Arkeologisk förundersökning vid

ORSANDBADEN

av den mesolitiska boplatsen RAÄ 2001
i Leksands socken och kommun, Dalarna

Dalarnas museum

Arkeologisk rapport 2014:17

Joakim Wehlin

Arkeologisk förundersökning vid

ORSANDBADEN

av den mesolitiska boplatsen RAÄ 2001
i Leksands socken och kommun, Dalarna

Joakim Wehlin

Med bidrag av Kjel Knutsson

Dalarnas museum
Arkeologisk rapport 2014:17

Renritning: Joakim Wehlin
Form: Eva Carlsson
Framsida: Undersökningsområdet med Siljan och Österviken i bakgrunden. Foto från norr, Eva Carlsson.

Rapporten kan beställas från Dalarnas museum, Box 22, 791 21 FALUN
tfn 023–76 55 00, fax 023–283 58, e-post info@dalarnasmuseum.se

© Lantmäteriet i2014/00618

© Dalarnas museum 2014
Tryck: Dalarnas museum, Falun, 2014
ISSN 1400-8815

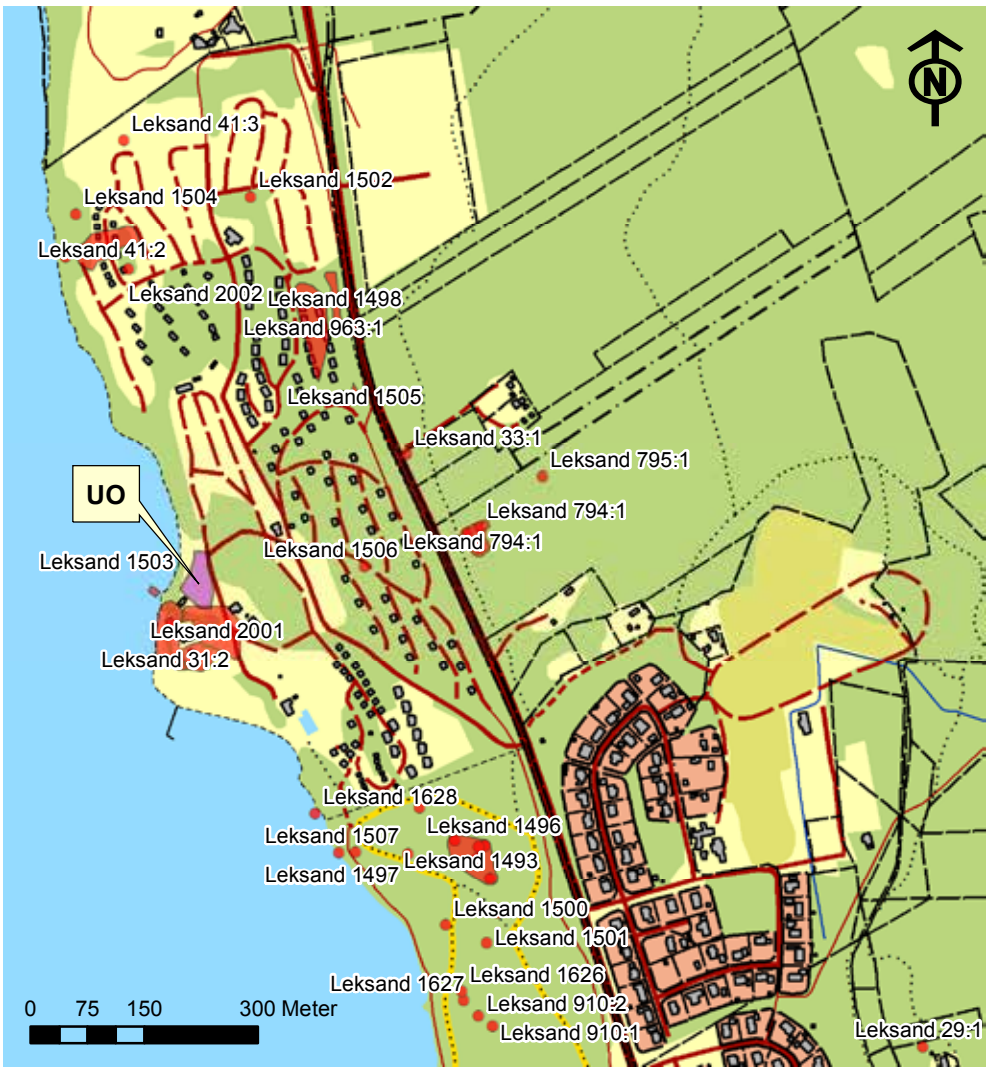
Innehåll

Inledning 5
Kunskapsläge 6
Isens tillbakadragande i Siljansområdet 6
Pionjärerna 7
Tidigare undersökningar 8
Den gropkeramiska boplatsen RAÄ Leksand 31 8
Den mesolitiska boplatsen RAÄ Leksand 2001 10
Limsjöboplatsen 10
Järnålder, medeltid och historisk tid 11
Syfte och frågeställningar 11
Frågeställningar 11
Metod 12
Genomförande 13
Resultat 15
Anläggningar 16
Datering 17
Slutsatser och utvärdering 18
Sammanfattning 20
Referenser 21
Arkiv 22
Tekniska och administrativa uppgifter 22
Figurförteckning 23
Schaktbeskrivning, Bilaga 1 25
Fyndlista, Bilaga 2 29
Det litiska materialet, Bilaga 3 31

Inledning

Leksand Strand AB planerar att uppföra en äventyrsgolfbana på campingområdet vid Orsandbaden i Leksand (figur 1). Berörda område ligger i campingens södra del strax norr om restaurangbyggnaden. Aktuellt område för exploatering ligger inom så kallat skyddsområde för två stenåldersboplatser, registrerade i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister (FMIS) som fornlämningarna 31:2 samt 2001 i Leksands socken (figur 2). Länsstyrelsen Dalarna

Figur 1. Utdrag ur terrängkartan där förundersökningsområdet är markerat med mörkblå ring. Skala 1:50 000.



Figur 2. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet har markerats med lila och övriga fornlämningar i FMIS med rött. Skala 1:10 000.

beslutade därför om en arkeologisk förundersökning, dnr 431-779-2014, och den utfördes av arkeologer från Dalarnas museum i april 2014.

Det aktuella området ligger på en flack och tallbeväxt sandplatå 8–9 meter över Siljans vattennivå och mellan 15–60 meter från dagens strandkant. Undersökningsområdet har tidigare använts som uppställningsplats för husvagnar.

Kunskapsläge

Isens tillbakadragande i Siljansområdet

Omkring 9 000–8 500 f.Kr. drar sig Weichelisen tillbaka och lämnar området kring dagens Dalarna. Isens rörelse tycks till en början ha varit från nordnordväst för att senare vridas något åt norr. Eftersom inlandsisens yta i stort sett lutade mot söder kunde vattnet som samlades mellan isen och fastmarksslutningen rinna fram som vattendrag, vilka fortfarande karaktäriserar landskapet (Wenner 1974; SGU). Det är således ingen rak isvägg som sakta drar sig bakåt utan isen har snarare karaktären av ett skärgårdslandskap med vikar som löper långt in i isen. Här och var fanns också kvarliggande kobbar i form av is som släppt och som senare ger upphov till det vi idag kallar dödisgropar (SGU).

Vid tiden för avsmältningen, deglaciationen, sträckte sig havet upp till Siljansbäckenet. Vid denna tid rörde det sig om ett innanhav med sötvatten, först Yoldiahavet och senare Ancylussjön. Yoldiahavet hade mycket låg salinitet och i de inre delarna av bassängen rörde det sig sannolikt om sötvatten. Detta beror inte minst på mycket smältvatten från inlandsisen tillsammans med andra inflöden. Inlandsisen drog sig således tillbaka i en smal havsfjärd och dräneringsvägen för denna har givit upphov till de rullstensåsar som syns tydligt i landskapet, så som exempelvis vid Gräv (Wenner 1974; SGU).

Strandförskjutningen efter deglaciationen var omkring 4–8 meter/100 år, först snabbare och sedan långsammare. Sannolikt bör man räkna med en viss dämpad strandförskjutning på grund av Ancylussjöns höjning och då hamnar ett ungefärligt värde på 7 meter/100 år (Wenner 1974; SGU). Idag ligger exempelvis Siljan omkring 45 meter lägre än högsta kustlinjen och det borde därmed ha tagit omkring 650 år att lyfta Siljans nuvarande tröskel till en dämmande nivå. En faktor att räkna in är också en eventuell erosion i åsgruset vid utloppet vilket medför att avsnörningen kanske skett i flera steg. Siljans tröskel kan ha legat något högre inledningsvis, vilket ger en aningen tidigare avsnörning. Det tycks således som om Siljan skiljer sig från den forna havsfjärden och blir insjö relativt snart efter isens tillbakagång omkring 8 000–7 900 f.Kr. (Wenner 1974; SGU).

Direkt efter isens tillbakagång var stora delar av Dalarna att närmast betrakta som ett kustlandskap som närmast kan jämföras med tundra. Tidiga växter var exempelvis havtorn, videarter, dvärgbjörk och i viss mån tall (Syse 1996; Lannerbro 1997). Djurlivet är sämre känt. Benen på de arkeologiska boplatserna domineras av ren och älg samt mindre däggdjur, såsom exempelvis bäver. Boplatsernas läge, vanligen vid sjöar och mindre vattendrag, vittnar om den marina fångstens betydelse och kanske även sjöfågel (Ekholm & Guinard 2012; Wehlin 2013, 2014).

Pionjärerna

När kom de första människorna till det område vi idag kallar Dalarna? Tidigare har man antagit att detta skett relativt direkt efter isens tillbakagång, men endast haft dateringar för mänsklig aktivitet till omkring 5 000 f.Kr. (Lannerbro-Norell 1990; Lannerbro 1992; Syse 1996). År 2001 kunde de tidigare antagandena bekräftas. Några år innan hade arkeologer från Dalarnas museum undersökt en kokgrop i Tjärna, Borlänge (RAÄ 40). Kokgropen innehöll rikligt med skörbränd-/skärvig sten, kol och brända ben. De brända benen kommer huvudsakligen från älg och i kokgropen påträffades också slagen sten som tycks vara resultat efter redskapstillverkning. Kokgropen daterades genom ^{14}C-analys till tiden omkring 7 000–6 800 f.Kr. Under de följande åren efter detta kom flera arkeologiska undersökningar att bekräfta denna tidiga datering och bilden av de första människorna i Dalarna blir allt tydligare. De första människorna kommer till Dalarna för omkring 9 500–10 000 år sedan och därmed endast några århundraden efter det att Weichelisen lämnat området.

Den idag äldsta kända dateringen från stenålder i Dalarna kommer från en samling brända ben som påträffats på Orsandbaden (RAÄ Leksand 2001). Benen visar på möjlig mänsklig aktivitet vid Siljans strand så tidigt som 8 600–7 950 f.Kr. (Lindberg & Sandberg 2010). Orsandbaden utgör därför en av Dalarnas viktigaste fyndplatser rörande stenålder.

Tidigare undersökningar

I direkt närhet till det aktuella exploateringsområdet finns två registrerade boplatser (figur 2). Den ena är RAÄ Leksand 31:2 som omfattar ett område på ca 95x10–35 meter. Den andra är nyss nämnda RAÄ Leksand 2001 vilken omfattar ett område om ca 95x10–55 meter och tangerar det aktuella exploateringsområdets södra del (FMIS).

Den gropkeramiska boplatsen RAÄ Leksand 31

Boplatsen uppmärksammades för första gången på 1920-talet då man påträffade en mejsel av skiffer (SHM 21411). Vid mitten av 1930-talet gjordes en rad fynd i slänten ned mot, men också på stranden av, Siljan. Fynden bestod av keramikskärvor, stenverktyg och ben (ATA dnr 2958/35). Dessa fynd indikerade att platsen var speciell. Sedan tidigare fanns också en notering i ATA (dnr 4214/35) om att kapten Gyllenhammar i slutet av 1800-talet påträffat en yxa med skafthål vid Orsand. Yxan är dock förkommen.

Med anledning av de påträffade fynden gav Riksantikvarieämbetet i uppdrag till Karl Alfred Gustawsson att genomföra en arkeologisk undersökning av lokalen. I början av juni 1936 genomförde därför Gustawsson en förundersökning i syfte att klargöra om det verkligen rörde sig om en stenåldersboplats. Slänten där fynden gjorts undersöktes genom att jorden sållades. Utöver detta grävdes 18 provgropar för jordprovstagning över ett större område (figur 3). Förundersökningen resulterade i ett stort antal keramikskärvor varav många ornerade (gropkeramik), ett par pilspetsar, en skrapa, stenavslag i flinta och skiffer samt ben och kol (SHM 21684) (ATA dnr 4959/36).

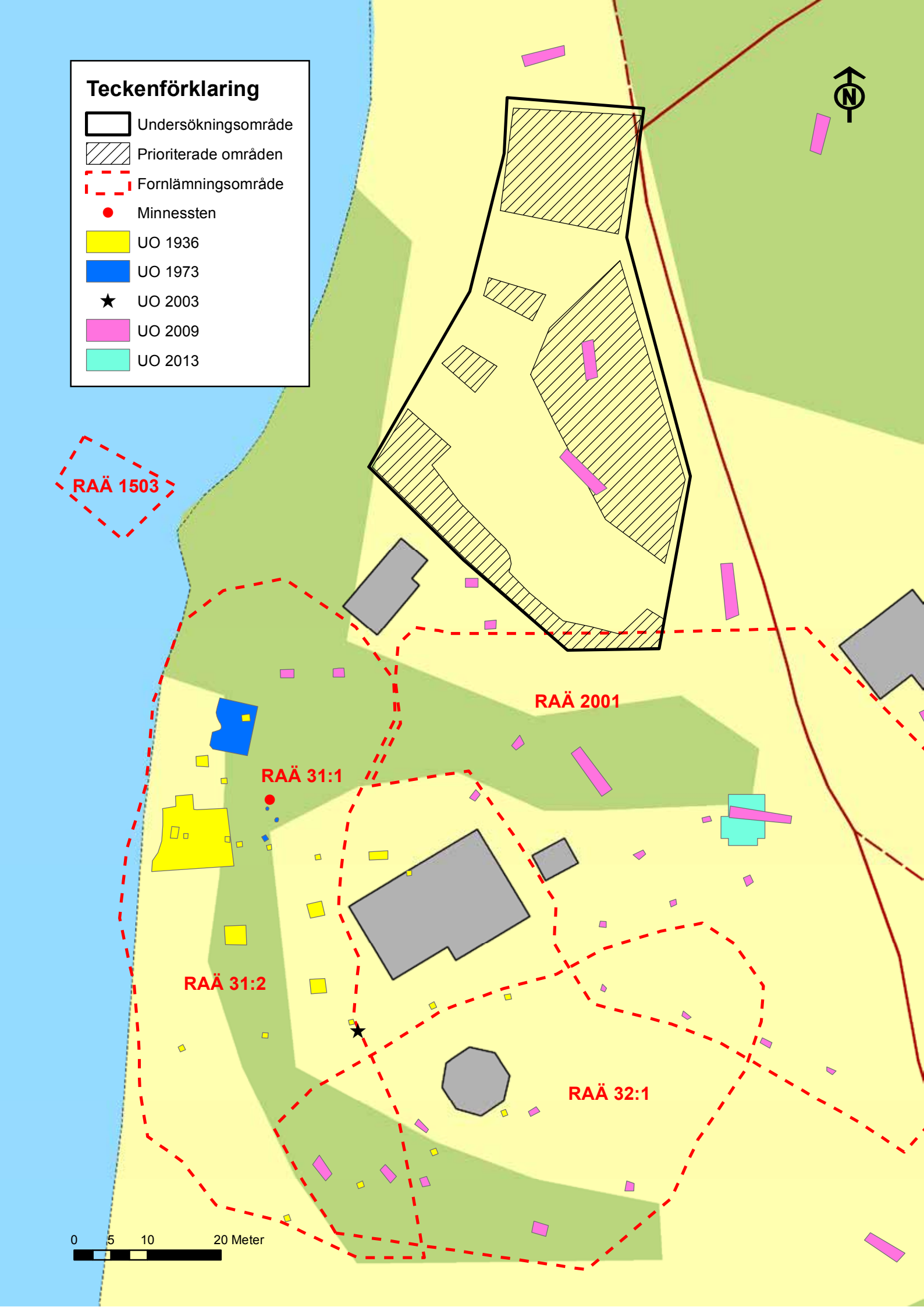
I slutet av augusti samma år fortsatte undersökningen med rutgrävning öster om tidigare nämnda slänt. Sammantaget med den tidigare grävningen så undersöktes en ca 125 kvadratmeter stor yta och fyndmaterialet bestod av bl.a. keramik, stenavslag, ben, pilspetsar och skrapor (ATA dnr 4959/36).

Under de efterföljande åren fortsatte strandbrinken att utsättas för erosion men också för rasering genom människors nedtrampande. Detta fick Ragnar Lannerbro att initiera en kompletterande arkeologisk undersökning under sommaren 1973. Lannerbros undersökning genomfördes strax norr om 1936 års slutundersökning och innefattade ett område om 24 kvadratmeter och några provgropar (figur 3). Vid Lannerbros undersökning påträffades keramik (gropkeramik), stenavslag, ben, pilspetsar, skrapor, en borr, en slipsten, en knacksten, skifferstycken och några möjliga mikrospån (SHM 30612; Lannerbro 1984).

Benfragmenten från undersökningarna 1936 och 1973 har osteologiskt bedömts att härröra från minst åtta olika arter. Den större delen av det bedömda materialet kommer från älg men ben finns också från bäver, säl, brax, gädda, abborre, lax och sik (Lannerbro 1984).

Det som gör boplatsen speciell är att man funnit gropkeramik, något som är relativt ovanligt i Dalarna (Ericson 1980; Lannerbro 1984; Hackwitz 2009). Denna typ av keramik tillsammans med fynden daterar boplatsen till mellersta delen av yngre stenålder ca 3 300–2 350 f.Kr. Eftersom samtliga ben som påträffats varit brända har inga ^{14}C-analyser genomförts på benmaterialet i samband med undersökningarna. Dock gjorde Lannerbro ett försök att analysera kol

Figur 3, motstående sida. Utdrag ur fastighetskartan med de olika arkeologiska undersökningarna som genomförts på Orsandbaden markerade. De exakta lokaliseringarna av undersökningarna från 1936 och 1973 har inte kunnat fastställas på grund av att antalet referenspunkter är för få. De skrafferade ytorna inom undersökningsområdet är de av länsstyrelsen prioriterade områdena. Skala 1:600.


Teckenförklaring
Undersökningsområde
Prioriterade områden
Fornlämningsområde
Minnessten
UO 1936
UO 1973
UO 2003
UO 2009
UO 2013
N
RAÄ 1503
RAÄ 2001
RAÄ 31:1
RAÄ 31:2
RAÄ 32:1
0
5
10
20 Meter

men fick en datering till inledningen av 600-tal e.Kr. (Lannerbro 1984). Sedan ett tiotal år tillbaka är det möjligt att genomföra ^{14}C-analyser på brända ben och Per Persson vid Kulturhistoriskt museum, universitetet i Oslo, har därför genomfört en analys av ett sälben från Orsand. Resultatet visar en datering till tiden omkring 2 800 f.Kr. (Persson muntligen 2013-11-13).

Ragnar Lannerbro (1984) skriver att det vid undersökningarna av den gropkeramiska boplatsen har påträffats fynd som härstammar från den äldre delen av stenåldern, främst i form av mikrospån. Dessa mikrospån är dock aningen tveksamma (Guinard muntligen 2014-09-19).

Med anledning av en mindre utbyggnad av restaurangen genomförde Dalarnas museum en schaktövervakning år 2003 (figur 3). Inga fynd förutom skörbränd-/skärvig sten påträffades. Den skörbrända-/skärviga stenen tyder på att boplatsen har en utbredning även här (Carlsson 2003).

Med anledning av undersökningarna 1936 reste Leksands Hembygdsgemenskap år 1954 en minnessten i granit (RAÄ Leksand 31:1). Texten lyder: STENÅLDERSBOPLATS. Vid undersökning utförd 1936 påträffades här talrika fragment av ornerade lerkärl, en stenyxa, flera pilspetsar av skiffer mm. Dessa fynd giva vid handen, att människor redan för 4000 år sedan här haft sin hemvist.

Den mesolitiska boplatsen RAÄ Leksand 2001

Den andra stenåldersboplatsen ligger något högre upp i terrängen och upptäcktes vid en arkeologisk utredning som genomfördes av Dalarnas museum på Orsandbaden år 2009 (figur 3). Vid utredningen påträffades bland annat stenavslag, spån, skörbränd/skärvig sten och brända ben. Några av benen daterades genom ^{14}C-analys. Resultatet blev den hittills äldsta kända dateringen från Dalarna, ca 8 600–7 950 f.Kr. (Lindberg & Sandberg 2010).

Sommaren 2013 genomförde doktorand Michel Guinard, Uppsala universitet, en forskningsundersökning i området där datering gjorts (figur 3). Resultatet är inte avrapporterat ännu men Ingrid Torfgård (2014) har skrivit en kandidatuppsats där materialet behandlas. Undersökningsschaktet var 37 kvadratmeter och man påträffade en nedgrävning och en härd. Fyndmaterialet bestod av brända ben från däggdjur och fisk samt stenavslag, bipolära kärnor, spån och skrapor. Det dominerande stenmaterialet har slagits med en teknik som tidigare varit okänd för forskarna och som innefattar oregelbundna spån och kärnor med slät plattform. Denna teknik är också dominerande på Limsjöboplatsen i Leksand, RAÄ 405:1 (Wehlin 2014) och finns representerad i Lannerbrosamlingen. ^{14}C-analyserna på de brända benen har givit ett resultat som visar på en datering till äldre stenålder (Guinard muntligen 2014-04-08).

Limsjöboplatsen

Endast några kilometer sydöst om Orsandbaden ligger en boplats från äldre stenålder som undersökts mer omfattande. Boplatsen (RAÄ 405) ligger nära Limsjön och undersöktes för första gången på mitten av 1980-talet (Syse 1996). Under de senaste åren har nya undersökningar genomförts av Dalarnas museum (Carlsson 2013; Wehlin 2014). Sammantaget har undersökningarna omfattat en yta om 10 000 kvadratmeter med hundratals anläggningar i form av bland annat kokgropar, härdar och stolphål. Dessutom har ett par möjliga hyddplatser påträffats. Undersökningarna har resulterat i ett relativt stort sten- och benmaterial. Benmaterialet utgjordes av brända ben från ren,

älg, kronhjort, vildsvin, bäver, utter, skogsmård, fisk och fågel. Stenmaterial bestod främst av restprodukter efter redskapstillverkning men innehöll även skrapor, spån, kärnor, knackstenar och enstaka pilfragment, kniv, yxa och borr. Övervägande del av stenmaterialet är bearbetat med olika typer av plattformsmetoder. Det plattformsdominerade avslagsmaterialet har haft som slutmål att producera olika typer av spån; mikro- respektive makrospån. I materialet finns åtminstone tre olika spåntillverkningsstrategier (Syse 1996; Carlsson 2013; Wehlin 2014).

Dateringarna från Limsjöboplatsen visar att de första människorna bosatt sig på lokalen direkt efter Weichelisens tillbakagång för nära 10 000 år sedan och är därmed i princip samtida med de äldsta dateringarna från Orsandbaden (Wehlin 2014). De daterade anläggningarna från Limsjöboplatsen som hör till den äldsta fasen innehåller ben efter ren, älg och klövdjur, men det finns också inslag av fisk. Fyndet av en hulling från en harpun visar på vikten av den marina födan hos de tidiga bosättarna på lokalen (Wehlin 2014). En spets från en harpun påträffades också vid undersökningen på Orsandbaden 2009 (Lindberg & Sandberg 2010).

Järnålder, medeltid och historisk tid

På Orsandbaden finns också ett antal andra fornlämningar från förhistorisk och historisk tid. Exempelvis boplatslämningar, slaggförekomster, blästplatser, blästbrukslämningar och kolningsgropar. I nära anslutning till den aktuella exploateringen finns två registrerade fornlämningar (FMIS). Den ena är en blästplats, RAÄ Leksand 32:1, och består av två slaggvarp, två rostar, två malmlager och ett kolstybbupplag. En av rostarna har daterats genom ^{14}C-analys till 990–1 030 e.Kr., det vill säga vikingatid (Lindberg & Sandberg 2010).

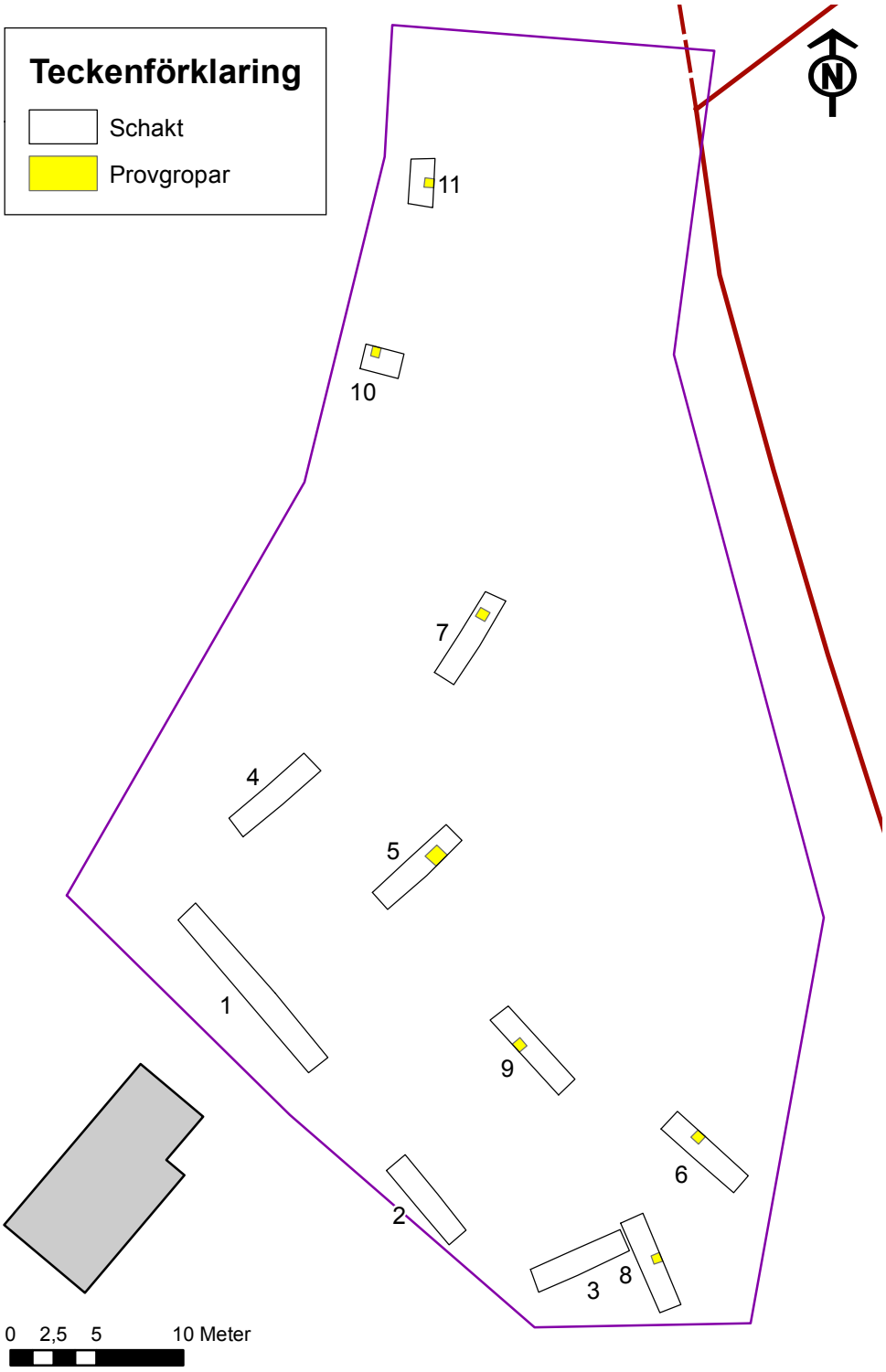
Den andra fornlämningen, RAÄ Leksand 1503, består av en slaggförekomst och ligger på en låg småstensbemängd udde. Materialet består av blästslagg och skörbränd/skärvig sten. Sannolikt rör det sig om resterna efter en blästplats som eroderat ut i sjön.

Syfte och frågeställningar

Syftet med förundersökningen var att klargöra om det inom det tänkta exploateringsområdet fanns under mark belägna lämningar efter äldre tiders verksamhet. Förundersökningen syftade också till att fastställa dessa eventuella fornlämningars karaktär, omfattning, ålder och kunskapspotential.

Frågeställningar

- Har stenåldersboplatserna RAÄ Leksand 31:2 och 2001 en större utsträckning norrut?
- Hur ser den lokala kronologin ut för stenålderslämningarna på Orsandbaden?
- Går kronologin att koppla till de olika nivåskillnaderna i terrängen, och därmed möjligen olika tröskelvärden för Siljan under mesolitisk tid?
- Finns tidigare ej kända fornlämningar inom tänkta exploateringsområde och vilken utbredning samt datering har i så fall dessa?



Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet med schakten och provgroparna markerade. Skala 1:400.

Metod

Vid den arkeologiska utredningen som genomfördes 2009 låg två av schakten inom det nu aktuella undersökningsområdet, schakt 37 och 39 (figur 3). Utöver detta låg ett schakt (66) strax norr om och ett schakt (30) sydöst om exploateringsytan. Två mindre provgropar, 21 och 22, grävdes också söder om exploateringsytan (Lindberg & Sandberg 2010). Inga fynd finns rappor-

Figur 5. Schakt 1. Foto från nordväst, Joakim Wehlin.

terade från dessa schakt eller provgropar, men från beskrivningarna går att förstå markens beskaffenhet i området. Den generella bilden var att torv- och matjordslagret var väldigt tunna och detta följs av naturlig sand.

Vid förundersökningen grävdes sökschakt fördelade över området (figur 4). Sökschakten grävdes med planeringskopa skiktvis ned till naturlig mark eller bevarade anläggningar eller kulturlager. Schaktens botten och utvalda sidor handrensades och lämningarna dokumenterades i plan och profil samt delundersöktes. Schakten mättes in med RTK-GPS.

Två prover har tagits för ^{14}C-analys. Ett kolprov och ett bränt ben. Kolprovet har vedartsbestämts av Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro Dating. ^{14}C-analyserna har genomförts vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet.

Det påträffade stenmaterialet har analyserats av Helena och Kjel Knutsson vid Stoneslab, Uppsala.

Genomförande

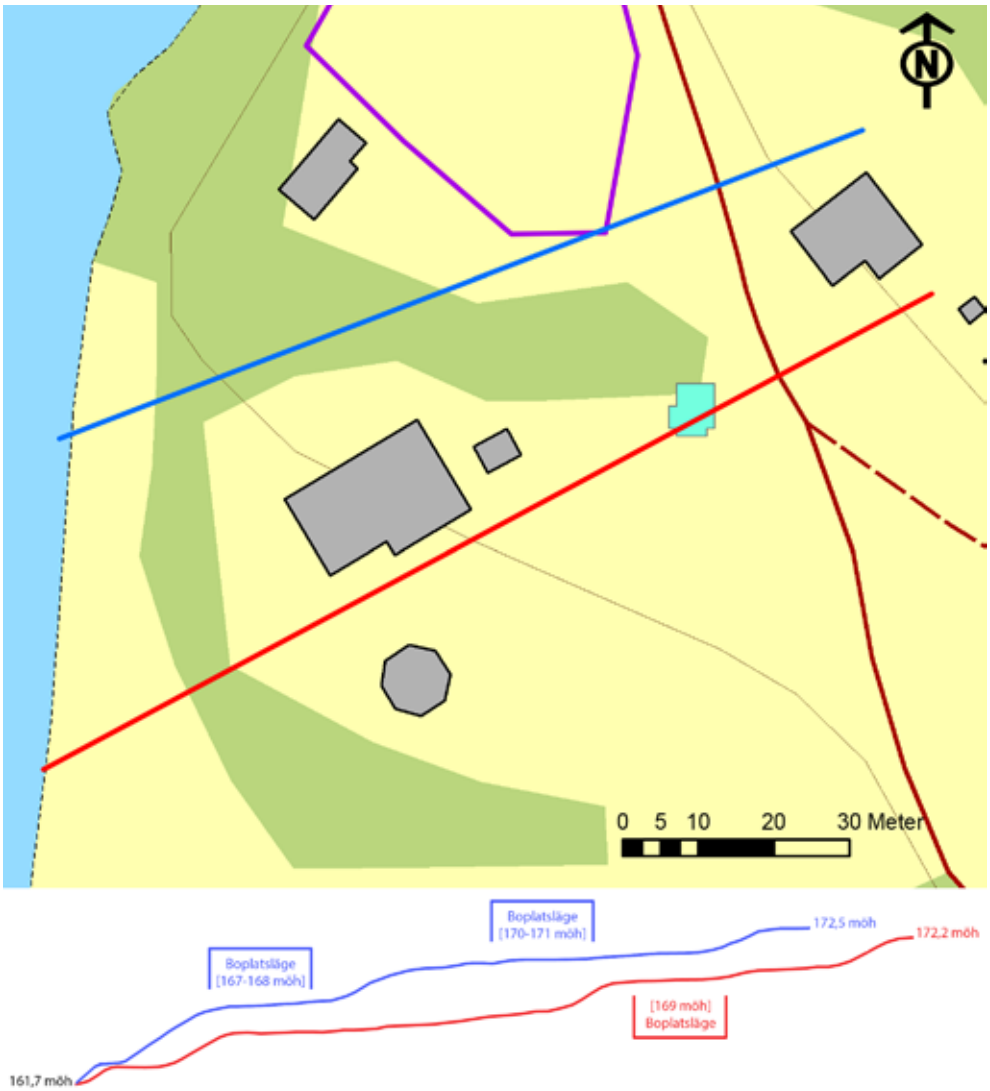
Förundersökningsområdet vara nära 2020 kvadratmeter stort och de kända fornlämningar som berördes var två stenåldersboplatser (RAÄ Leksand 31:2 och 2001). Länsstyrelsen hade innan förundersökningens start markerat ytor inom undersökningsområdet som skulle prioriteras (figur 3). Vissa av dessa prioriteringar kunde följas, men vegetation i form av större tallar, samt markens beskaffenhet gjorde att vissa av dessa ytor ej gick att undersöka. Utifrån topografin och markens beskaffenhet grävdes elva sökschakt av olika storlek fördelade över området (figur 4). Merparten av schakten (nr 2–9) var mellan 5–5,9 meter långa och 1,3–1,4 meter breda. Undantagen var schakt 1 som var 10,5 meter långt och 1,4 meter brett (figur 5) samt schakt 10 och 11 som var 2,3 respektive 2,7 meter långa och 1,3 meter breda. Schakt 1 och 2 låg i riktningen NV-SÖ, schakt 3 låg i riktningen ÖNÖ-VSV, schakt 4–7 och 9 låg i riktningen NÖ-SV, schakt 8 låg i riktningen NNÖ-SSV, schakt 10 låg i riktningen VNV-ÖSÖ och schakt 11 låg i riktningen N-S. De flesta schakten grävdes till ett djup av 0,25–0,4 meter och i några fall grävdes så djupt som 0,9 meter. I schakt 5–11

grävdes djupare provrutor. För en mer detaljerad beskrivning av schakten, se bilaga 1.

Lagerföljden i schakten var med några undantag likartad. Först fanns ett lager med påförda massor av grus, sand och matjord. Under detta följde en äldre marknivå med rötter, sot, kol och under denna ett grått urlakningslager. Urlakningslagret följdes av rostsand som övergick i sand. Den undre sanden övergick på vissa delar av undersökningsområdet i ett något grusigare lager. I de flesta schakt påträffades en eller flera skörbrända-/ skärviga stenar. Fynd av andra former, främst stenavslag, påträffades i hälften av schakten (nr 2, 3, 5–7). Den skörbrända-/ skärviga stenen tillsammans med övriga fynd påträffades vanligen i övergången mellan urlakningslagret och rostsanden. En markant avvikelse i detta mönster kom dock att påverka den fortsatta för-

Figur 6. Schakt 5 med provruta. Foto från nordöst, Joakim Wehlin.

Figur 7. Förundersökningsytan och dess läge på en platå med Siljan och Österviken i bakgrunden. Foto från nordöst, Eva Carlsson.



Figur 8. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet i norra delen är markerat med lila och Uppsala universitets undersökning från 2013 med turkos. Skala 1:1000. Två markprofiler (blå och röd linje) mättes in med RTK-GPS. Resultatet tydliggör de två olika boplatsnivåerna som är synliga i terrängen. På den övre platån 169–171 meter över havet och 7–9 meter över Siljans vattennivå har de mesolitiska fynden påträffats. Några meter lägre ned finns de neolitiska lämningarna. Nivåskillnaderna skvallrar om Siljans vattenstånd vid tiden för de första bosättarna och dess förändring under stenåldern.

undersökningen. Schakt 5 grävdes lite djupare och 0,4 meter ned, i övergången mellan sanden och den lite grusigare sanden, påträffades en stor mängd stenavslag. Detta fick till följd att en kvadratmeterstor provruta grävdes på platsen för fynden (figur 6). För att kontrollera förhållandet i övriga schakt så grävdes mindre provrutor. Provrutorna i schakt 6, 7 och 9 var 0,6x0,6 meter stora och provgroparna i schakt 8, 10 och 11 var 0,5x0,5 meter stora. Sanden från samtliga provrutor torrsållades med 2,5 millimeters maskstorlek.

Resultat

Förundersökningsområdet låg på en platå i västläge och i direkt närhet till Siljan och Österviken (figur 7). Läget är utmärkt ur boplatssynpunkt. Området ligger på samma synliga platå där de tidigare mesolitiska fyndigheterna gjorts (Lindberg & Sandberg 2010; Torfgård 2014), men 25–100 meter längre norrut.

Platån ligger idag 7–9 meter över Siljans vattenyta. Den tidigare undersökta boplatsen från yngre stenålder (Lannerbro 1984; Lindberg & Sandberg 2010) ligger på ett par meter längre ned (figur 8).

Resultatet av förundersökningen visar att det aktuella området använts under stenålder. Detta påvisas av stenavslagsfynden i schakt 2, 3 och 5–7. Sammanlagt påträffades 123 stenavslag, se bilaga 2. Den största delen stenavslag var produktionsrester från redskapstillverkning. Avslagsmaterialet var mestadels i lokala bergarter, främst dalaporfyrtuff och asktuff, men ett fåtal avslag fanns också i porfyr och kvarts. Stenmaterialet har analyserats av Kjel Knutsson och finns närmare beskrivet i bilaga 3. Sammanfattningsvis kan sägas att tekniken tyder på att de flesta avslag är avlägsnade med en mjuk hammare i direkt slagteknik, men det finns undantag. De flesta avslagen påträffades i schakt 5 och dessa tycks komma från en sekundärproduktion där det yttre av råämnet (cortexen) redan avlägsnats. Av allt att döma är det avfall från en spåntillverkning som påträffats i detta schakt. På ett avslag (F4) finns retusch som vittnar om att detta är ett förarbeta till ett föremål, oklart vad. Från tekniken att döma anser Knutsson att materialet kan dateras till mellanmesolitisk tid.

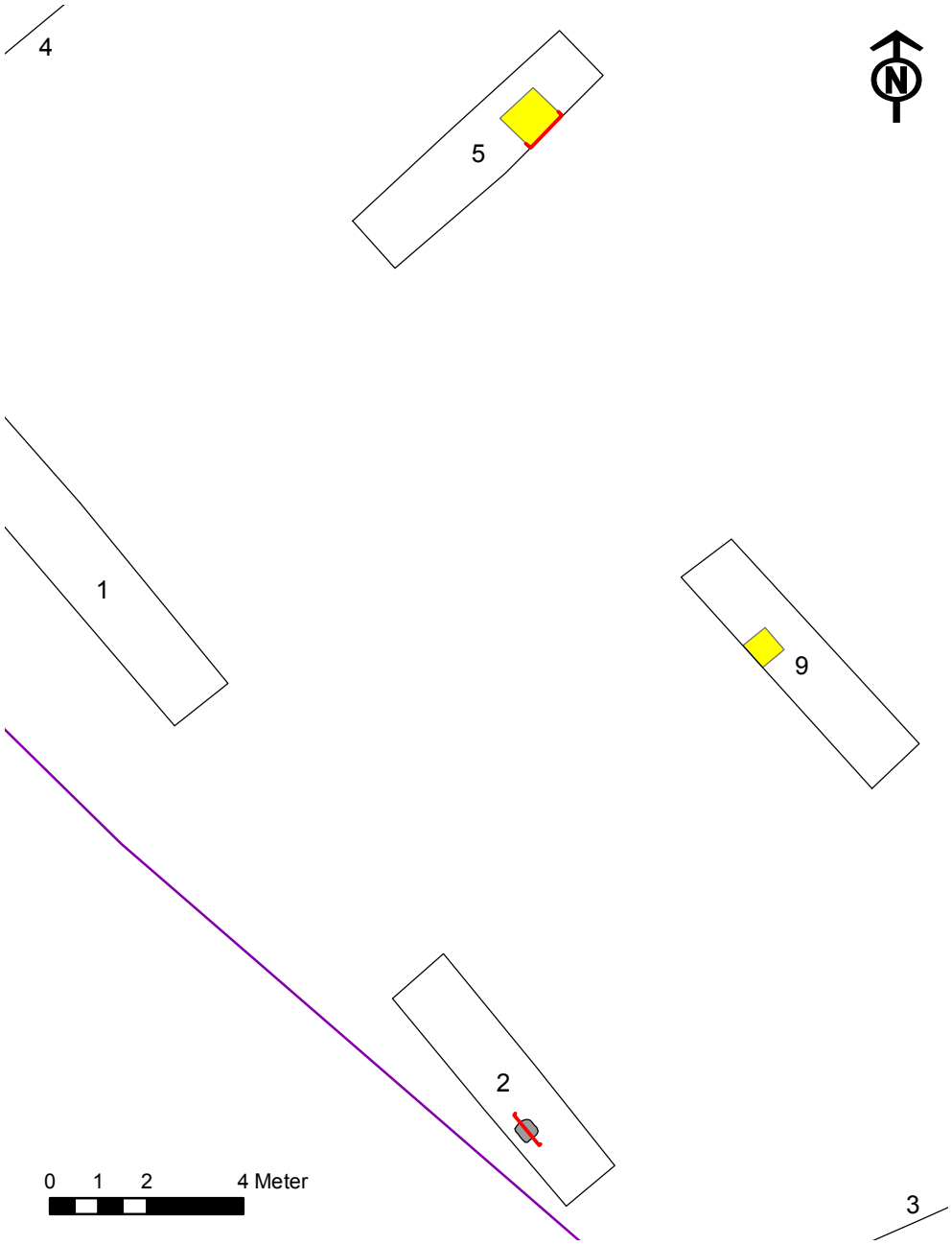
Stenmaterialet skiljer sig till viss del från det som påträffades femtiotalet meter söderut år 2013. Där fanns produktionsavfall men majoriteten av fynden bestod i hela eller delar av spån, skrapor, kärnor och en stickel. Tekniken liknar den som påvisats från stenmaterialet för den aktuella förundersökningen men i materialet från 2013 fanns också sten som behandlats med en bipolär teknik. Fyndkontexten från 2013 års undersökning utgörs av den direkta närheten till en härd i vilken det bland annat påträffades brända djurben (Torfgård 2014). Ben och kol från undersökningen 2013 har daterats till både tidig- och senmesolitikum (Guinard muntligen 2014-04-08). Det som skiljer de båda områdena åt är också djupet på vilket fynden påträffats. Främst är det fynden i schakt 5 från den aktuella förundersökningen som utskiljer sig, detta genom att de påträffades avsevärt längre ned. Fynden från övriga schakt vid förundersökningen men också från utredningen 2009 och undersökningen 2013 har samtliga påträffats i urlakningslagret eller direkt under detta (Lindberg & Sandberg 2010; Guinard muntligen 2014-04-08).

En markant skillnad mellan förundersökningsschakten var också att schakten längst i söder på ytan, nummer 3 och 8, innehöll en större mängd skörbränd-/skärvig sten (figur 9).

Figur 9. Skörbränd-/skärvig sten i schakt 8. Foto Joakim Wehlin.

Anläggningar

I schakt 2 påträffades resterna efter en gärdesgård som omgivit det hus (idag kallat strandvillan) som ligger sydväst om undersökningsområdet. Delar av gärdesgården finns med på planritningen från den arkeologiska undersökningen 1936 och huset benämns då apotekare V. Sandels villa.



Figur 10. Utdrag ur fastighetskartan. Schakt 1, 2, 5 och 9 med anläggning 1 och ritade profiler markerade. Skala 1:150.

I den sydöstra delen av schakt 2 påträffades också ett stolphål, A1 (figur 10 och 11). Stolphålet var kvadratiskt med rundade hörn, 0,4 meter i diameter. Stolphålet hade ett djup på 0,25 meter och hade raka och skarpa kanter i profil. Ett kolprov togs från fyllningen på stolphålet. Kolet kunde vedartsbestämmas till tall men det organiska materialet var för litet för att ^{14}C-analyseras.

Datering

Tekniken som använts på stenmaterialet i schakt 5 antyder en datering till mellanmesolitikum, ca 6 800–5 500 f.Kr. Detta skiljer sig något från resultatet av ^{14}C-dateringarna som genomfördes något söderut vid utredningen 2009 och undersökningen 2013. Sammantaget gjordes fem ^{14}C-analyser på material

Figur 11. Den sydöstra delen av schakt 2 med toppen på A1. Direkt under A1 på figur syns två mörkare mindre fläckar, dessa är rester efter gärdesgården. Foto från norr, Joakim Wehlin.

från utredningen 2009 och undersökningen 2013, tre på djur- och fiskben samt två på kol. Två analyser på brända djurben har daterats till tidigmesolitikum och tiden omkring 8 600–7 200 f.Kr. och de övriga tre analyserna har givit en datering till senmesolitikum och tiden omkring 5 500–4 700 f.Kr.

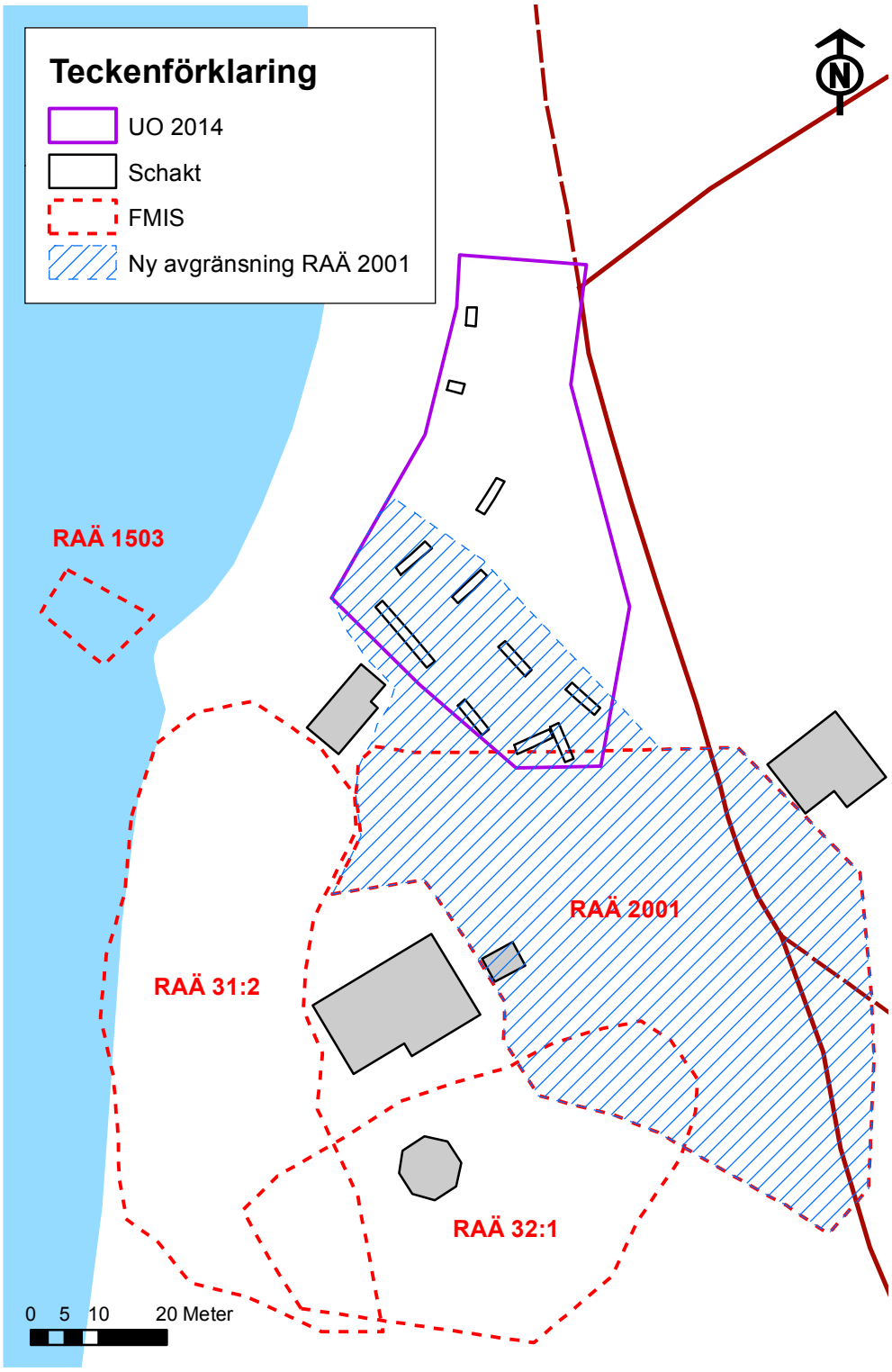
En ^{14}C-analys genomfördes inom ramen för den aktuella förundersökningen. Analysen gjordes på ett bränt djurben som påträffats i schakt 6. ^{14}C-analysen visar en datering till den yngre stenåldern, neolitikum, och tiden omkring 3 760–3 380 f.Kr. (figur 12). Denna datering ligger helt inom ramen för den gropkeramiska traditionen och bör sättas i samband med den yngre stenåldersboplatsen (RAÄ Leksand 31:2) sydväst om förundersökningsområdet.

Kontext	*^{14}C BP*	*δ13C‰ VPDB*	*Kalibrerat 1 σ*	*Analysnummer*
Schakt 6, F12	4822±129	-17,5	3 761-3 741 f.Kr. (3,1%) 3 731-3 726 f.Kr. (0,8%) 3 715-3 498 f.Kr. (53,3%) 3 436-3 378 f.Kr. (11,0%)	Ua-48973

Figur 12. Resultatet av ^{14}C-analysen av ett bränt djurben från schakt 6. Kalibreringen är genomförd i OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009) med kalibreringskurvan IntCal13 (Reimer et al. 2013).

Slutsatser och utvärdering

Förundersökningsytan tycks nyttjad under flera delar av stenåldern. Detta kunde påvisas genom en större mängd stenavslag, skörbränd-/skärvig sten samt ett daterat bränt ben. Sannolikt har området nyttjats även under yngre delar av förhistorien, vilket stolphålet, A1, bär vittnesbörd om. Det är inte otänkbart att se en relation mellan stolphålet och järnframställningsaktiviteterna i området under vikingatid–historisk tid. Stolphålet kan också vara en rest från en byggnad eller konstruktion i mer modern tid och bör i så fall sättas i samband med apotekare Sanders villa. Fornlämningen RAÄ Leksand 2001 bör därför förlängas norrut och innefatta minst hälften av förundersökningsområdet (figur 13).



Figur 13. Utdrag ur fastighetskartan. Förslag till ny avgränsning för RAÄ Leksand 2001. Skala 1:1000.

Den lokala kronologin för stenålderslämningarna på Orsandbaden är fortfarande otydlig, men bilden klarnar. Det tycks finnas minst tre olika faser av användande under stenålder. Först en mycket tidig fas under tidigmesolitikum och efter detta en andra fas i slutet av mellan- och övergången till senmesolitikum. Den tredje fasen utgörs av den gropkeramiska och neolitiska boplatsen RAÄ Leksand 31:2. De äldre och yngre stenålderslämningarna skiljer sig också tydligt i terrängen genom två tydliga platåer. Det är möjligt att detta skulle

kunna vara resultatet av en markant förändring av Siljas tröskelvärde under mesolitisk tid. För att få klarhet i denna fråga behövs dock mer riktade studier.

Stenavslagen som påträffades i schakt 5 kan höra till den andra fasen under mesolitikum. Senare års undersökningar och studier av äldre stenålderslokaler i Dalarna (Wehlin 2014) antyder dock att stenavslagen skulle kunna komma från den äldre fasen av mesolitikum. För detta antagande talar också den stratigrafiska skillnaden gentemot fynden som påträffades vid undersökningen 2013. Skillnaden i fynduppsättning mellan dessa olika delar av lokalen kan också vara ett resultat av en inre struktur där boplatsdelen och produktionsplatsen medvetet har skiljts åt. En sådan uppdelning har till viss del kunnat påvisas vid Limsjöboplatsen, RAÄ Leksand 405:1, två kilometer åt sydöst (Larsson 1994; Wehlin 2014).

Resultatet av förundersökningen visar att det aktuella området bör undersökas arkeologiskt innan en exploatering kan ske.

Fokus vid en framtida undersökning bör läggas på att avgränsa boplatsen samt att få en förståelse för de två stenåldersboplatsernas, RAÄ 2001 och 31:2, förhållande till varandra kronologiskt och rumsligt. Detta gäller också inom boplatsen RAÄ 2001 där relationen mellan den södra och norra delen är långt ifrån klarlagd.

Med tanke på att människor tycks anlända till Siljansområdet direkt efter Weichelisens tillbakadragande vore det av särskilt intresse att utröna Siljans förändring under de första årtusendena efter detta. Detta är något som inte är fullt klarlagt geologiskt och en sådan kunskap är viktig också för förståelsen för de första människorna i Dalarna. Landskapet förändras under en relativt kort period från att vara fullt maritimt till att övergå till ett rent inland. En förståelse för Siljans eventuella högre vattenstånd under mesolitikum skulle vara viktigt för framtida inventeringar av fornlämningar.

Sammanfattning

I samband med att Leksand Strand AB planerar att uppföra en äventyrsgolfbana på campingområdet vid Orsandbaden i Leksand har arkeologer från Dalarnas museum genomfört en arkeologisk förundersökning. Orsandbaden utgör en av Dalarnas viktigaste fyndplatser rörande stenålder. I direkt närhet till det aktuella exploateringsområdet finns två registrerade boplatser, RAÄ Leksand 31:2 och 2001. Förundersökningsområdet var nära 2020 kvadratmeter stort och utifrån topografin och markens beskaffenhet grävdes elva sökschakt av olika storlek fördelade över området.

Resultatet av förundersökningen visar att åtminstone den södra delen av det aktuella området använts under stenålder. Detta påvisas genom en större mängd stenavslag, skörbränd-/skärvig sten samt ett daterat bränt ben. Den största delen stenavslag var produktionsrester från redskapstillverkning och bör av tekniken att döma dateras till mellanmesolitisk tid, ca 6 800–5 500 f.Kr. Det daterade benet visar att området också nyttjats under yngre stenålder och tiden omkring 3 760–3 380 f.Kr.

En anläggning i form av ett stolphål påträffades, dock visade sig kolprovet från detta innehålla för lite organiskt material för en ^{14}C-analys.

Referenser

Bronk Ramsey, Christpher (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon 51*(1). s. 337-360.

Carlsson, Eva (2003). Rapport efter schaktövervakning i samband med ombyggnad av uteplats vid caféet på Orsandbaden, inom stenåldersboplats raä 31 i Leksands socken och kommun. Arkivrapport. Dnr 146/03. Dalarnas museum. Falun.

Carlsson, Eva (2013). *Arkeologisk förundersökning vid Limsjön, Noret 2:27, av den mesolitiska boplatsen RAÄ 405 i Leksands socken och kommun, Dalarna.* Arkeologisk rapport 2013:12. Dalarnas museum. Falun.

Ekholm, T. & Guinard, M. (2012). Mesolitikum i södra Norrland. Exempel från inland och kust. I: Alexandersson, K. *et al*. (red.). *Forntid längs Ostkusten. 3, Blankaholmsseminariet år 2011*. Västerviks museum. Västervik. s. 29-42.

Ericson, Per (1980). *Korsnäset. En gropkeramisk inlandsboplats i Dalarna.* Trebetygsuppsats i arkeologi. Stockholms universitet. Stockholm.

Guinard, Michel (2014-04-08). Doktorand i arkeologi vid Uppsala universitet och en del av Nordic Blade Technology Network.

Guinard, Michel (2014-09-19). Doktorand i arkeologi vid Uppsala universitet och en del av Nordic Blade Technology Network

Hackwitz, Kim von (2009). *Längs med Hjälmarens stränder och förbi: relationen mellan den gropkeramiska kulturen och båtyxekulturen*. Stockholms universitet. Stockholm.

Lannerbro, Ragnar (1984). *Leksands sockenbeskrivning. D. 8, Stenålder och bronsålder i Leksand*. Kommunen. Leksand.

Lannerbro, Ragnar (1992). *Det södra fångstlandet: katalog. D. 2, Oreälven.* Stockholm Archaeological Reports. Stockholms universitet. Stockholm.

Lannerbro-Norell, Maria (1990). Stenåldern. I: Olsson, Daniels Sven (red.). *Alla tiders landskap - Dalarna: riksintressen för kulturmiljövården i Kopparbergs län.* Falun: Dalarnas fornminnes- och hembygdsförb. s. 19-20.

Larsson, Mats (1994). Stenåldersjägare vid Siljan. En atlantisk boplats vid Leksand. *Fornvännen* 89. Stockholm. s. 237-250.

Lindberg, Karl-Fredrik & Sandberg, Fredrik (2010). *Arkeologisk utredning Orsandbaden bebyggelseförtätning på campingområdet, stenåldersboplats raä 31 m.fl., Leksands socken och kommun. Dalarna*. Arkeologisk rapport 2010:1. Dalarnas museum. Falun.

Persson, Per Å. (2013-11-13). Fil. Dr. i arkeologi och projektledare vid Kulturhistoriskt museum, universitetet i Oslo.

Reimer, Paula J. *et al.* (2013). IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55(4). s. 1869–1887.

Syse, Bent. (red.) (1996). *En bygd i vägen. Arkeologisk undersökning Riksväg 70, delen Tunsta-Leksand-Krökbacken. Leksands socken, Dalarna.* Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala Rapport 1996:46.

Torfgård, Ingrid (2014). *Kolonisationen av södra Norrland/norra Mellansverige efter Weichselisens avsmältning. Med fokus på litiskt material från två stenåldersboplatser i Dalarna.* C-uppsats i arkeologi. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet. Uppsala.

Wehlin, Joakim (2013). *Arkeologisk undersökning vid badplatsen i Skattungbyn av den mesolitiska boplatsen RAÄ 531 i Orsa socken och kommun, Dalarna.* Arkeologisk rapport 2013:10. Dalarnas museum. Falun.

Wehlin, Joakim (2014). Pionjärerna vid *Limsjön. Arkeologisk undersökning av boplats från äldre stenålder, RAÄ 405 i Leksands socken och kommun, Dalarna*- Arkeologisk rapport 2014:14. Dalarnas museum. Falun.
Wenner, Carl-Gösta (red.) (1974). *Leksands sockenbeskrivning. D. 6, Jord och vatten i Leksands socken.* Kommunen. Leksand.

Arkiv

ATA, Antikvarisk-topografiska arkivet, Statens historiska museer, Stockholm
FMIS, Fornsök: www.fmis.raa.se
SGU, Sveriges geologiska undersökning, www.sgu.se
SHM, Statens historiska museer, Stockholm

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer:	431-779-2014
Socken:	Leksand
Fornlämning, raä nr:	2001
Fastighet:	Noret 62:64
Koordinater, centralt inom	N: 6734909
UO (SWEREF99 TM):	E: 498417
Höjd (RH 2000):	170-172 m.ö.h.
Inmätning:	RTK-GPS
Vedartsanalys:	Thomas Bartholin, Scandinavian Dendro Dating
^{14}C-analys:	Göran Possnert, Ångströmlaboratoriet, Uppsala
Utförandetid:	2014-04-04 – 2014-04-09
Total yta:	2020 kvadratmeter
Undersökt yta:	80 kvadratmeter
DM projektnummer:	1550
DM diarienummer:	16/14
DM fotoaccession:	2014/14, 42 bilder (digitala & färg)
DM fyndaccession:	22761, 24 st
Arkeologisk personal:	Eva Carlsson & Joakim Wehlin
Fältarbetsledare:	Joakim Wehlin
Projektansvarig:	Joakim Wehlin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum.

Figurförteckning

Figur 1. Utdrag ur terrängkartan där förundersökningsområdet är markerat med mörkblå ring. Skala 1:50 000.
Figur 2. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet har markerats med lila och övriga fornlämningar i FMIS med rött. Skala 1:10 000.
Figur 3, motstående sida. Utdrag ur fastighetskartan med de olika arkeologiska undersökningarna som genomförts på Orsandbaden markerade. De exakta lokaliseringarna av undersökningarna från 1936 och 1973 har inte kunnat fastställas på grund av att antalet referenspunkter är för få. De skrafferade ytorna inom undersökningsområdet är de av länsstyrelsen prioriterade områdena. Skala 1:600.
Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet med schakten och provgroparna markerade. Skala 1:400.
Figur 5. Schakt 1. Foto från nordväst, Joakim Wehlin.
Figur 6. Schakt 5 med provruta. Foto från nordöst, Joakim Wehlin.
Figur 7. Förundersökningsytan och dess läge på en platå med Siljan och Österviken i bakgrunden. Foto från nordöst, Eva Carlsson.
Figur 8. Utdrag ur fastighetskartan. Förundersökningsområdet i norra delen är markerat med lila och Uppsala universitets undersökning från 2013 med turkos. Skala 1:1000. Två markprofiler (blå och röd linje) mättes in med RTK-GPS. Resultatet tydliggör de två olika boplatsnivåerna som är synliga i terrängen. På den övre platån 169-171 meter över havet och 7-9 meter över Siljans vattennivå har de mesolitiska fynden påträffats. Några meter lägre ned finns de neolitiska lämningarna. Nivåskillnaderna skvallrar om Siljans vattenstånd vid tiden för de första bosättarna och dess förändring under stenåldern.
Figur 9. Skörbränd-/skärvig sten i schakt 8. Foto Joakim Wehlin.
Figur 10. Utdrag ur fastighetskartan. Schakt 1, 2, 5 och 9 med anläggning 1 och ritade profiler markerade. Skala 1:150.
Figur 11. Den sydöstra delen av schakt 2 med toppen på A1. Direkt under A1 på figur syns två mörkare mindre fläckar, dessa är rester efter gärdesgården. Foto från norr, Joakim Wehlin.
Figur 12. Resultatet av ^{14}C-analysen av ett bränt djurben från schakt 6. Kalibreringen är genomförd i OxCal 4.2 (Bronk Ramsey 2009) med kalibreringskurvan IntCal13 (Reimer et al. 2013).
Figur 13. Utdrag ur fastighetskartan. Förslag till ny avgränsning för RAÄ Leksand 2001. Skala 1:1000.

Schakt 1

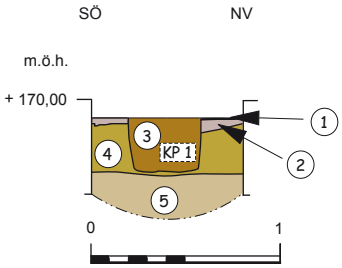
Schaktet låg i NV-SÖ riktning och grävdes 10,5 m långt och med en bredd av 1,4 m. I marknivå var höjden över havet 170,19-170,48 m. Schaktet grävdes i den NV-delen (3 m) till ett djup av 0,6 m, central (3-7,5 m) till ett djup av 0,1-0,2 m och i den SÖ-delen (7,5-10,5 m) till ett djup av 0,35 m. Lagerföljden i schaktet var 0,1 m påförda massor, mestadels sandblandad matjord. Under de påförda massorna fanns ett lager 0,05 m tjockt lager med beige sand. Sanden följdes av en äldre svart markhorisont med rotrester och kol följt av ett grått urlakningslager. I urlakningslagret påträffades en handfull skörbrända-/skärviga stenar. Den äldre markhorisonten och urlakningslagret varierade i tjocklek mellan 0,01-0,5 m. Därefter följde rostfärgad/beige grov sand. Stora delar av schaktets SÖ del (2-2,5 m) har störts av moderna ledningsgrävningar.

Schakt 2

Schaktet låg i NV-SÖ riktning och grävdes 5,7 m långt och med en bredd av 1,3 m. I marknivå var höjden över havet 170,08-170,17 m. Schaktet grävdes i den NV-delen (3 m) till ett djup av 0,9 m och i den SÖ-delen (3-5,7 m) till ett djup av 0,3 m. Lagerföljden i schaktet var 0,1 m påförda massor, mestadels sandblandad matjord. Under de påförda massorna fanns ett 0,01 m tjockt svart lager innehållande sot och kol. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,04-0,08 m. Därefter följde rostsand 0,2-0,25 m tjockt som följdes av finare grå sand.

I schaktets NV-del fanns en modern störning, 1,6 m bred, som löpte i tvär riktning mot schaktet.

Figur 14. Profil av A1 i schakt 2. Foto från nordöst, Joakim Wehlin.



L1 Svart äldre markhorisont. Sand och organiskt material.
L2 Grå/lila urlakninglager. Sand.
L3 Gul/brun/svart/grå melerad fyllning. Sand.
L4 Gul/röd rostsand.
L5 Beige sand.

Figur 15. Profil genom A1, stolphål i schakt 2. Skala 1:40.

Centralt i schakt 2 påträffades ett område med relativt mycket skörbränd-/skärvig sten. I schaktets SÖ del fanns rester efter en gärdesgård och ett stolphål A1 (figur 14 och 15). Stolphålet var kvadratiskt med rundade hörn, 0,4 m i diameter. Stolphålet hade ett djup på 0,25 m och i NV-SÖ riktning hade profilen raka och skarpa kanter.

I schaktets SÖ-del påträffades i urlakningslagret och rostsanden ett mindre stenavslag och ett bearbetat stycke. De flesta avslagen var av kvarts (F18-20) med undantag för ett avslag i asktuff och ett i porfyr. Det bearbetade stycket var i asktuff (F17).

Schakt 3

Schaktet låg i ÖNÖ-VSV riktning och grävdes 5,8 m långt och med en bredd av 1,3 m. I marknivå var höjden över havet 170,18-170,37 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,3 m. Lagerföljden i schaktet var 0,08 m påförda massor, mestadels sandblandad matjord och lera. Under de påförda massorna fanns ett 0,01 m tjockt svart lager innehållande sot och kol. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,05 m. Därefter följde ljusare grå sand 0,1 m och sedan gul sand.

I schaktets ÖNÖ-del fanns en modern störning, 2 m bred, som löpte i diagonal riktning mot schaktet. I denna del av schaktet påträffades också en större mängd skörbrända-/skärviga stenar. I schaktet påträffades också fem stenavslag i kvarts, kvartsit och dalaporfyrtuff (F12-16) samt ett frontprepareringsavslag i dalaporfyrtuff.

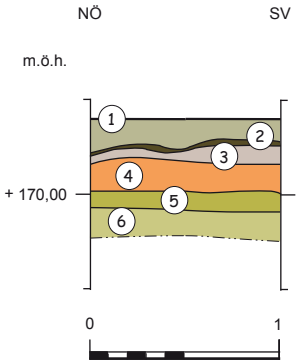
Schakt 4

Schaktet låg i NÖ-SV riktning och grävdes 5 m långt och med en bredd av 1,4 m. I marknivå var höjden över havet 170,44-170,61 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,25 m. Lagerföljden i schaktet var 0,1 m påförda massor, mestadels lerrik matjord. Under detta fanns fläckvis den äldre markhorisonten med kol och mull samt urlakningshorisont. Därefter följde gul sand till botten av schaktet.

Schakt 5

Schaktet lades över en grusväg som löpt över området. Schaktet låg i NÖ-SV riktning och grävdes 5,9 m långt och med en bredd av 1,4 m. I marknivå var höjden över havet 170,37-170,47 m. Schaktet grävdes i den SV-delen (3 m) till ett djup av 0,8 m och i den NÖ-delen (3-5,9 m) till ett djup av 0,4 m. Lagerföljden (figur 16) i schaktet var 0,1-0,18 m påförda massor, mestadels grus och sand, L1. Under detta fanns den gamla svarta och kolrika markhorisonten med förmultnade rötter och dylikt, 0,02 m tjockt, L2. Markhorisonten följdes av ett 0,02-0,1 m tjockt grått urlakningslager. Urlakningslagret följdes av 0,15 m rostsand som följdes av en gul/grå sand, 0,1 m tjock. Den gul/grå sanden övergick nästan omärkbart i en mer grusig typ av sand. Strax ovanför den grusiga sanden och på ett djup av 0,4 m påträffades i schaktets NÖ-del rikligt med stenavslag. Detta föranledde att en provruta om 1x1 m grävdes.

Provrutan grävdes i ett stick på 0,1 m och sanden torrsållades med 2,5 mm maskstorlek. Ett relativt stort bearbetat stenmaterial påträffades. Förutom avslag fanns spånfragment (F1 och F7), ryggspånsfragment(F9), plattforms- (F3 och 11) och frontprepareringsavslag (F6) samt ett avslag med retusch (F4). Den största delen av stenmaterialet var i dalaporfyrtuff. Undantagen var tre avslag i porfyr (F5).



L1 Grå/brunt fyllningslager. Grus och sand.
L2 Brun/svart äldre markhorisont. Sand och organiskt material.
L3 Grå urlakningsand.
L4 Gul/röd rostsand.
L5 Gul/grå sand.
L6 Gul/grå/beige grusig sand.

Figur 16. Den sydöstliga profilen i provrutan schakt 5. Skala 1:40.

Figur 17. Provrutan och lagerföljden i schakt 6. Foto från sydväst, Eva Carlsson.

Schakt 6

Schaktet låg i NÖ-SV riktning och grävdes 5 m långt och med en bredd av 1,4 m. I marknivå var höjden över havet 170,36-170,48 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,25 m. Lagerföljden i schaktet var 0,15-0,2 m påförda massor, mestadels grus. Under detta fanns mycket rötter i ett delvis sotigt lager som sannolikt kommer från förmultnade rötter och dylikt. I detta lager påträffades ett bränt djurben (F25) som skickades för ^{14}C-analys. Resultatet av analysen visar en datering till perioden 3761-3378 f.Kr. med ett sigmas noggrannhet. Det svarta sotlagret var omkring 0,05 m tjock och följdes av ett 0,01-0,02 m tjockt grått urlakningslager. Urlakningslagret följdes av 0,1 m beige sand. I övergången mellan dessa två lager påträffades ett mindre antal skörbrända/skärviga stenar och ett plattformsprepareringsavslag i porfyr (F23).

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,6x0,6 m och 0,45 m djup (figur 17). I denna kunde den fortsatta lagerföljden dokumenteras. Det beige sandlagret följdes av 0,1 m rostsand och under detta följde en ljusare grov sand. 2/3 av sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek.

Schakt 7

Schaktet låg i NÖ-SV riktning och grävdes 5 m långt och med en bredd av 1,4 m. I marknivå var höjden över havet 170,67-170,75 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,25 m. Lagerföljden i schaktet var 0,10-0,15 m påförda massor, mestadels beige fin sand men även brun sand med

mindre stenar. Under detta fanns den äldre markhorisonten med rötter i ett delvis sotigt lager som sannolikt kommer från förmultnade rötter och dylikt. Det svarta sotlagret varierade över ytan och under detta fanns ett grått urlakningslager. Båda dessa lager var tillsammans omkring 0,05 m tjocka. Urlakningslagret följdes av 0,1 m rostsand.

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,6x0,6 m och 0,5 m djup (från nuvarande marknivå). I denna kunde den fortsatta lagerföljden dokumenteras. Rostsandlagret följdes av en ljusare grov sand. Sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek. I övergången mellan rostsanden och den grövre sanden påträffades ett avslagsfragment i kvartsit (F24).

Schakt 8

Schaktet låg i NNÖ-SSV riktning och grävdes 5,6 m långt och med en bredd av 1,3 m. I marknivå var höjden över havet 170,26-170,45 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,4 m. Lagerföljden i schaktet var 0,2 m påförda massor, mestadels grus/singel och under detta bitvis lera. Under de påförda massorna fanns ett tunt, 0,01-0,02 m, sandlager. Sandlagret följdes av den äldre markhorisonten, 0,02-0,08 m. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,05-0,1 m. Därefter följde rostsand 0,05 m. I övergången mellan urlakningslagret och rostsanden påträffades 105 skörbrända-/skärviga stenar (se figur 9).

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,5x0,5 m och 0,7 m djup (från nuvarande marknivå). I denna kunde den fortsatta lagerföljden dokumenteras. Rostsandlagret följdes av 0,2 m ljusare gul/grå sand och under detta fanns 0,2 m finare sand med inslag av småsten. Sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek.

Schakt 9

Schaktet låg i NÖ-SV riktning och grävdes 5 m långt och med en bredd av 1,5 m. I marknivå var höjden över havet 170,39-170,49 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,20 m. Lagerföljden i schaktet var 0,1 m påförda massor, mestadels grus men också lite matjord. Under de påförda massorna fanns ett tunt, 0,02 m, svart lager innehållande nedbrutna rötter och kol. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,3 m. Därefter följde 0,18 m grov sand.

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,5x0,5 m och 0,33 m djup (från nuvarande marknivå). Sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek.

Schakt 10

Schaktet låg i VNV-ÖSÖ riktning och grävdes 2,3 m långt och med en bredd av 1,3 m. I marknivå var höjden över havet 170,72-170,85 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,25 m. Lagerföljden i schaktet var 0,25 m påförda massor, mestadels matjord men också lite lera. Under de påförda massorna fanns ett tunt, 0,01 m, svart lager innehållande nedbrutna rötter och kol. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,2 m. Därefter följde 0,2 m rostsand. I övergången mellan urlakningslagret och rostsanden påträffades en skörbränd/skärvig sten.

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,5x0,5 m och 0,9 m djup (från nuvarande marknivå). I denna kunde den fortsatta lagerföljden dokumenteras. Rostsanden följdes av 0,2 m gul/grå sand och under detta 0,2 m finare sand med småsten. Sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek.

Schakt 11

Schaktet låg i N-S riktning och grävdes 2,7 m långt och med en bredd av 1,3 m. I marknivå var höjden över havet 171,17-171,31 m. Schaktet grävdes till ett djup av 0,25 m. Lagerföljden i schaktet var 0,2-0,25 m påförda massor, mestadels matjord. Under de påförda massorna fanns ett tunt, 0,01 m, svart lager innehållande nedbrutna rötter och kol. Under detta fanns ett grått urlakningslager, 0,01-0,05 m. Därefter följde rostsand.

I schaktet grävdes en mindre provruta 0,5x0,5 m och 0,8 m djup (från nuvarande marknivå). I denna kunde den fortsatta lagerföljden dokumenteras. Rostsandslagret var 0,1-0,15 m tjockt och följdes av 0,4 m finare grå sand. Det undre lagret blev finare och finare längre ned utan tydligt avgränsning. Sanden i provrutan torrsållades med 2,5 mm maskstorlek.

Fnr	*Org. Fnr*	*Sakord*	*Material*	*Antal*	*Schakt*	*Övrigt*
1	F1:1	Spån	Dalaporfyrtuff	5	5	
2	F1:2	Avslag	Dalaporfyrtuff	6	5	
3	F1:3	Avslag	Dalaporfyrtuff	2	5	
4	F2	Avslag	Dalaporfyrtuff	1	5	
5	F3:1	Avslag	Porfyr	3	5	
6	F3:2	Avslag	Dalaporfyrtuff	12	5	
7	F3:3	Spån	Dalaporfyrtuff	4	5	
8	F3:4	Avslag	Dalaporfyrtuff	14	5	
9	F3:5	Spån	Dalaporfyrtuff	1	5	
10	F3:6	Avslag	Dalaporfyrtuff	23	5	
11	F3:7	Avslag	Dalaporfyrtuff	18	5	
12	F4	Avslag	Kvarts	1	3	
13	F5	Avslag	Kvartsit	1	3	
14	F6:1	Avslag	Dalaporfyrtuff	1	3	
15	F6:2	Avslag	Kvarts	1	3	
16	F6:3	Avslag	Dalaporfyrtuff	1	3	
17	F7:1	Bearbetat stycke	Asktuff	1	2	
18	F7:2	Avslag	Kvarts	12	2	
19	F7:3	Avslag	Kvarts	2	2	
20	F8:1	Avslag	Kvarts	10	2	
21	F8:2	Avslag	Asktuff	1	2	
22	F8:3	Avslag	Porfyr	1	2	
23	F9	Avslag	Porfyr	1	6	
24	F10	Avslag	Kvartsit	1	7	
25	F12	Ben	Bränt ben	1	6	Destruerat vid analys

Det litiska materialet *Bilaga 3*

Kjel Knutsson, StoneSlab, Uppsala

Inledning

Våren 2014 genomförde Dalarnas Museum under ledning av Joakim Wehlin en förundersökning på fornlämning RAÄ 2001 vid Orsandbaden, Leksands sn, Dalarna. Vid schaktningar på en platå en bit från stranden påträffades slaget stenmaterial som ansågs vara av förhistoriskt ursprung. Materialet sändes till StoneSlab i Uppsala för en närmare klassificering och analys. Schaktningarna i samband med förundersökningen genomfördes i närheten av den undersökning som projektet Skandinavens pionjärbosättning (Knutsson & Knutsson 2011; Sørensen et al 2013) undersökte sommaren 2013 (Torfgård 2014). Materialet bestod till övervägande delen av avslagsmaterial av dalaporfyrtuff samt några avslag av kvarts, porfyr och asktuff.

Fyndmaterialet analyserades av Kjel Knutsson Stoneslab enligt de principer för klassifikation av slaget stenmaterial som sedan många år genomförs inom ramen för ett Chaine Operatior perspektiv (Eriksen 2000). Här läggs vikt vid att identifiera den kulturspecifika arbetsprocess som fyndmaterialet är restprodukter av och därför det materiella uttrycket för.

En genomgång efter de principer som utarbetats av stenåldersforskare under många år av experimentellt arbete, kunde materialet från Orsand klassificeras med avseende på teknik och metod. Teknik avser det sätt på vilket ett avslag eller ett spån avlösts från kärnstycket, vilket instrument som använts och hur detta använts. Metod avser det sätt på vilket kärnstyckets formats, hur avspaltningarna organiserats etc. Det måste dock påpekas att det arbete som min forskningsgrupp påbörjat med avseende på experimentella referenser till råmaterial från Dalarna visar att stora delar av den begreppsapparat som utvecklats för flinta inte är tillämpbar på till exempel dalaporfyrtuff. Materialen reagerar olika på stress. Jag kommer i den här rapporten därför hålla mig till allmänna tolkningsförslag och fånga upp några allmänna observationer som kan förklara materialets ursprung.

Analys

Avslagsmaterialet från Orsand kan enligt detta indelas i ett antal typer (se fyndlistan, tabell 1) där vissa getts en mer formaliserad karaktärisering (tabell 2 och diagram 1-3)). Hela avslag och avslagsfragment dominerar. Plattformsresterna på de hela avslagen har varierande storlek och är genomgående släta (figur 17, diagram 1 och 3) och helt utan frontpreparering (figur 18).

Avspaltningsvinklarna är varierande mellan 65-90 grader (figur 20, diagram 2) och spår av teknik antyder att de flesta avslagen är avlösta med mjuk hammare i direkt slagteknik även om några avslag tyder på att avspaltningen skett med hård hammare (t.ex. avslag 1 och 4 i figur 17 och figur 19) (Torfgård 2014, bilaga 1). Ryggsidorna bär spår av tidigare avspaltningar med varierande riktning (figur 18) vilket visar att avslagen utgjort del av en sekundärproduktion där råämnets cortex redan avlägsnat. Det föremål som bearbetats har således haft en slät plattform från vilket dessa avslag slagits in över en yta karaktäriserad av negativa avspaltningar i olika riktningar. Fem av avslagen avslutas i gångjärnsbrott vilket kan uppfattas som en strategi, till exempel vid plattformspreparering och ryggning av ett stycke, men även som misslyckanden där man egentligen velat få utgångna avslag. De varierande slagvinklarna (figur 20, diagram 2) tyder på att avslagen möjligen kommer från skilda delar av en reduktion som i nuläget inte kan identifieras även om materialet i sin helhet enligt den allmänna bild man får av fyndet kommer från spånproduktion innefattande kontroll av kärnans geometri, ryggning, plattformspreparering etc.

Två avslag är typiska plattformsprepareringsavslag (figur 3 till 9, F6:6 samt F3) från spånkärnor av mellanmesolitisk typ i västra Skandinavien inklusive Dalarna (Sørensen et al 2013; Torfgård 2014). Ytterligare ett antal avslag (F11:11-18) med mussligt brott och med facetterade plattformsrester (F6:6-10) kan tolkas som prepareringsavslag från spånplattformar.

Nio spånliknande avslag (F1 och F7) och avslagsfragment uppvisar åsar med viss parallellitet på ryggsidan (Figur 1 och 16). Dessa har tolkats som resultatet av medveten spånproduktion. Alla utom tre har släta plattformsrester och ingen kantpreparering. De två som uppvisar facettering (Figur 15 nr 1 och 2) tyder inte på någon systematisk produktion då de är olika stora och har olika form. De likartade avspaltningsvinklarna som håller sig ca 80-85 grader är intressant då detta tyder på ett samband mellan parallellitet och höga avspaltningsvinklar något som stärker tanken om en spånproduktion.

Ett litet fragment av ett ryggspån (Figur 10 och jämför med figur 11) representerar en typisk produkt från kontroll av kärngeometrin vid

tillverkning av spån från spånkärnor och finns i ett antal varianter även i det stora lösfyndsmaterialet från Dalarna.

Ett antal smala avslag med konvergerande sidor (figur 2) liknar de prepareringsavslag som uppstår när kanten mellan en kärnas plattform och dess avspaltningssida placeras längre in på plattformen, en strategi som är till för att göra kanten stabilare inför nästa spånavlösning. Tio av dessa har bevarad plattformsrest och karaktäriseras av mer eller mindre linsformade plattformsrester och stark kantretuschering (två undantag se tabell 2 och diagram 3) och i vissa fall slipning. Detta understödjer tanken om att de här spånliknande avslagen utgör en del av en systematisk spånproduktion. Några av de större avspaltningarna kan vara regelrätta spån.

Ett avslag (F4) uppvisar en kantretuschering (figur 12). Det sannolika är att detta utgör ett förarbete till ett föremål, oklart vad.

Tolkning

Materialet är litet men sammantaget pekar det mot att man vid förundersökningen stött på avfall från en spåntillverkning i dalaporfyrtuff och porfyr, av teknologin att döma sannolikt från mellanmesolitisk tid. Ingen helt entydig bild framträder vad gäller teknik och metod. Avslag och de flesta spånen pekar på avspaltningar från släta plattformar, plattformsprepareringsavslagen och ett par spånfragment på facetterade plattformar. Variationen kan tyda på att olika steg i produktionen påträffats.

Referenser

Eriksen, Berit Valentin & Olausson, Deborah S. (red.) (2000). *Flintstudier: en håndbog i systematiske analyser af flintinventarer.* Aarhus universitetsforlag. Aarhus.

Knutsson, Helena & Knutsson, Kjel (2012). The postglacial colonization of humans, fauna and plants in northern Sweden. *Arkeologi i norr* 13. s. 1-28. Umeå.

Sørensen, M. *et al*. (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.

Torfgård, I. (2014). *Kolonisationen av södra Norrland/norra Mellansverige efter Weichselisens avsmältning. Med fokus på litiskt material från två stenåldersboplatser i Dalarna.* C-uppsats i arkeologi. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet. Uppsala.

Tabell 1. Fyndlista utifrån fyndpåsarnas nummer

Fyndnr	Typ	Tillstånd	Material	Vikt gr	Antal	Kommentar
F1	Spån	Fragm	DPT	6,85	5	
F2	Avslag	Fragm	DPT	1,90	6	
F3	Plattformsprep		DPT	0,75	2	
F4	Avslag	Retusch	DPT	3,32		
F5	Avslag	Fragm	Porfyr	6,30	3	
F6	Frontprep		DPT	5,81	12	
F7	Spån	Fragm	DPT	3,65	4	
F8	Avslag	Plattform	DPT	14,65	14	
F9	Ryggspån	Fragm	DPT	0,55	1	
F10	Avslag	Fragm	DPT	8,60	23	
F11	Plattformsprep		DPT	18,63	18	
F12	Avslag	Fragm	Kvarts	2,87	1	
F13	Avslag	Fragm	Kvartsit	0,25	1	
F14	Frontprep		DPT	0,02	1	
F15	Avslag	Fragm	Kvarts	1,70	1	
F16	Avslag	Fragm	DPT	0,53	1	
F17	Bearb stycke		Asktuff	12,60	1	
F18	Avslag	Fragm	Kvarts	12,95	12	
F19	Avslag		Kvarts	0,11	2	
F20	Avslag	Fragm	Kvarts	2,75	10	
F21	Avslag	Fragm	Asktuff	0,01	1	
F22	Avslag	Fragm	Porfyr	0,01	1	
F23	Plattformsprep		Porfyr	7,16	1	
F24	Avslag	Fragm	Kvartsit	0,01	1	

Tabell 2. Analys

Fnr	*bredd*	*plattform*	*plängd*	*pbredd*	*preparering*	*ärr*	*typ*	*vinkel*
F1:1	14	facett	56	25	nej	ja	spån	84
F1:2	16	facett	124	42	nej	nej	spån	80
F1:3	17	slät	90	10	nej	ja	spån	84
F6:1	12	slät	82	24	ja	nej	preparering	74
F6:2	14	slät	113	21	ja	nej	preparering	67
F6:3	10	facett	63	26	ja	nej	preparering	80
F6:4	6	facett	57	32	nej	nej	preparering	79
F6:5	11	slät	44	23	ja	nej	preparering	80
F6:6	5	slät	43	19	nej	nej	preparering	78
F6:7	10	slät	39	5	ja	nej	preparering	76
F6:8	8	facett	47	18	ja	nej	preparering	79
F6:9	7	slät	52	12	ja	nej	preparering	84
F6:10	9	slät	18	5	ja	nej	preparering	84
F7:1	14	slät	28	17	nej	nej	spån	86
F7:2	16	facett	46	12	nej	nej	spån	86
F7:3	13	slät	91	19	nej	nej	spån	83
F7:4	14	slät	77	19	nej	nej	spån	87
F8:1	23	slät	115	41	nej	nej	avslag	65
F8:2	23	slät	133	29	nej	nej	avslag	80
F8:3	20	slät	133	44	nej	nej	avslag	58
F8:4	18	slät	133	39	nej	ja	avslag	74
F8:5	20	slät	49	16	nej	nej	avslag	70
F8:6	38	slät	226	38	nej	nej	avslag	90
F8:7	16	facett	57	14	nej	ja	avslag	82
F8:8	13	slät	61	16	nej	ja	avslag	84
F8:9	18	slät	100	16	nej	nej	avslag	73
F8:10	10	slät	37	11	nej	nej	avslag	76
F8:11	15	slät	68	29	nej	nej	avslag	68
F8:12	6	slät	43	18	nej	nej	avslag	84
F8:13	6	slät	51	16	nej	nej	avslag	70
F8:14	7	slät	52	18	nej	nej	avslag	74

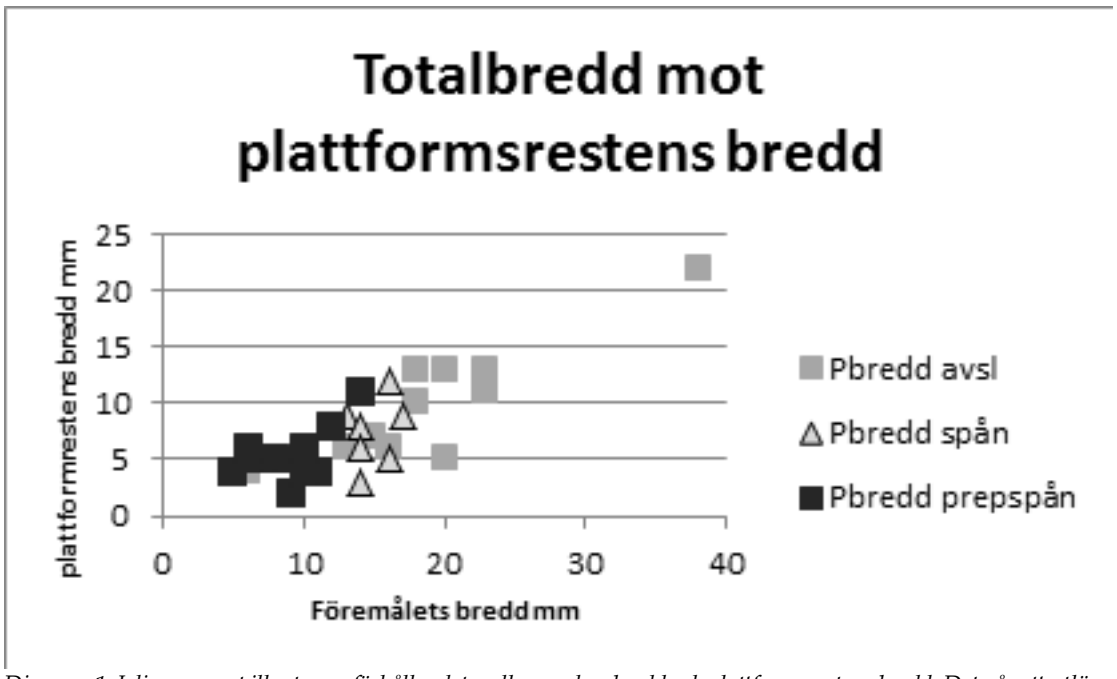
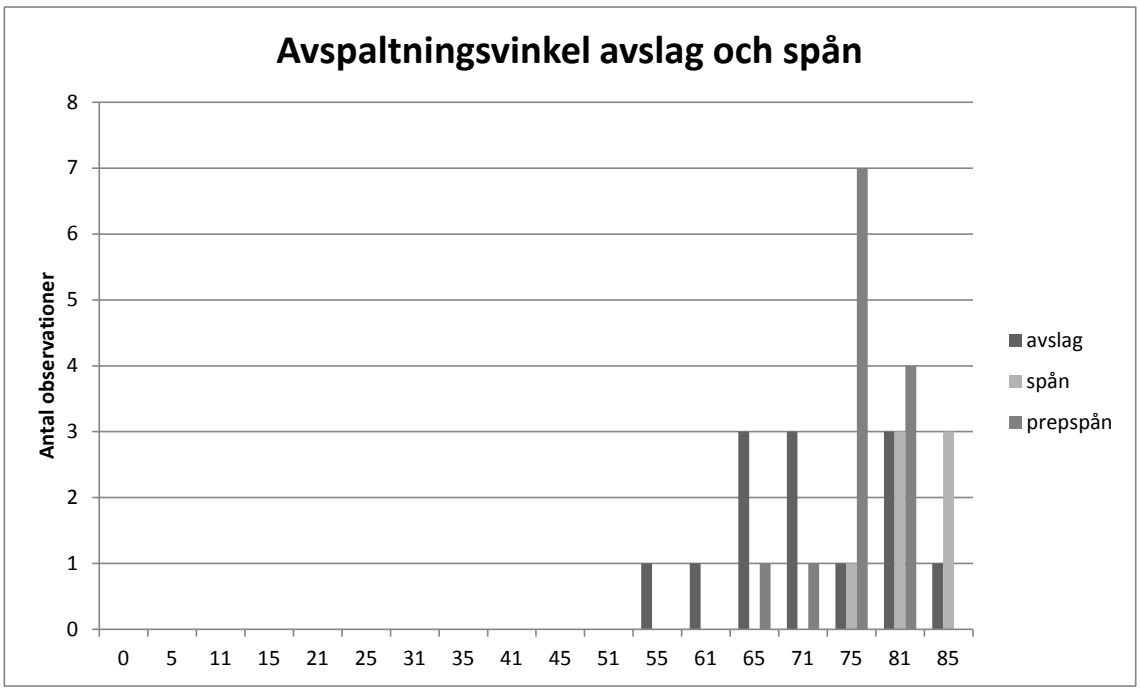


Diagram 1. I diagrammet illustreras förhållandet mellan avslagsbredd och plattformsrestens bredd. Det går att utläsa att det råder ett närmast linjärt samband mellan avslagens bredd och plattformens bred. Samma sak gäller prepareringsspånen. De få registrerade spånen uttrycker inget sådant samband vilket kan antyda att de inte är resultatet av en systematisk produktion.



Diagam 2. Avspaltningsvinkel. Här kan man se att det finns en tydlig skillnad mellan avslagens och spånens avspaltningsvinklar. Detta bör betyda att de kommer från skilda delar av produktionsprocessen.

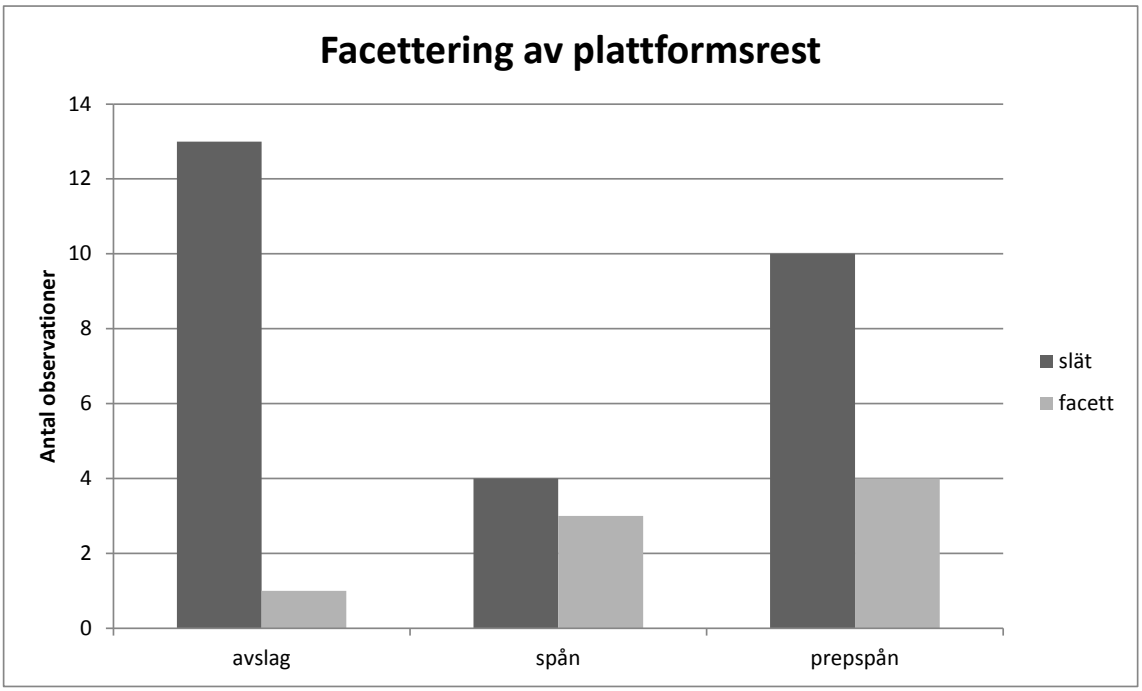


Diagram 3. Andelen släta och preparerade plattformsrester för tre kategorier avspaltningar. Här ser v en systematisk skillnad (om än liten) mellan spån, spånliknande avslag och avslag där avslagen har minst andel facettering. Möjligen antyder det här en skillnad i produktionshistoria för de olika avslagenstyperna.

Figur 1. F7. Proximala spånfragment i dalaporfyrtuff. De uppvisar en ngt oregelbunden form vilket antyder att de slagits med direkt teknik. Bristen på kantpreparering visar att spånen punsats eller slagits med direkt teknik (Foto K. Knutsson)

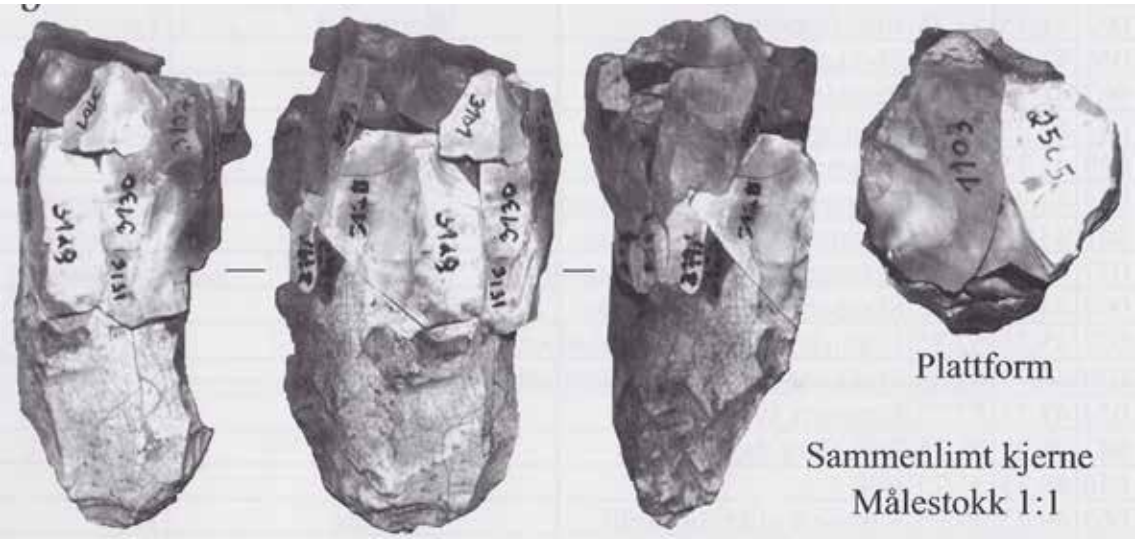
Figur 2. F6. Frontprepareringsavslag från spånproduktion, Dalaporfyrtuff (Foto K. Knutsson).

Figur 3a. F11. Plattformsprepareringsavslag från spånslagning, dalaporfyrtuff. Notera att avslagen har musslig form och avslutas i gångjärnsbrott. Avslaget uppe till höger har spår av spånavlösningar på smalsidan (jmf figur 4 och 5) (Foto K. Knutsson).

Figur 3b. F11. Plattformsprepareringsavslag från spånslagning, dalaporfyrtuff. Notera att avslagen har musslig form och avslutas i gångjärnsbrott. Avslaget uppe till höger har spår av spånavlösningar på smalsidan (jmf figur 4 och 5) (Foto K. Knutsson).

Figur 4a. F11. Typiska plattformsprepareringsavslag med facetterad ryggsida och mussligt brott. Jämför figur 5. (Foto K. Knutsson).

Figur 4b. F11. Typiska plattformsprepareringsavslag med facetterad ryggsida och mussligt brott. Jämför figur 5. (Foto K. Knutsson).

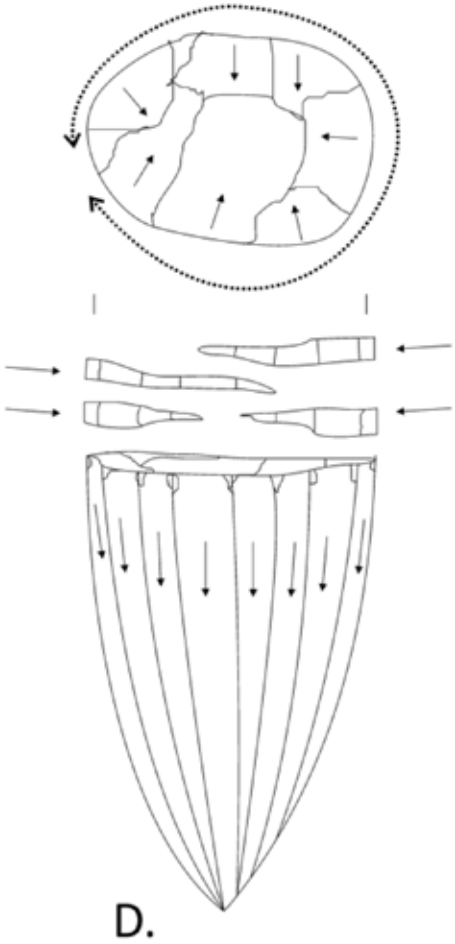


Figur 5. Kärna med facetterad plattform från den mellanmesolitiska fyndlokalen Vinterbro 9, SÖ om Oslo (efter Jaksland 2003: figur 23). Jämför de två avslagen 1103 och 2505 från kärnans plattform till höger på bilden ovan med fynden från Orsand, F11, figur 4a och 4b ovan (Foto K. Knutsson).

Figur 6. Fyndnummer DM 18528: 6597, Skattungen, Ore Raä 199. Spånkärna med facetterad plattform. Notera de typiska avspaltningsärren med gångjärnsbrott. Prepareringsslagen från Orsand har just denna egenskap (jämför figur 3 och 4), (Foto K. Knutsson).

Figur 7a-c. F11. Plattformsprepareringsavslag med delar av kärnfrontens spånnegativ kvar på kortsidan. Jämför figur 8 och 9 (Foto K. Knutsson).

Figur 8a och b. F23. Plattforms-prepareringsavslag, röd porfyr. Notera de negativa avspaltningsytorna från spånslagning på avslagets kant (Foto K. Knutsson).



Figur 9. Här visas schematiskt hur avslagen i figur 7 och 8 kommit till i samband med spånslagning (Efter Sørensen et al. 2013).

Figur. 11. Spån/mikrospånkärna från Älvdalen (DM 18780: 1271) med ensidigt slagen ryggning liknande den i Orsand (Foto K. Knutsson).

Figur 10. F9. Del av ensidigt slaget ryggspån, dalaporfyrtuff från Orsand (Foto K. Knutsson).

Figur 12a och b. F4. Retuscherat avslag, dalaporfyrtuff (Foto K. Knutsson).

Figur 13. Plattformsrester på spånfragment av dalaporfyrtuff från Orsand Raä 2001, F7. De olikstora plattformsresterna visar att produktionen inte kommit från systematisk spånproduktion, sannolikt med direkt slagteknik, de släta plattformarna visar att de avlöst från en kärna med slät plattform. Avsaknaden av krossad träffpunkt och runspricka antyder att spånen slagits med en mjuk hammare, antingen en mjuk sten eller en hornhammare (Foto K. Knutsson).

Figur 14. F7, teknikindikerande egenskaper utan slagärr, ingen konbildning kan tolkas som att spånen slagits med mjuk hammare (Foto K. Knutsson).

Figur 15. F1, Spån med facetterade plattformsrester. De olikstora plattformsresterna indikerar ingen systematisk produktion (Foto K. Knutsson).

Figur 16. F1, spånfragment. Nr 1, 2 och 4 i övre raden har plattformsrest (Foto K. Knutsson).

Figur 17. F8, typiska avslag med släta plattformsrester och utan kantpreparering (Foto K. Knutsson).

Figur 18. F14. Avslag med plattformsrest (Foto K. Knutsson).

Dalarnas museum
Postadress
Box 22, 791 21 Falun
Besöksadress
Stigaregatan 2-4, Falun
Tel 023-76 55 00
info@dalarnasmuseum.se
www.dalarnasmuseum.se