

Stenålderslämningar vid Rödbrostrand, Idre

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning Idre 496
Idre 76:1
Idre socken
Älvdalens kommun
Dalarnas län
Dalarna

Fredrik Hallgren



Stenålderslämningar vid Rödbrostrand, Idre

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning Idre 496

Idre 76:1

Idre socken

Älvdalens kommun

Dalarnas län

Dalarna

Fredrik Hallgren



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

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

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2018

Omslag: Strandreveln på Rödbrostrand där stenåldersfynd påträffades. Caroline Strandberg sällar.

Foto av Fredrik Hallgren om inget annat anges.

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

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 763252.

ISBN 978-91-7453-685-0

Tryck: JustNu, Västerås 2018

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	7
Topografi och fornlämningsmiljö.....	10
Målsättning och metod	12
Frågeställningar.....	12
Metod	14
Genomförande	15
Undersökningsresultat	19
Lagerförhållanden på strandreveln och i våtmarken.....	20
Fynd.....	21
Analys	23
Tolkning och utvärdering	24
Referenser	25
Tekniska och administrativa uppgifter	27
Bilagor	29
Bilaga 1. Makrofossilanalys.....	30
Bilaga 2. Mikrofossilanalys	31
Bilaga 3. Vedartsanalyser	46
Bilaga 4. ¹⁴ C-analyser.....	47
Bilaga 5. Fyndtabell.....	50
Bilaga 6. Prover.....	50
Bilaga 7. Grävnheter	51
Bilaga 8. Schakttabell	52



Figur 1. Översiktskarta över området kring Idre. Undersökningsområdet (UO) markerat med en röd symbol. Utdrag ur Översiktskartan. Skala 1:100 000.

Sammanfattning

Med anledning av planerat anläggningsarbete i anslutning till tidigare kända stenålderslämningar vid Rödbrostrand, Idre, genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk förundersökning under juli 2017. Utgrävningen utfördes på uppdrag av Idre Himmelfjäll AB, enligt beslut av Länsstyrelsen i Dalarnas län. Vid fältarbetet påträffades stenåldersfynd i form av bearbetad sten inom en begränsad del av undersökningsområdet närmast Idresjön. Fynden hittades inom det högre partiet av en strandrevel som löper längs sjöns strand, skild från fastlandet av en mindre våtmark med öppet vatten. På strandrevelns lägre del påträffades inga fynd, ej heller på fastlandet.

På strandrevelns högre del löper en strandvall/levée och troligen ska hela reveln ses som en levéebildning. Vid utgrävningen identifierades tre lager med olika proportioner av minerogent och organiskt material. Det fanns också en tendens till att respektive lager hyste en intern stratigrafi med flera tunna strata av minerogent material av olika kornstorlek. Stenåldersfynden påträffades i det understa lagret (sand) som överlagrades av en äldre markhorisont som i sin tur överlagrades av ett yngre sandlager. Ett av fynden är ett spån som utifrån dess teknologiska egenskaper (facetterad plattform) kan dateras till mellanmesolitisk tid, spånet påträffades på ett djup av 70 cm. Tre kolprover från den högre upp belägna överlagrade markhorisonten (30–45 cm under markytan) har gett dateringar till järnålder och tidig medeltid.

På grund av vattendjupet var våtmarken mellan strandrevel och fastland ej tillgänglig att undersöka med gängse undersökningsmetodik. Här grävdes istället ett mindre schakt under vatten med hjälp av grävmaskin som stod på stranden, massorna lades upp på land och undersöktes för hand med avseende på lagerföljd och eventuellt fyndinnehåll. Inga fynd påträffades, dock bör det understrykas att den del av våtmarken som ligger närmast det fyndförande partiet av strandreveln troligtvis innehåller stenåldersfynd.

Större delen av det planerade undersökningsområdet visades vara fritt från fornlämning – där föreligger inga hinder för den planerade exploateringen. I strandzonen konstaterades stenålderslämningar inom det högre belägna partiet av strandreveln, dessa har getts fornlämningsnummer Idre 496 i Fornminnesregistret (FMIS). Troligtvis sträcker sig denna fornlämning även över den direkt intilliggande delen av våtmarken mellan reveln och fastlandet. Det föreslås därför att den planerade placeringen för vattenintag och vattenledning förskjuts österut till den lägre delen av strandreveln där ingen fornlämning påträffats.



Figur 2. Karta över området kring undersökningsplatsen med UO markerat i rött. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:20 000.

Inledning

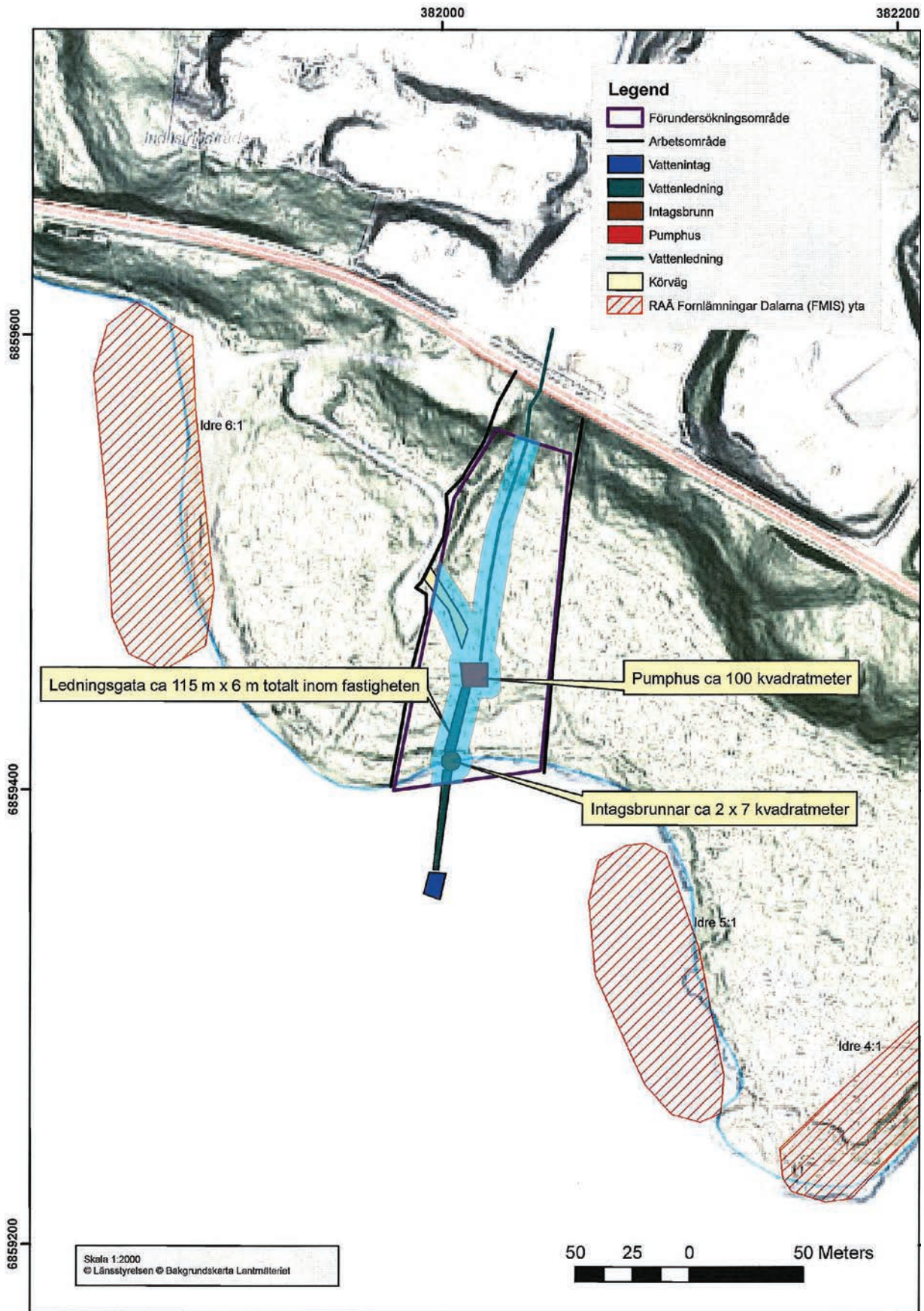
Under perioden 3–7 juli 2017 utförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk förundersökning av ett område vid Rödbrostrand, strax norr om Idresjön i Idre. Undersökningen genomfördes med anledning av att Idre Himmelfjäll AB planerade att anlägga ett vattenintag för konstsnöstillverkning vid stranden av Idresjön (figur 1–2). Arbetet berörde närområdet till de tidigare kända fornlämningarna Idre 5:1 och Idre 6:1, två stenåldersboplatser utan klar avgränsning (figur 3). Länsstyrelsen i Dalarnas län har därför beslutat om en arkeologisk förundersökning enligt Kulturmiljölagen (KML). Vid undersökningen påträffades en ny fornlämning i form av en boplatz från stenåldern, Idre 496.

De planerade markingreppen omfattade anläggandet av en vattenledning, två intagsbrunnar och en pumpstation samt en ny vägdragning, totalt cirka 1 200 m². Kring de planerade markingreppen var ett större arbetsområde om 9 500 m² definierat, varav 8 100 m² angavs som förundersökningsområde i länsstyrelsens förfrågningsunderlag. Enligt länsstyrelsens beslut skulle dock den arkeologiska förundersökningen fokusera på närområdet för de planerade markingreppen, en yta om cirka 2 600 m², medan resterande del av förundersökningsområdet endast berördes mer extensivt (figur 4).

De tidigare kända stenåldersboplatserna vid Rödbrostrand har en känd utbredning som omfattar strandpartiet öster om (Idre 5:1) respektive väster om (Idre 6:1) den nu aktuella ytan (figur 3). Tidigare fynd har främst tillvaratagits uteroderade på strandplanet, och känd fyndförekomst har därmed varit beroende av lokaltopografi och förekomst av exponerad sandstrand. Det bedömdes som troligt att fornlämningskomplexet fortsatte längs stranden mellan Idre 5:1 och 6:1, samt även omfattade delar av skogsmarken innanför strandpartiet.



Figur 3. Flygfoto över området kring Rödbröstrand med tidigare kända fornlämningar enligt FMIS markerade i grönt och det nu aktuella undersökningsområdet markerat i rött. Skala 1:5 000. Kartunderlag © Lantmäteriet.



Figur 4. Karta över undersökningsområdet med den planerade exploateringen utritad. Undersökningsområdet (UO) markerat med en lila rektangel, fokusområde kring de planerade markingreppen markerat i ljusblått. Skala 1:2 500. Kartunderlag länsstyrelsen, bakgrundskarta © Lantmäteriet.

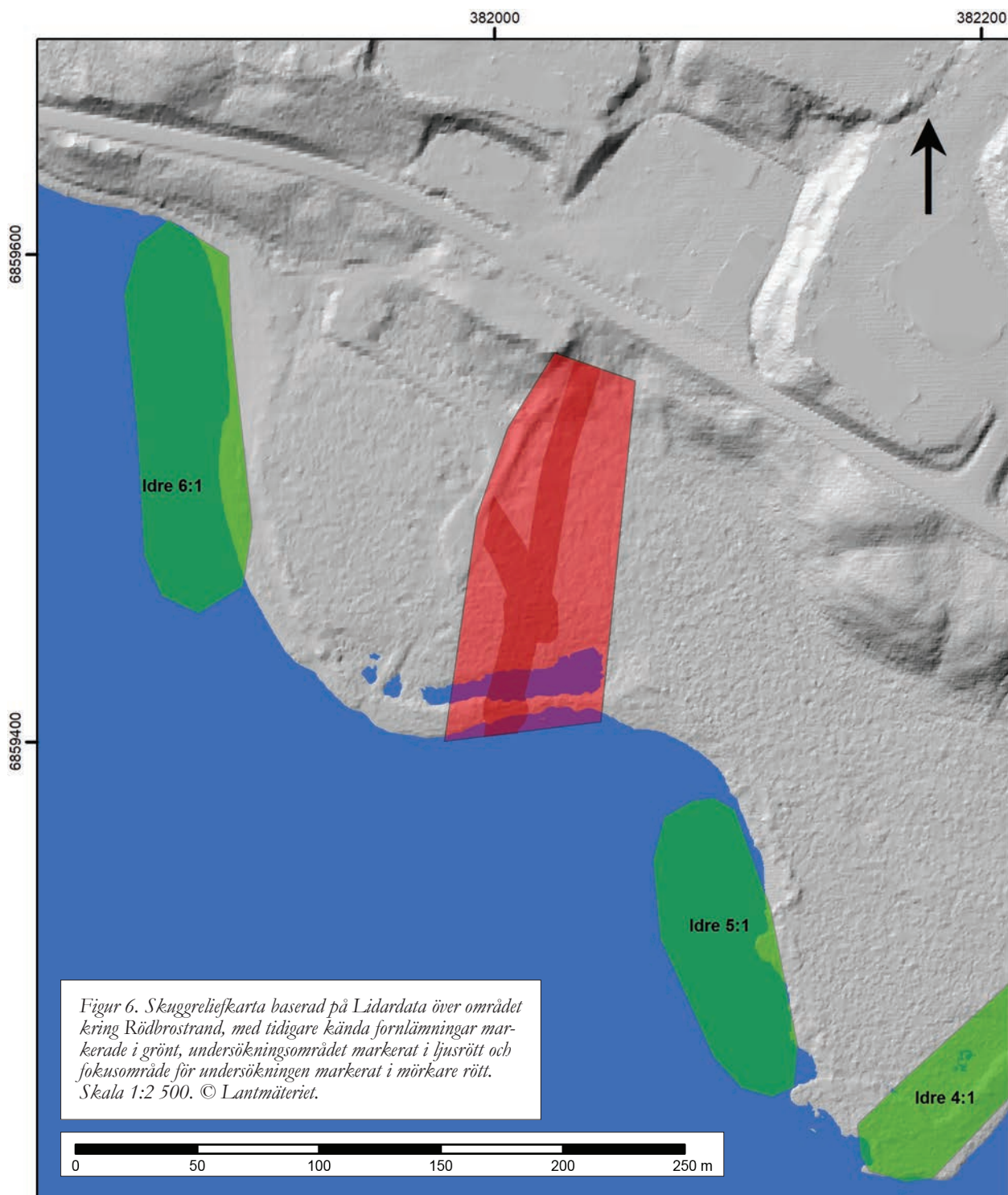
Topografi och fornlämningsmiljö

Stenåldersboplatserna Idre 5:1 och Idre 6:1 samt den nyupptäckta boplatser Idre 496 är belägna på norra stranden av Idresjön, som är en del av Österdalälvens vattensystem (figur 1). Dalgången kring Idresjön är i huvudsak en kuperad skogsbygd med mindre områden med jordbruksmark. Norr om Idresjön stiger terrängen mot Nipfjället beläget en mil norrut, i söder finns Fulufjället drygt 2 mil avlägset. Själva Idresjön kan beskrivas som en bredare del av Dalälven. Även om denna delsträcka på grund av dess bredd (upp till 700 meter) har karaktären av en sjö, så är Idresjön i hög grad påverkad av älvens årstidsrytm i vattenflöde.

Udden där de aktuella stenålderslokalerna är belägna ligger en kilometer sydöst om Idre by (figur 2–3). Platsen är inte namngiven på Lantmäteriets kartor, men kallas lokalt för Rödbrostrand (Sven-Erik ”Felix” Halvarsson, Felix Entreprenad, Drevdagen, muntlig uppgift 2017-07-07). Undersökningsområdet utgörs huvudsakligen av en flack terrassartad sluttning mellan sjön och den brantare terrängen som ansluter vid UO:s norra ände (figur 5). Längs stranden löper en strandrevel som är skild från fastlandet av en våtmark som delvis har öppet vatten (figur 6–8). På strandreveln löper en strandvall, och troligen är hela reveln att betrakta som en strandvallsbildning, eller mer korrekt som en levée, det vill säga en strandvallsliknande formation som skapas av vattenflöde längs med ett vattendrag (i detta fall Dalälven/Idresjön) snarare än vinkelrätt mot stranden (se vidare bilaga 2). Strandrevelns högre del är bevuxen med låga tallar, i övrigt växer där vide och örter. Vegetationen på fastlandet domineras av planterad tallskog med undervegetation av bland annat blåbärsris och ljung.



Figur 5. Vy över undersökningsområdet från norr. I förgrunden syns sökeshakt S321, i bakgrunden ans traktorgrävaren.



Runt omkring Idresjön finns ett stort antal stenåldersboplatser, främst kända genom stenfynd som tillvaratagits längs strandbrynet (Hyenstrand & Lannerbro 1978; Lannerbro 1997). Fyndmaterialet är mycket mångsidigt både med avseende på variation i bergarter (se vidare nedan) och spridning av kronologiska ledartefakter som omfattar tiden från mellanmesolitikum (smalspån) till senneolitikum/bronsålder (bifaciala redskap). På en lokal belägen vid Sörälven cirka en kilometer uppströms Idresjön (Idre 430:1) finns en stenålderslämning i form av en boplatzvall, det vill säga en husgrund från stenåldern. Det är troligt att ännu oupptäckta boplatzvallar föreligger på flera av stenåldersboplatserna kring Idresjön, då lämningstypen länge förbisetts av stenåldersforskningen i regionen (jfr Flink 2005; Hallgren 2014).



Figur 7. Vy över våtmarken och strandreveln på Rödbrostrand, i bakgrunden Idresjön. Till höger i bild syns Caroline Strandberg sälla jord från en grävrua.

Målsättning och metod

Undersökningens primära målsättning var att fastställa och beskriva fornlämningens karaktär, tidsställning, utbredning och bevarandestatus. Det formulerades vidare ett antal vetenskapliga frågeställningar att beakta vid utgrävning och rapportarbete. På grund av att fyndmaterialet som påträffades vid förundersökningen blev mycket begränsat, kan de flesta av dessa frågeställningar inte belysas, men de återges likväl här.

Frågeställningar

Bland stenfynden som sedan tidigare hittats vid Idre 5:1 och Idre 6:1 finns föremål av jaspis, mosten, porfyr, asktuff, blåkvarts, röd kvartsit, grå kvartsit, vit kvartsit, sandsten, kalcedon och flinta (figur 9–11). Variation i råmaterialanvändning över tid ansågs därför viktigt att dokumentera – kan vissa råmaterial knytas till specifika faser? Tidigare forskning har visat att råmaterialanvändningen i Dalarna och omgivande regioner har en stark regional prägel, där skilda vattensystem karaktäriseras av olika bergarter som mosten, porfyr, tuff, jaspis och kvartsit (Lannerbro 1991, 1992, 1997; Sjurseike 1994; Olofsson 1995; Falkenström 1996; Knutsson & Knutsson 2012; Hallgren 2014; Wehlin 2014; Nylund 2015; Nielsen 2016). Det finns därmed referensramar som kan användas för att sätta in fyndmaterialet från Idre i ett regionalt sammanhang. Kan fynden från Idre påvisa nya mönster?



Figur 9. Exempel på fynd som tidigare påträffats vid Idre 5:1 – till vänster en skrapa av röd jaspis (DM 18711:2002), till höger ett spån av röd jaspis (DM 18711:4644). Skala cirka 1:1.



Figur 8. Vy över södra delen av undersökningsområdet. Till vänster i bild syns Caroline Strandberg sälla fynd från grävruta på strandreveln. Hitom Caroline samt till höger om våtmarken syns dumpbögar från sökschaktningen.

Även om stenåldersfynden från Dalarna har en stark regional särart så finns samtidigt många likheter med angränsande delar av mellersta och norra Skandinavien. Skillnaderna är större jämfört med Mälardalen eller Sydsandinavien (Kilhstedt 1997; Knutsson m.fl. 2005; Hallgren 2008:255–260). Inte desto mindre kan även kontakter söderut spåras i form av råmaterial eller föremålsformer av exotisk karaktär (Danielsson 2000; Hallgren 2012). Till dessa hör råmaterialet flinta – på boplatserna vid Idresjön representerat av spån – som inte förekommer lokalt, utan har ett ursprung i Sydsandinavien. Vid en nyligen genomförd undersökning av en stenåldersboplats vid Brovoll, Hedmark, Norge – precis vid gränsen mot Sverige och Dalarna – har det påträffats fynd av kambrisk flinta från Kinnekulle i Västergötland, ett material som annars är vanligast på mesolitiska lokaler i Västergötland (Kindgren 1991) och Östergötland (Carlsson 2008; Hallgren 2017). Vid undersökningen av Idre 5:1 och Idre 6:1 ansågs det därför som en intressant fråga vilka proportionerna är mellan lokala och exotiska råmaterial? Det ansågs vidare av intresse att belysa om det är möjligt att spåra horisontella mönster i fyndspridningen inom den undersökta ytan? Har fyndspridningen en relation till förekomst av anläggningar? Skiljer sig spridningen av fynd av olika material?

Boplatsvallar var till 1990-talet en förbisedd fornlämningskategori i Dalarna. Det ansågs därför av intresse att besikta undersökningsområdets markyta innan schaktningen började. Kunde det urskiljas tecken på boplatsvallar, eller andra på markytan synliga anläggningar? Om inga sådana kunde identifieras avsågs eftersöka spår av anläggningar vid schaktning och rutgrävning. Kunde spår av härdar, kokgropar och stolphål identifieras? Anläggningar kan erbjuda slutna kontexter som avspeglar kortvariga händelser, och i gynnsamma fall även bättre bevaringsförhållanden för makrofossil och djurben. Eventuella anläggningar gavs därför högsta prioritet vid undersökningen.



Figur 10. Exempel på fynd som tidigare påträffats vid Idre 6:1 – en proximaldel av ett spån av röd jaspis (DM 18712:6511). Skala 1:1.



Figur 11. Spånkärna av brunröd dalaporfyr (DM 18715:4172) tidigare påträffad vid Idre 6:1 eller Idre 10:1 (jfr diskussion nedan). Skala 1:1. Foto Helena Knutsson, Stoneslab.

Lokaltopografin antydde att det fanns två potentiellt intressanta kontexter att undersöka inom UO. Längs stranden fanns en strandvall/levée, som skulle kunna innehålla separata stratigrafiska lager där äldre markhorisonter genom strandprocesser täckts av yngre strandbildningar. Innehöll strandvallen skilda stratigrafiska lager? Innehöll lagren i så fall fynd? Och kunde man urskilja en kronologisk skillnad utifrån fyndens egenskaper eller ¹⁴C-datering av material från skilda strata? Innanför strandvallen finns en svacka som såg ut som en våtmark på ortofoto. Våtmarker har en särskild arkeologisk potential då de kan bevara arkeologiska fynd av organiskt material som annars bryts ner. Hur djup var våtmarken och vilken typ av sediment förelåg där? Förekom där arkeologiska fynd? Om där fanns fynd – var dessa av boplatsskäraktar eller har våtmarken nyttjats för rituella depositioner (jfr Hallgren m.fl. 1997; Hallgren & Fornander 2017)?

Om fyndmaterialet innehöll ett osteologiskt material var det av intresse att belysa vilka djurarter som fanns representerade. Under vilka årstider har fångsten bedrivits? Hur har djur och djurben utnyttjats? Rör det sig enbart om slakt-/matavfall eller är det även spår av benhantverk? För att få en mer mångsidig bild av resursutnyttjande togs jordprover för makrofossilanalys (jfr Regnell 2012). Finns det spår av utnyttjandet av bär, nötter eller andra växter? Vedartsanalys av träkol kan ge mer information av utnyttjandet av växter på platsen, vilka arter finns representerade bland kolproverna?

Metod

Undersökningen inleddes med att hela undersökningsområdet inspekterades efter på ytan synliga anläggningar som exempelvis boplatssvallar. Undersökningsområdet dokumenterades översiktligt med digitalkamera, eventuella på markytan synliga anläggningar dokumenterades genom inmätning och fotografering.

Den efterföljande undersökningen omfattade dels sökschaktning med grävmaskin, dels rutgrävning. Dessa moment förlades till närområdet för de planerade markingreppen. Sökschakt grävdes med grävmaskin, och handrensades av arkeolog. Totalt planerades cirka 260 m² att sökschaktas fördelat på flera mindre schakt. Delar av schakten finrensades av arkeolog med skärslev och hacka. Schakten grävdes till fyndförande/anläggningsförande nivå. Om inga fynd eller anläggningar påträffades grävdes schakten ner till steril mineraljord (figur 12). Eventuella fynd togs tillvara och mäts in med RTK-GPS, eventuella anläggningar avsågs snittas och dokumenteras i plan och profil med RTK-GPS och digitalkamera. Om ett stort antal anläggningar skulle ha påträffats avsågs göras ett urval över vilka som skulle undersökas vid förundersökningen. Eventuella anläggningar avsågs provtas för makrofossil.



Figur 12. Maskingrävt sökschakt S238 på stranden ner mot våtmarken. Schaktet var fyndtomt och har grävts till steril nivå – på en punkt har grävmaskinen schaketat djupare för att bekräfta att steril nivå nåtts. I bakgrunden syns Felix Halvarssons traktorgrävare.

Inom undersökningsområdet grävdes också några handgrävda provrutor. Provrutor avsågs dels placeras i sökschakten, dels på ytor mellan sökschakt. Avsikten med rutgrävningen var att klarlägga fyndfrekvens, fynddjup och stratigrafi. En mer komplex lagerföljd kunde i första hand förväntas i anslutning till strandvallen/levéen som löper längs stranden – längre bort från sjön förväntades i första hand en podsolprofil. Rutorna grävdes i lager, om synliga lager saknades används en indelning i artificiella stick om 10 cm tjocklek. Rutorna grävdes till steril nivå. Fynd registrerades på ruta, grävenhet och lager. Om fynden eller kontextens karaktär så påkallade mättes fynd in på plats, detta kunde till exempel bli aktuellt om en depå av fynd hade påträffats. Provtagning av okulärt urskiljbara makrofossil kompletterades med att jordprov för makrofossilanalys togs i relevanta lager och kontexter.

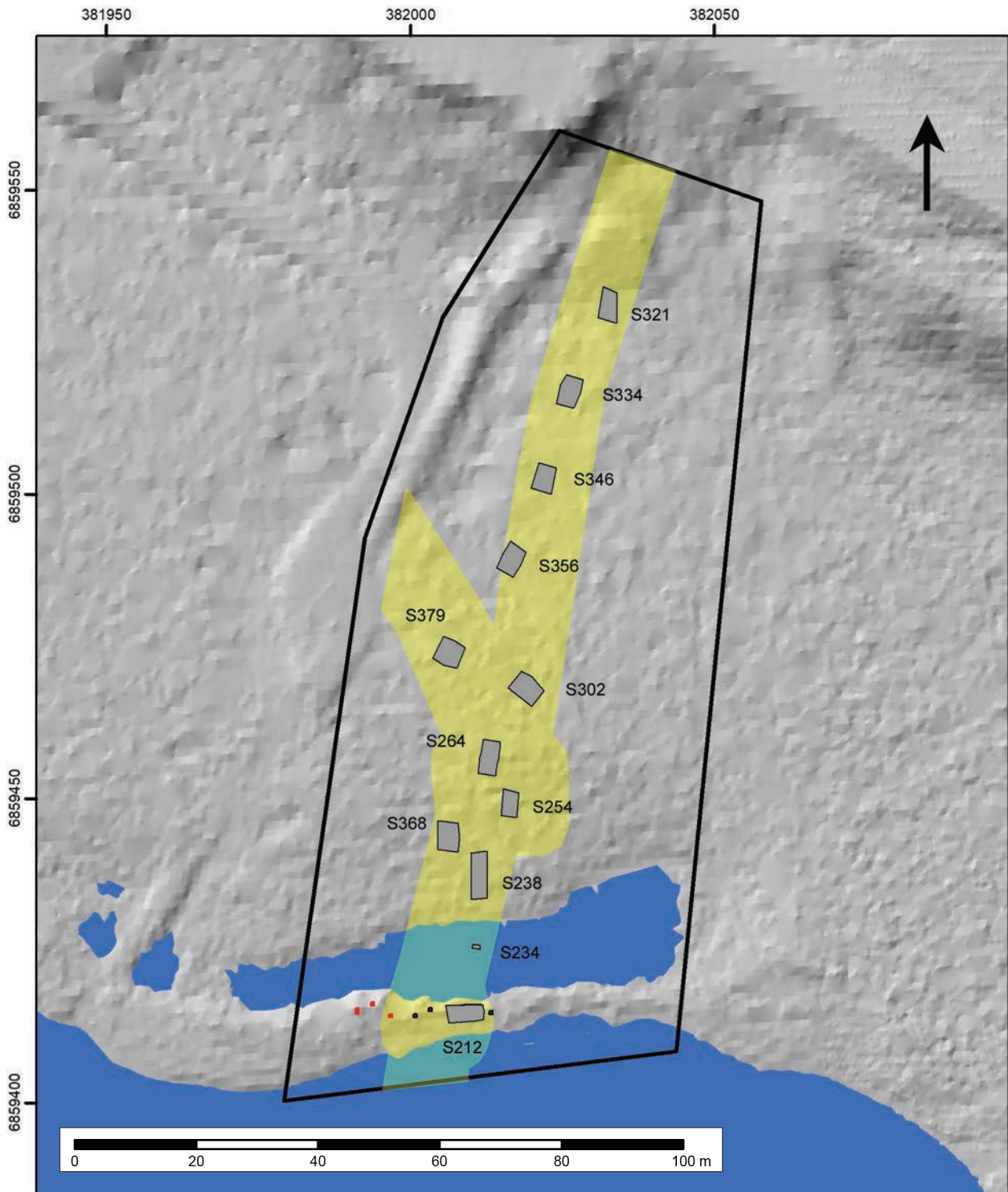
Vid schaktning och/eller rutgrävning i sankmarken innanför strandreveln avsågs göras modifieringar av undersökningsmetodikerna i relation till de faktiska förhållanden som konstaterades med avseende på vattennivå, jordart etc. Dessa beslut togs mot bakgrund av projektledarens tidigare erfarenheter av våtmarksarkeologi från undersökningarna av offerkärret på Skogsmossen, Västmanland (Hallgren m.fl. 1997), den mesolitiska gravkontexten i en våtmark på Kanaljorden, Motala, Östergötland (Hallgren & Fornander 2017) och de nu pågående undersökningarna av stenålderslokaler i Dagsmosse, Östergötland.

Genomförande

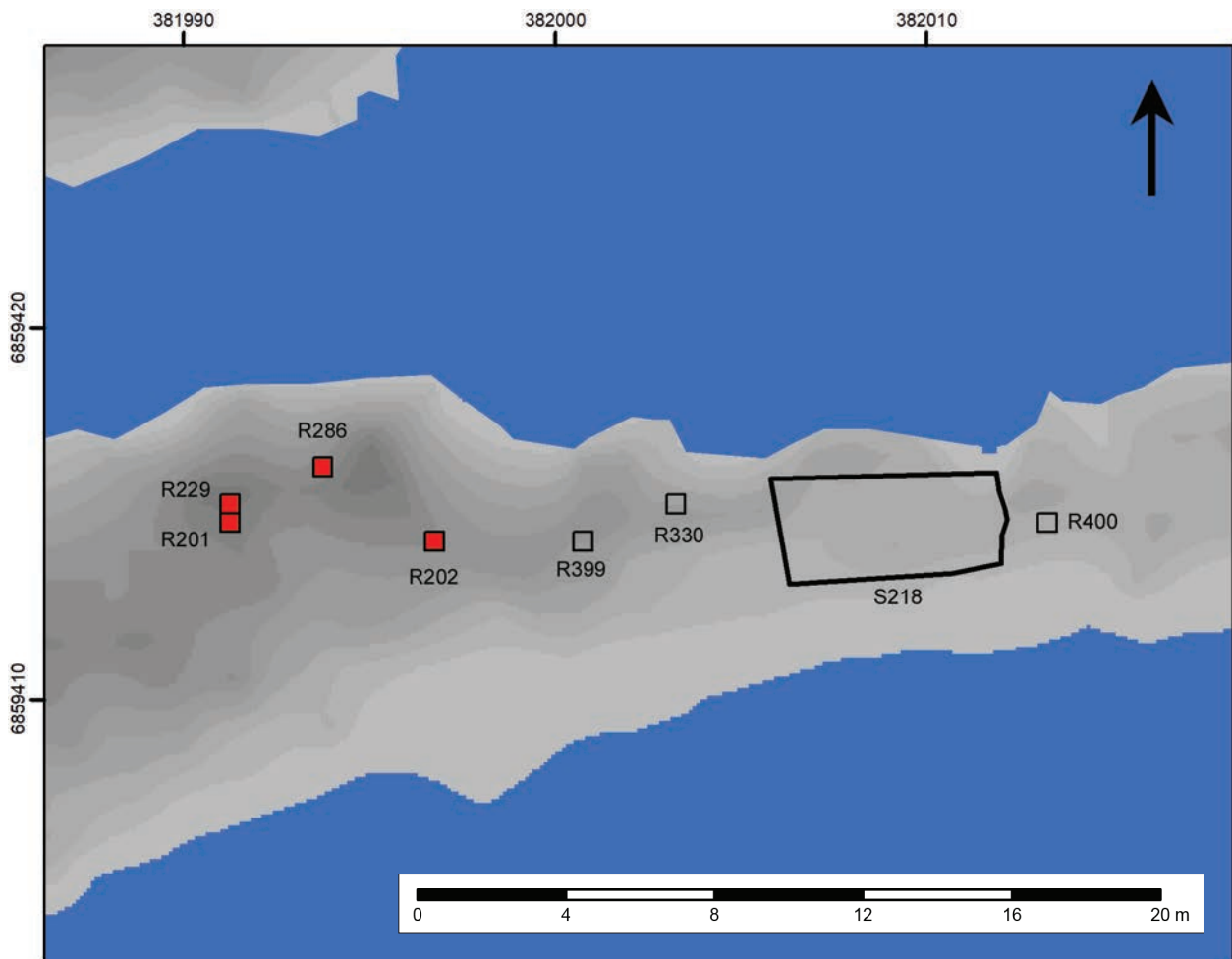
Enligt överenskommelse med uppdragsgivaren skulle undersökningsområdet ha stakats ut och avverkats innan utgrävningen påbörjades. Detta var emellertid inte gjort, vilket gjorde att undersökningens förlopp kom att avvika något från planen. Frånvaro av utstakning var ett mindre problem då vi kunde orientera oss med egen mätutrustning och undersökningen kunde därför starta med inspektion av markytan efter synliga anläggningar samt rutgrävning, i väntan på avverkning.

Vi fick snabb respons från Idre Himmelfjäll AB angående avverkning, och från och med andra dagen var en skogshuggare på plats som avverkade enligt våra instruktioner. Det gick åt en del arkeologtid för att dirigera skogshuggare, och maskintid för att flytta stockar. Traktorgrävaren fick också punktering två (!) gånger under veckan fältarbetet pågick, vilket ledde till förlorad maskintid. Istället för planerade 260 m² så schaktades 175 m². Det är dock vår bedömning att det ändå var möjligt att genomföra den arkeologiska sökschaktningen på ett adekvat sätt (figur 13).

Rutgrävningen på strandreveln inleddes innan dess avverkning och schaktning genomförts. Som väntat påträffades där en stratigrafi som antydde en komplicerad strandbildningsprocess, där stenåldersfynd hittades på avsevärt djup täckta av yngre lager. Avsikten enligt undersökningsplanen var att även gräva rutor i fyndförande lager som framkom vid schaktning, för att utvärdera fyndmängd och tjocklek på fyndförande lager. Emellertid påträffades inga fynd alls vid schaktning, varför detta moment föll bort. Återstående tid tillgänglig för rutgrävning användes därför att gräva fler grävror på strandreveln. Sammanlagt grävdes sju rutor med en storlek av 50 × 50 cm (figur 14). Då fynd påträffades djupt i lagerföljden grävdes rutorna ner till grundvattennivån, vanligen cirka 80 cm under markytan. Den fyndförande delen av strandreveln är bevuxen med låga tallar. Dessa bedöms spela en avgörande roll för att binda marken och förhindra erosion av fornlämningen, och undantogs därför avverkning. Grävrutorna placerades med hänsyn till den sparade trädvegetationen.



Figur 13. Plan över sökschakt och grävruitor som grävts inom undersökningsytan, mot bakgrund av skuggreliefkarta. Skala 1:1 000. Kartunderlag © Lantmäteriet.



Figur 14. Plan över grävvrutor och sökschakt på strandreveln mot bakgrund av höjdkarta baserad på Lidardata, med 10 cm intervall mellan isaritmerna. Grävvrutorna har namngetts efter första grävenbeten, fyndförande rutor markeras i rött. Skala 1:200. Kartunderlag © Lantmäteriet.

Området, som i planeringsstadiet bedömdes vara en våtmark baserat på tolkning av ortofoto och Lidardata, visade sig vara ett kärr med öppet vatten. Här grävdes ett mindre sökschakt under vatten med hjälp grävmaskin som stod på stranden. Grävmaskinen lyfte upp så intakta segment av lagerföljden som möjligt. Massorna lades upp på land och undersöktes för hand med avseende på lagerföljd och eventuellt fyndinnehåll (figur 15–16).

Enligt undersökningsplanen skulle media informeras i samband med fältarbetet. På grund av de initiala problemen med utstakning och avverkning gjordes detta ej då det länge bedömdes som osäkert om undersökningen skulle gå att genomföra.



Figur 15. I våtmarken grävde maskinen ett litet sökschakt vars massor lades upp på land för manuell genomgång och dokumentation av lagerföljd. Schaktet kan anas genom vattnet strax till vänster om spaden. I bakgrunden strandreveln, där Caroline Strandberg gräver en ruta.



Figur 16. Exempel på del av intakt lagerföljd som lyfts upp ur schaktet i våtmarken. De mörkare lagren består av gyttja och torv, de ljusare lagren är svämlager av finmo och lera.

Undersökningsresultat

Den initiala inspektionen av undersökningsområdets markyta gjordes innan avverkning. Inga på ytan synliga fornlämningar påträffades. På en punkt noterades en svag förhöjning som med tveksamhet betraktades som del av en vall, denna utgick dock när den undersöktes vid den efterföljande schaktningen när den visades vara en naturlig förhöjning.

Rutgrävningen påvisade en gles förekomst av slagen sten på strandreveln längs Idresjön. Stenfynd påträffades i fyra av sju grävda kvartsmeterutor, sammanlagt rör det sig om sex fynd – ett spån, två avslag och tre fragment. Fynden påträffades i de fyra västligaste rutorna, belägna inom den högre liggande delen av strandreveln. Inom detta område fanns en äldre överlagrad markyta. Alla fynd hittades i sanden under denna äldre markhorisont, på ett djup av mellan 30 och 75 cm under den nuvarande avtorvade markytan. Vid rutgrävningen påträffades också enstaka små skarpkantiga stenar som bedöms som ej tillslagna, troligtvis rör det sig om mindre fragment av eldsprängda stenar. Det förekom inga brända ben.

Vid sökschaktningen framkom inga fynd eller anläggningar. Från tre av de tio schakten som grävdes på fastlandsdelen av undersökningsområdet påträffades sammanlagt fem skärvstenar. Tre bedöms som säkert eldpåverkade (schakt S264 och S379, jfr figur 17), två som eventuellt eldpåverkade (schakt S254). Då åtminstone tre av stenarna har spår av eldpåverkan är det troligt att en eller flera eldstäder någon gång anlagts inom ytan. Detta kan ha skett i förhistorisk, historisk eller sen tid. I frånvaron av fynd och förhistoriska anläggningar betraktas fastlandsdelen av undersökningsområdet som ej fornlämning.

Ett mindre sökschakt som grävdes under vatten på botten av våtmarken gav inga fynd. Det bedöms dock som troligt att den del av våtmarken som ligger närmast den fyndförande delen av strandvallen innehåller stenåldersfynd.

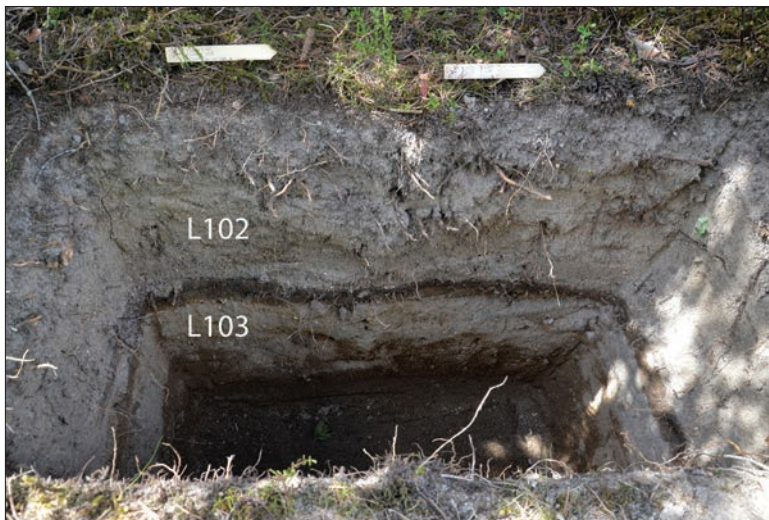


Figur 17. Två skärvstenar från schakt S264.

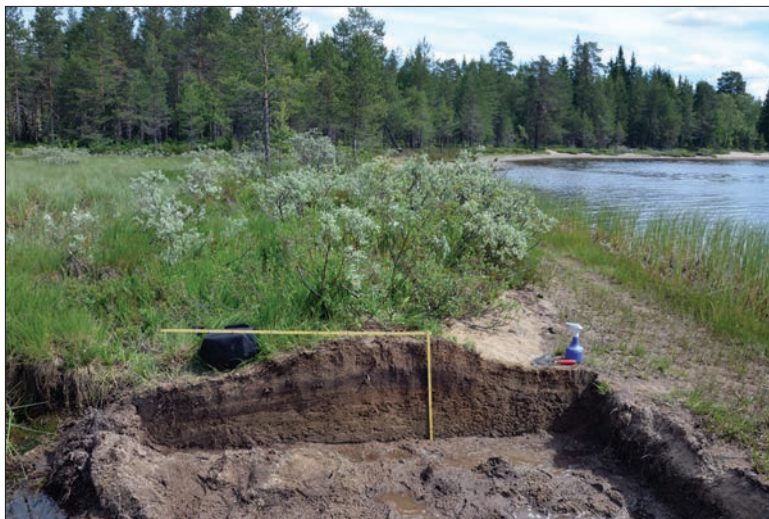
Lagerförhållanden på strandreveln och i våtmarken

Lagerföljden i den fyndförande delen av strandreveln var vanligen vegetationslager följt av cirka 25–40 cm strandsand med inslag av mo och grus och visst humusinslag. Detta övre sandlager gavs beteckningen L102. Därunder påträffades som regel ett tunt lager (0,5–5 cm) med ökat innehåll av organiskt material och ibland kol, ett lager som tolkas som en överlagrad äldre markhorisont. Därunder följde åter sand och grus (L103) ner till grundvattennivån cirka 80 cm djup. Rutornas bottenmått mättes in som L101. Den överlagrade markhorisonten var diffus och förbisågs lätt som spår av rotfärgningar, den var svår att urskilja i plan men tydligare i profil och återkom i samma stratigrafiska läge i alla grävrutorna inom den högre delen av strandreveln (figur 18). På grund av lagrets ringa tjocklek och svårigheten att urskilja det i plan gavs lagret med ökat organiskt innehåll inte ett eget nummer i fält, utan fick markera övergång mellan lager L102 och L103. Både L102 och L103 uppvisade ställvis en tendens till intern stratifiering i skikt med olika kornstorlek. Det påträffades inga stenfynd i L102 eller i den överlagrade markhorisonten, alla fynd påträffades i det undre sandlagret L103.

Längre österut blev strandreveln lägre. Liksom inom det högre partiet fanns här flera lager med olika innehåll av organiskt innehåll och skilda kornstorlekar (figur 19). Inga fynd påträffades i detta område.



Figur 18. Exempel på lagerföljd i två intilliggande grävror (R201 och R229), vy mot väster. Under torven följde ett lager av sand och grus med visst humusinslag, med en tjocklek av cirka 40 cm (L102). Därunder löpte ett tunt lager med ökat organiskt innehåll och visst kolinslag, som tolkas som en gammal överlagrad markyta. Fotografiet är taget efter det att profilen torkat, då lagret med organiskt innehåll framträdde tydligare genom att det höll fukt. Under den överlagrade markytan följde ett fyndförande lager av sand och grus (L103) som fortsatte ner till grundvattennivån på 80 cm djup.



Figur 19. Profil genom strandvall/levée inom den lägre delen av strandreveln. I profilen syns en stratigrafi med växelvis minerogena lager och lager med ökat organiskt innehåll.

Dokumentationen av lagerföljden i våtmarken blev inexact, då sedimenten lyftes upp ur vattnet med grävmaskin för dokumentation på land. Första skoptaget fick med cirka 70 cm sammanhängande lagerföljd, mätt från toppen mätt (det vill säga botten av gölen). Inom denna del var lagerföljden ej synligt stratifierad. I efterföljande skoptag lyftes en djupare del av lagerföljden upp där den organiska lagerföljden är växelvarvad med lager av finkornigt minerogent material (figur 16). Under den stratifierade delen följde småningom sand. Den organiska lagerföljden var uppskattningsvis sammanlagt omkring 1–1,5 meter tjock.

Kvartärgeolog Ronnie Liljegren har granskat ett utsnitt av lagerföljden som omfattar två organiska lager åtskilda av ett ljus lager minerogent material (bilaga 2). De två organiska lagren visades vara gyttjor som bildats i öppet vatten – det minerogena lagret bestod av finmo och ler och representerar ett episodiskt avsatt svämlager från älven (Idresjön) under högvatten. På grund av frånvaron av en intakt profil över hela lagerföljden är det analyserade provets exakta läge i stratigrafien ej känt, annat än att det kommer från ett djup som överstiger 70 cm.

Det undre analyserade lagret innehöll bland annat diatoméer och spongienålar som visar på en akvatisk miljö, samt pollen från tall och björk. Det minerogena lagret innehåll förutom sand och lera även diatoméer och tallpollen. Det övre lagret innehöll också diatoméer och spongienålar samt även algrester, flera bitar träkol, samt pollen från tall och hassel. Det går inte att dra någon slutsats om trädvegetation baserat på de enstaka pollen som noterats, annat än att dessa trädslag funnits i området. Förekomst av hassel är intressant då denna art här är nära dess nordvästgräns (Lundqvist 1951:95, 196–197). Lagren innehöll också intrusiva rötter från starr och vass.

Förekomst av mikroskopiskt träkol i det övre lagret kan ses som en indikation på mänsklig närvaro, men tidpunkten för detta är inte känd. I samma lager förekom också en kristall (se figur på s. 44 i bilaga 2), som möjligen kan vara mikrodebitage från stensmide på den intilliggande boplatsen. Det kan dock inte uteslutas att kristallen är en residue av kemisk förbehandling av provet, ett moment som omfattar tillsats av starkt basiska ämnen som ibland kan ge upphov till kristallisationsprocesser.

Fynd

Det påträffades en mindre mängd stenåldersfynd i form av ett spån, två avslag och tre fragment i grävrutorna på strandrevelns högre del.

Spånet (F5) är en proximaldel av ett icke utgången spån av ett bandat rosarött mycket finkornigt material med mörka små strökorn (figur 20). Råmaterialet har inte gått att bestämma till bergart med säkerhet, en rimlig gissning är att det rör sig om en variant av tuff eller porfyr. Spånet mäter $14 \times 11 \times 2,5$ mm, och har en liten facetterad plattform som delvis kollapsat vid avspaltningsstillfället. Det har en nätt läpp och en liten slagbula med slagbuleärr, dess egg har retusch eller möjligen bruksretusch (spår av användning). Spånet bedöms ha tillverkats med hjälp av indirekt metod, troligtvis tryckmetod, från en välpreparerad kärna.



Figur 20. Proximaldel av spån av tuff eller tuffliknande material. Skala 2:1.

Teknologin som inbegriper produktion av tryckta spån från kärnor med facetterad plattform hör till en östlig tradition som introducerats i Fennoskandiavien från nordöst i preboreal/tidig boreal tid (Sørensen m.fl. 2014). I Dalarna betraktas spån med facetterade plattformar som en ledmarkör för mellanmesolitisk tid (Knutsson & Knutsson 2012; Sørensen m.fl. 2014; Söderlind 2016). Bland fynden som tidigare påträffats på de närbelägna lokalerna Idre 5:1 och Idre 6:1 finns flera spån av jaspis och porfyr (jfr figur 9–10). Materialet från boplatserna vid Idresjön inkluderar också en spånkärna av rödbrun dalaporfyr med facetterad plattform (figur 11). I Hyenstrand & Lannerbro 1978 attribueras denna kärna till Idre 6, men i Lannerbro 1997 och enligt märkningen Dalar-nas museums magasin har den hittats på Idre 10 som ligger en knapp kilometer ÖSÖ om Idre 496.

Även de två avslagen representerar svårbestämda bergarter. Det ena är ett bipolärt avslag i ett kvartsliknande grått material med nodulutsida (F3). Avslaget är det första vid öppnandet av en liten nodul, den typ av slag man gör för att kontrollera kvaliteten på en strandnodul.

Det andra avslaget är ett plattformsavslag av en röd plastisk bergart (F1) som uppvisar en fin sprickbildning som indikerar att den utsatts för hög värme. Också detta avslag har nodulutsida på ryggen. Råmaterialet visar en stor intern variation inom samma objekt – ena halvan är grovkornig och ojämn, den andra är tät och finkornig (figur 21). Den senare ytan minner om de avslag och spån av jaspis som tidigare hittats vid Idre 5:1 och Idre 6:1, om än något grövre i kristallstrukturen. I beskrivningen av jaspisen från jaspisbrottet i Flendalen i Östra Hedmark nämner Nyland att det finns en stor variation i råmaterial från grovkornig till finkornig i samma formation (Nyland 2015:150–152). Det är möjligt att det aktuella avslaget kommer från yttre delen av en jaspisnodul.



Figur 21. Avslag av jaspisliknande material med stor intern variation i kornstorlek och struktur. Skala 1:1.

De tre fynd som är klassificerade som fragment är alla av ljus kvartsit eller mylonit. På grund av deras ringa storlek går det inte att säga mycket mer än att de troligtvis är fragment/splitter från stensmide. Avslag i liknande material är sedan tidigare känt från de närbelägna boplatserna vid Idresjön. Ett av fragmenten (F2) är eventuellt svallat, vilket är vanligt bland stenfynd från strandboplatser.

Inför undersökningen påtalades den stora variationen i råmaterial bland tidigare tillvaratagna fynd. Detta intryck underbyggs av variationen bland det framgrävda stenfynden, där sex fynd representerar fyra skilda bergarter.

Vid genomgången av massorna som lyfts upp ur schaktet i våtmarken påträffades inga fynd, däremot noterades förekomst av bevarad drivved (naturträ). Det är därför troligt att även eventuellt bearbetat trä som kan ha deponerats i våtmarken närmast den fyndförande delen av strandreveln kan finnas bevarat.

Analys

Två jordprover från den överlagrade markytan på strandreveln har genomgått makroprovanalys som utförts av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult. Båda proverna innehöll träkol (tall respektive björk), men inga makrofossil. Det ena provet innehöll rikligt med recenta rötter, vilket föranledde Gustafsson att varna för att kolet kan ha påverkats av bioturbation (bilaga 1).

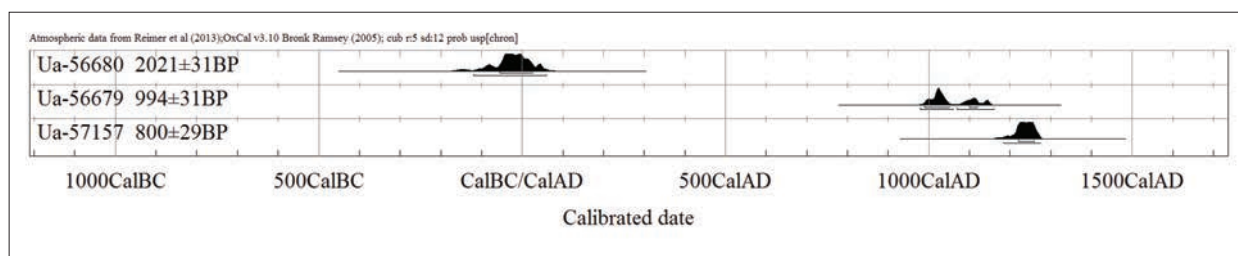
Ett prov från lagerföljden i våtmarken mellan strandreveln och fastlandet har genomgått mikrofossilanalys av Ronnie Liljegen, Lunds universitet. Målet var att bestämma jordart och bildningsmiljö. Provet bestod av två lager gyttja åtskilda av ett svämlager bestående av finmo och ler. Såväl gyttjan som svämlagret har avsatts på öppet vatten, våtmarken har alltså haft en öppen vattenspiegel vid tidpunkten dessa lager bildades (bilaga 2). Svämlagret visar att vatten från sjön/älven periodvis har svämmat över strandreveln och fört med sig mineralpartiklar ner i våtmarken.

Två kolprov som togs ur den överlagrade markytan på strandreveln (toppen av L103) i samband med rutgrävningen har vedartsbestämts av Erik Danielsson, Vedlab. Bägge proverna innehöll tallkol (bilaga 3).

Tre bitar träkol, två av tall från kolproven som togs i fält, samt en bit björk som identifierades i ett av makroproven, har ^{14}C -daterats vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet (bilaga 4). De tre proverna kommer från olika punkter i den överlagrade markytan på strandreveln, det vill säga toppen av lager L103. Det hade varit önskvärt att också datera prover från den djupare nivå i lager L103 där spån och avslag påträffades, men på denna nivå fanns inget träkol. Två av de daterade proverna visades vara från järnålder, ett från medeltid. Även inom detta åldersspann finns en avsevärd spridning i tid (tabell 1, figur 22). I makrofossilrapporten varnade Gustafsson för att intrusiva rötter orsakat bioturbation, och att träkolet inte nödvändigtvis härrörde från lagret där de påträffats (bilaga 1). En annan förklaring till dateringarnas spridning är att strandprocessen som bygger upp strandreveln fortfarande pågår – man får således räkna med att det försiggår en kontinuerlig omlagring av material längs Idresjön/Dalälvens strand.

Labnr	Art	Kontext	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$	^{14}C ålder BP
Ua-56679	Pinus	PK290	-26,9	994±31
Ua-56680	Pinus	G287, ID200016	-25,5	2021±31
Ua-57157	Betula	PM318	-25*	800±29

Tabell 1. ^{14}C -dateringar av träkol från Rödbröstrand (* = $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ ej mätbart, antaget värde).



Figur 22. Kalibrerade ^{14}C -dateringar från Rödbröstrand. Kalibrerade enligt Bronk Ramsey (2001) och Reimer m.fl. (2013).

Fynden från undersökningen kan alla hänföras till stenålder, medan ^{14}C -dateringarna pekar på senare händelser. Det är inte nödvändigtvis en motsättning i detta då stenfynden påträffades djupare ner i lagerföljden än den överlagrade markytan som träkolet plockades från. Samtidigt bör man vara beredd på att strandprocesserna kan ha lagrat om såväl kol som stenfynd.

Tolkning och utvärdering

Undersökningen påvisade att en fornlämning från stenåldern (Idre 496), i form en av stenåldersboplats, förekommer på strandreveln vid Rödbrostrand, längs norra stranden av Idresjön. Ett av fynden, ett spån med facetterad plattform, kan teknologiskt dateras till mellanmesolitisk tid. Kolprov från en överlagrad markyta belägen cirka 30 cm *ovanför* spånet har gett dateringar till järnålder och medeltid. Fyndmaterialet kan betecknas som sparsamt, å andra sidan hittades stenfynd i alla fyra grävrutor som grävdes inom den fyndförande ytan, vilket talar för att det finns en konsekvent fyndförekomst i detta område. Då endast 1 m² har grävts ut här finns rimligen en betydande fyndmängd kvar i marken i detta område.

Inför undersökningen hade flera frågeställningar formulerats kring det fyndmaterial och de anläggningar som kunde tänkas påträffas vid undersökningen. Då antalet fynd blev begränsat, och inga anläggningar hittades så kan de flesta av frågeställningarna ej belysas vidare. Det finns två undantag – fynden av ett spån med facetterad plattform respektive ett avslag av ett jaspisliknande material. Spånet är av stort intresse då det uppvisar teknologiska egenskaper som lyfts som betydelsebärande i aktuell forskning om Dalarnas och Skandina viens mesolitikum (Knutsson & Knutsson 2012; Sørensen m.fl. 2014; Söderlind 2016). Spånet visar att bosättningen på Rödbrostrand delvis kan knytas till den fas av mellanmesolitikum när teknologin med tryckspån spreds till och reproducerades inom Dalarna. Avslaget som med visst förbehåll bedöms komma från yttre delen av en jaspisnodul, kan tillsammans med tidigare fynd av jaspis från Idre 5:1 och Idre 6:1, relateras till forskning om jaspisens särskilda roll i stensmidet under Dalarnas och Hedmarks äldre stenålder (Sjurseike 1994; Falkenström 1996; Nyland 2015; Nielsen 2016). Fynden utgör därmed ytterligare ett exempel på hur varierad råmaterialanvändningen varit längs olika vattensystem i Dalarna och östra Norges inland. Som enstaka fynd revolutionerar dessa fynd inte synen på Dalarnas stenålder, men blir ytterligare pusselbitar med relevans för framtida forskning.

Provgrävning med grävmaskin i våtmarken mellan strandreveln och fastlandet påvisade en organisk lagerföljd på minst en meter. I nedre delen av lagerföljden fanns växelvis organiska och minerogena lager. Ett analyserat prov från denna del gav resultatet att de organiska lagren var gyttja och svämsedimenten finmo och lera. Det hittades inga fynd i sökschaktet i våtmarken, men det bedöms likväl som troligt att det förekommer stenåldersfynd i den del av våtmarken som ligger närmast den fyndförande delen av strandreveln. Då den undersökta delen av lagerföljden hade naturträ bevarat, finns det förutsättningar att finna bearbetat trä från förhistorisk tid i våtmarken.

Fynden på strandreveln ansluter till tidigare kända lämningar strax uppströms och nedströms om den nu aktuella ytan. Uppenbarligen har människor återkommande bedrivit aktiviteter längs stora partier av Idresjöns strand under loppet av stenåldern, aktiviteter som lämnat spår av slagen sten och skärvsten. De registrerade fornlämningarna är främst kända genom fynd som hittats uteroderade längs stränderna. Det är troligt att flera av dessa lokaler också hyser boplatslämningar som sträcker sig in över skogsmarken innanför strandplanet, så som till exempel är känt från Finnhed i Älvdalen (Hallgren 2014). Inom det nu aktuella undersökningsområdet hittades dock inga spår efter sådana vidsträckta lämningar.

Stenåldersfynden som framkom vid utgrävningen på Rödbrostrand påträffades inom den mer höglänta tallbevuxna delen av strandreveln. På den låglänta delen längre österut förekom inga fynd i grävrutor eller sökschakt. Det föreslås därför att det planerade bygget av vattenintag och vattenledning flyttas österut, så att en större marginal erhålls mellan fornlämningen och exploateringen. På fastlandsdelen av undersökningsområdet fanns ingen fornlämning som hindrar den planerade byggnationen.

Referenser

- Bronk Ramsey, C. 2001. Development of the Radiocarbon Program OxCal. *Radiocarbon* 43 (2A). S. 355–363.
- Carlsson, T. 2008. *Where the River Bends Under the Boughs of Trees. Strandvägen – a Late Mesolithic Settlement in Eastern Middle Sweden*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Danielsson, T. 2000. *Norr om neolitikum? Neolitiska lösfynd i Dalarna*. CD-uppsats i arkeologi, Mitthögskolan, Östersund.
- Falkenström, P. 1996. *Spån och spånande – mesolitiska storspårsindustrier i Dalarna och Härjedalen*. CD-uppsats i arkeologi, Uppsala universitet, Uppsala.
- Flink, G. 2005. Vinterboplatsen på Finnhed. *Skogens Historier* 6. S. 68–75.
- Fuglestad, I. 2006. ”Sandokomplekset” – nyopptäckte groplokaliteter fra mesolitisk tid på Sandholmen i Askim kommune. I: Glørstad, H., Skar, B. & Skre, D. (red.) *Historien i forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Hallgren, F., Djerw, U., af Geijerstam, M. & Steineke, M. 1997. Skogsmossen, an Early Neolithic Settlement Site, and Sacrificial Fen, in the Northern Borderland of the Funnel-Beaker Culture. *Tor* 29. S. 49–111.
- Hallgren, F. & Fornander, E. 2017. Skulls on Stakes and Skulls in Water. Mesolithic Mortuary Rituals at Kanaljorden, Motala, Sweden 7000 BP. *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle/Congresses of the State Museum for Prehistory Halle*. Halle. S. 161–174.
- Hallgren, F. 2008. *Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trattbägarkultur*. Coast to Coast Book 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* 26X. S. 155–170.
- Hallgren, F. 2014. *En mesolitisk boplatsvall vid Finnhed i Älvdalen*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2014:60. Västerås.
- Hallgren, F. 2017. A Small Preboreal Settlement Site at Kanaljorden, Motala, Sweden. I: Persson P., Skar B., Breivik H.M., Riede F. & Jonsson L. (red.) *The Ecology of Early Settlement in Northern Europe, Conditions for Subsistence and Survival. The Early Settlement of Northern Europe. Volume 1*. Equinox Publishing Ltd, Sheffield.
- Hyenstrand, Å. & Lannerbro, M. 1978. *Stenålder och bronsålder i Dalarna*. Dalarnas museum, Falun.
- Kihlstedt, B., Larsson, M. & Nordqvist, B. 1997. Neolitiseringsen 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.
- Kindgren, H. 1991. Kambrisk flinta och etniska grupper i Västergötlands senmesolitikum. I: Browall H., Persson P. & Sjögren K-G. (red.) *Västsvenska stenåldersstudier*. Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet. S. 33–69.
- Knutsson K., Falkenström P., & Lindberg K-F. 2005. Appropriation of the Past. Neolithisation in the Northern Scandinavian Perspective. I: Larsson, L. (red.) *Mesolithic on the Move*. Oxbow Books. Oxford.
- Knutsson, H. & Knutsson, K. 2012. The Postglacial Colonization of Humans, Fauna and Plants in Northern Sweden. *Arkeologi i Norr* 13. S. 1–28.
- 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.
- Lundqvist, G. 1951. *Beskrivning till jordartskarta över Kopparbergs län*. SGU serie Ca 21. Sveriges geologiska undersökning. Stockholm.

- Nielsen, S.V. 2016. *Erosjonssikring av boplassfunn Brovoll, Trysil kommune, Hedmark fylke*. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Nyland, A.J. 2015. *Humans in Motion and Places of Essence. Variations in Rock Procurement Practices in the Stone, Bronze and Early Iron Age, in Southern Norway*. PhD thesis. Faculty of Humanities, Department of Archaeology, Conservation and History, University of Oslo.
- Olofsson, A. 1995. *Kölskrapor, mikrospånkärnor och mikrospån – en studie med utgångspunkt i nordsvensk mikrospånteknik*. Umeå universitet, Umeå.
- Regnell, M. 2012. Plant Subsistence and Environment at the Mesolithic Site Tågerup, Southern Sweden – New Insights on the "Nut Age". *Vegetation, History and Archaeobotany* 21(1). S. 1–16.
- Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Ramsey, C.B., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hafidison, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T., Hoffmann, D.L., Hogg, A., Hughen, K.A., Kaiser, K., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C. & Plicht, J. 2013. IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years Cal BP. *Radiocarbon* 55. S. 1869–1887.
- Sjurseike, R. 1994. *Jaspisbruddet i Flendalen – en kilde til forståelse av sosiale relasjoner i eldre steinalder*. Avh. til magistergraden, Oslo universitet, Oslo.
- Solheim, S. 2012. *Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidligneolitikum*. Oslo universitet, Oslo.
- Wehlin, J. 2014. *Arkeologisk förundersökning vid Orsandbaden – av den mesolitiska boplatsen RAÄ 2001 i Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, Falun.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM17051
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-689-2017, 2017-05-17
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk förundersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	3–7 juli 2017
<i>Personal:</i>	Fredrik Hallgren Caroline Strandberg
<i>Landskap:</i>	Dalarna
<i>Län:</i>	Dalarna
<i>Kommun:</i>	Älvdalen
<i>Socken:</i>	Idre
<i>Fastighet:</i>	Idre 76:1
<i>Fornlämning:</i>	Idre 496
<i>Fastighetskarta:</i>	16C2-3g-h SÖ (RT 90)
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6859415, E381994
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	All dokumentation redovisas i denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–6 förvaras hos Stiftelsen Kulturmiljövård i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilagor

Bilaga 1. Makrofossilanalys	30
Bilaga 2. Mikrofossilanalys	31
Bilaga 3. Vedartsanalyser	46
Bilaga 4. ¹⁴ C-analyser	47
Bilaga 5. Fyndtabell	50
Bilaga 6. Prover	50
Bilaga 7. Grävnheter	51
Bilaga 8. Schakttabell	52

ARKEOBOTANISK ANALYS

RÖDROSTRAND, IDRE, DALARNA

BESTÄLLARE: STIFTELSEN KULTURMILJÖVÅRD
ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON

Inledning

På uppdrag av Stiftelsen Kulturmiljövård har Arkeologikonsult utfört en arkeobotanisk analys av två jordprover. Proverna togs i samband med en arkeologisk undersökning i Rödrostrand, Idre i Dalarna.

Arkeologikonsult floterade proverna i vatten och det använda sållet hade en maskstorlek av 0,2 mm. Materialet fick lufttorka för att sedan analyseras under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämning gjordes med hjälp av referenslitteratur och referenssamling (bl.a. Berggren 1969/1981, Jacomet 2006, Schweingruber 1978/1990, www.woodanatomy.ch).

Resultat

Prov-nr 291 - Lager med organiskt material

Provet innehöll tre små bitar träkol, samtliga från tall. Mängden kol räcker för en ¹⁴C-analys.

Prov-nr 318 - Överlagrat vegetationsskikt

Provet innehöll mycket rötter vilket visar på en kraftig bioturbation. Detta innebär att material som träkol kan flyttas om i marklager, och att material med olika ålder kan blandas samman. Innehållet av kol begränsades till ett fragment som inte kunde bestämmas till art. Det är tveksamt om mängden kol räcker för en ¹⁴C-analys.

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands:
<http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Hemsida, wood anatomy of Central European species:
www.woodanatomy.ch

Mikrofossilanalys av prov från Rödbrostrand, Idre, Dalarna av Ronnie Liljegren

Jag fick ett prov från Dalarna, taget intill en utvidgning av Dalälven, den sk Idresjön, och bakom en längs älven löpande vall. De bilder som jag sett av provtagningsplatsen visar, att vallen är en s k levé, dvs en vall som löper längs med älven och som avsätts längs älvstranden. Just Dalälven är känd för att det finns många sådana här bildningar längs älvfåran. Oftast är de betydligt större än den här, men man får tänka sig att vattenflödet här har mindre energi, eftersom älven är bredare än flerstädes. Det är också känt att det ofta bakom sådana levéer däms små kärrmarker, och detta är en sådan. I anslutning till denna har det funnits någon sorts bosättning, vilket alltså var det primära skälet till att här blev en arkeologisk förundersökning. Ofta kallas levéer populärt för strandvallar, vilket är fel, eftersom strandvallar i hög grad får sitt material insvämmat vinkelrätt mot vallen, medan levéer får sitt material under högvatten som en slamström längs med vattenflödet. Levéer kommer därför att i allmänhet ha ett betydligt mera ensartat material i sin uppbyggnad än strandvallar. Därför kan t ex levéer vara god odlingsjord, vilket sällan strandvallar är. Ställvis längs älven är de också viktiga delar av kommunikationssystemet.

Det aktuella provet, som i sig bestod av tre delar (en undre och en övre organisk jordart (gyttja) och en tunn lins (ca 4 mm tjock) med ett minerogent mellanlager av främst finmo ger ett ganska entydigt resultat, och det behöver inte råda någon större tvekan om hur bildningen tillgätt. Samtliga prover har avsatts i vatten, det övre och det undre i mera stillastående sådant (men inte helt, troligen) och finmon i lite mera strömt sådant. Samtliga prover är också avsatta under öppen vattenyta. Eftersom det finns rester av vass- och starrötter, så är det troligaste att dessa vuxit ner i provnivån när själva vattensamlingen växte igen. Man måste vara medveten om att sådana här vattensamlingar kan bilda öppet vatten ibland och kärr ibland, allt efter vattenståndet i den intilliggande älven. Man kan således inte riktigt tänka sig de här miljöerna som man kanske tänker när det gäller torvmarker. De är ju vanligtvis igenvuxna en gång för alla (näja, vattenståndsförändringar på lång sikt förekommer ju) medan sådan här miljöer längs älvstränder varierar mellan kärr och öppet vatten betydligt mera, åtminstone tidvis.

I det följande presenterar jag ett antal mikrofoton från lagerföljden och i anslutning till dom, viss extra diskussion. Det finns två olika förstöringsgrader på bilderna, dels en som jag brukar kalla 300 x och dels en som jag kallar 600 x. Det skall dock sägas, att bilderna manipuleras en del när man behandlar dom, så de där angivelserna stämmer inte alltid. Jag markerar därför inte förstöringsgraden speciellt.

Slutligen skall också sägas, att metoden som använts, inte ger möjlighet för dateringar, varför det blir en fråga om kol-14-analys om det skall göras. Det finns få pollen att notera i sådana här avlagringar sett på den lilla provmängden man använder, och så här långt mot norr och framför allt väster så fungerar inte de sydsvenska pollendiagrammen som jämförelse. En pollenanalys här blir således en omfattande och komplicerad uppgift.

Bilder från det undre, organiska lagret



Översiktsbild av provet. Spongienål, amorfa klumpar av växtmaterial, lite minerogent material och en del vilsporer av diatoméer (se nedan).



Sådana här runda kulor med öppning brukar vara vilsporer av diatoméer. Det kan också vara tomma höljen av någon ögonflagellat. Vilsporer bildar diatoméer när livsförhållandena börjar bli besvärliga, t ex vid torka eller under vintern. Ögonflagellater massuppträder ofta på våren. En noggrannare bestämning skulle således kunna ge något mera om miljön. Dock finns det, såvitt jag vet ingen litteratur som ger möjligheter till närmare bestämning när man har fossilt/subfossilt material.



Diatomé, troligen av släktet Eunotia. Diatomeerna visar att provet är avsatt i öppet vatten.



Det finns enstaka mineralkorn, men dom är inte så vanliga i detta undre provet.



Ett par bilder av en större diatomé, kanske av släktet *Pinnularia*. I och för sig skall man inte alls försöka bestämma diatoméer i den här typen av prov.



Ett tallpollen i stor förstoring.



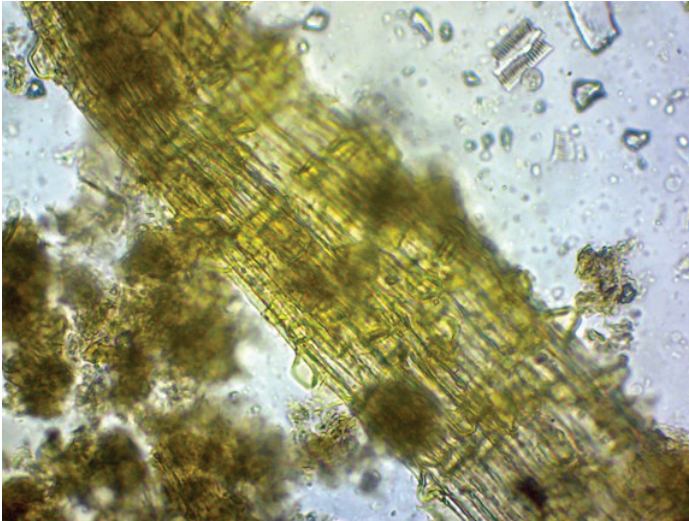
En liten "golfboll" som möjligen ger intryck av att vara ett pollen, men är det inte. Troligen är det en vilspor.



Ett björkpollen. Både björk, tall och hassel kan förekomma i sediment här, men hasseln är nog nära sin västgräns mot fjällen här.



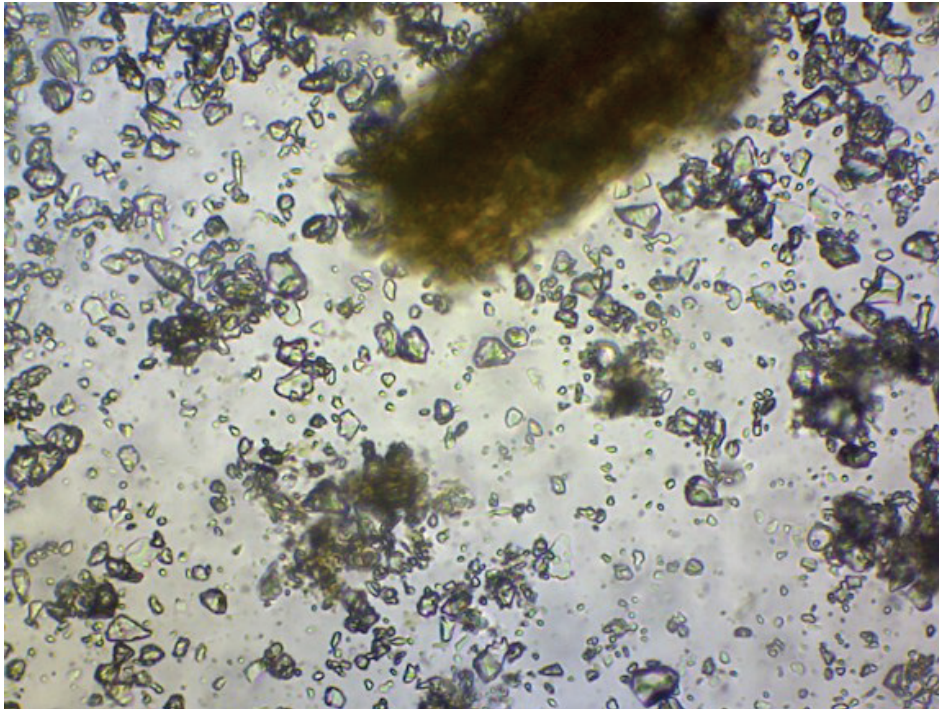
En rotbit av starr eller vass. Eftersom det inte finns massor av olikstora rotbitar av starr och vass, så tror jag att det är rötter som växt ner senare i avlagringen och inte rotrester som förts hit. Vare det hitfört material skulle det finnas flera olika storlekar på bitarna, och kanske också lite ovanvattniskt material.



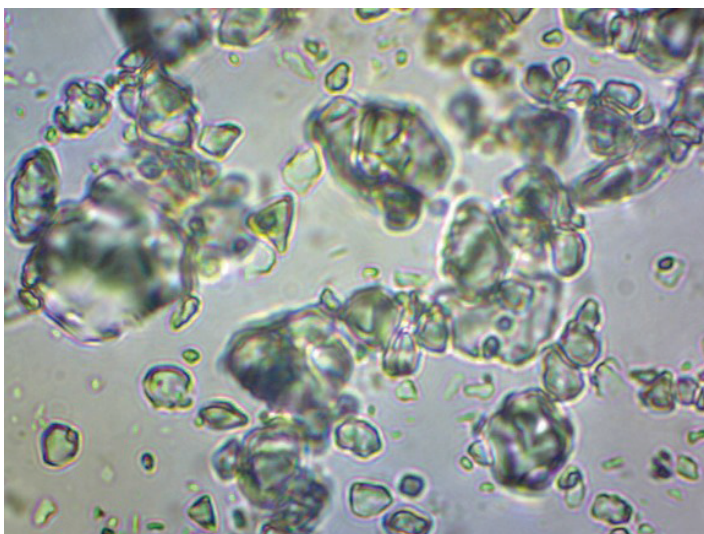
Rotbitar av starr.

Bilder från det mellersta, minerogena lagret

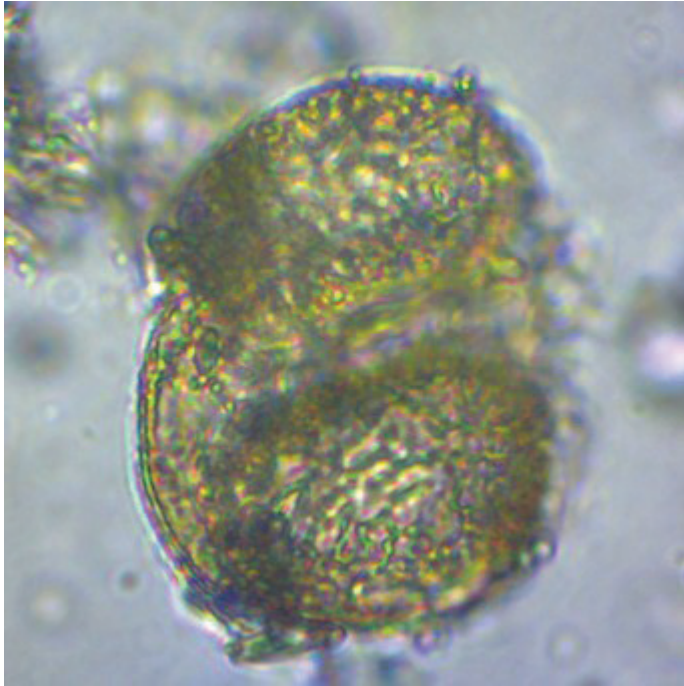
Materialet i detta lager är mycket väl sorterat och innehåller endast två fraktioner, ler och finmo. Det tyder på att det är avsatt i ett mycket måttligt strömmande vatten och eftersom det är ett tunt lager, vid en kortvarig sedimentationshändelse.



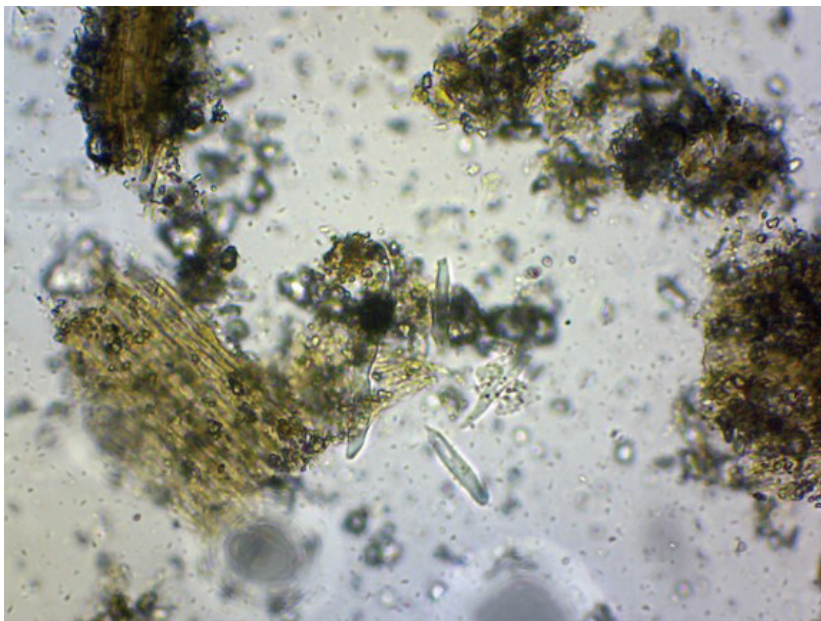
Enstaka rotbitar av starr och vass samt fint minerogent material bygger upp provet.



Samma material, extra förstorat.



Enstaka tallpollen finns i provet.



Där finns också en del diatoméresten.

Bilder från det övre, organiska lagret

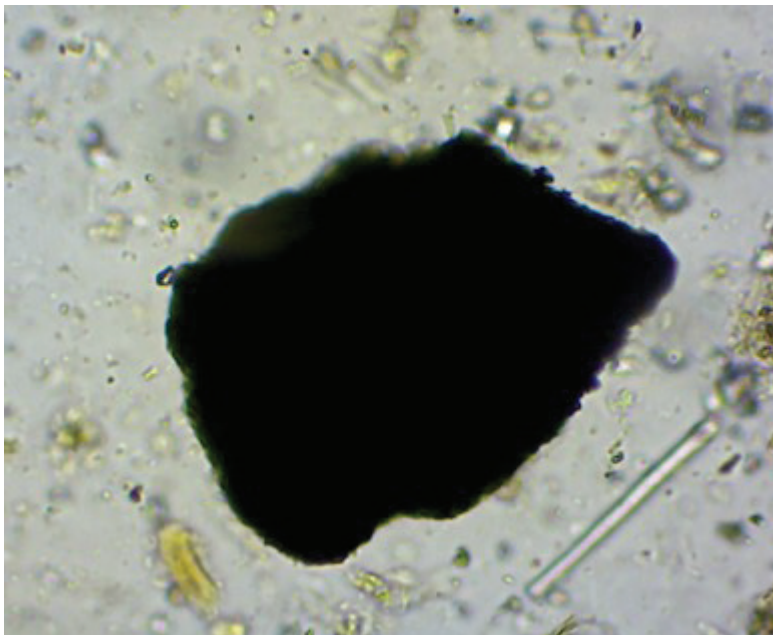
Det övre lagret är likt det undre. dock kan man visuellt se, att lagret består av tunna skikt av gyttjematerial. Det skulle kunna tolkas som att det är avsatt på lite grundare vatten än det undre organiska lagret, men skillnaden är nog "hårfin". Vi möter samma spongielår, diatoméer och rotrester.



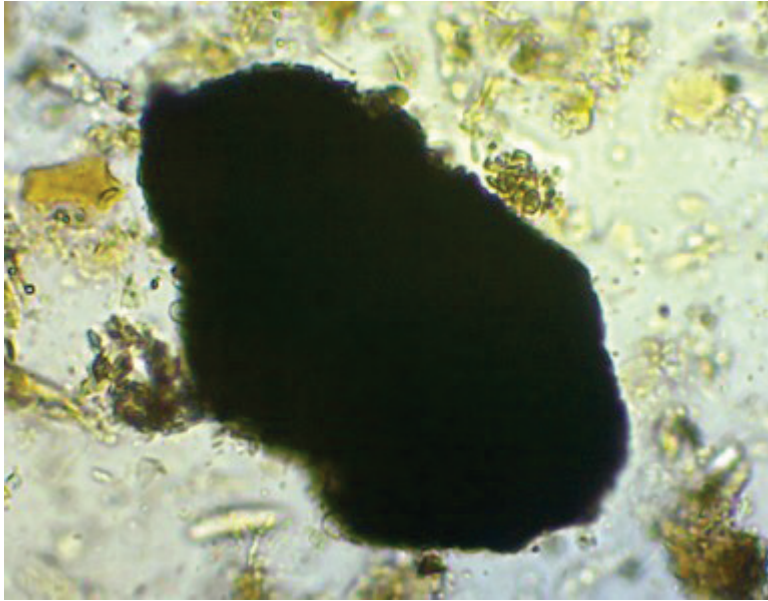
Översiktsbild av provet.



Ännu en översiktsbild med diatomérest, vilsporer och en del algrester främst.



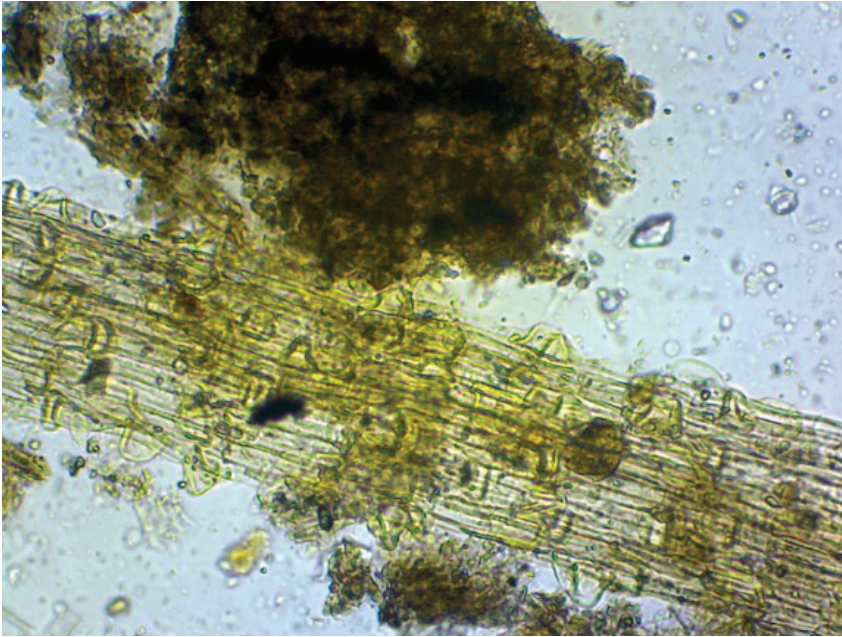
Stor kolbit.



Stor kolbit. Det finns flera i detta prov.



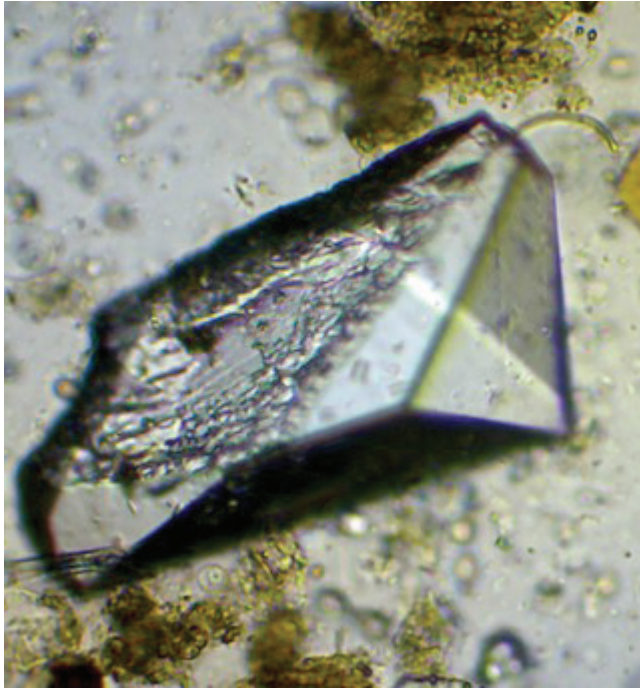
Tallpollen.



Starrot. Spridda pustelceller är karakteristiska.



Rottråd Övest). I detta fall tvekar jag ang. artbestämningen. Typha (kaveldun) har sådana stora pustelceller, men det finns också några starrarter som har sådana.



En stor kristall. Eftersom provet behandlas med en del starka, basiska ämnen kan sådana kristaller härröra från tillsatserna. Om inte, är det något som följt med vattnet.



Diatomé av släktet *Eunotia* troligen.



Ett hasselpollen.

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1751

2017-07-27

Vedartsanalyser på material från Dalarna, Idre, Rödbrostrand.

Uppdragsgivare: Fredrik Hallgren/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar två kolprover från n undersökt stenåldersboplats på stranden av Idresjön. Fynden är av mesolitisk karaktär.

Båda proverna innehåller kol av tall. Tallen kan ge hög egenålder vilket får tas med vid bedömning av dateringsresultaten.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	PK290	Lager	0,3g	0,2g 6 bitar	Tall 6 bitar	Tall 63mg	
	PK200016	Lager	1,0g	0,8g 23 bitar	Tall 23 bitar	Tall 43mg	

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, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

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

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



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.tandemlab.uu.se>

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

Uppsala 2017-09-22

Fredrik Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Idre, Dalarna. (p 1250)

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

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

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C age BP
Ua-56679	Rödbrostrand 1	-26,9	994±31
Ua-56680	Rödbrostrand 10	-25,5	2 021±31

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



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.tandemlab.uu.se>

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

Uppsala 2017-11-28

Fredrik Hallgren
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41
722 12 VÄSTERÅS

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Rödbrostrand, Idre, Dalarna. (p 1328)

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

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

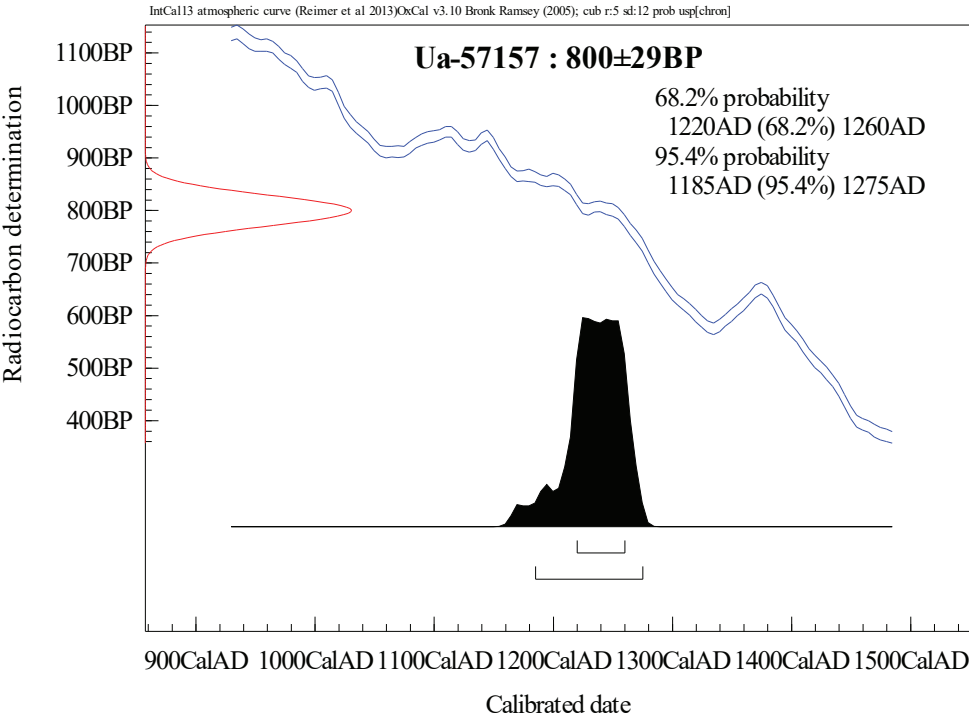
RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C age BP
Ua-57157	Rödbrostrand 11	-25 ⁽¹⁾	800 ± 29

⁽¹⁾ Schablonvärde (inte tillräckligt material för analys).

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



Bilaga 5. Fyndtabell

Fyndnr	Sakord	Material	Vikt (g)	Antal	Fyndomständighet	X	Y	Z
1	Avslag	Jaspis	6,2	1	G211, L103	6859414,75	381991,25	443,00
2	Fragment	Kvartsit/Mylonit	0,1	1	G284, L103	6859415,25	381991,25	442,88
3	Avslag	Bergart, kvartslilik	5,4	1	G253, L103	6859415,25	381991,25	442,93
4	Fragment	Kvartsit/Mylonit	0,05	1	G296, L103	6859416,25	381993,75	443,28
5	Spån	Tuff?	0,4	1	G298, L103	6859414,25	381996,75	442,77
6	Fragment	Kvartsit/Mylonit	0,05	1	G298, L103	6859414,25	381996,75	442,77

Bilaga 6. Prover

Prov	Subklass	N	E	Z
290	Kolprov	6859414,18	381996,93	442,90
291	Miljöprov	6859414,19	381996,87	443,05
318	Miljöprov	6859414,65	381991,08	443,12
200016	Kolprov	6859414,25	381996,75	442,95
Våtmark	Miljöprov	6859425,62	382010,80	

Bilaga 7. Grävenheter

Grävenhet	Lager	N	E	Z (toppmått)
201	102	6859414,75	381991,25	443,58
202	102	6859414,25	381996,75	443,36
203	102	6859414,75	381991,25	443,47
204	102	6859414,75	381991,25	443,36
205	102	6859414,25	381996,75	443,29
206	102	6859414,75	381991,25	443,23
207	102	6859414,25	381996,75	443,15
208	102	6859414,75	381991,25	443,13
209	102	6859414,25	381996,75	443,24
210	103	6859414,75	381991,25	443,07
211	103	6859414,75	381991,25	443,00
228	103	6859414,75	381991,25	442,89
229	102	6859415,25	381991,25	443,62
230	102	6859415,25	381991,25	443,47
231	102	6859415,25	381991,25	443,39
232	102	6859415,25	381991,25	443,31
233	102	6859415,25	381991,25	443,18
252	103	6859415,25	381991,25	443,11
253	103	6859415,25	381991,25	442,93
284	103	6859415,25	381991,25	442,88
285	102	6859414,25	381996,75	443,10
286	102	6859416,25	381993,75	443,55
287	103	6859414,25	381996,75	442,95
288	102	6859416,25	381993,75	443,48
289	102	6859416,25	381993,75	443,39
292	103	6859414,25	381996,75	442,94
293	102	6859416,25	381993,75	443,32
294	101	6859414,71	381991,34	442,81
295	101	6859415,14	381991,30	442,77
296	103	6859416,25	381993,75	443,28
298	103	6859414,25	381996,75	442,77
299	103	6859416,25	381993,75	443,13
300	103	6859416,25	381993,75	443,02
301	103	6859416,25	381993,75	442,77
317	103	6859416,25	381993,75	442,72
320	101	6859416,21	381993,72	442,73
330	102	6859415,25	382003,25	443,22
331	102	6859414,25	382000,75	443,31
332	102	6859415,25	382003,25	443,09
333	102	6859415,25	382003,25	443,01
392	103	6859415,25	382003,25	442,96
394	103	6859415,25	382003,25	442,87
395	103	6859415,25	382003,25	442,74
396	101	6859415,17	382003,27	442,63
397	103	6859414,25	381996,75	442,66
398	101	6859414,20	381996,66	442,52
399	102	6859414,25	382000,75	443,13
400	102	6859414,75	382013,25	443,23

Grävenhet	Lager	N	E	Z (toppmått)
401	102	6859414,25	382000,75	443,10
402	103	6859414,25	382000,75	443,06
404	102	6859414,75	382013,25	443,09
405	103	6859414,25	382000,75	442,88
406	103	6859414,25	382000,75	442,80
407	102	6859414,75	382013,25	442,97
408	101	6859414,21	382000,78	442,69
409	102	6859414,75	382013,25	442,89
410	101	6859414,64	382013,11	442,80

Bilaga 8. Schakttabell

Schakt	Läge	N	E	Z (bottenmått)	Area (m ²)	Maxdjup (m)
212	Strandreveln	6859414,85	382009,12	442,56	16,21	0,7
234	Våtmark	6859425,62	382010,80	441,74	1,00	Ca 1
238	Strand	6859437,14	382011,26	442,77	20,16	0,8
254	Skogsmark	6859449,30	382016,36	443,62	11,08	0,5
264	Skogsmark	6859456,88	382012,93	444,15	16,68	0,5
302	Skogsmark	6859468,12	382019,02	444,06	17,86	0,7
321	Skogsmark	6859531,19	382032,50	443,53	13,74	0,6
334	Skogsmark	6859516,76	382026,21	443,55	16,26	0,4
346	Skogsmark	6859502,53	382022,02	443,77	14,08	0,5
356	Skogsmark	6859489,39	382016,69	443,71	15,46	0,4
368	Skogsmark	6859443,79	382006,04	443,37	16,14	0,7
379	Skogsmark	6859474,03	382006,27	444,65	16,94	0,4