

En mesolitisk boplatsvall vid Finnhed i Älvdalen

Arkeologisk undersökning av skadad fornlämning
Älvdalen 488:2
Älvdalens Kyrkby 9:9
Älvdalens kommun
Dalarnas län

*av Fredrik Hallgren
osteologisk analys Lisa Hartzell*



En mesolitisk boplatsvall vid Finnhed i Älvdalen

Arkeologisk undersökning av skadad fornlämning

Älvdalen 488:2
Älvdalens Kyrkby 9:9
Älvdalens kommun
Dalarnas län

*av Fredrik Hallgren
osteologisk analys Lisa Hartzell*

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
Fax: 021-14 52 20
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2014

Omslagsfoto: Finnhedboplatsen med Finntjärnen i förgrunden, vy från NV. Boplatsvallen ligger bakom träddridån 50 m från stranden. Foto Fredrik Hallgren.

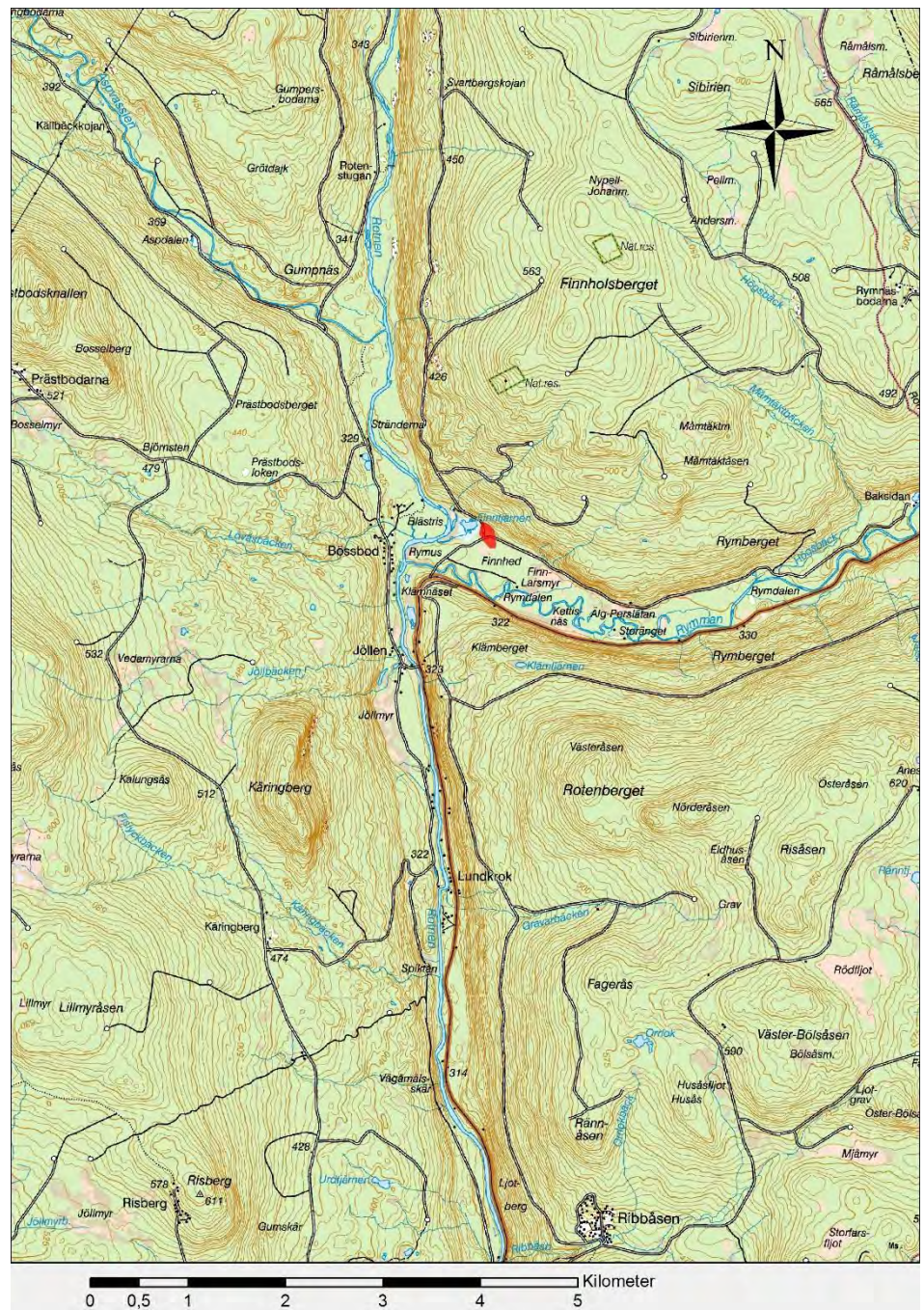
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr MS2012/02954.

ISBN: 978-91-7453-368-2

Tryck: Just Nu, Västerås 2014.

Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning.....	7
Topografi och fornlämningsmiljö.....	9
Boplatsvallar – en bakgrund	10
Målsättning och metod.....	11
Genomförande	13
Undersökningsresultat.....	18
Boplatsvallens topografi och morfologi	18
Anläggningar, sten och skärvsten	20
Fynd.....	26
Sten.....	26
Keramik.....	33
Ben	34
Vegetabiliskt material	34
Analyser.....	37
Sammanfattande diskussion och utvärdering.....	39
Referenser	43
Tekniska och administrativa uppgifter	47
BILAGOR	48
Bilaga 1. Osteologisk analys.....	49
Bilaga 2. Makrofossilanalys	66
Bilaga 3. Vedartsbestämning.....	69
Bilaga 4. Fyndlista sten och keramik	70
Bilaga 5. Skärvsten.....	75
Bilaga 6. Grävenheter	76
Bilaga 7. Rutor	78
Bilaga 8. Fyndenheter	79
Bilaga 9. Anläggningar	80
Bilaga 10. ¹⁴ C-analyser	81
Bilaga 11. Karta dumpmassor	83
Bilaga 12. Koordinatpunkter	84



Figur 1. Utdrag ur terrängkartan över området kring Rymmans sammanflöde med Rotälven. Stenåldersboplatsen Finnbed (Älvdalen 488:1) är markerad i rött.



Figur 2. Utsnitt ur fastighetskartan över området kring Finnhed vid Rymmans sammanflöde med Rotäben. Fornlämningar som innehåller boplatsvallar är markerade i rött. Boplatsvallen som nu varit föremål för en arkeologisk undersökning är benämnd Älvdalen 488:2 och ingår i den större boplatsen Älvdalen 488:1. I södra änden av samma boplats finns ännu en boplatsvall (Älvdalen 488:3). Ytterligare boplatsvallar återfinns några hundra meter åt SSO, respektive en knapp kilometer åt SSV.

Sammanfattning

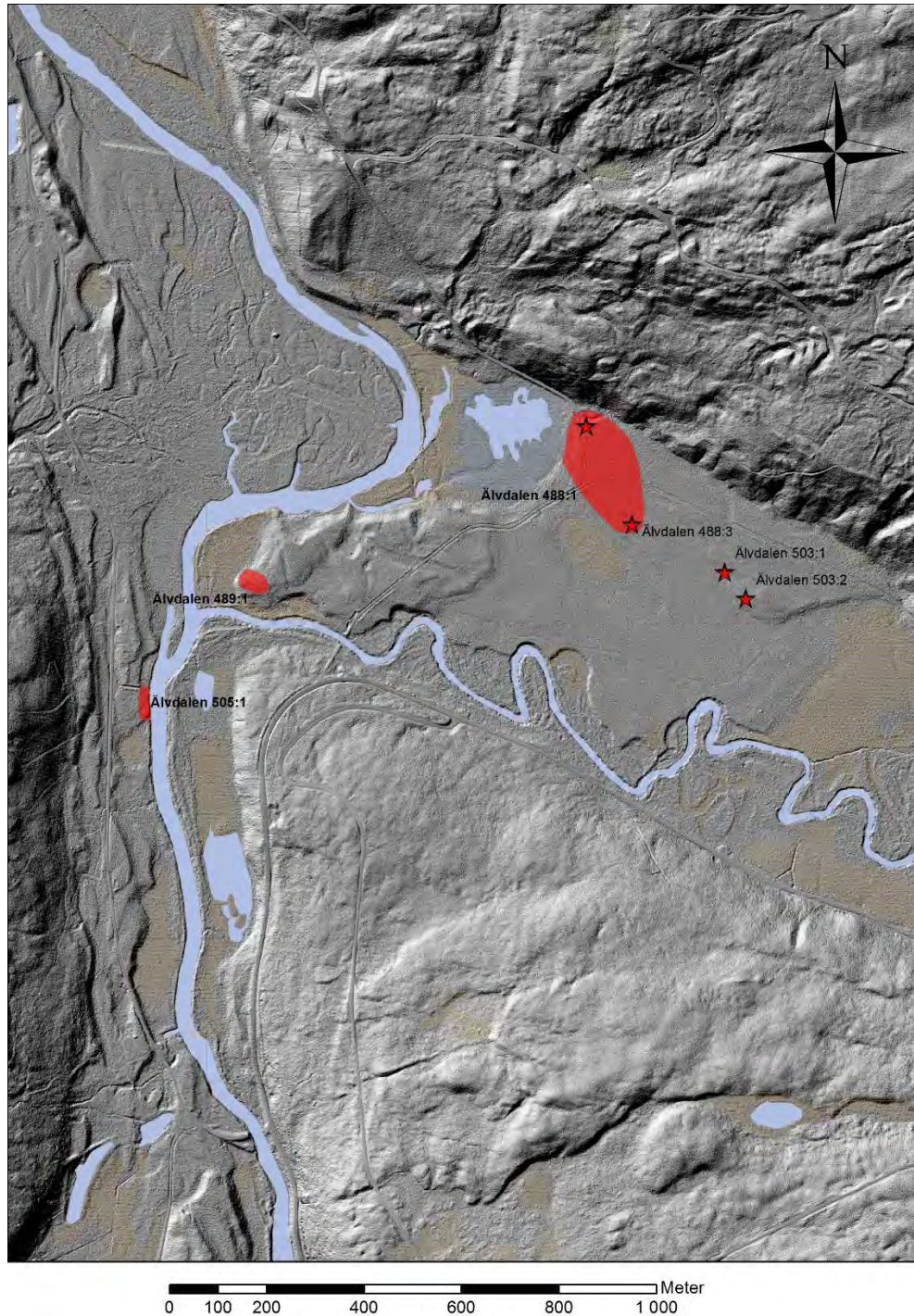
Stiftelsen Kulturmiljövård har genomfört en utgrävning och restaurering av en skadad boplatsvall belägen vid Finnhed i Älvdalen. Boplatsvallen är rester efter ett stenåldershus med försänkt (nedgrävt) golvplan omgivet av en jordvall. Den västra delen av vallen har skadats av en skogsväg och dike. Boplatsvallens morfologi har dokumenterats med hjälp av höjdkartering. En mindre utgrävning av den skadade delen påvisade förekomst av anläggningar (igenfyllda gropar) i övergången mellan vall och golvplan, dessa tolkas som förknippade med byggnaden som stått på platsen. Undersökningen gav ett rikt fyndmaterial av slagen sten och brända ben. ¹⁴C-dateringar tidsfäster nyttjandet av boplatsvallen till mitten av äldre stenålder (mellanmesolitikum), men det finns också fynd som visar på bosättning under yngre stenålder (neolitikum). Efter genomförd undersökning återställdes boplatsvallen till dess utseende innan den senaste skadan.

Inledning

Under perioden 30/9-4/10 2013 utförde Stiftelsen Kulturmiljövård en arkeologisk undersökning och restaurering av en boplatsvall från stenåldern, fornlämning 488:2 i Älvdalens socken (figur 1, 2). Undersökningen föranleddes av att boplatsvallen skadats genom dikningsarbete längs en skogsväg (figur 3) och utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Dalarnas län. Skadan är den senaste i en rad av ingrepp som påverkat fornlämningen, tidigare har en skogsväg byggts rakt över den då okända boplaten och även skadat boplatsvallen. På 1990-talet markbereddes också hela området, och de första fynden påträffades i skadorna efter markberedning. Arbetet genomfördes med hjälp av handgrävning och grävmaskin. Efter avslutad undersökning lades markduk över den grävda ytan som markering mot kvarliggande orörda lager, varefter vallen återställdes till dess utseende innan skadan.



Figur 3. Den skadade boplatsvallen på Finnhed innan undersökning. Diket skär rakt genom västra vallen, där bland annat skärstenen blottats i skärningen. Inventerarna Gerhard Flink och Ingela Norlin (från höger) berättar om upptäckten av boplatsvallen för KMs arkeologer Henrik Runesson och Christian Gatti. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 4. Höjdreliëf karta över området kring Rymmans sammanflöde med Rotäven. Den skadade boplatsvallen 488:2 ligger i norra delen av stenåldersboplatsen 488:1. I södra änden av samma lokal finns ännu en boplatsvall (488:3). I närområdet finns ytterligare lokaler med boplatsvallar, Älvdalen 489:1, 503:1 och 503:2, samt uppgift om en bortschaktad boplatsvall 505:1. Karta Fredrik Hallgren.

Den skadade boplatsvallen Älvdalen 488:2 ingår i en större stenåldersboplats, Älvdalen 488:1, som har en uppskattad storlek av 300 x 150 m (figur 4). Inom boplatsen finns två på markytan synliga boplatsvallar, dels den som nu varit aktuell för undersökning som har en storlek av 15 x 10 m, dels en något mindre anläggning 11 x 7 m (figur 5). Vid sidan av boplatsvallarna finns också flera mindre vallomgärdade gropar som förmodas vara samtida med boplatsvallarna, därtill tre fångstgropar och diverse yngre anläggningar förknippade med kolning och järnframställning (Flink 2005, FMIS).



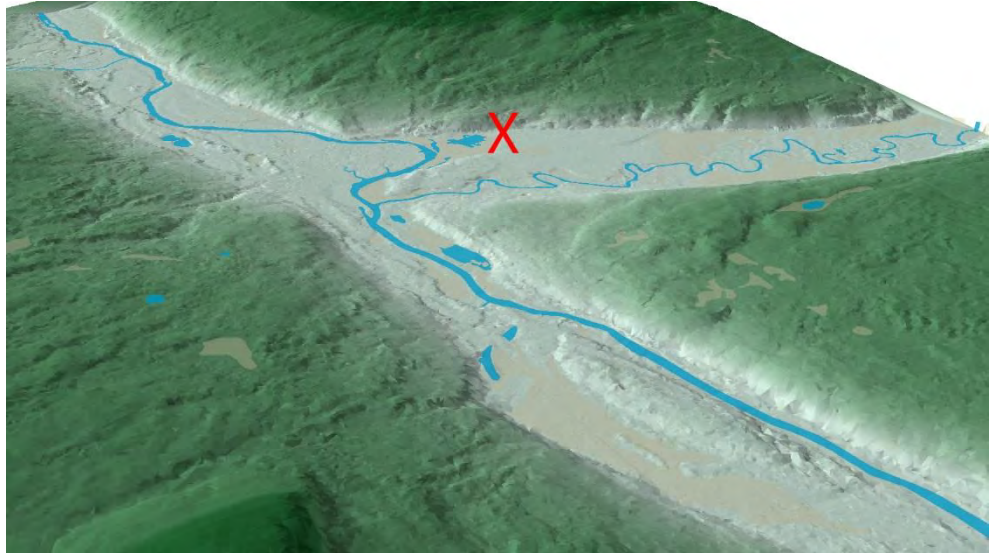
Figur 5. Den skadade boplatsvallen Älvdalen 488:3 i södra delen av samma fornlämningskomplex. Arkeolog Gerhard Flink (till höger) berättar om inventeringarna i området för Henrik Runesson och Christian Gatti. Foto Fredrik Hallgren.

Markskadan som uppkommit vid dikningsarbetet berörde både boplatsvallen och den kringliggande boplatsen, det är dock endast boplatsvallen som varit föremål för efterundersökning.

Topografi och fornlämningsmiljö

Stenåldersboplatsen Älvdalen 488:1 och boplatsvallen Älvdalen 488:2 ligger vid en plats som går under namnet Finnshed (lokalt "Finniede") strax norr om Rymmans sammanflöde med Rotälven (figur 1, 2, 4). Här bryts den annars branta terrängen som karaktäriserar Rotälvens dalgång av i en flack tallhed uppbyggd av isälvsediment (figur 6). Området är markberett och beväxt med cirka 20 år gammal ungtall. Strax nedanför boplatsen ligger Finntjärnen, en mindre tjärn som bildats vid Rotälvens meandrande genom isälvsedimenten (se omslagsbild). Finntjärnen har fortfarande en förbindelse med älven i öster.

Från det omedelbara närområdet finns ytterligare två boplatser med boplatsvallar registrerade (Älvdalen 489, Älvdalen 503) och uppgift om en bortschaktad förmodad boplatsvall på en tredje lokal (Älvdalen 505), jfr. figur 4. Femton kilometer nedströms Rotälven finns en femte stenålderslokal med en boplatsvall (Älvdalen 3:1). Tillsammans utgör dessa lokaler en av de sydligaste grupperna boplatsvallar i Sverige.



Figur 6. Höjdmmodell över området kring Rymmans sammanflöde med Rotälven. Boplatsvallen vid Finnbed är markerad med ett rött X. Karta Fredrik Hallgren.

Boplatsvallar – en bakgrund

Boplatsvallar – eller skärvtensvallar som de tidigare kallades – är en lämningstyp som förekommer på stenåldersboplatser i stora delar av norra Fennoskandinavien och angränsande delar av Ryssland. Det finns flera uppteckningar som beskriver att lokalbefolkningen i historisk tid betraktat boplatsvallarna som lämningar efter gamla övergivna bostäder ("bostadsbottnar", "under jorden belägna kåtor", – Pettersson 1905 och 1913, citerad i Manker 1960 s.222, 229, Tanner 1928). Åsikten att boplatsvallarna var lämningar efter bostäder delades av den första generationen arkeologer som undersökte anläggningar av denna karaktär (Santesson 1927, Tinnberg 1945 citerad i Löthman 1986, Nummedal 1937, 1938, Loeffler 2005 s.136-147).

I samband med de arkeologiska utgrävningarna inför vattenregleringar i mitten av 1900-talet undersöktes flera boplatsvallar i Norrlands inland. Tolkningen av lämningstypen som bostäder fick då stå tillbaka, och man menade istället att det rörde sig om högar av koksten som under lång tid hopats kring platser för eldstäder (Gustawsson 1949 s.159-160, Hvarfner 1955, Jansson & Hvarfner 1960 s.32-35, Meschke 1967 s.4, 10).

Under 1970 och 80-talen gjordes dock en omvärdering av regleringsundersökningarnas resultat, tanken framfördes åter att skärvtensvallarna var rester efter vallomgärdade hus med nedgrävt bottenplan (Spång 1978, 1986, Lundberg 1985, 1986, 1997, Loeffler & Westfal 1985, Loeffler 2005, Norberg 2008). Avgörande för omvärderingen var en serie arkeologiska utgrävningar av boplatsvallar vid Gråtanslet, Vojmsjön, i Lappland 1975-1980. Undersökningarna berörde bland annat en av de anläggningar som Pettersson diskuterat som "bostadsbotten" från stenåldern ett halvsekel tidigare (fornlämning Vilhelmina 577). Undersökningen bekräftade att det rörde sig om en bostadslämning från stenåldern (Rydström 1986, Lundberg 1997 s.54-58, 191).

De boplatsvallar som undersökts och tolkats som bostäder har som regel ett golvplan som grävts ner ett stycke under markytan, på den nedgrävda ytan har ett timrat eller stolpbyggt hus/hydda konstruerats. Den kringliggande högen eller vallens understa del består vanligen av jord som grävts bort i samband med anläggandet av gropen. Högen/vallen har därefter ofta byggts på med skärvsten och avfall som kontinuerligt städats ut ur huset (Spång 1986, Lundberg 1997, Norberg 2008).

Från tre boplatsvallar från Norge och Finland finns förkolnade konstruktionsdetaljer bevarade som visar att det i dessa fall rör sig om timrade konstruktioner: Persmyra i Hedmark, Norge, Kärmelahti i Savo, sydöstra Finland och Rusavierto, vid Saarijärvi i centrala Finland. Huset från Kärmelahti var mycket välbevarat. Vid utgrävningen var väggarna synliga som linjer av rödbränd sand med delvis bevarade förkolnade väggstockar, väggarna har utgjorts av tre på varandra vilande liggande stockar med hörn som sannolikt sammanfogats genom knuttimring. Ovanpå väggstockarna påträffades förkolnade rester av klivna slänor i rät vinkel mot väggstockarna, dessa har utgjort stomme till taket. På slänorna vilade ett lager björknäver, björknävern var bara delvis förkolnad, vilket kan indikera att denna varit täckt av torv. Huset var c. 8 x 7 m, och hade därtill 2 x 2 m stora förstugor på bägge kortsidorna, konstruktionen var anlagd i en c. 0,5 m djup grävd grop (Katiskoski 2002). Huset från Rusavierto minner om det från Kärmelahti men var inte fullt lika välbevarat (Leskinen 2002). Även vid Persmyra påträffades en förkolnad timrad rektangulär struktur, byggd av klena stockar med en diameter kring 10 cm (Boaz 1997). Vid sidan av dessa timrade konstruktioner finns även indikationer på att hus byggts med en stomme av lutande eller vertikala stolpar (Lundberg 1997 s.107-108, Holback 2007, Hesjedal et al. 2009, Åstveit 2010).

Boplatsvallarnas golvlager innehåller ofta anläggningar i form av härदार och kokgropar, samt fynd av slagen sten och slaktavfall (Lundberg 1997, Boaz 1997). Analyser av fyndspridning i relation till eldstäder och bostadens ut/ingång har använts som utgångspunkt för tolkningar av rummets sociala organisation och social gruppindelning (Loeffler 1999, Vogel 2010).

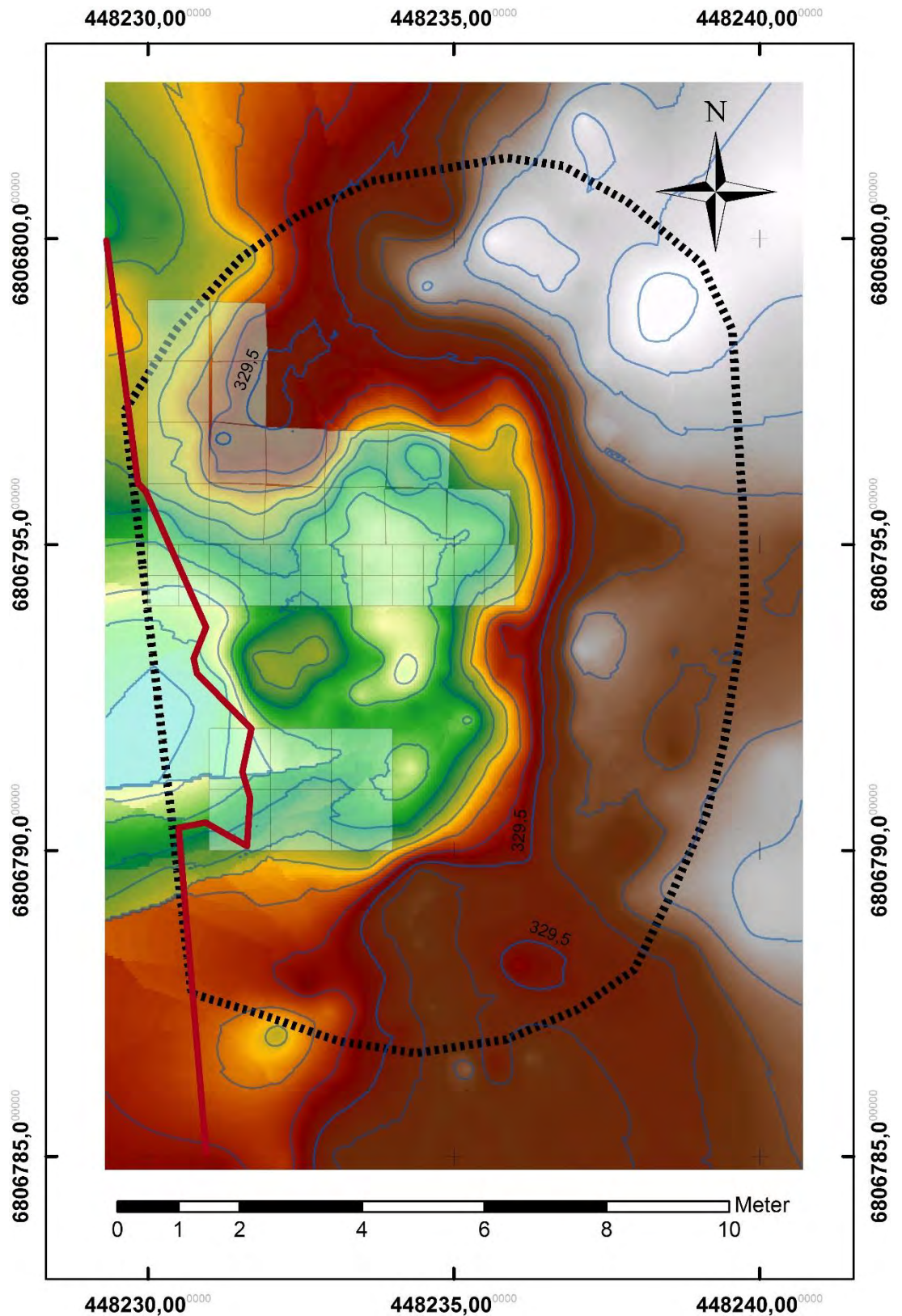
Stenåldersboplatser med skärvestensvallar var ämnet för Åsa Lundbergs avhandling från 1997. Boplatser av denna karaktär var då belagda så långt söderut som Ljungans vattensystem (Lundberg 1997 s.14-15). Samma år upptäcktes emellertid en grupp om fem boplatser med boplatsvallar längs Rotälvens vattensystem i Älvdalen, och däribland den nu aktuella lokalen Älvdalen 488 (Flink citerad i Lannerbro 1997, Flink 2005). Det är värt att poängtera att boplatsvallar både registrerades på nyupptäckta boplatser och på den sedan gammalt kända boplaten Grundsand (Älvdalen 3). Boplatsvallar är även kända i Idre (Flink 2005 s.73), och mer nyligen har två registrerats längs Oreälvens vattensystem (Ore 203, Ore 239). Även i angränsande delar av sydöstra Norge har boplatsvallar registrerats och undersökts de sista decennierna (Boaz 1997, Fuglestedt 2006, Amundsen 2011 s.254-255).

Målsättning och metod

Undersökningens syfte var att åldersbestämma anläggningen, utvärdera konstruktionsdetaljer samt om möjligt funktionsbestämma strukturen. Efter undersökningen skulle det skadade vallavsnittet återställas till utseendet boplatsvallen hade innan den recenta skadan uppkom.

Innan undersökningen påbörjades dokumenterades undersökningsytan med digitalfoto. Undersökningen inleddes sedan med att den skadade ytan rensades upp med hjälp av handgrävning med skärsliv. Fynd som påträffades i omrörda lager tillvaratogs genom handplockning och fördes till fria grävnheter med en standardstorlek om 1m². Där den skadade ytan mötte intakta lager grävdes sedan ett handgrävt profilschakt genom delar av vall och golvlager, för att dokumentera stratigrafi, fyndvariation och förekomst av anläggningar.

Profilschaktet delades in i rutor om 50 x 50 cm, och undersöktes lager för lager. Där synliga lager saknades (eller lagren var tjocka) användes en indelning i artificiella stick om 5 cm tjocklek. Jorden sållades i 4 mm såll. Alla fynd tillvaratogs och fördes till ruta, grävnheter och lager. Skärvesten har vägts och registrerats per grävnheter. Påträffade anläggningar undersöktes och dokumenterades med totalstation, foto och ritning.



Figur 7. Höjdmmodell av den skadade boplatzsvallen baserad på bøjdmätningar med totalstation. Den röda linjen till vänster markerar gränsen mot diket. Den streckade svarta linjen visar en tolkning av hela anläggningens omfång. Norra och södra schaktet redovisas indelade i grävruator. I södra delen av norra schaktet finns både en indelning i meterrutor (det omrörda topplagret) och kvartsmeterrutor (underliggande lager). Karta Fredrik Hallgren.

Grävenheter, lager, anläggningar och annat av intresse mättes in med totalstation, inmätningarna fördes sedan över och bearbetades i Intrasis och Arcgis. Anläggningar dokumenterades förutom med digitalfoto och inmätning även genom ritning av plan och profil på mm-papper.

Boplatsvallen dokumenterades också genom en serie höjdmätningar av vallanläggningen och dess närmaste omgivning, dessa data har använts till att skapa en höjdmmodell av boplatsvallen (figur 7).

Efter slutförd undersökning täcktes schaktbotten med marktäckduk, varpå schakten fylldes igen och vallen återställdes till dess utseende innan skadan. Rekonstruktionen baserades på Gerhard Flinks observation och fotodokumentation av boplatsvallen innan den aktuella skadan uppstått. Även den rekonstruerade delen av boplatsvallen dokumenterades genom inmätning och digitalfoto.

Genomförande

Utgrävningen och restaureringen utfördes under fem dagar av tre arkeologer. Den begränsade fälttiden innebar att undersökningen fortgick i högt tempo. Rekonstruktion av den skadade delen av boplatsvallen påbörjades, medan angränsande ytor fortfarande var under utgrävning. Med ledning av ytliga markskador som exponerade omörda lager valdes två ytor ut för handrensning. De handrensade ytorna fördelar sig på två schakt, här benämnda det norra schaktet och det södra schaktet, som i sin tur var indelade i rutor (figur 7, 8, 9). Den inledande handrensningen av den skadade ytan påbörjades innan polygonpunktsutsättningen var klar, de fria grävenheterna som grävdes i omörda lager sattes initialt ut med måttband och kompass för att sedan mätas in. Av en tillfällighet kom de fria grävenheterna att sammanfalla tämligen väl med Swerefs koordinatnät, diskrepansen var blott c.5-10 cm. De första fria grävenheterna (11 st) sattes ut med måttband, resterande med hjälp av totalstation (16 st) liksom även profilschaktets rutor och grävenheter.



Figur 8. Norra schaktet under utgrävning, vy från öster. Skärersten har samlats i högar per grävenhet inför vägning. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 9. Södra schaktet under utgrävning, vy från sydost. Foto Fredrik Hallgren.

Undersökningen av det ytliga omrörda lagret gav ett rikt fyndmaterial i form av slagen sten och brända ben. De omrörda lagret skärslevgrävdes ner till en nivå där vad som bedömdes som en intakt lagerföljd påträffades. Ställvis påträffades torv eller delar av ett äldre humuslager, i andra områden en mer kompakt sand som gav intryck av att vara i ursprungligt läge.

Med ledning av boplatzvallens morfologi och markskadans läge grävdes sedan ett 6 x 1 m långt profilschakt genom delar av vällen och golvlagret (figur 7, 10, 11). Profilschaktet var indelat i 50 x 50 cm stora rutor och grävdes i lager och stick, jorden sållades i 4mm säll.



Figur 10. Västra delen av profilschaktet under utgrävning, vy från väster. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 11. Östra delen av profilschaktet under utgrävning, vy från väster. Foto Fredrik Hallgren.

Under loppet av undersökningen framgick det dock att även det som initialt uppfattades som intakta lager i boplatsvallens inre, i själva verket var påförda eller inrasade massor som täckte en äldre markhorisont. Det aktuella lagret var väl kompakterat och bör representera en raseringsfas som har många decennier på nacken, det kan höra samman med skogsvägens första anläggande. Denna missbedömning innebar att tid lades på att sälla ett omrört lager. Som en konsekvens blev en mindre yta ostörda lager undersökt.

Ostörda lager undersöktes i västra delen av profilschaktet (jfr. figur 15) där fyra anläggningar påträffades, fördelade på två skilda nivåer i lagerföljden. De två högre belägna anläggningarna undersöktes i sin helhet inom profilschaktet, den ena fortsatte dock utanför schaktet och delar av den ligger således kvar intakt norr om profilschaktet. De återstående två anläggningarna framkom på en djupare nivå i samma del av schaktet vid slutet av fältarbetet. Dessa dokumenterades i plan men det fanns inte tid att gräva ut dem och de kvarligger således. Den ena av dessa har en vidare utbredning utanför den frilagda ytan, dess totala storlek är därmed inte känd.

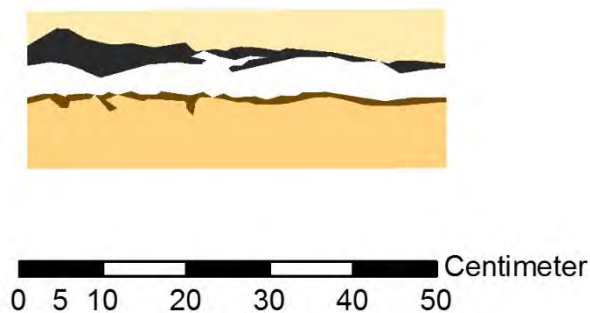
I östra delen av profilschaktet där den mer komplexa raseringslagerföljden påträffades grävdes först raseringslagret i tron att det var ett ursprungligt lager med ställvis förekommande störningar. Här påträffades vad som initialt såg ut som två anläggningar, en hopning skärvsten samt ett lager av fet röd jord. Dessa dokumenterades först som anläggningar men vid den fortsatta grävningen djupare ner i samma lagerföljd framkom det att hela lagerpacken var påford. Vad som först tolkats som anläggningar är alltså ett resultat av raseringen av boplatsvallen. Det är likväl troligt att åtminstone skärvstenshopningen är rester av en ursprunglig anläggning, men som omlagrats i samband med markskadan. Dess ursprungliga läge går inte att fastställa. Dessa två anläggningar utgår därmed.

I östra delen av profilschaktet grävdes i slutänden endast en ruta till botten av lagerföljden (figur 12, 13). Övriga rutor i denna del är således grävda i de tjocka och komplexa påförda lager som här fyller ut delar av boplatsvallens inre. Det är troligt att dessa massor och fynden som påträffats i dem härrör från den skadade delen av västra vällen. Fynden är således inte i ursprungligt läge utan har hamnat här i samband med markingrepp.

Det var först i undersökningens sista timme som status för lagerföljden i östra delen av profilschaktet slutgiltigt stod klar. Vid det laget var redan restaureringen av boplatzvallens påbörjad och västra delen av schaktet igenlagt (figur 14). Övergången mellan västra delens delvis intakta lagerföljd och den östra delens mer komplexa raseringslagerföljd blev därför inte dokumenterad, vilket i retroperspektiv känns otillfredsställande.



Figur 12. Ruta 314 som grävdes till steril nivå i östra delen av profilschaktet. Undersökningen visade att det här fanns flera påförda lager som troligen representerar olika skeden i boplatzvallens raseringslager. Under dessa raseringslager påträffades en gammal markhorisont under vilken följde en normal podsolprofil med urlakningslager och anrikningslager. Dessa lager bör representera den ursprungliga golvnivån i boplatzvallens inre. Vy mot norr.



Figur 13. Profil av lagerföljden i östra kanten av ruta 314. Från toppen: omrörda lager, gammal markhorisont, blekjordslager, kraftigt färgat anrikningslager, gradvis ljusare anrikningslager. Profilen saknar det översta omrörda lagret som redan var bortgrävt vid dokumentationstillfället (jämför figur 11).

Fältarbetet avslutades med att den skadade delen av vallen återställdes. Markduk lades i botten av de undersökta schakten som sedan återfylldes med sand från våra dumphögar. På grund av den sandtäkt som försiggått på platsen så räckte inte tillgängliga massor för att bygga upp hela vallen. Material togs därför även från två dumphögar som lagts upp vid dikesgrävningen ett stycke längre bort längs samma dike. Dessa massor är potentiellt sett fyndförande, men fynden saknar kontextuell information då massorna lagts på hög vid schaktarbetet. Dumphögarnas ursprungliga läge mättes in, samt även de delar av våra schakt där sand från respektive dumphög placerades (bilaga 11). På detta sätt bibehålls den grova proveniens massorna och eventuella fynd har. Där sållade massor möter eventuellt fyndförande dumpmassor lades tunn markduk mellan som markering.



Figur 14. Restaureringen av boplatsvallen skedd med hjälp av grävmaskin som hämtade jord från dumphögar i närområdet. Undersökningen av östra delen av profilschaktet pågick fortfarande när angränsande schakt fylldes igen. Foto Fredrik Hallgren.

Längs vallens kant mot diket och vägen tilläts den tjocka markduken sticka ut, som en markering för väghållarna att här finns en skyddsvärd anläggning. I samma syfte samlades skärvstenen från utgrävningen och lades som en bård i kanten av vallen. För att skydda den rekonstruerade vallen från erosion i samband med snösmältning så täcktes dess topp tillfälligt med juteväv. Erosionsrisken har bedömts som störst under första vinterns snösmältning, innan växligheten hunnit etableras. Vid återbesök våren 2014 togs juteväven bort, och istället ströddes ett tunt lager trädgårdsjord över den rekonstruerade vallen, för att påskynda etableringen av bindande växtlighet.

Vid undersökningen togs makroprover och ett kolprov i påträffade anläggningar och lager. Ett urval av makroproven har analyserats av dr. Shyhrete Shala, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Kolprovet har analyserat av Erik Danielsson, Vedlab.

Området vid Finnhed ligger i radioskugga, vilket fick som följd att lantmätarna som satte ut polygonpunkterna hade problem med mottagning av korrektionssignalen till GPS. Det kan därför föreligga en diskrepans mellan koordinaterna som använts vid undersökningen och Sweref 99 TM. Ett sådan eventuellt mätfel påverkar inte de inbördes relationerna mellan punkter inom undersökningen som har normal mät noggrannhet för totalstation (bilaga 12).

Undersökningsresultat

Undersökningen gav en bättre bild av boplatsvallens utseende och status. Anläggningen har tidigare tolkats som närmast parallell med vägen (N-S), och skadan har ansetts beröra västra vällen i hela dess utsträckning. Efter upprensning av påförda lager och grävning av delar av de intakta lagren framgår det istället att anläggningen har en NNO-SSV utsträckning. Skadan är störst vid SV hörnet av vällen, men berör en stor del av västra vällen. Skadans omfattning är svårbedömd då vallens ursprungliga bredd inte är känd.

Golvlagret i boplatsvallens inre är i princip intakt men täkt av flera lager raseringslager från skador det senaste århundradet. Troligen har delar av vällen skadats när skogsvägen först byggdes, varpå sand rasade in och täckte golvsänkan, sedan följer flera episoder av skada och erosion. Raseringslagren är åtskilda av humuslager, det har alltså flera gånger hunnit bildas vegetationslager innan golvlagret ånyo täckts av nedrasad sand.

I västra kanten av golvlagret – där golvet möter vällen – påträffades flera anläggningar. Den blygsamma storleken på den undersökta ytan gör att överblicken över anläggningarnas sammanhang blir begränsad, men det är troligt att det är spår efter byggnaden som stått innanför vällen.

Att raseringslagren var tjockare än väntat innebär att endast en mindre del av fyndmaterialet kan anses komma från ostörda lager och anläggningar.

Undersökningen gav ett rikt fyndmaterial i form av slagen sten, brända djurben samt även förkolnade bär i makroprov från anläggningar. ¹⁴C-dateringar av brända ben placerar boplatsvallens äldsta bruk i mitten av mesolitisk tid (c.9300-7800 före nutid), en datering som också stämmer väl med huvuddelen av fynden. Ett mindre inslag i fyndmaterialet kan typologiskt hänföras till neolitisk tid, c. 6000-4000 före nutid.

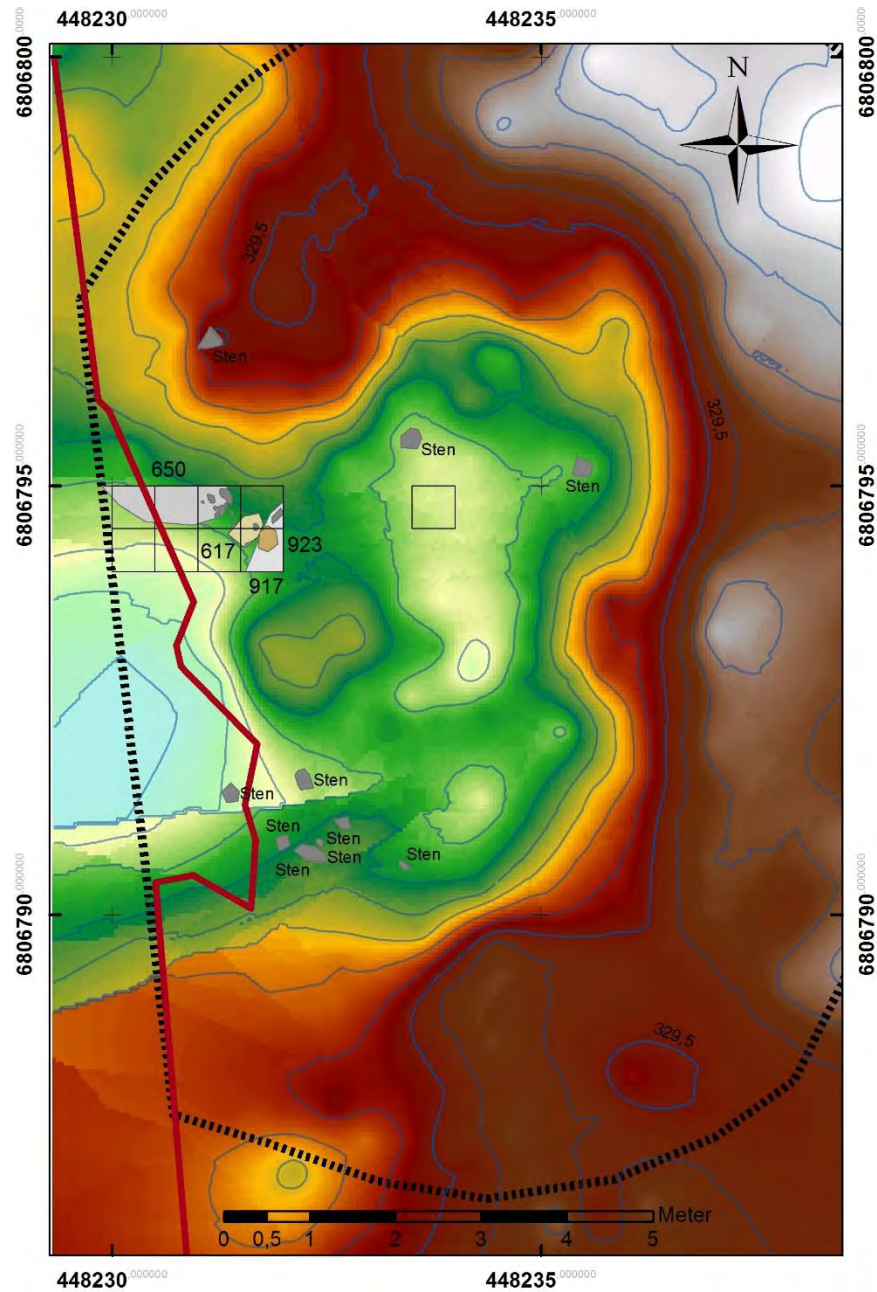
Boplatsvallens topografi och morfologi

För att dokumentera boplatsvallen topografi och morfologi utfördes en höjdkartering av markytan på och omkring anläggningen, mätningar som legat till grund för en höjdmodell av boplatsvallen (figur 7). Vid inmätningen eftersträvades att ta höjdvärden som inte uppenbart var påverkade av de senaste markingreppen, som efterlämnat spår i form av dumphögar och påförda lager. Mätningarna togs därför på punkter där påförda lager saknades eller bedömdes som tunna. I de delar av vällen där de recent påförda lagren var tjocka togs höjdvärden efter det att det översta lagret grävts bort. Som framgår av avsnittet *Genomförande* så täcks vallens inre även av äldre raseringslager. Höjdmodellen av boplatsvallen visar således inte dess ursprungliga utseende innan skadan, utan dess utseende 2013 exklusive uppenbart recent påförda lager. Boplatsvallens SV vall har försvunnit i samband med bygget av skogsvägen och efterföljande dikning och släntning.

Höjdmodellen ger vid hand att boplatsvallen tydligast framträder tack vare den distinkt definierade sänkan i dess centrala del. Sänkan mäter idag 8 x 5 meter och ligger omkring 35-50 cm lägre än den omgivande terrängen. Så som påpekats ovan är vallens innandöme täckta av tjocka raseringslager som kvarligger. Den centrala gropen har således ursprungligen haft ett större djup än vad nu är fallet.

Boplatsvallen är belägen i en svag västsluttning, som sluttar i riktning mot Finntjärnen 50 m västerut. Det är långsidan mot tjärnen som skadats av väg och dike. Den västra vallens ursprungliga höjd och bredd framträder således inte på ett korrekt sätt av höjdmodellen. Som det är nu så finns det en svag tendens till vall kring sänkan. Att

döma av de tjocka raseringslager som välts in i boplatsvallens inre från den skadade västra långsidan, så är det troligt att vällen ursprungligen varit mer tydligt definierad här. Bland boplatsvallar i norra Sverige och Norge finns ett generellt mönster att vällen som vätter mot stranden är högst och bredast, och mycket talar för att så också varit fallet på Finnhed.



Figur 15. Plan av boplatsvallen med rutor som nådde ostörda lager markerade. I profilschaktets västra del påträffades fyra anläggningar, A617, A650, A917 och A923. Karta Fredrik Hallgren.

Utifrån anläggningens morfologi är det mycket sannolikt att den är rester efter ett hus med försänkt golvplan omgivet av vall, av det slag som diskuterats på s.10-11 ovan. Den centrala sänkans storlek om 8 x 5 m kan antas vara mindre än den byggnad/de byggnader som ursprungligen stått på platsen, då vällen kring konstruktionen säkerligen rasat in i gropen redan i förhistorisk tid i samband med att byggnadens väggar

förmulnat (Norberg 2008). Utifrån vallens krön och yttermått kan man gissa på en storlek kring 12 x 8 meter för huskonstruktionen, men det är såklart bara en kvalificerad gissning.

Anläggningar, sten och skärvsten

Vid undersökningen påträffades fyra anläggningar i västra delen av profilschaktet (figur 15). Anläggningarna påträffades i området där vallen möter det förmodade golvlagret. Två av anläggningarna undersöktes helt (A617) eller delvis (A650), två anläggningar kvarliggier. Ytterligare två förmodade anläggningar undersöktes längre österut i profilschaktet, men dessa visades ligga i raseringslagret och avskrevs därför (jämför *Genomförande* ovan).

A617. Grop med skålformad profil, största mått 42 x 28 cm, 10 cm djup (figur 15, 16, 18). Snittet placerades längs rutkanten varför anläggningens längd i snittet är 38 cm. Fyllning bestod av mellanbrun sand med en ljusare bård längs botten av västra delen av nedgrävningen. Längs övergången mellan anläggning och underliggande lager var sanden rödbrun. Innehöll porfyraavslag, brända ben samt enstaka skärvstenar. Två makroprover togs i fyllningen, dessa innehöll ett förkolnat lingon men också en hel del oförkolnat material – bland annat mossor – vilket indikerar att anläggningen störts i sen tid. Det kan antingen ha skett i samband med den senaste markskadan eller när området markbereddes för 20 år sedan.

A650. Stor grop, bara delvis exponerad i profilschaktet (Figur 15, 16, 18, 19). Största observerade mått: 147 x 48 cm, 30 cm djup. Anläggningen påträffades på ett djup av 10-15 cm vid utgrävning i den skadade delen av vallen. Överliggande lager är helt eller delvis omrört. I västra halvan av anläggningen är dess topp kapad av markskadan och slantningen mot diket. I östra delen där anläggnings topp var intakt var dess översta lager röd sand med rikligt med skärvsten, därunder mellanbrun sand med inslag av sot och kol. I fyllningen påträffades slagen porfyr och brända djurben. Ett makroprov från A650 innehöll 8,5 förkolnade mjölon, som ¹⁴C-daterats till mellanmesolitisk tid.

A917. Stor grop eller lager med mellanbrun fyllning, som delvis exponerades i botten av profilschaktet (figur 15, 17). Ej undersökt och kvarliggier.

A923. Rund anläggning synlig som en rödbrun och ljusrosa färgning belägen i den större A917 (figur 15, 17). Kan vara en recent störning. Ej undersökt och kvarliggier.

Boplatsvallen har getts anläggningsnummer A638 i Intrasis. Vid sidan av anläggningar så påträffades också flera stora stenar vid undersökningen, dessa är redovisade på samma plan som anläggningarna (figur 15). De flesta av dessa låg i omrörda lager och kan betraktas som ditvälta i samband med markingreppen. Det kan dock inte uteslutas att några är i ursprungligt läge. En hopning av stora stenar påträffades i det södra schaktet (jfr. figur 9). Stenarnas funktion är oklar, men det är tänkbart att de ursprungligen ingått i huskonstruktionen.

Skärvsten samlades in och vägdes per grävenhet. Totalt påträffades 294 kg skärvsten. Dess rumsliga spridning återges i figur 20.

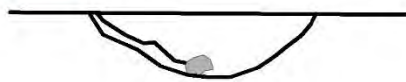


Figur 16. Foto över del av profilschaktet med A617 och östra delen av A650 synliga i plan, vy från norr. Västra delen av A650 (till höger i bild) är skadad av släntningen mot diket och dess utsträckning här framgår ej av fotot, jämför figur 17 och 18. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 17. Foto över del av profilschaktet där A917 och 923 är synliga i plan, vy från norr. Bilden har samma perspektiv som figur 15 men återger en något lägre nivå i stratigrafien. Till höger om A923 syns en grund grop som är spår efter den i detta skede bortgrävda A617. Foto Fredrik Hallgren.

A617



0 5 10 20 30 40 50 Centimeter

0 5 10 20 30 40 50

A650



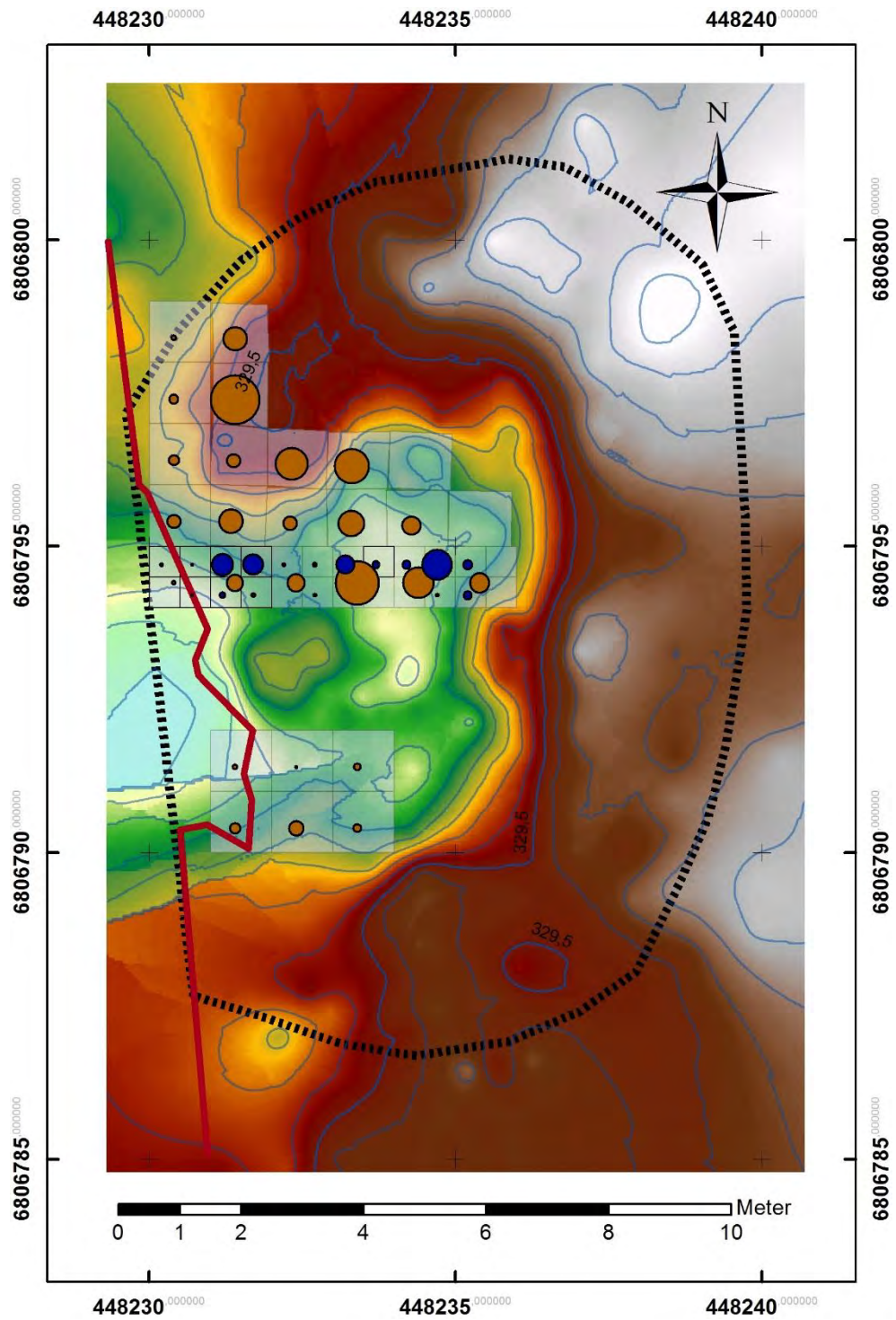
0 5 10 20 30 40 50 Centimeter

0 5 10 20 30 40 50

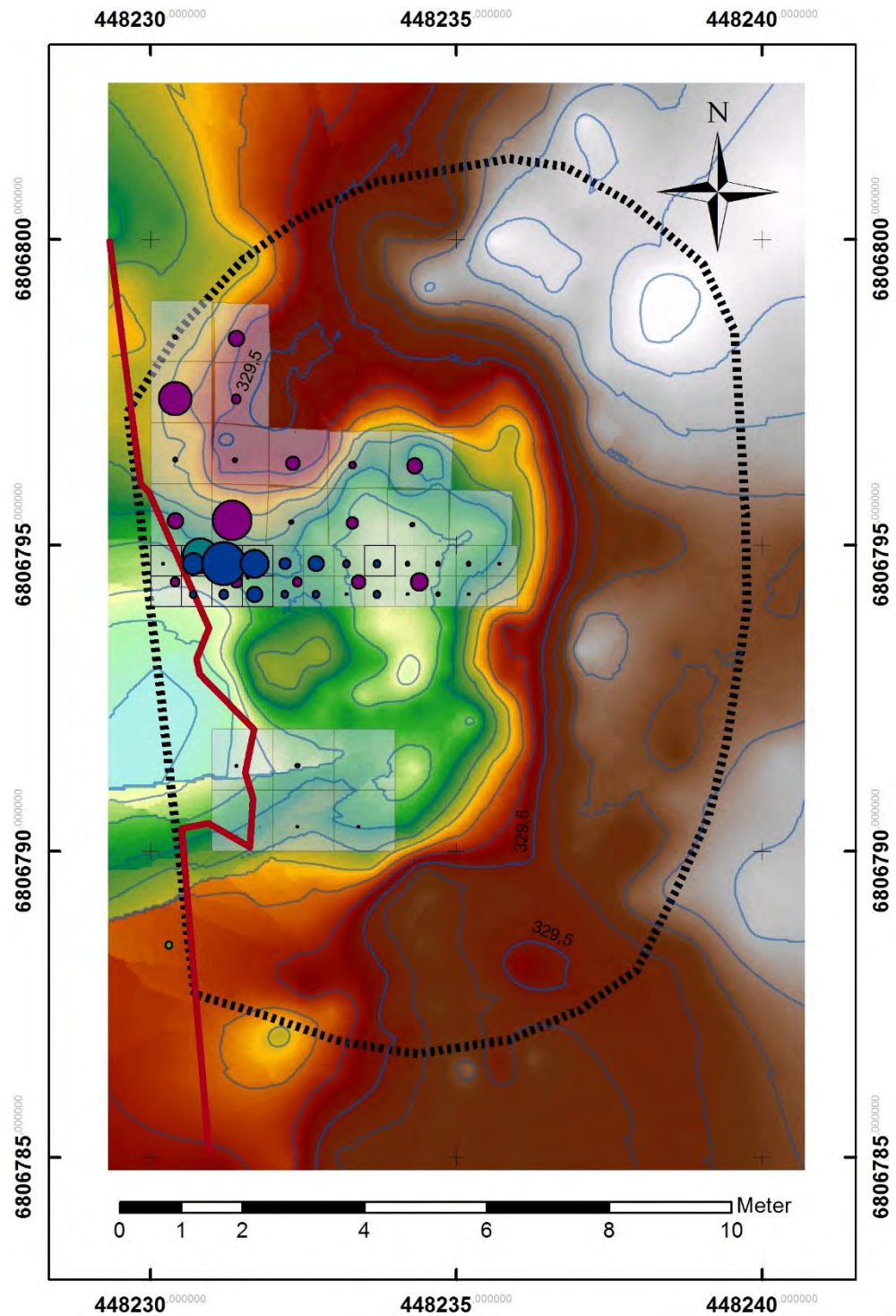
Figur 18. Profiler av A617 och A650.



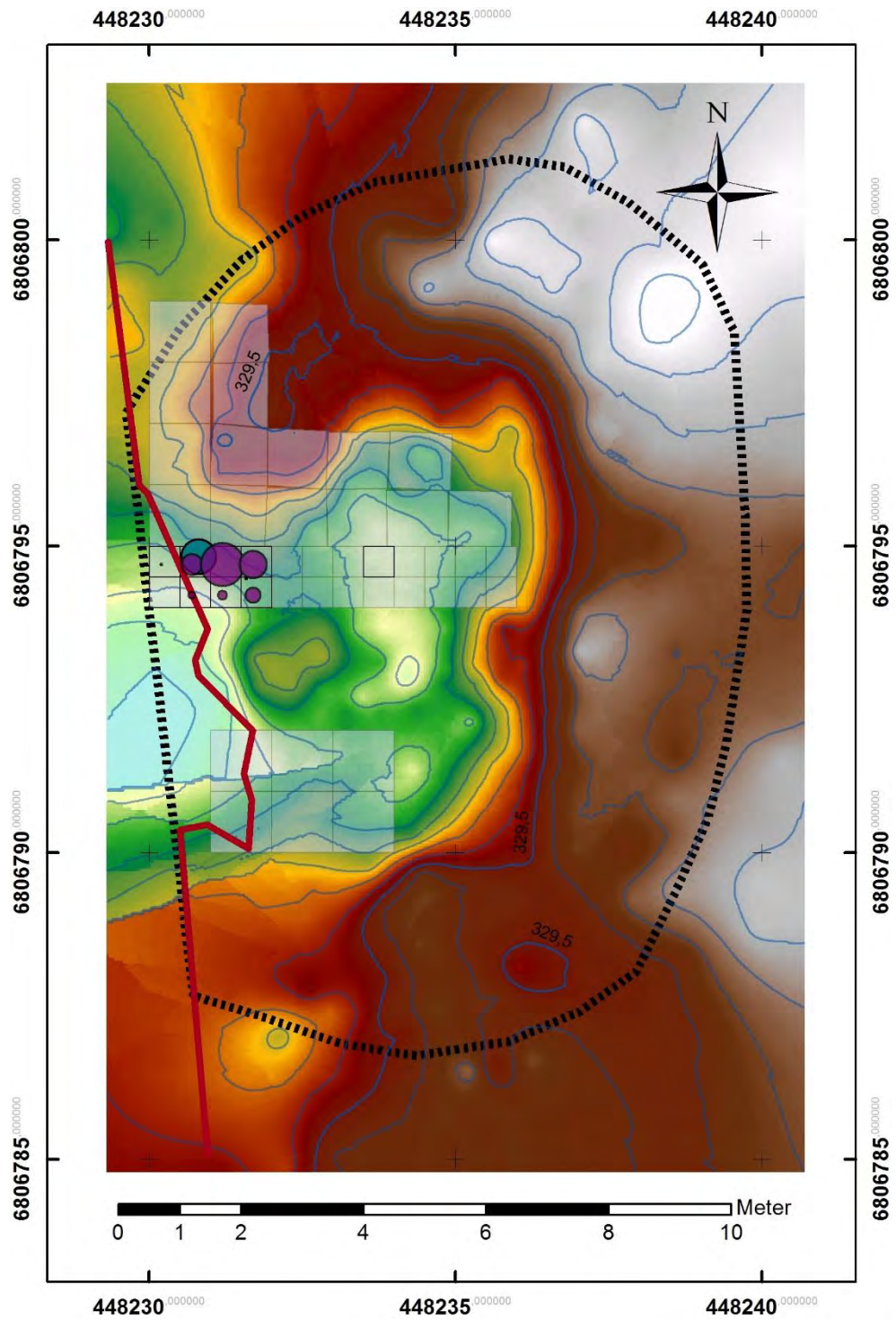
Figur 19. Profil av A650 (jämför profilritning i figur 18). Foto Fredrik Hallgren.



Figur 20. Spridningen av skärersten per ruta och grävenhet, angett med proportionerliga symboler i intervallet 0,1-22,5 kg. Orange symbol avser skärersten per grävenhet om 1m² i det övre omrörda lagret. Blå symbol avser skärersten per kvartsmeterruta i underliggande lager. Karta Fredrik Hallgren.



Figur 21. Spridningen av stenfynd (antal) inom undersökningsytan, angett med proportionerliga symboler i intervallet 1-20 per grävenhet. Lila symbol avser fynd per grävenhet om 1m² i det övre omrörda lagret. Blå symbol avser fynd per kvartsmeterruta i underliggande lager, grön symbol avser fynd per anläggning. Karta Fredrik Hallgren.



Figur 22. Spridningen av stenfynd (antal) inom orörda lager, angett med proportionerliga symboler i intervallet 1-20 per grävenhet. Lila symbol avser fynd per kvartsmeterruta, grön symbol avser fynd per anläggning. Karta Fredrik Hallgren.

Fynd

Vid undersökningen påträffades och tillvaratogs 240 bitar slagen sten, 1090 brända ben samt 9 förkolnade mjölon och 1 förkolnat lingon (bilaga 4, 1 och 2). Huvuddelen påträffades i lager som nu kan konstateras vara omrörda. En mindre del fynd kommer från intakta lager och anläggningar i profilschaktets västra del.

Sten

Sammanlagt påträffades 240 bitar (1,59 kg) bearbetad sten vid undersökningen (figur 21, 22). En helt övervägande majoritet av dessa – 226 bitar (1,57 kg) – är slagen porfyr. Vid sidan av porfyr finns endast enstaka bitar kvarts (7st), flinta (3), kvartsit (3) och sandsten (1). Vid besiktningen innan undersökningen påträffades vad som då bedömdes vara asktuff. Vid närmare granskning har dock dessa bitar bedömts vara kalcinerad porfyr (se vidare nedan). Med på bild i rapporten finns också två fynd från boplatsvallen som hittats tidigare av Gerhard Flink och Ingela Norlin, en skrapa av porfyr (figur 28) och en pilskaftsglättare av sandsten (figur 31).

Porfyr (dalaporfyr, älvdalsporfyr) är ett samlingsbegrepp för kiselrika (sura) vulkaniska bergarter med okulärt synliga strökorn av kvarts eller fältspat. Bildningsmässigt är dalaporfyreerna ignimbriter, bildade av vulkanisk aska och pimpsten som vid hög temperatur svetsat ihop till en lavaliknade bergart. Grundfärgen kan variera avsevärt, vanliga färger är svart, rött och gråviolett, mot denna bakgrund finns sedan strökorn och strimmor i olika färger (Lundqvist mfl. 2011).

Dalaporfyr/Älvdalsporfyr är en karaktäristika för just Älvdalen och har i modern tid brutits och nyttjats både som byggnadssten och för olika former av hantverk. Bergarten förekommer på många platser i fast klyft i området, och flera av dessa förekomster uppvisar karaktäristika som gör att man kan skilja dem åt mot varandra (Lundqvist mfl. 2011). Ur arkeologisk synvinkel finns det därmed en potential att man skulle kunna spåra porfyren som använts i stensmidet till specifika råmaterialförekomster och stenbrott. En försvårande omständighet är dock att porfyren också förekommer i stor mängd som block och sten i moränavlagringarna i området, har man nyttjat moränmoduler för stensmidet så är möjligheterna till proveniensbestämning mindre.

Den slagna porfyren som påträffats på Finnhed uppvisar en stor variation i färg och struktur, vanligast är grå, svart, gråviolett och ljusröda varianter (figur 23). Bergartens struktur varierar också avsevärt, vissa porfyrer är närmast flintlika, andra kan vara tämligen grovkorniga. En försvårande omständighet vid insamling och genomgång av fynd är att den grovkorniga porfyren också använts som koksten – det finns således ett stort inslag av skärvsten av porfyr i boplatsvallen. Endast porfyr som visar spår av avsiktlig bearbetning har räknats som fynd. (Angående skärvsten se ovan sida 20).

Ett antal avslag/spån i porfyr ser kalcinerade ut, de ser ut att ha genomgått en process som förändrat deras färg till gråvit och struktur till skör. Det är oklart om kalcineringen är ett resultat av värmepåverkan (eld) eller kemisk vittring.

Som nämnts finns det stora variationer bland porfyren i fyndmaterialet, och det är påfallande att fynden från och en och samma ruta ofta kan ha olika färg och struktur (figur 23). Möjligen hänger dock detta ihop med att de flesta fynden påträffats i omrörda lager. Fynden från anläggning 650 och ostörda lager intill denna är mer homogena, här dominerar grå porfyr (figur 24).

Bland porfyrfynden finns råämnen, kärnor, stora och små avslag, spån och retuscherade redskap. De senare utgörs av skrapor (3), pilspets (1), och kategorin ”övriga retuscherade avslag” (5) – bland de sistnämnda finns bland annat redskap som förmodligen använts som skärande verktyg representerade.



Figur 23. Porfyren uppvisar en stor variation i färg och struktur, här exemplifierat av fynd från grävenbet 333. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 24. Stenfynd från anläggning 650. Jämfört med fynden från grävenbeter i omrörda lager är porfyren från ostörda lager och anläggningar mer homogen i sin sammansättning. Foto Fredrik Hallgren.

Huvuddelen av den slagna porfyren är avslag eller avslagsfragment. Bland avslagen finns såväl stora (c.10 cm), mellanstora (c.4 cm) och små (<1 cm) representerade. Det är troligt att de två förstnämnda kategorierna har producerats för att användas som redskap, till exempel är skraporna som regel tillverkade av mellanstora avslag av likartat utseende. Bland de små avslagen anar man att många är avfall från tillslagningen av kärnor, till exempel kreneleringen av spånkärnor eller tillhugning av kärnor för produktion av jämnstora avslag till skrap-produktion. Spånproduktion är sparsamt företrädd i fyndmaterialet, men det förekommer både reguljära spån och mikrosån.

Det finns ett exempel på ett förarbete till en handtagskärna avsedd för produktion av mikrospån, som verkar ha kasserats efter det att de första avspaltningarna misslyckats. Den är tillverkad av en grovkornig röd porfyr vars egenskaper inte verkar väl lämpad för ändamålet (figur 25). Ytterligare en mikrospånkärna ska ha hittats i boplatsvallen när den först upptäcktes 1997 (Flink 2005), men denna är nu förkommen. Det finns tre mikrospån av porfyr bland fynden (figur 26), den ena är ett tydligt exempel med bevarad plattform och negativ från tidigare avspaltningar på ryggen. Av de andra två har F76 en skadad plattform varför bedömningen av det som mikrospån är behäftad med osäkerhet, det tredje är ett distalfragment och är på grund av avsaknaden av plattform också det osäkert som mikrospån. Det är likväl troligt att alla tre är mikrospån. Handtagskärnan och mikrospånen dateras typologisk till mesolitisk tid.



Figur 25. Förarbete till handtagskärna av röd porfyr. Foto Fredrik Hallgren.

Vid sidan av mikrospånen så finns det också större spån, dessa faller i två storleksklasser, sex spån är mellan 1 och 1,5 i bredd, tre spån är bredare än 2 cm (figur 26). Fynden i den senare gruppen utgörs av två proximaldelar av spån (F19, F27), samt en skrapa tillverkad av ett spån eller ett spånliknande avslag (F50). Vad gäller proximaldelarna finns en osäkerhet om det rör sig om delar av spån eller avslag, de har bedömts som delar av spån på grund av regelbundenheten och spår av tidigare regelbundna avspaltningar som lämnat åsar på ryggsidan. Den ena proximaldelen (F19) har en oretuscherad plattform, den andra en plattform med mittås (söm, F27). Spånskrapan har skrapretuschen i änden där plattformen funnits, plattformen kan således inte längre observeras.

De sex mindre spånen utgörs av tre hela spån, två som är i delar men har passform, samt ett proximalfragment. Det senare har en plattformretusch (ner från plattformskanten) som visar att det sannolikt är ett spån (F92). Samma typ av retusch finns också på två av de övriga spånen (F81, F97). Ett av spånen har krossad plattform (F11). I fyndmaterialet finns också ett avslag som ser ut att vara slaget ur fronten av en spånkärna (F90). Den senare uppvisar samma kantretuschering längs plattformen som de plattformretuscherade spånen, samt åsar efter spånliknande avspaltningar på ryggen.

Två av spånen (F91, F92) påträffades i anläggning 650 som daterats till mellanmesolitisk tid (c.9200 före nutid).

Dalarna har blivit känt för en avancerad spånteknologi där man producerat långa regelbundna spån från krenulerade spånkärnor med facetterad plattform (Sørensen mfl. 2013). Fynd av detta slag är bland annat kända från boplatsen Grundsand vid Nässjön (Älvdalen 3:1). Spånen som hittats på Finnhed är mer oregelbundna än vad som normalt associeras med denna teknologi. Då den undersökta ytan är begränsad ska det inte uteslutas att regelbundna facetterade spånkärnor också varit i bruk på Finnhed.



Figur 26. Mikrospån, spån och spånfragment av porfyr. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 27. Liten skeppil av porfyr. Foto Fredrik Hallgren.

Det finns endast en pilspets i fyndmaterial, en liten spets med retusch längs ena långsidan och brottyta längd den andra, eggen är skev (F52, figur 27). Pilspetsar av denna typ har en lång kronologisk användningstid i Fennoskandinavien och förekommer både under mesolitisk och tidigneolitisk tid (Persson 2010, Solheim 2012, Manninen & Knutsson 2011, Manninen 2014, Reitan & Persson 2014).



Figur 28. Skrapa av porfyr tillverkad av ett avslag. Foto Fredrik Hallgren.



Figur 29. Skrapa tillverkad av ett spån eller spånliknande avslag av porfyr. Foto Fredrik Hallgren.

Sedan tidigare finns en vacker porfyrskrapa tillvaratagen från boplatsvallen på Finnhed (figur 28). Vid undersökningen 2013 hittades ytterligare två skrapor av porfyr och en av flinta (figur 29, 30). Flintskrapan liksom två av de tre porfyrskraporna är tillverkade av avslag, den återstående porfyrskrapan av ett spån. Med hänvisning till diskussionen kring spånen av porfyr ovan kan spånskrapan möjligen föras till mesolitisk tid. Det finns få hållpunkter för att placera in avslagsskraporna av porfyr i en kronologisk fas, de kan lika gärna vara mesolitiska som neolitiska. Flintskrapan är tillverkad av en slipad flintyxa och därmed från neolitisk tid.



Figur 30. Skrapa av flinta tillverkad av ett avslag slaget ur en flintyxa. Foto Fredrik Hallgren.

Vid sidan av skraporna finns sex avslag med retuscherade eggjar som bedöms ha använts som annat, det kan till exempel röra sig som skärande redskap. Fem av dessa är av porfyr, ett är av flinta.

Bland de tre bitarna flinta har två slipyta, det rör sig alltså om avslag slagna ur slipade flintyxor. Det ena fyndet (F95) är en retuscherad skrapa tillverkad av ett avslag (figur 30). Avslaget är slaget ur en slipad flintyxa som haft en tjocklek på minst 25 mm. F46 är ett avslag med en liten facett av slipyta vid plattformen. Yxans minsta tjocklek har varit 15 mm. Flintan i dessa två skiljer sig åt, de kommer således från två olika flintyxor. Det går inte att avgöra vilken typ av yxa avslagen stammar från, den typologiska dateringen blir därför yngre stenålder utan närmare precisering.

Den tredje biten flinta är ett retuscherat tunt avslag med kraftiga böljeslagsmärken på ventralsidan. Ryggsidan är helt plan och har en lyster som indikerar nötning, även detta skulle kunna vara en utsida av en yxkropp men den saknar de tydliga slipsår som finns på de andra två flintorna. Flintans egenskaper skiljer sig något från de andra två så den är i alla händelser slagen ur en annan kärna/(yxa).

I Skandinavien är tillverkning av slipade flintyxor endast belagd i Danmark och Skåne. Färdiga slipade flintyxor har dock cirkulerat över ett större område, de är vanliga upp till och med Mälardalen och norska Østlandet, enstaka exemplar hittas så långt norrut som Tornedalen och Finnmark (Valen 2007, Hallgren 2012). I Dalarna förekommer hela slipade flintyxor framförallt längs Nedre Dalälvens lopp. Norr om Siljan är endast fragment av yxor och avslag med slipyta kända, en fyndkategori som bland annat förekommer på flera stenåldersboplatser längs Oreälven och längs Dalälven i Särna och

Idre (Danielsson 2000). I de flesta fall sådana yxfragment kunnat typbestämmas så rör det sig om fragment av spetsnackiga och tunnackiga yxor, dvs. yxtyper som dateras till tidigneolitikum och början av mellanneolitikum.

Det är ovanligt att flinta med slipyta påträffas i en boplatsvall, det enda exemplen jag känner till är två boplatsvallar vid Persmyra, Rødsmoen i Hedmark (Boaz 1997, Solheim 2012). Bägge dessa anläggningar har dateringar både till mesolitisk och tidigneolitisk tid, den slipade flintan hör till den senare fasen. Liksom verkar vara fallet i norra Dalarna så har flintyxor använts som råmaterial för produktion av småredskap som pilspetsar och avslag med retuscherad egg.

Den slipade flintan på Finnhed skall ses i samband med de tre krukskärvorna i fyndmaterialet, fragment av krukkärl som också de har ett ursprung längre söderut och i en annan kulturell kontext (se nedan).

Från närområdet finns också ett lösfynd från yngre stenålder, en båtyxa, funnen i närheten av en numera bortschaktad skärvtensvall vid Bössbod, något nedströms och på andra sidan älven sett från Finnhed (raä 505 i figur 2 och 4). Yxan kan klassificeras som tillhörig typ B, en variant som av Edenmo hänförs till båtyxkulturens äldre fas, dvs. till tiden omkring 4800-4600 år sedan (Edenmo 2008).

Bland de formella redskapen av sten som påträffats i boplatsvallen på Finnhed finns det endast ett som inte är tillverkat av avslag eller spån, en pilskafstglättare av sandsten (figur 29). Föremålet är c. 9 cm långt, och tillverkat av en grovkorntag sandsten, på dess översida finns en avlång slipyta med ett jämnt rundat tvärsnitt som löper i hela dess längd. Redskapet känns igen som en pilskafstglättare, som använts för att räta ut och glätta pilspetsar. Fyndet hittades i den skadade boplatsvallen innan undersökningen. Redskapstypen är relativt sällsynt, men från Älvdalen är det sedan tidigare känt ett motsvarande fynd, funnet vid Bläsenborg, gamla porfyrverket norr om Bruksdammen (Lannerbro 1997 s.73, jfr. FMIS Älvdalen 361:1).



Figur 31. Pilskafstglättare av sandsten. Foto Fredrik Hallgren.

Keramik

Ett oväntat inslag i fyndmaterialet utgörs av tre små krukskärvor (figur 32). En skärva (F104) har både bevarad in och utsida, brottytan antyder att den är en skärva från ett kärl som byggts upp med N-teknik (Hulthén 1977). N-teknik är vanlig under neolitikum men förekommer också sporadiskt under yngre perioder. Leran är magrad med en hög andel finkornig bergartsmagring. Skärvan är i övrigt kraftigt vittrad och därför svårbedömd.



Figur 32. Två små keramikskärvor från Finnhed. Foto Fredrik Hallgren.

F106 är en spjälkad krukskärva med bevarad utsida. Den har ett fint gods med gles finkornig magring, och fin ytbehandling. Utsidan antyder en konvex form, det skulle kunna vara en skärva från halspartiet på ett kärl med utsvängd hals. Godset ger associationer till neolitisk keramik, tex. trattbägarkeramik, tidig (fast) gropkeramik eller stridsyxekeramik. Däremot är det inte likt sen gropkeramik.

Den tredje krukskärvan är ett mycket litet fragment, vad som brukar kallas för keramikfnyk (F105).

Det är ovanligt men inte okänt med neolitisk keramik på stenåldersboplatser i Dalarna (Jonsson 1958, Ericson 1980, Lannerbro 1984). I södra delen av länet finns boplatser från gropkeramisk kultur vid bland annat Orsand i Leksand och Korsnäset i Grangärde socken. Norr om Siljan är keramik sällsynt men har rapporterats från flera lokaler längs Oreälvens vattensystem (Lannerbro 1992). Från Älvdalen är neolitisk keramik inte tidigare känd. Förekomsten av keramik på Finnhed bör ses i samband med fynden av flinta med slipyta. Den ringa fyndmängden talar knappast för ett lokalt bruk av keramik, snarare har enstaka krukor eller krukskärvor cirkulerats som exotiska föremål, på samma sätt som enstaka slipade flintyxor (omvittnade av avslagen med slipyta) eller stridsyxor (jämför lösfyndet av en båtysxa strax nedströms Finnhed).

Från boplatsvallar i Norrlands finns inga kända exempel på neolitisk keramik, däremot påträffas ibland asbestmagrad keramik från metalltid, material som betraktas som ett sekundärt inslag och som inte har att göra med boplatsvallarnas brukningsfas (Lundberg 1997). Den asbestmagrade norrländska keramiken skiljer sig helt från krukskärvorna som påträffats på Finnhed.

Ben

Den till antal största fyndkategorin var brända ben (figur 33, 34), av vilka det påträffades 1090 bitar (221,7 gram) (Hartzell i bilaga 1). Alla ben som gått att bestämma till art eller familj är djurben, de arter som är representerade är älg (18 fragment) och bäver (7 fragment). Därutöver har ben bestämts till de bredare kategorierna hjortdjur (9 fragment) och ospecificerat däggdjur i fyra skilda storleksklasser. Det har inte hittats några ben från fågel eller fisk.

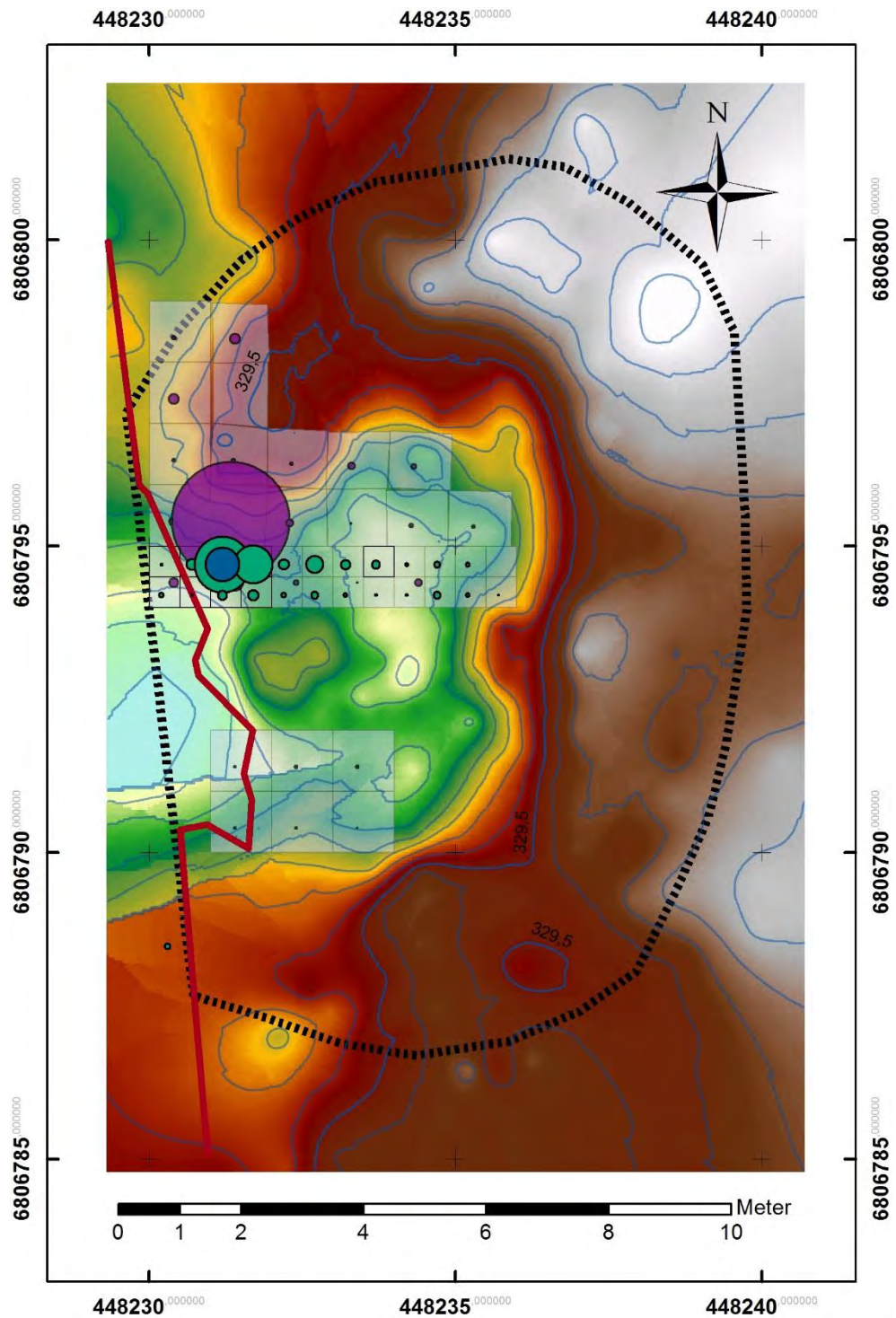
För älg och hjortdjur dominerar ben från de nedre extremiteterna helt, medan bäver har en jämnare fördelning mellan ben från olika delar av kroppen. Samma mönster har tidigare påvisats i osteologiska material från boplatsvallar i Norrland (Lundberg 1997 s.114-116). Det är troligt att mönstret avspeglar en skillnad i hanteringen av kropparna från dessa två bytesdjur.

En delförklaring till den säregna fördelningen bland älgben kan vara att älgens storlek kräver styckning av bytet på plats. Det förklarar dock inte varför just nedre extremiteter är överrepresenterade. Rörbenen i de nedre extremiteterna från älg och kronhjort spelar en central roll i tillverkningen av flinteggade benpetsar, harpuner och ljuster under mesolitikum (David 2006). Det ligger därför nära till hands att se överrepresentationen av nedre extremiteter från hjortdjur som förknippat med just behantverk och mer specifikt framställningen av benpetsar av olika slag.

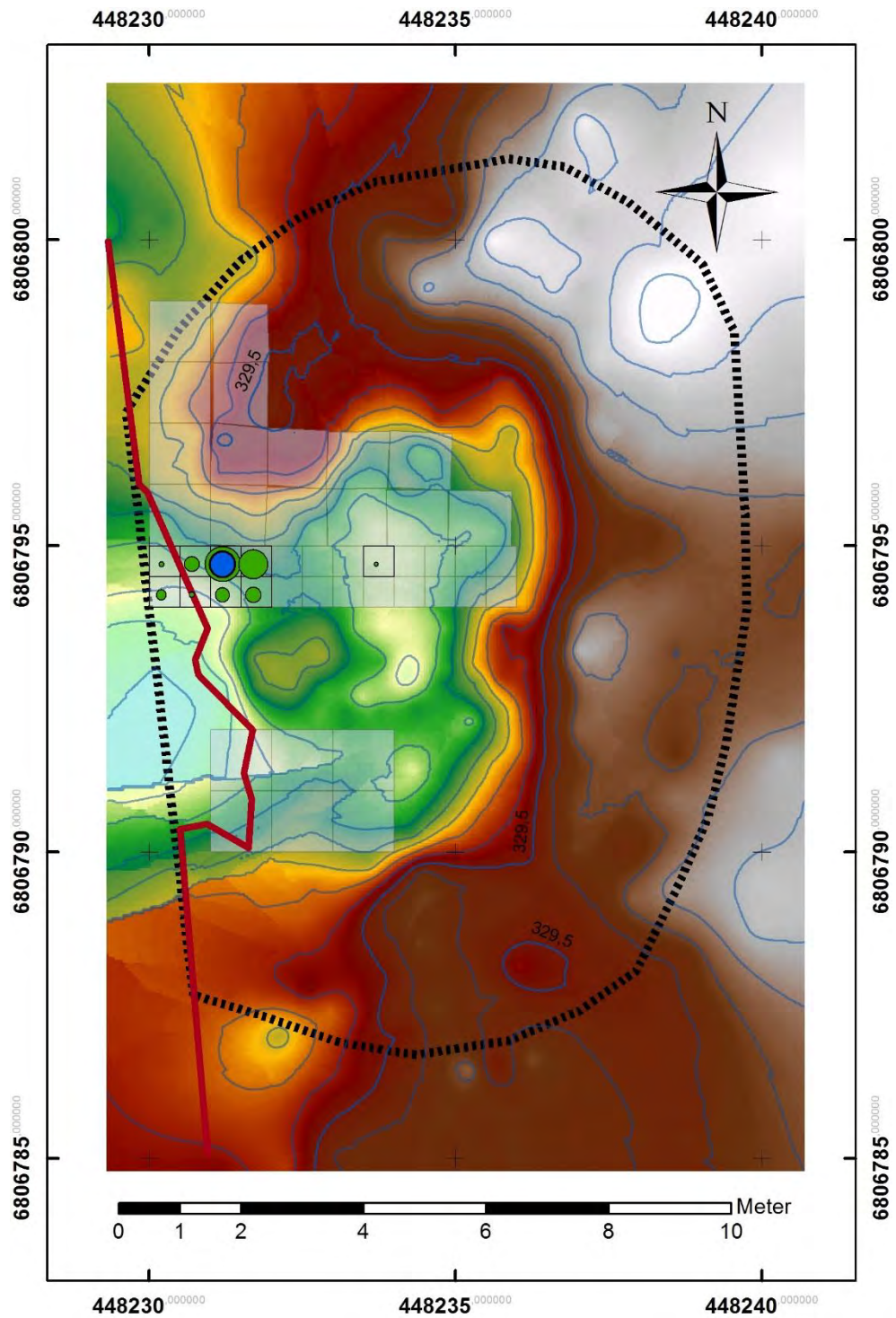
Etthundratvå ben påträffades i anläggning 650 som daterats till mellanmesolitisk tid. Både älg och bäver finns representerade bland dessa ben.

Vegetabiliskt material

Under utgrävningen iaktogs rikligt med träkol men inga förkolnade hasselnötskal eller andra makrofossil. Makroprovanalys av jordprover från de två anläggningar (A617, A650) som bedömdes som förhistoriska gav däremot 8,5 förkolnade mjölon och 1 förkolnat lingon (Shala i bilaga 2). En direkt ¹⁴C-datering av mjölon från anläggning 650 har bekräftat att dessa hör samman med den mesolitiska bruksfasen av boplatsvallen. Att lingon är ätliga är allmänt känt, men även mjölon har samlats och ätits i historisk tid. Mjölon har också använts vid färgning och garvning (Shala bilaga 2).



Figur 33. Spridningen av brända ben (vikt) angett med proportionerliga symboler i intervallet 0,1-55 gram per grävenhet. Lila symbol avser ben per grävenhet om 1m² i det övre omrörda lagret. Grön symbol avser ben per kvartsmeterruta i underliggande lager. Blå symbol avser ben per anläggning. Karta Fredrik Hallgren.



Figur 34. Spridningen av brända ben (vikt) i örörda lager, angett med proportionerliga symboler i intervallet 0,4-17,6 gram per grävenhet. Grön symbol avser ben per kvartsmeterruta. Blå symbol avser ben per anläggning, Karta Fredrik Hallgren.

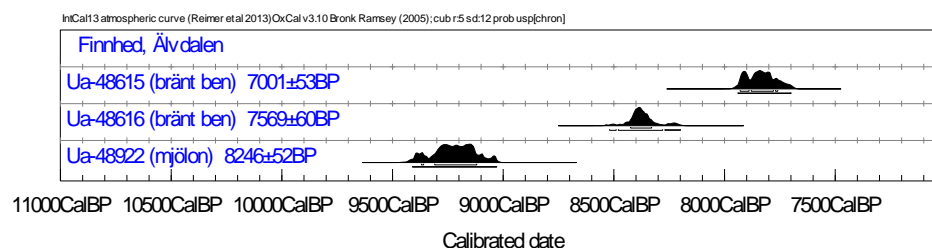
Analys

Vid undersökningen togs ^{14}C -prover, vedartsprover och makrofossilprover. Sistnämnda kategori är redovisade under Vegetabiliskt fyndmaterial ovan och i Bilaga 2, här redovisas resultat av vedarts- och ^{14}C -analys.

Vid urval till ^{14}C -datering prioriterades brända ben och förkolnade bär till förmån för träkol, då de två förstnämnda kategorierna i högre grad kan knytas till mänsklig verksamhet medan träkol regelmässigt skapas av naturliga processer. Ett träkolprov inkluderades likväl bland dateringarna: en kolbit som påträffades djupt ner i lagerföljden och som därför bedömdes som trovärdig. Träkolsbiten har vedartsbestämts till tall med okänd egenålder (bilaga 3), dateringen av densamma gav dock en recent ålder (bilaga 10).

LabNr	Prov	material	kontext	$\delta^{13}\text{C}\%$ VPDB	^{14}C age BP
Ua-48615	Finnhed 1000	bränt ben	G307	-27,0	7 001 \pm 53
Ua-48616	Finnhed 1001	bränt ben	G311	-25,8	7 569 \pm 60
Ua-48922	Finnhed 1002	mjölon	A650	-26,3	8 246 \pm 52
Ua-48923	Finnhed 1003	tall	G315	-26,4	94 \pm 30

Dateringar av brända djurben och förkolnade mjölon gav bättre resultat, alla tre proverna hamnade i mesolitisk tid (figur 35 och bilaga 10). De förkolnade mjölonen påträffades i ett makroprov i den ostörda delen av A650, belägen i övergången mellan boplatsvallens vall och golvlager. Då bär inte har någon egenålder ger denna datering en god tidsbestämning av den mänskliga aktiviteten som är knuten till A650.



Figur 35. Kolfjortondateringar från Finnhed, kalibrerade kalenderår före nu (Bronk Ramsey 2001, Reimer et al. 2013).

Det ena brända benet som daterades kom från grävenhet 307 i det ostörda fyndförande lagret (L105) öster om A650. Det andra brända benet som var tillräckligt stort för datering kom från ett omrört lager (L103) i boplatsvallens. Det valdes likväl ut för datering då materialet, brända ben från däggdjur, odiskutabelt är knutet till den mänskliga praktiken på platsen.

Laboratoriestudier av brända ben har visat att kolet i benen i hög grad byts ut under förbränningsprocessen, och ersätts av kol från bränsle och atmosfär (Hüls mfl. 2010, Strydonck mfl. 2010). Det innebär att ben som bränts på ett bål av gammalt virke kan erhalla vedens egenålder. Har däremot kvistar använts som bränsle är egenåldern låg. Dateringar på brända ben *kan* därför ge åldrar som är för gamla.

Av de tre mesolitiska dateringarna från Finnhed är dateringen av mjölon äldst, dateringarna på brända ben yngre (figur 35). Eftersom mjölon inte är behäftade med en egenålder kan den äldsta dateringen betraktas som korrekt. Den yngsta dateringen är gjord på bränt ben, ett material som enligt diskussionen ovan kan ge för gamla men inte för unga dateringar. Åldersintervallet mellan den äldsta (c.9200 år före nu) och yngsta

datering (c. 7800 år före nu) är för stor för att kunna förklaras av dateringarnas felmarginal och bör alltså ses som en reell brukstid. Det innebär att boplatsvallen har brukats varaktigt eller återkommande under ett drygt årtusende.

Det finns egentligen inget skäl att anta att de tre dateringarna fångat upp boplatsvallens hela nyttjandeperiod, något som understryks av att fyndmaterialet även inkluderar fynd från yngre stenålder (perioden 6000-4000 före nu). Vi får alltså räkna med ett återkommande bruk av boplatsen och boplatsvallen under en period av flera tusen år.

Undersökningar på andra håll i norra Sverige och Norge har påvisat att boplatsvallar ofta har långa serier av bruk, när nya hus byggts i boplatsvallen som är rester efter äldre boningar (Boaz 1997, Lundberg 1997, Norberg 2008). Dateringarna från Finnveden antyder att så även varit fallet här.

Sammanfattande diskussion och utvärdering

Upprensningen av de recent påförda lagren som täckt delar av boplatsvallen Älvdalen 488:2 har gett en tydligare bild av anläggningens utseende och struktur. Boplatsvallens morfologi har dokumenterats genom en höjdkartering, som använts till att skapa en topografisk modell av anläggningens yta. Denna bekräftar att det rör sig om en boplatsvall som morfologiskt och storleksmässigt motsvarar vad som är känt om boplatsvallar i norra Sverige och Norge. Denna basala punkt är ett viktigt resultat, då boplatsvallar som lämningstyp har en sydgräns just längs Rotälven och Oreälv i Dalarna. Restaureringen av boplatsvallen utföll väl, och en besökare på platsen kan nu se att där faktiskt ligger en vallomgärdad grop (figur 36).



Figur 36. Den restaurerade boplatsvallen på Finnbed efter det att den skyddande juteväven tagits bort våren 2014. Vy från NNV. Foto Fredrik Hallgren.

De recenta raseringslagrens tjocklek och fyndriktedom gjorde dem tidskrävande att gräva igenom, vilket medförde att endast en mindre yta med intakt stratigrafi kunde undersökas. Flera av undersökningsplanens frågeställningar var riktade mot rumsliga och stratigrafiska förhållanden i orörda lager. Att en så pass liten yta intakt lagerföljd undersöktes innebär att många av dessa frågor förblir obesvarade.

Den anläggning som påträffades i västra vallen gav dock riklig information, då den innehöll såväl förkolkade bär, brända ben från älg och bäver, samt diagnostisk slagen sten. Förkolkade mjölon i anläggningen har daterats till mellanmesolitisk tid. Något yngre dateringar har erhållits från brända däggdjursben påträffade i raseringslagret. Då det senare är rester av den raserade västra vallen så antyder dessa dateringar en gradvis uppbyggnad av vallen under loppet av mellanmesolitisk tid. Dateringarna ligger tidigare än vad man normalt förväntar för boplatsvallar i Norrland, men är i linje med den senaste forskningen kring boplatsvallar i Norge.

De närmast belägna arkeologiskt undersökta boplatsvallarna, sett från Älvdalen, är de i Hedmark i Norge. Här har ett tiotal anläggningar av typen boplatsvall (norska: groptuft) grävts ut, strukturer som varit i bruk under både mesolitisk och neolitisk tid. De hittills äldsta boplatsvallarna i detta område är Persmyra R37a och R39 på Rødsmoen, konstruktioner som har ett första nyttjande för omkring 9000-8000 år sedan (figur 37). När de första mellanmesolitiska dateringarna erhöles från R39 så ansågs de kontroversiella, då de låg tidigare än vad som dittills ansetts rimligt för en boplatsvall (Boaz 1997 s.76). Dateringarnas relevans säkrades genom att en serie prover från goda kontexter daterades. Förfarandet bekräftade att boplatsvallen R39 har en mellanmesolitisk bruksfas (Boaz 1997). I samband med Rena Älv-projektets undersökningar i närheten av Rødsmoen utfördes senare kompletterande dateringar av brända ben från boplatsvallarna vid Persmyra. Det visade sig då att även R37a, som ursprungligen tidfästas till senmesolitisk tid utifrån koldateringar, dessutom hade en mellanmesolitisk fas (Stene 2010; Per Persson, Kulturhistorisk Museum, Oslo, muntlig information, jfr. figur 37).

I Nordnorge så ansågs länge boplatsvallar/groptufter som en karaktäristika för senmesolitisk och neolitisk tid. Utgrävningar på senare år vid Tønsnes strax NV om Tromsø har emellertid påvisat flera exempel på mellanmesolitiska boplatsvallar med nedgrävt golv omgivna av vallar, anläggningar som ¹⁴C-dateras till tiden för omkring 9000-8000 år sedan (Skandfer 2010, Gjerde & Hole 2013, jfr. figur 37).

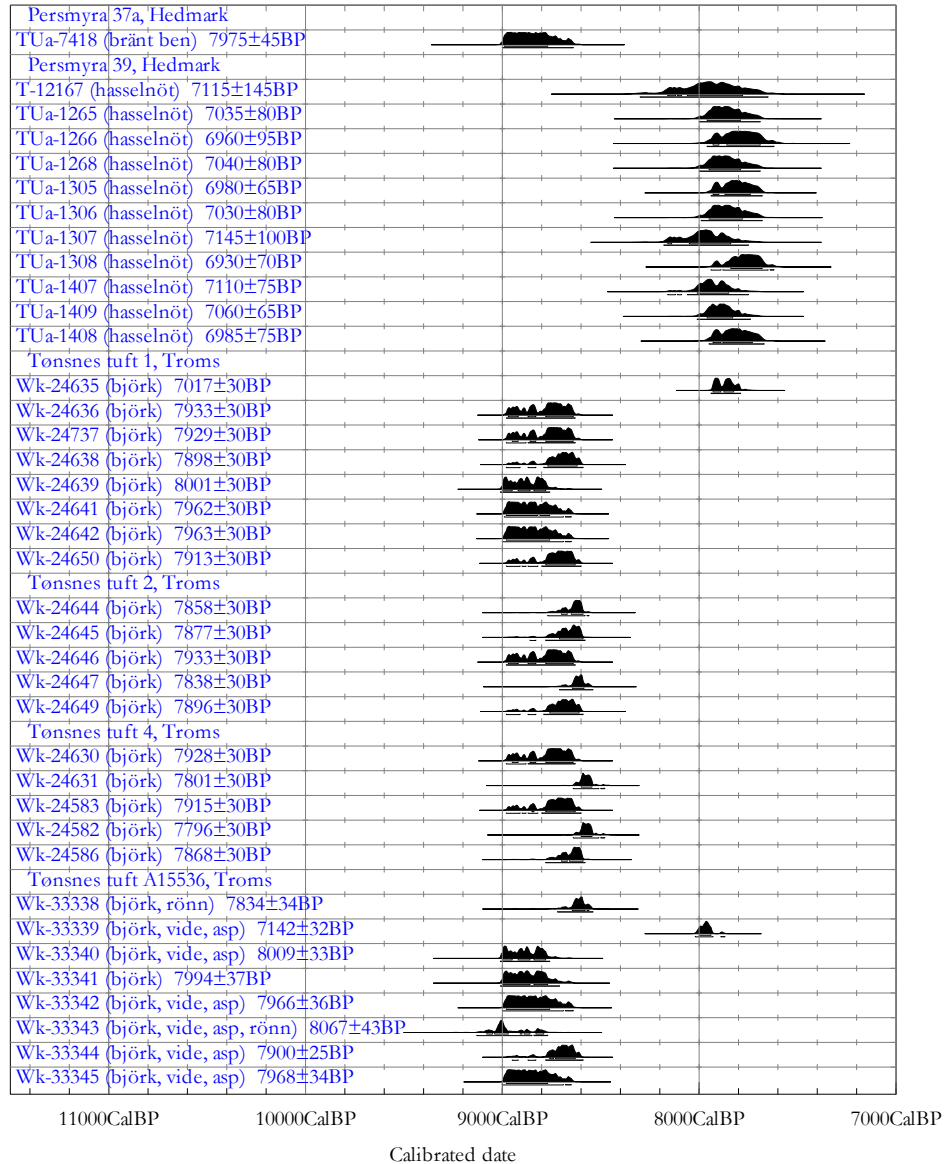
När Lundberg utvärderade dateringen för boplatsvallar i Norrlands inland kom hon fram till att de äldsta exemplen av lämningstypen dateras till senmesolitikum (c.7300 före nutid), och att deras mest intensiva användningsperiod låg i slutet av senmesolitikum (6500-6000 före nutid) och början av neolitikum (6000-5500 före nutid) (Lundberg 1997 s.116-121). Från lokalen Tjikkiträsk (Stensele 17:1) fanns även dateringar till mellanmesolitikum (figur 38), men dessa kolprover kom från anläggningar strax utanför vällen och kunde därmed tolkas höra till en äldre bosättning som inte hade samband med hyddan som stått inom vallanläggningen (Lundberg 1997 s.39, 116). Då den anläggning som gett de mellanmesolitiska dateringarna vid Tjikkiträsk är en kokgrop full med skärvsten (Meschke 1967 s.5-6, 51-52), är det inte orimligt att den faktiskt hör samman med de aktiviteter som genererat boplatsvallens skärvstenslager blott 3 meter bort. Man får därför hålla öppet för att boplatsvallen vid Tjikkiträsk i likhet med Finnhed, Persmyra och Tønsnes har en ädsta brukningsfas under mellanmesolitisk tid.

Undersökningen på Finnhed gav ett rikt fyndmaterial som domineras av brända djurben (älg, bäver) och slagen porfyr. Många av de diagnostiska fynden kan knytas till den mellanmesolitiska fas som är belagd genom ¹⁴C-dateringarna, men det finns också ett litet inslag av neolitiska fynd.

De mellanmesolitiska fynden visar på jakt av älg och bäver, samlande av bär, produktion av redskap av sten och genom indicier även redskap av ben. Råmaterial som nyttjats i stenproduktionen är nästan uteslutande dalaporfyr, ett material som finns lätt tillgängligt i Finnheds omland.

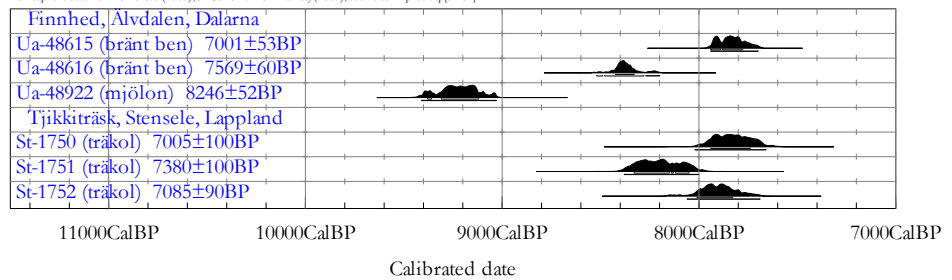
Tidigare forskning har visat att råmaterialanvändningen i Dalarna, Hedmark och Härjedalen har en stark regional prägel, där skilda vattensystem karaktäriseras av olika bergarter som mosten, porfyr, tuff, jaspis, kvartsit och flinta (Lannerbro 1991, 1992, 1997, Sjurseike 1994, Falkenström 1996, Stene 2010). Finnhed faller här in bland de porfyrdominerade lokalerna. Något förvånande skiljer den sig härvidlag åt från Grundsand belägen blott 15 km längre söderut, där tuff tycks utgöra en ansevärd andel av fyndmaterialet (Lannerbro 1997 s.53-71). Det har inte funnits utrymme att studera denna variation vidare inom ramen för denna rapport men helt klart finns här en potential både att urskilja mönster och komma fram till intressanta tolkningar av stenålderns samhälle. Då porfyrens förekomst i fast klyft är förhållandevis väl känd (Lundqvist mfl. 2011) så finns en teoretisk möjlighet att faktiskt identifiera råvarukällor.

Atmospheric data from Reimer et al (2009);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005);cub r5 sd:12 prob usp|chron|



Figur 37. Kolfortondateringar från mellanmesolitiska boplatsvallar ("groptufter") i Norge (Boaz 1997, Stene mfl. 2010, Skandfer 2010, Gjerde & Hole 2013). Kalibrerade med OxCal 3.10 i kombination med IntCal13 atmosfäriska kurva (Bronk Ramsey 2001, Reimer et al. 2013).

Atmospheric data from Reimer et al (2009);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005);cub r5 sd:12 prob usp|chron|



Figur 38. Kolfortondateringarna från Finnbed jämförda med dateringarna från Tjickiträsk (Stensele 17:1) i Lappland (Engstrand 1967 s.424). Kalibrerade med OxCal 3.10 i kombination med IntCal13 atmosfäriska kurva (Bronk Ramsey 2001, Reimer et al. 2013).

Även om stenåldersfynden från Dalarna har en stark regional särart så finns samtidigt många likheter med angränsande delar av mellersta och norra Skandinavien. Likheterna gäller exempelvis spån- och mikrospånindustrin (Olofsson 1995, Sørensen mfl. 2013), nyttjandet av lokala bergarter med mussligt brott (till skillnad från kvartsen som spricker enligt ett kaotiskt frakturmönster, jfr. Callahan mfl. 1992), och bruket av skiffer i redskapsproduktionen (Hallgren 2008, 2012). Utgrävningen på Finnhed kan sägas ha bekräftat denna attribution, med undantag för att redskap eller avfall av skiffer inte påträffades. Det senare kan ha att göra med att huvuddelen av fyndmaterialet är äldre än skifferteknologins introduktion i området, men kan också förklaras av att en liten yta undersökts. Avfall och redskap av skiffer är sedan tidigare belagt i regionen från exempelvis Grundsand i Älvdalen. Anknytningen till ett Nordskandinaviskt traditionsområde gäller också bostadstypen – hus med försänkt golvplan omgivet av jordvall med skärersten.

Skillnaderna är större jämt mot Mälardalen eller Sydsandinavien där exempelvis boplatsvallar saknas. I Mälardalen utgör kvarts ofta 95% av fyndmaterialet på de mesolitiska lokalerna, en skarp kontrast mot Finnhed där porfyr utgör 95% (Lindgren 2004, Knutsson et al. 2005, Hallgren 2008 255-260). Att kvarts förekommer så sällsynt på Finnhed skulle kunna betyda att materialet inte brukats lokalt i stensmidet, de enstaka bitarna slagen kvarts skulle i så fall kunna representera eggjar i kompositredskap (till exempel benknivar med kvarts egg) som förts till platsen i färdigt skick. Detta skulle också kunna gälla flintan på Finnhed.

Emellertid har två av de fyra flintorna slipytor, det är alltså fragment av slipade flintyxor från yngre stenålder. Dessa yxor har tillverkats i Danmark eller Skåne, och sedan cirkulerats över stora delar av Skandinaviska halvön. Inom delar av utbredningsområdet – exempelvis Mälardalen – har sådana yxor använts som arbetsredskap på samma sätt som i produktionsområdet. Ibland har de också offrats i ritualer eller lagts ned som gravgåvor, enligt samma mönster som gäller i produktionsområdet (Sundström 2003, Hallgren 2008, Larsson & Broström 2011). Bland fångstfolken i Dalarna och Hedmark verkar det däremot som att flintyxorna hanterats annorlunda, de har nyttjats som råmaterial för att tillverka småredskap som pilspetsar och skrapor (Boaz 1997, Danielsson 2000, Solheim 2012). Flintskrapan och avslaget med slipyta från Finnhed faller in i detta mönster.

De små keramikskärvorna som ingår i fyndmaterialet är också exempel på föremål med ett ursprung längre söderut. På grund av materialets ringa omfång går det inte att bedöma om det var hela krukor eller krukskärvor som cirkulerats, inte heller hur detta material använts lokalt. Neolitisk keramik är inte känt från boplatsvallar längre norrut i Norrlands inland.

Utgrävningen har besökts av en regelbunden ström av besökare, ofta medelålders och äldre män på väg till/från stugor och jaktpass, men även grupper med mer blandad sammansättning i kön och ålder. Med tanke på att platsen ligger en bra bit från samhället har det varit överraskande många besökare. Många har dröjt kvar länge för att fråga men också berätta om egna erfarenheter och observationer från området. Våren 2014 höll projektledare Fredrik Hallgren ett föredrag om undersökningen på Finnhed på Älvdalens Hembygdsförening vid Rots Skans. Föredraget var välbesökt och följdes av många intresserade frågor.

Det gjordes två mediareportage under utgrävningen av en tidningsreporter och en reporter från SVT Dalarna. Reportern från DT skrev och filmade, reportaget trycktes dels i tidningen men publicerades också hemsidan med en videointervju.

Avslutningsvis har undersökningen på Finnhed gett mycket ny information, men har också väckt många frågor. Fornlämningskomplexet med boplatsvallar längs Rotälven har en stor forskningspotential och inspirerar till framtida fältarbete och forskning.

Referenser

- Amundsen, H. R. 2011. Mot de store kulturtradisjonene: endringsprosesser fra tidligneolitikum til førromersk jernalder mellom Mjøsa og Femunden. Oslo universitet, Oslo.
- Boaz, J. 1997. Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen. *Varia* 41. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Bronk Ramsey C., 2001, Development of the Radiocarbon Program OxCal, *Radiocarbon*, 43 (2A) 355-363.
- Callahan, E., Forsberg, L., Knutsson, K. & Lindgren, C. 1992. Frakturbilder: Kulturhistoriska kommentarer till det säregna sönderfallet vid bearbetning av kvarts. *Tor* 24, s.27-63.
- Danielsson, T. 2000. Norr om neoliticum? Neolitiska lösfynd i Dalarna. CD-uppsats i arkeologi. Mithögskolan, Östersund.
- David, E. 2006. Redskaper af ben og tak i tidlig Maglemosekultur – en teknologisk studie. I: Eriksen, B. V (red.). *Stenaldersstudier: tidligt mesolitiska jægere og samlere i Sydsckandinavien*. Jysk arkæologisk selskab, Højbjerg.
- Edenmo, R. 2008. Prestigeekonomi under yngre stenåldern: gåvoutbyten och regionala identiteter i den svenska båtyxekulturen. Uppsala universitet, Uppsala.
- Enstrand, L. G. 1967. Stockholm natural radiocarbon measurements VII. *Radiocarbon* 9, s.387-438.
- Ericson, P. 1980. Korsnåset : en gropperamisk inlandsboplats i Dalarna. C-uppsats i arkeologi, Stockholms Universitet.
- Falkenström, P. 1996. Spån och spånande : mesolitiska storspånindustrier i Dalarna och Härjedalen. CD-uppsats Arkeologi, Uppsala universitet, Uppsala.
- Flink, G. 2005. Vinterboplatsen på Finnhed. *Skogens Historier* 6. s.68-75.
- Fuglestedt, I. 2006: "Sandokomplekset" – nyoppdagede groplokaliteter fra mesolittisk tid på Sandholmen i Askim kommune. I: Glørstad, H., Skar, B. & D. Skre (red.): *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerde, J. M. & Hole, J. T. 2013. Tønsnes Havn, Tromsø kommune, Troms. Rapport frå dei arkeologiske undersøkingane 2011 og 2012. *Troms Felleserie nr. 44*. UiT Norges arktiske universitet, Tromsø.
- Gustawsson, K. A. 1949. *Kokstenshögar. Fornvännen* 1949.
- Hallgren, F. 2008. Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur. *Coast to Coast-books* 17. Doktorsavhandling i arkeologi, Uppsala Universitet, Uppsala.
- Hallgren, F. 2012. A permeable border – long distance contacts between hunters and farmers in the Early Neolithic of Scandinavia. *Journal de la Société Finno-Ougrienne* 265. s.155-170.
- Hesjedal, A., Ramstad, M. & Niemi, A. R. 2009. Undersøkelsene på Melkøya: Melkøya-prosjektet - kulturhistoriske registreringer og utgravninger 2001 og 2002. Tromsø museum, Tromsø.

- Holback, T. J. 2007. En däre som byggde sitt hus på sand? I: Gustafsson, P. & Spång, L. G. (red.). *Stenålderns stationer: arkeologi i Botniabanans spår*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Hulthén, B. 1977a. The ceramic technology during the Scandinavian Neolithic and Bronze age. *Thesis and Papers in North European Archaeology* 6. Stockholms universitet.
- Hvarfner, H. (1955). *Arkeologiska undersökningar i Bodums och Fjällsjö socknar 1951-1954*. Fjällsjö krönika 1955 (7).
- Hüls, C M, H Erlenkeuser, M-J Nadeau, P M Grootes, N Andersen 2010. Experimental Study on the Origin of Cremated Bone Apatite Carbon. *Radiocarbon* 52 (2). s.587-599.
- Janson, S. & Hvarfner, H. 1960. Från norrlandsälvar och fjällsjöar: Riksantikvarieämbetets kulturhistoriska undersökningar i samband med kraftverksbyggen och sjöregleringar. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Jonsson, A-B. 1958. Stenåldersboplatsen vid Mårtsbo. *Tor* 1958. s.26-41.
- Katiskoski, K. 2002. The semisubterranean dwelling at Kärnelahti in Puumala, Savo Province, Eastern Finland. I: H. Ranta (red.), *Huts and Houses. Stone Age and Early Metal Age Buildings in Finland: 171–200*. National Board of Antiquities, Helsinki.
- Kihlstedt, B., Larsson, M. & Nordqvist, B. 1997. Neolitiseringen i Syd-, Väst- och Mellansverige - ekonomisk och ideologisk förändring, I: Larsson, M. & Olsson, E. (red.). *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. Skrifter nr 23. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Knutsson K., Falkenström P., & Lindberg K-F., 2005. Appropriation of the past. Neolithisation in the Northern Scandinavian Perspective. I: Mesolithic on the move. Red: Larsson L. Oxbow Books, Oxford.
- Lannerbro, R. 1984. Stenålder och bronsålder i Leksand. Leksand Kommun, Leksand.
- Lannerbro, R. 1991. Det södra fångstlandet. Katalog del I. Vanån. SAR 2, Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet.
- Lannerbro, R. 1992. Det södra fångstlandet. Katalog del II. Oreälven. SAR 3, Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet.
- Lannerbro, R. 1997. Det södra fångstlandet. Katalog del III. Övre Österdalälven. SAR 5, Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet.
- Larsson, L. & Broström, S.-G. 2011. Meeting for transformation: a locality for ritual activities during the Early Neolithic Funnel Beaker Culture in Central Sweden. *Current Swedish archaeology* 19, s. 183-201.
- Leskinen, S. 2002. The Late Neolithic house at Rusavierto. I: H. Ranta (red.), *Huts and Houses. Stone Age and Early Metal Age Buildings in Finland: 147–70*. National Board of Antiquities, Helsinki.
- Lindgren, C. 2004. Människor och kvarts. Sociala och teknologiska strategier under mesolitikum i östra Mellansverige. *Stockholm Studies in Archaeology* 29, Riksantikvarieämbetet Arkeologiska Undersökningar Skrifter no 54, Coast to Coast book 11. Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet.
- Loeffler, D. & Westfal, U. 1985. A Well-preserved Stone Age Dwelling Site. Preliminary Presentation of the Investigations at Vuollerim, Lapland, Sweden. I: Honorem Evert Baudou. red: Margareta Backe et.al. *Archaeology and Environment* 4. Department of Archaeology, University of Umeå, Umeå.

- Loeffler, D. 1999. Vuollerim. Six thousand and fifteen years ago. *Current Swedish Archaeology* 7, s.89-106.
- Loeffler, D. 2005. Contested landscapes/contested heritage: history and heritage in Sweden and their archaeological implications concerning the interpretation of the Norrlandian past. Umeå universitet, Umeå.
- Lundberg, Å. 1985. "Villages" in the Inland of Northern Sweden 5000 Years Ago. I: Honorem Evert Baudou. red: Margareta Backe et.al. *Archaeology and Environment* 4. Department of Archaeology, University of Umeå, Umeå.
- Lundberg, Å. 1986. Skärvstensvallar i Norrland. *Studier i Norrländsk Forntid II*. Red. Anders Huggert. *Acta Bothniensia Occidentalis* nr. 8. Västerbottens läns hembygdsföreningen, Umeå.
- Lundberg, Å. 1997: Vinterbyar - ett bandsamhälles territorier i Norrlands inland, 4500 - 2500 f.Kr. *Studia Archaeologica Universitatis Umensis* 8. Umeå, Institutionen för arkeologi, Umeå universitet.
- Lundqvist, T., Svedlund, J.-O., Snäll, S. & Jonsson, E. 2011. Älvdalens porfyrbjerggrund – nya observationer. SGU-rapport 2011:2.
- Löthman, L. 1986. Skärvstensanläggningar i södra Lappland. *Studier i Norrländsk Forntid II*. Red. A. Huggert. *Acta Bothniensia Occidentalis* nr. 8. Västerbottens läns hembygdsföreningen. Umeå. s. 37-46.
- Manker, E. 1960. Fångstgropar och stalotomter. Kulturlämningar från lapsk forntid. *Acta Lappnica* 15. Stockholm.
- Manninen, M. A. & Knutsson, K. 2011 . Northern Inland Oblique Point Sites – a New Look into the Late Mesolithic Oblique Point Tradition in Eastern Fennoscandia. In: T. Rankama (Ed.), *Mesolithic Interfaces – Variability in Lithic Technologies in Eastern Fennoscandia*. Monographs of the Archaeological Society of Finland 1 , 143–175.
- Manninen, M. A. 2014. Culture, Behaviour, and the 8200 cal BP Cold Event : Organisational Change and Culture Environment Dynamics in Late Mesolithic Northern Fennoscandia. Monographs of the Archaeological Society of Finland. Helsinki.
- Meschke, C. 1967. En Norrländsk Stenåldersboplats med Skärvstensvall. *Antikvariskt Arkiv* 31. Stockholm.
- Norberg, E. 2008. Boplatsvallen som bostad i Norrbottens kustland 5000 till 2000 före vår tideräkning: en studie av kontinuitet och förändringar. Umeå universitet, Umeå.
- Nummedal, A. 1937. Yngre Stenaldersfunn Fra Nyelven og Karlebotn i Østfinnmark. Universitetets Oldsaksamling Årbok 1935-1936.
- Nummedal, A. 1938. Yngre Stenaldersfunn Fra Nyelven og Karlebotn i Østfinnmark II. Universitetets Oldsaksamling Årbok 1937.
- Olofsson, A. 1995. Kölskrapor, mikrospånkärnor och mikrospån: en studie med utgångspunkt i nordsvensk mikrospånteknik. Umeå Universitet, Umeå.
- Reimer, PJ, Bard, E, Bayliss, A, Beck, JW, Blackwell, PG, Ramsey, CB, Buck, CE, Cheng, H, Edwards, RL, Friedrich, M, Grootes, PM, Guilderson, TP, Hafliðsson, H, Hajdas, I, Hatté, C, Heaton, T, Hoffmann, DL, Hogg, A, Hughen, KA, Kaiser, K, Kromer, B, Manning, SW, Niu, M, Reimer, R, Richards, DA, Scott, EM, Southon, JR, Staff, RA, Turney, C & Plicht, J 2013, 'IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP'. *Radiocarbon*, vol 55., 1869-1887.

- Reitan, G. & Persson, P. 2014. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark. Vestfoldbaneprosjektet: Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 2. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Rydström, G. 1986. Sovplatser i skärvstensvallar. Studier i Norrländsk Forntid II. Red. Anders Huggert. Acta Bothniensia Occidentalis nr. 8. Västerbottens läns hembygdsföreningen. Umeå.
- Santesson, O. B. 1927. Reseberättelse över inventering av stenåldersboplatser och vetenskapliga grävningar i Ångermanland 12 juli-21 aug. 1926. Antikvarisk-Topografiska Arkivet, ATA dnr 3865. Opublicerad rapport.
- Sjurseike, R. 1994. Jaspisbruddet i Flendalen: en kilde til forståelse av sosiale relasjoner i eldre steinalder. Avh. til magistergraden Oslo Universitet, Oslo.
- Skandfer, M. (red). 2010. Tønsnes havn, Tromsø kommune, Troms : rapport fra arkeologiske utgravninger i 2008 og 2009. TROMURA Kulturvitenskap, rapport nr 40, Universitetet i Tromsø.
- Solheim, S. 2012. Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidlignolitikum. Oslo Universitet, Oslo.
- Spång, L. G. 1978. En arkeologisk utgrävning vid sjön Varris i Vilhelmina sn. Studier i Norrländsk Forntid. Till Ernst Westerlund 9 november 1975. Red. Anders Huggert. Acta Bothniensia Occidentalis nr. 1. Västerbottens läns hembygdsföreningen. Umeå.
- Spång, L. G. 1986. Stenåldersbostaden. Studier i Norrländsk Forntid II. Red. Anders Huggert. Acta Bothniensia Occidentalis nr. 8. Västerbottens läns hembygdsföreningen. Umeå.
- Stene, K. 2010. Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Strydonck, M. v., Boudin, M. & Mulder, G. 2010. The Carbon Origin of Structural Carbonate in Bone Apatite of Cremated Bones. Radiocarbon 52 (2). s.578-586.
- Sundström, L. 2003. Det hotade kollektivet. Neolitiseringsprocessen ur ett östmellansvenskt perspektiv. Coast to Coast book 6. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet.
- Sørensen, M., Rankama, T., Kankaanpää, J., Knutsson, K., Knutsson, K., Melvold, S., Eriksen, B. V. & Glørstad, H. 2013. The First Eastern Migrations of People and Knowledge into Scandinavia: Evidence from Studies of Mesolithic Technology, 9th-8th Millennium BC. Norwegian Archaeological Review 46 (1), s.19-56.
- Tanner, V. 1928. Om Petsamo kustlapparnas sägner om forntida underjordiska boningar, s.k. jennam' vuölas' kuatt. Finskt Museum 1928, s. 1-24.
- Valen, C. R. 2007. Jordbruksimpulser i neolitikum og bronsealder i Nord-Norge? En revisjon av det arkeologiske gjenstandsmaterialet og de naturvitenskapelige undersøkelsene. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Tromsø. Tromsø
- Vogel, P. 2010. Vardagslivets aktiva oförändring: en studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser. Uppsala universitet, Uppsala.
- Åstveit, L. I. 2010. Mesolittiske tufter fra innland og kyst. Viking LXXIII, s.7-28.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>KM projekt nr:</i>	KM 13090
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	Dnr 431-5462-2013, 2013-08-23 Dnr 431-8477-2013, 2013-08-28 Dnr 435-11806-2013, 2013-11-28
<i>Undersökningsperiod:</i>	30/9-4/10 2013
<i>Exploateringsyta:</i>	40 m ²
<i>Personal:</i>	Fredrik Hallgren Christian Gatti Henrik Runesson
<i>Belägenhet:</i>	Älvdalens Kyrkby 9:9, Älvdalens socken och kommun, Dalarnas län och landskap
<i>Ekonomisk karta:</i>	15E1b NV
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N 6806811 / E 448238
<i>Höjdsystem:</i>	RH70
<i>Inmätningssmetod:</i>	Totalstation
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Lämnas in till Dalarnas Museum.
<i>Fynd:</i>	Fynden förvaras på KM i väntan på beslut om fyndfördelning, förväntas gå till Dalarnas Museum.

BILAGOR

Bilaga 1.	Osteologisk analys	49
Bilaga 2.	Makrofossilanalys	66
Bilaga 3.	Vedartsbestämning	69
Bilaga 4.	Fyndlista sten och keramik	70
Bilaga 5.	Skärvsten	75
Bilaga 6.	Grävenheter	76
Bilaga 7.	Rutor	78
Bilaga 8.	Fyndenheter	79
Bilaga 9.	Anläggningar	80
Bilaga 10.	¹⁴ C-analyser	81
Bilaga 11.	Karta dumpmassor	83
Bilaga 12.	Koordinatpunkter	84

Bilaga 1. Osteologisk analys

OSTEOLOGISK ANALYS AV BRÄNDA BEN FRÅN FINNHED

RAÄ 488:2, Älvdalen sn, Dalarna

Lisa Hartzell
2014

Inledning

Den osteologiska analysen syftar till att besvara följande frågeställningar:

- Vilka arter kan identifieras i materialet?
- Vilka skillnader finns mellan de olika fyndenheter?
- Finns det spår av bearbetning på benen?
- Kan benmaterialet säga något om vilket tid på året som platsen har använts?

Material

Det osteologiska materialet omfattar 1 090 brända benfragment till en totalvikt av 221,7 g. Benen tillvaratogs dels i anläggningar (A 617, A 650), dels som punktinmätta fynd (F 280 - F 283) och rensfynd, samt i grävruator, vilka utgör den övervägande delen av materialet.

Metoder

Vid analysen har benfragmenten i den mån det varit möjligt bestämts till art, benslag, del och sida med hjälp av den osteologiska referenssamlingen på Statens historiska museum. P.g.a. benmaterialets fragmentariska karaktär har det inte varit möjligt att göra några könsbedömningar eller metrisk dokumentation av benen.

De ben som inte har kunnat bestämmas till art har om möjligt klassats som litet, mellanstort eller stort däggdjur. I gruppen *litet däggdjur* ingår gnagare och små rovdjursarter, t.ex. hare och räv, upp till 10 kg. *Mellanstort däggdjur* avser arter mellan ca 10 och 100 kg, t.ex. bäver, rådjur och vildsvin. *Stort däggdjur* syftar på djur över 100 kg, t.ex. älg och björn. Dessutom används samlingsnamnet hjortdjur (*cervidae*) när en specifik art inte har kunnat fastslås.

Åldersbedömning av djur görs vanligen utifrån tandframbrott, tandslitage samt graden av epifyssammanväxning, d.v.s. ledändarnas sammanväxning med benet. Denna sker efter att benets tillväxt har avslutats, vilket inträffar vid en känd ålder för varje benslag och art (Habermehl 1961). Här har åldersbedömningar endast gjorts då epifyser har identifierats. Fragment med fusionerade epifyser betecknas som *adult* och ofusionerade epifyser som *juvenila*. Inga tandfragment har kunnat användas till åldersbedömning.

Den kvantifieringsmetod som är mest användbar för beräkning av artfördelning och anatomisk fördelning är antal fragment per art, eller NISP (*Number of Identified Specimens*, Lyman 1994). För brända benmaterial med hög andel oidentifierade fragment ger dock NISP inte nödvändigtvis en representativ bild av t.ex. artfördelningen. En annan metod är MIND-beräkning, d.v.s. minsta möjliga individantal för respektive art.

Den anatomiska fördelningen per art kan användas till att studera lokala konsumtions-mönster. Analysen utgår från en indelning av djurkroppen i köttrika och köttfattiga delar. Till de köttrika delarna hör bålen (kotor, revben, skulderblad och bäckenben) och de övre extremiteterna (överarmsben, strålben, armbågsben, lårben och skenben); dessa ben tolkas som matavfall. Till de köttfattiga räknas huvudet (kranium och underkäke) och de nedre extremiteterna (hand- och fotrotsben, mellanhands- och mellanfotsben samt falanger); detta tolkas som slaktavfall. Lösa tänder tas ej med i den anatomiska beräkningen, då de p.g.a. sitt antal lätt skapar en överrepresentation av slaktavfallet (Vretemark 1997:30f). Metoden lämpar sig dock bäst på obränt benmaterial med hög andel identifierade ben.

Resultat

Beskrivning av materialet

Samtliga benfragment är brända. Ett fragment av en bävertand är dock endast bränt på ena sidan och obränt på andra. Detta kan troligen förklaras av att tanden delvis legat dold inne i käkbenet och därför skyddats mot hettan.

Fragmenteringsgraden är hög. Fragmentens medelvikt är 0,2 g för hela materialet, med lägst medelvikt för gruppen litet till mellanstort däggdjur (0,06 g) och högst för älg och stort däggdjur (0,6 g). Färgen är genomgående vit till gulvit, vilket tyder på en generellt hög förbränningstemperatur, över 800° C (Holck 1997:98ff). Enstaka fragment och delar av fragment är vita till blågrå, vilket indikerar en något lägre temperatur.

Inga skärmärken eller annan form av bearbetning har noterats på benen. Då ben spricker och förvrids vid förbränning, kan det dock vara svårt att identifiera spår av enklare bearbetning på bränt material. Det kan därför inte uteslutas att sådana spår har funnits på benen.

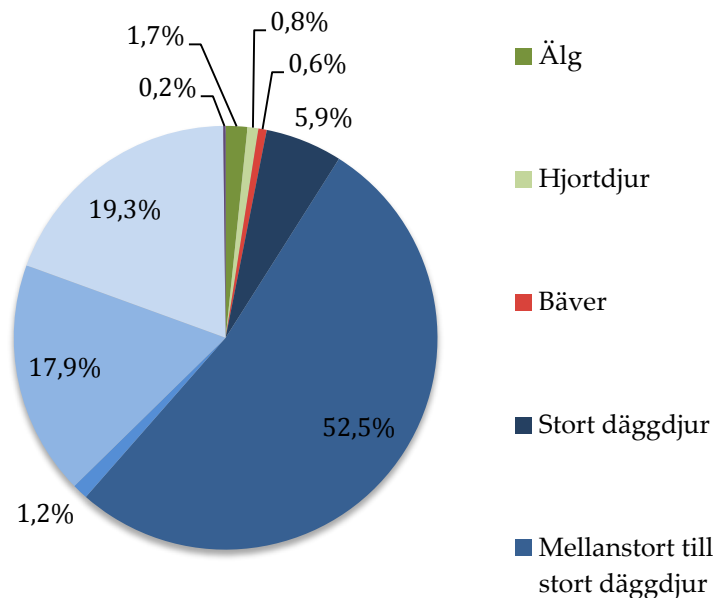
Inga patologiska förändringar har observerats.

Artfördelning

Endast älg (*alces alces*) och bäver (*castor fiber*) har identifierats till art, med 18 respektive sju fragment vardera (se tabell 1). Därtill kommer nio fragment som endast kunnat hänföras till familjen hjortdjur (*cervidae*) men som troligen tillhör älg. Sex av hjortdjursfragmenten kommer från stort hjortdjur, men för enkelhetens skull har de slagits samman till en kategori. Sammanlagt utgör de ben som kunnat bestämmas till art eller familj 3,1 % av det totala fragmentantalet (figur 1). Räknat i vikt utgör de 6,9 %. Övriga ben har klassats som däggdjur (*mammalia*) och om möjligt grupperats efter djurets uppskattade storlek. Ett par fragment har endast kunnat bestämmas till djur (*animalia*). Inga fisk- eller fågelben har dock identifierats i materialet. Det kan inte uteslutas att ben från människa ingår i däggdjursmaterialet, men då inga mänskliga fragment har identifierats, betraktas sannolikheten för detta som låg.

Tabell 1. Artfördelning.

Art/grupp	Antal fragment	Vikt i g
Älg	18	10,4
Bäver	7	2,9
Hjortdjur	9	2,2
Däggdjur, stort	64	40,9
Däggdjur, mellanstort till stort	572	125,8
Däggdjur, mellanstort	13	3,1
Däggdjur, litet till mellanstort	195	12,3
Däggdjur, obestämt	210	23,9
Djur, obestämt	2	0,2
Summa	1 090	221,7



Figur 1. Artfördelning baserad på fragmentantal.

För de ben som enbart bedömts som däggdjur eller djur har benslag inte kunnat bestämmas, förutom till långa rörben (*ossa longa*) eller platta ben (*ossa plana*). Då storleksindelningen av däggdjuren är överlappande, bör den inte betraktas som en direkt avspegling av artfördelningen, utan snarare ses som en fingervisning för var tyngdpunkten i materialet ligger. Den största gruppen, både till fragmentantal och vikt, är mellanstort till stort däggdjur. Där ryms både älg och bäver. Fragmenten i gruppen stort däggdjur härrör sannolikt från älg. Det kan även noteras att inget ben säkert härrör från ett litet däggdjur.

Åldersfördelning

Få epifyser har kunnat identifieras i materialet. Endast ett benfragment, från G 245, har en ofusionerad epifysyta och härrör därmed från ett ungdjur. Varken art eller benslag kunde dock identifieras. Ett fragment av en kota från bäver, i A 650, har fusionerade epifysplattor och är därmed adult.

Utifrån de artbestämda fragmenten går det att identifiera minst en adult bäver samt minst en älg av okänd ålder. Då det inte säkert kan sägas att det ofusionerade kommer från bäver blir minsta individantal (MIND) 1 för respektive art.

Inga slutsatser om säsongsmässigt nyttjande av lokalen kan dras utifrån benmaterialet.

Artfördelning per fyndighet

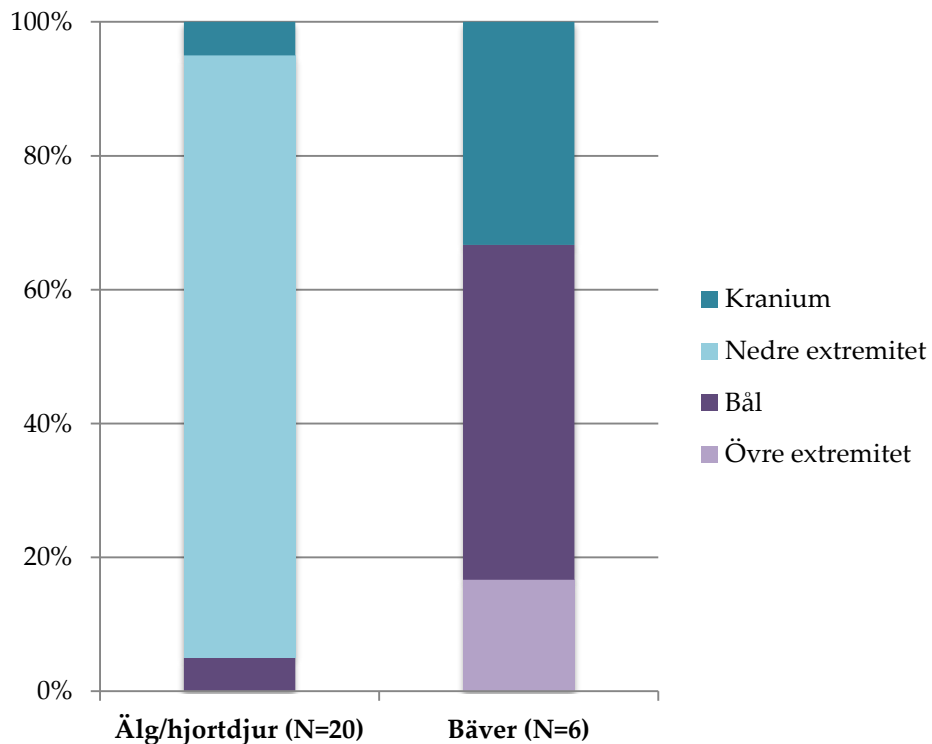
Den enda anläggning där det har varit möjligt att identifiera benen till art är A 650, där det förekommer både älg och bäver (se tabell 2). I övrigt kommer de identifierade benen från provrutor. Både älg och bäver förekommer i L 102/103 (omrörda lager) och L 105 (orörda lager).

Tabell 2. Fyndigheter med identifierade fragment per art.

Fyndighet	Älg	Bäver	Hjortdjur
A 650 R 304 G 305 S 3	1	3	
G 204 L102	3		8
G 208 L102	1		
G 220 L102	1		
G 225 L102		1	
G 229 L102		1	
G 245 L102	1		
R 249 G 250 L 102	2		
R 255 G 256 L 102	1		
R 259 G 260 L 102	1		
R 263 G 264 L 102	1		
R 267 G 268 L 102	1		
R 271 G 272 L 102		1	
R 284 G 285 L 105 S 2	1		
R 290 G 291 L 103 S 1			1
R 298 G 299 L 103 S 2	1		
R 304 G 305 L 105 S 3	1		
R 306 G 307 L 105 S 1	2		
R 306 G 307 L 105 S 2		1	

Anatomisk fördelning

Trots att antalet artbestämda ben är lågt, har den anatomiska fördelningen beräknats (figur 2). Syftet med detta är inte i första hand att säga något om platsens ekonomi, utan just att illustrera vilka delar av skelettet som har identifierats vid den osteologiska analysen. Fragmenten av hjortdjur har här slagits samman med benen från älg. Hos älg/hjortdjur dominerar den nedre extremiteten helt, vilket kan tolkas som att älgbenen främst är slaktavfall. Bävaren har däremot en jämnare fördelning, med en större andel fragment från köttrika regioner. Dessa variationer behöver inte avspegla reella skillnader i konsumtionsmönster, utan visar snarare på hur små, kompakta ben bevaras bättre vid förbränning än stora ben. Detaljerna på t.ex. älgens hand- och fotrotsben, samt många delar av bäverskelettet, gör dem också lättare att identifiera än fragment av större ben. Samtidigt är det fullt möjligt att den anatomiska fördelningen faktiskt skiljer sig åt mellan älg och bäver, då de är två mycket olika arter, som har krävt olika jaktmetoder och vars kött, hudar och ben har nyttjats på olika sätt.



Figur 2. Anatomisk fördelning hos älg/hjortdjur och bäver, baserat på NISP. Tandfragment ingår ej i beräkningen. Turkos motsvarar köttfattiga kroppsdelar och lila köttrika.

Sammanfattning

18 fragment av älg, 7 av bäver och 9 av hjortdjur har identifierats. Ett fragment av ett juvenilt djur av okänd art ingår i materialet. Minsta möjliga individantal är 1 för både bäver och älg. Både älg/hjortdjur och bäver förekommer i L 102/103 och L 105, samt i A 650. Inga spår av bearbetning har kunnat identifieras på benen. Det går inte att dra några slutsatser om säsongsmässigt nyttjande av lokalen utifrån benmaterialet.

Referenser

Habermehl, K-H. 1961. *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*. Berlin.

Holck, P. 1997. *Cremated Bones*. Third revised edition. Antropologiske skrifter nr 1c. Anatomical Institute, University of Oslo.

Lyman, R.L. 1994. Quantitative Units and Terminology in Zooarchaeology. *American Antiquity* 59: 36-71.

Vretemark, M. 1997. *Från ben till boskap. Kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara*. Skara.

Benlista

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2000	A 617				3	Mammalia	Indet.	3	0,6	
2001	(A 660)	103	314	315		Mammalia	Indet.	2	0,2	Anl har utgått
2002	A 650		304	305	3	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	9	2,9	
2003	A 650		304	305	3	Castor fiber	Scapula	1	1,0	
2004	A 650		304	305	3	Castor fiber	Vertebra	1	0,5	Adult
2005	A 650		304	305	3	Castor fiber	Os occipitale	1	0,2	
2006	A 650		304	305	3	Alces alces	Talus	1	0,9	
2007	A 650		304	305	3	Mammalia, stor	Indet.	4	2,0	
2008	A 650		304	305	3	Mammalia	Indet.	85	8,0	
2009	F 280					Mammalia, stor	Ossa longa	1	1,3	
2010	F 281					Mammalia, stor	Ossa plana	1	1,4	
2011	F 281					Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	1,5	
2012	F 282					Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	3	1,2	
2013	F 283					Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,9	
2014	Rensfynd foto profilschakt				3	Mammalia	Indet.	5	0,7	
2015	Rensfynd foto S schaktet					Mammalia	Indet.	4	2,0	
2016		102		204		Mammalia, mellanstor	Cartilago	1	0,5	
2017		102		204		Cervidae, stor	Dentes	6	0,3	
2018		102		204		Mammalia, mellanstor till stor	Maxilla/mandibula	2	1,3	Fragment med alveoler
2019		102		204		Alces alces	Metacarpus	1	0,9	
2020		102		204		Cervidae	Carpi/tarsi	2	1,8	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2021		102		204		Mammalia, stor	Cranium	1	0,9	
2022		102		204		Mammalia, mellanstor	Cranium	1	0,1	
2023		102		204		Alces alces	Metapodia	1	0,4	
2024		102		204		Alces alces	Talus	1	0,4	
2025		102		204		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	20	9,8	
2026		102		204		Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	4	0,3	
2027		102		204		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	86	32,8	
2028		102		204		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	65	5,1	
2029		102		208		Mammalia, stor	Ossa longa	2	0,8	Passning mellan fragmenten
2030		102		208		Alces alces	Phalanx 3	1	1,2	
2031		102		208		Mammalia	Indet.	6	1,3	
2032		102		212		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,5	
2033		102		216		Mammalia, stor	Indet.	1	1,4	
2034		102		216		Mammalia	Indet.	4	0,4	
2035		102		220		Alces alces	Os centrotarsale	1	0,5	
2036		102		220		Mammalia, stor	Ossa longa	1	0,5	
2037		102		220		Mammalia	Indet.	2	0,3	
2038		102		225		Mammalia, mellanstor	Indet.	1	0,6	Phalanx 1?
2039		102		225		Castor fiber	Tibia	1	0,3	
2040		102		225		Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	1	0,1	
2041		102		225		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,5	
2042		102		225		Mammalia	Indet.	5	0,2	
2043		102		229		Castor fiber	Mandibula	1	0,4	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2044		102		229		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,3	
2045		102		229		Mammalia	Indet.	7	0,8	
2046		102		233		Mammalia, stor	Ossa longa	2	0,8	
2047		102		233		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	3	0,4	
2048		102		233		Mammalia, stor	Indet.	3	1,5	
2049		102		233		Mammalia	Indet.	3	0,3	
2050		102		237		Mammalia, stor	Ossa longa	2	1,8	
2051		102		237		Mammalia, mellanstor	Ossa longa	1	0,3	
2052		102		237		Animalia	Indet.	1	0,1	
2053		102		245		Mammalia	Indet.	1	0,1	Ofusionerad epifysyta
2054		102		245		Mammalia, stor	Ossa longa	2	2,0	
2055		102		245		Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	4	0,3	
2056		102		245		Alces alces	Mc II el. V	1	0,4	
2057		102		245		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	1,4	
2058		102		245		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	9	0,4	
2059		102	249	250		Alces alces	Metapodia	2	0,5	
2060		102	249	250		Mammalia, mellanstor till stor	Dentes	1	0,1	
2061		102	249	250		Mammalia, stor	Ossa longa	1	1,0	
2062		102	249	250		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	3	0,6	
2063		102	249	250		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	17	4,6	
2064		102	249	250		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	13	0,9	
2065		102	251	252		Mammalia, stor	Ossa longa	3	1,5	
2066		102	251	252		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,6	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2067		102	251	252		Mammalia	Indet.	3	0,2	
2068		102	253	254		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,5	
2069		102	255	256		Alces alces	Metapodia	1	0,8	
2070		102	255	256		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,6	
2071		102	255	256		Mammalia, stor	Ossa longa	2	1,2	
2072		102	255	256		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,4	
2073		102	259	260		Alces alces	Metapodia	1	0,5	
2074		102	259	260		Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	2	0,4	
2075		102	259	260		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	11	2,8	
2076		102	259	260		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	9	0,6	
2077		102	261	262		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	3	1,0	
2078		102	261	262		Animalia	Indet.	1	0,1	
2079		102	263	264		Mammalia, stor	Ossa longa	1	1,0	
2080		102	263	264		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,3	
2081		102	263	264		Mammalia, stor	Sacrum	1	0,8	
2082		102	263	264		Alces alces	Talus	1	0,6	
2083		102	263	264		Mammalia, stor	Indet.	1	0,8	
2084		102	263	264		Mammalia	Indet.	8	1,4	
2085		102	265	266		Mammalia, stor	Ossa longa	4	2,0	Passning mellan 3 fragment
2086		102	267	268		Alces alces	Mandibula	1	0,8	
2087		102	267	268		Mammalia, mellanstor	Ossa longa	1	0,1	
2088		102	267	268		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,1	
2089		102	269	270		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	1,0	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2090		102	271	272		Mammalia, mellanstor	Ossa longa	3	0,3	
2091		102	271	272		Castor fiber	Dentes	1	0,1	Delvis obränd
2092		102	271	272		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	3	0,1	
2093		102	273	274		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	4	0,8	
2094		102	273	274		Mammalia	Indet.	3	0,2	
2095		102	275	276		Mammalia, stor	Ossa longa	2	1,4	
2096		102	275	276		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	3	0,1	
2097		102	277	278		Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,2	
2098		102	277	278		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	6	0,8	
2099		102	277	278		Mammalia	Indet.	6	0,1	
2100		105	284	285	1	Mammalia, mellanstor	Ossa longa	1	0,3	
2101		105	284	285	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	1,4	
2102		105	284	285	1	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	8	0,6	
2103		105	284	285	2	Alces alces	Metapodia	1	0,4	
2104		105	284	285	2	Mammalia, mellanstor	Ossa longa	1	0,2	
2105		105	284	285	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,3	
2106		105	284	285	2	Mammalia	Indet.	2	0,1	
2107		105	286	287	1	Mammalia, stor	Ossa longa	2	1,0	
2108		105	286	287	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	4	0,4	
2109		105	286	287	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	21	1,8	
2111		105	286	287	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	0,6	
2112		105	286	287	2	Mammalia	Indet.	1	0,1	
2113		105	286	287	3	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,6	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2114		105	286	287	3	Mammalia	Indet.	2	0,1	
2115		103	288	289	1	Mammalia, stor	Dentes	1	0,1	
2116		103	288	289	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,2	
2117		103	288	289	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,9	
2118		103	288	289	1	Mammalia	Indet.	8	0,4	
2119		103	288	289	2	Mammalia, stor	Ossa longa	1	0,5	
2120		103	288	289	2	Mammalia	Cranium	1	0,1	
2121		103	288	289	2	Mammalia	Indet.	7	0,2	
2122		103	290	291	1	Cervidae	Dentes	1	0,1	
2123		103	290	291	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,6	
2124		103	290	291	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	1,7	
2125		103	290	291	1	Mammalia	Indet.	5	0,3	
2126		103	290	291	2	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,2	
2127		103	290	291	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	0,5	
2128		103	292	293		Mammalia, stor	Ossa longa	1	1,1	
2129		103	292	293		Mammalia	Indet.	5	0,4	
2130		103	292	293	2	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,2	
2131		103	292	293	2	Mammalia	Indet.	1	0,1	
2132		103	294	295	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,2	
2133		103	294	295	2	Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	1	0,1	
2134		103	294	295	2	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	4	0,3	
2135		103	296	297	1	Mammalia, stor	Ossa longa	1	0,6	
2136		103	298	299	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	0,8	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2137		103	298	299	1	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	1	0,1	
2138		103	298	299	2	Mammalia, mellanstor	Ossa longa	2	0,2	
2139		103	298	299	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	3	0,6	
2140		102	298	299	2	Alces alces	Metapodia	1	0,2	
2141		102	298	299	2	Mammalia, stor	Ossa longa	3	0,9	
2142		102	298	299	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	0,3	
2143		103	300	301	1	Mammalia, stor	Indet.	1	0,8	
2144		103	300	301	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	8	1,2	
2145		103	302	303	1	Mammalia	Indet.	2	0,2	
2146		105	304	305	1	Mammalia, mellanstor	Ossa longa	1	0,5	
2147		105	304	305	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	30	3,1	
2148		105	304	305	1	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	16	0,4	
2149		105	304	305	2	Mammalia, stor	Ossa longa	3	1,2	
2150		105	304	305	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	19	2,3	
2151		105	304	305	2	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	10	0,5	
2152		105	304	305	3	Alces alces	Os coxae	1	1,2	
2153		105	304	305	3	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	7	1,2	
2154		105	304	305	3	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	1	0,1	
2155		105	306	307	1	Alces alces	Phalanx 3	1	0,5	
2156		105	306	307	1	Alces alces	Talus	1	0,2	
2157		105	306	307	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	5	1,5	
2158		105	306	307	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	71	9,2	
2159		105	306	307	1	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	14	0,3	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2160		105	306	307	2	Castor fiber	Sacrum	1	0,4	
2161		105	306	307	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	8	2,1	
2162		105	306	307	2	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	6	0,4	
2163		103	308	309	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	3	0,8	
2164		103	308	309	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	13	1,6	
2165		103	310	311	1	Mammalia, stor	Ossa longa	8	3,8	
2166		103	310	311	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	0,7	
2167		103	310	311	2	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	5	1,4	
2168		103	310	311	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,3	
2169		103	312	313	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	3	1,1	
2170		103	312	313	1	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	5	0,3	
2171		103	312	313	2	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	7	2,6	
2172		103	314	315	1	Mammalia	Indet.	2	0,3	
2173		103	314	315	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	1,6	
2174		103	314	315	2	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	8	0,2	
2175		103	314	315	3	Mammalia, stor	Ossa longa	1	0,6	
2176		103	314	315	3	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	3	0,4	
2177		104	314	315	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,4	
2178		103	316	317	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	2	0,8	
2179		103	316	317	2	Mammalia, liten till mellanstor	Ossa longa	2	0,3	
2180		103	316	317	2	Mammalia	Indet.	2	0,2	
2181		103	318	319	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	8	1,0	
2182		103	318	319	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	1,5	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2183		103	318	319	2	Mammalia	Indet.	1	0,1	
2184		103	320	321	1	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,2	
2185		103	320	321	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	4	1,0	
2186		103	320	321	2	Mammalia, mellanstor till stor	Ossa longa	1	0,4	
2187		103	320	321	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,3	
2188		103	322	323	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,1	
2189		102	324	325		Mammalia, stor	Indet.	2	1,9	
2190		102	324	325		Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	12	2,0	
2191		102	324	325		Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	2	0,1	
2192		105	326	327	1	Mammalia, stor	Ossa longa	1	2,2	
2193		105	328	329	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	3	0,5	
2194		105	328	329	1	Mammalia	Indet.	2	0,1	
2195		105	328	329	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,1	
2196		105	330	331	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	14	0,5	
2197		105	330	331	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	1	0,1	
2198		105	332	333	1	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	22	2	
2199		105	332	333	1	Mammalia	Indet.	9	0,1	
2200		105	332	333	2	Mammalia, stor	Ossa longa	2	0,9	
2201		105	332	333	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	14	1,2	
2202		105	332	333	2	Mammalia	Indet.	5	0,1	
2203		105	332	333	3	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,3	
2204		105	332	333	4	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	2	0,5	
2205		105	284	285	3	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	5	0,7	

Id	Fynd/Anl	Lager	Ruta	Grävenhet	Stick	Art	Benslag	Antal	Vikt i g	Anmärkning
2206		105	284	285	3	Mammalia, liten till mellanstor	Indet.	1	0,1	
2207		105	306	307	3	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	10	0,8	
2208		105	306	307	3	Mammalia	Indet.	6	0,2	
2209		103	308	309	2	Mammalia, stor	Ossa longa	1	0,5	
2210		103	308	309	2	Mammalia, stor	Indet.	1	0,7	
2211		103	308	309	2	Mammalia, mellanstor till stor	Indet.	8	1,1	
2212		105	306	307	2	Mammalia	Indet.	1	2,0	Utplockat för C14
2213		103	310	311	2	Mammalia	Indet.	1	2,0	Utplockat för C14

Bilaga 2. Makrofossilanalys

Makrofossilanalys av tre jordprover från arkeologiska lokalen Finnhed i Älvdalen, Dalarna.

Shyhrete Shala
Institutionen för Naturgeografi och Kwartärgeologi
Stockholms Universitet

Inledning

Materialet som användes vid undersökningen härstammar från en stenåldersboplats.

Proverna, som till största del består av isälvsediment, är tagna 30-50 cm under markytan, i anslutning till en huslämning. En makrofossilanalys utfördes med syftet att undersöka organiskt material för att rekonstruera miljöförhållanden.

Eftersom provtagningsplatsen är delvist skadad och inblandning av recent material inte går att utesluta, betraktas samtliga oförkolnade makrofossil som recenta.

Material och metod

Proverna volymsbestämdes (ca 2 l) och siktades i tre storleksfraktioner; >2mm, 250 µm och 100 µm. Vattenflottering användes för att extrahera det organiska materialet, proceduren upprepades till dess endast minerogent material återstod (Jacomet 2007, Crawford 2008). Därefter analyserades proverna under stereolupp med 8-100 gångers förstoring.

Vid analysen noterades förekomsten av rötter, mossor, blad, förkolnade fragment samt frön. P.g.a. den stora volymen flottesat material användes ca 1/3 av det homogeniserade provet i storleksordningen 250 µm, för kvantifiering av beståndsdelarna. Resterande prov (samtliga fraktioner) analyserades enbart på förkolnat material som eventuellt kan indikera boplatser (t.ex. sädeskorn, hasselnötskal). Rötter, mossor, blad samt förkolnade fragment i proverna kvantifierades enligt följande; x=fåtal, xx=mycket, xxx=dominerar provet. Förkolnade frön anges i antal/prov.

Vid bestämningsarbetet användes referensmaterial samt Schoch et al. (1988), Mossberg och Stenberg (2003), Cappers (2006), Birks (2007), Mauquoy och Van Geel (2007) och Kienast et al. (2008).

Resultat

Samtliga prover bestod till största del av recent organiskt material (rötter, mossor, blad) och detritus (nedbrutet organiskt material) men även förkolnat trä förekom. 100 µm fraktionen bestod i samtliga prover enbart av detritus. Resultaten sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1. Art- och fyndlista från prov PM6003 (A617), PM6004 (A617) och PM6005 (A650) från Finnved, Älvdalen.

Art (Latin, svenska), Fynd	Mängd/antal			Kommentar
	PM6003	PM6004	PM6005	
Rötter, kvistar, detritus mm.	xxx	xxx	xx	Oförkolnat
Mossor	xx	xx		Oförkolnat
<i>Polytrichum commune</i> , björnmossa	xx	xx		Oförkolnat
<i>Alnus</i> , al (frö)	x			Oförkolnat
<i>Betula pendula</i> , björk (blad, frön, fjäll)	xx	xx		Oförkolnat
<i>Pinus sylvestris</i> , tall (frön, barr, bark)	xx	xx	xx	Oförkolnat
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> , blåbär (frukt)	x	x		Oförkolnat
Träkol	xx	xx	xxx	Varierande storlekar, 200µm - >2mm
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> /Mjölon (frö)			8,5	Förkolnat
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> , lingon (frukt)		1		Förkolnat
cf <i>Pinus</i> , tall (innerbark)	xx			Förkolnat

Sammanfattning och anmärkningar

Det förkolnade materialet bestod till största del av oidentifierbart trä. En del av detta verkar vara från barrträd, förmodligen tall. I två av proven hittades förkolnade rester av mjölon och lingon. **Mjölon** finns i hela landet och växer främst på torr, öppen, mager sand, grus eller hållmark (Mossberg och Stenberg 2003). Användes förr vid garverier och som nödbrödsämne (Virtuella floran). **Lingon** växer i liknande miljö som mjölon. Bären har lång hållbarhet och har tidigare använts bl.a. som febernedsättande medel (Virtuella floran).

Referenser

- Birks HH. 2007. Plant macrofossil introduction. In: Elias SA. (ed) Encyclopedia of Quaternary Science. Elsevier press, Oxford, pp 2266-2288.
- Cappers RTJ, Bekker RM, Jans JEA. 2006. Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4. Barkhuis Publishing, Eelde. www.seedatlas.nl
- Crawford GW. 2008. Macroremains analysis. In: Pearsall DM. (ed) Encyclopedia of Archaeology. Elsevier press, Oxford, pp 1593-1598.
- Jacomet S. 2007. PLANT MACROFOSSIL METHODS AND STUDIES/Use in Environmental Archaeology. In: Elias SA. (ed) Encyclopedia of Quaternary Science. Elsevier press, Oxford, pp 2384-2412.
- Kienast F, Tarasov P, Schirromeister L, Grosse G, Andrei A. Andreev AA. 2008. Continental climate in the East Siberian Arctic during the last interglacial: Implications from palaeobotanical records. *Global and Planetary Change* 60, 535-562.
- Mauquoy D, Van Geel B. 2007. PLANT MACROFOSSIL METHODS AND STUDIES/Mire and Peat Macros. In: Elias SA. (ed) Encyclopedia of Quaternary Science. Elsevier press, Oxford, pp 2315-2336.
- Mossberg B, Stenberg L. 2003. Den nya nordiska floran. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Schoch WH, Pawlik B, Schweingruber FH. 1988. Botanical macro-remains. Paul Haupt Publishers, Berne and Stuttgart.
- Virtuella floran, <http://linnaeus.nrm.se/>, besöktes senast 2014-03-20.

Bilaga 3. Vedartsbestämning

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1449

2014-06-13

Vedartsanalyser på material från Dalarna, Älvdalen, Raä 488 Finnhed.

Uppdragsgivare: Fredrik Hallgren/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar ett kolprov från en undersökt boplatsvall. Preliminär datering är senmesolitisk – neolitisk tid.

Analysresultat Område 1

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	1003	Golvlager	0,1g	0,1g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 10mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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

Bilaga 4. Fyndlista sten och keramik

Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Vikt	Grävenhet	Anläggning	Fyndenhet	Anmärkning
2	Porfyr	Bearbetat	17	59	204			
3	Kvarts	Bearbetat	1	1	204			
4	Kvarts	Bearbetat	1	2	212			
5	Porfyr	Bearbetat	1	4	212			retuscherade sidor
6	Porfyr	Bearbetat	3	18	212			
7	Porfyr	Bearbetat	2	7	216			
8	Porfyr	Bearbetat	2	12	225			
9	Porfyr	Bearbetat	1	169	229			kärna
10	Porfyr	Bearbetat	3	19	229			
11	Porfyr	Bearbetat	1	1	229			spånliknande, oregelbundet
12	Sandsten	Bearbetat	1	1	229			
13	Porfyr	Bearbetat	2	2	233			
14	Porfyr	Bearbetat	1	3	233			spånliknande
15	Porfyr	Bearbetat	1	179	237			kärna
16	Porfyr	Bearbetat	1	176	237			råämne
17	Porfyr	Bearbetat	4	57	237			
18	Porfyr	Bearbetat	2	10	241			
19	Porfyr	Bearbetat	1	5	241			proximaldel av spån? eller avslag?
20	Porfyr	Bearbetat	1	4	241			skrapa
21	Porfyr	Bearbetat	7	8	245			
22	Porfyr	Bearbetat	5	6	250			
23	Porfyr	Bearbetat	4	22	252			
24	Porfyr	Bearbetat	6	51	254			
25	Porfyr	Bearbetat	8	68	256			

26	Porfyr	Bearbetat	6	57	260			
27	Porfyr	Bearbetat	1	4	260			proximaldel spån?
28	Porfyr	Bearbetat	2	2	262			
29	Porfyr	Bearbetat	15	23	264			
30	Porfyr	Bearbetat	1	1	266			
31	Kvarts	Bearbetat	1	0	266			
32	Porfyr	Bearbetat	1	1	270			
33	Porfyr	Bearbetat	1	2	272			
34	Porfyr	Bearbetat	1	1	274			
35	Porfyr	Bearbetat	4	4	325			
36	Porfyr	Bearbetat	4	3	285			(stick 2)
37	Porfyr	Bearbetat	3	7	287			(stick 1)
38	Flinta	Avfall med retusch	1	0	287			retusch, slipyta? (stick 1)
39	Porfyr	Bearbetat	2	0	287			(stick 3)
40	Porfyr	Bearbetat	1	1	291			(stick 2)
41	Porfyr	Bearbetat	1	1	293			
42	Porfyr	Bearbetat	1	0	295			(stick 1)
43	Porfyr	Bearbetat	1	4	208			skrapa
44	Porfyr	Bearbetat	1	0	208			mikrospån
45	Porfyr	Bearbetat	1	96	237			handtagskärna
46	Flinta	Avslag	1	1	276			slipyta
47	Porfyr	Bearbetat	1	0	276			
48	Porfyr	Bearbetat	2	9	289			(stick 1)
49	Porfyr	Bearbetat	1	0	289			mikrospån, distaldel (stick 1)
50	Porfyr	Bearbetat	1	8	291			skrapa tillverkad av spånliknande avslag (stick 1)
51	Porfyr	Bearbetat	1	2	291			(stick 1)

52	Porfyr	Bearbetat	1	0	295			retuscherad skevpil eller tvärpil (stick 2)
53	Porfyr	Bearbetat	1	0	297			
54	Porfyr	Bearbetat	1	3	299			(stick 1)
55	Porfyr	Bearbetat	1	1	299			retusch och nött långsida (stick 2)
56	Porfyr	Bearbetat	1	1	301			(stick 1)
57	Porfyr	Bearbetat	2	0	305			(stick 1)
58	Kvarts	Bearbetat	1	0	305			(stick 2)
59	Porfyr	Bearbetat	13	8	305			(stick 2)
60	Porfyr	Bearbetat	1	8	305			retuscherat avslag (stick 2)
61	Porfyr	Bearbetat	1	4	305			retuscherat avslag (stick 2)
62	Porfyr	Bearbetat	2	0	305			(stick 3)
63	Porfyr	Bearbetat	3	0	307			(stick 1)
64	Porfyr	Bearbetat	3	2	307			(stick 2)
65	Kvarts	Bearbetat	1	0	307			(stick 2)
66	Porfyr	Bearbetat	5	1	307			(stick 3)
67	Porfyr	Bearbetat	1	1	307			retusch (stick 3)
68	Porfyr	Bearbetat	2	0	309			(stick 1)
69	Porfyr	Bearbetat	3	8	309			(stick 2)
70	Porfyr	Bearbetat	2	114	311			kärnor (stick 1)
71	Porfyr	Bearbetat	2	1	311			(stick 1)
72	Porfyr	Bearbetat	3	2	311			(stick 2)
73	Porfyr	Bearbetat	2	8	313			(stick 1)
74	Kvartsit		1	4	313			(stick 2)
75	Porfyr	Bearbetat	1	0	315			(stick 1)
76	Porfyr	Bearbetat	1	0	315			mikrospån? (stick 1)
77	Porfyr	Bearbetat	1	12	315			ser kalcinerad ut (stick 2)
78	Porfyr	Bearbetat	1	7	317			(stick 2)

79	Porfyr	Bearbetat	1	5	319			ignimbritisk struktur (stick 1)
80	Porfyr	Bearbetat	1	0	319			(stick 1)
81	Porfyr	Bearbetat	2	1	321			spån, passform, retusch (stick 1)
82	Porfyr	Bearbetat	1	3	323			(stick 1)
83	Porfyr	Bearbetat	2	1	329			passform (stick 1)
84	Kvartsit		1	0	329			(stick 1)
85	Porfyr	Bearbetat	1	0	331			(stick 2)
86	Porfyr	Bearbetat	10	15	333			(stick 1)
87	Porfyr	Bearbetat	1	0		617		(stick 3)
88	Porfyr	Bearbetat	10	2		650		små avslag, sömprep? (stick 3)
89	Porfyr	Bearbetat	2	14		650		(stick 3)
90	Porfyr	Bearbetat	1	3		650		avslag front spånkärna? (stick 3)
91	Porfyr	Bearbetat	1	1		650		spån, oregelbundet (stick 3)
92	Porfyr	Bearbetat	1	1		650		proximaldel spån, plattformsprep (stick 3)
93	Kvarts	Bearbetat	1	0		650		(stick 3)
94	Kvarts	Bearbetat	0	0		650		
95	Flinta	Skrapa	1	6			279	slipyta, tillverkad av flintyxa minst 25 mm tjock
96	Porfyr	Bearbetat	3	227			281	
97	Porfyr	Bearbetat	2	1			282	spån, passform, kalcinerad
98	Porfyr	Bearbetat	1	3			283	
99	Porfyr	Bearbetat	2	4		638		omärkt fyndpåse
100	Porfyr	Bearbetat	1	0		638		rensfynd foto v. del av profilschaktet (L103, S3)
101	Kvarts	Bearbetat	1	0		638		rensfynd foto v. del av profilschaktet (L103, S3)
102	Porfyr	Bearbetat	3	2		638		rensfynd foto södra schaktet
103	Kvartsit		1	1		638		rensfynd foto södra schaktet
104	Keramik		1	3	287			vitrad, rikt med finkornig magring (stick 3)
105	Keramik		1	0	295			fnyk (stick 1)

106	Keramik		1	0	317			spjälkad skärva (stick 1)
-----	---------	--	---	---	-----	--	--	---------------------------

Bilaga 5. Skärvsten

Grävenhet	Skärvsten (kg)
204	10,7
208	6
212	12,1
216	8,4
225	6,2
229	14,7
233	15,5
241	22,5
245	10,8
250	7,4
252	8,2
254	20,1
256	14,1
258	9,1
260	6,1
262	4,6
264	4,3
266	2,2
268	4,7
270	6,4
272	3,9
274	2,1
276	1
278	3,1
285	2,8
287	2
291	1,2
293	0,1
299	1,2
301	3,5
305	9,8
307	9,3
309	1,1
311	1,9
313	8,5
315	3,3
317	3,6
319	13,9
320	3,8
321	4,1
325	2
329	0,7
331	1,1
333	0,8
337	12

Bilaga 6. Grävenheter

Grävenhet	Lager	N koordinat	Ö koordinat	Max höjd	Min höjd	Area
204	102	6806795,407	448231,332	329,462	329,227	0,948
208	102	6806795,376	448232,297	329,461	329,168	0,95
212	102	6806795,368	448233,298	329,403	329,163	0,941
216	102	6806795,333	448234,281	329,366	329,248	0,976
220	102	6806795,321	448235,295	329,334	329,231	0,991
225	102	6806796,389	448231,375	329,526	329,397	0,899
229	102	6806796,346	448232,324	329,593	329,368	0,926
233	102	6806796,308	448233,303	329,568	329,323	0,934
237	102	6806796,304	448234,319	329,555	329,305	0,939
241	102	6806797,393	448231,401	329,529	329,383	0,918
245	102	6806798,38	448231,401	329,523	329,335	0,872
250	102	6806794,4	448231,4	329,22	329,22	1
252	102	6806794,4	448232,4	329,188	329,188	1
254	102	6806794,4	448233,4	329,212	329,212	1
256	102	6806794,4	448234,4	329,203	329,203	1
258	102	6806794,4	448235,4	329,244	329,244	1
260	102	6806795,4	448230,4	329,287	329,287	1
262	102	6806796,4	448230,4	329,377	329,377	1
264	102	6806797,4	448230,4	329,465	329,465	1
266	102	6806798,4	448230,4	329,329	329,329	1
268	102	6806790,4	448231,4	329,377	329,377	1
270	102	6806790,4	448232,4	329,12	329,12	1
272	102	6806790,4	448233,4	329,185	329,185	1
274	102	6806791,4	448231,4	329,153	329,153	1
276	102	6806791,4	448232,4	329,067	329,067	1
278	102	6806791,4	448233,4	329,129	329,129	1
285	105	6806794,2	448231,2	329,151	329,151	0,25
287	105	6806794,2	448231,7	329,16	329,16	0,25
289	103	6806794,2	448232,2	329,179	329,179	0,25
291	103	6806794,2	448232,7	329,14	329,14	0,25
293	103	6806794,2	448233,2	329,101	329,101	0,25
295	103	6806794,2	448233,7	329,142	329,142	0,25
297	103	6806794,2	448234,2	329,098	329,098	0,25
299	103	6806794,2	448234,7	329,123	329,123	0,25
301	103	6806794,2	448235,2	329,2	329,2	0,25
303	103	6806794,2	448235,7	329,228	329,228	0,25
305	105	6806794,7	448231,199	329,244	329,244	0,25
307	105	6806794,7	448231,7	329,262	329,262	0,25
309	103	6806794,7	448232,2	329,271	329,271	0,25
311	103	6806794,7	448232,7	329,137	329,137	0,25
313	103	6806794,7	448233,2	329,125	329,125	0,25
315	103	6806794,7	448233,7	329,15	329,15	0,25
317	103	6806794,7	448234,2	329,149	329,149	0,25
319	103	6806794,7	448234,7	329,144	329,144	0,25
321	103	6806794,7	448235,2	329,178	329,178	0,25
323	103	6806794,7	448235,7	329,217	329,217	0,25
325	102	6806794,4	448230,4	329,018	329,018	1
327	105	6806794,2	448230,2	328,953	328,953	0,25

329	105	6806794,2	448230,7	329,051	329,051	0,25
331	105	6806794,7	448230,2	329,075	329,075	0,25
333	105	6806794,7	448230,7	329,138	329,138	0,25
933	104	6806794,7	448233,7	328,96	328,96	0,25
934	104	6806794,7	448233,7	328,96	328,96	0,25
935	101	6806794,7	448233,7	328,808	328,808	0,25

Bilaga 7. Rutor

Ruta	Storlek	X	Y
249	Ruta 1x1	6806794	448231
251	Ruta 1x1	6806794	448232
253	Ruta 1x1	6806794	448233
255	Ruta 1x1	6806794	448234
257	Ruta 1x1	6806794	448235
259	Ruta 1x1	6806795	448230
261	Ruta 1x1	6806796	448230
263	Ruta 1x1	6806797	448230
265	Ruta 1x1	6806798	448230
267	Ruta 1x1	6806790	448231
269	Ruta 1x1	6806790	448232
271	Ruta 1x1	6806790	448233
273	Ruta 1x1	6806791	448231
275	Ruta 1x1	6806791	448232
277	Ruta 1x1	6806791	448233
284	Ruta 0,5x0,5	6806794	448231
286	Ruta 0,5x0,5	6806794	448231,5
288	Ruta 0,5x0,5	6806794	448232
290	Ruta 0,5x0,5	6806794	448232,5
292	Ruta 0,5x0,5	6806794	448233
294	Ruta 0,5x0,5	6806794	448233,5
296	Ruta 0,5x0,5	6806794	448234
298	Ruta 0,5x0,5	6806794	448234,5
300	Ruta 0,5x0,5	6806794	448235
302	Ruta 0,5x0,5	6806794	448235,5
304	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448231
306	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448231,5
308	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448232
310	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448232,5
312	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448233
314	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448233,5
316	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448234
318	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448234,5

320	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448235
322	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448235,5
324	Ruta 1x1	6806794	448230
326	Ruta 0,5x0,5	6806794	448230
328	Ruta 0,5x0,5	6806794	448230,5
330	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448230
332	Ruta 0,5x0,5	6806794,5	448230,5

Bilaga 8. Fyndenheter

Fyndenhet	Ö koordinat	N koordinat
279	448230,466	6806790,533
281	448230,303	6806788,464
282	448233,734	6806763,887
283	448233,769	6806762,976

Bilaga 9. Anläggningar

Anläggning	Subclass	Undersökt andel	Längd	Bredd	Djup	N koordinat	Ö koordinat	Max höjd	Min höjd
617	Grop	100%	0,42	0,28	0,1	6806794,47	448231,587	329,117	329,071
650	Grop	100%	1,47	0,48	0,3	6806794,829	448230,808	329,228	329,01
917		0				6806794,27	448231,867	329,048	328,979
923		0				6806794,407	448231,814	329,05	329,009

Bilaga 10. ^{14}C -analyser



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2014-05-23

Fredrik Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41
722 12. VÄSTERÅS

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 98

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

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ^{14}C datering av brända ben från Finnhed, Älvdalen, Dalarna.

Förbehandling av brända ben:

1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1M HAc tillsatt till provet och blandningen i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl och den erhållna CO_2 -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratormätningen av ^{14}C -innehållet.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-48615	Finnhed 1000	-27,0	7 001 ± 53
Ua-48616	Finnhed 1001	-25,8	7 569 ± 60

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Elisabet Pettersson



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

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

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2014-08-12

Fredrik Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora gatan 41
722 12. VÄSTERÅS

Resultat av ^{14}C datering av träkol och makrofossiler från Finnhed, Älvdalen, Dalarna.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rotrådar 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 ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit 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 ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

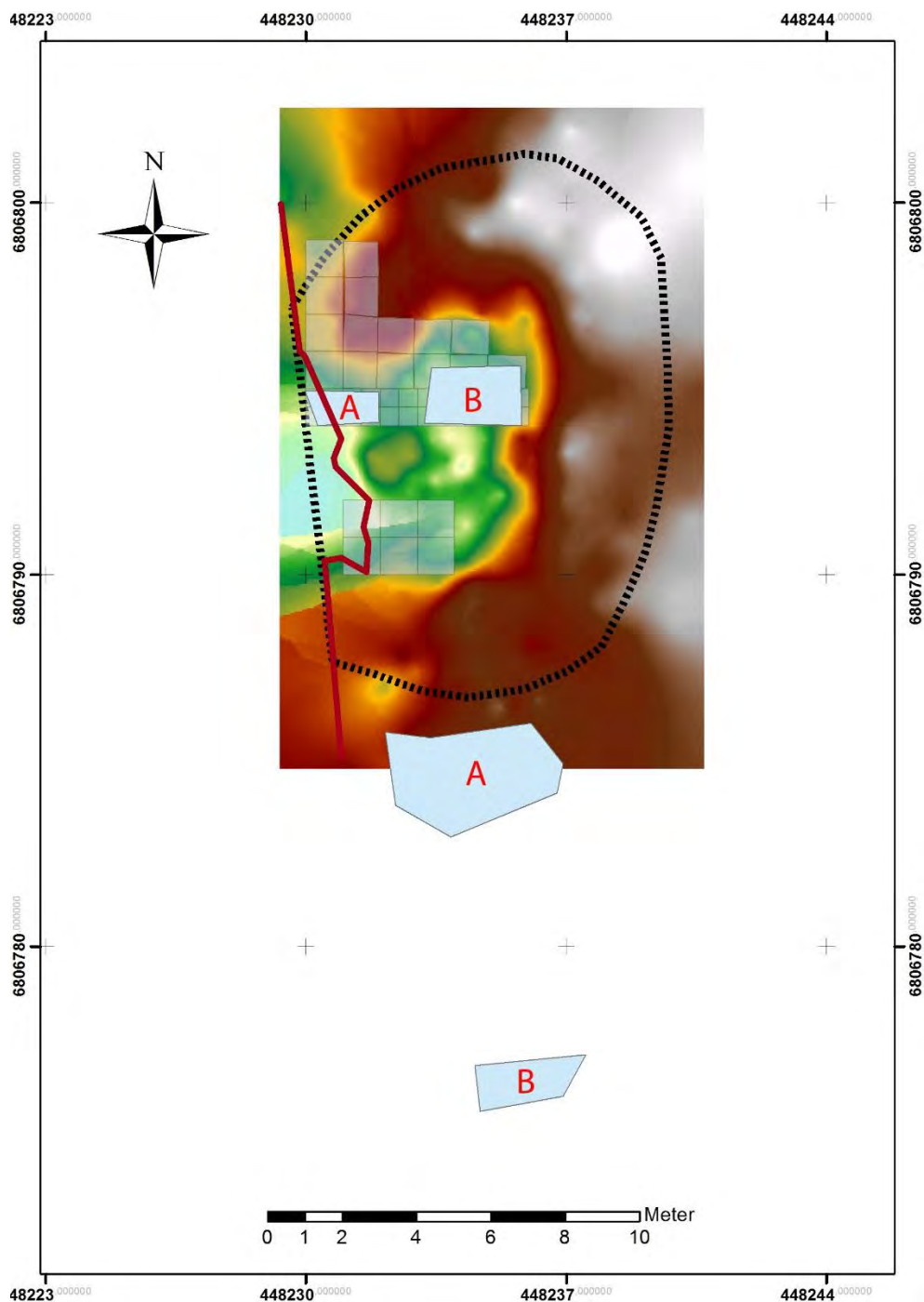
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-48922	Finnhed 1002	-26,3	8 246 ± 52
Ua-48923	Finnhed 1003	-26,4	94 ± 30

Med vänlig hälsning

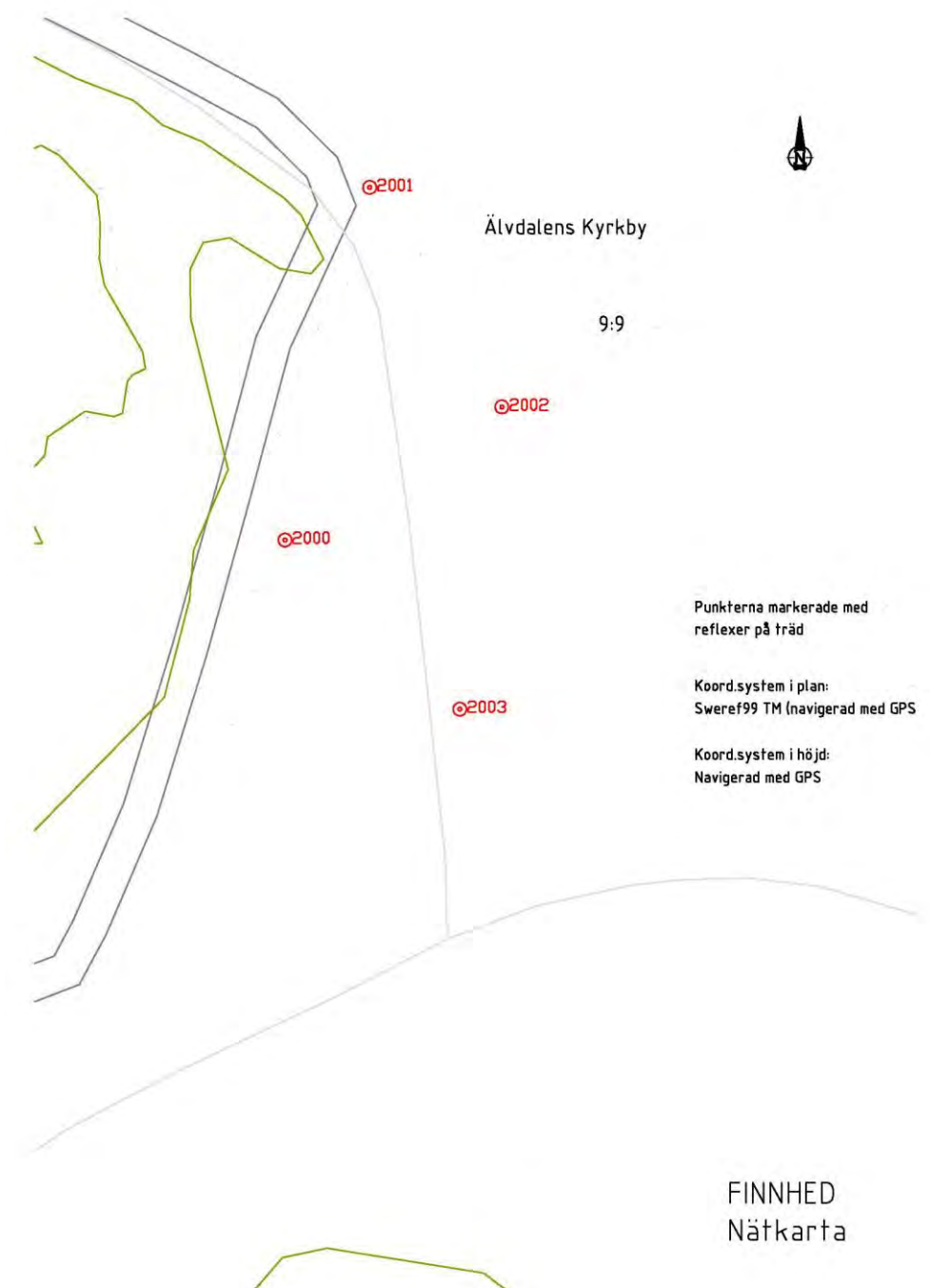
Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

Bilaga 11. Karta dumpmassor



Karta som visar var dumpmassor hämtats för restaureringen av boplatsvallen. Massor från dumphög A (söder om boplatsvallen) lades inom området markerat A i västra delen av profilschaktet. Massor från dumphög B (belägen söder om dumphög A) lades inom området markerat B i östra delen av den handgrävda ytan.

Bilaga 12. Koordinatpunkter



Figur 39. Karta över polygonpunkter utsatta av lantmätare från Stadsbyggnadsförvaltningen Mora Orsa.

Punkt	N koordinat	Ö koordinat	Höjd
2000	6806779.815	448200.225	327.831
2001	6806858.922	448219.210	331.056
2002	6806809.679	448248.867	331.371
2003	6806741.884	448239.428	330.623