

Arkeologisk schaktningsövervakning

MÖRKÖ

vid schaktning för utbyggnad invid fornlämning L1999:2416 i
Säter socken och kommun, Dalarnas län
2022



Arkivrapport dnr 108/19

Lee Widegren Lundin

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY

Fastighetskartan: © Lantmäteriet.

Terrängkartan: Lantmäteriet (CC0)

Dalarnas museum, Falun, 2022

Sammanfattning

I augusti 2021 utförde Dalarnas museum en arkeologisk schaktningsövervakning i Mörkö, Dalarna. Anledningen var att ett garage skulle byggas i anslutning till befintligt bostadshus. Schaktet som grävdes låg omedelbart norr om ett borgområde L1999:2416 från medeltiden. Vid schaktningen påträffades ett påfört lager som var stökigt, omrört och uppblandat med stenblock. Där den naturliga marken framkom påträffades två gropar med oklar funktion i södra delen och under ett skikt av påförd mo påträffades en äldre marknivå med förkolnat material som eldhärjats under 900-talet. Även en diffus kolfläck påträffades som sannolikt hör till den eldhärjade äldre marknivån. Ingen av anläggningarna kunde säkert knytas till borgområdets tid och funktion. Framtida undersökningar skulle kunna säga mer om ytorna norr om borgområdet och åtkomligheten dit från land. Ytterligare arkeologiska insatser bedömdes inte vara relevanta för det aktuella arbetsföretaget.

Inledning

En privatperson planerade att bygga ut sin bostad med ett garage för vilket det krävdes schaktningsarbete. Bostaden och platsen för det planerade garaget låg omedelbart norr om gränsen till fornlämning L1999:2416, ett borgområde beläget på en halvö som heter Mörkö, se kartor bilaga 1. Länsstyrelsen i Dalarna beslutade att Dalarnas museum skulle utföra en arkeologisk schaktningsövervakning enligt 2 kap 12–14 § KML. Då det även skulle dras ett schakt från bostaden till sjön för nedgrävning av slang för sjövärmes tillkom ett tilläggsbeslut inom samma ärende, dnr 431-7707-2019. Uppdragsgivaren var markägaren. Schaktningsarbetet utfördes den 16 augusti 2021.

Antikvarisk bakgrund

Fornlämning L1999:2416, tidigare Säter 35:1, är ett 70x45 meter stort borgområde lokaliserat på sydspetsen av en udde i sjön Dalkarlen. En mindre undersökning utfördes 1929. Vid undersökningen grävdes ett antal provgropar i det som skulle visa sig vara husgrunder. Enqvist kunde konstatera en datering till medeltiden genom fynd av keramik (Nordin 2005:136). Arkeometallurgiska institutet utförde 1987 en undersökning av Mörköns bebyggelse (ej rapporterad) och karterade platsen, figur 3 bilaga 1.

Mörkö saknar historiska belägg äldre än 1750 när platsen beskrivs av Christian Roman. Han nämner platsnamnet "Mörckön" och att där "...synes ännu stengrunder till bygningar och källare ..." vilket talar för att platsen i mitten av 1700-talet var övergiven. Tidigare utgjordes området av en egen holme avgränsad i norr av ett sund. Vid 1900-talets början gjordes en sjösänkning varför det nu är landfast. Nordin menar att holmen kan ha skapats då ett tidigare näs grävdes igenom och en vallgrav anlades i samband med att platsen bebyggdes under medeltid (Nordin 2005: 136).

Inom borgområdet har husgrunder och en stenvall identifierats. En husgrund låg parallellt med stenvallen/vallen i norra delen av området och hjälpte sannolikt till att avgränsa borgområdet. Nordin föreslår att ytan mellan stenvallen och vallgraven kan ha varit avsedd för hästar och andra kreatur (Nordin 2005: 137f). Inga anläggningar har tidigare identifierats inom det aktuella undersökningsområdet.

Syfte

Syftet med undersökningen var att med ett vetenskapligt arbetssätt dokumentera fornlämningen.

Metod och genomförande

Schaktningsövervakningen utfördes av en arkeolog som medverkade vid schaktning av ytan där garage skulle uppföras och schaktning där slang skulle dras från bostad till sjön. Grävmaskinen var utrustad med planeringsskopa. Matjord och underliggande lager grävdes skiktvis ned till naturlig, orörd mark eller så djupt som var nödvändigt för nedgrävande av kabel. Schakten, schaktväggar och anläggningar dokumenterades genom att mätas in med RTK, beskrivas skriftligt och fotograferas.

Över lag var marken i schakt 1 mycket stökig och svårgrävd på grund av rötter och hög förekomst av stenar i vilket gjorde det svårt att se nyanser i jorden. Den sträcka där slang skulle grävas ned grävdes bara halvvägs vid tillfället för schaktningsövervakning då det var mycket blött och schaktet snabbt skulle ha fyllts med vatten. Schaktet skulle även passera en nedgrävd tele- och elkabel cirka två till tre meter från änden av schakt 2. Eftersom rörmokare inte var där den dagen skulle den sista sträckan grävas klart vid senare tillfälle. Därför gjordes sonderingar med geospjut för att undersöka stratigrafien på den sträcka som skulle grävas senare. Eftersom endast naturliga lager påträffades vid geosonderingen gjordes bedömningen att en arkeolog inte behövde medverka på sista sträckan.

Resultat

Två sammanhängande schakt grävdes och tre möjliga anläggningar påträffades. Totalt schaktades 210 kvadratmeter, bilaga 1 figur 4. Schakten beskrivs i detalj i bilaga 1 och anläggningarna samt lager i bilaga 2.

Schakt 1

Schakt 1 var beläget direkt söder om bostadshusets utbyggnad och fortsatte på västra sidan om byggnaden. Ytan söder om byggnaden var flack och ytan väster om byggnaden utgjordes av en sluttning mot norr. Terrängen väst om huset innehöll mycket stenblock och var bevuxet med högt gräs och lite sly. Området hade tidigare varit bevuxet av träd och buskar.

Under grästorven framkom i större delen av schaktet sandig silt som innehöll stenblock. Silten upplevdes som omrörd och påförd.

Under det påförda siltlagret fanns en kolfläck, **A1**, med en bit bränd lera. Nära den södra kanten av schaktet påträffades en grop med oklar funktion,

A3, figur 4, bilaga 6. Den låg under där den omrörda silten var som kraftigast: cirka 0,4–0,5 meter tjock. Direkt söder om utbyggnaden fanns ett tunt matjordslignande siltlager som låg direkt på moränen. En kabel var nedgrävd i matjorden. Nedanför en dörr i utbyggnadens södra vägg fanns en trappa av flata stenar som plockades bort inför schaktningen. Precis sydväst om dörren påträffades en grop med oklar funktion, **A2**, figur 3, bilaga 6.

I slutningen mot norr tunnades den omrörda silten ut. Därunder fanns ett beige lager av mo som inledningsvis såg ut att utgöra den naturliga marken, men vid schaktning blev det tydligt att det överlagrade ett mörkgrått till svart lager, **L1**, figur 1–2, bilaga 6. Det mörkgrå till svarta lagret **L1** såg ut att utgöra ursprunglig marknivå då det låg direkt ovanpå orörd, naturlig, sandig silt. Ett makroprov togs för att utreda om lagret representerade en ursprunglig marknivå eller rester av sjösediment från när strandlinjen låg högre upp i terrängen. Det förekom mörkgrå lagerrester under den påförda mon i resten av schaktet, men det var som mest tydligt och mörkast inom det område som är markerat som **L1** på figur 4, bilaga 1. Den orörda marken i botten av schaktet bestod av naturlig beige silt och sandig morän och påträffades 0,2–0,5 meter under markytan.

Schakt 2

Ytan för det andra schaktet utgjordes av en grusad parkering nedanför slutningen. Schaktet tog vid från schakt 1:s nordöstra hörn och sträckte sig mot vattnet i nordost. Till en början följde schaktet en sedan tidigare nedgrävd kabel. I schaktet kunde kabelschaktsfyllning och flera påförda lager av flera sorters grus och sand urskiljas. Samtliga lager som syntes i östra schaktväggen kunde konstateras vara sentida då det framkom bitar av plast i det näst understa lagret som bestod av grå lera med organiskt material bestående av bland annat rötter. I södra delen av schaktet fanns därunder sand i botten, sannolikt den naturliga och orörda marknivån.

I den västra schaktväggen skiljde sig lagerföljden åt de första två till tre metrarna, sedan längre norrut syntes ungefär samma påförda lager som i resten av schaktet.

I den sträcka som skulle schaktas senare, gjordes tre sonderingar med geospjut: fem, nio och tolv meter från änden av schaktet mot vattnet i väst. De visade inget som avvek från den naturliga lagerföljden.

Analys och Datering

För den makroskopiska analysen stod Jens Heimdahl på Arkeologerna, Statens historiska museer, bilaga 4. Material för analys togs ut lagret **L1** för att utreda om lagret representerade en ursprunglig marknivå, rester av sjösediment eller någon annan företeelse.

I provet fanns rotträdar från örtartad vegetation, rötter och stamdelar efter vedartad vegetation med ljungväxter, samt granbarr. Heimdahls bedömning var att materialet representerade rester av en svedning eller naturlig skogsbrand som härjat ett område med risvegetation och gran. Resultatet av den makroskopiska analysen tyder på att lagret **L1** utgör

rester av en tidigare marknivå i en skogsklädd terrester miljö. Förkolnade rester av ljunng skickades på ¹⁴C-analys då dess låga egenålder bedömdes vara lämplig för datering.

För den daterande analysen genom ¹⁴C stod Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet, bilaga 5. Dateringen av växtdelar från den äldre markhorisonten L1 gick att bestämma till 900-talet e.Kr., vikingatid.

Slutsatser

Överlag var jordmassorna över hela undersökningsytan stökiga, delvis på grund av rötter och stora mängder sten.

Ytan väst och sydväst om bostadshuset innehöll påförda utjämningslager mellan naturligt förekommande stora stenblock. Där hade det ytligt också ansamlats nyare material under 1900-talet som en takpanna av tegel från senare tid, sannolikt kom den från bostadshuset som har tegeltak. Ett uthus hade stått väst om bostadshuset och hade nyligen flyttats för att göra plats för garaget. Uthuset hade stått på grundstenar/plintar ovanpå mark (uppgift från markägaren) och det fanns inga tydliga spår kvar i marken.

Gropen **A2** hade en oklar funktion, men eftersom flera större stenar förekommit naturligt i moränen här är det inte osannolikt att det rör sig ett stenlyft. Stenar har använts till husgrundskonstruktionerna och stenvallen på ön. De kan även ha varit hinder inför byggnationen av bostadshuset och då avlägsnats. Alternativt skulle gropen kunna ha haft med dörröppningen att göra. Markägaren informerade om att dörren har haft en takutbyggnad en gång i tiden - men det var inte klart om det rörde sig om någon konstruktion ned mot marken. Det hade även funnits vattenavrinning från taket vid den platsen, men gropen bedömdes ha varit för djup för att ha uppstått enbart på grund av vattenavrinning från taket.

Gropen **A3** hade en oklar funktion. Fyllningen innehöll en sten i botten och enstaka tegelkross.

Den tidigare äldre marknivån har under 900-talet, vikingatid, eldhärjats. Det kan berott på svedjning eller skogsbrand. Kolfläcken **A1** hör sannolikt ihop med den händelsen. Senare har mo lagts ovanpå. Det skulle kunna ha skett i samband med grävning av vallgrav till Mörkö på medeltiden eller möjligtvis i samband med markutjämning vid husbygget. Det går inte att avgöra säkert inom ramen för den här schaktningsövervakningen då fynd som skulle bidra till en säkrare tolkning saknades i de kontexterna.

Efter händelsen där mo lades på den orörda marken har omrörd brungrå silt, uppblandat med stenar, avsatts ovanpå mon. Sannolikt i samband med bostadsbyggnationen i syfte att jämna ut tomten väst om huset.

Den brungrå silten som syntes vid geosonderingen mot vattnet från schakt 2 hade likartad karaktär som den äldre marknivån **L1** och låg också direkt ovanpå naturlig sand/lerig silt. En skillnad var att det som syntes vid geosondering saknade sot och har då förmodligen varit täckt av vatten vid tillfället för eldhärjning på ön.

Flera av de påförda lager som syntes i schakt 2 har sannolikt tillkommit efter sjösänkningen som ägde rum i början av 1900-talet. Då var det säkert mycket vått där och det fanns ett behov att förbättra tillgängligheten till den före detta holmen och till bostaden som byggts.

Endast recenta fynd gjordes. Stor del av schakt 1 var beläget i en sluttning vilket delvis förklarar varför det var tomt på anläggningar just där. De två gropar som påträffades återfanns på den flacka ytan ovanför sluttningen.

Ingen av anläggningarna kunde säkert knytas till borgområdets tid och funktion. Eventuellt utgör det påförda skiktet med mo ovanpå den eldhärjade tidigare marknivån ett spår från grävning av en vallgrav på halvöns norra sida. Framtida undersökningar skulle kunna utreda om det har grävts en vallgrav och var exakt den låg och var man placerade de massor som grävdes bort. Det flacka området mellan bostadshuset och stenvallen skulle som Nordin föreslår kunna använts för djur. Men det var inget som gick att bekräfta inom ramen för den här schaktningsövervakningen. Det är en större sannolikhet att anläggningar kan återfinnas på den flackare ytan innanför fornlämningens nuvarande avgränsning.

Inga ytterligare arkeologiska insatser bedöms nödvändiga inom det aktuella arbetsföretaget.

Referenser

Nordin, J. M. 2005. *När makten blev synlig – senmedeltid i södra Dalarna*.
Stockholm Studies in Archaeology 36.

Arkiv

KMR, Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister,
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer:	431-7707-2019
Fornreg, uppdragsnummer:	202101025
Socken:	Säter
Fornlämning, raä nr:	Säter 35:1
Fornreg, lämningsnummer:	L1999:2416
Fastighet:	Mörkö 1:5
Koordinater, mitten:	N 6687114
(SWEREF99 TM)	E 542195
Höjd (RH 2000):	162,8–164,3 m.ö.h.
Inmätning:	RTK
Makroskopisk analys:	Jens Heimdal, Statens Historiska Muséer Arkeologerna
¹⁴ C-analys:	Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet
Utförandetid:	2021-08-16
Undersökt yta, kvadratmeter:	210 kvadratmeter
DM projektnummer:	1728
DM diarienummer:	108/19
DM fotoaccesion:	DM ARK1728
DM fyndaccesion:	Inga fynd tillvaratagna
Arkeologisk personal:	Lee Widegren Lundin
Projektansvarig:	Greger Bennström

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum.

Analogt material: Utskrivna foton, analysrapporter m.m.

Digitalt material: Shapefiler, digitala foton (25), fältanteckningar m.m.

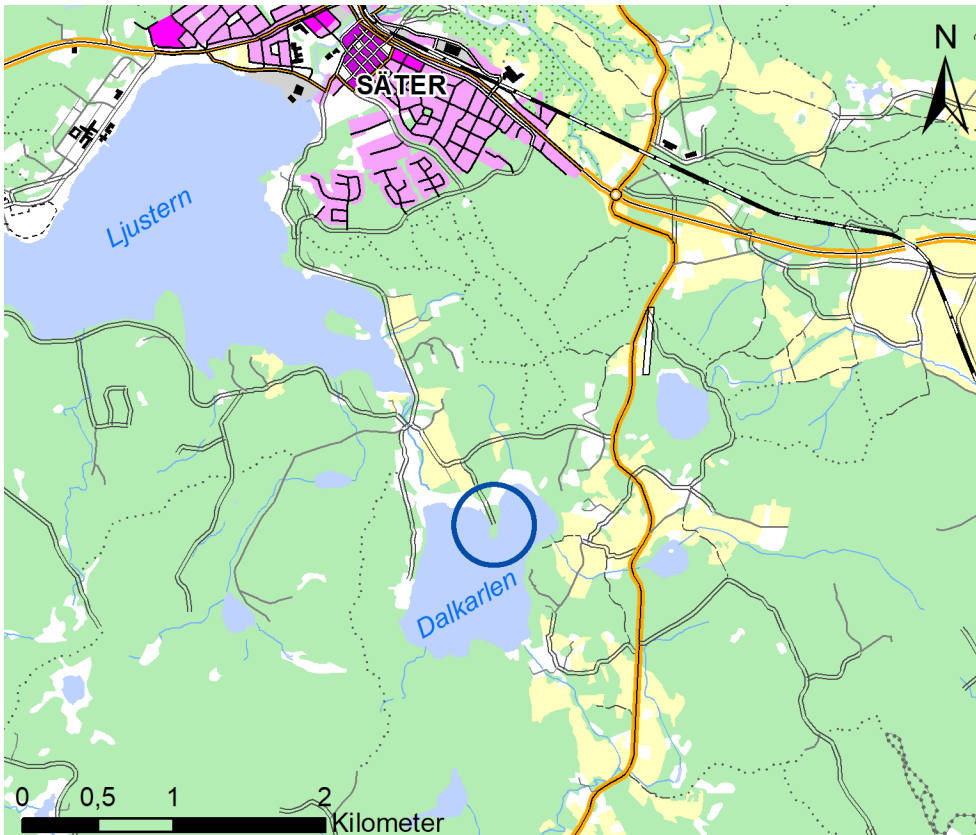
Bilagor

1. Kartor och planer
2. Schaktbeskrivningar
3. Anläggningar och lager
4. Rapport makroskopisk analys
5. Rapport ¹⁴C-analys
6. Foton

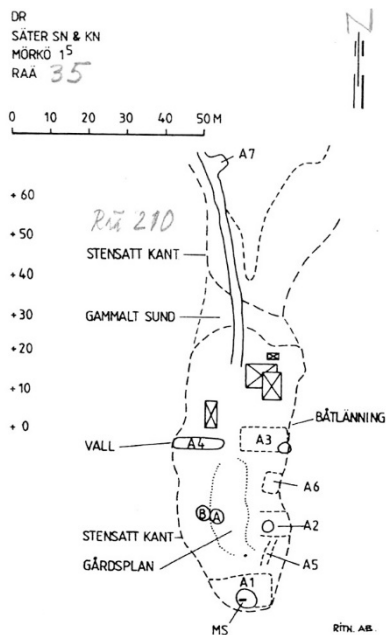
Bilaga 1 – Kartor och planer



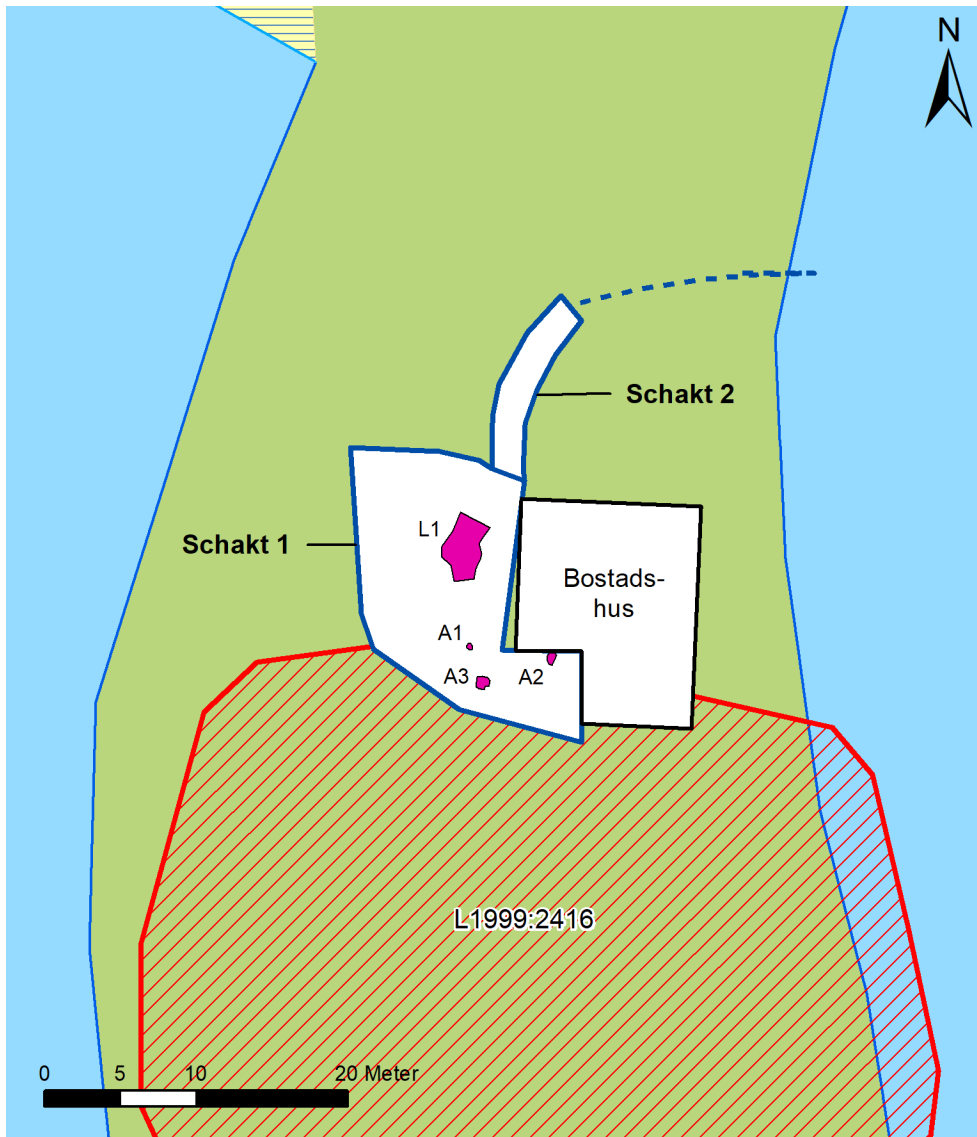
Figur 1: Karta över Dalarna med undersökningsplatsen markerad med blå ruta.



Figur 2: Utdrag ur terrängkartan med platsen för undersökningsområdet markerat med blå cirkel. Skala 1: 50 000.



Figur 3. Ritning över anläggningar på Mörkö. Från inventeringsbok (Riksantikvarieämbetet, Forndok, L1999:2416), beskuren bild.



Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan med fornlämning, schakt, lager och anläggningar utsatta. Den streckade blå linjen representerar den planerade fortsättningen på schakt 2. Skala 1:500.

Bilaga 2 - Schaktbeskrivningar

Schakt 1

9,5–13,5 meter brett, 17 meter långt, 0,2–0,5 meter djupt. Schaktet innehöll en kolfläck A1, gropar A2 och A3 och rester av äldre marknivå L1.

I sydöstra delen direkt söder om bostadshuset fanns under grästorven: ca 0,2 m tj matjordsliknande brun silt som låg direkt på naturlig sandmorän som innehöll stenar intill 0,2–0,3 m st.

I södra delen av schaktet ovanför sluttningen mot norr påträffades under grästorven: ca 0,4–0,5 m tj påfört och omrört lager av mörkgrå silt, delvis matjordsliknande. Lagret var fläckvis brunare med ljusgrå nyanser/linser. Lagret var bitvis kompakt och bitvis luckert. Inslag av större stenblock och 0,2–0,3 m st stenar. Stenarna bestod av blandad natursten och kantig sten. Inslag av lite tegelkross, enstaka obrända benbitar och sparsam mängd kol. Högt upp i lagret påträffades en takpanna av tegel som bedömdes vara sentida.

I botten fanns orörd beige sand-/siltmorän med inslag större stenblock av natursten som låg en bit ned i marken.

I norra halvan av schaktet där marken sluttande mot norr tunnades den mörkgrå silten som nämns ovan successivt ut. Siltlagret var stökigt, skiktat och bevuxet av mycket rötter. Därunder fanns:

0–0,5 m tj påfört lager av beige, sandig mo. Molagret var påfört i hela sluttningen mot norr, till västra schaktkanten, men var som kraftigast mitt i schaktet.

Därunder ca 0,1 m tj sotigt lager med förkolnat material, L1, som låg direkt på naturlig sand-/siltmorän.

Schakt 2

4,5 meter långt, 2 meter brett, 0,6–0,8 meter djupt. Innehöll påförda lager och kabelschaktfyllning. I botten fanns sand och silt. Bitvis fanns i botten även påförda lager där det inte behövde schaktas djupare. I norra delen syntes påförda lager av grå silt, bitvis lerig med stenar 0,1–0,6 m. Fynd av modernt glas och tegelkross i det lager som låg djupast. Samtliga lager synliga i schaktväggarna bedömdes därför vara recenta.

Östra schaktväggen, cirka tre meter norr om schakt 1:

0,1 m tj sand.

0,05 m tj brun silt/ matjord.

0,15 m tj grus och sand.

0,15 m tj orange grusig sand.

0,2 m tj grusig grå silt.

0,2 m tj grå lera med massor av organiskt, svart material och rötter i botten. Innehöll bitar av plast.

I botten fanns beige sand.

Västra profilväggen, cirka en meter norr om schakt 1:

0,3 tj meter grus.

0,01 tj meter mörkbrun silt med rötter.

0,2 tj meter sand.

0,01 tj meter mörkbrun silt.

0,1 tj meter sand, samma i botten.

Lagerföljd synlig vid geosondering:

0,05–0,1 m tj mörkbrun siltig mylla.

0,18 m tj brunrå silt.

0,05–0,1 m tj beige eller grå fin till lerig silt.

Bilaga 3 - Anläggningar och lager

A1 - Kolfläck

Oregelbunden form med diffusa kanter, 0,3 meter diameter och 0,02 meter djup. 1 bit bränd lera. Kolfläcken låg precis ovanför sluttningen mot norr, direkt på den naturliga moränen. Hör möjligtvis ihop med äldre marknivå L1.

A2 – Grop

Oval, 0,8 x 0,6 meter och 0,28 meter djup med skålformad botten. Fyllning av brun, sandig silt. Något mörkare mot botten. Oklar funktion.

A3 – Grop

Närmast fyrkantig form, 1,0 x 0,8 meter och 0,25 meter djup med skålformad botten. Fyllning av gråbeige silt. Sten (0,1 meter stor) i botten. Fyllningen innehöll enstaka tegelkross. Oklar funktion.

L1 – Äldre marknivå

Oregelbunden form, 3,5 x 2,0 meter, cirka 0,1 meter tjockt. Bestod av gråsvart silt med bitvis mycket kol/sot som infiltrerar silten under. Lokaliserad i sluttning mot norr. Norra delen av lagret låg längre ned i sluttningen och var svartare i färgen och bestod till stor del av organiskt och fuktigt material. Mindre och spretigare fläckar av samma gråsvarta silt syntes väst om den inmätta delen, samtliga låg i sluttningen mot norr eller nordväst. Den makroskopiska analysen visade att lagret bestod av material från ett eldhärjat område med risvegetation och gran, bilaga 4. ¹⁴C-analys daterade händelsen till 900-talet, bilaga 5.

Bilaga 4

Makroskopisk analys av jordprov från Mörkö, Mörkö sn, Säter kommun, Dalarna

Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna – Statens historiska museer 2021-12-06

Bakgrund

Under den arkeologiska schaktövervakningen vid Mörkö, Säter kommun, Dalarna insamlades ett jordprov för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Området har tidigare varit en ö med en borganläggning på (L1999:2416) och det undersökta området ligger i anslutning till denna lämning. Provet insamlades från ett övertäckt mörkgrått lager som överlagrade en sandig morän och uppfattades som påfört.

Målsättningen med den makroskopiska analysen har varit att försöka spåra aktiviteter och miljöer inom den undersökta lämningen i syfte att komplettera och pröva de arkeologiska tolkningarna. En central frågeställningen rör huruvida lagret representerar en ursprunglig marknivå eller rester av sjösediment när strandlinjen legat högre upp i terrängen.

Metod och källkritik

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Inkomna till laboratoriet preparerades provet genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i siktare med minsta maskstorlek 0,25 mm. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes. Efter floteringen samlades provet upp och förvarades fuktigt i en tillsluten plastpåse till dess det analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 6–100 gångers förstoring. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts. Fröer och frukter har räknats till antal.

Det provtagna lagret innehåller färsk rottrådar och spår av en livande förna. Nedbrytningen i denna jord är omfattande och på grund av detta har endast förkolnat material bedömts som tillhörande de sammanhangen på platsen. Därför har endast detta material omfattats av analysen.

Analysresultat

I resultattabellen har materialet kvantifierats enligt en grov relativ skala 1–3 prickar, där 1 prick innebär förekomst av enstaka (ca 1–5 st.) fragment i hela provet. 2 prickar innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamlingar som görs. 3 prickar innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Mörkö Säter Dalarna	PM	1
Grått lager, ursprunglig mark?	SL	1
	Analyserad vol. l	1
Förkolnade vedartade växter	Träkol	••
	Granbarr	•
	Förkolnat ris ljunväxter (Ericaceae)	••
Förkolnade örtfragment	Rottrådar	••

Diskussion

Provet dominerades av förkolnade rottrådar från en örtartad vegetation, samt rötter och stamdelar efter en vedartad vegetation med ljungväxter (som inkluderar t.ex. ljung, skvattram och bärris). Även förkolnade granbarr påträffades i materialet. Intrycket är att materialet representerar rester av en svedning eller naturlig skogsbrand som härjat ett område med risvegetation och gran. Lagret förefaller sålunda spegla en tidigare marknivå i en skogsklädd terrester miljö.

Såväl riset som örtdelarna har kort egenålder och kan därför lämpa sig för ^{14}C analys.

Referenser

Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2nd edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen

Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571–590



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Bilaga 5

Uppsala 2022-04-05

Lee Widegren Lundin
Dalarnas Museum
Box 22
791 21 FALUN

Resultat av ^{14}C datering av makrofossil från Mörkö, Säter, Dalarna (proj.1728). (p 4206)

Förbehandling av makrofossiler:

- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

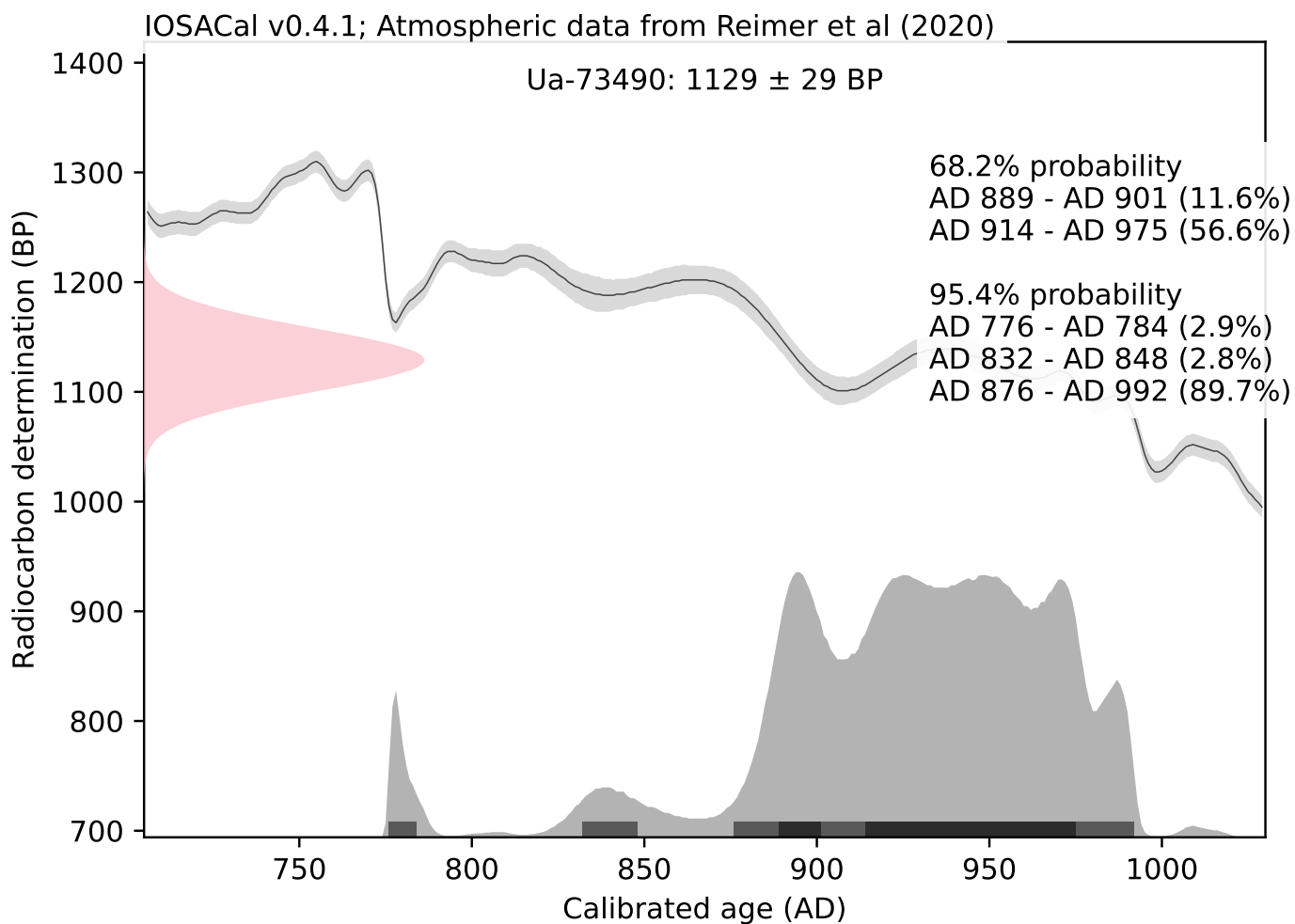
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-73490	PM 1 [proj. 1728]	-27,8	1 129 ± 29

Med vänliga hälsningar

Lars Beckel/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor



Bilaga 6 – Foton



Figur 1: Den äldre eldhärjade marknivån, L1, synlig under ett skikt med påförd mo som blev kraftigare åt norr. Fotat från öst. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 2: Äldre marknivå L1 framschaktat, från sydväst. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 3: Grop A2 från syd. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 4: Grop A3 från väst. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 5: Schakt 2 från nordöst. Den naturliga marken synlig i botten längst bort i bild. Närmast i bild endast recenta påförda massor. Foto: Lee Widegren Lundin.