

Arkeologisk förundersökning

I Osnikens och Randes land. Jordbruk och tegelslagning i Nyvla

Inför planerad småhusbebyggelse i Bälinge-Nyvla



Bälinge 284:1, 453 och 456
Bälinge-Nyvla 11:3
Bälinge socken
Uppsala kommun
Uppsala län

Dan Fagerlund

Arkeologisk förundersökning

I Osnikens och Randes land.
Jordbruk och tegelslagning i Nyvla

Inför planerad småhusbebyggelse i Bälinge-Nyvla

Bälinge 284:1, 453 och 456
Bälinge-Nyvla 11:3
Bälinge socken
Uppsala kommun
Uppsala län

Dan Fagerlund

Omslagsbild: Översiktsfoto med runstenen U1092 i Nyvla by (Bälinge 73:1) i förgrunden. I bakgrunden pågår förundersökning av boplatslokalen Bälinge 456. Runstenen som tidigare stått på en annan plats i byn, "weed Grindberget", omtalar att Osniken och Rande rest stenen efter Store (Upplands runinskrifter 1957 och här anförd litteratur). Foto (från söder): Dan Fagerlund, Upplandsmuseet

Upplandsmuseets rapporter 2014:01
Arkeologiska avdelningen

ISSN 1654-8280

© Upplandsmuseet 2014

Bearbetning av planer och bilder: Dan Fagerlund
Bearbetning av foto: Dan Fagerlund
Granskning av text: Andreas Hennius

Allmänt kartmaterial: © Lantmäteriet. Ärende nr MS 2006/1674

Upplandsmuseet, Fyrstorg 2, 753 10 Uppsala
Telefon 018-16 91 00, telefax 018-69 25 09
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

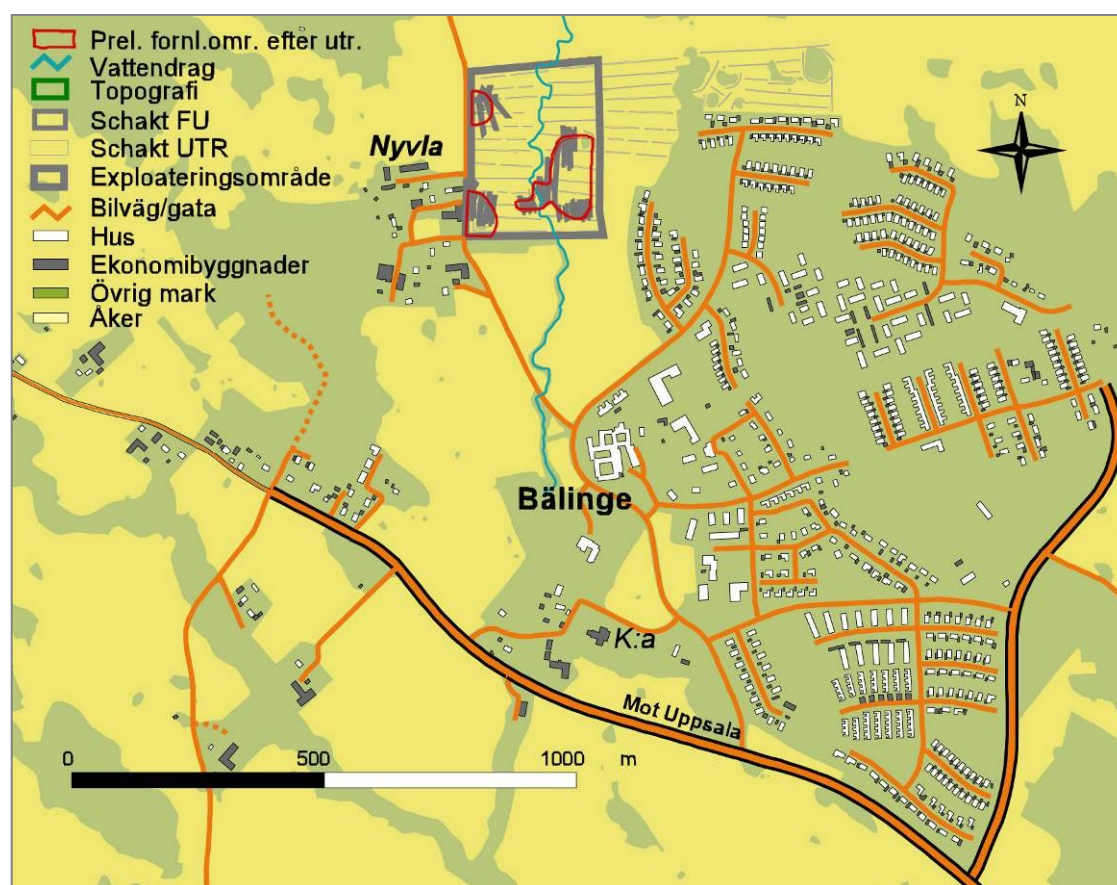
| | |
|---|-----------|
| Inledning | 6 |
| Föregående utredning | 6 |
| Topografi och fornlämningsmiljö | 7 |
| Uppdragets art | 8 |
| Resultat | 9 |
| Bälinge 456 | 9 |
| Bälinge 453 | 13 |
| Bälinge 284:1 | 17 |
| Administrativa uppgifter | 28 |
| Referenser | 29 |
| Litteratur | 29 |
| Muntliga uppgifter | 29 |
| Bilagor | 30 |
| Bilaga 1. Anläggningstabell | 30 |
| Bilaga 2. Schakttabell | 33 |
| Bilaga 3. Fyndtabell | 34 |
| Bilaga 4. Vedartsanalys, Erik Danielsson – Vedlab | 35 |
| Bilaga 5a. ¹⁴ C-analys, Ångströmlaboratoriet | 38 |
| Bilaga 5b. ¹⁴ C-analys, kalibrering | 40 |
| Bilaga 6. Makrofossilanalys, Anneli Ekblom – Geark | 42 |

Inledning

Upplandsmuseet har under oktober månad år 2013, genomfört en arkeologisk förundersökning inom Bålinge-Nyvla i Bålinge socken (fig 1). Denna har genomförts efter länsstyrelsens beslut 2013-09-10 (dnr 431-1316-13), och i enlighet med en inför förundersökningen upprättad undersökningsplan. Förundersökningen har gjorts inom ett exploateringsområde som omfattar ca 85000 m² och rörde främst tre preliminärt inprickade fornlämningsområden i åkermark, Bålinge 284:1, 453 och 456, belägna öst och nordöst om Nyvla by (fig 1). Undersökningen har utförts av Dan Fagerlund, som också har sammanställt denna rapport, Anna Ölund och Andreas Hennius, alla Upplandsmuseet.

Föregående utredning

De tre fornlämningar som berördes av förundersökningen lokaliserades helt eller delvis vid en utredning år 2011. Denna omfattade ett mer vidsträckt område som även sträckte sig längre österut (Fagerlund 2012). Den östra delen av utredningsområdet var, till skillnad mot den nu aktuella åkermarken i väster, mer höglänt och kuperad (se fig 1).

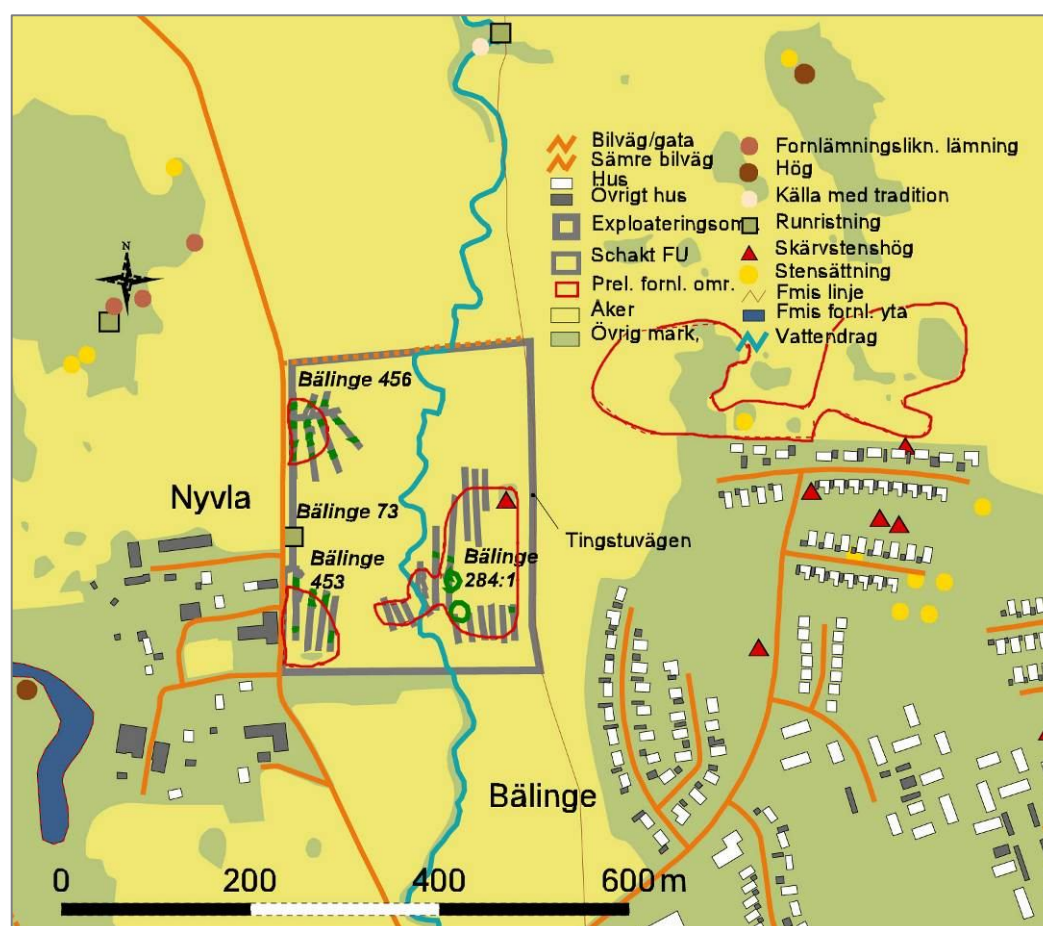


Figur 1. Översikt över Bålinge samhälle med förundersökningsområdet markerat i anslutning till Nyvla by i sydväst. En tunnare markering av de schakt som grävdes vid utredningen markerar också omfattningen av det området. Skala 1:15000.

Topografi och fornlämningsmiljö

Det nu aktuella förundersökningsområdet kan grovt beskrivas som ett relativt flackt låglänt åkerområde genomkorsat av en å i nordsydlig riktning men kantat av mer höglänta moränområden, framförallt i öster, i anslutning till Nyvla by i sydväst och i nordväst. Generellt ligger området på en nivå av 25 m över havet, eller strax därunder närmast ån, och över 30 m på höjderna däromkring. Ån har idag inte den meandrande sträckning som framgår av kartbilden, och som härrör från ett äldre kartmaterial (fig 2), utan bildar ett nedgrävt öppet dike med en helt rak sträckning.

De förundersökta fornlämningarna utgör en boplatzlämning intill Nyvla by i sydväst, Bälinge 453, en boplatzlämning i nordväst, Bälinge 456, och ett grav- och boplatssområde i öster, Bälinge 284:1. I det senare ingår ett mindre område med kulturlager intill ett vattendrag. I anslutning till byn finns även runstenen, Bälinge 73:1, intill den väg som leder från byn och norrut, den står dock ej på ursprunglig plats. Det finns också en skärvtenshög på en mindre höjd i området. Efter utredningen konstaterades att denna ingår i nämnda Bälinge 284:1. Det aktuella förundersökningsområdet gränsar dessutom österut mot en äldre vägbank, "Tingstuvägen", Bälinge 296:1-2, som leder norrut bl.a. förbi en offerkälla och en runsten (se närmare Fagerlund 2012). Själva byn är belagd sedan medeltid och omnämns år 1357" in *Nyuile*" (DMS 1982).



Figur 2. Översikt över undersökningsområdet, aktuella fornlämningar och de schakt som grävts vid förundersökningen (och utredningen). Skala 1:8000.

Fornlämningssmiljön hör framförallt hemma i ett äldre och yngre järnålderslandskap med boplatser, gravar och andra aktivitetsytor. På den mer höglänta terrängen särskilt åt öster finns däremot också ett markant, troligtvis äldre, inslag som framskymtar genom ett flertal skärvtenshögar och stensättningar (fig 2). Flera skärvtenshögar framkom också vid den föregående utredningen liksom gropsystem och boplatzlämningar. De senare lämningarna hör hemma i ett vitt utbredd bronsålderslandskap som bl.a. finns mellan Uppsalas västra delar och Storvreta i öster (jfr Fagerlund 2012)

Uppdragets art

Målsättning

I länsstyrelsens underlag för den aktuella undersökningsplanen specificerades inriktningen för förundersökningen av de olika delområdena. För undersökningen av boplatssytorna i åkermark i nord- och sydväst, Bälinge 456 respektive Bälinge 453, var uppgiften att avgränsa ytorna inom exploateringsområdet, att klargöra anläggningstäthet, komplexitet och bevarandegrad, och att klargöra förekomst av fynd och deras bevarandegrad. Resultatet skulle ge en grund för en generell tolkning av boplatserna i området, en datering och en bedömning av fornlämningars vetenskapliga potential. För det mer komplexa området i öster, Bälinge 284:1, var den huvudsakliga inriktningen att avgränsa fornlämningen mot norr, väster och söder samt att i möjligaste mån klargöra gränserna mellan de olika fornlämningsinslagen eller aktiviteter inom området, t.ex. mellan ett förmodat gravfält i öster och ett väsensskilt område med kulturlager närmare ån i väster. Även här skulle olika delar av fornlämningen preliminärt dateras.

Avsikten var också att så långt som möjligt belysa kronologiska och funktionella skillnader inom och mellan de olika delområdena. Särskilt bör framhållas, i ljuset av en aktuell diskussion om gårdar och byar i samverkan, att liknande komplex under de senare åren även undersökts i t.ex. Fansta och Rörby, och att fornlämningskomplexet vid Nyvla kan bli ett viktigt komplement i detta avseende.

Metod och arbetets utförande

Arbetet utfördes, enligt länsstyrelsens riktlinjer, i den nämnda undersökningsplan som formulerades inför undersökningen. Denna kom att fokuseras på de tre delområden som preciserats ovan. Den huvudsakliga arbetsinsatsen var att gräva sökschakt inom eller i anslutning till dessa med ledning av och som en komplettering av resultaten från den föregående utredningen. Totalt grävdes 21 schakt med en sammanlagd längd av 1300 m och en yta av 2787 m². Inom vissa delar grävdes ytor i anslutning till schakten för att ge en tydligare och säkrare bild av den aktuella fornlämningen.

Schakt, ytor, arkeologiska objekt och lager, topografiska objekt, prover, fynd och andra observationer har dokumenterats med GPRS och behandlats i dokumentationssystemet Intrasis. Fotografering har gjorts löpande av såväl översikter som detaljer av t.ex. anläggningar eller konstruktioner.

Flertalet av påträffade arkeologiska objekt eller lager har typbestämts och beskrivits på erfarenhetsmässig grund men, beroende på fornlämningarnas olika karaktärer, har också ett varierat urval av anläggningar och lager undersökts närmare. Detta har underlättat en tolkning av olika objekts funktion och sammanhang och dels gett en inblick i fornlämningarnas komplexitet och bevarandegrad, dels gett en möjlighet till adekvat provtagning och en analys av fyndförekomst och kvalitet.

Resultat

Bälinge 456

Schakt, anläggningar, konstruktioner

Boplatsytan syntes vid utredningen som en mindre yta med några stolphål och härdar i den flacka åkermarken omedelbart öster om den nuvarande vägen från Nyvla och norrut (jfr Fagerlund 2012). Utgångspunkten var att det rört sig om en mindre del av en boplats som fortsätter väster om den väg som avgränsade utredningsområdet (fig 3). Vid förundersökningen förtätades schakt över ytan med ledning av resultaten från den föregående utredningen (fig 4). Totalt schaktades 730 m² (bilaga 2).

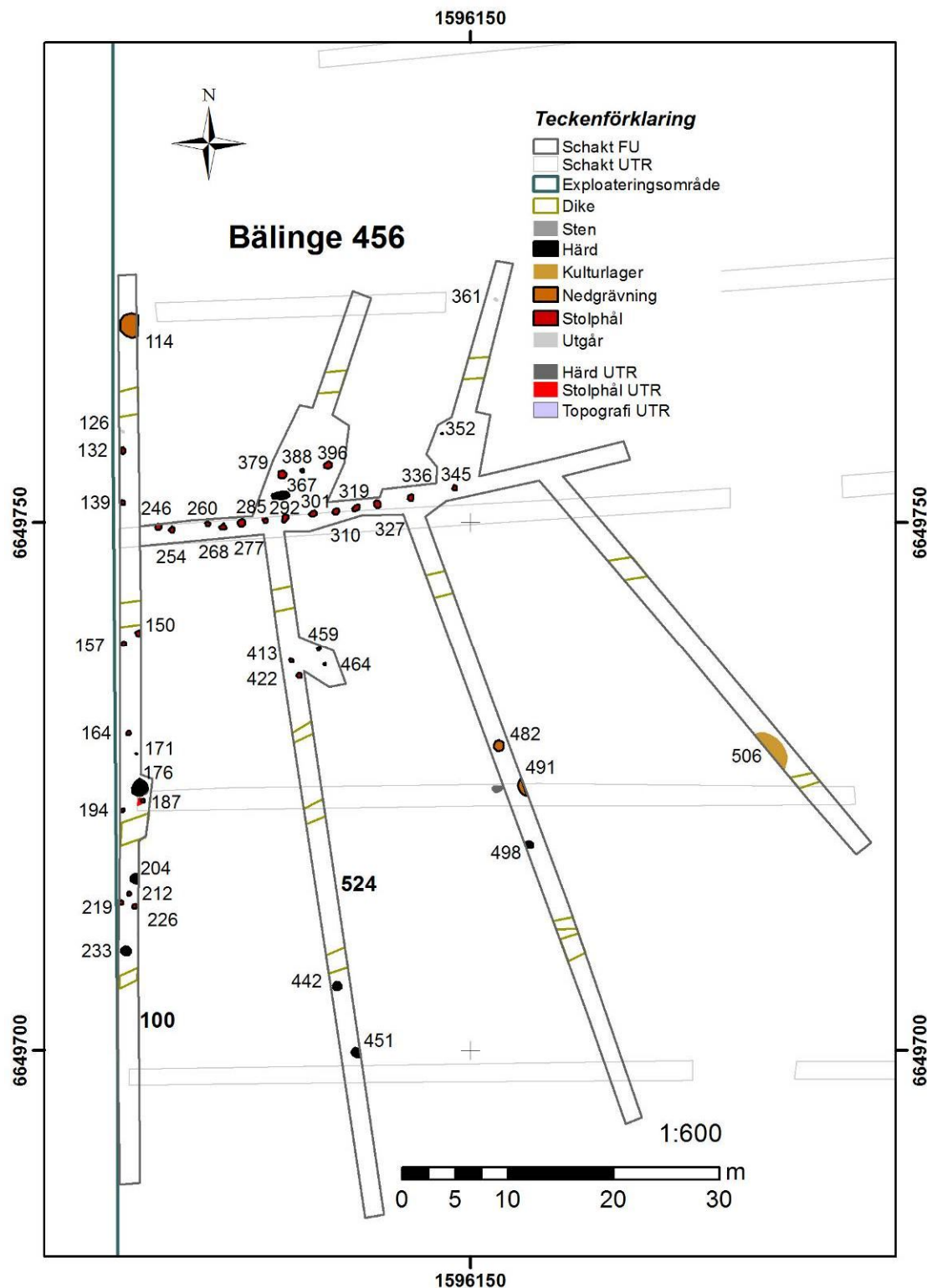


Figur 3. Vy över dalgången norrut från Nyvla. Vägen förbi Nyvla och norrut ligger i bildens vänstra kant (med runstenen Bälinge 73) och ån rinner utanför bildens högra kant. Boplatsens läge i den flacka åkermarken markeras av de grävda schakten från förundersökningen. Foto från söder: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Vid förundersökningen konstaterades att några av de stolphål som påträffades vid utredningen ingick i en huskonstruktion, ett större treskeppigt hus, med konvexa sidor och ett brett mittskepp (fig 4). Formen talar för att det rört sig om ett förromerskt, eller tidigt romerskt, hus, hus 1 (A246-396). Huset tycks bilda den norra delen av en boplats med ytterligare boplatsanläggningar söder om huset. Merparten av anläggningarna utgör härdar och stolphål och minst fyra, troligen sex av de senare bildar förmodligen ytterligare en del av ett hus, hus 2 (A164, 171 (schakt 100), A413, 422, 459 och 464 (schakt 524)), med ett smalare mittskepp. Bakom hus 1 finns, vad som kan tolkas, en brunn (A114).

Fornlämningen har en något tätare anläggningsfrekvens än vad som kanske förväntades, särskilt längst i väster, och totalt påträffades 45 arkeologiska objekt (bilaga 1). Utbredningen stämmer relativt väl med vad som tidigare antagits och boplatsen verkar

uppenbart fortsätta västerut men det är tydligt att boplatsen upphör i höjd med de nu upptagna schakten mot söder, öster och norr. Det finns ett diffust kulturlager, A506, längst i öster (fig 4, schakt 524) som påminner om några liknande ytor i åkermarken som påträffades även vid utredningen. Det rör sig om förekomster av enstaka fragment av ben, kolfragment och skärvig sten i tunna lager av kulturpåverkad postglacial lera inom små begränsade ytor (jfr Fagerlund 2012).



Figur 4. Schakt och anläggningar inom boplatsytan Bälinge 456. Skala 1:600.



Figur 5. Den södra stolphålsraden i det stora huset (hus 1) framträdde tydligt i schaktet. Foto från öster: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Fynd

Endast mycket få föremålsfynd har observerats i anslutning till boplatsen och inga sådana tillvaratogs vid förundersökningen. Däremot framkom en malstenslöpare i matjorden vid utredningen (Fagerlund 2012). I fyllningen i de anläggningar som grävdes vid förundersökningen förekom däremot spritt små fragment av bränd lera, kol och obränt ben.

Naturvetenskapliga analyser

Vedartsanalys (Vedlab, bilaga 4)

Inför en datering av kol ur härden A176 (i schakt 100, fig 5), gjordes vedartsanalys av kolet. Detta härrörde från björk vilket ger ett bra underlag för en datering genom att träet i sig har en låg egenålder. Värt att notera var att björk var det enda träslag som förekom i provet.

¹⁴C-analys (Ångströmlaboratoriet, bilaga 5a-b)

Det större huset som finns på boplatsen är av en typ som förekommer på den här typen av enkla, relativt kortvariga, boplatser från en tidig del av äldre järnålder (se Göthberg 2000, Fagerlund 1999, Fagerlund 2007). För att säkerställa en datering från platsen som en referens till den erfarenhetsmässiga dateringen av hus 1, och för att eventuellt få en uppfattning om användningstiden på boplatsen gjordes en vetenskaplig datering av kolprovet (björk) ur den undersökta härden (A176). Analysen gav en datering till förromersk järnålder, 1:a århundradet f.Kr.

Bälinge 456, A176 (2040±39), härd (björk)

68.2% prob. 105BC (65.9%) 6AD, 12AD (2.3%) 17AD,
95.4% prob. 167BC (92.6%) 30AD, 38AD (2.8%) 51AD

Makrofossilanalys (Geark, bilaga 6)

Ur två prover från boplatsen gjordes en analys av förekomst och art av makrofossil. I en härd, A367, och ett stolphål, A379, ur hus 1, framkom träkol samt ett frö av skalkorn resp. mer eller mindre bränt träkol samt fragment av sintrad lera. Generellt var förekomsten av makrofossil mycket låg. Det enstaka skalkornsfyndet bär inte som tolkningsunderlag men belyser den allmänna bilden av den äldre järnåldersgårdens tonvikt på odling av just detta sädeslag i likhet med t.ex. samtliga sex nyligen undersökta lokaler i Säby i Danmarks sn. "Jämför vi odlingen mellan Säby-lokalerna så ser vi att det är skalkorn som utgör huvudgrödan.....Den är helt dominerande på samtliga platser." (Gustafsson 2012).

Tolkning – utvärdering

Boplatsen ligger i åkermark som utnyttjats som sådan under en mycket lång tid.

Det saknas i stor utsträckning kulturlager och överlag uppvisar de anläggningar som grävdes ett ganska ringa djup, vilket tyder på en ganska hög bortodlingsgrad (fig 6). Boplatsen har en anläggningsfrekvens som motsvarar vad som kan förväntas av en boplats av den här typen och från den här tiden. I huvudsak rör det sig om stolphål från minst två huskonstruktioner, härdar, olika nedgrävningar och troligen minst en brunn. Det finns inte några direkta spår av annat än hushållsverksamhet och bebyggelse. Sannolikt rör det sig om en ensamliggande gård med endast några få generationers byggnation och verksamhet. Det kan också, förutom bortodling, förklara avsaknaden av kulturlager (oräknat en liten yta i sydöst, A506) och den relativa fyndfattigdomen. Det troliga är att gården övergivits under slutfasen av förromersk järnålder, eller tidig romersk järnålder till förmån för ett nytt läge längre fram under romersk järnålder.

Sammataget kan det vara rimligt att räkna med ett utfall av ca 400 anläggningar inom en yta av ca 3000 - 3500 m². Att döma av förundersökningen är fyndfrekvensen låg och förekomsten av makrofossil är också generellt låg. Troligen kan det förklaras både av att det rör sig om en relativt kortvarig bosättning och av en ganska kraftig bortodling.



Figur 6. Foto på stolphålet A379, efter en takbärande stolpe i centrum av hus 1. Sett i profil efter undersökning. Trots stolphålets kraftiga karaktär var djupet endast 0,16 m vilket tyder på en ganska kraftig bortodling. Foto från söder: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Raä 453

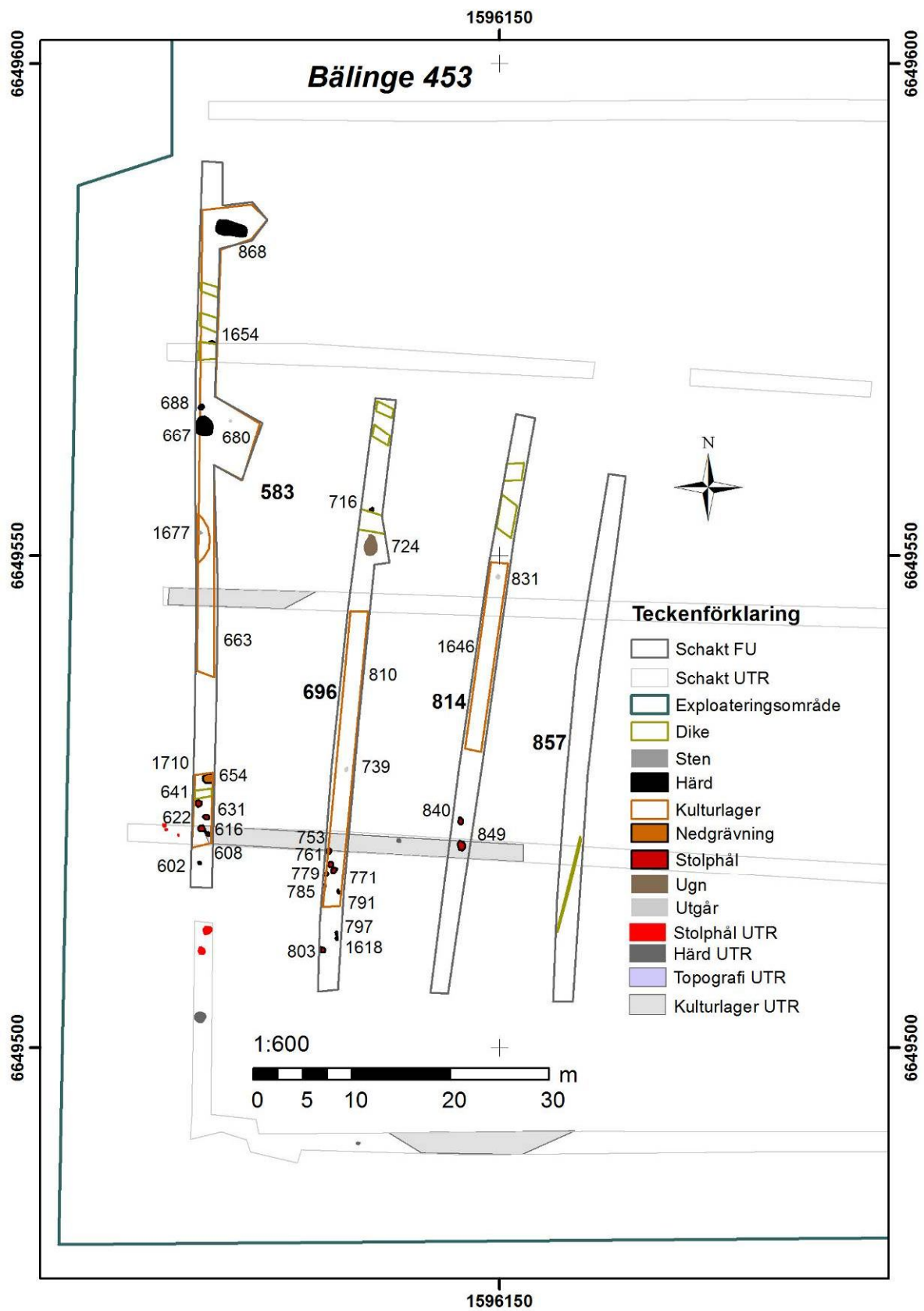
Schakt, anläggningar, konstruktioner

Den sydvästra delen av förundersökningsområdet gränsar direkt mot Nyvla bytomt i väster. Området närmast byn utgör en flack förhöjning i anslutning till en mindre åkerholme längst i sydväst (fig 2, fig 7). Vid utredningen påträffades förhistoriska boplatslämningar som stolphål och härdar liksom relativt stora ytor med kulturlager (Fagerlund 2012). För att bättre klargöra omfattning och utbredning av lämningarna förtätades schakt över ytan med utgångspunkt från de schakt som grävdes vid utredningen (fig 8).

Totalt grävdes fyra schakt om sammanlagt 577 m² (bilaga 2). I dessa framkom ett 30-tal anläggningar och lager (bilaga 1). I stora drag återfanns dessa inom den yta som preliminärt föreslagits efter utredningen, dock sträcker sig fornlämningen längre norrut än vad som tidigare erfarits. Boplatslämningarna finns inom ett relativt snävt område närmast vägen och den gamla bytomten och upphör ungefär där förhöjningen flackar av ner mot de lägre åkerpartierna, i höjd med den mindre åkerholmen. Förhållandet tycks vara att en hög andel av de påträffade anläggningarna, främst stolphål, förekommer på de mer höglänta delarna och att lager förekommer främst på sluttningarna mot norr och öster omedelbart nedanför de högre delarna liksom några härdar och en ugnslänkande anläggning, A724 (fig 8, fig 9). Lagren som varierar i tjocklek mellan endast någon och 20 centimeter består i grunden av en gråaktig troligtvis postglacial lera påverkade av de aktiviteter som försiggått och med en inblandning av bränd lera, skärvig sten, kol. Lagrens rumsliga avgränsning och stratigrafi var oftast svår att direkt fastställa genom att de endast gradvis övergick mot den naturliga leran. Däremot verkar vissa anläggningar vara helt eller delvis överlagrade och vissa anläggningar skär igenom lagren. De partier av lager som framkom i tre av undersökningsschakten uppvisar inga större inbördes skillnader i kvalitet och innehåll. Det rör sig sannolikt om ett större relativt enhetligt lager som ackumulerats av aktiviteter i anslutning till bebyggelsen under en längre tid. Det förekommer också mer sentida lagerbildningar med tegel, glas och porslin i schakt 583 närmast vägen, bl.a. A1677. Det senare lagret förekommer i ytan av lager 663. Detta kan troligtvis förklaras av att det tidigare stått en timrad lada på ytan närmast vägen (muntlig uppgift). Utöver detta skärs den norra delen av ytan av flera diken i nordväst-sydöstlig riktning.



Figur 7. Vy mot boplatslämningen Bälänge 453 och de fyra förundersökningsschakt som grävdes. I bildens bakkant syns det mindre impedimentet och till höger ligger nuvarande Nyvla by. Foto från norr: Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 8. Schakt och anläggningar inom boplatstytan Bälinge 456. Skala 1:600

Fynd

Mycket få föremålsfynd har observerats och endast ett, en malstenslöpare i bergart (F1), har tagits tillvara (bilaga 3). Löparen är en av flera som konstaterats på platsen, det framkom också sådana löpare vid utredningen (Fagerlund 2012). I de lager och anläggningar som framkom, observerades allmänt små fragment av bränd lera, kol och obrända ben. Förutom för provtagning, har inga av dessa fynd tagits till vara.

Naturvetenskapliga analyser

Vedartsanalys (Vedlab, bilaga 4)

Inför en datering av kol ur härden A868 (i schakt 583, fig 8) och bevarad stolpved ur stolphålet A622, i samma schakt, gjordes vedartsanalys av materialet. Kolet ur härden visade sig härröra från såväl tall som ek och ¹⁴C-analysen gjordes på en del av en förkolnad tallkvist. Detta val grundar sig på att en kvist bör ha en kort egenålder vilket ger en säkrare datering. Veden från stolpen härrörde från tall, vilket är det absolut vanligaste träslaget för det ändamålet (Qviström 2007, Danielsson i denna volym). Tall är inte ypperligt som material att datera då det kan ha en rätt hög egenålder, men samtidigt har det i detta fall den fördelen att det direkt daterar material ur stammen på den konstruktionen som stolphålet hör till.

¹⁴C-analys (Ångströmlaboratoriet, bilaga 5a-b)

Boplatsen intill den nuvarande byn uppvisade en tydlig stratigrafi med lager och anläggningar i flera horisonter. Ambitionen med en datering på platsen var att fånga upp en generell datering, samt att söka klargöra boplatsens, etablerings och användningstid. Längst i norr undersöktes en del av en större rektangulär härd, A868, som var delvis överlagrad av ett kulturlager (A663, fig 8). Söderut i samma schakt, högre upp på höjden, fanns en grupp av stolphål inom en yta med kulturlager (A1710), varav obränt trä syntes i ytan i ett av dessa A622. Förhoppningen var att detta skulle kunna representera en senare del av boplatsens användningstid.

Kol ur härden respektive ved ur stolphålet daterades till övergången mellan äldre och yngre romersk järnålder, omkring år 200 e.Kr. respektive tidig vendeltid, ca 600 till 650 e.Kr.

Bälinge 453, A622 (1419±32), stolphål (tall)

68.2% prob. 611AD (68.2%) 652AD

95.4% prob. 578AD (95.4%) 662AD

Bälinge 453, A868 (1811±33), härd (tall)

68.2% prob. 139AD (41.6%) 197AD, 207AD (26.6%) 241AD

95.4% prob. 93AD (0.5%) 98AD, 125AD (86.8%) 261AD, 281AD (8.1%) 325AD

Makrofossilanalys (Geark, bilaga 6)

Ur två prover från boplatsen gjordes en analys av art och förekomst av makrofossil. I den härd som daterades till romersk järnålder påträffades förutom kol även ett enbär. Då enbären är känd som krydda eller smaksättare både i mat och i dryck, ibland också som medicinalväxt, talar förekomsten för att härden ingått i ett hushållssammanhang. Ur ett prov ur stolphålet A771 framkom inga makrofossil mer än några obrända benfragment och kol.

Tolkning – utvärdering

Boplatsen ligger i direkt anslutning till Nyvla by och det är troligt att den har en fortsättning västerut under den nuvarande byn. Med tanke på att det finns en datering på ett stolphål från vendeltid i anslutning till byn talar det för att bebyggelse har etablerats på platsen redan då och kanske redan under romersk järnålder med tanke på förekomsten av en intilliggande boplatsanknuten härd från den tiden. För en lång kontinuitet talar också den överlagring som påvisats inom det förundersökta området. Troligen omges den förhistoriska bebyggelsen, som tycks vara belägen på lite högre mark, av andra aktiviteter runt denna att döma av en ugnslignande konstruktion på den flacka sluttningen åt nordost och flera härdar samt kulturlager.

En hög vetenskaplig potential kan ligga i att platsen är ett intressant studieobjekt i ljuset av en allmän diskussion om den äldre järnålderns boplatsstruktur och en vida spridd omläggning av densamma under den yngre järnåldern med ett många gånger synligt kontinuitetsbrott under övergången mellan folkvandringstid och vendeltid. Boplatsen vid Nyvla by ter sig då något annorlunda och som ett exempel på en bebyggelse med ett kontinuerligt utnyttjande genom hela den mellersta järnåldern och framåt.

Sammanlagt upptar boplatsen ca 5000 m² åkermark, inklusive det mindre impedimentet, inom exploateringsområdet. Sammantaget kan man uppskatta att omkring 300 arkeologiska objekt kan komma att uppträda inom ytan. I ett metodiskt hänseende kan det vid en eventuell undersökning vara fruktbart att bana av, undersöka och dokumentera vissa delar av ytan i flera omgångar för att fånga upp skilda horisonter i den överlagring som tycks förekomma. Trots förekomsten av lager och en mer begränsad bortodling än vad som var frågan inom den norra boplatsen (jfr bilaga 1) verkar fyndfrekvensen vara förhållandevis låg. Detsamma gäller inslag av makrofossil att döma av de analyser som gjorts.

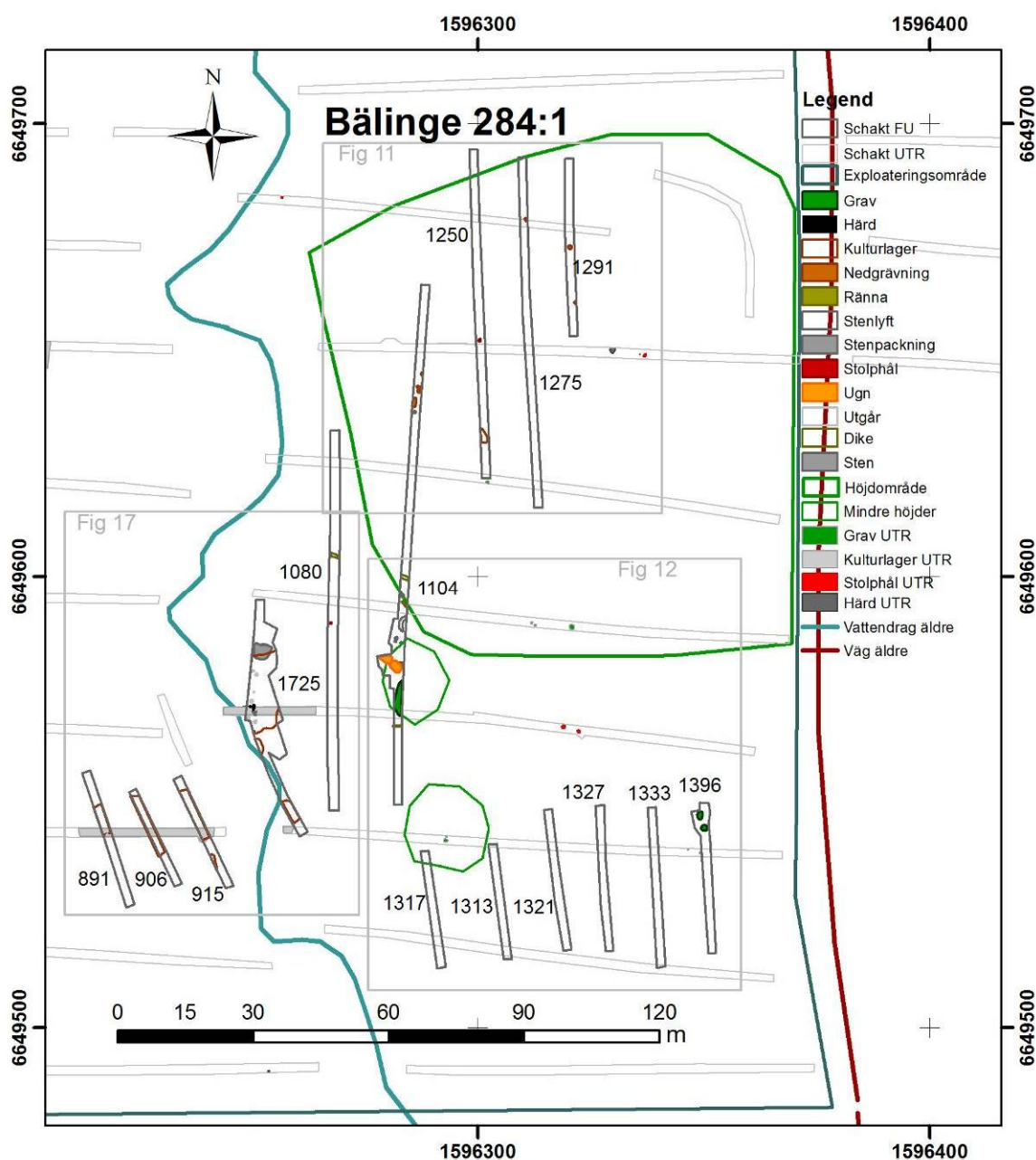


Figur 9. Foto på den ugnslignande anläggningen A724, i plan efter avbaning. Anläggningen hade en rödaktig fyllning och en bränd kant. Formen var päronlik. Foto från söder: Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Raä 284:1

Schakt, anläggningar, konstruktioner

Fornlämningen finns i den östra delen av exploateringsområdet, söder och väster om en liten moränhöjd i den flacka åkermarken (fig 2). På denna finns den skärvtenshög som var det ursprungliga objektet för fornlämning, Bälinge 284:1 (fig 2). Vid utredningen framkom även några spridda brandgravar med sot, kol, och keramik liksom några stolphål och rester av härdar (fig 10). Fornlämningen inbegriper också en mindre yta med kulturlager, några härdar, och stora inslag av bränd lera som vid utredningen framkom närmast den å som rinner genom exploateringsområdet.

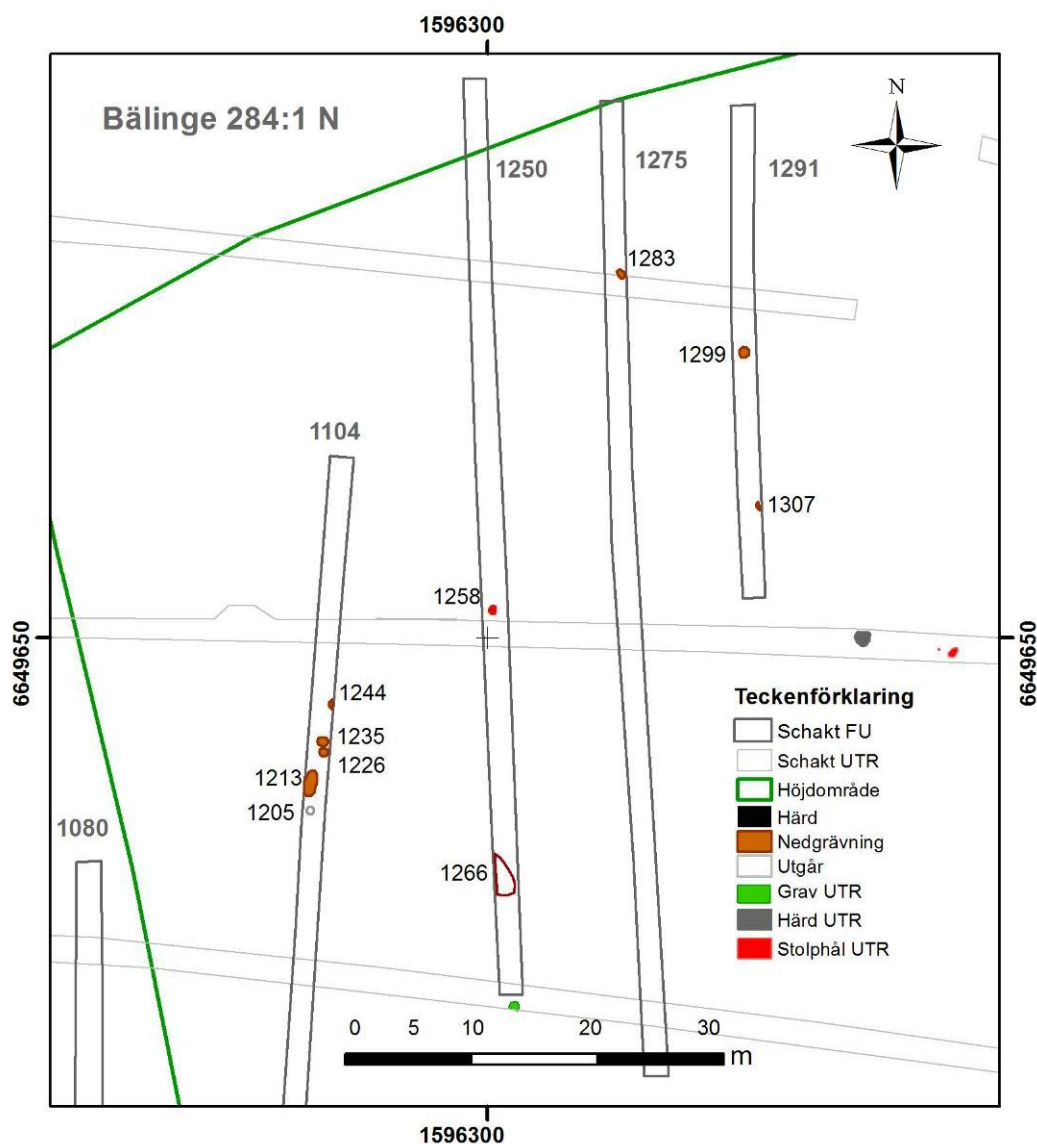


Figur 10. Översikt över fornlämningsområdet Bälinge 284:1, med topografi, schakt och anläggningar. På kartan syns utsnitten för detaljplaner i norr, söder och väster. Skala 1:1500.

Arbetsuppgiften vid förundersökningen var främst att avgränsa det som uppfattats som ett gravfält (med inslag av boplatsslämningar) på det flacka höjdpartiet och att söka klargöra dess relation, rumsligt och kronologiskt, till området med kulturlager intill ån.

Gravfältets avgränsningar söktes genom upptagande av relativt tätt placerade schakt i den norra och södra delen av den preliminära fornlämningsavgränsningen och några längre schakt i den västra delen (fig 10).

Mot norr förekommer glesst placerade anläggningar, troligen inte gravar, i höjd med impedimentet (fig 11, bilaga 1). Dessa inslag upphör på den mer låglänta åkermarken norr om impedimentet, vilket bekräftar de iakttagelser som gjordes redan vid utredningen (Fagerlund 2012).

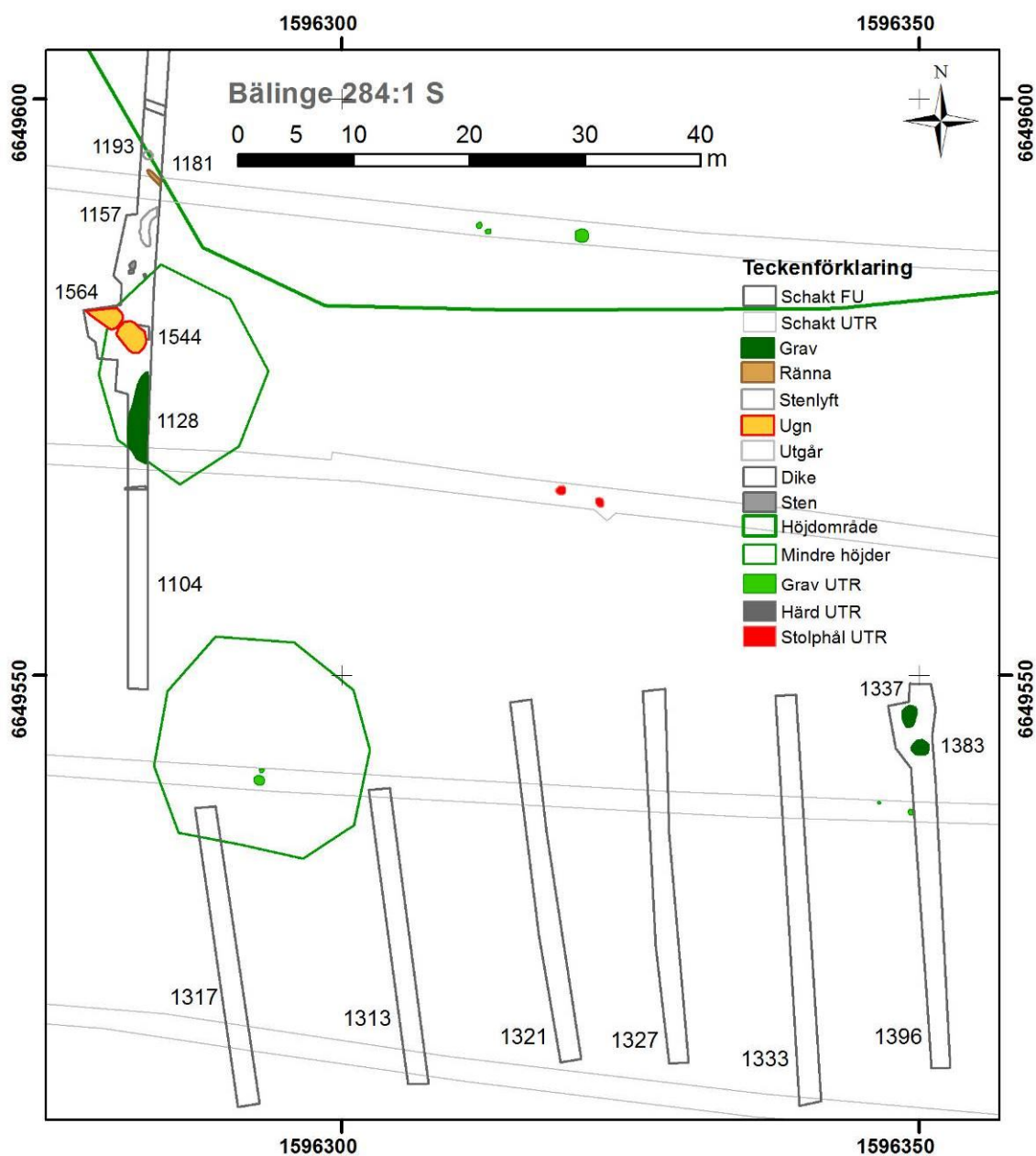


Figur 11. Schakt och anläggningar inom grav- och boplatssområdet Bältinge 284:1, norra delen. Skala 1:600.

I nordväst, på en tydlig liten förhöjning i den norra delen av schakt 1104, fanns en grupp av svårtolkade anläggningar. Det rörde sig om tydliga fördjupningar med kulturpåverkad fyllning men med lite olika former och djup (bilaga 1). Den troliga tolkningen är att det rör sig om borttagna stenar. Med tanke på att de ligger på en förhöjning kan det vara naturliga stenar som röjts vid odling men det kan inte uteslutas att stenarna hört till eventuella

gravöverbyggnader med tanke på förekomsten av en tydligt bortodlad hög eller stensättning längre söderut i samma schakt (se nedan). Gruppen av anläggningar ligger på en tydlig nordvästlig avgränsning av det flacka höjdområdet.

I söder gjordes på ett likartat sätt och schakt förlades från den flacka marken söder om höjdstråket och upp emot detta (fig 12, fig 13). Schakt 1317 och 1313 drogs fram mot en tydlig förhöjning inom vilken några små brandgravar påträffades vid utredningen. Även schakt 1396 drogs mot en flackare men skönjbar förhöjning där det även där framkom små gravar vid utredningen. I den norra delen av det senare schaktet påträffades minst en brandgrav (A1383, (A1337 var en mer osäker stenpackning)) som tyder på en viss anhopning av gravar just där. Söderut i schaktet sänkades fornlämningsinslag vilket även gällde övriga schakt i gravfältets södra del. Gravfältet har med andra ord en snävare avgränsning söderut än vad som tidigare antagits.



Figur 12. Schakt och anläggningar inom grav- och boplatsoområdet Bälinge 284:1, södra delen. Skala 1:600.



Figur 13. Vy över undersökningsschakten på gravfältets södra del. Foto från söder: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Längs gravfältets och höjdområdets västra kant drogs två längre schakt, 1104 och 1080 (fig 10, 11, 12 och fig 17 (nedan)). Det västra av dessa, som låg i sluttningen mellan ån och höjdpårtiet var i det närmaste tomt på anläggningar. Däremot i schakt 1104 som bl.a. löpte över tydliga "knixar" (grönmarkerade polygoner på fig 12) påträffades ett flertal objekt. A1128 var kanten av en förmodad högbottnen. Anläggningen var tydlig med en tunn, närmast svart, horisont av sot med inslag av brända ben (fig 14). Marken, som under sotet var bränd, verkade ojämn, vilket tolkas som spår av bortröjda stenar. Norr om 1128 fanns liksom i schaktets norra del flera avlånga eller ovala "rännor" som vid undersökning visade sig vara just grunda rännor eller nedgrävningar. Som resoneras ovan kan det både röra sig om bortodlade gravelement eller bortröjd naturlig sten.



Fig 14. Foto på A1128 i plan. Anläggningen tolkas som resterna av ett brandlager. Den ungefärliga avgränsningen har markerats med ett svart penselstreck. Foto från nordväst: Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Gravfältet avgränsas i väst och sydväst av den naturliga höjden och "knixarna" i sydväst. Generellt kan sägas att de gravar som påträffats inom området har påverkats starkt av odling, ingen form av eventuella överbyggnader återstår och av de brandlager som påträffats återstår endast tunna skikt.

I schakt 1104 påträffades intill högbottnen även två anläggningar av ett helt annat ursprung, A1544 och A1564 (fig 12). De var två intill varandra liggande rundat rektangulära ytor med måtten 2,8x2m. Avgränsningarna var delvis tydliga med rödbrända kanter och de hade en avvikande fyllning med inslag av slagg (fig 15). Några bitar slagg var övertydliga med sintrat tegel inbakat i en kaka av glasartad slagg (fig 16). Otvivelaktigt rör det sig om två tegelugnar, belägna på den lilla höjden.

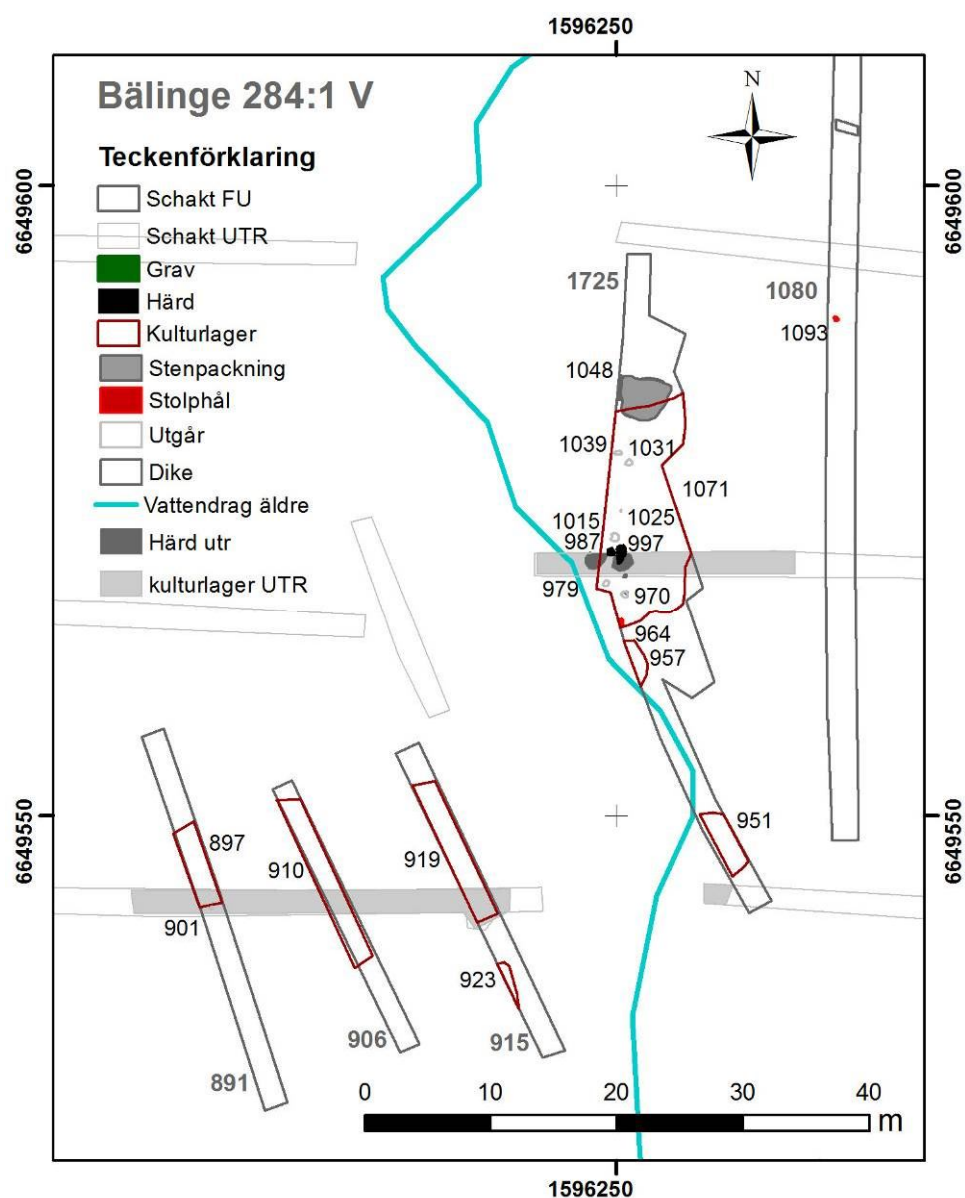


Figur 15. Foto på tegelugnarna så som de framträdde i plan. Foto från sydost: Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 16. Foto på slagg ur tegelugnen A1544. Foto: Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Genomgående förekom vid utredningen mycket få inslag av antikvariskt intresse närmast den å som rinner genom det aktuella exploateringsområdet. Ett undantag var dock en mindre yta med kulturlager, några härdar, och stora inslag av bränd lera/lerklining som fanns i anslutning till området med gravar och boplatsslämningar och som därför registrerats som en del av den senare fornlämningen. Lämningarna vid ån var främst företrädda öster om densamma men det fanns diffusa lager även på den västra sidan av ån (fig 17).



Figur 17. Schakt och anläggningar inom grav- och boplatområdet Bälinge 284:1, västra delen. Skala 1:600.

Kulturlagren intill ån visade vid förundersökningen en utbredning som relativt väl sammanföll med de preliminära avgränsningar som tidigare gjorts. Ett huvudlager, A1071 (fig 17) finns omedelbart öster om ån. Lagret var tydligt, och hade en tjocklek om ca 0,35 m i den centrala delen, inom en uppenbart nedgrävd yta (fig 18). Mot norr, söder och öster tunnade lagret ut. Framförallt inom, men även utanför fördjupningen, fanns stora mängder

bränd lerklining (F8). I botten av fördjupningen påträffades en tväreggad järnyxa (F7, bilaga 3). Förutom järnyxan och den stora anhopningen av lerklining påträffades även enstaka järn- och kopparfragment som trots att de röntgats inte kunnat identifieras (F4, 5, 6). Det förekom också brända och obrända djurben i lagret (F3,10, 11).

Lagret överlagrades av flera härdar, A987 och 997. Bägge härdarna frilades för övrigt redan vid utredningen (fig 17, fig 19).



Figur 18. För att kontrollera djup och innehåll i lager 1071 grävdes flera provytor bl.a. denna tranchée i den sydöstra delen. Lagret syns som den gråaktiga fyllningen och den nedgrävda kanten syns ungefär mitt i profilen. Notera det stora inslaget av bränd lera. Foto från söder: Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 19. Vy över lager 1071 i schakt 1725. Det gråaktiga lagret förekom i hela den centrala delen av schaktet. De överlagrande härdarna syns i bildens underkant. Foto (fr. NV): Anna Ölund, Upplandsmuseet.

I norra kanten av lagret vidtog en en- till flerskiktad skärvstenspackning, A1048, som var lite drygt tre meter stor. Stenpackningen var delvis överlagrad av lagret 1071. Förutom inslag av bränd lera i stenpackningens fyllning fanns det inget som avslöjade dess egentliga funktion. Det fanns smärre ytor med kulturlager även söder om huvudlagret 1071 och väster om ån. Dessa ytor var dock diffusare och med en mindre förekomst av bränd lera. De senare lagren

sammanföll med gråbruna postglaciala lerlager och utgör sannolikt mer sekundärt kulturpåverkade ytor i anslutning till den mer frekvent utnyttjade kulturlagerytan 1071.

Området med kulturlager intill ån verkar i öster avgränsas av höjdområdet och kulturlagren sammanfaller inte rumsligt med gravfältet högre upp men avståndet till det som tycks vara gravfältets västra kant överstiger inte 20 m. Det är också svårt att se ett funktionellt samband mellan ytorna med kulturlager vid ån och de tegelugnar som finns högre upp, t.ex. saknas helt inslag av tegel i det annars fyndrika lagret 1071.

Fynd

De fynd som påträffades vid förundersökningen inom Bålinge 284:1 härrör ur flera olika typer av kontexter. I gravfältets sydvästra och sydöstra kant framkom två säkra gravar, ett brandlager som troligen härrör från en bortodlad hög, respektive ett mindre brandlager utan spår av överbyggnad. I det förra (A1128, fig 12), framkom brända ben (F13) och några järnfragment (F12, (bilaga 3)). Vid en enkel osteologisk analys (Emma Sjöling, muntligt) visade sig benen främst vara djurben från en större gräsätare men några fragment är möjligen människoben. Graven har daterats till vikingatid (se nedan) och då djurben ofta förekommer i brandgravskontexter från den yngre järnåldern motsäger detta inte att anläggningen kan tolkas som en grav. I det mindre brandlagret (A 1383, fig 12), visade sig merparten av de brända benen vara just människa. Den senare graven liknade i högre utsträckning de gravar som vid den tidigare utredningen framkom mer centralt på gravfältet (jfr fig 10, se Fagerlund 2012).

De järnfragment som framkom i A1128 (F12) var mycket fragmentariska och kunde inte, trots att de röntgats, identifieras eller knytas till något föremål. Detsamma gäller några järnfragment (F14) som framkom i en av de svårtolkade groparna, A1213, i den nordvästra delen av gravfältet (fig 11).

Som det mest fyndrika sammanhanget inom fornlämningen (Bålinge 284:1) ter sig kulturlagren i sydväst intill ån (fig 17). I det huvudlager som fanns direkt öster om ån (A1071) förekom ett omfattande inslag av lerklining (framgår delvis av figurerna 18 och 19). I samband med grävning av en grävenhet i lagret samlades ett urval av kliningen in som ett referensmaterial (F 8). Materialet hade ett stort inslag av avtryck från den konstruktion det tillhört (se nedan) och vid en analys observerades avtryck av såväl smala rundade stockar/störar och plank som flätverk. Det fanns också spår av en kalkaktig, vitgrå, delvis magrad, slamma som anlagts på kliningens utsida. Bland fragmenten observerades dessutom en handfull fragment med en helt annan färg och karaktär (F9). Något av fragmenten kunde tolkas som kanten av ett diskliknande föremål, möjligen en vävtyngd. I lagret påträffades också en viss mängd obrända ben (F3, F11) och enstaka brända ben (F11). De obrända benen var från häst och svin och de brända från en större gräsätare (Emma Sjöling, muntligt). Ett av fragmenten från svin, en hörntand/bete (F3) har daterats (se nedan).

Det mest iögonfallande fyndet från lagret var ett yxblad av järn (F7) som påträffades i botten av lagret (fig 20). Yxbladet var tvåreggat, med en något välvd form, och hade en längd av 152 mm och en bredd (vid eggen) av 80 mm. Vikten var 514 gr (bilaga 3). Det fanns också ytterligare några metallfragment i ytan av lagret, ett nitat kopparbleck, F4, ett nitat järnbeslag, F6, och en hylsa, F5. Alla metallföremål har påträffats vid sökning med metalldetektor. Fragmentens karaktär och bevarandegrad har inte, trots att fynden röntgats, möjliggjort någon tolkning av fyndens ursprung och funktion. Flera av metallfragmenten bedöms som recenta och har kasserats efter registrering (se bilaga 3).



Figur 20. Foto på järnyxan före konservering. Foto: Stiftelsen Föremålsvård, Kiruna.

Ytterligare ett sammanhang som avvek både kronologiskt och funktionellt från de övriga (se nedan) var de tegelugnar, som låg på höjden omedelbart öster om lagren vid ån. Fynd av förslagat och "utflutet" tegel, F15 (fig 16), vittnar om hur aktiviteter som tegelslagning fortgått inom det avgränsade fornlämningsområdet även vid slutet av medeltid. Sådan verksamhet från den tiden finns belagd även på andra platser i närområdet, t.ex. i Forkarby (Lucas 2014).

Naturvetenskapliga analyser

Vedartsanalys (Vedlab, bilaga 4)

För att datera de olika delarna av fornlämningskomplexet och få en uppfattning om den kronologiska relationen mellan de olika delarna har fyra ^{14}C -analyser genomförts (se nedan). En datering har gjorts på kol ur brandlagret på den förmodat bortodlade högen, A1128, en annan på kol ur en av tegelugnarna, A1564. Dessutom har dateringar gjorts på två nivåer i kulturlagret 1071, dels på kol ur en av de härdar, A997, som låg i ytan av lagret, dels på ett obränt benfragment funnet i lagret (se ovan).

Kolet ur brandlagret har vedartsbestämts till tall. Tall är kanske inte idealiskt ur dateringssynpunkt men kopplingen direkt till brandbålet är däremot en fördel. Samma sak bör gälla också för kolet från tall ur den härd som var anlagd i ytan av kulturlagret vid ån och för kolet i tegelugnen som var gran.

^{14}C -analys (Ångströmlaboratoriet, bilaga 5a-b)

Av analysen att döma utgör det marginellt undersökta gravfältet den äldsta av de daterade kontexterna inom komplexet. Brandlagret i den förmodat bortodlade högen härrör från vikingatid. Den aktivitet som avsatt lagren vid ån är yngre än så och kan knytas till högmedeltid. Den daterade svinbeten anger att lagret var under uppbyggnad under 1200-talet och härden i dess topp anlades under 1300-talet. Den yngsta daterade verksamhet som försiggått på platsen var tegelbränning som från ett grankol ur en av tegelugnarna daterats till 1500-talet.

Bälunge 284:1, A1128 (1141±32), brandlager (tall)

68.2% prob. 875AD (68.2%) 972AD

95.4% prob. 781AD (2.8%) 791AD, 807AD (92.6%) 982AD

Bälunge 284:1, A997 (627±30), härd, (tall)

68.2% prob. 1297AD (25.7%) 1320AD, 1350AD (42.5%) 1391AD

95.4% prob. 1288AD (95.4%) 1399AD

Bälinge 284:1, 1071 (787±31) lager (svintand)

68.2% prob. 1224AD (68.2%) 1265AD

95.4% prob. 1189AD (1.7%) 1198AD, 1207AD (93.7%) 1280AD

Bälinge 284:1, A1564 (330±30), tegelugn (gran)

68.2% prob. 1496AD (18.0%) 1530AD, 1540AD (38.6%) 1602AD,

1616AD (11.7%) 1634AD

95.4% prob. 1477AD (95.4%) 1643AD

Makrofossilanalys (Geark, bilaga 6)

För att se på förekomst och art av makrofossil i området analyserades ett prov ur lagret (A1071) intill ån, och ett ur brandlagret till den större av brandgravarna (A1128). Inslaget av makrofossil var dock begränsad i bägge fall. I brandlagret förekom, förutom ett förväntat inslag av kol och brända ben endast ett hasselnötsfragment. Sannolikt har hasselnötter ingått som matoffer på bälet. I kulturlagret förekom förväntade inslag av kol, bränd lera och snäckskal. Att snäckskal fanns i lagret uppmärksammades redan under undersökningen. Lagret ligger lågt i höjd med ån och rimligtvis har lagret tidvis legat under vatten. Troligen är detta den rimliga orsaken till den tydliga förekomsten av snäckor (mollusker), i synnerhet som de också bedömts som marina (bilaga 6). Förekomsten observerades även i lagren på den västra sidan av ån, särskilt i schaktet närmast densamma (schakt 915, fig 10). Utöver detta framkom vid analysen ett skalkornsfragment. Förekomsten av djurben och enstaka sädeskorn kan i nuläget bäst förklaras som att ett hushållsavfall i en viss utsträckning deponerats inom aktivitetsytan.

Tolkning – utvärdering

Fornlämningsområdet, Bälinge 284:1, utgör främst odlad åkermark i anslutning till ett flackt höjdområde, där den högsta punkten utgör ett mindre moränimpediment. I väster löper ett större grävt dike som tidigare var en mer slingrande åfåra. Denna skär längst i söder genom fornlämningsområdets sydvästra del.

Redan vid utredningen konstaterades att området består av olika fornlämningsinslag från olika tider. Vid förundersökningen avgränsades ett gravfält med icke över mark synliga brandgravar. En av de gravar som framkom, en bortodlad hög, erhöll en datering till vikingatid. Vissa andra gravar som framkommit både vid utredning och förundersökning ter sig som något enklare urnebrandgravar och kan vara äldre. Det finns också spridda boplatslämningar inom gravområdets norra del i form av stolphål och härदार. Troligen kan de ha att göra med förekomsten av en knappt synlig skärvstenshög på det lilla moränimpedimentet. Det innebär troligen att gravfältet, som åtminstone delvis härrör från yngre järnålder, föregås av en boplatz som kan sträcka sig tillbaks till äldre järnålder eller t.o.m. bronsålder. Gravfältet och de spridda boplatzlämningar som framkommit i den norra delen av detsamma förekommer relativt väl inom de avgränsningar som preliminärt utritats vid den föregående utredningen (jfr fig 2 och fig 10). Möjligen har gravfältet en något snävare avgränsning söderut än vad som tidigare föreslagits.

Yngre än gravfältet, från högmedeltid, är en verksamhet som avsatt kraftiga kulturlager invid den nämnda åfåran. Ett massivt inslag av lerklining i lagret tyder på att det funnits en byggnad invid ån. Avtryck i klining tyder på att byggnaden burits upp av såväl tunnare rundvirke och plank som flätverk. I kulturlagret finns tydligt nedgrävda kanter och det är möjligt att spåren vid ån härrör från ett grophus. Fynden av en järnyxa, en eventuell vävtyngd, obränt benavfall, bl.a. av häst och enstaka fröer av skalkorn ger ingen entydigt möjlighet att tolka vad byggnaden haft för funktion. Men närheten till vattnet måste ha varit

särskilt viktig med tanke på husets placering och att ytan periodvis praktiskt taget stått i vatten. De lager som förekommer utanför huvudlagret A1071 verkar utgöra externt påverkade och nedsmutsade ytor och innehåller inga anläggningar eller andra spår som kan knytas till verksamheten.

Närheten till vattnet, och en tradition att förlägga hantverk till just den här platsen, kan också förklara förekomsten av två tegelugnar. Tegelugnarna är några århundraden yngre, från 1500-tal, än det förmodade grophuset. Platsen är en av flera i trakten som uppvisar tegelslagning från just den här tiden. Undersökningar har tidigare uppdagat ugnar från bl.a. Hämringe, Kättsta, Fullerö och som närmast i Forkarby (se närmare Lucas 2014:75ff och här anförd litteratur). Anläggningarna utgör med största sannolikhet s.k. fältugnar för husbehov, att döma av likheten med sådana från t.ex. de närmast belägna ugnarna i Forkarby.

Förundersökningens mål var att ge en tydligare bild av gravfältets (och boplatslämningarnas) utbredning samt att i möjligaste mån klargöra de rumsliga gränserna mellan gravfältet i öster och området med kulturlager närmare än i väster samt att även klargöra funktionella och kronologiska skillnader mellan de senare. Förundersökningen har visat att gravfältet upphör där förhöjningen flackar ut mot ån i väster men att verksamheten vid ån vidtar endast några tiotal meter västerut nedanför förhöjningen. Verksamheten vid ån hör inte ihop med gravfältet vare sig funktionellt eller kronologiskt. Snarast har det att göra med någon form av hantverk som pågått under högmedeltid. En helt annan kontext utgör också de vid förundersökningen påträffade tegelugnar som placerats på höjden vid gravfältets forna sydvästra kant. Förvånansvärt är att de anlagts endast några meter från det till vikingatid daterade brandlagret, A1128. Det förefaller som att minnet av gravplatsen inte kan ha varit så starkt vid tegelbränningen under 1500-tal när denna skett så nära inpå gravarna på gravfältet.

Fornlämningsområdet upptar totalt en yta av ca 14 000 m² varav ca 10 000 m² utgörs av grav- och boplatsdelen. Förutom att gravfältets begränsning söderut kan justeras något snävare mot norr och att grav- och boplatsdelen i norr kan justeras ett tiotal meter norrut så verkar fornlämningsområdet i stort överensstämma med den preliminära avgränsningen (fig 2). Ytan på de 15 schakt som grävdes i området vid förundersökningen omfattade 1480 m².

Administrativa uppgifter

| | |
|---|---|
| <i>Plats:</i> | Bälinge Nyvla 11:3 Bälinge socken Uppsala kommun Uppland |
| <i>Fornlämning:</i> | Bälinge 284:1, 453 och 456 |
| <i>Undersökningstyp:</i> | Arkeologisk förundersökning |
| <i>Orsak till undersökningen:</i> | Planerad småhusbebyggelse |
| <i>Koordinatsystem:</i> | RT 90 2,5 gon väst |
| <i>Projektledare:</i> | Dan Fagerlund, Upplandsmuseet |
| <i>Projektdeltagare:</i> | Anna Ölund & Andreas Hennius, Upplandsmuseet |
| <i>Upplandsmuseets dnr:</i> | Ar-464-2013 |
| <i>Arkeologiska avd. proj.nr:</i> | 8446 |
| <i>Länsstyrelsens dnr och datum för beslut:</i> | 431-1316-2013, 2013-10-15 |
| <i>Dokumentation:</i> | Förvaras på Upplandsmuseet |
| <i>Fynd:</i> | Förvaras på upplandsmuseets magasin i Morgongåva, Inv.nr. UM43130 |
| <i>Beställare:</i> | Kjell Wallén, Nyvla |



Referenser

Litteratur

Det medeltida Sverige. 1982. 1 Uppland. 3 Tiundaland. Bälunge, Norunda, Rasbo (red. Ramqvist, S.). Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Stockholm

Fagerlund, Dan. 2012. Särskild arkeologisk utredning. Bronsålder och järnålder i Nyvla. Utbyggnadsområde inför planerad småhusbebyggelse i Bälunge-Nyvla och Bälunge-Ekeby. Bälunge RAÄ 73:1, 239:1, 284:1 och 296:1, Bälunge-Nyvla S:3. 11:3 och Bälunge-Ekeby 2:20, Bälunge, Uppsala kommun, Uppsala län. Upplandsmuseets rapporter 2012:03. Arkeologiska avdelningen.

Fagerlund, D. 1999. Husen, funktion och kronologi. I: Förhistoria och medeltid i Vänge. Arkeologiska undersökningar 1998. Upplandsmuseets skriftserie Nr 1.

Fagerlund, D. 2007. Stora hus från äldre järnålder i Mälardalsregionen. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. Arkeologi E4 Uppland – Studier. Volym 3 (red. Göthberg, H)

Gustafsson, S. 2012. Odling och djurfoder – Makrofossilen berättar. I: Äldre järnålder i Danmarks socken – sex boplatser vid Säby. Särskild arkeologisk undersökning. Danmark 162, 168, 170, 180, 190 & 193. Danmarks socken, Uppsala kommun, Uppland. Upplandsmuseet Rapport 2012:15 (red. Henniuss, A.)

Lucas, R. 2014. Särskild arkeologisk undersökning. Forkarby – medeltida tegelproduktion och förhistorisk bebyggelse. Forkarby 2:10, 11:1, S:3, 16:1. Bälunge socken, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2011:11.

Qviström, L. 2007. Skogen, veden och virket. Virkesval i byggnader från järnålder och medeltid. I: Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang. Arkeologi E4 Uppland – Studier. Volym 3 (red. Göthberg, H)

Upplands runinskrifter 1957. Sveriges runinskrifter. Utgivna av Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien. Nionde bandet. Upplands runinskrifter. Granskade och tolkade av Elias Wessén och Sven B. F. Jansson. Fjärde delen. Andra häftet. Bälunge Härad, Olands Härad, Örbyhus Härad. Uppsala.

Muntliga uppgifter

Emma Sjöling, SAU

Bilagor

Bilaga 1

Anläggningstabell

| Fornl. Id | Typ | Undersökt, % | Tolkning | Längd | Bredd | Djup | Kommentar |
|-----------|--------------|--------------|----------|-------|-------|------|--|
| 284 1128 | Grav | 20 | | 6 | | 0,05 | Närmast bortodlat brandlager |
| 284 1337 | Grav | | Osäker | 1,8 | 1,1 | | Oregelb. krets av stenar |
| 284 1383 | Grav | 25 | | 1,25 | | 0,04 | Rest av brandgrav |
| 284 987 | Härd | | | 0,6 | | | Anlagd i lager 1071, mkt lik A997 |
| 284 997 | Härd | 25 | | 1,65 | 0,9 | 0,05 | Anlagd i lager 1071 |
| 284 897 | Kulturlager | 10 | | 6,6 | | 0,08 | Samma lager som 919, uttunnande |
| 284 910 | Kulturlager | 10 | | 14 | | 0,15 | Samma lager som 919, men grundare |
| 284 919 | Kulturlager | 10 | | 12 | | 0,3 | Postglacialt med inslag av br. lera, kol o skärvsten |
| 284 923 | Kulturlager | 10 | | 3,8 | 0,8 | | Intill schaktkant, sentida med glas, tegel o trä |
| 284 951 | Kulturlager | 10 | | 4 | | 0,1 | Diffust, liknar lager 1071 och lager väster om ån |
| 284 957 | Kulturlager | | | 3,8 | 1 | | Mindre yta lik lager 951, i schaktkant |
| 284 1071 | Kulturlager | 20 | | 13 | 8 | 0,35 | Möjligen över grophus, rikl. m Lerklining |
| 284 1266 | Kulturlager | 25 | Osäker | 2,2 | 1,9 | 0,05 | Svårtolkat, lagerrest? |
| 284 1213 | Nedgrävning | 50 | Osäker | 2,1 | 0,8 | 0,2 | Kan vara grop efter bortt. sten |
| 284 1226 | Nedgrävning | | Osäker | 0,5 | | | En av flera likn. intill varandra |
| 284 1235 | Nedgrävning | | Osäker | 0,5 | | | En av flera liknande intill varandra |
| 284 1244 | Nedgrävning | | Osäker | 0,5 | | | En av flera liknande intill varandra |
| 284 1283 | Nedgrävning | 50 | Osäker | 0,7 | | 0,13 | |
| 284 1299 | Nedgrävning | | Osäker | 0,8 | | | Mkt tydlig, sten i kanterna |
| 284 1307 | Nedgrävning | | Osäker | 0,65 | | | I schaktkant |
| 284 1181 | Ränna | 10 | Osäker | 1,2 | 0,2 | 0,05 | Kanträna eller borttagen gravsten? |
| 284 1157 | Stenlyft | 25 | Osäker | 0,8 | 0,6 | 0,05 | Hårt packad fyllning, bortt. gravsten/kanträna? |
| 284 1193 | Stenlyft | 50 | Osäker | 0,8 | | 0,22 | Hårt packad k-påverkad fyllning o underlag |
| 284 1205 | Stenlyft | 50 | Osäker | 0,7 | 0,6 | 0,11 | Stenlyft efter borttagen gravsten? |
| 284 1048 | Stenpackning | 20 | Osäker | 3,3 | | 0,15 | Gles en- till flerskiktad stenpackning |
| 284 964 | Stolphål | | | 0,5 | | | I lager 1071 |
| 284 1093 | Stolphål | 50 | | 0,3 | | 0,23 | |
| 284 1258 | Stolphål | | | 0,6 | | | Stenskott |
| 284 1544 | Ugn | | | 2,8 | 1,8 | | Tegelugn |

| Fornl. Id | Typ | Undersökt, % | Tolkning | Längd | Bredd | Djup | Kommentar |
|-----------|-------------|--------------|----------|-------|-------|------|---|
| 284 1564 | Ugn | | | 2,2 | 1,8 | | Tegelugn |
| 284 901 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 897 |
| 284 970 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 979 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 1015 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 1025 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 1031 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 1039 | Utgår | 10 | | | | | Del av lager 1071 |
| 284 1146 | Utgår | | | | | | Del av Tegelugn A1544 |
| 453 667 | Härd | 50 | | 1 | | 0,2 | Djupt nedgrävd i k-lager 663 |
| 453 688 | Härd | | Osäker | 0,5 | | | Mycket lik A667 i ytan, anlagd i lager 663 |
| 453 868 | Härd | 25 | | 2,4 | 1,6 | 0,11 | Lager 663 runt och delvis över A868 |
| 453 663 | Kulturlager | 5 | | 47 | | 0,22 | Flammig kulturjordsblandad postglacial lera |
| 453 810 | Kulturlager | 10 | | 30 | | 0,08 | Gråaktigt lerlager med inslag av skärvig sten o kol |
| 453 1646 | Kulturlager | 5 | | 19 | | 0,05 | Som lager 810, fynd av malstenslöpare |
| 453 1677 | Kulturlager | | | 5,2 | 1,4 | 0,05 | Ej helt framtaget, i lager 663, sentida |
| 453 1710 | Kulturlager | 5 | | 7,3 | | 0,05 | Liknar lagren 663, 810 och 1646 |
| 453 654 | Nedgrävning | | Osäker | 0,5 | | | I lager 1710 |
| 453 602 | Stolphål | | | 0,3 | | | |
| 453 608 | Stolphål | | | 0,3 | | | I lager 1710 |
| 453 616 | Stolphål | | | 0,2 | | | I lager 1710 |
| 453 622 | Stolphål | 50 | | 0,56 | | 0,3 | Rikligt med bevarat trä, i lager 1710 |
| 453 631 | Stolphål | | Osäker | 0,5 | | | I lager 1710 |
| 453 641 | Stolphål | | Osäker | 0,5 | | | I lager 1710 |
| 453 716 | Stolphål | | Osäker | 0,35 | | | |
| 453 753 | Stolphål | | | 0,4 | | | I lager 810 |
| 453 761 | Stolphål | | | 0,4 | | | I lager 810 |
| 453 771 | Stolphål | 50 | | 0,4 | | 0,21 | I lager 810 |
| 453 779 | Stolphål | | | 0,4 | | | I lager 810, i schaktkant |
| 453 785 | Stolphål | | | 0,3 | | | I lager 810, i schaktkant |
| 453 791 | Stolphål | | | 0,4 | | | I lager 810, i schaktkant, |
| 453 797 | Stolphål | | | 0,35 | | | I schaktkant |
| 453 803 | Stolphål | | | 0,6 | | | I schaktkant |
| 453 840 | Stolphål | | | 0,6 | | | Stenskott, hör ihop med 849 |
| 453 849 | Stolphål | 50 | | 0,35 | | 0,22 | Stenskott, hör ihop med 840 |
| 453 1618 | Stolphål | | | 0,25 | | | |
| 453 1654 | Stolphål | | Osäker | 0,65 | | | I kanten av dike |
| 453 724 | Ugn | | | 1,35 | 0,5 | | Kraftigt bränd orange kant och fyllning |
| 453 680 | Utgår | 10 | | | | | Kunde ej återfinnas vid rensning |
| 453 739 | Utgår | 100 | | | | | Del av lager 810 |
| 453 831 | Utgår | 10 | | | | | Endast diffus färgning i ytan |
| 456 176 | Härd | 30 | | 1,2 | | 0,08 | Ej helt framtagen |
| 456 204 | Härd | | | 0,9 | | | Ej helt framtagen |
| 456 233 | Härd | | | 0,85 | | | |
| 456 367 | Härd | 50 | | 1,5 | 0,8 | 0,05 | Centralt i hus 1. Närmast utraderad |

| Fornl. | Id | Typ | Undersökt, % | Tolkning | Längd | Bredd | Djup | Kommentar |
|--------|-----|-------------|-----------------|----------|-------|-------|------|---------------------------------|
| 456 | 442 | Hård | 10 | | 0,8 | | 0,03 | Dåligt bevarad |
| 456 | 451 | Hård | | | 0,9 | | | |
| 456 | 498 | Hård | | | 0,7 | | | |
| 456 | 506 | Kulturlager | 25 | | 4,5 | 1,4 | 0,1 | Endast delvis framtagen |
| 456 | 114 | Nedgrävning | | | 2,25 | | | Ej helt framtagen, möjlig brunn |
| 456 | 482 | Nedgrävning | | Osäker | 0,9 | | | Osäker funktion |
| 456 | 491 | Nedgrävning | 40 | | 1,55 | | 0,13 | Förrådsgrop? |
| 456 | 132 | Stolphål | | Osäker | 0,6 | | | I postglacial |
| 456 | 139 | Stolphål | | | 0,6 | | | I postglacial |
| 456 | 150 | Stolphål | | | 0,6 | | | |
| 456 | 157 | Stolphål | | | 0,4 | | | |
| 456 | 164 | Stolphål | | | 0,5 | | | Möjligen del av hus 2 |
| 456 | 171 | Stolphål | | | 0,6 | | | Möjligen del av hus 2 |
| 456 | 187 | Stolphål | | | 0,35 | | | |
| 456 | 194 | Stolphål | | | 0,45 | | | |
| 456 | 212 | Stolphål | | | 0,35 | | | |
| 456 | 219 | Stolphål | | | 0,45 | | | Stenskott, likt A226 |
| 456 | 226 | Stolphål | | | 0,45 | | | Stenskott, likt A219 |
| 456 | 246 | Stolphål | | | 0,55 | | | Hus 1 |
| 456 | 254 | Stolphål | | | 0,55 | | | Hus 1 |
| 456 | 260 | Stolphål | | | 0,5 | | | Hus 1 |
| 456 | 268 | Stolphål | | | 0,4 | | | Delvis stenskott, hus 1 |
| 456 | 277 | Stolphål | | | 0,6 | | | Stenskott, hus 1 |
| 456 | 285 | Stolphål | | | 0,5 | | | Delvis stenskott, hus 1 |
| 456 | 292 | Stolphål | | | 0,6 | | | Delvis stenskott, hus 1 |
| 456 | 301 | Stolphål | | | 0,6 | | | Delvis stenskott, hus 1 |
| 456 | 310 | Stolphål | | | 0,55 | | | Kraftigt stenskott, hus 1 |
| 456 | 319 | Stolphål | | | 0,55 | | | Stenskott, hus 1 |
| 456 | 327 | Stolphål | | | 0,65 | | | Kraftigt stenskott, hus 1 |
| 456 | 336 | Stolphål | | | 0,6 | | | Stenskott, hus 1 |
| 456 | 345 | Stolphål | | | 0,4 | | | Stenskott, hus 1 |
| 456 | 352 | Stolphål | | | 0,15 | | | Vägg/gavelstolpe, hus 1 |
| 456 | 379 | Stolphål | 50 | | 0,65 | | 0,16 | Kraftigt stenskott, hus 1 |
| 456 | 388 | Stolphål | | | 0,4 | | | Hus 1 |
| 456 | 396 | Stolphål | | | 0,75 | 0,7 | | Kraftigt stenskott, hus 1 |
| 456 | 413 | Stolphål | 50 | | 0,45 | | 0,11 | Hus 2 |
| 456 | 422 | Stolphål | | | 0,45 | | | Hus 2 |
| 456 | 459 | Stolphål | | | 0,3 | | | Hus 2 |
| 456 | 464 | Stolphål | | | 0,3 | | | Hus 2 |
| 456 | 126 | Utgår | 5 | | | | | Postglacial lera |
| 456 | 361 | Utgår | 50 | | 0,45 | | 0,03 | Tunn lins, kulturlagerrest? |

Bilaga 2

Schakttabell

| Schakt nr | Fornl. | Längd m | Yta m ² | Innehåll |
|--------------|---------------|-------------|--------------------|---|
| 891 | Bälinge 284:1 | 32 | 58 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. 897, (901) |
| 906 | Bälinge 284:1 | 23 | 39 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. 910 |
| 915 | Bälinge 284:1 | 27 | 51 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. 919, 923 |
| 1080 | Bälinge 284:1 | 85 | 188 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,35m. Anl. 1093 |
| 1104 | Bälinge 284:1 | 115 | 237 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. 1128, (1146), 1157, 1181, 1193, 1205, 1213, 1226, 1235, 1244, 1544, 1564 |
| 1250 | Bälinge 284:1 | 73 | 140 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3-0,35m. Anl. 1258, 1266 |
| 1275 | Bälinge 284:1 | 77 | 139 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3-0,35m. Anl. 1283 |
| 1291 | Bälinge 284:1 | 39 | 73 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3-0,35m. Anl. 1299, 1307 |
| 1313 | Bälinge 284:1 | 25 | 47 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. |
| 1317 | Bälinge 284:1 | 26 | 48 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m |
| 1321 | Bälinge 284:1 | 31 | 59 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m |
| 1327 | Bälinge 284:1 | 32 | 58 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m |
| 1333 | Bälinge 284:1 | 35 | 66 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m |
| 1396 | Bälinge 284:1 | 33 | 70 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. 1337, 1383 |
| 1725 | Bälinge 284:1 | 53 | 215 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3-0,35m. Anl. 951, 964, (970), (979), 987, 997, (1015), (1025), (1031), (1039), 1048, 1071, 957 |
| 583 | Bälinge 453 | 74 | 198 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,25-0,3m. Anl. A602, 608, 616, 622, 631, 654, 663, 667, (680), 688, 868, 1654, 1677, 1710 |
| 696 | Bälinge 453 | 61 | 137 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,25-0,3m. Anl. A716, 724, (739), 753, 761, 771, 779, 785, 791, 797, 803, 810, 1618 |
| 814 | Bälinge 453 | 59 | 125 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. (831), 840, 849, 1646 |
| 857 | Bälinge 453 | 54 | 117 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. |
| 100 | Bälinge 456 | 86 | 168 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3-0,35m. Anl. A114, (126), 132, 139, 150, 157, 164, 171, 176, 187, 194, 204, 212, 219, 226, 233 |
| 524 | Bälinge 456 | 260 | 562 | Matjord, underlag av glacial/postglacial lera. Djup 0,3m. Anl. A246, 254, 260, 268, 277, 285, 292, 301, 310, 319, 327, 336, 345, 352, (361), 367, 379, 388, 396, 413, 422, 442, 454, 459, 464, 482, 491, 498, 506 |
| Summa | | 1300 | 2787 | |

Bilaga 3

Fyndtabell

| Fyndnr. | Kontext | Sakord | Material | Ant. | Vikt | Anmärkning |
|---------|---------|---------------|----------|------|------|--|
| 1 | Lösfynd | Löpare | Bergart | 1 | 699 | För malsten |
| 2 | A1383 | Ben | Br. ben | 36 | 14 | Människoben, fr., brandgrav. Frag. fr. sken/lårben, kranium, käke, revben |
| 3 | A1071 | Ben | Obr. ben | 12 | 606 | I lager. Djurben häst, tänder, kranium, mellanfotsben, |
| 4 | A1071 | Bleck | CU-leg | 1 | 1 | I lager, röntgat |
| 5 | A1071 | Hylsa | CU-leg | 1 | 1 | I lager, recent, kasseras |
| 6 | A1071 | Beslag | Järn | 1 | 99 | I lager, röntgat, kasseras |
| 7 | A1071 | Yxa | Järn | 1 | 0 | I lager, röntgad, konserverad. L152, br. 80, vikt 514 g |
| 8 | A1071 | Lerklining | Br. lera | 0 | 2398 | I lager |
| 9 | A1071 | Vävttyngd | Br. lera | 6 | 56 | I lager, osäker |
| 10 | A1071 | Ben | Br. ben | 3 | 2 | I lager. Djurben fr. stor gräsätare |
| 11 | A1071 | Ben | Obr. ben | 3 | 7 | I lager. Djurben svin, betar, underkäke |
| 12 | A1128 | Metallföremål | Järn | 3 | 10 | Röntgat, oidentifierat, kasseras, fr. brandgrav |
| 13 | A1128 | Ben | Br. ben | | 9 | Ev. människoben 2 frag. fr. brandgrav. Djurben häst/ko, fotrotsben, tänder, långt rörben |
| 14 | A1213 | Metallföremål | Järn | 8 | 50 | Röntgat, kasseras |
| 15 | A1544 | Slagg | Br. lera | 4 | 2450 | Slagg från tegelugn |
| 16 | | Prov | | | | Kol- och vedprover |

Bilaga 4

Vedartsanalys, Erik Danielsson Vedlab

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1376

**Vedartsanalyser på material från Uppland,
Bälinge-Nyvla FU 2013.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro: 5713-0460
Organisationsnr: 650613-6255
www.vedlab.se

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1376

2013-11-18

Vedartsanalyser på material från Uppland, Bälunge-Nyvla FU 2013.

Uppdragsgivare: Dan Fagerlund/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar fem kol- och ett vedprov från två boplatsområden med bl.a. ett kraftfullt hus, minst 30 m långt.

Proverna innehåller kol från björk, gran, ek och tall.

Stolpresten ur A 622 består av tall. Tall var det vanligaste trädslaget i långvariga konstruktioner som stod i kontakt med jord. Tallen har bra motstånd mot röta.

Gran, ek och tall kan ge hög egenålder vid datering. Tillförlitligaste dateringarna bör fås från prov 1644, härden med björk och möjligen prov 1660 med en kvist av tall.

Analysresultat

| Anl. | ID | Anläggnings- typ | Prov- mängd | Analyserad mängd | Trädslag | Utplockat för ¹⁴ C-dat. | Övrigt |
|------|------|---------------------|----------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------|
| 1564 | 1582 | Tegelugn | <0,1g | <0,1g 2 bitar | Gran 2 bitar | Gran 7mg | |
| 1128 | 1533 | Grav | 0,3g | 0,3g 9 bitar | Tall 9 bitar | Tall 37mg | |
| 997 | 1485 | Härd | 0,3g | 0,2g 1 bit | Tall 1 bit | Tall 33mg | |
| 176 | 1644 | Härd | 3,2g | 3,1g 14 bitar | Björk 14 bitar | Björk 93mg | |
| 868 | 1660 | Härd | 2,5g | 2,5g 4 bitar | Ek 1 bit Tall 3 bitar | Tall (kvist) 100mg | |
| 622 | 1714 | Stolphål | 39,4g | 39,4g 1 bit | Tall 1 bit | Tall 10g | |

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

E-post: vedlab@telia.com

www.vedlab.se

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. |
| Ek | <i>Quercus robur</i> | 500-1000 år | Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel. | Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd. | Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år. |
| Gran | <i>Picea abies</i> | 350 år | Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter | Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar | Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder |
| Tall | <i>Pinus silvestris</i> | 400 år | Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom | Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning | Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder |

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

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

Bilaga 5a

¹⁴C-analys, Ångströmlaboratoriet

Uppsala 2013-12-11
Dan Fagerlund
Upplandsmuseet
S:t Eriks gränd 6
753 10 Uppsala

Ångströmlaboratoriet

Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:

Ångströmlaboratoriet

Lägerhyddsvägen 1

Rum 4143

Postadress:

Box 529

751 20 Uppsala

Telefon:

018 – 471 30 59

Telefax:

018 – 55 57 36

Hemsida:

<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:

Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ¹⁴C datering av träkol och obränt ben från Bälunge-Nyvla, Bälunge 284:1, 453 och 456, Uppland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rotträdar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av benmaterial (HCl-metoden):

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten pH=3.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8M HCl tillsätts, omrörning (cirka 10 oC, 30 min, karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (90 oC, 6-8 timmar). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D

bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ¹⁴C-bestäms förbränns till CO₂-gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

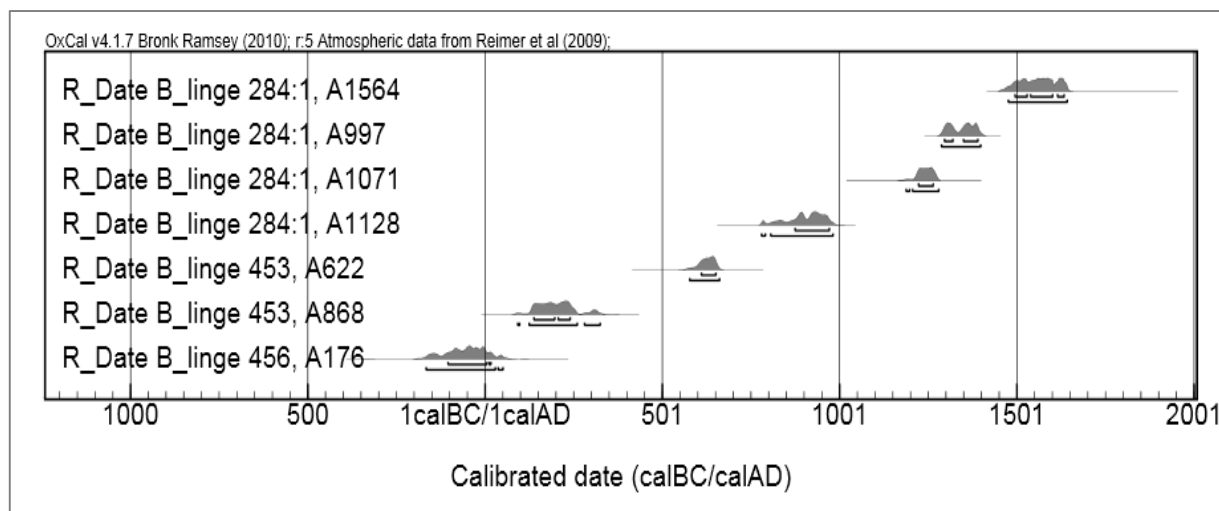
RESULTAT

| Labnummer | Prov | 13C‰ VPDB | ¹⁴ C age BP |
|----------------------|-------------|-----------|------------------------|
| Bälinge 284:1 | | | |
| Ua-47434 | A997/P1485 | -27,1 | 627 ± 30 |
| Ua-47435 | A1071/P1490 | -23,1 | 787 ± 31 |
| Ua-47436 | A1564/P1582 | -24,0 | 330 ± 30 |
| Ua-47437 | A1128/P1533 | -26,4 | 1 141 ± 32 |
| Bälinge 456 | | | |
| Ua-47438 | A176/P1644 | -25,2 | 2 040 ± 39 |
| Bälinge 453 | | | |
| Ua-47439 | A622/P1714 | -27,2 | 1 419 ± 32 |
| Ua-47440 | A868/P1660 | -26,1 | 1 811 ± 33 |

Med vänlig hälsning
Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Bilaga 5b

¹⁴C-analys, kalibrering: OxCal v4.1.7 Bronk Ramsey (2010); r:5, Atmospheric data from Reimer et al (2009);



Bälinge 284:1, A1564 R_Date (330,30)

68.2% probability

1496AD (18.0%) 1530AD

1540AD (38.6%) 1602AD

1616AD (11.7%) 1634AD

95.4% probability

1477AD (95.4%) 1643AD

Bälinge 284:1, A997 R_Date (627,30)

68.2% probability

1297AD (25.7%) 1320AD

1350AD (42.5%) 1391AD

95.4% probability

1288AD (95.4%) 1399AD

Bälinge 284:1, A1071 R_Date (787,31)

68.2% probability

1224AD (68.2%) 1265AD

95.4% probability

1189AD (1.7%) 1198AD

1207AD (93.7%) 1280AD

Bälinge 284:1, A1128 R_Date (1141,32)

68.2% probability

875AD (68.2%) 972AD

95.4% probability

781AD (2.8%) 791AD

807AD (92.6%) 982AD

Bälinge 453, A622 R_Date (1419,32)

68.2% probability

611AD (68.2%) 652AD

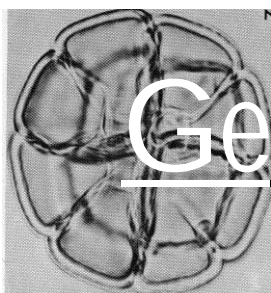
95.4% probability

578AD (95.4%) 662AD
Bälinge 453, A868 R_Date (1811,33)
68.2% probability
139AD (41.6%) 197AD
207AD (26.6%) 241AD
95.4% probability
93AD (0.5%) 98AD
125AD (86.8%) 261AD
281AD (8.1%) 325AD
Bälinge 456, A176 R_Date (2040,39)
68.2% probability
105BC (65.9%) 6AD
12AD (2.3%) 17AD
95.4% probability
167BC (92.6%) 30AD
38AD (2.8%) 51AD

Bilaga 6

Makrofossilanalys, Anneli Ekblom Geark

Gotlandsresan 2
75 754 Uppsala
018- 43 20 485
e-mail:
anneli.ekblom@arkeologi.uu.se



Geark

*Konsultation inom geo-arkeologi
makrofossil (frö) analys och pollenanalys*

GEARK rapporter 27

MAKROFOSSILANALYS BÄLINGE-NYVLA FU, UM8446,

Bälinge284:1, 453 och 456

Totalt har 7 prover analyserats ifrån olika anläggningar. Syftet med analysen var att utvärdera proverna potential när det gäller vidare analyser av botaniska makrofossiler samt att med hjälp av det botaniska materialet svara på frågor kring provtagna kontexters användning och funktion.

En fullständig lista på analyserade prover presenteras i tabell 1.

Metodik och preparering

En delmängd (c. 1.8 dl jord) togs ut från varje prov och preparats genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades och volymbestämdes innan preparering (1 liter vattenmättad mängd). Kaustiksoda tillsattes för att dispergera proverna. Preparering gjordes genom en kombination av slamning och flotering. Materialet sattes i rörelse i en 10 liters hink under det att vatten tillsattes. Principen för denna preparering är att rörelsen får det organiska materialet att lägga sig på ytan av lösningen medan det minerogena sjunker till botten. Lösningen hålls sedan av successivt och sällas genom ett såll med 0,25 mm maskvidd. Denna process upprepas flera gånger tills inget organiskt material längre kan observeras. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämningen av fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur Beijerinck (1969), Bergren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Jacomet (1989), Anderberg (1994) och Digital Seed Atlas of the Netherlands (Cappers et al 2006).

Resultat

Förekomsten av botaniska makrofossil i proverna var mycket sparsamt. Endast ett av proverna A868 innehöll större mängder träkol, gissningsvis från en härd. I övriga prover förkom endast enstaka sädeskorn (korn, ej närmare bestämt till art), fragment av hasselnötsskal, och ett enbärsfrö. Den låga förekomsten av botaniska makrofossil i dessa prover kan troligen förklaras av att provtagna kontexter inte har brunnit eller varit i kontakt med eld och att botaniskt material därför inte har bevarats. Det går därför inte på basis av denna analys att egentligen uttala sig om platsens potential i sin helhet. Inför kommande analyser rekommenderas provtagning av kontexter som utsatts för eldverkan (dvs. utkanten av härdar, ugnar, eller hus som har brunnit), övriga anläggningar bör ges låg prioritet när det gäller provtagning.

Trots det sparsamma botaniska materialet så ger analysen ledtrådar om eventuell användning i några fall. I **A 1128** förekom en måttlig mängd brända ben, vilket kan tolkas som att anläggningen använts för deponi av avfall.

Provet ifrån **lager 1071 (Pm 1464)** skiljer sig ifrån övriga prover på grund av den stora mängden snäckor (mollusker). Dessa var fragmenterade och små (ej närmare bestämda till art men med största sannolikhet marina). Snäckor förekommer naturligt i leran i Uppland men inte i dessa stora mängder, det är därför troligt att förekomsten av mollusker kan kopplas till användning. Inga andra marina lämningar förekom (dvs fiskben).

| A | Pm | lager | träkol | cintrad lera | halvbränt trä | moderna fröer | ben brända | ben obrända | mollusker | Hordeum ind (skalkorn obest) | Juniper (enbär) | Corylus (hasselnötsskal) |
|-------------|-------|-------|--------|--------------|---------------|---------------|------------|-------------|-----------|------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Härd A367 | 1633 | | xxx | | | | | | | 1 | | |
| Nedgr. A491 | 10025 | | xx | xx | | | | | | | | |
| Härd A868 | 1667 | | xxxx | | | | | | | | 1 | |
| Stph A379 | 1637 | | x(x) | (x) | x | | | | | | | |
| Grav A1128 | 1531 | | xx | | | | xx | | | | | 1 |
| | 1464 | 1071 | xx | x | | 4 | | | xxx | 1 | | |
| Stph A771 | 1645 | | (x) | | | | | x | | | | |

Tabell 1. Analyserade prover

Referenser

Anderberg, A-L. 1994. *Atlas of seeds*. Part 4. Resedaceae-Umbifelliferae. Stockholm. Naturhistoriska riksmuseet.

Beijerinck, W. 1976. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Backhuys & Meesters. Amsterdam.

Bergren, G. 1969. *Atlas of seeds*. Part 2. Cyperaceae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Bergren, G. 1981. *Atlas of seeds*. Part 3. Salicaceae-Cruciferae. Stockholm. Naturvetenskapliga forskningsrådet.

Cappers, R.T.J. Bekker, R.M. Jans J.E.A. (2006) Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 2006, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands. www.seedatlas.nl.

Jacomet, S. 1987. *Prähistorische Getreidenfunde. Eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten und Weizenfunde*. Basel. Botanisches Institut der Universität Abteilung Pflanzensystematik und Geobotanik.

Jacomet, S, C. Brombacher och M. Dick 1989. Archäobotanic am Zürichsee- Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von Neolithischen und Bronze zeitlichen Seefersiedlungen im Raum Zürich. Züricher Denkmalpflege, Monografien 7. Zürich. Orell Füssli.

På uppdrag av Upplandsmuseet

Uppsala den 25 december 2013

Geark/Anneli Ekblom

