

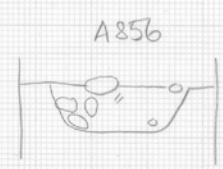
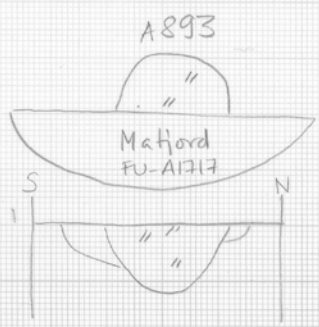
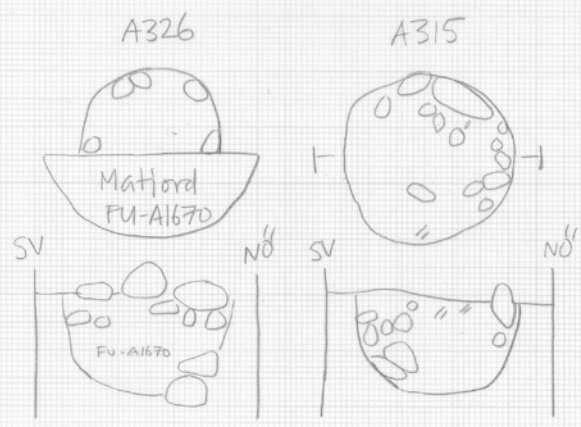
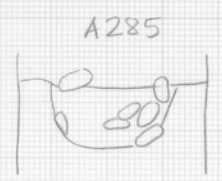
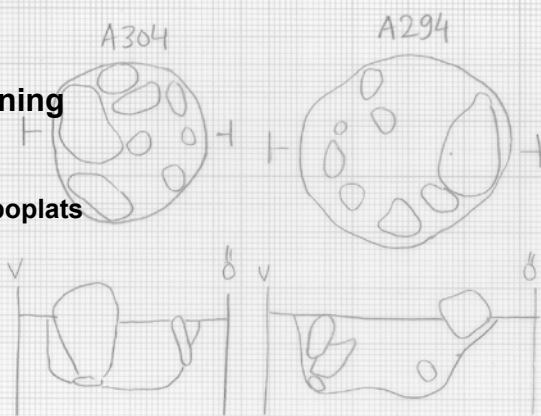
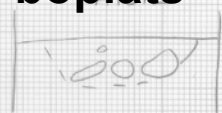
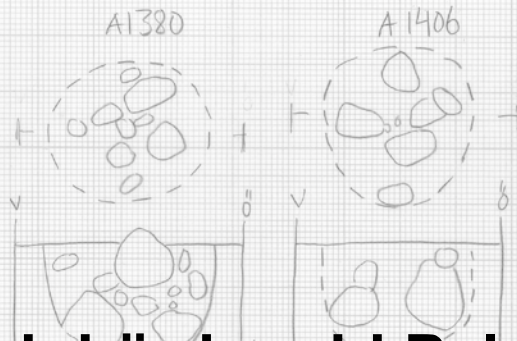
Stolphus och härdar vid Palmbohult

En neolitisk paus och en folkvandringstida boplats

Arkeologisk undersökning

Fornlämning L1979:1769, boplats
Palmbohult 1:7
Mosjö socken
Örebro kommun
Örebro län
Närke

Maud Emanuelsson



Stolphus och härdar vid Palmbohult

En neolitisk paus och en folkvandringstida boplats

Arkeologisk undersökning

Fornlämning L1979:1769, boplats
Palmbohult 1:7
Mosjö socken
Örebro kommun
Örebro län
Närke

Maud Emanuelsson



Denna rapport har framställts av ett företag
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2020

Omslag: Plan- och profilritningar över stolphål som ingår i stolphuset.

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

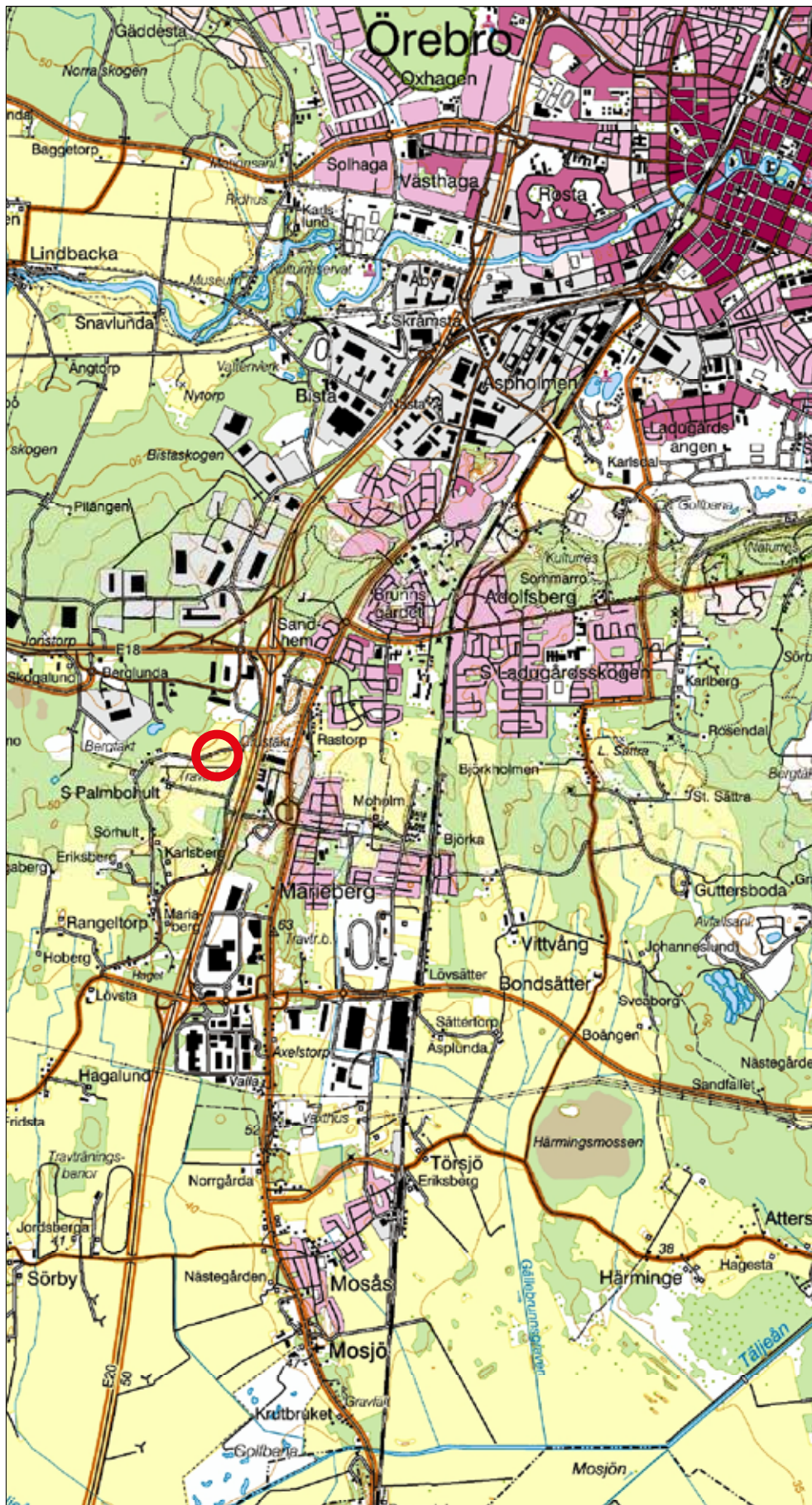
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 824763 och 824764.

ISBN 978-91-7453-868-7

Tryck: JustNu, Västerås 2020

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Ärendet	6
Rapportens upplägg	6
<i>Administrativa förutsättningar</i>	6
Den arkeologiska undersökningen	7
Natur- och kulturmiljö	7
<i>Tidigare undersökningar</i>	9
Syfte och frågeställningar	9
Metod och genomförande	9
<i>Naturvetenskapliga analyser</i>	13
Det arkeologiska resultatet	14
Anläggningar	14
<i>Stolphål</i>	15
<i>Härdar</i>	16
<i>Rännor</i>	18
<i>Sentida gropar</i>	19
Stolphus	20
Fynd	22
Analyser	22
<i>Makrofossilanalys</i>	22
<i>Vedartsanalys</i>	22
<i>¹⁴C-analys</i>	22
Tolkning	25
Utvärdering	28
Den vetenskapliga fördjupningen	29
Hemmets härd – en studie om värme, ved och val	29
Referenser	38
E-post	38
Litteratur	38
Tekniska och administrativa uppgifter	41
Bilagor	43
Bilaga 1. Anläggningstabell	45
Bilaga 2. Planritningar över takbärande stolphål	49
Bilaga 3. Vedartsanalys	51
Bilaga 4. Makrofossilanalys	55
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys	63



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med en röd ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

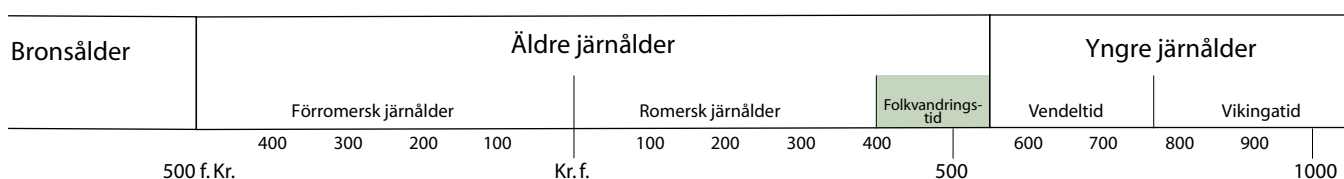
Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har utfört en arkeologisk undersökning av boplats L1979:1769 (f.d. Mosjö 99) inom fastigheten Palmbohult 1:7, Mosjö socken, Örebro kommun. Undersökningen föranleddes av en ny detaljplan för Palmbohult med möjlighet till utveckling av olika typer av verksamhet i anslutning till befintlig infrastruktur.

Undersökningens övergripande syfte var att bidra till den allmänna kunskapsuppbyggnaden inom arkeologin i Örebro län. Ett mer specifikt syfte var att undersöka, dokumentera och tolka de spår av mänsklig verksamhet som förekom inom boplatsen.

Fältarbetet utfördes mellan den 13 och 24 augusti samt 19 november 2018. Projekt- och fältarbetsledare var Maud Emanuelsson. Undersökningen utfördes efter beslut från Länsstyrelsen i Örebro län. Örebro kommun bekostade undersökningen.

Ett treskeppigt stolphus, ett flertal härdar och en rännformad konstruktion påträffades. Stolphuset och tre härdar är ¹⁴C-daterade till folkvandringstid, det vill säga omkring 400–550 e.Kr. En härd har ¹⁴C-daterats till tidigneolitikum, 3960–3760 f.Kr. Den rännformade konstruktionen innehöll tegelfragment och har i jämförelse med liknande konstruktioner som påträffats i Örebro kommun tolkats som sentida och kopplats till jordbruk.

Boplatsen – gården – är avgränsad åt väster, öster och söder. Den är också väl avgränsad i tid. Utifrån den historiska landskapsmiljön har gården sannolikt haft en ekonomi baserad på boskapsskötsel. Genom makrofossilanalysen vet vi dock att sädeslag har använts. Gården bedöms ha varit en gård i den lägre skalan av en hierarkisk bebyggelsestrategi, mellan ordinär och ofri gård. Den har inte överlevt järnålderns mest kritiska period, övergången från folkvandringstid till vendeltid, vilket verkar vara ett generellt drag för flera samtida gårdar i närområdet.



Figur 2. Tidsaxel över järnålderns olika perioder. Aktuell tidsperiod är markerad.

Inledning

Ärendet

Örebro kommun avser att upprätta en ny detaljplan för ett verksamhetsområde söder om Berglunda industriområde, i den sydvästra delen av Örebro. Planförslaget berör fastigheten Palmbohult 1:7 inom vilken den aktuella fornlämningen, en förhistorisk boplatz, var belägen. Inom Örebro kommun är efterfrågan på planlagd mark för handel och småindustriell verksamhet stor varför de planerade åtgärderna ansågs ha stor samhällsnytta. Länsstyrelsen i Örebro län bedömde därför att det var befogat med en arkeologisk undersökning. Insatsen motiverades med att fornlämningen hade stort vetenskapligt värde men att dess låga upplevelsevärde (dold under plöjd mark) inte skulle vara ett hinder för etablering av ett nytt verksamhetsområde. Länsstyrelsens tillstånd för borttagande av fornlämning förenades med villkoret om arkeologisk undersökning enligt 2 kap. 13 § KML. Kostnadsansvarig var Örebro kommun, avdelning Stadsbyggnadskontoret.

Rapportens upplägg

Rapporten omfattar tre delar – en basrapport, en vetenskaplig fördjupning och bilagor. Basrapporten är en teknisk redovisning av den arkeologiska undersökningen. Här behandlas omgivningens natur- och kulturmiljö, som är en grund och utgångspunkt för undersökningens syfte och frågeställningar, som i sin tur speglar val av undersökningsmetod och dokumentation. Därefter följer en presentation av anläggningar, konstruktioner, fynd, analyser och dateringar. Dessa bearbetas och sätts in i ett större sammanhang i en tolkning. Basrapporten avslutas med en utvärdering. Till basrapporten finns fem bilagor i form av en anläggningstabell, en planritning och tre analysrapporter.

Den vetenskapliga fördjupningen är en tematisk del där en del av resultaten utgör underlag för en diskussionsfråga i artikelformat. Temat är *Hemmets bärd – en studie om värme, ved och val*.

Administrativa förutsättningar

I samband med Riksantikvarieämbetets införande av ett nytt digitalt register för arkeologiska lämningar – Kulturmiljöregistret (KMR) – har sedan tidigare kända lämningar i det äldre registret – Fornlämningsregistret (FMIS) – fått nya beteckningar. Den aktuella fornlämningen heter Mosjö 99 i det äldre systemet och L1979:1769 i det nya. I föreliggande rapport används de nya beteckningarna.

KMR	FMIS
L1979:1769	Mosjö 99
L1979:1785	Mosjö 102
L1979:1786	Mosjö 103
L1979:1784	Mosjö 101
L1979:1787	Mosjö 104
L1979:2422	Mosjö 109
L1980:1781	Mosjö 52:1
L1980:5051	Vintrosa 98:1
L1980:5012	Vintrosa 96:1
L1980:6172	Mosjö 69
L1980:6377	Örebro 274
L1980:7698	Mosjö 97
L1981:5415	Hidinge 105:1

Tabell 1. Nya och äldre beteckningar på lämningar nämnda i rapporten. I rapporten används Kulturmiljöregistrets beteckningar.

Den arkeologiska undersökningen

Natur- och kulturmiljö

Boplatsen L1979:1769 ligger i Örebros sydvästra del, omedelbart söder om Berglunda industriområde och direkt väster om motorvägen E20 i höjd med Mariebergs industriområde (figur 3). Området är under förvandling från stadsnära jordbruksmark till område för Lager7, kontor och viss industriverksamhet. Örebro kommuns nya detaljplan är en del i denna förvandling. Kvarvarande ursprunglig topografi består av öppen och flack före detta åkermark med mindre åkerholmar. Marken nyttjades vid undersökningstillfället som vall, hästthagar och travträningsbanor. I väster avgränsades det kvarvarande odlingslandskapet av skog med hästgårdarna Södra och Norra Palmbohult i skogsbrynet, till vilka alléer löpte.

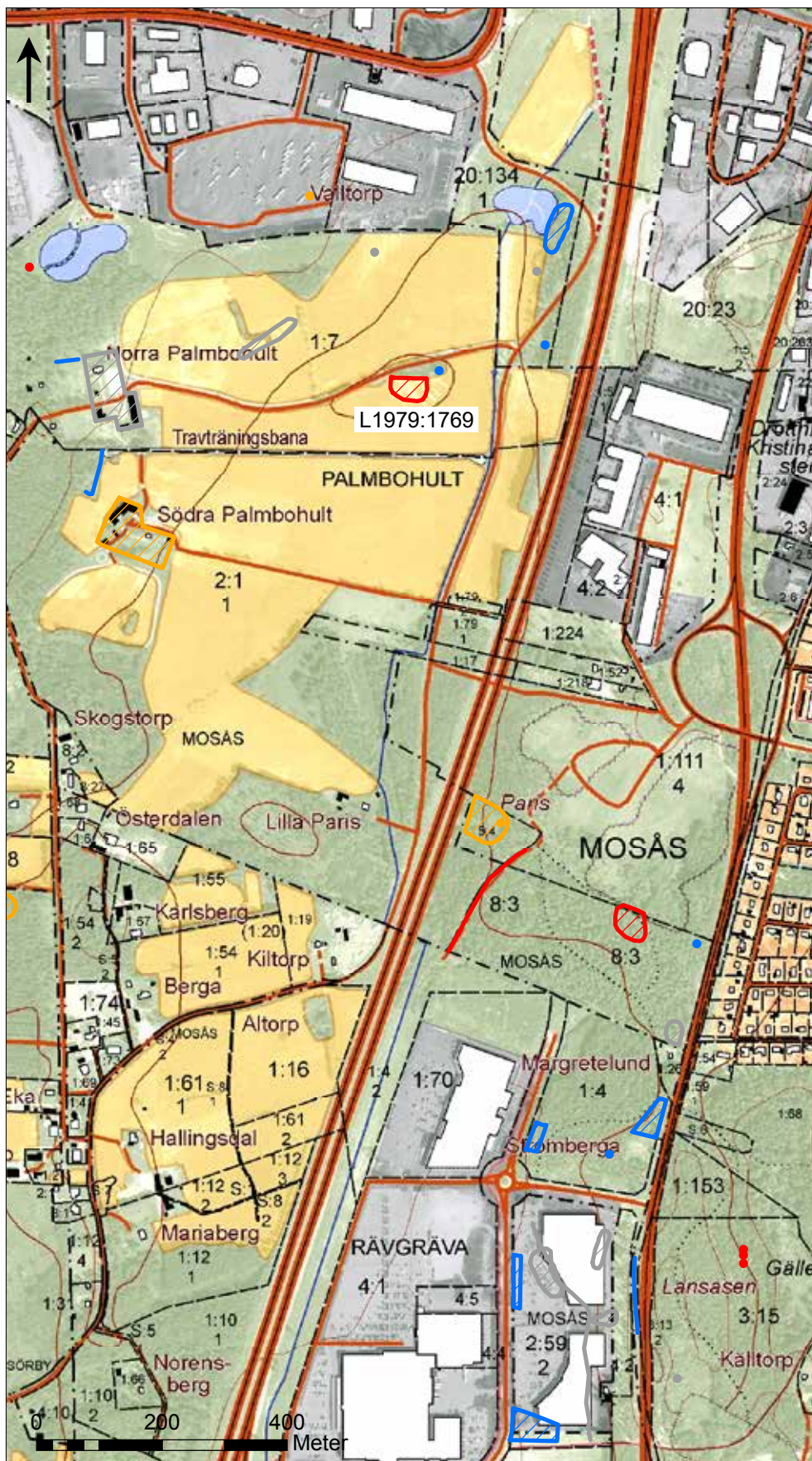
Undersökningsområdet låg på en svag förhöjning centralt i detta flacka åkerlandskap. Förhöjningens krön bestod av en trädbevuxen moränrygg, där främst asp men även tall växte. Undergrunden för åkermarken bestod av glacial lera och finsand. Höjden över havet är 55 meter. Undersökningsområdet, som uppgår till omkring 1 800 m², ligger inom Södra Palmbohults ägor. Södra Palmbohult omnämns i skrift första gången 1593 (Spjuth 2020a:7).

Landskapet strax söder om Örebro hör inte till järnålderns traditionella centralbygder. Före 1800-talets utdikningar täcktes stora arealer av sjöar och myrar. Detta innebar att den äldre bebyggelsen låg utspridd på moränhöjder och längs den långsträckta Örebroåsen (Westin 2003:296). Det var ett landskap idealiskt för boskapskötsel. Våtmarkerna gav både bete, vatten och vinterfoder åt djuren. Även långt fram i tiden har strandängar haft stor betydelse för boskapsnäringen. Jordbruk kan endast ha spelat en underordnad, möjligen till och med marginell, roll (Karlenby 2005; Ramström & Karlenby 2007).

De flesta forn- och kulturlämningar i närområdet ligger öster om undersökningsområdet, på Örebroåsen eller öster om denna. Det gäller både boplatser, gravar och fyndplatser oavsett tidsperiod. Örebroåsens alla lämningar visar att denna varit en viktig kommunikationsled i alla tider.

Typiskt för närområdets boplatser är att de ofta innehåller inslag från både neolitikum och järnålder, däremot saknas ofta lämningar från bronsålder (Holm 2017). Inom en cirka 2,5 kilometer stor radie finns flera exempel på samtida, eller förhållandevis samtida, bebyggelse. Vid Bäcklunda (L1980:1781) fanns tre stolphus från romersk järnålder–folkvandringstid. Hus N har en vid datering till hela den romerska järnåldern. Stolphuset var minst 42 meter långt med sex bockpar, gavelstolpar och väggrännor. Det är det längsta kända stolphuset i Närke (Andersson & Graner 2005). Hus K har utifrån förekomsten av en silkärllsskärva föreslagits en datering till sen romersk järnålder, möjligen tidig folkvandringstid. Stolphuset var ett mindre treskeppigt hus med tre bockpar samt gavelstolpar (Graner & Johannessen 2003). Hus G kan med stor sannolikhet dateras till folkvandringstid. Typologiskt daterades huset till romersk järnålder–folkvandringstid medan ¹⁴C-dateringen gav en datering till folkvandringstid–tidig vendeltid. Stolphuset bestod av tre bockpar samt två gavelpar (Knabe 2003).

Drygt 400 meter åt nordost från Bäcklunda undersöktes, inom ramen för Södra Tvärleden-projektet, ett välbevarat långhus med vid datering från romersk järnålder till vendeltid (L1980:6172). Tre av fyra ¹⁴C-dateringar landade dock inom folkvandringstid–tidig vendeltid, vilket ansågs som mest rimligt (Bless-Karlsen m.fl. 2013).



Figur 3. Fastighetskartan kompletterad med lämningar ur Fornsök. Färgerna visar lämningarnas olika antikvariska status: rött = fornlämning, orange = möjlig fornlämning, blått = övrig kulturhistorisk lämning, grönt = ej kulturhistorisk lämning. Skala 1:10 000.

Vid Södra Lindhult har en gård med fem stolphus undersökts (L1980:6377). Tre av husen kunde dateras. De fick likartade ¹⁴C-datering till folkvandringstid–tidig vendeltid (410–600 e.Kr.). En brunn ¹⁴C-daterades också till folkvandringstid. I ett av husen påträffades husoffer i form av fragment av vridkvarnar (Knabe 2011).

Ett husoffer i form av en underliggare till vridkvarn påträffades även i ett stolphål till hus 2 på en folkvandringstida gård drygt en kilometer sydost om vår undersökningsplats (L1979:2422). Denna samtida gård bestod av ett treskeppigt långhus med möjlig ekonomibyggnad. Gården hade brunnit och byggts upp igen. Platsen hade även dateringar till tidigneolitikum och spår av medeltida odling (Balknäs, e-post).

Tidigare undersökningar

Boplatsen påträffades i samband en arkeologisk utredning 2016 med anledning av kommunens arbete med den nya detaljplanen. Utifrån det topografiska läget, den svaga förhöjningen i landskapet, grävdes nio sökschakt. Inom fyra av dessa framkom sammanlagt nio anläggningar. De bestod av härdar, stolphål och mörkfärgningar (Holm 2017).

En förundersökning genomfördes hösten 2017. Förundersökningens resultat pekade på att boplatsen L1979:1769 bestod av en mindre, väl samlad gårdsmiljö med stolpburna hus som varit bebodd under folkvandringstid (Gatti & Holm 2018).

Syfte och frågeställningar

Utifrån känd fornlämningsmiljö och resultatet från förundersökningen bedömde Länsstyrelsen att det övergripande syftet med undersökningen var att bidra till den allmänna kunskapsuppbyggnaden inom arkeologi i Örebro län. Det specifika syftet var att undersöka, dokumentera och tolka de spår av mänsklig verksamhet som förekom inom boplatsen.

I enlighet med Länsstyrelsens angivna syfte formulerade KM sju frågeställningar:

- Hur länge har bosättningen varat?
- Finns ett eller flera hus?
- Finns tecken på ombyggnad av hus på platsen?
- Vilka kringaktiviteter, och anläggningar som kan knytas till dessa, förekommer?
- Förekommer depositioner, av vridkvarnar eller andra föremål, i stolphålen?
- Hur är boplatsens relation till andra boplatser i området vad gäller datering och struktur?
- Hur är boplatsens relation till samtida odlingslämningar i området?

Metod och genomförande

Fältarbetet för den arkeologiska undersökningen skulle genomföras med hög ambitionsnivå enligt Länsstyrelsens förfrågningsunderlag. Det innebar att Länsstyrelsen förordade att en förhållandevis stor del av boplatsen skulle undersökas.

Den totala storleken på undersökningsytan uppgick till 1 850 m². Av dessa avbanades 1 725 m² med hjälp av grävmaskin (figur 7). Avbanningen omfattade en tillräckligt stor yta för att samtliga anläggningar som hörde till boplatsen, utifrån förundersökningens resultat, kunde fångas upp i undersökningen.



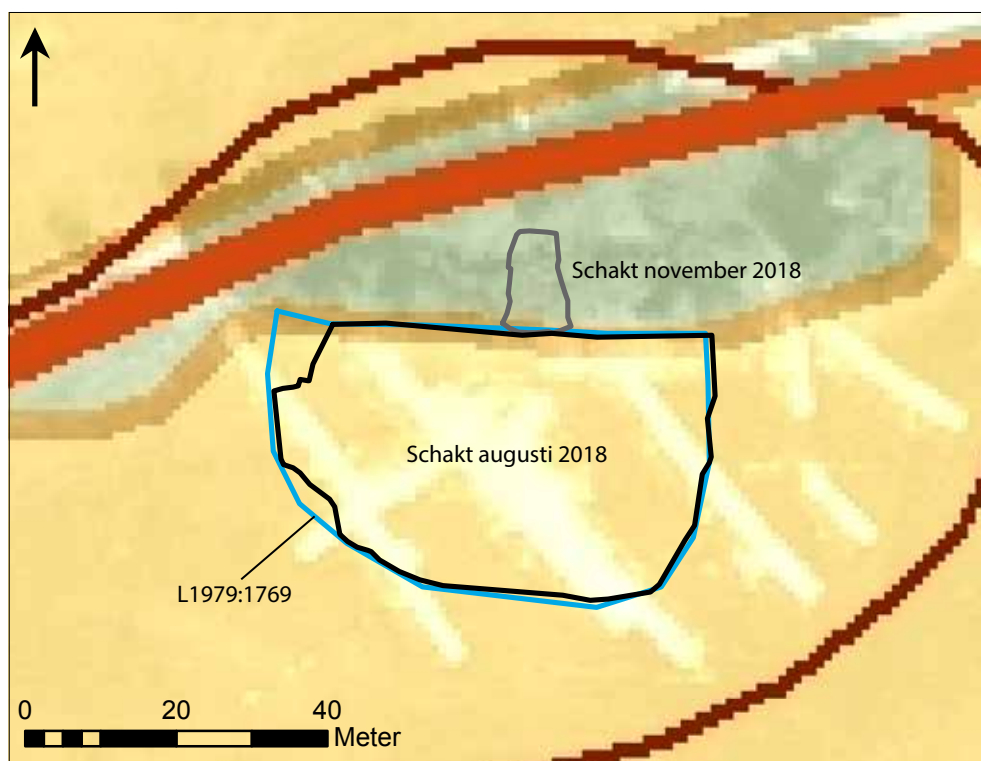
Figur 4. Översikt över boplats L1979:1769 före avbaning. Hela fornlämningen är markerad med stakkeppar. I bakgrunden syns gården Södra Palmbohult. Foto från nordost av Maud Emanuelsson.



Figur 5. Översikt över boplats L1979:1769 i samband med avbaning. I bakgrunden syns delar av gården Norra Palmbohult. Foto från öster av Maud Emanuelsson.



Figur 6. Arbetsbild över avbaning. Foto från öster av Maud Emanuelsson.



Figur 7. Planen visar avbanad yta (svart) i förhållande till boplatsens storlek (blått) samt en tillkommande yta (grått) som avbanades för att fastställa utbredning av ett stolphus. De vita strecken i Fastighetskartan är förundersökningens igenlagda schakt. Skala 1:1 000.

För att skydda lämningarna från tryck av dumper lades de massor som inte direkt kunde läggas vid schaktkanten centralt i undersökningsytan. En tjock jordmassa byggdes upp på vilken grävmaskin och dumper körde för att kunna forsla bort matjorden.

Matjordslagret metalldetekterades i varierande grad, mer översiktligt i undersökningsytans yttre delar och mer intensivt i dess centrala del. Vanlig sveptechnik tillämpades där metalldetektorn fördes sidleds fram och tillbaka. I den centrala delen användes metoden två gånger från två olika håll. Vid indikation eftersöktes metallföremålet med pinpointer och skärslöv. Föremålen ålders- och funktionsbedömdes fortlöpande. Endast järnföremål av sentida karaktär framkom.

Undersökningsytan rensades med större handredskap i samband med avbaningen. Anläggningar, markfasta stenar och sentida diken mättes in med RTK-GPS för vidare bearbetning i Intrasis och ArcMap.

Samtliga anläggningar finrensades i plan med mindre handredskap. Härdar och stolphål undersöktes till 100% och dokumenterades med beskrivning, fotografi samt plan- och sektioner i skala 1:20. Syftet med att undersöka hela anläggningar var att eftersöka fynd i allmänhet och rituella depositioner i stolphål i synnerhet. Stratigrafiska förhållanden mellan överlappande anläggningar säkerställdes genom att sektioner lades på ett sådant sätt att stratigrafin kunde fastställas och dokumenteras. En konstruktion från historisk tid undersöktes genom fem sektioner och dokumentation i sektion, också i skala 1:20. Prov relaterades till respektive anläggning. Översiktliga foton över fornlämningen och arbetets fortskridande togs. Anläggningar och prover registrerades i Intrasis. Inmätningarna redigerades utifrån planritningar och beskrivning.

Vedartsprover samlades in från samtliga anläggningar som innehöll kol. Makrofossilprover samlades in från stolphusets takbärande stolphål och härdar.



Figur 8. Arbetsbild över avbaning och metalldetektering. Till höger syns härd A508. Foto från öster av Maud Emanuelsson.



Figur 9. Metalldetektering genomfördes parallellt med avbaning. Foto från sydost av Maud Emanuelsson.



Figur 10. För att skydda anläggningar från dumperns tyngd lades massorna i en sträng på vilken dumpern sedan fick köra. Foto från söder av Maud Emanuelsson.

Boplatsens nordliga utbredning var större än vad förundersökningen kunde påvisa. Den fortsatte upp på moränryggen vilket var mark som kommunen redan fått tillgång till. Ett uppehåll i fältarbetet gjordes under tiden som Länsstyrelsen förhandlade med kommunen om utvidgning av undersökningsytan. Eftersom kommunen planerade att spara träden på moränryggen gjordes en kompromiss om att endast ytan för långhuset skulle vara föremål för en fortsatt arkeologisk undersökning. En shapefil över den yta som skulle avverkas ytan e-postades till Örebro kommun. Ytan öster därom (15 × 10 meter) avverkades dock vilket upptäcktes först när avbanningen var genomförd och mätningarna överförda till Intrasis (figur 11). Länsstyrelsen kontaktades för samråd i vilken det bedömdes som orimligt att fälla fler träd i den trädridå kommunen ville spara. En översiktlig metalldetektering av ytan gjordes men då rikligt med påförda jordmassor, natur-, gat- och kantsten samt sentida metallskrot dumpats bland träden var genomförandet svårarbetat och avbröts. En bedömning om grävmaskinen skulle kunna gräva mellan träden gjordes men bedömdes som ej genomförbar.

Det stora schaktet för den ursprungliga arkeologiska undersökningen återfylldes och jämnades till i augusti. Det mindre schaktet lades igen i slutet av november.

Naturvetenskapliga analyser

Vedartsanalys: Inför ¹⁴C-analys vedartsbestämdes sju kolprover i syfte att bedöma egenåldern på det kol som daterades. En vedartsanalys ger även kunskap om vilka träslag som utnyttjats, fördelning mellan träslag och eventuella urval för specialiserat utnyttjande. Efter undersökningen omfördelades pengar inom projektet för en utvidgad vedartsbestämning av kol från samtliga härdar, efter samråd med Länsstyrelsen. I de flesta fall analyserades en volym på en halv deciliter kol per prov. Enstaka prover hade en mindre volym och något prov var i sammanhanget extremt litet, men det var allt tillgängligt material. Syftet var att besvara frågor om härdarnas funktion samt om avvikelser fanns som inte syns i morfologiskt likartade härdar. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 3).

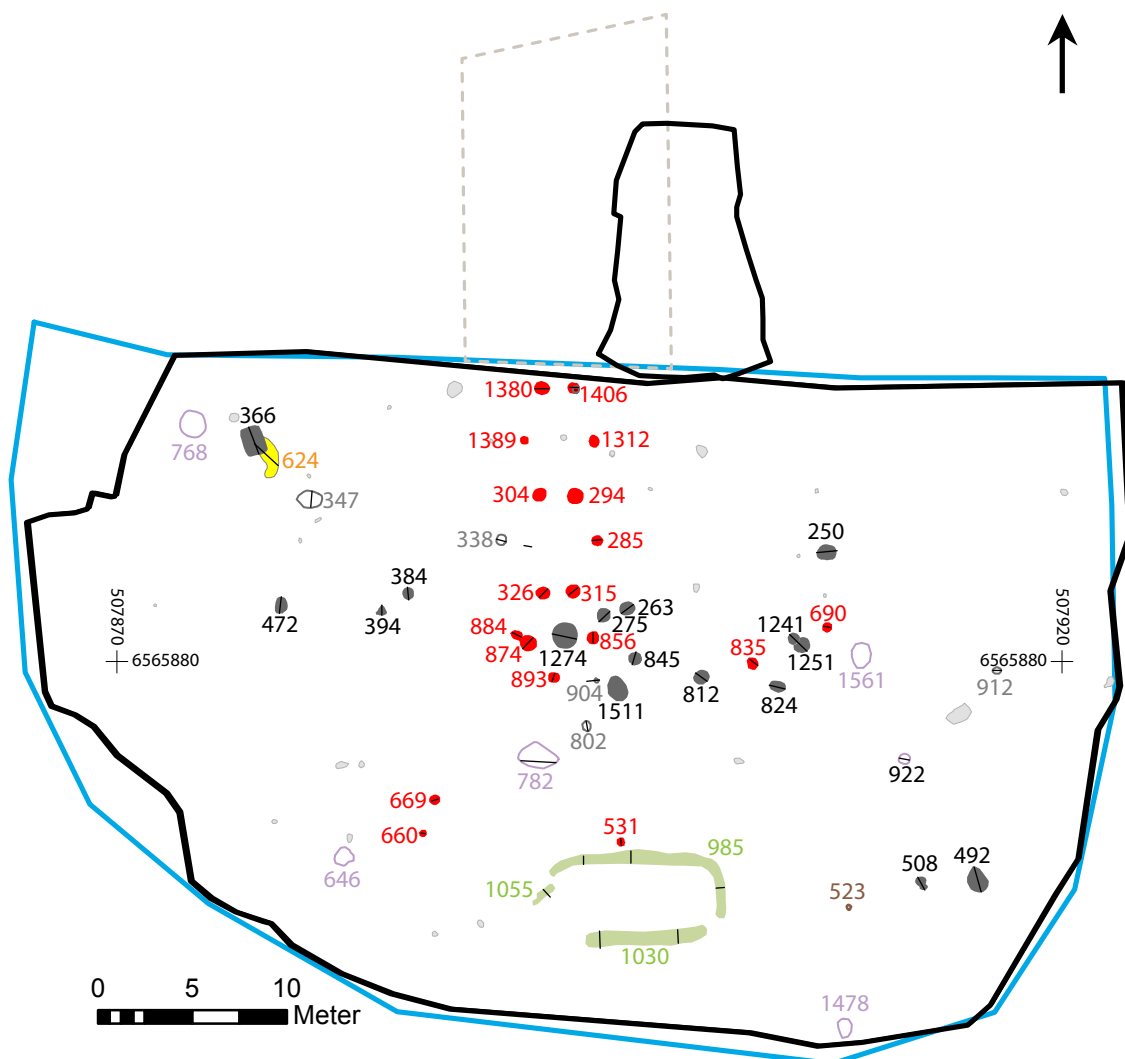
Makrofossilanalys: Initialt planerades för cirka tio makrofossilprover. Målsättningen då var att undersöka förekomst av fröer som kunde ge kunskap om jordbrukets inriktning, förekomst av specialisering eller variationer i förhållande till andra boplatser. Efter samråd med Länsstyrelsen gjordes en omfördelning inom budgeten och en utvidgad makrofossilanalys genomfördes av samtliga härdar utom två (som saknade insamlat prov) samt en rad av de takbärande stolphålen. Syftet var att besvara frågor om härdarnas funktion samt om avvikelser fanns som inte syntes i morfologiskt likartade härdar, det vill säga samma syfte som för den utvidgade vedartsanalysen. Dessutom har makrofossil lägre egenålder än kol vilket vidgade urvalsmöjligheterna av daterbart material till ¹⁴C-analys. Makrofossilanalysen genomfördes av Jennie Andersson, Stiftelsen Kulturmiljövård (bilaga 2).

¹⁴C-analys: Sex anläggningar ¹⁴C-daterades – ett takbärande stolphål och fem härdar. Syftet var att komplettera eller verifiera förundersökningens datering av boplatser. Analysen utfördes av Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet (bilaga 4).

Det arkeologiska resultatet

Anläggningar

Sammanlagt har 50 anläggningar registrerats av vilka alla utom en har undersökts. Av dessa är 35 förhistoriska anläggningar bestående av stolphål, härdar och ett objekt med värmepåverkad undergrund. Merparten av stolphålen kan knytas till ett stolphus. Nio anläggningar härrör från sen historisk tid. Det rör sig om fem gropar efter sprängda stenblock, tre rännor som tillsammans utgör en konstruktion samt ett stenlyft. Fem anläggningar har utgått efter undersökning då de visat sig vara naturliga mörkfärgningar.



Figur 11. Schaktplan med samtliga arkeologiska och topografiska objekt. Skala 1:400.

Typ	Antal
Stolphål	18
Härd	16
Rännor	3
Värmepåverkad undergrund	1
Stenlyft	1
Grop med sprängd sten	5
Utgår	5
Ej undersökt	1
Summa	50

Teckenförklaring

● Stolphål	 Utgår
 Härd	 Ej undersökt
 Ränna	 Sten
 Värmepåverkad undergrund	 Planerat område för avverkning
 Stenlyft	 Schakt
 Grop efter sprängt stenblock	 Fornlämning Mosjö 99/L.1979:1769

Tabell 2. Antal arkeologiska objekt.

Flera anläggningar var svåra att urskilja ur undergrunden, speciellt i undersökningsområdets norra del. En härd och två stolphål – A1274, A1380 och A1406 – framkom först efter att upp till 10 centimeter av till synes orörd finsand rensats bort. En möjlig förklaring är urlakning. Det är en naturlig jordmånsprocess men mänskliga aktiviteter som odling, bete och bränning kan påverka (Lindman 2004). Fenomenet med urlakade anläggningar har uppmärksammats tidigare, både lokalt och regionalt. I närområdet finns boplatserna Rävgräva (L1980:7698) med samma problematik (Holm 2011:24). I samband med den nya sträckningen av E18 väster om Örebro förekom detta på boplatserna Lilla Ulvgryt, Sanna och Åpsätter (Granlund 2006:11; Stenbäck 2009:20; Westin 2006:27). Regionalt har urlakade anläggningar uppmärksammats i Småland och Bohuslän (Lindman 2004).

Nedan följer en genomgång av de typer av anläggningar som påträffades vid utgrävningen. Alla anläggningar redovisas med anläggningsnummer i figur 11 samt i tabellform i bilaga 1.

Stolphål

Sammanlagt har 18 anläggningar tolkats som stolphål. Majoriteten av dem återfanns i undersökningsområdets centrala och norra del och ingår i stolphuset. Stolphålen var runda eller rundade i plan och mätte 0,25–0,70 meter i diameter. Profilen var vanligen rak till svagt rundade kanter med plan botten alternativt skålformade. Djupet varierade mellan 0,04 och 0,38 meter. I flera av stolphålen, framför allt de som ingick i stolphuset, fanns kraftiga stenskoningar. I flera fall hade stenarna ställts på högkant och flata sidor vänts mot gropens kant alternativt mot stolpen.

Stolphål i stolphusets norra halva (A1312, A1380, A1389 och A1406) hade en fyllning som var svår att urskilja från den omkringliggande undergrunden. Här har stenskoningen tillsammans med det rumsliga förhållandet med de övriga, tydliga, stolphålen i stolphuset avgjort tolkningen. Sannolikt rör det sig om kraftigt urlakade anläggningar.

Fyllning från takbärande stolphål A294 och A326 har ¹⁴C-daterats till folkvandringstid (björk respektive oidentifierat sädeslag). Vid förundersökningen daterades det takbärande stolphålet A326 (FU-A1670) till folkvandringstid och gavelstolpen A893 (FU-A1717) till historisk tid.



Figur 12. Exempel på stenskodda stolphål under utgrävning, A294 till vänster och A315 till höger. Foto Oskar Spjuth och Maud Emanuelsson.

Härdar

Samtliga härdar har påträffats under plogdjup i åkermark och betraktas som nedgrävd härd. I denna rapport används endast begreppet härd.

Sammanlagt påträffades 16 härdar. De återfanns i ett diagonalt stråk från nordväst till sydost. En, möjligen två, härdar tolkas ha ingått i stolphuset (A1274 och A275). Övriga härdar är utomhushärdar.

Härdarna var i regel tydligt avgränsade med mycket kol och sot och i flera fall måttligt till rikligt med ett överlagrande skikt med skärvsten. Det förekom även härdar där det endast fanns ett 0,02 meter tunt sot- och kollager kvar. Storleken på härdarna varierade i plan mellan 0,6 och 1,4 meter med rund till rundad form. De flesta hade plan botten, resterande oregelbunden. Härdarnas djup varierade mellan 0,02 och 0,30 meter.

Härd A366 skiljde sig formmässigt från övriga härdar genom att vara rektangulär med rundade hörn. Dessutom fanns gulaktig värmepåverkad silt (A624) i ett brett stråk från anläggningens sydöstra hörn. Paralleller har inte hittats men på grund av den höga temperaturen som värmepåverkat silten är en alternativ tolkning ugn.

Träkol från samtliga härdar har vedartsanalyserats. I två tredjedelar av härdarna förekom enbart gran. I två härdar påträffades gran tillsammans med al, björk eller ek och i fyra härdar fanns en variation av lövträd som al, björk, ek, hassel, lind och rönn/oxel.



Figur 13. Exempel på härdar under utgrävning, Foto Oskar Spjuth och Maud Emanuelsson.

Träkol från gran har ¹⁴C-daterat härdarna A250, A366 och A1274 till folkvandringstid. Träkol från hassel ¹⁴C-daterade härd A508 till tidigneolitikum. A508 låg i undersökningsområdets sydöstra del tillsammans med ytterligare en härd. Vid förundersökningen ¹⁴C-daterades härd A275 (FU-A1970) till folkvandringstid.

Vid utredningen 2016 påträffades en härd öster om undersökningsområdet. UR-A2 låg i höjd med stolphusets norra och mittersta bockpar, omkring 15 meter utanför schaktkanten. Anläggningen var rundad, 0,5 meter i diameter med sot, kol och skärvsten i ytan (Holm 2016).

Värmepåverkad undergrund

A624 bestod av värmepåverkad undergrund (silt). Det låg dikt an till härd A366:s sydöstra del och var $1,05 \times 0,20-0,60 \times 0,02-0,06$ meter stort. Det var kraftigt gulfärgat och avvek tydligt från omgivande undergrund. Det tolkas som en del av härd A366, eller snarare en effekt av den aktivitet och funktion som härden har haft (figur 14).



Figur 14. Härd A366 och lager A624 i plan och profil. Foto Oskar Spjuth.

Rännor

I södra delen av undersökningsområdet framkom tre rännor som tillsammans bildade en rektangulär konstruktion med rundade hörn. Konstruktionen var orienterad i öst-västlig riktning med ett stort avbrott i väster/sydväst och ett litet avbrott i sydost. I väster var rännorna endast 0,05 meter djupa medan de i öster var 0,50 meter. Rännornas djup ökade successivt åt öster. I fyllningen fanns mindre mängder av krossat tegel.

Liknande konstruktioner har påträffats i Örebro kommun i samband med den nya sträckningen av E18 väster om Örebro stad. I Falltorp (L1980:5012) undersöktes en ekonomibyggning som beskrivs som U-formad med tre breda kolstråk varav ett var nedgrävt. Fynd av små bitar tegel i fyllningen antydde att lämningen inte hade alltför hög ålder (Lagerstedt 2008b:139). Vid Knutstorp (L1981:5415) fanns två parallellt belägna kulturlager, upp till 0,20 meter tjocka, och med svängda kanter. Fynd av rödgods, flintgods och glas indikerade en relativ sen datering. Tolkningen var ett tramplager från djur och att ett foderbord, en mjöklada eller annan typ av ekonomibyggning kan ha stått på platsen (Lagerstedt 2008a:20). Vid Sanna (L1980:5051) framkom en rektangulär konstruktion med en rund och en rak kortsida med matjordsliknande fyllning i rännor. I fyllningen fanns rödgods, fajans, bränd lera, tegel, glas, ben, spik och kripipsfragment. Rännorna var inte slutna utan även här fanns öppningar i konstruktionen. Dess funktion kunde inte fastställas (Stenbäck 2009:58).



Figur 15. Den sentida konstruktionen med rännor. Den norra rännan hade en mörk tydlig matjordsaktig fyllning medan fyllningen i den södra rännan bakom meterstocken hade en blekare färg. Infällt i bilden är två profiler som visar på variationen i djup mellan den västra och östra delen. Foto från söder av Maud Emmannelson.

Sentida gropar

Under denna rubrik har gropar efter sprängd sten och stenlyft sammanförts. Groparna hade alla en fyllning av matjord med varierad grad av kvarliggande skarpkantad flisig sten från de markfasta block som varit ett hinder vid plöjning och harvning. I fyllningen fanns även tegel, buteljglas och tidigmodernt yngre rödgods. Stenlyft var mindre i storlek och hade en svagare färgad siltfyllning. Det rör sig om sten som tagits bort med spett, spade och handkraft.



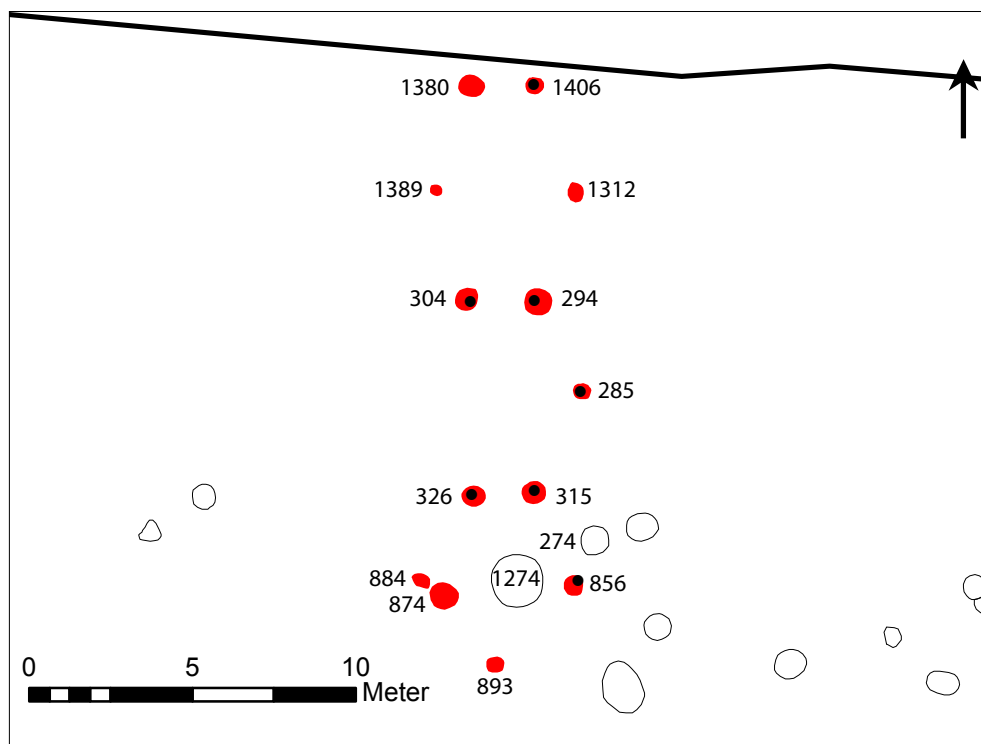
Figur 16. Exempel på grop med matjordsaktig fyllning och flisiga stenfragment efter bortsprängt stenblock, A782. Foto Oskar Spjuth.



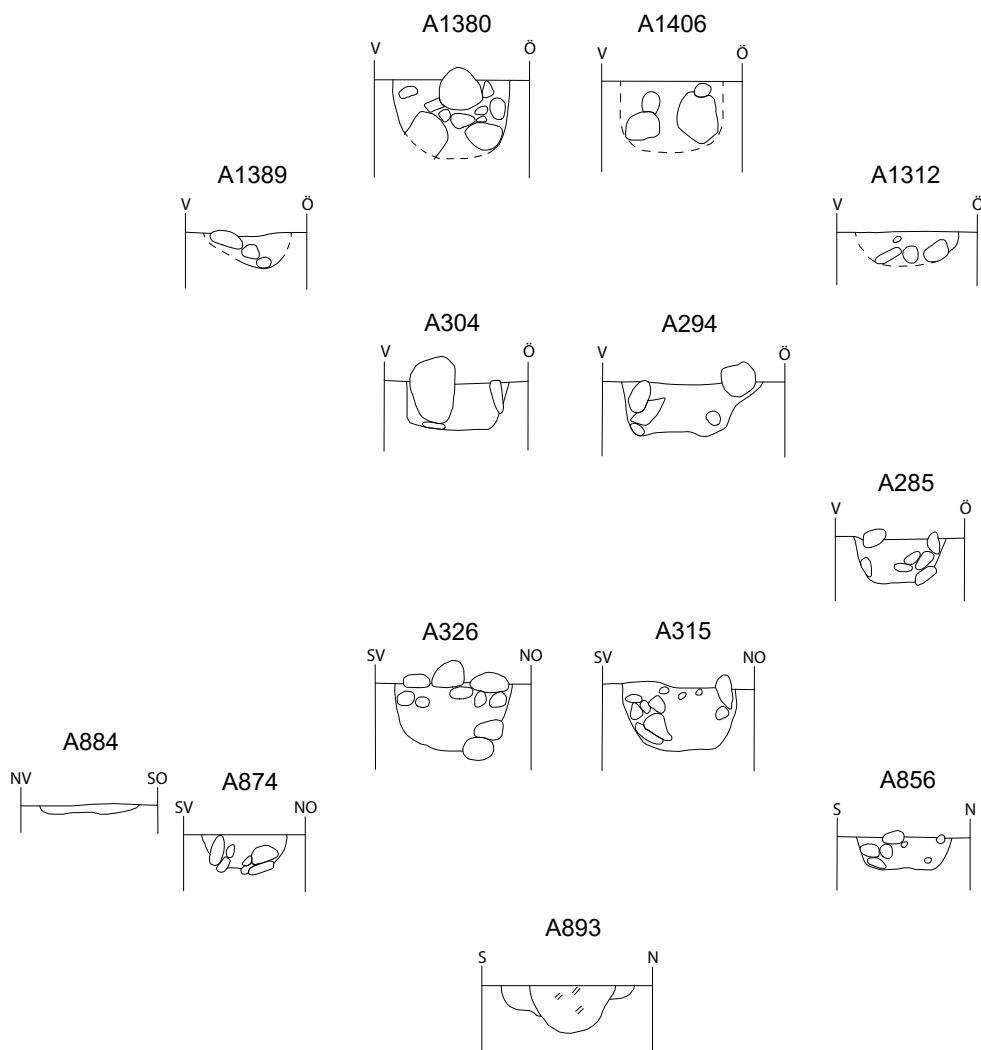
Figur 17. Sentida grop A768. I fyllningen syns rester efter det block som tagits bort med hjälp av sprängmedel. Blocket låg cirka 2 meter från härd A366. Foto Oskar Spjuth.

Stolphus

Objekt:	Treskeppigt långhus Underbalanserat, B1-typ (Göthberg 2000)
Orientering:	Nord-sydlig
Storlek:	Rektangulär <i>Längd:</i> >15,5 meter (A1380–A893) <i>Bredd:</i> >5 meter (A1389–A1312)
Vägg:	Tre stolphål tillhörande den östra väggen och två stolphål tillhörande den västra väggen. En väggstolpe kan vara omstolpad. Rak form.
Gavel:	A893
Tak:	Stolphål efter 3 × 2 parställda stolpar <i>Bockbredd:</i> 2 meter <i>Spannlängd:</i> 5,5–6 meter
Stolphålsmått:	<i>Diameter:</i> 0,5–0,7 meter <i>Djup:</i> 0,25–0,4 meter
Funktionsindelning:	Ingen varierad spannlängd
Eldstäder:	A274 och A1274
Fynd:	–
Analys:	<i>Vedart:</i> Kp12 (A315), Kp15 (A294) och Kp19 (A884) <i>¹⁴C:</i> Ua-62948 (A294) och Ua-62949 (A326) <i>Makrofossilanalys:</i> P37 (A326)
Datering:	Träkol (björk) och ett oidentifierat sädeskorn från takbärande stolphål har ¹⁴ C-daterats till folkvandringstid. Gavelstolphålet har daterats till efterreformatörisk tid, Ua-57342 (A893/FU-A1717).
Typologi:	Hus 3, Hälla-Lundby, Badelunda sn, Vsm (Wigg & Schmidt Wikborg 2000) Hus 3, Långby, Badelunda sn, Vsm (Emanuelsson 2015)



Figur 18. Plan över stolphuset med takbärande stolphål samt vägg- och gavelstolphål markerade i rött. Ingående härdar har markerats med anläggningsnummer. Övriga anläggningar inom busets närområde redovisas med svart kontur. Skala 1:200.



Figur 19. Sektionsritningar av samtliga ingående stolphål i stolphuset. Skala 1:40.

Beskrivning:

Stolphuset var beläget på en svag sydlig förhöjning och hade en nord-sydlig riktning. Endast tre bockpar återfanns inom undersökningsytan och huset är således inte avgränsat norrut. Bockbredden mellan de tre bockparen är jämn, 2 meter, likaså spannlängden som uppgick till 5,5 respektive 6 meter. Stolphålens nedgrävningsformer var likartade i plan och profil. Inga rester efter stolparna påträffades men stenfria ytor återfanns i flera av stolphålen, vilket har tolkats som platsen för stolpen. Dessa visar att stolparnas diameter varit mellan 0,20 och 0,30 meter (bilaga 2).

Två härdar har tolkats ingå i stolphuset: härd A274 och A1274. Den sistnämnda härdan är förhållandevis stor jämfört med husets bockbredd. Parallellt med stora inomhushärdar finns i hus 2 för Arlandastad i Uppland och Hågelby, Botkyrka i Södermanland (Göthberg, Kyhlberg & Vinberg 1995:185, 218). Huset omgavs också av ett flertal härdar varav två har ¹⁴C-daterats till folkvandringstid.

Fynd

Inga fynd påträffades vid undersökningen. Ekofakter i form av en mindre mängd fröer framkom vid flottering av makroprover. Vid förundersökningen påträffades ett fragment bränt ben från ett mellanstort till stort däggdjur (ej människa). Det påträffades inte i någon anläggning men i direkt anslutning till den södra delen av stolphuset (Gatti & Holm 2018:13).

Analyser

Makrofossilanalys

Arton prover analyserades av Jennie Andersson, Stiftelsen Kulturmiljövård. Syftet var dels att eftersöka en funktionsindelning i stolphuset, dels att en mängdanalys av härdarnas fyllning skulle kunna tillföra kunskap om härdarnas funktion (tabell 3, bilaga 4).

Ett takbärande stolphål (av tre analyserade) innehöll förkolnade fröer. I A326 fanns sju oidentifierade sädeskorn, varav två möjligen kan vara skalkorn. Därtill påträffades fem fragment av oidentifierade fröer och fem fragment jurpa, det vill säga organiskt material som på grund av den höga temperaturen smält samman till små fragment oidentifierbara hårda klumpar. I fyra härdar fanns sammanlagt fem oidentifierade sädeskorn, sex fragment oidentifierade fröer och ett fragment jurpa.

Vedartsanalys

Nitton kolprov analyserades av Erik Danielsson, Vedlab. Syftet var dels att vedartsbestämma träslag för att finna daterbart material med låg egenålder, dels att en mängdanalys av träkol skulle bidra med information om härdarnas funktion (tabell 4, bilaga 3).

I två takbärande stolphål påträffades björk respektive al. Kolet kommer sannolikt inte från själva stolpen utan är snarare fyllnadsmaterial från närliggande aktiviteter, troligen i samband med stolphusets uppförande- eller raseringsfas. I en väggstolpe fanns spår från blåbär, lingon eller odon (*vaccinum*).

I härdarna dominerade gran. Tio härdar innehöll enbart gran och i två härdar hade gran använts tillsammans med al respektive björk och ek. Fyra härdar innehöll enbart kol från lövträd – al, björk, ek, hassel, lind och eller rönn/oxel. Som mest återfanns fyra olika träslag i en och samma härd.

¹⁴C-analys

Sex kolprover analyserades av Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet (tabell 5, bilaga 5). Provmaterialen bestod av fem träkolsfragment och ett oidentifierat sädeskorn. Vid urvalet var ambitionen att få en rumslig spridning, bekräfta eller avfärda samtidighet mellan härdar inom stolphusets utbredning och stolphuset samt bekräfta stolphusets datering. Vid urvalet gjordes det dock ingen jämförelse med förundersökningens resultat varför takbärande stolphål A326 (FU-A1670) daterades ytterligare en gång (sädeskorn).

Fem dateringar är mycket samstämmiga till folkvandringstid (400–570 e.Kr. kal. 1 sigma). En datering gav tidigneolitikum (3960–3760 f.Kr. kal. 2 sigma). En i princip samstämmig datering gav en grop vid L1979:1785, omkring 200 meter norr om boplatsen. Tre kvartsavslag påträffades också inom boplats L1979:1786, cirka 200 meter åt nordväst (Holm 2017; Gatti & Holm 2018).

Anläggning	Sädeskorn obestämd	Oidentifierat fragment av frö	Jurpa	Kommentar
A326 Stolphål	7	5	5	Ev. två skalkorn
A366 Härd		1		
A394 Härd		5	1	
A472 Härd	2			
A1511 Härd	3			

Tabell 3. Sammanställning över resultaten från makrofossilanalysen. Jurpa är organiskt material som sammansmält till små oidentifierbara hårda klumpar.

Anläggning	Al	Björk	Gran	Ek	Hassel	Lind	Rönn/oxel	Vaccinum
A250 Härd			X					
A263 Härd			X					
A275 Härd	X		X					
A294 Stolphål		X						
A315 Stolphål	X							
A366 Härd			X					
A384 Härd		X						
A394 Härd			X					
A472 Härd			X					
A492 Härd	X	X		X		X		
A508 Härd					X		X	
A812 Härd	X	X						
A824 Härd			X					
A845 Härd			X					
A884 Stolphål								X
A1241 Härd		X	X	X				
A1251 Härd			X					
A1274 Härd			X					
A1511 Härd			X					

Tabell 4. Sammanställning över resultaten från vedartsanalysen. Vaccinum är det latinska släktnamnet för blåbär, lingon och odon.

Anläggning	Material	¹⁴ C ålder BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma	Labbnr
A250 Härd	Träkol, gran	1 571±31	420–540 e.Kr.	410–560 e.Kr.	Ua-62947
A294 Stolphål	Träkol, björk	1 595±31	410–540 e.Kr.	400–540 e.Kr.	Ua-62948
A326 Stolphål	Makrofossil, oidentifierat sädesfrö	1 547±31	430–500 e.Kr. 510–560 e.Kr.	420–580 e.Kr.	Ua-62949
A366 Härd	Träkol, gran	1 542±31	430–500 e.K. 510–570 e.Kr.	420–590 e.Kr.	Ua-62946
A508 Härd	Träkol, hassel	5 046±34	3950–3 850 f.Kr. 3820–3 780 f.Kr.	3960–3760 f.Kr.	Ua-62944
A1274 Härd	Träkol, gran	1 610±31	400–440 e.Kr. 450–470 e.Kr. 480–540 e.Kr.	380–540 e.Kr.	Ua-62945

Tabell 5. Sammanställning över resultaten från ¹⁴C-analysen.



Figur 20. Översikt över boplats L1979:1769 efter avbaning. Stolphuset är markerat med stakkeppar samt vitmarkerade i bilden. I bakgrunden syns gården Södra Palmbobult. Foto från öster av Maud Emanuelsson.



Figur 21. Översikt över boplats L1979:1769 efter avbaning. I bakgrunden syns E20 och en del av en företagspark. Foto från väster av Maud Emanuelsson.



Figur 22. Stolphuset markerat med stakkeppar. Foto från norr av Maud Emanuelsson.

Tolkning

De frågeställningar som undersökningen skulle besvara var:

- Hur länge har bosättningen varit?
- Finns ett eller flera hus?
- Finns tecken på ombyggnad av hus på platsen?
- Vilka kringaktiviteter, och anläggningar som kan knytas till dessa, förekommer?
- Förekommer depositioner, av vridkvarnar eller andra föremål, i stolphålen?
- Hur är boplatsens relation till andra boplatser i området vad gäller datering och struktur?
- Hur är boplatsens relation till samtida odlingslämningar i området?

Undersökningen vid Palmbohult har resulterat i en gård bestående av ett treskeppigt långhus från folkvandringstid tillsammans med ett flertal härdar. Av de daterade härdarna var tre samtida med långhuset och en från tidigneolitikum. Undersökningen bekräftar därmed förundersökningens resultat för boplatsen L1979:1769 och kompletterar utredningens resultat för Palmbohultområdet i stort.

Boplatsen är avgränsad i tid och rum. Den rumsliga avgränsningen består av konstaterandet av det har funnits *ett* långhus på platsen utan kompletterande ekonomibygnad. Anläggningarna var tämligen koncentrerade inom undersökningsområdet och representerar i princip stolphuset och de kringaktiviteter som härdarna representerar. Långhuset i sig är inte avgränsat år norr. Sannolikt finns delar av huset även utanför undersökningsområdet, åtminstone gaveln. Undersökningen har därför inte fastställt eventuella funktionsindelningar i långhuset.

Stolphuset förefaller inte ha varit föremål för ombyggnad. Däremot har man underhållet en väggstolpe genom omstolpning. Depositioner eller husoffer förekom inte i någon av husets stolphål. Men att bygga ett nytt hus är en relativt ovanlig händelse i traditionella samhällen och har liksom många andra sociala händelser omgärdats av rituella handlingar (Knabe 2011:20). Boplatsen kan inte relateras till samtida odlingslämningar i området då närområdet inom rimligt avstånd inte rymmer några kända röjningsröseområden eller andra agrara lämningar.

Boplatsen förefaller efter undersökningen bestå av en gård med ett boningshus och tillhörande gårdsplan som utnyttjats i samband med olika vardagssysslor, främst matlagning. Med gård avses här en enhet som bör ha varit anpassat för ett hushåll som huvudsakligen är självförsörjande. En gård under järnåldern bestod generellt av ett långhus med eventuellt ett uthus. Kring huset hörde förrådsgröpar, kokgröpar, härdar, avfallsgröpar, avfallshögar, torkställningar, färskvatten i form av naturlig källa eller grävd brunn, ler- och sandtäkter. Till detta hörde också gårdens odlingar, åkrar, fodertäktmarker, betesmarker samt gravar. Boplatser generellt har präglats av alla de aktiviteter som ingått i det dagliga livet med självhushållning. De flesta av dessa verksamheter går dock inte att spåra i det undersökta materialet då boplatsen låg i plöjd åkermark. Anläggningar och eventuella lager har till stora delar plöjts bort och saknats från början. Här har vi också problematiken med urlakning av anläggningarnas fyllning.

Hur den förhistoriska bebyggelsen var strukturerad och hur de enskilda gårdarna var utformade säger en hel del om människorna som bodde där. En generell hierarkisk bebyggelsestrategi för järnåldern kan beskrivas som (Widgren 2003; Hamilton 2008; Hållans Stenholm 2012):

- Storgård som utmärks med hallbyggnad, skatt- och rika guldfynd, speciella gravar såsom storchög, kammar- och båtgrav, spår av specialiserat hantverk, mycket goda kommunikationsleder samt eventuellt speciella ortnamn. *Storgård vid centralplatser.*
- Stor gård som förfogar över 18–20 stallade djur och disponerar ofri arbetskraft. Gårdarna har flera hus och ibland hall. *Storgård på bygdenivå.*

- Mellanstor gård med boskapsstorlek på 10–20 stallade djur. Innehavarna är fria och kan förfoga över enstaka trälar. *Ordinär gård.*
- Små hushåll bestående av ofri och avhängig arbetskraft. *Ofri gård.*

Närområdet uppfyller inte kriterierna för storgård vid centralplats eller storgård på bygdenivå. Inom Närke har tre områden pekats ut som centralbygder – Västernärke, Östernärke och Norra Hjälmbygden (Edlund & Annuswer 2003:159). Landskapet strax söder om Örebro hör inte till järnålderns traditionella centralbygder. Före 1800-talets utdikningar och sjösänkningar täcktes stora arealer av sjösystem och myrar. Detta innebar att den äldre bebyggelsen i detta område låg utspridd på moränhöjder och längs den långsträckt Mosjöåsen (Westin 2003:296). Spridd och osammanhängande odlingsbar mark försvårar möjligheten att bygga upp och upprätthålla kontroll över människor från en centralpunkt (Hamilton & Vinberg 2011:82).

Den ordinära gården under järnålder bestod generellt av en väl strukturerad gårdsmiljö med minst två hus, eventuellt byggda på terrasserade underlag. Huvudbyggnaden var flerfunktionell men vissa funktioner som lagring och utrymmeskrävande hantverk fick separata hus. Däremot saknades hallbyggnaden. Eventuellt hantverk var ofta textil- eller metallbaserat i mindre omfattning. Gården hade i sin närhet små gravgrupper eller gravfält vilket visar på arvsrättigheter och en fri och oberoende ställning. Den mellanstora ordinära gården bör betraktas som en fullskalig gård med en för de basala behoven självförsörjande ekonomi. Placering i landskapet brukar vara inom jordbruksområden men utanför viktiga kommunikationsleder (Hamilton 2008:210).

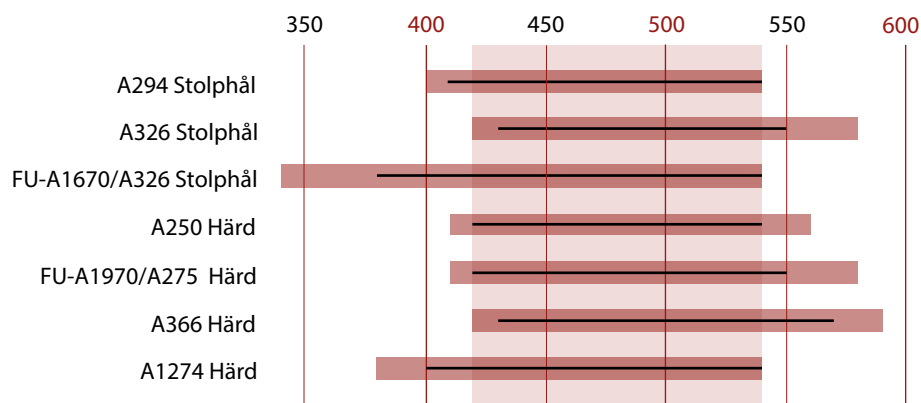
Vad gäller små hushåll eller gårdar så kan de delas in i tre undertyper med viss kronologisk skiktning. Det tre typerna har dock i viss omfattning existerat samtidigt (Hamilton & Vinberg 2011:77):

- Hushållsaktiviteter och viss struktur bland spridda anläggningar av mindre omfattning visar att det inte rör sig om tillfälliga vistelser. Huruvida det rör sig om periodvisa nyttjanden eller permanent boende i lättare bostäder eller skjul är ofta svårt att avgöra (mest förekommande under äldre järnålder).
- Mindre ensamliggande gårdar med ett eller möjligen två mindre långhus och ibland ett hörnstolphus i avskilda marginella lägen med sämre försörjningspotential (ökar under mellersta järnålder).
- Separat mindre hushåll inom eller i anslutning till större gårdar. De kan urskiljas i form av separata bostadshus, separata extra boendedel i långhus och genom förekomster av grophus (vanligast under yngre järnålder).

De små hushållen, den lägsta nivån i den hierarkiska samhällsstrukturen, har hittills bara synt glimtvis i det arkeologiska boplatsmaterialet och har därför inte nämnvärt kunnat kvantifieras. Inte heller har dess betydelse för samhällsekonomin i stort varit möjligt att värdera (Hamilton & Vinberg 2011:77). Den vanligaste längden på ett långhus i regionen verkar vara omkring 20 meter, sannolikt bostadshus. Det fanns också en grupp kortare hus, mellan 7 och 16 meter, som snarare bör ses som ekonomibyggnader. De stora långhusen vid Falltorp och Bäcklunda (32–42 meter långa) är ovanliga. Varken topografiskt läge eller fornlämningsbild talar för att dessa gårdar haft en speciell status gentemot den omgivande bebyggelsebild (Lagerstedt 2008c:184).

Även om vi inte har hela husets längd bör denna gård, enligt ovan beskriva bebyggelsestrategi, ha varit en kombination av ordinär gård och mindre ensamliggande gård i marginellt läge. Den uppfyller inte kriterierna för gårdar som funnits högre upp i hierarkin. Det rör sig om ett hus med en mindre gårdsplan och yta för matlagning. Bosättningen tycks ha dessutom ha varit relativt kortvarig.

Tidsmässigt är boplatsen väl avgränsad. Fem ¹⁴C-dateringar från denna undersökning och två från förundersökningen visar samstämmigt att boplatsen brukades under folkvandringstid. Alla dateringar överlappar tidsperioden 420–540 e.Kr. Etableringen av platsen förefaller ha skett någon gång under 400-talets första hälft och övergivandet drygt hundra år senare. Tyvärr är kalibreringskurvan för just denna period relativt flack och intervallet blir därför avsevärt längre än vad man kan anta att den verkliga brukningsperioden varit. Huset tycks inte ha varit föremål för några omfattande reparationer, vilket stödjer ett ganska kortvarigt nyttjande. Hållbarheten för långhus är en omdebatterad fråga. Extremvärden som nämns är 30 år upp till 300 år men flertalet beräkningar finns i spannet 50 till 150 år (Eklund 2008:110 och där anf. litt.).



Figur 23. Samtliga dateringar för boplatsen.

Gården vid Palmbohult har inte överlevt den mest kritiska perioden under järnåldern, övergången från folkvandringstid till vendeltid, vilket verkar vara generellt för flera av boplatserna i närområdet (Knabe 2011). Det är belagt att det under perioden 536–545 e.Kr. inträffade en klimatkris som hade sitt ursprung i två vulkanutbrott i Nordamerika respektive Mellanamerika. Detta ledde till att solen var skymd under ett par somrar och att jordens medeltemperatur var sänkt under hela den nämnda tioårsperioden (Gräslund 2007; 2018). Denna klimatkris är en förklaring till den, under slutet av folkvandringstid och första delen av vendeltid, process i samhället där bebyggelsen omstruktureras kraftigt. Företrädesvis gårdar ur den lägre mellannivån, de ordinära gårdarna, övergavs. I samma veva som många av de ordinära gårdarna övergavs miste flertalet av storgårdarna sin ställning. Storgårdarna blev färre till antalet men de fåtal som kunde behålla sin position fick desto större inflytande och blev mer långsiktigt bärkraftiga. Dessa storgårdar har ofta levt vidare i någon form in i historisk tid. Den plats de låg på blev efterhand bytomter (Hamilton 2008:215f). Att gården vid Palmbohult inte överlevt i dessa samhälleliga omvälvningar kan bero på att den varit en helt självständig enhet utan någon storgård att förhålla sig till. De två historiska bytomterna Södra och Norra Palmbohult (L1979:1784, L1979:1787), belägna 400 meter väster om boplatsen, verkar ha etablerats under 1500-talet och kan inte knytas till denna boplats. Däremot har mer eller mindre samtida aktiviteter förekommit vid Södra Palmbohult. En härd har ¹⁴C-daterats till äldre romersk järnålder-tidig folkvandringstid och ett stolphål till folkvandringstid (Spjuth 2020a; 2020b).

Situationen i Närke följer sannolikt de stora dragen i bebyggelseutvecklingen så som den beskrivs i ovan, men detaljerna förefaller inte alltid helt samstämmiga med hur det ser ut i övriga landet. De flesta undersökta järnåldersboplatser söder och väster om Örebro tycks vara ensamgårdar, till exempel Sanna, Falltorp, Tybble, Skävi, Vreten, Södra Lindhult och Södra Tvärleden (Stenbäck 2009; Lagerstedt 2008b; Bergold & Holm 1999, 2004; Rydberg m.fl. 2000; Knabe 2011; Bless-Karlsen m.fl. 2013). Ett undantag utgör Västra Via där flera gårdar legat i nära anslutning till varandra (Petters-

son 2010). Anders Kaliff menar att ensamgårdarna kan ha varit en rationell lösning i skogsbygder och marginalområden. I trakter där den ekonomiska bärkraften däremot genom bättre marktyper och bördighet varit större, som i slättbygder, bör det ha varit mer fördelaktigt att utnyttja den effektivitet som en bygemenskap ger (Kaliff 1999:79f).

Man kan fråga sig hur ensamma de enskilda gårdarna som undersökts inom olika vägprojekt egentligen var? Exempelvis visade det arkeologiska arbetet för E18:s nya sträckning från Örebro och västerut att det från Latorpsplatån vid Vintrosa och österut i slättområdet fanns ett vitt förgrenat järnålderssamhälle.

I den lokala och regionala boplotsstrukturen väster och söder om Örebro, så som den är känd, verkar antalet hus från romersk järnålder–folkvandringstid variera i antal mellan en till tre per gård. Sammanfattningsvis, boplotsens varaktighet, lokalisering och innehåll tycks representera en typboplatz från folkvandringstid i Närke.

Utvärdering

I Länsstyrelsens förfrågningsunderlag framgick att det övergripande syftet med den arkeologiska undersökningen var att bidra till den allmänna kunskapsuppbyggnaden inom arkeologin i Örebro län. Det specifika syftet var att undersöka, dokumentera och tolka de spår av mänsklig verksamhet som förekom inom boplatzen L1979:1769. Detta skulle göras utifrån riktade och rimliga frågeställningar med utgångspunkt från förundersökningens resultat och rådande arkeologisk forskningsläge om boplatser i regionen. Den arkeologiska fältarbetet skulle utföras med hög ambitionsnivå vilket innebar att en stor del av boplatzen skulle undersökas. Vidare betonades vikten av att resultaten från undersökningen skulle relateras till övriga samtida boplatser i regionen. Målgrupper för resultaten var allmänheten och forskarsamhället.

Den arkeologiska undersökningen av boplatzen har uppnått sitt syfte och i allt väsentligt utförts enligt undersökningsplan. Undersökningen följde undersökningsplanen avseende genomförande, metod, tidsåtgång samt kostnad. En avvikelse var att stolphusets utbredning fortsatte norrut utanför undersökningsområdet vilket krävde utvidgat undersökningsområde och avverkning av träd. Tyvärr avverkades träden vid sidan om stolphuset. Då det inte var aktuellt att avverka fler träd, samtliga skulle egentligen sparas och ingå i den planerade nya miljön, blev inte stolphuset avgränsat åt norr.

Det förväntades ett litet fyndmaterial utöver metallfynd från detektering. Något förvånande påträffades inte ett enda fynd, inte ens bränd lera. De metallfynd som framkom i samband med detektering var samtliga av recent karaktär. Mot bakgrund av att det inte fanns några fynd utfördes en utökad vedarts- och makrofossilanalys av härdarnas fyllning. För detta gjordes en omfördelning av pengar från osteologisk analys, konservering och resor/logi. Omfördelningen gjordes i samråd med Länsstyrelsen.

Det framkom färre anläggningar än förväntat vilket möjliggjorde att samtliga anläggningar kunde undersökas till 100%. Att urlakade anläggningar fanns inom undersökningsområdet framkom först under den arkeologiska undersökningen. Och i efterhand kan man fråga sig om en djupschaktning av boplatzytan hade varit lämpligt.

Undersökningen i fält pågick under en relativt kort tid och var belägen i utkanten av Örebro där få personer hade anledning att spontant röra sig. Det förväntades därför inte ett stort antal besökare. I praktiken besökte en person undersökningen, en boende i närområdet. Den publika insatsen till allmänheten omfattade också en text på Stiftelsen Kulturmiljövårds hemsida. Rapporten publiceras också digitalt på hemsidan och i Riksantikvarieämbetets digitala rapportarkiv Forndok, vilket kommer forskarsamhället till del.

Den vetenskapliga fördjupningen

Hemmets härd – en studie om värme, ved och val

Härden – eldstaden – kan på många sätt betraktas som en enkel anläggningstyp. Den är lätt att känna igen med sin karaktäristiska fyllning av sot, kol och skärvsten och okomplicerad att tolka. Förutom att vara en ”enkel” anläggningstyp är den också vanligt förekommande. Att förstå och förklara härdarnas variationer och funktioner är däremot svårare.

Rimliga funktioner för härdar har dels varit kopplade till hushållet som värme, ljus, matlagning, rökning av kött och fisk samt rostning av säd, dels till funktioner som varit kopplade till hantverk som lut- och tjärframställning samt trä-, skinn- och metallhantverk. Härdars funktion som territoriella markeringar, för att varsla om fara, och för rituella ändamål har även diskuterats. Att använda skyddande rök mot frost för att skydda grödorna är en metod använd långt in i modern tid (Hennius 2004; Hulth 2013:53; Petersson 2006). Eldsken och rök kan användas för att skrämja bort rovdjur och flygfån. Därtill ska kanske ett känslomässigt skäl tilläggas, utifrån ett nutida samiskt synsätt: ”Elden är trivsels i hemmet. Man vill alltid ha eld på dagen, elden får inte slockna, då är det ingen trivsel” (Ryd 2005:229). Av alla skäl, och under alla tider, har eldandet alltid tjänat vårt mest grundläggande behov – behovet av mat och värme. Det fanns således många anledningar till att elda och det förekommer därför härdar i många varianter. Denna studie handlar om boplatshärdar tillhörande en gårdsmiljö. Hur härdar har använts i andra miljöer, till exempel på gravfält, kommer därför inte att diskuteras.

Åkerboplatser av ordinär karaktär är en allmänt förekommande fornlämning. Majoriteten av dessa har varit i bruk under äldre järnålder, vilket sannolikt är en effekt av det högre exploateringsstryck på åkermark än på andra typer av markslag (Göthberg 2000:15). Framför allt har många boplatser från förromersk och romersk järnålder undersökts, men även många boplatser från folkvandringstid. De ordinära äldre järnåldersgårdarna i plöjd åkermark är generellt sparsmakade med fynd. Men med hjälp av olika typer av naturvetenskapliga analyser kommer uppdragsarkeologin ofta vidare.

Den folkvandringstida boplatsen i Palmbohult är ett exempel på en ordinär åkerboplat. Boplatsens rumsliga omfattning är tämligen liten men den har en tydlig gårdsstruktur bestående av ett stolphus och många härdar. Likt merparten av denna typ av boplatser var fynden få, endast ett fynd i form av ett bränt ben påträffades. Men boplatsen är väl daterad och brukningstiden är snäv, omkring hundra år. Genom att närmare studera härdarna vill jag försöka utveckla tolkningen av boplatsen och gården.

Syftet med denna fördjupning är att pröva om en mängdanalys av vedarter och makrofossilt material från samtliga härdar kan ge kunskap om härdarnas funktion och om den varierat. Kan man genom vedart och cerealier se om avvikelser finns som inte syns i morfologiskt likartade härdar? Syftet är också att använda detta resultat tillsammans med variabler som lagerföljd, form och kronologi i en multivariat analys för att få ytterligare kunskaper om eldandet, härdarna och i förlängningen boplatsen i Palmbohult.



Figur 24. Kolprover. Foto Maud Emanuelsson.

Elden och bränslet

Eld kan göras med mycket varierande ved som bränsle. Önskan om jämn värme kan lättare tillgodoses om veden som används kommer från samma trädslag, är lika stor och lika torr. Att kunna kontrollera elden har varit en livsviktig kunskap. Jag utgår från att man medvetet har valt ved till sin brasa och försökt sköta elden så att den blev så lugn som möjligt.

Olika träslag har skilda eldningsegenskaper. Det kan därför bli tydliga skillnader beroende på vilken ved man eldar. Vill man ha en eld som brinner snabbt är till exempel al, asp och gran lämpliga. Om elden i stället ska vara värmande med långvarig glöd är björk och ek att föredra. Önskas en rökeld ska elden ryka mycket och värma lite. Dessutom ger olika vedarter olika färg på exempelvis rökt kött. All slags asp (rå, torr eller murken) ger vacker röd färg, torr al ger ingen färg medan råbjörk ger ful svartaktig färg och torr björk ljusare färg. Olika vedarter har också olika ljusstyrka, till exempel lyser torr björk nästan som en fotogenlampa (Rydh 2005:362, 403). Det har således funnits många faktorer att ta hänsyn till när man valde ved till eldstaden. Dessutom kan man tänka sig att det funnits både traditioner och särskilda föreställningar förbundna med olika vedarter (Lindkvist 2012:32).



Figur 25. Foto Höglandets räddningstjänstförbund.

Ved i all ära. Grenar och bark (i synnerhet ytterbark) har mycket högre brännvärde än ved från stammen, en resurs som varit väl värd att ta vara på (Strömsudd & Solberg 2017:21). Apropå resurser, bränsle och eldande – benmaterial från järnåldersboplatser är ofta små och består av starkt fragmenterade och brända ben. Vanlig matlagning som lyfts fram som en möjlig förklaring bör inte ge brända ben i någon större utsträckning eftersom benen då skyddas av det kringliggande köttet. Temperaturen är också lägre än vid kremeringar. En tänkbar alternativ förklaring till de fragmentariska brända benen är att de är rester av eldens bränsle. Ben ger hög och långvarig värme och bränns till stoft i stor utsträckning. Detta skulle också kunna förklara varför så stor andel av benen från äldre järnåldersboplatser är brända. Att elda med ben eller kanske snarast att elda upp ben kan också vara ett led i en medveten renhållningsstrategi – under äldre järnålder har boplatserna städats noggrant – i ett cirkulärt samhälle där allt tillvaratas (Bergvall m.fl. 1986; Petersson 2006:35). Och på tal om att ta till vara, de upphettade stenarna, som är en så fundamental del av härdar, var också material som behövde insamlas, kontinuerligt fyllas på eller lagerhållas, året runt. Men stenen var viktig. Den upphettade stenen fungerade som värmemagasin och kunde vara värmegivande i upp till ett dygn (Ryd 2005:34). Samma stenar som vi arkeologer över tusen år senare gräver fram och blir lite glada över. De hjälper ju oss att tolka och typkategorisera anläggningen.

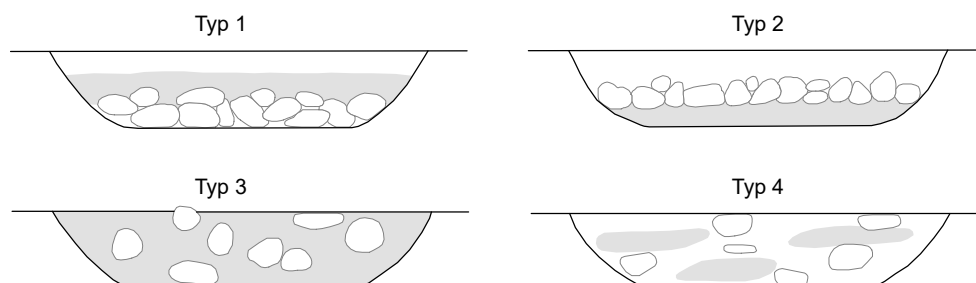
På en arkeologisk utgrävning i plöjd åkermark måste man utgå från att de anläggningar som påträffas efter avbaning knappast skulle ha varit bevarade om de inte varit nedgrävda. Stora delar av dessa anläggningar har plojen ändå plöjt bort. De ytligt anlagda härdarna hittar vi inte alls på boplatser i plöjda åkrar, vilket innebär att aktiviteter, tillfälliga såväl som återkommande, kopplade till eldande i ytliga härdar är helt förlorade.

Det finns all anledning att anta att ytanlagda och nedgrävda härदार på en boplats åter-speglar två funktionellt skilda kategorier. En ytanlagd härd ger både ljus och värme, men kräver mer bränsle eftersom värmeenergin försvinner både uppåt och mot sidorna (Petersson 2006:144). Att laga mat över öppen eld kräver också sin teknik. Det gäller att tillaga maten, inte bränna den. Till skillnad från nutid har fett i maten varit en bristvara. Steker man kött direkt på elden går fettett förlorat. Det smälter och droppar ner i elden, vilket är ett resursslöseri (Petersson 2006:145 och där anf. litt; Ryd 2005:120). Det finns många samtida varianter på ytanlagda eldstäder men få för nedgrävd eld. Beroende på om eld skapas genom att ved ställs på högkant i en pyramid, läggs i stjärnmönster, består av ris eller två stockar på eller bredvid varandra, utvecklas olika typer av ljus och värme. Då vi inte har dokumenterat några ytanlagda härदार i Palmbohult är det endast nedgrävda härदार som studien berör.

Härdens konstruktion

För arkeologen är det den sista användningen av härden som syns bäst. För att få svar på härdarnas olika funktioner har man i tidigare genomförda studier delat in härdarna i olika typer utifrån variabler som lagerföljd med mera. Utgångspunkten har varit att olika variabler speglar olika avsikter. Exempel på variabler som studerats är plan- och profilform (rund, rektangulär, skålformad, planbottnad), storlek, djup, graden av rödbrändhet, fyllningens sammansättning (mängden sot, kol och skärvsten), lagerföljd, förekomst av fynd och cerealier, använda vedarter samt placering i rummet. Just lagerföljd är en av de variabler som Maria Petersson fann mest användbar när hon studerade vad de nedgrävda härdarna använts till (2006:159f). Andreas Hennius har också använt lagerföljden och utifrån den föreslagit fyra typer av härदार:

- Typ 1 består av ett lager skörbränd sten i botten med ett sot- och kollager över.
- Typ 2 har omvänd stratigrafi, sot- och kollager i botten med ett lager skärvsten över.
- Typ 3 sot, kol och skärvsten ligger blandat.
- Typ 4 är alla härदार som inte passar in i beskrivningen av typ 1–3.



Figur 26. Härdtyp 1–4, fritt efter förlaga i Hennius 2004 och Petersson 2006.

Enligt Hennius var den vanligast förekommande lagerföljden typ 2 – sot- och kollager under skärvsten (Hennius 2004; Petersson 2006:159f). Av alla funktioner som de fyra olika typerna kan ha haft så har händelserna som genererat denna typ uppenbarligen utgått från ett centralt och återkommande behov. Dess stratigrafiska struktur tyder på att den händelse de representerar består i att stenarna fått avge värme till något som placerats på stensbädden (Petersson 2006:148). En nedgrävd härd av typ 2 och en kokgrop ser olika ut, man har eldat i den ena men inte i den andra, men ändamålen kan ha varit identiska. Enligt Petersson har de tjänat samma syfte – vardagsmatlagning (Petersson 2006:144f).

Tidsmässigt hör kokgropar främst ihop med bronsålder och nedgrävda härदार med yngsta bronsålder och äldre järnålder. En förklaring till kokgroparnas minskning i antal är att deras funktion under äldre järnålder övertas av nedgrävda härदार. Bruket av kokgropar försvinner under yngre järnålder samtidigt som nedgrävda härदार minskar drastiskt i antal. En förklaring till det är att man under vendel- och vikingatid börjar

använda sig av grytor och kittlar av järn samt att en ny gårdsstruktur uppstår. Behovet är detsamma men metoden utvecklas. Petersson tolkar förändringen över tid, kokgrop till nedgrävd härd, att härdarna övertagit kokgroparnas roll i matlagningen (Hennius 2004; Petersson 2006:126, 145).

Skillnaderna i de nedgrävda härdarnas lagerföljder för typ 1 och typ 2 har tolkats som två olika men mycket medvetna strategier och att detta representerar två olika användningsområden. Förslag på funktion för typ 1-härddar är att stenarna värmts upp av syrerik eld för att sedan lyftas över till en annan anläggning, exempelvis en kokgrop. För typ 2-härddar är förslagen på funktion att sten ovanpå bränslet ger varma stenar som inte behöver flyttas utan har kunnat nyttjas på plats som grill- eller bakhäll. Andra tolkningar är värmekälla i hus eller bastuaggregat (om man hällde vatten på) (Hennius 2004). Dessa förslag på funktioner för typ 1 och 2 förutsätter en nedgrävd och öppen eldstad.

Nedgrävd men öppen eld gynnas av en separat kanal för luft till brasan för att undvika att elden kvävs. Sådana luftkanaler ser vi sällan arkeologiskt men det finns exempel på att man noterat dragkanaler i botten av nedgrävda härddar, vilket visar att man behövt sörja för att det skulle finnas en viss syretillförsel (Lindkvist 2012:31; Petersson 2006:144 och där anf. litt.). De nedgrävda härddar som undersökts i Palmbohult saknar dragkanaler. Och i de härdstudier som denna artikel refererar till har denna detalj inte heller noterats.

Palmbohults härddar

På boplatsten i Palmbohult fanns 16 härddar. Träkol från samtliga härddar (cirka en deciliter eller allt som tillvaratagits i fält) har vedartsanalyserats för att ta reda på vilket bränsle som använts i vad som sannolikt blev den sista elden i respektive härd. Fördelningen av vedarter har sedan jämförts med härdarnas form i plan och profil, lagerföljd, rumslig placering, förekomst av cerealier och i förekommande fall datering. Varje variabel presenteras kort i den ordning de presenteras i tabell 1, ibland med en allmän kommentar, och följs sedan av en tolkning.

Form i plan	Form i profil	Lagerföljd/typ	Ute-inne	Obest sädeskorn	Obest frö	Gran, Picea	Björk, Betula	Ek, Quercus	Al, Alnus	Lind, Tilia	Hassel, Corylus	Oxellrönn, Sorbus	Datering	Anr
Rekt.	Plan	2	Ute		x	x							Fvt	366
Oval	Plan	2	Ute			x							Fvt	250
Rund	Plan	2	Inne			x			x				Fvt	275
Rund	Plan	2	Inne			x							Fvt	1274
Rund	Plan	2	Ute			x	x	x						1241
Rund	Plan	2	Ute			x								1251
Oval	Plan	Kollager, lite skärersten	Ute	x		x								472
Rund	Plan	Kollager, lite skärersten	Ute				x		x					812
Oval	Plan	Kollager, lite skärersten	Ute			x								824
Rund	Plan	Kollager, lite skärersten	Oklar			x								845
Oval	Plan	Kollager, lite skärersten	Oklar	x		x								1511
Rund	Plan	Kollager	Oklar			x								263
Rund	Plan	Kollager	Ute				x							384
Oregelb.	Skålf.	Kollager	Ute		x	x								394
Oregelb.	Oregelb.	Kollager	Ute				x	x	x	x			Sen-neo	492
Oregelb.	Oregelb.	Kollager, lite skärersten	Ute								x	x		508

Tabell 6. Sammanställning över de studerade variablerna.

Form

Tolv härdar hade en rund eller oval i form i plan, tre av dem hade en oregelbunden form i plan och en härd hade en rektangulär form med rundade hörn. Jag utgår från att formen är kopplad till härdens (praktiska) funktion. För den rektangulära formen kan veden/bränslet till exempel ha bestått av långa stockar. När ved eldas i samma ledd behövs inte lika mycket material. Det är en bränslesnål metod både för eldaren och huggaren. Det är förhållandevis enkelt att hugga ner och klyva med yxa men svårare, det vill säga mer arbetsamt, att kapa. I historisk tid har man undvikit att hugga för mycket i onödan. All ved är enkel att klyva på längden, den spricker i två delar när man hugger med yxa, men den är mycket svår att kapa på tvären (Ryd 2005:30, 66, 99).

Härdarnas form i profil var likartad. Tretton härdar hade plan botten med rundade nedgrävningskanter. Två härdar hade oregelbunden profil och en mindre härd hade skålformad profil.



Figur 27. Härd A1241 och A1451 under utgrävning. Foto Oskar Spjuth.

Lagerföljd – typ

Utifrån ovan beskrivna typindelningar efter lagerföljder fanns i Palmbohult sex härdar av typ 2, det vill säga ett kollager med överliggande skärvtenslager. Fyra härdar bestod av endast ett kollager och sex härdar bestod av ett kollager med enstaka skärvtensar. För dessa sammanlagt tio härdar vet vi inte om det har funnits ett skärvtenslager som har plockats bort inför planerat återanvändande, om det har plöjts bort eller om detta är egna typer – eller ska de för enkelhetens skull ingå i typ 4, gruppen för härdar som inte passar in i typ 1–3? Jag kan inte utesluta att dessa härdar inte har varit av typ 2. En fullt möjlig tolkning är att de bara var något grundare nedgrävda och därför skadats ännu mer av plogen. Inga härdar av typ 1 eller typ 3 förekom på boplatsen.

Rumslig placering – utombus eller inomhus

Härdar fanns både väster och öster om huset men även inom det. Därtill fanns två härdar i undersökningsområdets sydöstra del. Härdarnas antal avtal dock från i höjd med husets andra bockpar och norrut. Det kan vara så att härdarnas rumsliga placering – det vill säga eldandet – hörde till området söder om huset. Härdar av typ 2 återfanns både inne i stolphuset och utombus, på husets båda sidor. Utombushärdarna av typ 2 var belägna med god marginal i avstånd till huset på både den västra och östra sidan. Härdar med endast kollager eller kollager med enstaka skärvtensar återfanns också både väster och öster om huset samt i linje med eller nära där man kan förmoda att husets yttervägg stått. De två till tre härdar som låg i linje med husets vägglinje är av den anledningen sannolikt inte samtida med huset.

Cerealier – obestämda fröer och obestämda sädesslag

Sädesslag och fröer påträffades i härदार av samtliga härdatyper. Resultatet av den mängdanalys som utfördes blev tämligen magert. Endast i fem anläggningar – fyra härदार och ett stolphål – påträffades cerealier. Ett fåtal oidentifierade fröer påträffades i två härदार väster om huset. Två respektive tre obestämda sädesslag påträffades dels i en härद belägen väster om huset, dels i en härद vid eller nära husets förmodade yttervägg.



Figur 28. Granen kan bli över trehundra år. Men det är sällan de största träden som gäller för vedhuggaren. När ett träd uppnått en ålder av 20–40 år har de flesta träslag fått en rejäl men samtidigt banterlig grovlek (Mytting 2012:37). Foto Jan Åhlström.

Vedart

Mängdanalysen av vedarter gav intressanta resultat. Det dominerande bränslet var gran. Tolv av sexton härदार innehöll gran. Av dessa tolv härदार innehöll alla utom två enbart gran. Varför har man valt gran till så övervägande del? Granen som träd har varit väl etablerad i Mälardalen från omkring 500 f.Kr. (Welinder m.fl 1998:30) även om den funnits redan under äldre tidsperioder (Florin 1961). Relevanta pollenanalyser för närområdet saknas men markpollenanalyser i ett vidare lokalområde, Kumla och Hallsbergs kommuner, antyder att gran inte var ett dominerande träslag under romersk järnålder–vendeltid. Lind, ek och hassel hade i denna studie höga förekomster medan gran hade mycket låga förekomster, endast omkring 1% (Jansson & Vestbö-Franzén 2017:97f). Det behövs fler studier för att belägga om detta var ett faktiskt förhållande. Om granen var ett mindre vanligt förekommande träd i regionen under folkvandrings-tid styrker det hypotesen om gran som ett medvetet valt bränsle. Man har då inte eldat med det bränsle som fanns närmast tillhands utan sökt just de specifika egenskaper som granen har.

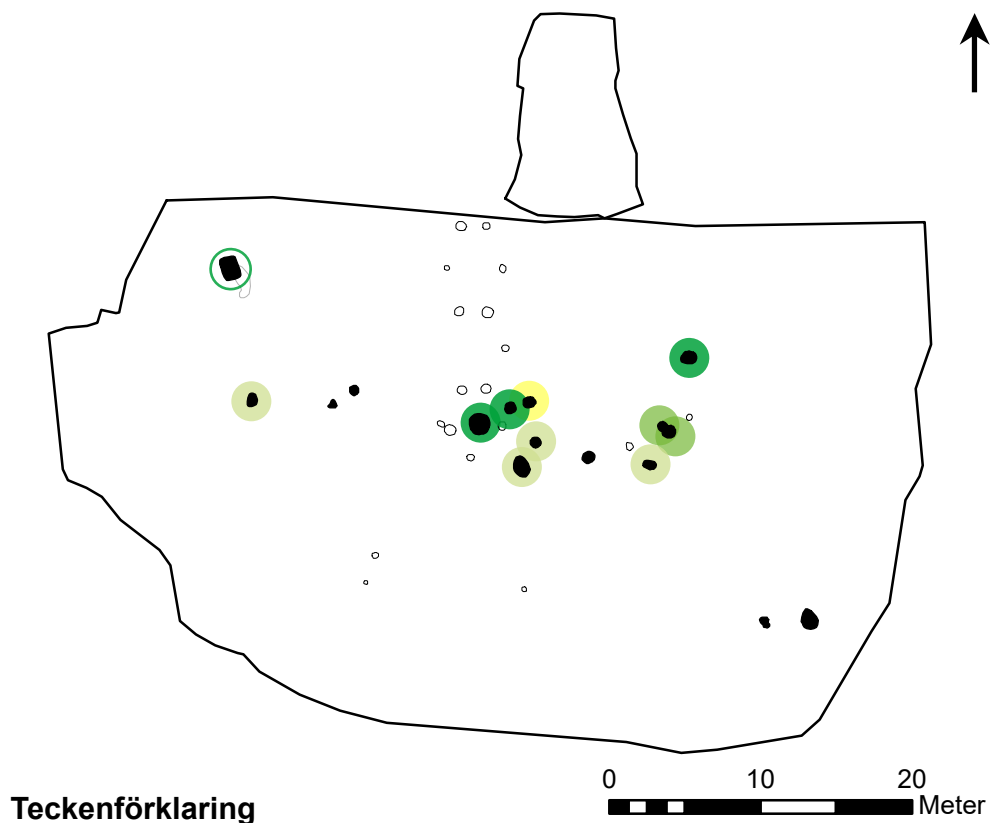
Björk förekom i fyra härदार varav i tre fall i kombination med andra vedarter. Al och ek förekom i tre härदार, i samtliga fall i kombination med ytterligare trädslag. I enstaka fall förekom lind, hassel och rönn/oxel.

Kronologi

Fem av sexton härदार har ¹⁴C-daterats – fyra till folkvandringstid och en till äldsta senneolitikum. Den sistnämnda härden låg tillsammans med ytterligare en härद något perifert i sydöstra utkanten av undersökningsområdet.

Slutsats

När alla variabler läggs samman anas ett mönster. Tio av sexton härdar hade kombinationen rund till oval form med plan botten och där gran använts som bränsle. Hälften av dessa hade en lagerföljd av typ 2 (kollager med överliggande skärvstenslager). Tre av dessa är ^{14}C -daterade till folkvandringstid. Av de fem härdar som inte hade typ 2-lagerföljden fanns fyra med kollager och enstaka skärvsten. En härd hade enbart kollager. I en variabelkombination med form i plan och profil samt vedart kan det inte uteslutas att de av härdarna som inte var av typ 2 också ursprungligen har haft ett lager skärvsten över kollagret. Kombinationen talar för att de kan bedömas som kraftigt skadade typ 2-härdar. Den rektangulära härderna bör också insorteras bland de typ 2-liknande härdarna. Förutom avvikande form i plan hade den plan botten, typ 2-lagerföljd, gran som bränsle och datering till folkvandringstid.



Figur 29. Plan över boplatsens härdar fördelade efter form, bränsle och lagerföljd tillsammans med stolphus och ensamliggande stolphål. Skala 1:500.

Vedartsanalysen visar att det dominerande bränslet var gran och i de flesta fall förekom det ensamt. Endast i två av de tolv härdarna med enbart gran har ytterligare vedarter identifierats – al, björk och ek. Den stora dominansen av gran verkar i detta sammanhang som ett medvetet val av bränsle. Gran är en utmaning i skogen, den kräver tålamod och arbete av vedhuggaren. Grenarna växer tätt på stammen och ofta ända ner till marken. Som bränsle avger den mycket värme men brinner snabbt upp och blir till aska utan att först ligga och glöda. Granved är lätt att tända och är därför idealisk som tändved. Den kan eldas rå, torr eller murken men med stora skillnader i eldegenskaper.

Rå gran brinner inte särskilt bra utan behöver en ”starteld” av torrare ved. En eld helt på rå gran eller torr gran är direkt olämplig till öppen eld. Det slår gnistor, knäpper och sprakar när fickor av kåda eller sav exploderar varvid gnistorna kan slå flera meter. Torra hårda rötter från vindfällida granar brinner däremot alldeles lugnt utan gnistrande. Murken gran glöder stilla och lugnt. Sammantaget passar gran bäst i slutna eldstäder eftersom veden sprutar och gnistrar, om det inte är murken ved eller rötter som eldats vilket kanske inte är det mest sannolika (Mytting 2012:52; Ryd 2005:7, 164, 182; Strömsudd & Solberg 2017:22–23).



Figur 30. Gran. Foto Maud Emanuelsson.

Att gran som bränsle gnistrar och sprätter kanske inte är ett stort problem när eldandet sker utomhus. Merparten av de tolv härdarna med gran var utomhushärdar. Inomhus borde det ha varit mer problematiskt. Om gran använts som bränsle inomhus kan en åtgärd ha varit att utsatta ytor skyddades av näver eller lerklining. Näver glödtänder inte utan behöver öppen låga för att fatta eld och utgör därför ett bra skydd mot kringflygande gnistor (Ryd 2005:72). Problematiken med sprakande eld och gnistor borde ha gått att lösa. Kunskapen fanns.

För matlagning behövs en eld som brinner bra men inte alltför länge. I det sammanhanget kanske gran är ett bra val. I en nedgrävd härd med värmande stenar behövs inte långvarig värme skapad genom långvarig glöd. Nedgrävda härdar av typ 2 har föreslagits ha haft samma funktion som kokgropar i syfte att användas i samband med sädesrostning. Att dessa härdar skulle ha använts för matlagning med matpaket övertäckta med heta stenar uteslöts samtidigt som alternativ, eftersom man ansåg att lagerföljden i så fall borde ha blivit omrörd (Petersson 2006:147f och där anf. litt.). Men täcker man en nedgrävd typ 2-härd fungerar den precis som en kokgrop. Nutida experiment visar att härdar av både typ 1 och typ 2 fungerar mycket bra. När elden i typ 1-härden har slocknat är stenarna heta och med glöden bortrakad är de utmärkta att grilla på (Wiseman 2011:83). Man kan fråga sig om denna härddtyp, utöver att värma sten till kokgropar, var en nedgrävd men öppen härd för matlagning? Typ 2-härdar fungerar som kokgropar om groparna med de varma stenarna återfylls, det vill säga försluts. Alla resurser tas då till vara. Maten, väl innesluten i skyddande lager, kan täckas med den jord man grävt upp och det översta markskiktet fungerar som lock. Kokning av mat medför också att fett stannar i spadet, som också kan förtäras. Man kan till och med koka vatten i kokgrop. Vatten i en behållare som står stadigt i kokgropen kokar enligt uppgift efter en och en halv timme (Wiseman 2011:87). Var denna härddtyp en nedgrävd och övertäckt härd?

Biprodukten

När elden slocknat och eldandets syfte uppnåtts återstår askan. Gran ger mycket aska. Aska har i historisk tid använts vid tvätt och som diskmedel vid rengöring av kärl. Den ger också bra fäste och kan användas överallt där saker ska sitta fast utan att glida. Askan är också näringsrik och bra näring för växter. (Ryd 2005:199; Wickerts 2016:66). Den var en nyttig och användbar biprodukt i ett cirkulärt samhälle.

Avslutande ord

Härden är en motsägelsefull anläggningstyp genom att den till synes är tydlig, enkel, samtidigt som den uppvisar stor variation och en stor komplexitet. Genom mängdanalys av vedarter och jämförelser med variabler som form, datering och lagerföljd kan man identifiera både avvikande och likartade mönster i en till synes homogen anläggningstyp. Att datera många härdar är generellt av stor vikt för att få de tidsmässiga relationerna mellan härdarna inom ett område. Även på mindre boplatser som Palmbohult kan kunskap vinnas när man daterar många härdar eftersom de inte sällan avslöjat tidsdjup vilket inte framgår av boplatserna i övrigt. Det har stor betydelse för boplatsernas tolkning att veta om härdar i en grupp har använts samtidigt eller om tidsskillnader föreligger.

Slutsatsen om eldandet och eldstäderna vid boplatserna i Palmbohult är att de flesta härdar har nyttjats under folkvandringstid, sannolikt för matlagning, man har medvetet valt granen som bränsle, trots att den kanske inte varit vanlig i närområdet – och att härdar av typ 2 har använts för att tillreda väl förpackad mat under ett skyddande överäckande jord- och marklager.

Till sist: Det finns få mänskliga verksamheter som omges av så mycket kunskap och tradition som eldandet, och det finns få mänskliga aktiviteter som omges av så många tabun och sedvänjor som måltiden och maten. På en boplatser möts de två handlingarna i eldstaden – härden. Undersökningen i Palmbohult har visat att härdar har potential att kunna svara på frågor kring kunskap, tradition och val.

Referenser

E-post

Nina Balknäs, Arkeologgruppen, 2020-02-07.

Litteratur

- Andersson, Johan & Graner, Gunlög 2005. *Bönderna vid Bäcklunda – från stenålder till historisk tid. Del 3*. Närke, Mosjö socken, Törsjö 2:4, RAÄ 52. Arkeologisk förundersökning och undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Bergslagen, DAFF 2005:1.
- Bergold, Helmut & Holm, Jenny 1999. *Lämningar från mesolitikum till efterreformatorisk tid vid Skävi E20*. Arkeologisk undersökning, Närke, Viiby socken, Skävi 1:81 och Bränntorp 1:6, RAÄ 222. Riksantikvarieämbetet, UV Mitt, Rapport 1998:72.
- Bergold, Helmut & Holm, Jenny 2004. *En järnåldersboplats och en groppkeramisk boplats vid Tybble bytomt. Utvidgning av Almby kyrkogård*. Arkeologisk undersökning. Närke, Örebro stadsområde, Almby kyrkogård, RAÄ 159. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. UV Bergslagen. DAFF 2004:2.
- Bless-Karlsen, Kathrine, Lihammer, Anna & Arnberg, Anna 2013. *Södra Tvärleden. Järnåldersgård och röjningsröse*. Fornlämning Mosjö 69 och Gällersta 93:1. Mosjö-Sättertorp 1:2 och Attersta 1:7. Mosjö socken och Gällersta socken. Örebro kommun. Närke. Arkeologisk förundersökning och särskild undersökning. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2010:30.
- Edlund, Martin & Annuswer, Bo 2003. *Järnålderns gravar i öst och väst. I: Karlenby, Leif (red.) Mittens rike. Arkeologiska berättelser från Närke*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter No 50.
- Eklund, Susanna 2008. *Enböle, tveböle eller by? Gårdarna vid Skälby. I: Onsten-Molander, Anna (red.) Skälby. Bilden av byn växer fram. Fortsatta undersökningar av boplatzlämningar från äldre järnålder*. Särskild arkeologisk undersökning. RAÄ 865:2, 951:1 & 1020:1, Västerås 2:42, 2:50, Västerås socken (f d Lundby socken), Västerås kommun, Västmanland. SAU Rapport 2008:14.
- Emanuelsson, Maud 2015. *Bygga och bo vid Anundsbög och Tuna i Badelunda. Långhus vid Långhby och nära Närlunda*. Särskild arkeologisk undersökning. Boplatz Västerås 1459 och 1462. Långhby 7:11 och Närlunda 4:5. Badelunda socken. Västerås kommun. Västmanlands län. Stiftelsen Kulturmiljövård 2014:46.
- Florin, Sten 1961. *De äldsta skogarna och det första jordbruket. I: Kumlabygden. Fortid, nutid, framtid*.
- Gatti, Christian & Holm, Jenny 2018. *Palmbohult. Lämningar från sten-, brons- och järnålder samt historisk tid*. Arkeologisk förundersökning. Mosjö 99, 102, 103, Örebro 446. Palmbohult 1:7. Ånsta 20:134. Mosjö socken och Örebro stad. Örebro kommun. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2018:34.
- Graner, Gunlög & Johannessen, Ann-Cathrine 2003. *Bönderna vid Bäcklunda – från stenålder till historisk tid. Del 2*. Närke, Mosjö socken, Törsjö 2:4, RAÄ 52. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Bergslagen, DAFF 2003:2.
- Granlund, Susanne 2006. *Lilla Uhgryt. Hus och hägnad vid Hummelbäcken*. Närke, Vintrosa socken, Lilla Ulvgryt 1:1, RAÄ 97. UV Bergslagen, Riksantikvarieämbetet Rapport 2006:11.
- Gräslund, Bo 2007. *Fimbulvintern, Ragnarök och klimatkrisen år 536–537 e. Kr. I: Saga och sed. Kungl. Gustav Adolfs akademis årsbok 2007*.
- Gräslund, Bo 2018. *Fimbulvintern. Den största katastrofen i Nordens historia*. Historieläroarnas förenings årsskrift 2018.
- Göthberg, Hans 2000. *Bebyggelse i förändring. Uppland från slutet av yngre bronsålder till tidig medeltid*. OPIA 25.
- Göthberg, Hans, Kyhlberg, Ola & Vinberg, Ann 1995. *Hus och gård i det förurbana samhället. Katalogdel*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 13.

- Hamilton, John 2008. Storgården vid Sylta och den uppländska stensträngsbygdens boplatser. I: Olausson, Michael (red.) *Hem till Jarlabanke. Jord, maket och evigt liv i östra Mälardalen under järnålder och medeltid.*
- Hamilton, John & Vinberg, Ann 2011. Smågårdar och hushåll i romersk järnålder och folkvandringstid – om de obesuttna i Mälardalens stensträngsbygd. I: Olausson, Michael (red.) 2011. *Runnbusa – bosättningen på berget med de många busen.* Skrifter från projektet Runsa borg 1.
- Hennius, Andreas 2004. Ingen rök utan eld. Härdar från äldre järnålder i västra Östergötland. I: Petersson, Maria (red.) 2004. *Abbetorp – ett landskapsutsnitt under 6000 år. Arkeologisk undersökning av en boplat, ett gravfält, en offerplats, stensträngar och fossil åkermark.* RAÄ 288 m.fl.. Abbetorp 1:2 och 1:10, Rinna socken, Boxholms kommun. RAÄ 241 m.fl., Väderstad 1:2 och 5:1, Väderstads socken, Mjölby kommun, Östergötland. UV Öst, Riksantikvarieämbetet Rapport 2002:43.
- Holm, Jenny 2017. *Palmbohult.* Arkeologisk utredning. Palmbohult 1:7 och 2:1. Mosås 1:79, 1:111 och S:4. Ånsta 20:23 och 20:134. Mosjö socken och Örebro stad. Örebro kommun. Örebro län. Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2017:7.
- Holm, Jenny 2011. *Stenåldersboplatser vid Rävgräva.* Arkeologiska förundersökningar och undersökningar. Närke. Mosjö socken. Rävgräva 4:2, Mosås 8:3. RAÄ 86, RAÄ 90, RAÄ 97 och RAÄ 98. Riksantikvarieämbetet. UV Rapport 2011:30.
- Hulth, Helena 2013. *Att återvända. Arkeologi i olika skeden från Södra Gärdet i Ultuna.* Arkeologiska för- och slutundersökningar. Fornlämningar Uppsala 555, Ultuna 2:1, Uppsala stad (f.d. Bondkyrko sn), Uppland. SAU Rapport 2013:6.
- Hällans Stenholm, Ann-Mari 2012. *Fornminnen. Det förflutnas roll i det förkristna och kristna Mälardalen.* Vågar till Midgård 15. Lunds universitet.
- Jansson, Kristina & Vestbö-Franzén, Ådel 2017. *Medeltida markutnyttjande i Närkes skogsmarker.* Arkeologisk undersökning av fossil åkermark, fornlämningarna Ekeby 96–98 och Sköllersta 223 inför planerad ny sträckning av väg 51 mellan Kvarntorpskorset och Svennevad, Ekeby och Sköllersta socknar i Kumla och Hallsbergs kommuner, Örebro län. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2017:09.
- Kaliff, Anders 1999. *Arkeologi i Östergötland. Scener ur ett landskaps förhistoria.* Uppsala universitet. OPIA 20.
- Karlenby, Leif 2005. Boskapsskötarna i Bäcklunda. I: Westin, Åsa (red.) *Blick för Bergslagen 2005.*
- Knabe, Ebba 2003. *Bönderna vid Bäcklunda – från stenålder till historisk tid. Del 1.* Närke, Mosjö socken, Törsjö 2:4 och 8:1, RAÄ 50–52. Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Bergslagen, DAFF 2003:1.
- Knabe, Ebba 2011. *Järnåldersbebyggelse i Södra Lindhult.* Närke. Örebro stadsområde. Nicolai 3:208. RAÄ 266 och 274. Arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Rapport 2011:60.
- Lagerstedt, Anna 2008a. Knutstorp. Boende, järnframställning och boskapsskötsel. I: Lagerstedt, Anna (red.) *På väg genom Närke – ett landskap genom historien.* Särskilda arkeologiska undersökningar. Hidinge 105:1, Vintrosa 69:1, 85:1 och Vintrosa 92:1 och 63:1. Närke. Rapporter från Arkeologikonsult 2008:2025.
- Lagerstedt, Anna 2008b. Falltorp. En boplat från äldre järnålder och utkanten av en historisk bytomt. I: Lagerstedt, Anna (red.) *På väg genom Närke – ett landskap genom historien.* Särskilda arkeologiska undersökningar. Hidinge 105:1, Vintrosa 69:1, 85:1 och Vintrosa 92:1 och 63:1. Närke. Rapporter från Arkeologikonsult 2008:2025.
- Lagerstedt, Anna 2008c. Gårdens landskap i Närke under romersk järnålder och folkvandringstid. I: Lagerstedt, Anna (red.) *På väg genom Närke – ett landskap genom historien.* Särskilda arkeologiska undersökningar. Hidinge 105:1, Vintrosa 69:1, 85:1 och Vintrosa 92:1 och 63:1. Närke. Rapporter från Arkeologikonsult 2008:2025.
- Lindkvist, Ann 2012. *En ensam gård? Boplat från folkvandringstid vid Nedre Götala.* Arkeologisk slutundersökning. Fornlämning Styra 44, Styra socken, Motala kommun, Östergötland. SAU Rapport 2012:4.

- Lindman, Gundela 2004. Om urlakning och andra jordmånsprocessers betydelse för de arkeologiska resultaten. I: Lönn, Marianne (red.) *Aktuella metodfrågor*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska skrifter 58.
- Mytting, Lars 2012. *Ved. Allt om huggning, stapling och torkning – och vedeldningens själ*.
- Petersson, Maria. 2006. *Djurbällning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Uppsala universitet och Riksantikvarieämbetet.
- Pettersson, Elisabet (red.) 2010. *Västra Via vid vägen. Boplatslämningar och järnframställningsplats från järnåldern samt brandgravar från senneolitikum–äldre bronsålder*. Särskild arkeologisk undersökning. Undersökningar för E18 Örebro–Lekhyttan. Västra Via 2:4, 2:6 och 10:1, RAÄ 84:1–2, Vintrosa socken, Närke. SAU Rapport 2010:2.
- Ramström, Annica & Karlenby, Leif 2007. Landskap i förvandling. *Från Bergslag till bondebygd 2007*.
- Ryd, Yngve 2005. *Eld. Flammor och glöd – samisk eldkonst*.
- Rydberg, Ewa, Stibéus, Magnus & Streiffert, Jörgen 2000. *Gravar och boplatslämningar vid Vibysjön*. Riksantikvarieämbetet, UV Väst Rapport 1998:17.
- Spjuth, Oskar 2020a. *Södra Palmbohult. En gård från 1600-tal*. L1979:1784, Palmbohult 2:1, Mosjö socken, Örebro kommun, Örebro län, Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2020.
- Spjuth, Oskar 2020b. *Norra Palmbohult*. Arkeologisk förundersökning. L1979:1787, Palmbohult 1:7, Mosjö socken, Örebro kommun, Örebro län, Närke. Stiftelsen Kulturmiljövård Rapport 2020:17.
- Stenbäck, Niklas 2009. *Sanna – En åkerboplats med stort tidsdjup. Boplatslämningar från tidig-neolitikum och äldre järnålder*. Särskild arkeologisk undersökning, RAÄ 98. Vintrosa-Sanna 13:4. Vintrosa socken. Örebro kommun. Närke. SAU Rapport 2009:6.
- Strömsodd, Svein Arne & Solberg, Jon Erik 2017. *Stora vedboken – med allt du behöver veta om motorsågen*.
- Welinder, Stig, Pedersen, Ellen Anne & Widgren, Mats 1998. *Det svenska jordbrukets historia. Jordbrukets första 5 000 år. 4000 f.Kr.–1000 e.Kr.* Band 1.
- Westin, Åsa 2003. Vad göms i ett landskap? I: Karlenby, Leif (red.) *Mittens rike. Arkeologiska berättelser från Närke*.
- Westin, Åsa 2004. Säby – byn vid sjön. I: Westin, Åsa (red.) *Blick för Bergslagen 2004*.
- Westin, Åsa 2006. *Tidiga bönder vid Åspsätter*. Närke, Hidinge socken, Västra Via 6:1, RAÄ 78. UV Bergslagen, Riksantikvarieämbetet Rapport 2006:5.
- Wickerts, Mari 2016. *Vikingatida köksredskap. Köket under yngre järnålder, samlingsplats och kunskapsöverförare*.
- Wigg, Ann-Sofie & Schmidt Wikborg, Emelie 2000. *Hälla-Lundby. En järnåldersboplats*. Arkeologisk utredning och särskild undersökning. Västmanlands län. Badelunda socken. Stadsåga Västerås 3:59. RAÄ 480. Västmanlands läns museum. Arkeologiska enheten. Rapport 2000:05.
- Widgren, Mats 2003. Trälar, landbor och hövdingar under järnålder – vad säger fältmaterialet? I: Lindkvist, Thomas & Myrdal, Janken (red.) *Trälar – ofria i agrarsamhället från vikingatid till medeltid*. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 17.
- Wikborg, Jonas 2007. De levande och de döda. Gravfältens kontinuitet och relation till bebyggelsen. I: Noteli, Michel (red.) *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland*. Volym 2. Arkeologi i E4 Uppland – studier.
- Wiseman, John 2011. *Överlevnadshandboken*.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM18076
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-2177-2018, 2018-05-16
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	201800415
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	13–24 augusti och 19 november 2018.
<i>Personal:</i>	Maud Emanuelsson (projektledare) Oskar Spjuth (bitr. projektledare) Reidar Magnusson (arkeolog augusti) Karolina Karlsson (arkeolog november)
<i>Landskap:</i>	Närke
<i>Län:</i>	Örebro
<i>Kommun:</i>	Örebro
<i>Socken:</i>	Mosjö
<i>Fastighet:</i>	Palmbohult 1:7
<i>Fornlämning:</i>	L1979:1769, boplats
<i>Fastighetskartan:</i>	65F 6AN Stora Ulvgryt
<i>Koordinater:</i>	X6565868/Y507874
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	13 st ritningar i skala 1:20.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell	45
Bilaga 2. Planritningar över takbärande stolphål	49
Bilaga 3. Vedartsanalys	51
Bilaga 4. Makrofossilanalys	55
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys	63

Bilaga 1. Anläggningstabell

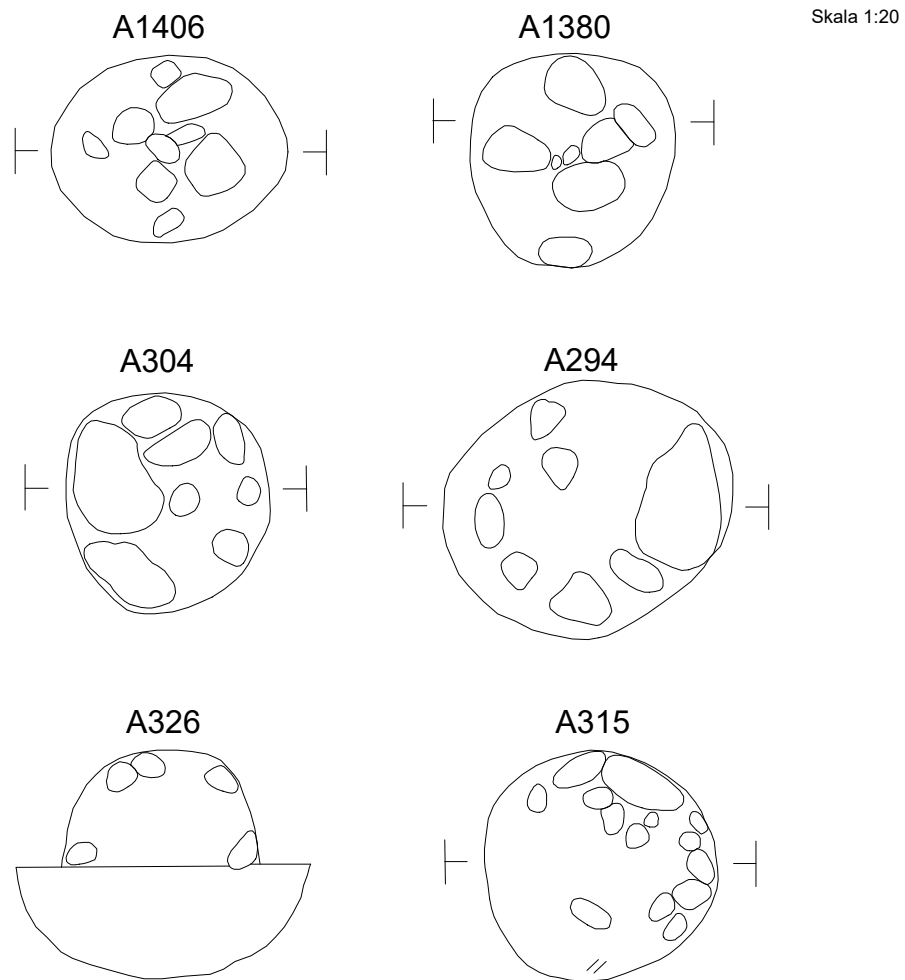
Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Beskrivning	Und. andel
250	Hård	1	0,8	0,3	Ett överliggande lager med skärvsten (0,05–0,25 m i diam) ca 0,25 meter tjockt med ett underliggande svart lager med sot och kol, ca 0,06 m tjockt. Plan botten.	100
263	Hård	0,8	0,8	0,02	Sotig siltfyllning. Plan botten.	100
275	Hård	0,8	0,45	0,12	FU-A1970. Ett lager med skärvsten, cirka 15 liter, låg över ett 0,06 m tjockt lager svart sotig silt. Plan botten.	100
285	Stolphål	0,45	0,45	0,24	Gråbrun silt med sten (0,10 m i diam). Väggestolpe.	100
294	Stolphål	0,7	0,7	0,3	Stenskott takbärande stolphål. Ljus silt med rikligt inslag av sten, cirka 30 liter (0,06–0,40 m i diam). Profil med plan botten och raka kanter.	100
304	Stolphål	0,55	0,55	0,25	Stenskott takbärande stolphål. Ljus silt med ca 20 liter sten (0,10–0,30 m i diam) varav några placerade ståendes. Profil med plan botten och raka kanter.	100
315	Stolphål	0,6	0,6	0,38	Stenskott takbärande stolphål. Ljusbrun silt med cirka 20 liter sten, varav 2 liter skärvig sten (0,04–0,20 m i diam). Flata stående stenar var ställda mot gropens vägg. Eller mot stolpen. Profil med raka kanter och flat botten.	100
326	Stolphål	0,5	0,3	0,24	FU-A1670. Undersökt vid FU och tolkad som stolphål. SU: Stenskott takbärande stolphål. Ljusbrun silt med sten (0,07–0,20 m i diam). Stenarna låg längs med gropens kanter. Stolpen uppskattades vara 0,25–0,30 m i diam efter stenfri yta i stolphålets centrala del. Profil med plan botten och raka kanter. Cirka 10 liter sten fanns i kvarvarande halvan av stolphålet.	100
338	Utgår	0,5	0,55		Bestod av två stenar (0,20 m i diam).	100
347	Utgår	1,30	0,90	0,10	Matjordsfyllning.	50
366	Hård	1,6	1	0,2	Rektangulär med rundade hörn, roströd silt i södra kortsidan, sten i ytan i södra och sydvästra delen. Under 0,10 meter heterogen silt framkom en 0,12 meter tjockt svart sotigt lager med kol och skärvsten. I sydost värmepåverkad silt, lager A624. Plan botten.	100
384	Hård	0,75	0,5	0,02	FU-A1473 tolkad som hårdrest med skärvsten, sot och kol. SU: Gulbrun silt med kolfäckar. Hårdrest.	100
394	Hård	0,62	0,52	0,1	Brun silt med inslag av kol, orange silt i en av kanten. Oregelbunden botten.	100
472	Hård	0,9	0,6	0,12	Brun och orangefärgad silt med inslag av sot och kol. Plan botten.	100
492	Hård	1,4	1	0,18	Lerfyllning med riklig förekomst av sot och kol. Oregelbunden botten.	100
508	Hård	0,85	0,7	0,14	Sotig siltig lera. Kollins i anläggningens botten. Oregelbunden botten.	100
523	Ej grävd	–	–	–	–	0
531	Stolphål	0,33	0,28	0,04	Grå silt med riklig inslag av kol. Diffus avgränsning i plan.	50
624	Lager	1,2	0,9	0,05	Värmepåverkad silt, orangefärgad, cirka 0,05 meter som tjockast. Hör ihop med A366.	100
646	Sprängt stenblock	1	1		Grop med matjordsfyllning, sintrad tegelfragment, buteljgals samt sprängt sten.	20
660	Stolphål	0,25	0,25	0,05	Ljusbrun siltfyllning. Stolphål?	50
669	Stolphål	0,47	0,32	0,08	Ljusbrun silt med inslag av kol. Liten kollins mot botten i väster.	50

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Beskrivning	Und. andel
690	Stolphål	0,45	0,45	0,2	Stenskott stolphål. Brun silt med sten (0,10–0,20 m i diam) varav tre ställda på höjden.	100
700	Del av anläggning				Består av två anläggningar: A1241 och A1251, båda hårdar.	100
768	Sprängt stenblock	1,3	1,2	0,25	Grop efter stenlyft efter block. Rester efter stor mängd sprängd sten. Extremt skärvig.	20
782	Sprängt stenblock	2	1,3		Grop för sprängt stenblock. Fyllning med träkol, tegel och tidigmodern yngre rödgods. Extremt skarpkantad sten.	20
792	Sprängt stenblock				Del av A782.	20
802	Utgår	0,55	0,4	0,04	FU-A1440: Tolkad i plan som stolphål. SU: Svagt brun silt med diffus avgränsning i plan. Diffus avgränsning i profil.	50
812	Hård	0,8	0,8	0,04	I ytan brun flammig silt med inslag av kol, 0,02 meter tjockt. Därunder 0,02 meter tjockt svart silt med sot och kol. Cirka 1 liter skärvsten. Plan botten.	100
824	Hård	0,8	0,6	0,02	Svart sotig silt med rundade stenar, upp till 0,15 m i diam. Cirka 1 liter skärvsten (0,05–0,10 m i diam).	100
835	Stolphål	0,6	0,5	0,16	Osäker tolkning. Stenlyft kan inte uteslutas.	100
845	Hård	0,7	0,4	0,1	FU-A1728. Kollins i ytterkanten och botten, 0,05 m tjock. I mitten mellanbrun sand med inslag av kol. Urrakad hård? Plan botten.	100
856	Stolphål	0,5	0,5	0,16	FU-A1685. Ljusbrun silt med inslag av kol och cirka 20 liter sten (0,06–0,10 m i diam). Profil med raka kanter och plan botten. Stenskott stolphål. Väggestolpe.	100
866	Del av anläggning				Två stenar i plan. Ingår i A1274.	100
874	Stolphål	0,6	0,6	0,14	FU-A1780, tolkat som stenskott stolphål. SU: Ljus silt med cirka 10 liter sten (0,06–0,15 m i diam). Stenskott stolphål, väggstolpe.	100
884	Stolphål	0,5	0,36	0,04	FU-A1656, tolkad i plan som stolphål. SU: Brun och orange silt med kol, enstaka stenar. Tolkad som hårdrest? i fält. Omtolkad under rapportarbetet till stolphål.	100
893	Stolphål	0,4	0,2	0,16	FU-A1717, tolkad som stolphål. Gråbrun silt med inslag av kol.	100
904	Utgår	0,6	0,6	0,1	FU har tolkat anläggningen i plan som 0,20×0,20 m stort stolphål. SU: Osäker tolkning i fält. Preliminärt tolkad som stolphål (?) men utgår pga diffus avgränsning i plan och profil.	50
912	Utgår	0,6	0,5	0,12	Naturligt tillkomst.	50
922	Stenlyft	0,55	0,5	0,2	Stenlyft. Heterogen brun silt med inslag av kol och småsten.	100
985	Ränna	11,65	0,6	0,2	Matjordsfyllning med tegelfragment.	15
1030	Ränna	6,4	0,9	0,5	Ljusbrun silt omblandad med matjord.	10
1055	Ränna	1,4	0,5	0,06	Matjordsfyllning med inslag av tegelkross. Del av historisk konstruktion.	40
1241	Hård	0,6	0,62	0,18	Överliggande sotigt siltlager med underliggande svart lager med kol och skörbrända stenar (0,10 m i diam). Delvis nedgrävd i hård A1251. Plan botten.	100
1251	Hård	0,8	0,86	0,16	Överliggande lager med sotig silt och kol. Underliggande svart sotigt lager med kol och skörbrända stenar (0,10 m i diam). Skärs av hård A1241. Plan botten.	100
1266	Del av anläggning	0,3	0,3	0,1	Del av hård A1274.	100
1274	Hård	1,3	1,4	0,2	Urlakad anläggning. Upp till 0,10 m tjockt sans/siltlager över anläggningen, endast stenar i dess sydöstra del syntes efter avbaning som A1266 och A866. Plan botten.	100

Anr	Typ	Längd, m	Bredd, m	Djup, m	Beskrivning	Und. andel
1312	Stolphål	0,5	0,5	0,2	Ljus sand med riklig förekomst av sten (0,06–0,15 m i diam), fyllningen var svår att skilja från undergrund. Väggstolpe.	100
1380	Stolphål	0,65	0,6	0,4	Fyllning av ljus sandig morän med småsten. Stenskonig av både svallad och något skärvig sten (0,05–0,25 m i diam). Bitvis extremt svårt att skilja fyllning från kringliggande naturlig undergrund. Takbärande stolphål.	100
1389	Stolphål	0,35	0,35	0,18	Ljus sand med stenar (0,10–0,15 m i diam). Nästan oskiljbar från omkringliggande undergrund.	100
1396	Del av anläggning	0,4	0,4	0	Del av A1406.	100
1406	Stolphål	0,5	0,5	0,4	Tydlig stenskonig. Mycket svårt att skilja fyllning från omgivande undergrund. Kraftigt urlakad anläggning. Takbärande stolphål.	100
1478	Sprängt stenblock	0,96	0,73		Grop med sprängd sten.	20
1511	Härd	1,4	1,1	0,07	Heterogen gulbrun silt med riklig förekomst av kol, enstaka skärven.	100
1561	Sprängt stenblock	1,3	1,00		Grop med strängd sten.	20

Bilaga 2. Planritningar över takbärande stolphål



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19027

**Vedartsanalyser på material från Närke, Mosjö 99,
Palmbohult SU.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

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

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 19027

2019-04-01

Vedartsanalyser på material från Närke, Mosjö 99, Palmbohult SU.

Uppdragsgivare: Maud Emanuelsson/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar nitton kolprov av en slutundersökning av en järnåldersboplats utanför Örebro.

Proverna innehåller kol från åtta olika trädslag, al, björk, ek, hassel, gran, lind, rönn eller oxel och någon art av Vaccinium.

Kolet i de två stolphål som ingår kommer med största säkerhet inte från själva stolparna. Till sådana bärande konstruktioner med markkontakt valdes oftast trädslag med god beständighet mot röta, som ek, tall och gran. Kolet i stolphålen kommer därför troligen från aktiviteter i närområdet.

Gran kan ge hög egenålder vilket får tas med vid bedömning av dateringarna.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
508	5	Härd	16,1g	1,0g 4 bitar	Hassel 3 bitar Rönn/Oxel 1 bit	Hassel 136mg	
1274	9	Härd	12,5g	0,4g 17 bitar	Gran 17 bitar	Gran 50mg	
315	12	Stolphål, takbärande	0,7g	0,7g 3 bitar	Al 3 bitar	Al 37mg	
366	13	Härd	2,5g	1,6g 4 bitar	Gran 4 bitar	Gran 94mg	
250	14	Härd	0,8g	0,7g 15 bitar	Gran 15 bitar	Gran 68mg	
294	15	Stolphål, takbärande	0,1g	<0,1g 1 bit	Björk 1 bit	Björk 9mg	
845	26	Härd	37,2g	21,8g 30 bitar	Gran 30 bitar	Gran 57mg	
884	19	Härd	<0,1g	<0,1g 1 bit	Vaccinium 1 bit		
824	24	Härd	20,9g	1,1g 30 bitar	Gran 30 bitar		
1511	41	Härd	16,7g	0,8g 13 bitar	Gran 13 bitar		
492	44	Härd	24,1g	1,7g 9 bitar	Al 2 bitar Björk 5 bitar Ek 1 bit Lind 1 bit		
263	45	Härd	18,5g	3,7g 25 bitar	Gran 25 bitar		
812	48	Härd	21,6g	1,8g 11 bitar	Al 8 bitar Björk 3 bitar		
384	49	Härd	3,9g	0,1g 1 bit	Björk (kvist) 1 bit		
394	51	Härd	21,3g	1,0g 10 bitar	Gran 10 bitar		
472	52	Härd	18,3g	0,2g 6 bitar	Gran 6 bitar		
275	54	Härd	20,8g	8,7g 40 bitar	Al 6 bitar Gran 34 bitar		
1241	55	Härd	19,6g	4,5g 30 bitar	Björk 2 bitar Ek 18 bitar Gran 11 bitar		
1251	56	Härd	18,3g	4,3g 30 bitar	Gran 30 bitar		

Erik Danielsson/VEDLAB
Tfn: 070 34 00 645

Kattås
E-post: vedlab@telia.com

670 20 GLAVA
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
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 stötar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Sorbus Rönn Oxel	<i>Sorbus sp.</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Sorbus intermedia</i>	120 år	Anspråkslös vad gäller jordmån men ljuskrävande	Hård och stark men känslig för röta. Räfspinnar, lieorv, yxskaft, skidor	Bark kvistar och löv till kreatursfoder. Bär till sylt mm Rönn och oxel går ej att skilja med vedartsanalys. Oxeln växer upp till Värmlands-Upplandsgränsen.
Vaccinum Blåbär Lingon Odon	<i>Vaccinum myrtillus</i> <i>Vaccinum vitis-idaea</i> <i>Vaccinum Uliginosum</i>		Alla tre arterna trivs på mager mark. Lingon på torr och odon på fuktig mark, myrar och stränder		

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 färskas vedprover.



Makrofossilanalys Palmobohult Su, Mosjö 99, Palmobohult 1:7, Örebro, Närke. KM18076

Jennie Andersson

2019

Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2018 en arkeologisk slutundersökning av boplatsslämningar i Palmobohult 1:7, fastigheten Mosjö 99, Örebro, Närke.

Makrofossilpreparering och analys har efter arbetets slutfas utförts på 18 stycken jordprover från denna slutundersökning.

Jorden i proverna utgjordes av fyllning från några olika anläggningar som undersöktes inom fastigheten. Anläggningstyper där prover tagits och här analyserats är tre stolphål och 15 stycken härdar eller vad som tolkats vara härdrester.

Syftet med provtagning och makrofossilanalys var att identifiera arkeobotaniskt- och daterbart material för att förstå och tolka de framkomna konstruktionerna på platsen och att svara på frågor om de aktiviteter som gett upphov till anläggningar, omgivande miljö, och om möjligt verifiera anläggningarnas och platsens tidsställning och kontinuitet.

Metodik och preparering

Analysen utfördes av Jennie Andersson. En delmängd (ca 1,8 dl jord) togs ut från varje prov och preparerades genom slamning/flotering. Jordproverna vattenmättades genom att 1 liter vatten tillsattes och provet volymbestämdes i en graderad bägare innan preparering. Proverna preparerades sedan i en 10 l hink genom en kombination av slamning och flotation: materialet sätts i rörelse genom att man rör provet kraftigt medan varmt vatten tillsätts i en kraftig stråle och sedan hålls av i olika omgångar. Rörelsen får det organiska, ofta lätta materialet (träkol och fröer) att flyta upp till ytan och detta material hålls av och fångas upp i ett 0,25 mm finmaskigt såll medan det minerogena och tyngre materialet (stenar, mineraler och möjliga artefakter) sjunker ned till botten. Processen upprepas tills inget organiskt material längre är synligt i hinken och vattnet blivit klarare. Proverna analyserades i 10-40 x förstoring med hjälp av ett stereomikroskop. Bestämning av de funna fröerna gjordes med hjälp av referenslitteratur såsom Beijerinck (1969), Berggren (1969, 1981) Jacomet et al. (1989), Anderberg (1994) och nätatlasen/webbplatsen Digital seed atlas of the netherlands(Cappers et al 2006) samt *Den virtuella floran* (Anderberg och Anderberg).

Analys

Från boplatsslämningar i Palmobohult 1:77, Mosjö 99, Örebro, Närke har arton stycken makrofossilprover preparerats och analyserats. Ur dessa arton prover plockades en sammanlagd mängd om 107 stycken fröer eller fragment av fröer ut (se tabell 1 och 2 nedan för sammanställning av resultat). Av dessa är 83 stycken obrända fröer medan 24 stycken av dessa var förkolnade fröer, fröfragment men även oidentifierbara förkolnade fragment. Då bevaringsförhållanden för obränt organiskt material i torra miljöer med t. ex

sand- eller humusfyllda kontexter oftast är mycket dåliga bedöms här de obrända fröerna vara recenta och färska.

Överlag bestod proverna av ljusbrun, brungrå eller svart sotig humös sand med inslag av humusmaterial/rottrådar, sclerotier (sporer av Rödfilettsvamp), obrända och recenta rester efter insekter, träkol och sot.

Andelen träkol eller sot i proverna varierade: från helt tomt som i A1380 (Prov 36), eller nästan ingenting som i A304 (Prov 46) till en ansevärt större mängd som i A326 (Prov 37) och alla övriga anläggningar med en mycket stor mängd och då även större träkolsbitar.

Beskrivning av materialet

Stolphål

Arton stycken stolphål undersöktes på platsen men endast tre stycken stolphål av dessa har prioriterats för analys.

De tre stolphålen innehöll som nämns ovan- en varierande andel träkol. A1380 innehöll inget träkol alls och endast 6 stycken obrända recenta fröer av svinmålla typ (*Chenopodium album* typ).

Ifrån stolphålet A326 har två stycken prover analyserats. Både innehöll en större mängd träkol men dessa var mycket fragmenterade och små. I prov 1 påträffades 5 stycken förkolnade fragment av säd obestämd (*cerealia* spp.). Av dessa är 2 stycken förmodligen skalkorn obestämd (*Hordeum* spp.). Alla sädeskorn var dock alltför skadade och många av de artkaraktäristiska elementen saknades varför de inte kunde artbestämmas med exakthet. Prov 1 innehöll även 5 stycken oidentifierbara förkolnade fragment (eventuellt *jurpa*- organiskt sammansmält material) samt 4 st obrända recenta fröer av svinmålla typ.

Prov 2 innehöll 2 stycken oidentifierbara sädeskorn, även de mycket skadade av eld och ej möjliga att artbestämma närmre. I övrigt var prov 2 tomt på annat botaniskt material.

Det tredje stolphålet A304, tolkad som en takbärande stolpe innehöll inget förkolnat material alls men 2 stycken obrända recenta fröer av svinmållor och 1 stycken frö av pilört (*Persicaria lapathifolia*).

Härdar och härdrester

På platsen undersöktes även ett antal härdar. 17 stycken av dessa har preparerats och analyserats. Flera av dessa innehåller som ofta från denna anläggningstyp- stora mängder sot och träkol, då även större bitar i jämförelse med de mer fragmenterade bitar som påträffas t. ex i stolphål (i de fall stolpen inte brunnit).

Överlag innehåller härdarna en mindre mängd obränt recent material i form av fröer från svinmållor, björk, rosväxter (*Rosa* spp.), fingerörter (*Potentilla* spp.), slideväxter (*Polygonaceae* spp.), halvgräs (*Cyperaceae* spp.), klöver (*Trifolium* spp.), violer (*Viola* spp.), aster (*Asteraceae* spp.), penningört (*Thlaspi arvense*) och hallon (*Rubus idaeus*). Som nämns ovan tolkas dessa obrända fröer vara recenta och färska då de är små och känsliga för väder och vind och inte bevaras väl eller alls över tid i torra förhållanden.

Vissa anläggningar innehöll fröer av en eller ett fåtal arter- oftast obrända recenta och dessa var: A250 (P 34) och A1274 (P50) som båda innehöll varsitt frö av svinmålla och A492 (P44) vars enda innehåll var ett obränt frö från björk (*Betula* spp.).

Vidare A263 (P45) som innehöll 1 stycken frö från svinmålla och 1 stycken frö från björk (*Betula* spp.). A 812 innehöll även den fröer från två arter- 8 stycken fröer från björk och 1 stycken frö från åkerbinda (*Polygonum convolvulus*). I A384 (P49) påträffades på liknande vis två arter fördelade på 1 stycken frö av svinmålla samt 5 stycken björkfröer. A275 (P54) innehöll 18 stycken fröer fördelade på tre arter: björk, svinmålla och klöver (*Trifolium* spp.).

Ett fåtal anläggningar innehöll en större mängd obränt recent material samt även en mindre mängd förkolnade fragment och fragmenterade fröer. Dessa anläggningar var (förutom stolphålen som nämns i avsnittet ovan) A1511, A394 och A472.

A1511 innehöll en total mängd om 13 stycken fröer fördelade på 10 stycken obrända recenta fröer och 3 stycken förkolnade fröer. De tre stycken förkolnade fragmenten utgjordes av sädeskorn obestämd och kunde ej artbestämmas närmre på grund av fragmenteringsgraden. De 10 stycken obrända fröerna bestod av slideväxter, fingerörter, björk, ros och svinmållor.

Artfördelningen vad gäller obränt recent såg liknande ut även i A394 och A472 dock med inslag av klöver, aster, halvgräs, violer och hallon.

Andra anläggningar såsom A366 (P43) innehöll inget recent obränt material överhuvudtaget och endast ett litet förkolnat fragment av en knopp eller kvist.

Följande anläggningar och prover innehöll varken något förkolnat eller obränt recent botaniskt material alls: A508 (P39), A1241 (P55), A1251 (P56), A845 (P47).

Resultat och diskussion

Proverna från Palmbohult uppvisar en tämligen normal mängd av obränt botaniskt material sett till mängden prover som tagits. Vad gäller det brända botaniska materialet är de provtagna kontexterna något mer fyndfattiga med totalt 24 stycken påträffade förkolnade fröer eller fragment av fröer. Tolv stycken av dessa utgörs av sädeskorn men ingen av dessa kunde artbestämmas närmare då de är fragmenterade och alltför eldpåverkade. Sädeskornen har därför i tabellen nedan angetts som sädeskorn obestämd (*cerealia* spp./indeterminable).

Det framkom även 5 stycken mycket små förkolnade fragment som kan vara jurpa, det vill säga övrigt organiskt material som på grund av den höga temperaturen smält samman till små oidentifierbara hård klumpar. Dessa fragment benämns i tabell 1 som oidentifierade förkolnade fragment men är inte medräknade i den totala mängden funna fröer.

Det obrända materialet tolkas vara recent och från lokalen påträffades en total mängd om 83 stycken fröer eller fragment av fröer. Dessa består huvudsakligen av fröer från ogräs- och ängsmarksväxter så som svinmålla, klöver- och rosväxter, hallon, starr, halvgräs, fingerörter, slideväxter. Dessa arter sprider sig med lätthet och trivs i näringsrik och kulturpåverkad mark, ofta gårdsnära eller i åkrar och rabatter.

Eftersom de obrända fröerna utgörs av några av de typiska växter som ofta påträffas i vilt tillstånd på arkeologiska lokaler och övrig kulturpåverkad mark- kan vi inte belägga huruvida vissa arter möjligtvis odlats här eller inte under förhistorisk- eller historisk tid. Ofta drar vi ju nytta av dem ändå där de frodas i vilt tillstånd.

Som nämnts ovan varierade andelen träkol i proverna. Många av härdarna innehåller en större träkolmängd och har utsatts för hög brännverkan vilket påverkat bevaringsgraden hos eventuellt botaniskt och animaliskt material.

Fynden av obrända fröer i anläggningar kan innebära att de kommit dit efter undersökningen påbörjats. Det vill säga oavsiktligt singlat ned från marknivå vid undersökningen eller strax efter och hamnat i det prov som tagits.

Man kan antaga att det lilla material som har bevarats gjorts så i anläggningarnas ytterkanter eller där temperaturen varit lägre alternativt som enstaka fynd i återfyllnads- eller avfallslager. De relativt få fynden av bränt botaniskt material överlag inom lokalen kan bero på att proverna tagits i kontexternas centrum där temperaturen varit som högst och att det just på grund av detta inte bevarats fröer. Mållor och andra olje- eller fettrika fröer är små och ömtåliga och sprängs lätt sönder av eldpåverkan.

Den förkolnade säd som framkom indikerar en hantering av säd på platsen men i vilken grad eller vid vilken tidpunkt, och i vilken aktivitet är svårt att säga då fynden är relativt få och har påträffats i endast två typer av anläggningar (2 stolphål och en härd). Två av proverna som innehåller sädeskorn är dessutom från samma kontext- stolphålet A326.

Vanligtvis hamnar träkol, sädeskorn och andra fröer i stolphål eller härdar genom matlagningsaktiviteter eller genom städning av huset och detta är tämligen troligt i Palmbohult.

I de fall det förekommer ett större antal sädeskorn tillsammans och även av flera arter kan man spekulera i om det rör sig om magasinering av säd eller att fynden indikerar en förrådsdel i huset. Vi har även alternativet att sädeskornen deponerats i stolphål som husoffer eller liknande men antalet påträffade sädeskorn här är för få för att göra en sån tolkning. Dock lär sädekornen vara möjliga att datera med hjälp av kol-14 analys och ge tidsställning och perspektiv till tolkningar av huset.

Att vi påträffar så liten andel förkolnat botaniskt material kan till viss del bero på att bevaringsförhållandena på platsen inte varit optimala liksom användandet av marken i senare tid ha påverkat resultatet av denna makrofossilanalys.

Materialet i tabellform

Anläggningar	Palmbohult 1:7, Mosjö 99, KM18076.	Provnr	Anläggningstyp., ev. märkning på påse	Volym	Träkol	Sot	Rotträdar/humusmaterial	Sclerotier (sporer av Rödflitsvamp)	Insektsrester recenta obrända	Förkolnat material	cf. Cerealia spp./indeterminable. Fragmenterade (Säd obeslämd)	Oidentifierade förkolnade fragment av fröer, knoppar	Oidentifierade förkolnade fragment. Eventuellt organiskt material	Antal förkolnade fröer eller fragment av fröer	Antal recenta obrända fröer	Totalt antal fröer
A 250	34	Härd		840 ml	xxxxx		x	xxxxx							1	1
A 263	45	Härd		700 ml	xxxxx		xxx	xxx	x						3	3
A 275	54	Härd		700 ml	xxxxx		x	xxx	x						18	18
A 304	46	Takbärande stolpe		1000 ml	xx		xxx	xxx	x						3	3
A 326	37	Stolphål. Prov 1 av 2.		540 ml	xxxx		xx	xx			5	5	5		4	14
A 326	37	Stolphål. Prov 2 av 2.		640 ml	xxxx		xxx	x			2				0	2
A 366	43	Härd		900 ml	xxxxx		x	xx				1			0	1
A 384	49	Härdrest?		340 ml	xxxxx		xxx								6	6
A 394	51	Härd		980 ml	xxxxx		xxx	xxxxx	x			5	1		11	17
A 472	52	Härd		1100 ml	xxxxx		xxxx	xxxxx	x		2				10	12
A 492	44	Härd		960 ml	xxxxx		xxx								1	1
A 508	39	Härd		1000 ml	xxxxx		xx								0	0
A 812	48	Härd "L2- Norra halvan"		340 ml	xxxxx		xxx								9	9
A 845	47	Härd "L2- Östra halvan"		900 ml	xxxxx	xxxxx	xx	xxx	x						0	0
A 1241	55	Härd. "Makroprov 1". (A 700).		800 ml	xxxxx	xxxxx	x								0	0
A 1251	56	Härd. (A 700) SÖ.		900 ml	xxxxx		xx								0	0
A 1274	50	Härd. "Norra halvan- ca 0,15 m ned		800 ml	xxxxx		xxx	xxx							1	1
A 1380	36	Stolphål		1200 ml			xxx	xx	x						6	6
A 1511	34	Härd		1000 ml	xxxxx		xxxx	x			3				10	13
											12			24	83	107

Tabell 1. Påträffat förkolnat botaniskt material ifrån slutundersökningen i Palmbohult 1:7, Mosjö 99, Örebro, Närke. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/är tillräckligt stora anges ibland precist antal. Eventuella fynd av jurpa har inte räknats in i den totala mängden fröer.

Anläggningar	Provnr	Anläggningsyp., ev. märkning på påse	Volym	Träkol	Sot	Rottrådar/humusmaterial	Sclerotier (sporer av Rödfilisvamp)	Insektsrester recenta obrända	Recent obränt material	Asteraceae spp. (Aster obestämd)	Betula spp./indet. (Blört obestämd)	Cyperaceae spp./indet. (Halvgräs obestämd)	Chenopodium album typ (Svinnmåla typ)	Panicaria lapathifolia (Pflört)	Polygonaceae spp. (Stildeväxt obestämd)	Polygonum spp. (Stildeväxt- Pflört obestämd)	Potentilla spp. (Fingerört obestämd)	Rosa spp. (Rosväxt obestämd)	Rubus idaeus (Hallon)	Thlaspi arvense (Perningört)	cf. Trifolium arvense (Hanklöver)	Trifolium repens (Viklöver)	Trifolium spp. (Klöver obestämd)	cf. Trifolium campestre (Jordklöver)	Viola spp. (Viol obestämd)	Antal recenta obrända fröer	Antal förkolnade fröer	Totalt antal fröer
A 250	34	Härd	840 ml	xxxxx		x	xxxxx						1													1	0	1
A 263	45	Härd	700 ml	xxxxx		xxx	xxx	x					2	1												3	0	3
A 275	54	Härd	700 ml	xxxxx		x	xxx	x		14			3									1				18	0	18
A 304	46	Takbärande stolpe	1000 ml	xx		xxx	xxx	x					2	1												3	0	3
A 326	37	Stolphål. Prov 1 av 2.	540 ml	xxxx		xx	xx						4													4	10	14
A 326	37	Stolphål. Prov 2 av 2.	640 ml	xxxx		xxx	x																			0	2	2
A 366	43	Härd	900 ml	xxxxx		x	xx																			0	1	1
A 384	49	Härdrest?	340 ml	xxxxx		xxx				5			1													6	0	6
A 394	51	Härd	980 ml	xxxxx		xxx	xxxxx	x				1	2		1			1	1			3		2		11	6	17
A 472	52	Härd	1100 ml	xxxxx		xxxxx	xxxxx	x		1	1			1	1					2	1		2	1		10	2	12
A 492	44	Härd	960 ml	xxxxx		xxx				1																1	0	1
A 508	39	Härd	1000 ml	xxxxx		xx																				0	0	0
A 812	48	Härd "L2- Norra halvan"	340 ml	xxxxx		xxx				8					1											9	0	9
A 845	47	Härd "L2- Östra halvan"	900 ml	xxxxx	xxxxx	xx	xxx	x																		0	0	0
A 1241	55	Härd. "Makroprov 1". (A 700).	800 ml	xxxxx	xxxx	x																				0	0	0
A 1251	56	Härd. (A 700) SÖ.	900 ml	xxxxx		xx																				0	0	0
A 1274	50	Härd. "Norra halvan- ca 0,15 m ned	800 ml	xxxxx		xxx	xxx						1													1	0	1
A 1380	36	Stolphål	1200 ml			xxx	xx	x					6													6	0	6
A 1511	34	Härd	1000 ml	xxxxx		xxxxx	x			2		6		1		1										10	3	13
																										83	24	107

Tabell 2. Påträffat obränt recent botaniskt material ifrån slutundersökningen i Palmbohult 1:7, Mosjö 99, Örebro, Närke. Mängden träkol, ben och botaniskt material har uppskattats enligt följande: x- mkt sparsamt, xx- sparsamt, xxx- måttligt, xxxx- rikligt, xxxxx- mycket rikligt. Där fragment gått att plocka ut av botaniskt-, organiskt eller animaliskt material/är tillräckligt stora anges ibland precis antal.

Sammanfattning

Totalt 107 stycken fröer plockades ut från makrofossilprover tagna ur anläggningar från boplatsen i Palmbohult 1:7, Mosjö 99, Örebro, Närke. Av dessa fröer var 24 stycken förkolnade. Med tanke på lokalens karaktär och omgivning är inte detta förvånande. Bevaringsförhållandena på platsen tycks ha varit dåliga och de 83 stycken obrända fröerna som påträffades tolkas därför vara recenta.

De obrända fröerna bestod främst av ogräs- och ängsmarksväxter (målla, klöver, hallon mfl.) vilka normalt trivs i näringsrik och kulturpåverkad mark och sprider sig lätt. Det brända materialet uppgick till 24 stycken fröer eller fragment av fröer och av dessa var 12 stycken var sädeskorn. Flera av växterna har under förhistorien och fram i historisk tid använts som nytto-/betesväxter men vi kan vad gäller denna lokal och baserat på få fynd inte tolka hur de använts. Påträffat förkolnat material i form av sädeskorn kan dock hjälpa till att datera boplatsen och dess husstrukturer.

Referenser

Anderberg, A. & Anderberg, A.L. Den virtuella floran. Elektronisk publikation. Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm. <http://linnaeus.nrm.se/flora>

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

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

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

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

Mossberg, B., Stenberg, L., Ericsson, S. 1992. *Den nordiska floran*. Stockholm.

Ursing, B. 2010. *Fälthflora. Kärlväxter*. Värnamo. Tjugonde upplagan. Värnamo.

Viklund, K. 1998. Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden: methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence. *Archaeology and Environment*, 14. Umeå universitet. Umeå.

<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

<https://sv.wikipedia.org/wiki/Videsl%C3%A4ktet>. Läst 20170812.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 31 24

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2019-09-24

Maud Emanuelsson
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

Resultat av ¹⁴C datering av träkol och makrofossil från LM18097 Palmbohult, Örebro, Närke. (p 2374)

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar 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 grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0,5 % NaOH tillsätts (1 timme, 60 °C). 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 grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C age BP
Ua-62944	A508, prov nr 5	-28,8	5 046 ± 34
Ua-62945	A1274, prov nr 9	-24,7	1 610 ± 31
Ua-62946	A366, prov nr 13	-25,6	1 542 ± 31
Ua-62947	A250, prov nr 14	-23,1	1 571 ± 31
Ua-62948	A294, prov nr 15	-26,6	1 595 ± 31
Ua-62949	A326, prov nr 37	-23,6	1 547 ± 31

Med vänlig hälsning

Karl Håkansson / Lars Beckel

Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

