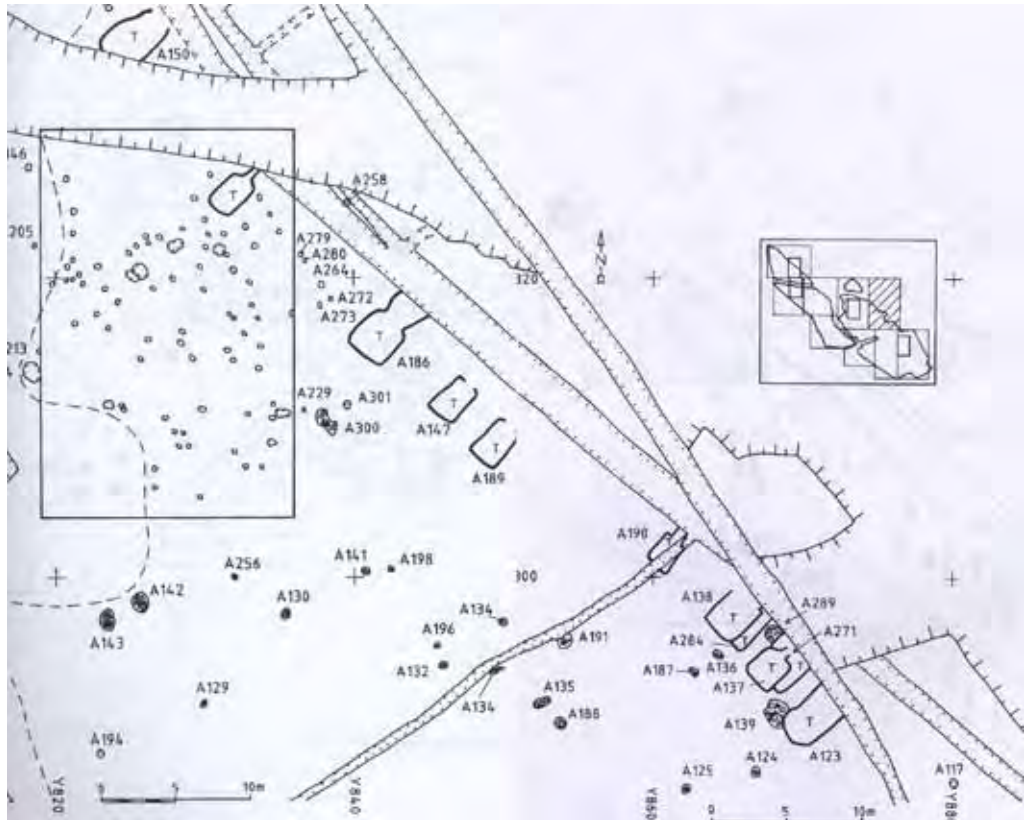
Figur 51. Den välbevarade tegelugnen vid Selånger. Själva ugnen i bildens övre del, en delvis stensatt fyrgrav i den nedre delen (efter Strucke & Bäck 2003, s 67).

Gemensamt för ovan nämnda anläggningar är att de utgjordes av stora komplexa strukturer, som själva var uppbyggda av murat tegel, och således avsedda för långvarig, storskalig tegelframställning. Den produktion som Forkarbyug-

narna representerar var på många sätt väsensskild. Dessa betydligt enklare anläggningar, nedgrävda direkt i leran som utgjorde råmaterialet, har kallats *fältugnar*, och deras produktion har huvudsakligen tillgodosett husbehov snarare än avsalu. Ugnar av denna typ har påträffats både i närområdet och i andra regioner. Ett bra exempel på en välbevarad fältugn undersöktes 2001 utanför Selånger i Medelpad (fig 51). Denna konstruktion var 6 x 3 meter stor, varav själva ugnen var en kvadratisk nedgrävning om 2,5 meter. Den hade två fyrkanaler och hade troligen en kapacitet på 800 – 1 000 stenar/bränning. Ugnen hade endast använts ett fåtal gånger. Termoluminiscensdatering visade att tegelrester från ugnen bränts under 1600-talets första halva (Strucke & Bäck 2003, s 10, 20).

I Uppland har en koncentration av fältugnar undersökts i Bålsta, där 17 ugnar påträffades under arkeologiska undersökningar för väg E18 på 1980-talet. I form och storlek var ugnarna var jämförbara med Forkarbyugnarna, men låg alla på rad längs ett dike (fig 52). Diket kan ha fungerat som en central lufttillförsel. Ugnarna förekom i tre olika storlekar, med en, två eller tre fyrkanaler. Två av dem ¹⁴C-daterades till 13/1400-tal respektive 1400 – tidigt 1600-tal. Överlagringar visar också att ugnarna använts över en längre tidsperiod. Dessa ugnar utgör det största komplex för enklare tegelproduktion som undersökts i Sverige (Franzén m fl 1996, s 113ff). I Kättsta i Årentuna, drygt 6 km öster om Forkarby, undersöktes 2003 en mindre tegelugn i samband med undersökningar för väg E4. Liksom Bålstaugnarna låg denna rektangulära, 2,8 x 1,9 meter stora anläggning i anslutning till ett dike. En otillfredsställande oprecis ¹⁴C-datering gav vid handen att ugnen anlagts mellan 1280 – 1600 e Kr (Gustafsson m fl, 2006, s 165f). Samma år som ugnen i Kättsta undersöktes även en anläggning i vid Hämringe, 5 km sydöst om Forkarby, denna 2,10 x 2,55 meter stora ugn hade dubbla fyrkanaler och liknade på många sätt några av Bålstaugnarna. Anläggningen daterades med termoluminiscens till 1620 - 1680 e Kr, vilket gör den samtida eller något senare med Forkarbyugnarna (Nordström & Evanni 2007, s 24).

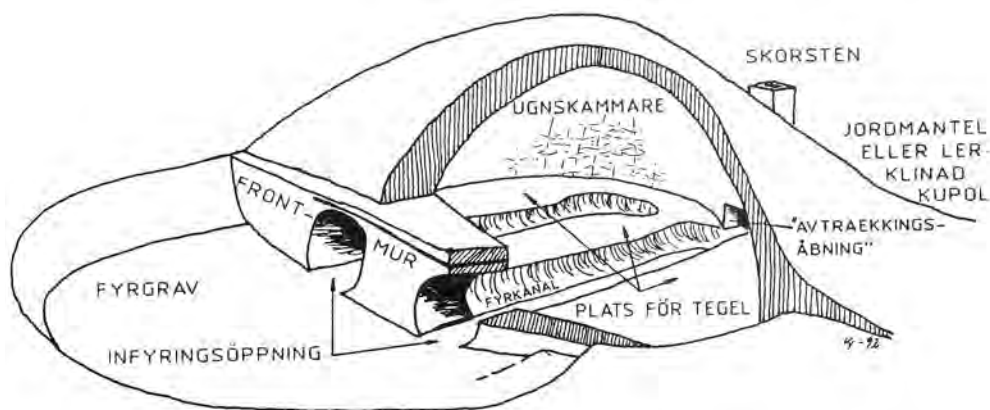
En något annorlunda fältugn undersöktes 1989 vid Fullerö, 5 km öster om Forkarby. Den 2,5 x 2 meter stora ugnen hade två fyrkanaler och en bevaradstensatt skorsten (fig 53). Denna konstruktionsdetalj, och det faktum att anläggningen var nedgrävd i morän, avvek från andra hur andra fältugnar i området varit utformade. Ugnen daterades till perioden 1490 – 1670 och kunde således betraktas som samtida med Forkarbyugnarna (Karlenby 1993, 30ff). Luftgenomströmning har alltid krävts i en tegelugn. I en beskrivning från tidigt 1800-tal, för vilken redogörs nedan, framgår att en öppning på cirka 100 mm räckte för luftgenomströmning (Holmberg 1812, s 38). Med tanke på överodlingen i Forkarby är det mycket troligt att öppningar i den storleken försvunnit. Till skillnad från i Fullerö har dessa skorstenar förmodligen inte stensatts då detta inte behövts i lermarken.



Figur 52. Plan med elva av de undersökta tegelugnarna vid Bålsta (markerade med "T"). Det verkar rimligt att ugnarna medvetet anlagts längs det större diket (efter Franzén m fl 1996, s 124f, utsnitt av fig 129 - 130). Skala 1:500.

Tegeltillverkningens olika steg (enligt J. W. Holmberg)

En bra inblick i hur tegelproduktion för husbehov kunde te sig får man i en skrift författad av byggmästaren J. W. Holmberg under tidigt 1800-tal (Holmberg 1812). Boken var i mångt och mycket en uppmaning till bönder att bränna sitt eget tegel. Holmberg guidar läsaren genom alla de nödvändiga stegen. Han börjar med lerurvalet och påpekar att hård sandblandad lera är omöjlig att bruka som den är utan måste på hösten läggas på hög över vintern, när kylan gör den ”mör” och lättbrukad. Ett visst sandinnehåll motverkar dock sprickbildning (s 6f). Leran tas upp med hjälp av en *lerbråka*, en stor borrh som drivs med en ox- eller hästvandring (s 14f). Själva teglet tillverkas, eller *slås*, i form och läggs upp för att torka. Eftersom olika lertyper krymper olika när det torkar är det omöjligt att få alla tegel lika stort (s 17). Det nyslagna teglet kan torka under bar himmel; man lägger endast på ett par lager halm för att torkningen inte ska gå för fort och teglet spricka (s 7). Fem – sex dagars torkning i vackert väder brukar räcka.



Figur 53. Schematisk rekonstruktion av tegelugnen A106, påträffad i Fullerö Söderby 1989 (efter Karlenby 1993, s 34, fig 22).

När halmen tagits bort ställs teglen på kant. Efter att de börjat vitna kan de staplas i ugnen. Understa skiftet är dock för utsatt för markfukt och kan inte brännas i denna vända. Fram tills teglet börjar vitna är det inte känsligt för väta, men när detta sker måste det täckas vid regnrisk (s 7ff). Holmberg beskriver även detaljerat hur man uppför enklare torklador för tegeltorkning, men understryker att detta inte är nödvändigt under ett år med normal nederbörd (s 18f). Holmbergs sätt att uppföra själva ugnen skiljer sig radikalt från det sätt på vilket ugnarna i Forkarby var konstruerade, varför det kanske inte är relevant att beskriva denna i detalj. Istället för att gräva ner ugnen bygger han helt enkelt av teglet som ska brännas upp en fristående konstruktion på flat mark (s 20ff). Bränningen startas i pipan, eller infyrningsöppningen, som måste kunna stängas. I andra änden av ugnen finns ett 4 tums rör (100 mm) för att kunna reglera värmen. I större ugnar eldar man istället i båda ändar av ugnen. Öppningen öppnas och stängs till dess att det brinner jämt (s 37f). Lättbränd lera kräver 24 – 30 timmars bränning medan hårdbränd lera kräver upp till fyra dygn (s 44). Med dessa enkla metoder, menar Holmberg att ett 1000-tal tegel kan produceras med en arbetsinsats på 10 dagsverken (s 22).

Slutord

Begreppet *Forkarby smörbytta*, som används i denna rapport's titel hänvisar till lokalbefolkningens inofficiella benämning på de åkermarkerna sydöst om byn, som i alla tider betraktats som speciellt bördiga, och inte drabbats av nämnvärd missväxt. De arkeologiska undersökningarna i denna välmående bygd var på många sätt ett nålstick, en mikroprovkarta på vilka förhistoriska och historiska aktiviteter som omgett byn. En undersökning av ett område som sällan överstiger sex meter i bredd kan inte förväntas ge ett fullödigt svar på frågor om en bebyggelses utbredning eller ett hantverks betydelse för en bygd. Vad den däremot kan göra är att fånga in lägen i anslutning till den historiska byn där aktiviteter förekommit. I ett område som hittills undersökts så pass sparsamt arkeologiskt är resultaten viktiga. Fyra nya boplatslägen från järnåldern och ett hantverksområde från medeltid har öppnat upp ett fönster in i Forkabys historia. Vid all framtida exploatering i Forkarbyområdet kommer att man behöva förhålla sig till resultatet av dessa undersökningar.



Figur 54. Denna rapport tillägnas medarbetarna Malin Lucas (t v) och Kerstin Åberg (t h), som gjorde det hela möjligt. Tack ska ni ha! Foto: Robin Lucas, Upplandsmuseet.



Sammanfattning

Under sensommaren 2009 genomförde Upplandsmuseet ett antal arkeologiska undersökningar längs den östra kanten av Forkarby, belägen halvvägs mellan Bälinge och Ulva nordväst om Uppsala. Undersökningarna föranleddes av att Trafikverket planerade att anlägga en gång- och cykelväg mellan Ulva och Bälinge.

Under medeltiden hade Forkarby en prominent position; enligt kamerala källor från 1500-tal var byn Upplands näst största by efter Gamla Uppsala. Emellertid är lite känt om dess förhistoriska och medeltida materiella kultur. Ett fåtal lösfynd, daterade från neolitikum till järnålder har hittats genom åren, men innan 2009 års undersökningar (samt en utredning 2004) hade inget arkeologiskt fältarbete genomförts i eller i kring byn.

Undersökningsområdet omfattade fyra separata schakt, vilket innefattade fornlämningarna Bälinge 437, 438, 439/440 och 441/443. Lämningarna var alla belägna på odlad mark längs den nord – sydlig löpande väg 631. Från ett arkeologiskt perspektiv är ett av problemen med denna form av exploatering det smala markområde som tas i anspråk. De aktuella områdena var långa, men överlag mycket smala, sällan över sex meter (som mest knappt 10 meter), och ibland smalare. Detta innebar att få konstruktioner, såsom hus, kunde undersökas i sin helhet, och urvalet av anläggningar för exempelvis ¹⁴C-datering blev begränsat. Trots denna problematik gav undersökningarna intressanta resultat.

Bälinge 437 utgjorde delar av en boplats från 400 – 600-talen e Kr. Boplatsen inkluderade ett treskeppigt långhus, endast delvis beläget i schaktet. Det var troligtvis ett bostadshus, ¹⁴C-daterat till 540 – 600 e Kr, med ett angränsande hägnat gårdstun. Det fanns även en mindre treskeppig konstruktion, daterad till 430 – 550 e Kr) på ytan. Denna tolkades som en ekonomibyggnad. På platsen fanns även en slaktplats med obrända ben och en kokgrop. Fynd utgjordes av obränt ben från får/get, svin, nöt och fisk, samt fragment av en löpare, bränd lera, järnfragment och keramik av järnålderstyp. Boplatsen var avgränsad åt norr och söder, men inte åt öster och väster.

Bälinge 438 utgjorde delar av en boplats från järnålder. Endast ett treskeppigt hus kunde identifieras, endast delvis beläget i schaktet. Ytterligare en konstruktion kunde anas längs schaktets västra kant. Inga fynd eller daterbart material påträffades, men typologisk analys av den identifierade byggnaden ger en grov datering mellan romersk järnålder och tidig medeltid. Boplatsen var avgränsad åt norr och söder, men kan möjligen ha fortsatt åt väster.

Bälinge 439/440 utgjorde delar av en boplats, troligen daterad från 300 – 200-talen f Kr, med en möjlig äldre kontinuitet. Ett enda mindre treskeppigt hus påträffades. Huset är odaterat men påminner om hus som påträffats i regionen

och daterats till sen bronsålder – förromersk järnålder. Ben från en avfallsgrop ¹⁴C-daterades till 390 – 230 f Kr. Denna anläggning låg på en aktivitetsyta med ett antal härdar och gropar, innehållande skörbränd sten och kraftigt fragmentariskt ben. Fynd inkluderade obränt ben från häst, nöt och fisk, samt ett fragment av ett bryne och en del bränd lera. Innan avbaning påträffades dessutom påträffades en fragmentarisk skafthålsyxia i matjorden. Detta neolitiska föremål är betydligt äldre än boplatsen och kan ha förts till platsen vid plöjning av höglänt mark öster om schaktet

Bälunge 441 utgjorde delar av en boplatz från äldre järnålder. Ett odaterat treskeppigt hus kunde identifieras, endast delvis beläget i schaktet. Typologiskt kunde huset dateras från romersk järnålder och framåt. I rät vinkel från huset låg ett mindre hörnstolpshus. Byggnaderna utgjorde tillsammans delar av ett mindre gårdskomplex kring ett tun, sydöst om gården vidtog en hägnad yta, troligen en uppodlad åker. Gården överlagrades av en aktivitetsyta med ett antal härdar, troligen under yngre järnålder, eftersom en av härdarna ¹⁴C-daterades till 600 – 650 e Kr. Ett fåtal fynd tillvaratogs, och dessa inkluderade bränt och obränt ben, lerklining och ett fragment av en sentida plogbill.

Bälunge 443 utgjorde delar av ett medeltida tegelbruk, med fem identifierade och undersökta ugnar. Med största sannolikhet fanns lika många till längs med schaktets kanter. De undersökta ugnarna utgjorde enkla *fältugnar*, vilka användes på den svenska landsbygden in på 1800-talet. Dessa ugnar var inte uppmurade med tegel, utan snarare enkla rektangulära nedgrävningar, cirka 3 x 2 meter stora. De hade genomgående grävts ner till 0,7 - 1,0 meters djup, troligen i själva lertakten. Därefter hade de återfyllts med det staplade slagna teglet och bränts. Tegelugnarna brändes genom stängbara öppningar som nådes via fyrgravar. Flera av dessa undersöktes också. Den färdiga produkten höll troligen inte någon hög kvalitet och användes troligen endast lokalt. Flera av ugnarna innehöll stora mängder obränt eller halvbränt tegel, vilket indikerar avbrutna bränningar, eller åtminstone en hög procent kasserat tegel. Trä påträffat i en fyrgrav och tolkat som bränsle till bränning ¹⁴C-daterades till 1480 – 1640 e Kr. Tegelproduktionen bedrevs troligen på båda sidorna av vägen, och kan ha sträckt sig över ett betydande område. Förutom ugnarna fanns lämningar efter torklador för obränt tegel och arbetsytor. Två ugnar hade överlagrats av en backstuga. Denna uppfördes, att döma av påträffat rödgods, inte tidigare än under 1700-tal och finns med på lagaskifteskartan från 1838. Fynd inkluderade obränt ben, bränd lera, kasserat tegel, samt, från backstugan, en svensk kritpipa från mitten av 1700-talet och rödgods från 17/1800-tal

Fastän begränsade i omfattning har utgrävningarna satt Forkarby på den arkeologiska kartan och lyft fram förhistorisk bebyggelse såväl som medeltida hantverk. Stora områden längs byns norra, västra och södra utkanter ligger i liknande terräng som de undersökta lämningarna. Vid framtida exploateringsplaner i och kring denna historiska by kommer resultaten av dessa undersökningar behöva tas med i beräkningarna.

English summary

In the late summer of 2009 Upplandsmuseet undertook a series of archaeological excavations along the eastern boundaries of Forkarby, a village situated roughly halfway between Bälinge and Ulva on the Uppsala plain, northwest of Uppsala. The investigations were necessitated by the planned construction of a foot and cycle path between Ulva and Bälinge.

In medieval times, Forkarby was of considerable size and stature, second only to Gamla Uppsala in terms of population and taxed land, according to 16th century census documents. However, little is known of its pre-historic and medieval material culture. A few artefacts, dating from the Neolithic to the Iron Age, have been found over the years, but prior to the 2009 excavations (and a preliminary evaluation in 2004) no archaeological fieldwork has been undertaken in and around the village.

The investigated area comprised four separate trenches, representing five areas with ancient remains: Bälinge 437, 438, 439/440, 441 and 443. The numbers refer to the The National Heritage Board's database for archaeological sites and monuments (FMIS). The remains were all located on tilled land along the east side of a north - south running highway. From an archaeological perspective, a problem with this type of development was the narrowness of the land scheduled for development. Though of some length, the areas rarely exceeded six meters in width (at most about ten meters), and sometimes even narrower. This meant that few structures, such as house foundations, could be investigated in their entirety, and that the selection of features for radiocarbon dating was limited. Nevertheless, the investigations did yield interesting results.

Bälinge 437 comprised part of a settlement dating from the 5th to 7th centuries AD. The settlement included a three-aisled longhouse, probably a dwelling, which was radiocarbon dated to 540 – 600 AD, with an adjacent fenced courtyard. There was a smaller, three-aisled outbuilding on the site, radiocarbon dated to 430 – 550 AD. A smaller culture layer lay to the north of this structure. Parts of an additional, undated structure could be seen along the eastern edge of the trench. There was also a slaughter-site with some unburnt bone to the north of the buildings and a cooking pit to the south of them. Recovered finds included unburnt bones from sheep/goats, pigs, cattle and fish, as well as fragments of mill stones, burnt clay, iron fragments and some Iron Age pottery. Though the north and south boundaries of the settlement were distinguishable, it clearly extended east and west beyond the trench.

Bälinge 438 comprised part of an Iron Age settlement. Only one three aisled longhouse could be identified. It was basically straddling the trench and extended both east and west of it. Parts of an additional structure could be seen along

the western edge of the trench. No finds or datable materials were found, but typological analysis of the identified building suggests a rough dating from the roman Iron Age (0 - 400 AD) to the Middle Ages. The settlement's boundaries to the north and south were distinguishable, but it may have extended west beyond the trench.

Bälinge 439/440 comprised part of a settlement, probably dating from the 5th to 3rd centuries BC, with a possible earlier continuity. A single short three-aisled longhouse was found. Though undated, it is similar to houses found in the region dating from the late Bronze Age – pre-roman Iron Age. A single radiocarbon sample from bone in a waste pit dated from 390 – 230 BC. The waste pit was part of an area of activity, with hearths and pits of varying function. Several pits contained fire-cracked stone and fragments of burnt bone that could not be recovered. Recovered finds included unburnt bones from a horse and cattle and fish, as well as a fragment of a sand stone whetstone and burnt clay. The edge of a battle axe was found on the surface before the removal of the topsoil. This Neolithic artefact predates the site by centuries, if not millennia, and may have been transported to the site by a plough in connection with the tilling of higher ground to the east of the trench.

Bälinge 441 comprised part of an early Iron Age settlement. An undated three aisled longhouse straddled the trench. Typologically, the house could date from the roman Iron Age and onwards. At right angles to the longhouse was a smaller corner-post house. The two structures formed a small farmstead, centred around a small courtyard. To the southeast was a fenced off area, presumably a tilled field. The area was superseded by a late Iron Age activity area with hearths, one of which was radiocarbon dated to 600 – 650 AD. Finds were scarce and included burnt and unburnt bone, wattle and daub and a fragment of a latter-day ploughshare.

Bälinge 443 comprised part of a medieval brickmaking site with five identified and excavated kilns, though probably as many more were located around the edges of the trench. The excavated kilns were simple *field kilns*, used in rural areas in various parts of Sweden up until the 19th century. Rather than being built up by brickwork, these kilns were no more than rectangular pits, roughly 3 by 2 meters in size. These had been dug to a standard depth of 0,7 – 1 metre, probably in the clay quarry itself, then refilled with the stacked moulded bricks and fired. The brick kilns were fired through covered openings and accessed through firing pits, several of which were excavated as well. The finished product might not have been of any high quality and was probably only used locally. Some of the kilns still contained many unfired or semi-fired bricks, suggesting abandoned attempts at firing, or at least a high percentage of failed bricks. Wood recovered from a firing pit and interpreted as fuel for a kiln was radiocarbon dated to 1480 – 1640 AD. The brickmaking site probably extends on both sides of the highway, and may cover an extensive area. In addition to the kilns, remains interpreted as drying shacks for unfired brick, as well as work areas were

found. Two kilns had been superseded by a crofter's cottage, the remains of which could still be seen. This was erected no earlier than the 18th century, judging by pottery found in the remains. The cottage can be found on maps dating from the 1830s. Finds included unburnt bone, burnt clay, discarded bricks, and, from the crofter's cottage, a 17th century clay pipe and some 17/18th century pottery.

The excavations, although limited in extent, have put Forkarby on the archaeological map, highlighting prehistoric settlement as well as medieval industry. Vast tracts along the north, west and south boundaries of the village lie in similar terrain to the excavated remains, and may very well cover as yet unknown remains. Before future development plans in and around this historic village are realised, the results of these investigations will have to be taken into account.

Administrativa uppgifter

<i>Fastighet:</i>	Forkarby
<i>Fornlämningsnummer:</i>	Bälinge 437, 438, 439, 440. 441 och 443
<i>Fornlämningstyp:</i>	Boplatslämningar, industriområde
<i>Undersökningstyp:</i>	Särskild undersökning
<i>Orsak till undersökning:</i>	Vägbygge
<i>Höjdsystem:</i>	Uppsalas lokala
<i>Koordinatsystem:</i>	Uppsalas lokala
<i>Projektledare:</i>	Robin Lucas
<i>Projektmedarbetare:</i>	Malin Lucas och Kerstin Åberg
<i>Upplandsmuseets dnr:</i>	992/06
<i>Upplandsmuseets proj. nr:</i>	8302
<i>Beställare:</i>	Vägverket, Region Mälardalen
<i>Länsstyrelsens dnr:</i>	431-12528-08
<i>Datum för länsstyrelsens beslut:</i>	2009-06-24
<i>Länsstyrelsens handläggare:</i>	Ann Segerberg
<i>Fynd:</i>	Förvaras i Upplandsmuseets magasin (inv. nr. UM42195)
<i>Dokumentation:</i>	Förvaras i Upplandsmuseets arkiv



Referenser

Arkiv

Upplandsmuseets arkiv

Bälinge socken, Orter, Dnr F 4570/59

Lantmäteriakter

Bälinge socken

03-BÄL-208 1836 Laga skifte

Litteratur

Annuswer, B. 1994. Spillvatten Bälinge - Uppsala delar av RAÄ 287, 288 och 409, Bälinge socken, Uppsala kommun, Uppland : RAÄ Dnr 7142/90 : arkeologisk undersökning.

Anund, J. 2008. Urbanisering och kulturlager - sju undersökningar i Aros och Uppsala. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala, rapport 2008:9. Uppsala

Carlie, A. 2004. Forntida byggnadskult - Tradition och regionalitet i södra Skandinavien. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar, Skrifter No 57. Stockholm.

Berg, A-M. 1959. Skrivelse till Riksantikvarieämbetet angående besiktning av nyfunnet fornfynd i Rörby, Bälinge socken. Upplandsmuseets arkiv. Dnr 4570/59.

DMS. 1982. Band 1, Uppland, 3, Tiundaland : Bälinge, Norunda, Rasbo . S. Rahmqvist (red). Kungl. Vitterhets historie och antikvitets akademien Stockholm.

Eklund, S. 2007. Att hägna in eller stänga ute – en studie av hägnader. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. Göthberg, H. (red). Arkeologi E4 Uppland – studier, Volym 3. Uppsala.

Ericson, T. 2007. En medeltida tegelugn i Dalby. Riksantikvarieämbetet. UV Syd Rapport 2007:13. Lund.

- Fagerlund, D. 1998. VA-ledning Bälunge-Lövstalöt. Arkeologisk undersökning, Bälunge socken, Uppland. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala Rapport 1997:30. Uppsala.
- Franzén, B-M., Göthberg, H., Karlenby, L. 1996. Arkeologi på väg – undersökningar för E18. Bälsta och Brunna – Järnåldersbygd. Riksantikvarieämbetet. UV-Uppsala, Rapport 1996:11. Stockholm
- Göthberg, H. & Holmström, K. 1999. En boplats från bronsålder och järnålder i Håga – UV Uppsalas sista arkeologiska undersökning. Riksantikvarieämbetet UV Uppsala Rapport 1997:60. Uppsala.
- Göthberg, H. 2000. Bebyggelse i förändring – Uppland från slutet av yngre bronsålder till tidig medeltid. OPIA 25. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala.
- Göthberg, H. 2006. Boplatser vid Fansta. Arkeologisk förundersökning. Arkeologiska avdelningen rapport 2006:5. Upplandsmuseet. Uppsala.
- Göthberg, H. 2007. Mer än bara hus och gårdar. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. H. Göthberg (red). Arkeologi E4 Uppland – studier, Volym 3. Uppsala.
- Gustafsson, M., Göthberg, H. & Olsson, R. 2004. Arkeologisk utredning. Ulva – Bälunge. Gång- och cykelväg. Upplandsmuseets rapporter 2004:17. Uppsala.
- Gustafsson, M., Dutra Leivas, I., Matsson, Ö. & Olsson, R. 2006. Kättsta – Boplatser och gravar under 2 000 år. Undersökningar för E4. Rapport 2006:7, avdelningen för arkeologiska undersökningar, Upplandsmuseet. Uppsala.
- Holmberg, J. W. 1812. Fullständig Beskrifning om Murtegels tillverkning samt Bränning under bar himmel, utan murade ugnar, med stor Besparing af Wed, Tid och Arbete; jemte nödiga Ritningar på Ler-Bråkor, Tegel-Staplar och Ugnar. Tryckt hos Directeuren Johan A. Carlbohm. Stockholm.
- Karlenby, L. 1993. Ett tvärsnitt genom Gamla Uppsala socken. Arkeologiska undersökningar inför gång- och cykelväg mellan Gamla Uppsala och Storvreta. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer. Rapport UV 1993:3. Stockholm.
- Klingspor, C A (red). 1877. Bidrag till Upplands beskrivning. I: Upplands fornminnesförenings tidskrift VI. Uppsala.
- Liebgott, M.-K. 1989. Dansk middelalder Arkeologi. Gads forlag. København.

Ljungkvist, J., Frölund, P., Göthberg, H. 2011. Gamla Uppsala – structural development of a centre in middle Sweden. I: Archäologisches Korrespondenzblatt. Jahrgang 41. 2011. Heft 4. RGZM. Mainz.

Lucas, R. 2008. En boplatz vid Rörby – planerad bostadsbebyggelse i Bälinge. RAÄ 446, Bälinge socken. Upplandsmuseets rapporter 2008:20. Uppsala.

Nordström, A. & Evanni, L. 2007. Hämringe. Boplatzlämningar från Järnålder till nyare tid. Arkeologi E4 Uppland. Riksantikvarieämbetet UV GAL Rapport 2007:2. Uppsala.

Rahmqvist, S. 1986. Gamla Uppsala by – Upplands största. I: Från Östra Aros till Uppsala. En samling uppsatser kring det medeltida Uppsala. Cnattingius, N. & Nevéus, T. (red). (Uppsala stads historia VII). Uppsala.

Roesdahl, E., (red). Dagligliv i Danmarks middelalder. Aarhus Universitetsforlag. Aarhus.

Scheutz, M., Schütz, B., & Göthberg, H. 2004. Stenhagen. En inhägnad gård från romersk järnålder. Upplandsmuseets rapporter 2004: 1. Uppsala

Strucke, U. & Bäck, M. 2003. Förhistoriska lämningar och förindustriell tegeltillverkning i Selånger. UV-Mitt, dokumentation av fältarbetsfasen 2003:1. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Wijnblad, C. 1762. Afhandling om mur- och taktegelbruks inrättande, jämte beskrifning huru tegel på fördelaktigt sätt brännes med besparing af wed samt nödiga ritningar på lerbråkor, lador och ugnar

Åberg, K. 2013. Invid Uppsalaåsens färdstråk - om järnålder vid Fansta i Bälinge socken. Upplandsmuseets rapporter 2013:21. Uppsala.

Muntliga uppgifter

Arne Åkerhagen, Tobaks- och Tändsticksmuseum
Joakim Kjellberg, Upplandsmuseet

Bilaga 1. Anläggningar

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
227	Stolphål	Hägnad	0,20	0,20	0,06	Hägnad 4	437
235	Stolphål	Hägnad	0,20	0,20	0,04	Hägnad 4	437
245	Kokgrop		1,40	1,10	0,28		437
267	Stolphål		0,18	0,18	0,02		437
277	Stolphål	Takbärande	0,22	0,17	0,04	Hus 3	437
288	Stolphål	Takbärande	0,30	0,25	0,03	Hus 3	437
302	Härd		0,60	0,60	0,10	Skär A830	437
317	Utgår		x	x	x	Ytlig	437
332	Kulturlager	Takbärande	4,50	2,00	0,10	Hus 3	437
378	Stolphål	Takbärande	0,20	0,20	0,08	Hus 3	437
393	Stolphål	Gavel	0,60	0,50	0,10	Hus 2	437
409	Stolphål	Takbärande	0,27	0,27	0,07	Hus 2	437
419	Stolphål	Takbärande	0,35	0,35	0,09	Hus 2	437
432	Stolphål		0,53	0,42	0,01	Osäker. Ytlig färgning	437
448	Nedgrävning		1,00	1,00	0,12	Delar av A tillhör trol A1425	437
468	Kulturlager		1,60	1,30	0,05	Hus 2	437
486	Stolphål	Vägg	0,80	0,80	0,13	Hus 2	437
501	Stolphål	Takbärande	0,22	0,18	0,01	Hus 2. Osäker. Ytlig färgning	437
511	Kulturlager		3,50	1,00	0,18	Hus 2	437
537	Kulturlager		2,30	1,25	0,10	Hus 2	437
568	Stolphål		0,35	0,31	0,01	Osäker. Ytlig färgning	437
579	Utgår		x	x	x	Del av A511	437
591	Stolphål	Takbärande	0,28	0,28	0,09	Hus 2	437
605	Stolphål	Takbärande	0,32	0,32	0,11	Hus 2	437
620	Stolphål		0,46	0,37	0,16		437
635	Stolphål	Takbärande	0,28	0,28	0,09	Hus 2	437
647	Stolphål	Takbärande	0,48	0,48	0,08	Hus 2	437
659	Utgår		x	x	x	Stenlyft	437
673	Utgår		x	x	x	Recent	437
691	Härd		0,98	0,98	0,11	Nedgrävd i A1212	437
709	Utgår		x	x	x	Stenlyft	437

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
731	Härd		0,95	0,80	0,10	Överlagras av A1199	437
790	Stolphål	Hägnad	0,16	0,16	0,02	Hägnad 4	437
799	Stolphål	Hägnad	0,14	0,14	0,01	Hägnad 4	437
806	Stolphål	Hägnad	0,13	0,13	0,01	Hägnad 4	437
813	Stolphål		0,80	0,75	0,26		437
830	Kulturlager		0,80	0,80	0,10	Skärs av A302	437
877	Stolphål		0,30	0,27	0,05		437
935	Stolphål		0,82	0,60	0,29		437
969	Stolphål	Takbärande	0,80	0,80	0,30	Hus 6	437
988	Stolphål		0,30	0,30	0,38		437
1001	Stolphål	Takbärande	0,60	0,60	0,40	Hus 6	437
1023	Stolphål	Takbärande	0,64	0,60	0,38	Hus 6	437
1039	Stolphål	Takbärande	0,60	0,60	0,35	Hus 6	437
1054	Stolphål		0,90	0,80	0,40		437
1127	Stolphål	Hägnad	0,38	0,38	0,40	Hägnad 7	437
1140	Stolphål	Hägnad	0,45	0,45	0,38	Hägnad 7	437
1184	Nedgrävning		1,00	1,00	0,58	Möjl. lertäkt. Äldre stenlyft i botten	437
1199	Stolphål		0,80	0,60	0,31	Skär A731	437
1212	Nedgrävning		2,60	1,90	0,30	Överlagras av A691	437
1228	Kokgrop		0,70	0,60	0,38	Forts. under schaktkant	437
1248	Stolphål	Gavel	0,80	0,80	0,30	Hus 2	437
1263	Stolphål	Vägg	0,07	0,07	0,15	Hus 2	437
1281	Stolphål		0,25	0,25	0,06		437
1313	Stolphål	Vägg	0,60	0,60	0,24	Hus 2	437
1376	Stolphål	Vägg	0,10	0,10	0,09	Hus 2	437
1382	Stolphål	Ingång	0,23	0,20	0,08	Hus 2	437
1390	Stolphål	Ingång	0,27	0,20	0,12	Hus 2	437
1399	Stolphål	Vägg	0,12	0,08	0,08	Hus 2	437
1405	Stolphål	Vägg	0,09	0,09	0,11	Hus 2	437
1412	Stolphål	Vägg	0,12	0,12	0,04	Hus 2	437
1425	Stolphål	Vägg	0,27	0,27	0,08	Hus 2	437
1446	Kokgrop		0,70	0,85	0,24	Under A332	437
1459	Nedgrävning		1,45	0,80	0,12	Under A332	437
1485	Stolphål	Takbärande	0,30	0,30	0,30	Hus 3	437
1509	Stolphål	Takbärande	0,30	0,30	0,05	Hus 3	437
1550	Stolphål		0,25	0,25	0,10		439
1570	Stolphål		0,55	0,55	0,20	Hägnad 11	439
1583	Stolphål		0,41	0,41	0,10	Hägnad 11	439
1597	Stolphål		0,34	0,34	0,14	Hägnad 11	439
1611	Stolphål		0,20	0,20	0,06		439

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
1621	Utgår		x	x	x	Stenlyft	439
1642	Stolphål		0,16	0,16	0,06		439
1652	Stolphål		0,14	0,14	0,05		439
1661	Avfallssgrop		2,10	2,00	0,46		439
1689	Avfallssgrop		3,60	2,30	0,44	Trol. gropsystem	440
1721	Stolphål		0,20	0,20	0,05		440
1729	Nedgrävning		0,80	0,72	0,12		440
1753	Avfallssgrop		1,60	1,30	0,38		440
1777	Utgår		x	x	x	Matjord	440
1793	Nedgrävning		0,50	0,50	0,06		440
1813	Utgår		x	x	x	Stenlyft	440
1836	Utgår		x	x	x	Matjord	440
1850	Stolphål		0,50	0,50	0,10		440
1866	Stolphål	Takbärande	0,24	0,24	0,14	Hus 8	440
1879	Stolphål	Hägnad	0,24	0,24	0,06	Hägnad 10	440
1889	Stolphål	Hägnad	0,23	0,23	0,05	Hägnad 10	440
1902	Stolphål	Takbärande	0,28	0,28	0,20	Hus 8	440
1916	Stolphål	Hägnad	0,42	0,36	0,07	Hägnad 7	437
1932	Avfallssgrop		2,50	2,00	0,40	Schaktkant	439
1945	Utgår		x	x	x	Matjord	440
1959	Stolphål		0,26	0,26	0,18		440
1971	Stolphål	Inre konstr.	0,50	0,50	0,16	Hus 8	440
1987	Stolphål	Takbärande	0,30	0,30	0,20	Hus 8	440
2005	Stolphål		0,20	0,21	0,10		440
2020	Stolphål	Takbärande	0,25	0,25	0,04	Hus 8	440
2031	Stolphål	Hägnad	0,20	0,20	0,05	Hägnad 10	440
2048	Stolphål	Gavel	0,45	0,45	0,04	Hus 8	440
2063	Stolphål	Hägnad	0,20	0,20	0,21	Hägnad 10	440
2075	Stolphål	Gavel	0,20	0,20	0,05	Hus 8	440
2090	Stolphål	Takbärande	0,20	0,20	0,04	Hus 8	440
2104	Stolphål	Takbärande	0,40	0,40	0,10	Hus 8	440
2125	Stolphål	Hägnad	0,15	0,15	0,06	Hägnad 9	440
2139	Stolphål	Hägnad	0,55	0,55	0,08	Hägnad 9	440
2159	Stolphål	Hägnad	0,27	0,27	0,10	Hägnad 9	440
2175	Nedgrävning		0,44	0,44	0,03		440
2189	Härd		1,05	0,90	0,09	Rikl. skärersten	440
2221	Härd		1,00	0,68	0,11		440
2311	Nedgrävning		1,25	1,25	Plandok.		441
2325	Härd		0,80	0,80	0,09	Överlagras av A2340	441
2340	Stolphål	Vägg	0,35	0,35	0,12	Hus 12	441
2352	Härd		0,52	0,45	0,13		441

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
2365	Härd		0,60	0,60	0,16		441
2382	Stolphål		0,43	0,43	0,19		441
2399	Stolphål	Takbärande	0,45	0,45	0,39	Hus 12	441
2411	Stolphål		0,42	0,42	0,22		441
2423	Stolphål	Inre konstr.	0,40	0,40	0,22	Hus 12	441
2439	Stolphål	Takbärande	0,37	0,37	0,35	Hus 12	441
2455	Härd		0,84	0,84	0,09		441
2472	Stolphål	Takbärande	0,44	0,44	0,20	Hus 12	441
2508	Stolphål	Takbärande	0,46	0,46	0,22	Hus 12	441
2519	Avfallssgrop		1,00	1,00	Plandok.	Liknar A2543.	441
2532	Utgår		x	x	x	Matjord	441
2543	Avfallssgrop		1,44	1,28	0,50	Skärersten i fyllning	441
2569	Härd		1,60	1,60	0,06	Schaktskadad, ej ritad	441
2591	Stolphål	Takbärande	0,45	0,45	0,13	Hus 13	441
2601	Härd		1,70	0,66	0,10		441
2620	Stolphål	Takbärande	0,55	0,55	0,12	Hus 13	441
2637	Stolphål		0,40	0,40	0,12		441
2650	Härd		0,80	0,80	0,16		441
2665	Härd		2,00	1,50	Plandok.	I schaktkant	441
2681	Härd		1,10	0,70	Plandok.	I schaktkant	441
2690	Stolphål	Takbärande	0,28	0,28	0,33	Hus 13	441
2701	Stolphål	Hägnad	0,10	0,10	0,03	Hägnad 14	441
2709	Stolphål	Hägnad	0,23	0,23	0,08	Hägnad 14	441
2719	Stolphål	Hägnad	0,23	0,23	0,10	Hägnad 14	441
2730	Nedgrävning		0,90	0,72	0,10		441
2747	Stolphål		0,70	0,60	0,16		441
2765	Stolphål	Hägnad	0,50	0,50	0,12	Hägnad 14	441
2811	Stolphål	Hägnad	0,10	0,10	0,07	Hägnad 15	441
2819	Stolphål	Hägnad	0,10	0,10	0,09	Hägnad 15	441
2826	Stolphål	Hägnad	0,15	0,15	0,07	Hägnad 15	441
2834	Nedgrävning		0,80	0,80	0,12	Överlagras av A4216	441
2851	Tegelugn		2,00	1,80	Plandok.	Förstörd av dike	441
2907	Utgår		x	x	x	Matjord	443
2944	Nedgrävning		2,30	1,40	0,50	Arbetsgrop till ugn söder om schakt?	443
2971	Nedgrävning		5,09	2,50	0,45	Täktgropar?	443
3016	Stolphål	Takbärande	0,68	0,50	0,24	Hus 16. Tegel ej sparat.	443
3032	Stolphål		0,20	0,20	0,06	Hus 16. Tegel ej sparat.	443
3040	Stolphål		0,22	0,22	0,09	Hus 16. Tegel ej sparat.	443
3076	Stolphål		0,55	0,55	0,15	Hus 16. Tegel ej sparat.	443
3086	Härd		1,75	1,10	0,13		443

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
3107	Stolphål		0,48	0,48	0,34	Vindskydd till A3086?	443
3121	Avfallssgrop		1,30	1,30	0,35		443
3144	Stolphål		0,70	0,60	0,16	Vindskydd till A3086?	443
3161	Avfallssgrop		1,00	1,00	Plandok.		443
3182	Stolphål		0,40	0,33	0,26		443
3193	Nedgrävning		4,50	1,75	0,80	Möjl. lertäkt, alt. oanvänd ugn m. arbetsgrop	443
3227	Nedgrävning		2,40	1,40	0,27	Möjl. arbetsgrop till ugn utanför schaktet	443
3239	Härd		0,80	0,80	0,12	Överlagrar nedgr. A3227.	443
3256	Stolphål	Takbärande	0,35	0,35	0,00	Hus 17. Plandok.	443
3268	Stolphål	Takbärande	0,56	0,56	0,24	Hus 17. Tegel ej sparad.	443
3285	Stolphål	Takbärande	0,49	0,37	0,06	Hus 17.	443
3302	Stolphål	Takbärande	0,35	0,35	0,00	Hus 17. Plandok	443
3315	Härd		1,50	1,20	0,09	I hus 17? Tegel ej sparad.	443
3344	Tegelugn		3,10	2,15	0,65	Inkl arbetsgrop 3401	443
3373	Tegelugn		3,10	1,95	0,60	Inkl arbetsgrop 3422	443
3401	Arbetsgrop		2,30	1,40	0,50	Tegelugn 3344	443
3422	Arbetsgrop		3,40	2,00	0,52	Tegelugn 3373	443
3445	Nedgrävning		1,20	1,15	Plandok.	Tegel i ytan	443
3462	Arbetsgrop		1,80	1,60	0,58	Tegelugn 3486	443
3476	Nedgrävning		2,30	0,60	Plandok.	Möjl. arbetsgrop till ugn utanför schaktet.	443
3486	Tegelugn		3,40	2,00	0,84	Inkl arbetsgrop 3462	443
3515	Tegelugn		2,95	1,75	0,84	Inkl arbetsgrop 3548 & ränna 3665	443
3548	Arbetsgrop		2,00	0,90	0,72	Tegelugn 3515	443
3571	Kulturlager		4,45	1,70	Plandok.	V. delen "tramlager" till A3548	443
3608	Dike		4,50	1,20	Plandok.		443
3629	Dike		7,70	1,20	Plandok.		443
3654	Vägg		1,80	0,29	Plandok.	Hus 18, väggrest.	443
3665	Stenpackning		2,10	1,95	Plandok.	Hus 18, spisröse.	443
3873	Stolphål		1,05	0,70	0,62	Gavel i huskonst?	437
3884	Stolphål	Vägg	0,50	0,50	0,30	Hus 6	437
3899	Stolphål	Vägg	0,60	0,60	0,26	Hus 6	437
3912	Stolphål		0,63	0,51	Plandok.		437
3947	Nedgrävning		1,01	0,93	Plandok.	Förstörd av kabelschakt,	437
4051	Avfallssgrop		1,80	1,10	Plandok.	Endast provgrävd. Snarlikt A1661 & 1932	440
4098	Stolphål		0,50	0,40	0,15	Hus 16. Tegel ej sparad.	443
4124	Stolphål		0,45	0,45	0,17	Par med A3182?	443
4136	Nedgrävning		1,00	1,00	Plandok.	Tegel i ytan	443

A nr	A typ	Undertyp	Längd	Bredd	Djup	Kontext/anmärkning	Lämning
4196	Nedgrävning		0,84	0,84	0,15	Liknar A2834 Tegel ej separat.	443
4216	Stolphål		0,20	0,20	0,12	Skär nedgr A2834	441
4242	Brunn		3,30	3,10	2,42	Flammig i ytan, innehöll tegel	443
4489	Härd		0,80	0,60	0,01	End. rest av härd.	440
4510	Stolphål	Hägnad	0,45	0,45	0,07		440
10068	Stolphål	Hägnad	0,24	0,24	0,04	Hägnad 14	441

Bilaga 2. Fynd

F. nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Kontext	Lämning
3	Keramik	Kärl	124	5		A511, Kulturlager/vägg	437
4	Ben	Ben	3	3	Se bilaga 3	A511, Kulturlager/vägg	437
5	Ben	Ben	58	13	Se bilaga 3	A691, Härd	437
6	Ben	Ben	99	57	Se bilaga 3	A511, Kulturlager/vägg	437
7	Bränd lera	Lerklining	24	7		A511, Kulturlager/vägg	437
8	Keramik	Kärl	24	1		A511, Kulturlager/vägg	437
9	Järn	Krampa	4	1		A511, Kulturlager/vägg	437
10	Ben	Ben	2	2	Se bilaga 3	A245, Kokgrop	437
11	Ben	Ben	121	28		A537, Kulturlager/vägg	437
12	Keramik	Kärl	24	1		A537, Kulturlager/vägg	437
13	Ben	Ben	3	4	Se bilaga 3	A1446, Nedgrävning	437
14	Keramik	Kärl	90	11	Matskorpa på en bit	A332, Kulturlager/trampyta	437
15	Bränd lera	Ugnsvägg	1	1	Sintrad. Ugnsvägg?	A332, Kulturlager/trampyta	437
16	Järn	Föremål	1	1	Tråd/nål till fibula?	A332, Kulturlager/trampyta	437
17	Ben	Ben	18	24	Se bilaga 3	A332, Kulturlager/trampyta	437
18	Ben	Ben	12	4	Se bilaga 3	A448, Nedgrävning	437
19	Ben	Ben	27	35	Se bilaga 3	A332, Kulturlager/trampyta	437
20	Keramik	Kärl	1	1		A332, Kulturlager/trampyta	437
21	Ben	Ben	1	1	Se bilaga 3	A393, Stolphål	437
22	Ben	Ben	1	1	Se bilaga 3	A1425, Stolphål	437
23	Bergart	Malsten	112	1		A1459, Avfallsgrop	437
24	Järn	Föremål	20	1	Armring?	Lösfynd	438
25	Sandsten	Bryne	62	1	Fragment	Lösfynd	C
26	Bergart	Yxa	145	1	Spets till enkel skafthålsyxa	Lösfynd	C
27	Bränd lera	Lerklining	16	4	Kvist- och stryckavtryck	A1753, Avfallsgrop	C
28	Ben	Ben	168	2	Se bilaga 3	A1661, Avfallsgrop	C
29	Järn	Föremål	17	1	Kraftigt korroderat	A2601, Härd	441
30	Bränd lera	Lerklining	34	11	Gräsavtryck	A2747, Stolphål	441
31	Bränd lera	Lerklining	151	20	Pinn- och fröavtryck	A2340, Stolphål	441
32	Ben	Ben	7	2	Se bilaga 3	A2747, Stolphål	441
33	Ben	Ben	28	8	Se bilaga 3	A2543, Avfallsgrop	441
34	Ben	Ben	1	2	Se bilaga 3	A2765, Stolphål	441
35	Keramik	Fat	244	4	Rödgoods	Lösfynd	443
36	Keramik	Rödgoods	155	3		A3515, Tegelugn	443
37	Bränd lera	Ungsvägg	37	1	Från kant av räna. Sintrad	A3515, Tegelugn	443
38	Piplera	Kritpipa	10	1	Huvud av kritpipa	A3608, Dike	443
39	Ben	Ben	1	1	Se bilaga 3	A3268, Stolphål	443

F. nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	Anmärkning	Kontext	Lämning
40	Ben	Ben	40	7	Se bilaga 3	A3121, Avfallsgrop	443
41	Ben	Ben	3	1	Se bilaga 3	A3086, Härd	443
42	Ben	Ben	22	6	Se bilaga 3	Lösfynd	443
43	Ben	Ben	1	1	Se bilaga 3	A2944, Arbetsgrop (ugn)	443
44	Tegel	Tegel	4000	1	Kasserad efter bränning. Komplet	A3515, Tegelugn	443
45	Tegel	Tegel	2510	3	Kasserade efter bränning	A3515, Tegelugn	443

Bilaga 3. ¹⁴C- och vedartsprover

Prov Nr	Kontext	Provtyp	LabNr	Material	Art	¹⁴C	Kal1 (68,2% prob.)	Kal2 (95,4% prob.)	Lämning
1	Kokgrop 1228	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38928	Kol	Tall	1411±30	610-655 e Kr	585-665 e Kr	437
3	Kokgrop 245	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38929	Kol	Gran	1581±30	430-540 e Kr	410-550 e Kr	437
10	Stolphål 1485 (hus 3)	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38930	Kol	Tall	1556±30	430-550 e Kr	420-570 e Kr	437
11	Kokgrop 1446	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38931	Kol	Björk	1547±30	430-560 e Kr	420-580 e Kr	437
12	Fyrgrav 3548 (ugn 3515)	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38932	Ved	Tall	347±30	1480-1640 e Kr	1460-1640 e Kr	443
17	Fyrgrav 3462 (ugn 3486)	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38933	Kol	Tall	211±30	1650-1960 e Kr	1640-1960 e Kr	443
20	Härd 2455	Vedart/ ¹⁴ C	Ua-38934	Kol	Tall	1429±35	600-650 e Kr	565-660 e Kr	441
29	Avfallsgrop 1661	¹⁴ C	Ua-38935	Ben	Nöt	2249±30	390-230 f Kr	400-200 f Kr	440
30	Stolphål 393 (hus 2)	¹⁴ C	Ua-39531	Ved		1499±30	540-600 e Kr	430-640 e Kr	437
31	Stolphål 2765 (hägnad 14)	¹⁴ C	Ua-39532	Kol		2434±30	730-410 f Kr	750-400 f Kr	441



Bilaga 4. Osteologisk analys

Osteologisk analys av djurbensmaterial från Forkarby, fornlämning 437, 440, 441 och 443, Bälinge socken, Uppsala kommun, Uppland

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

Gamla Prefektbostaden, Villavägen 6 G, 752 36 Uppsala

Tel. 018-566 142

emma.sjoling@sau.se

Inledning

På uppdrag av Upplandsmuseet analyserades, i februari 2010, benmaterialet från undersökningar vid Forkarby, fornlämning 437, 438, 439, 440, 441 och 443, Bälinge socken, Uppland. Undersökningen utfördes under september månad 2009 med anledning av en planerad gång- och cykelväg mellan Ulva och Bälinge. Fyra delområden undersöktes varav ben påträffades vid tre av dem: yta A (RAÄ 437), yta C (RAÄ 440) och yta D (RAÄ 441 och 443). Yta A har tolkats som en del av en större boplats med lämningar som med minst två treskeppiga hus samt härdar, kokgropar och kulturlagerrester. Ytan har ¹⁴C-daterats till folkvandringstid-vendeltid. Möjligen finns även äldre faser. Vid yta C framkom ett helt, alternativt södra delen, av ett treskeppigt hus, samt ett par hägnader. Utöver dessa påträffades ett mindre antal härdar och avfallsgropar. Yta C har ¹⁴C-daterats till förromersk järnålder, men fynd indikerar kontinuitet ner i bronsålder. Yta D kan delas in i en nordlig och en sydlig del. Det norra området utgjordes av boplatslämningar, ex stolphål tillhörande ev hägnader samt härdar och avfallsgropar. Området har ¹⁴C-daterats till vendeltid. Det södra området bestod av ett hantverksområde med tegeltillverkning där bl a tegelugnar och arbetsgropar framkom. Södra delen har ¹⁴C-daterats till medeltid till 1700-/1800-tal (muntl. Robin Lucas, Upplandsmuseet).

Metod

Den osteologiska analysen av benen omfattar flera moment, bl.a.:

- identifiering av art och benslag (inklusive bendel och sida). I gruppen *storgrästätare* ingår t ex nöt och häst.
- bedömning av färg och förbränningsgrad för de brända benen
- åldersbedömning och i viss mån könsbedömning
- dokumentation av tafonomiska processer (påverkan av människor, djur och natur på benen)

- kvantifiering enligt antal fragment (NISP), vikt (g) och MIND (minsta individantal) beräknat per anläggning
- registrering av materialet i en databas (access) samt skriftlig rapportering.

För identifiering har jag använt mig av referenssamlingen på Statens Historiska Museum.

Bedömningen av djurarternas ålder har baserats på de olika benslagens utvecklingsstadium, framför allt graden av epifyssammanväxning och käkarnas tanduppsättning. Uppgifterna om de olika åldersfaserna har tagits ur Silver (1969) och Habermehl (1975).

Vid kvantifieringen av benmaterialet har endast vikt och antal fragment använts samt MIND beräknat per anläggning (figur 6). Boplatsen har använts under en lång period och arternas förekomst blir starkt underrepresenterad vid en beräkning av MIND utifrån det totala benmaterialet. Istället har MIND beräknats per anläggning och därefter har antalet anläggningar där respektive art påträffats kvantifierats. Denna alternativa beräkning ligger troligtvis närmre det faktiska antalet djur än en traditionell MIND-beräkning (Jonsson 2004:148f.).

För att undersöka förhållandet mellan matavfall och primärt slaktavfall har en uppdelning av benelementen gjorts i köttfattiga respektive köttrika delar av kroppen. Det köttrika delarna innefattar ryggrad, revben, skulderpartiet, framben, bäckenben och bakben och de köttfattiga innefattar kraniet, underkäke, tänder, handrotsben, fotrotsben, mellanhands- och mellanfotsben, falanger och svanskotor.

Resultat

Sammanlagt har 575,5 g ben eller 196 fragment analyserats varav 0,5 g eller 4 fragment var brända ben (figur 1). Inom yta A framkom majoriteten av benen, 167 fragment eller ca 315 g, vilket motsvarar 96 % av den totala benmängden. Vid yta C påträffades endast två ben varav ett vägde hela 162 g (höftben av häst). Ca 74 % av benvikten har bestämts till art och ca 30 % av antalet fragment.

Med bestämt eller identifierat benmaterial menas här fragment bestämda till art och benslag. Gruppbenämningar som innefattar flera djurarter, t.ex. stor gräsätare (stor *herbivor*) och mellanstort däggdjur (får-/get-/hund-/svinstorlek), har räknats som obestämda eftersom de är ospecificerade. Däremot har ben som bedömts tillhöra klassen fisk inkluderats i den bestämda kategorin.

	Antal			Vikt (g)		
	OB	BB	Totalt	OB	BB	Totalt
Yta A	165	2	167	315,01	0,24	315,25
Yta C	2		2	163,31		163,31
Yta D, norra	9	2	11	33,06	0,3	33,36
Yta D, södra	16		16	63,59		63,59
Totalt	192	4	196	574,97	0,54	575,51
Fragm.grad				3	0,1	3

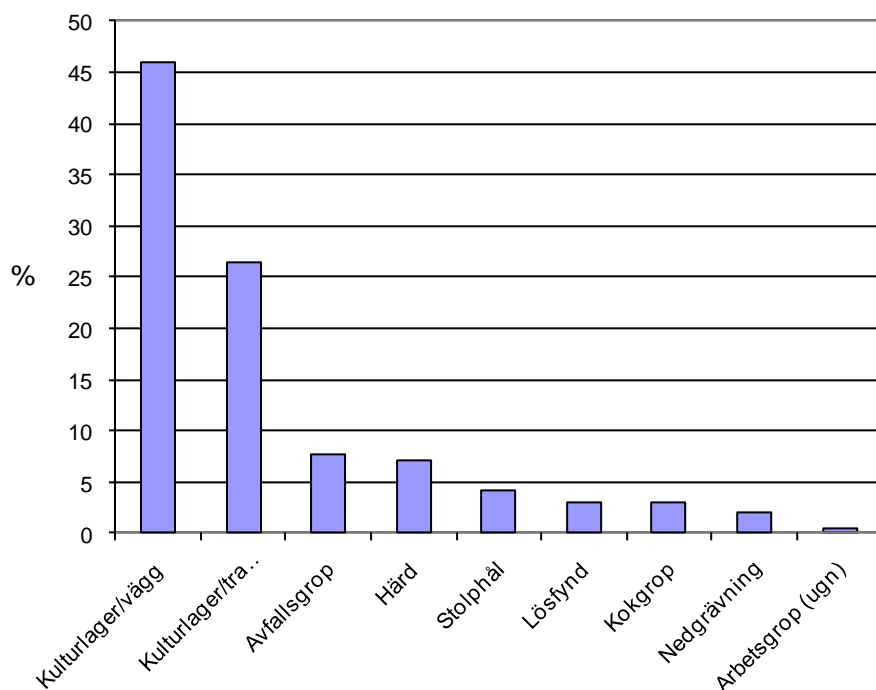
Figur 1. Obränt och bränt benmaterial från Forkarby, fragment, vikt (g), fördelat på obränt (OB) och bränt (B) material samt fragmenteringsgrad (vikt/antal fragment).

Anläggningstyper

Majoriteten av benfragmenten, hela 72 %, framkom i kulturlager/vägg/trampyta. Utöver dessa påträffades ben i avfallsgropar, härdar, stolphål, härdar, nedgrävningar, kokgropar och en arbetsgrop (ugn) (figur 2 och 3).

Anl nr	F nr	Yta	Anl typ	Antal	Vikt (g)	Fragm.grad
245	10	A	Kokgrop	2	1,93	0,5
332	17, 19	A	Kulturlager/ trampyta	52	49,08	0,9
393	21	A	Stolphål	1	1,73	1,7
448	18	A	Nedgrävning	4	10,62	2,7
511	4,6	A	Kulturlager/vägg	60	89	1,5
537	11	A	Kulturlager/vägg	30	105,67	3,5
691	5	A	Härd/(avfallsgrop)	13	54,83	4,2
1425	22	A	Stolphål	1	0,25	0,25
1446	13	A	Kokgrop	4	2,14	0,5
1661	28	C	Avfallsgrop	2	163,31	81,7
2543	33	D, norra	Avfallsgrop	6	26,44	4,4
2747	32	D, norra	Stolphål	3	6,62	2,2
2765	34	D, norra	Stolphål	2	0,3	0,15
2944	43	D, södra	Arbetsgrop (ugn)	1	1,56	1,56
3086	41	D, södra	Härd	1	3,88	3,88
3121	40	D, södra	Avfallsgrop	7	37,31	5,3
3268	39	D, södra	Stolphål	1	1,34	1,34
-	-	D, södra	Lösfynd	6	19,5	3,3
Totalt				196	575,51	3

Figur 2. Antal fragment och vikt per anläggning samt fragmenteringsgrad (vikt/antal fragment).



Figur 3. Procentuell fördelning av antalet analyserade fragment efter anläggningstyp eller lösfynd.

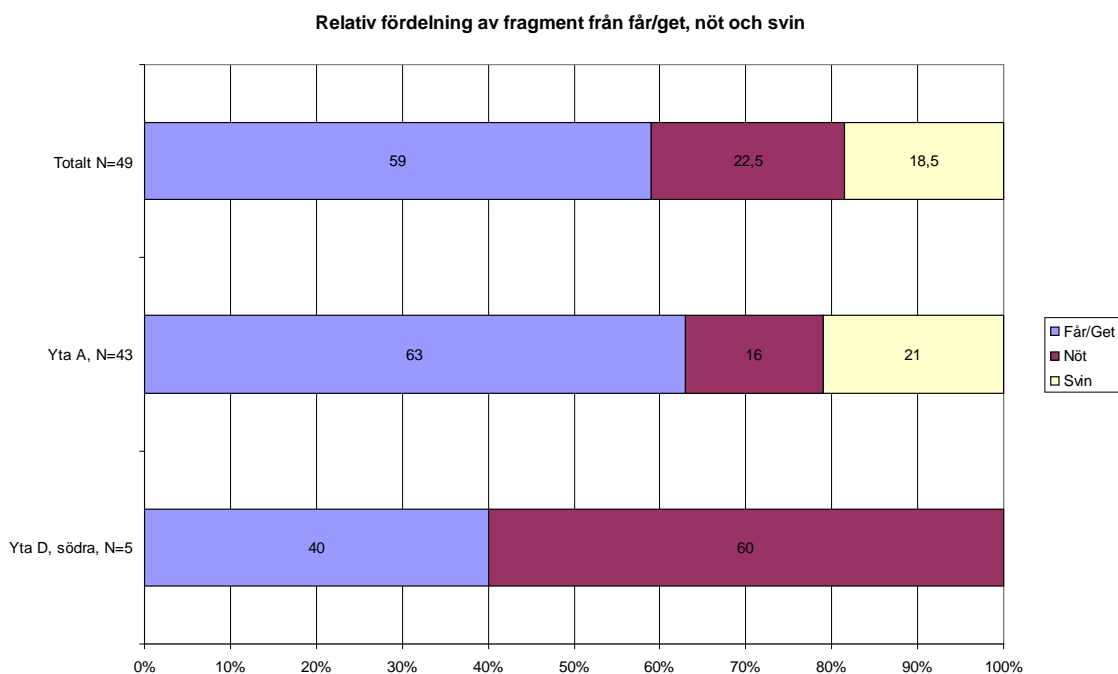
Artfördelning, MIND/anläggning och åldersfördelning

Den mest frekventa arten som har identifierats är får/get, följt av nöt, svin, fisk och häst (figur 4). Gruppen får/get består med all sannolikhet till största delen av benfragment från får, men har inte kunnat artbestämmas. Ser man till artfördelningen på de olika ytorna kan man se vissa mönster även om benmaterialet är relativt litet. Yta C (från förromersk järnålder) har endast två benfragment representerade, vilka kommer från häst och nöt. Yta A (från folkvandringstid-vendeltid) har benfragment från får/get, nöt, svin, häst och fisk. Alla identifierade benfragment av svin i benmaterialet kommer från ”kulturlager/vägg/trampyta” inom yta A. Övriga ytor saknade således identifierade svinben. Från norra delen av yta D (från vendeltid) har endast stor gräsätare, som ev kan vara nötboskap, identifierats. Den södra delen av yta D (från medeltid-1700-/1800-tal) representeras av nöt och får/get.

Av de tre tamdjursarterna får/get, nöt och svin står får/get för 59 %, nötboskap för 22,5 % och svin för 18,5 % av antalet fragment (figur 5). Eftersom de flesta av benfragmenten kommer från yta A (kulturlager/vägg/trampyta), redovisas den relativa fördelningen av tamdjursarterna för det området separat i figur 5. Fördelningen stämmer väl överens med den totala relativa fördelningen, dock har får/get några till procent på bekostnad av nöt, 63 % respektive 16 %. Svin står för 21 % av tamdjursarterna inom yta A.

Art	Antal	Vikt (g)
Får/Get	29	48,24
Nöt	11	130,02
Svin	9	51,72
Fisk	7	0,19
Häst	2	196,66
Mellanstor däggdjursart	48	37,37
Stor gräsätare	21	81,88
Obestämd däggdjursart	69	29,43
Totalt	196	575,51

Figur 4. Artfördelning. Antal fragment, vikt (g).



Figur 5. Relativ fördelning (i %) av antalet fragment från nöt, får/get och svin. N = 49 (totalt).

Minsta individantal, d v s MIND, har beräknats per anläggning för att få en så representativ bild av djurbeståndet som möjligt (se även metodavsnittet). Nedan följer en sammanställning av MIND-beräkningarna.

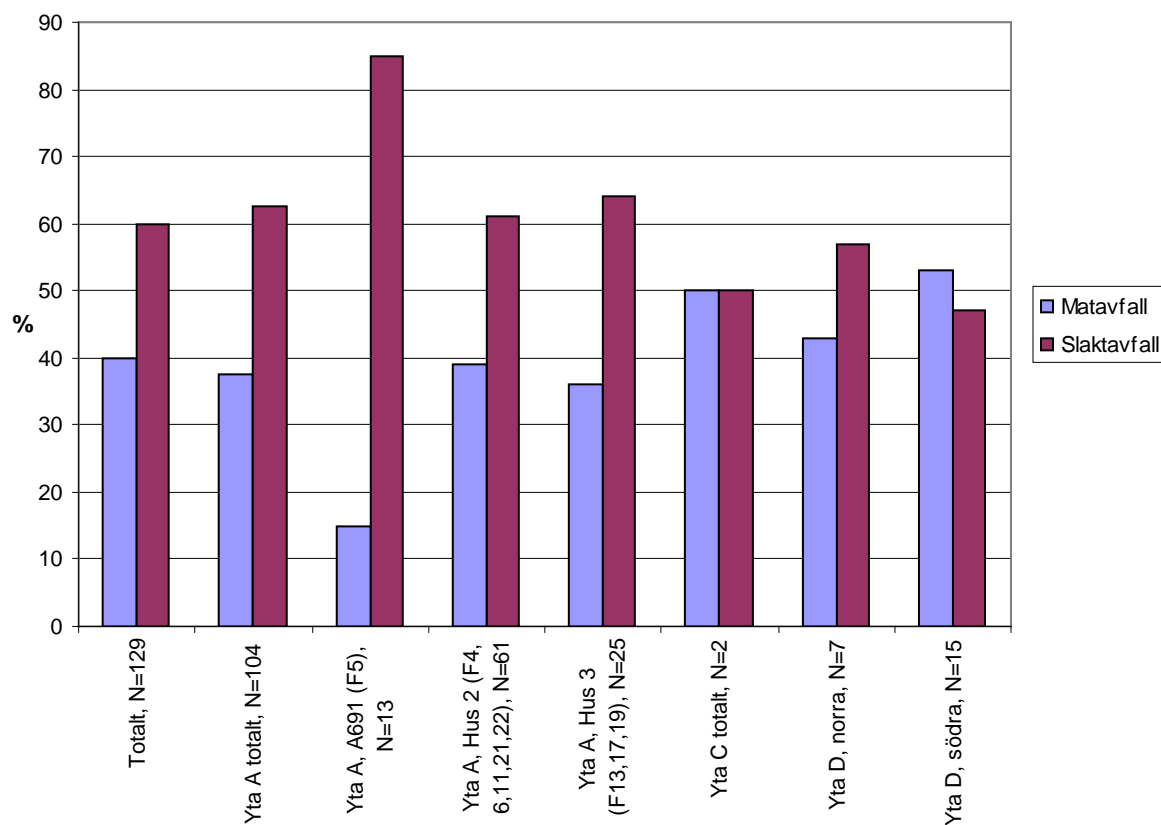
Yta	Art	Beräkning	MIND beräknat på antal anl.
A	Får/Get	Får/get i 5 anl. (varav A537 hade 1 juvenil och 1 adult). varav 3 st. över 3 ½ år 1 <i>juvenil</i> (under 2 år)	6
A	Nöt	1 kalv (tibia, prox, öppen epifys) 1 över 1 ½ år (humerus, distal, fusionerad)	2
A	Svin	1 över 1 år. En galt identifierad (caninin i maxilla)	1
A	Häst	1 (dens)	1
C	Nöt	1 (phalanx 1, distal)	1
C	Häst	1 över 1 ½ år-2 år (coxae, fusionerad)	1
D, norra	Ev nöt	1 (metacarpale III/IV)	1
D, södra	Får/Get	2 varav 1 över ¼ år	2
	Nöt	1 över 3 ½-4år (femur, distal diafys, öppen)	1

Figur 6. MIND-beräkning på antalet anläggningar.

Benslagsfördelning

För att undersöka hur pass stor del av djuren som slaktats på plats kan man titta på fördelningen mellan matavfall (köttrika delar) och slaktavfall (köttfattiga delar). Enligt beräkningar gjorda av Sigvallius består tamdjursskelett till 36-41 % av köttrika ben (Sigvallius 1988:44). Beräkningarna av benen från yta A visar att cirka 37,5 % av antalet fragment utgjordes av ben från köttrika delar, d.v.s. matavfall (figur 7). Således uppvisar yta A en jämn fördelning av mat- och slaktavfall, d v s man har både slaktat och konsumerat djuren på plats. Den jämna fördelningen gäller även för anläggningar tillhörande hus 2 och 3 inom yta A (se figur 7). I härden/avfallsgropen A691 strax nordväst om hus 2 kom nästan alla benfragment från köttfattiga delar av kroppen. Benen från härden/avfallsgropen A691 samt benfragmenten från yta D och speciellt yta C är så pass fåtaliga (13, 22 respektive 2 fragment) att materialet inte ger ett tillräckligt stort statistiskt underlag.

Mat- och slaktavfall



Figur 7. Procentuell fördelning av mat- och slaktavfall. N = 129 (totalt).

Fragmenteringsgrad och bevaringsgrad

Materialets bevarandegrad är beroende av tafonomiska processer, d v s de nedbrytningsprocesser som påverkar organiska lämningar efter döden till att de grävts upp och analyserats (se vidare Gifford 1981:366; Noe-Nygaard 1987:7f.; Ubelaker 1997:77). Tafonomi handlar både om mänskliga, kulturella aktiviteter och naturliga aktiviteter. Exempel på tafonomiska processer som påverkar djurben i avfallslager är vittring, d.v.s. benytans sönderfall (*weathering*), slakt- och snittspår, gnagspår, nedtrampning (*trampling*), ev. bearbetning och jordmån, pH-värde och utgrävningsmetod.

Benmaterialet är överlag relativt dåligt bevarat med ett större antal benfragment med gnagspår samt flagnad och uppluckrad ytstruktur. Ser man till anläggningstyper kan man skönja ett visst mönster. Kulturlager inom yta A och tillhörande hus 2 och 3 (A332, A511 och A533 vilka även inkluderar väggar eller trampytor) innehåller en större mängd benfragment med gnagmärken och vittrad ytstruktur. Benen har troligtvis legat öppet exponerade under en så pass lång tid att de utsatts för hundars gnagande, nedtrampning, vittring och fragmentering. Benfragmenten i avfallsgropar/nedgrävningar är däremot välbevarade och saknar gnag- och vittringsspår (A448 i yta A, A1661 i yta C, A2543 i norra delen av yta D, och A3121 i södra delen av yta D).

Medelfragmentvikten är 3 g för obrända ben och 0,1 g för brända ben, vilket betyder att materialet utgörs av relativt små benfragment. Räknar man bort det stora höftbenet av häst (i A1661, yta C) väger det genomsnittliga fragmentet endast 2,1 g. Fragmenteringsgraden stämmer väl överens med bevaringsgraden om man ser till anläggningstyp. Kulturlagren inom yta A har en högre fragmenteringsgrad än nedgrävningarna/avfallsgroparna (exkl. höftbenet av häst), 0,9 g/benfragment respektive 4,1 g/benfragment (se figur 2).

Brända benfragment

Endast fyra fragment var brända. De var gråvita eller vita till färgen vilket motsvarar en hög förbränningsgrad (förbränningsgrad 4 enligt Wahl 1982). De brända benen framkom i ett kulturlager/en vägg (A537) och ett kulturlager/trampyta (A332) inom yta A samt i ett stolphål (A2765) inom yta D (norra delen).

Sammanfattning

<ul style="list-style-type: none"> • Relativt små benfragment, d v s hög fragmenteringsgrad. Medelfragmentet väger 3 g. Fragmenteringsgraden är högre i kulturlager/väggar/trampytor jämfört med ben från avfallsgropar/nedgrävningar.
<ul style="list-style-type: none"> • Fragmenten från kulturlagren från hus 2 och 3 (inkl. väggar och trampytor) har en relativt dålig bevaringsgrad med flagnad och uppluckrad ytstruktur. Gnagmärken från hundar, vittring och nedtrampning finns också på benfragmenten från kulturlagren.
<ul style="list-style-type: none"> • Får/get dominerar bland det identifierade materialet. Ca 59 % av de köttproducerande djuren kommer från får/get.
<ul style="list-style-type: none"> • Nöt står för en relativt liten andel av de köttproducerande djuren, ca 22,5 %.
<ul style="list-style-type: none"> • Svin står också för en mindre andel av tamdjursboskapen, ca 18,5 %.
<ul style="list-style-type: none"> • Förhållandet mellan mat- och slaktavfall fördelar sig på 40 % matavfall och 60 % slaktavfall, vilket innebär en jämvikt mellan mat- och slaktavfall.

Referenser

Gifford, D. P. 1981. Taphonomy and Paleoecology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines. I: Schiffer, M.B. (ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 4. New York.

Habermehl, K-H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Verlag Paul Parey. Berlin.

Noe-Nygaard, N. 1987. Taphonomy in archaeology with special emphasis on man as a biasing factor. *Journal of Danish Archaeology*, vol. 6:7-62.

Sigvallius, B. 1988. Husdjur från förhistoriska platser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv*. S. 39-45.

Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domestic Animals. I: Brothwell, D. R. & Higgs, E. (eds): *Science in Archaeology*. London.

Ubelaker, D.H 1997. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. I: Haglund D. & Sorg M.H. (eds.), *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. Boca, Raton & Florida.

Wahl, von J. 1982. *Abhandlungen. Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern*. Praehistorische Zeitschrift 57/1. Berlin, New York. s. 2-125.

Figur 8. Benlista

Fnr	A nr	Anl typ	RAÄ	Yta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand/Bendel	Antal	Vikt (g)	Obränt/ Bränt
4	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Hand/fot	Phalanx 3 (tåben 3)	1	0,87	OB
4	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	1	0,77	OB
4	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben): diafys	1	0,5	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i mandibula	1	3,73	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Får/Get	Kranium	Mandibula (underkäke): m alveoler för molar	2	2,02	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i maxilla	1	5,06	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Får/Get	Hand/fot	Phalanx 1 (tåben 1): distal	1	0,5	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Får/Get	Hand/fot	Talus (språngben)	3	1,64	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Häst	Kranium	Dens (tand): molar/premolar i mandibula	1	34,67	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Stor gräsätare	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/ underkäke)	1	2,95	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Femur (lårben): diafys	2	3,96	OB
5	691	Härd/avfallsgrop	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metapodium/Phalanges	1	0,3	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Hand/fot	Talus (språngben)	1	2,63	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Extremiteter	Femur (lårben): distal-medialt fragm.	1	1,33	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Extremiteter	Femur (lårben): trochlea	1	2,17	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar/premolarfragm.	1	0,4	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): premolar i maxilla	1	0,68	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): pd i maxilla	1	0,29	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Hand/fot	Phalanx 2 (tåben 2)	1	1,62	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Hand/fot	Talus (språngben)	1	4,19	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	2	1,03	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Kranium	Mandibula + dentes (underkäke + tänder): med P4, M1, M2	1	20,29	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Kranium	Dens (tand): incisiv i maxilla	1	0,3	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Nöt	Extremiteter	Tibia (skenben): diafys	1	12,41	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Nöt	Kranium	Dens (tand): molar/premolar i maxilla	1	3,42	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum (långa rörben): diafys	1	6,43	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Stor gräsätare	Extremiteter	Scapula (skulderblad): collum	2	8,9	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Stor gräsätare	Kranium	Dens (tand)	1	0,24	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Stor gräsätare	Extremiteter	Femur (lårben): trochlea	1	2,25	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Tibia (skenben): proximal	1	1,54	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Bål	Costa (revben)	2	0,55	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Kranium	Cranium (kranium)	2	0,62	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Bål	Vertebra lumbalis (ländkota)	1	0,57	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Bål	Vertebra (kota)	2	1,09	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	1	0,32	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	4	3,99	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Obestämd däggdjursart	Bål	Vertebra (kota)	1	0,43	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Obestämd däggdjursart	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/ underkäke)	3	0,95	OB
6	511	Kulturlager/vägg	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	21	8,22	OB

Fnr	A nr	Anl typ	RAÅ	Yta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand/Bendel	Antal	Vikt (g)	Obränt/ Bränt
10	245	Kokgrop	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	1	1,32	OB
10	245	Kokgrop	437	A	Stor gräsätare	Bål	Costa (revben)	1	0,61	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Extremiteter	Ulna (underarmsben): diafys	1	0,39	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Hand/fot	Phalanx 2 (tåben 2): distal	1	0,27	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): pd4	1	1,6	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): P3	1	0,29	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Kranium	Mandibula (underkäke)	1	0,18	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Får/Get	Extremiteter	Coxae (höftben): acetabulum-pubis	1	0,71	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Nöt	Extremiteter	Humerus (överarmsben): distal-medialt fragm.	1	76,27	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Nöt	Extremiteter	Tibia (skenben): proximal epifys	2	0,93	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Nöt	Hand/fot	Metatarsale III/IV (mellanfotsben III/IV)	1	5,59	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Svin	Kranium	Dens (tand): M3 i mandibula	1	11,87	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/mellanfotsben)	1	1,15	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Bål	Costa (revben)	2	0,52	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	1	0,59	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Kranium	Mandibula (underkäke)	4	0,53	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Obestämd däggdjursart	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/underkäke)	1	0,16	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	9	4,45	OB
11	537	Kulturlager/vägg	437	A	Mellanstor däggdjursart	Kranium	Cranium (kranium)	1	0,17	BB
13	1446	Kokgrop	437	A	Stor gräsätare	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/underkäke)	1	1,97	OB
13	1446	Kokgrop	437	A	Obestämd däggdjursart	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/underkäke)	1	0,11	OB
13	1446	Nedgrävning	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	2	0,06	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i maxilla	1	4,45	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i mandibula	1	2,72	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Får/Get	Hand/fot	Phalanx 2 (tåben 2): proximal	1	0,37	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Får/Get	Extremiteter	Tibia (skenben): distal	1	1,33	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Får/Get	Hand/fot	Cr (carpi radiale, os)	1	1,11	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Kranium	Dens (tand)	1	0,27	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben): diafys	1	1,07	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/mellanfotsben)	1	0,22	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Sesamben	1	0,26	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Fisk		Obestämt benslag: bl a revben	3	0,05	OB
17	332	Kulturlager/trampyta	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	12	4,01	OB
18	448	Nedgrävning	437	A	Får/Get	Extremiteter	Radius (strålben): distal	1	5,14	OB
18	448	Nedgrävning	437	A	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot	Metatarsale III/IV (mellanfotsben III/IV)	1	1,11	OB
18	448	Nedgrävning	437	A	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum (långa rörben): diafys	1	3,79	OB
18	448	Nedgrävning	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	1	0,58	OB

Fnr	A nr	Anl typ	RAÄ	Yta	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand/Bendel	Antal	Vikt (g)	Obränt/ Bränt
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Svin	Kranium	Dens (tand): canini i maxilla	1	11,55	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i maxilla	1	1,87	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Nöt	Kranium	Cornu (horn)	1	2,89	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Stor gräsätare	Kranium	Maxilla/mandibula (överkäke/ underkäke)	1	2,75	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Stor gräsätare	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben): distal ledrulle	1	0,99	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Bål	Vertebra (kota)	1	0,87	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	4	2,36	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	2	2,71	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Fisk		Obestämt benslag: bl a revben	4	0,14	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Obestämd däggdjursart	Kranium	Cranium (kranium)	2	1,27	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	9	5,75	OB
19	332	Kulturlager/tramp- yta	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	1	0,07	BB
21	393	Stolphål	437	A	Obestämd däggdjursart	Kranium	Cranium (kranium)	1	1,73	OB
22	1425	Stolphål	437	A	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	1	0,25	OB
28	1661	Avfallsgrop	440	C	Häst	Extremiteter	Coxae (höftben): ilium- acetabulumfr.	1	161,99	OB
28	1661	Avfallsgrop	440	C	Nöt	Hand/fot	Phalanx 1 (tåben 1): distal	1	1,32	OB
32	2747	Stolphål	441	D, norra	Stor gräsätare	Hand/fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	3	6,62	OB
33	2543	Avfallsgrop	441	D, norra	Stor gräsätare	Hand/fot	Metacarpale III/IV (mellanhandsben III/IV)	1	13,28	OB
33	2543	Avfallsgrop	441	D, norra	Stor gräsätare	Bål	Vertebra (kota)	1	7,27	OB
33	2543	Avfallsgrop	441	D, norra	Stor gräsätare	Bål	Costa (revben)	2	4,8	OB
33	2543	Avfallsgrop	441	D, norra	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	2	1,09	OB
34	2765	Stolphål	441	D, norra	Obestämd däggdjursart		Obestämt benslag	2	0,3	BB
39	3268	Stolphål	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart		Metapodium/Os Longum	1	1,34	OB
40	3121	Avfallsgrop	443	D, södra	Nöt	Extremiteter	Femur (lårben): distal diafys	3	27,19	OB
40	3121	Avfallsgrop	443	D, södra	Stor gräsätare	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	1	5,19	OB
40	3121	Avfallsgrop	443	D, södra	Stor gräsätare	Hand/Fot	Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	1	1,82	OB
40	3121	Avfallsgrop	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart		Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	2	3,11	OB
41	3086	Härd	443	D, södra	Får/Get	Kranium	Dens (tand): molar i maxilla	1	3,88	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Får/Get	Extremiteter		Humerus (överarmsben):distal	1	3,48	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Stor gräsätare	Hand/fot		Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	1	12,02	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart	Bål		Costa (revben)	1	0,69	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter		Os longum (långa rörben)	1	1,21	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter		Tibia (skenben)	1	1,2	OB
42	Lösfynd	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart	Hand/fot		Metapodium (mellanhands-/ mellanfotsben)	1	0,9	OB
43	2944	Arbetsgrop (ugn)	443	D, södra	Mellanstor däggdjursart	Extremiteter	Os longum (långa rörben)	1	1,56	OB

Bilaga 5. Vedartsanalys

Vedlab rapport 0965
2009-11-06

Vedartsanalyser på material från Uppland, Bälunge sn. Raä 437, 443 och 441. Forkarby.

Uppdragsgivare: Robin Lucas/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar sju prover kol och ved från en undersökning av lämningar med förväntade dateringar från äldre järnålder till 1700-tal.

Proverna innehåller mestadels kol av tall. Även om materialet är litet kan man anta att tall har varit det dominerande trädslaget i området under lång tid.

Provet från A 3548 innehåller ved som nätt och jämt har börjat förkolnats. Endera har veden befunnit sig i utkanten av elden så att det inte blivit tillräckligt varmt eller så har elden släkts innan förkolningen (pyrolysen) fullbordats.

Provet från A 2455, en härd, innehåller kol av tall med mycket tätvuxna årsringar. Det tyder på att de kommer från ett äldre träd vars tillväxt minskat. Det sker vanligtvis vid runt 200 års ålder. Provet från arbetsgropen A 3462 däremot innehåller kol med mycket grova årsringar. Det kolet kommer från ett betydligt yngre träd vilket också kan ses på årsringarnas böjning.

Vid datering får ni tänka på att både tall och gran kan bli gamla i sig vilket innebär att egenåldern kan bli hög för de proverna. Kokgropen A 1446 innehåller björk så den dateringen kommer att bli pålitlig. Likaså kommer troligtvis kolet från A 3462 att ge en tillförlitlig datering eftersom det kommer från ett yngre träd.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1228	1245 P1	Kokgrop	21.1g	19.0g 20 bitar	20 bitar tall	Tall 1.3g	
245	1273 P3	Kokgrop	162.3g	98.7g 40 bitar	18 bitar gran 22 bitar tall	Gran 240mg	
1485	1523 P10	Stolphål i enklare konstruktion	1.4g	<0.1g 5 bitar	5 bitar tall	Tall 116mg	
1446	1547 P11	Kokgrop	39.5g	18.9g 9 bitar	2 bitar björk 7 bitar gran	Björk 1.1g	
3548	4073 P12	Arbetsgrop till tegelugn	9.4g	6.1g 8 bitar	8 bitar tall	Tall 228mg	Svagt förkolnad
3462	4226 P17	Arbetsgrop till tegelugn	33.4g	29.8g 5 bitar	5 bitar tall	Tall 3.1g	Grova årsringar
2455	4326 P20	Härd	192.3g	109.1g 30 bitar	30 bitar tall	Tall 2.5g	Tätvuxna årsringar

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
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
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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