

Arkeologisk förundersökning

# GESCHWORNERGÅRDEN

vid Falu gruva, gruvområde Falun 109:1 i Falu  
stad och kommun, Dalarnas län

 **Dalarnas  
museum**

Arkeologisk rapport 2017:2

David Fahlberg



Arkeologisk förundersökning

# GESCHWORNERGÅRDEN

vid Falu gruva, gruvområde Falun 109:1 i Falu  
stad och kommun, Dalarnas län

David Fahlberg

Dalarnas museum

Arkeologisk rapport 2017:2

Renritning: David Fahlberg

Form: Eva Carlsson

Framsida: Utsnitt ur en lavering av Johan Tobias Geisler från 1718, med byggnader öster och norr om Stora Stöten. Gruvstugan och Bergmästaregården ligger till vänster om dagbrottet (Nordiska museet).

Rapporten kan beställas från Dalarnas museum, Box 22, 791 21 FALUN  
tfn 023-666 55 00, e-post [info@dalarnasmuseum.se](mailto:info@dalarnasmuseum.se)

© Lantmäteriet i2014/00618

© Dalarnas museum 2017

Tryck: Dalarnas museum, Falun, 2017

ISSN 1400-8815

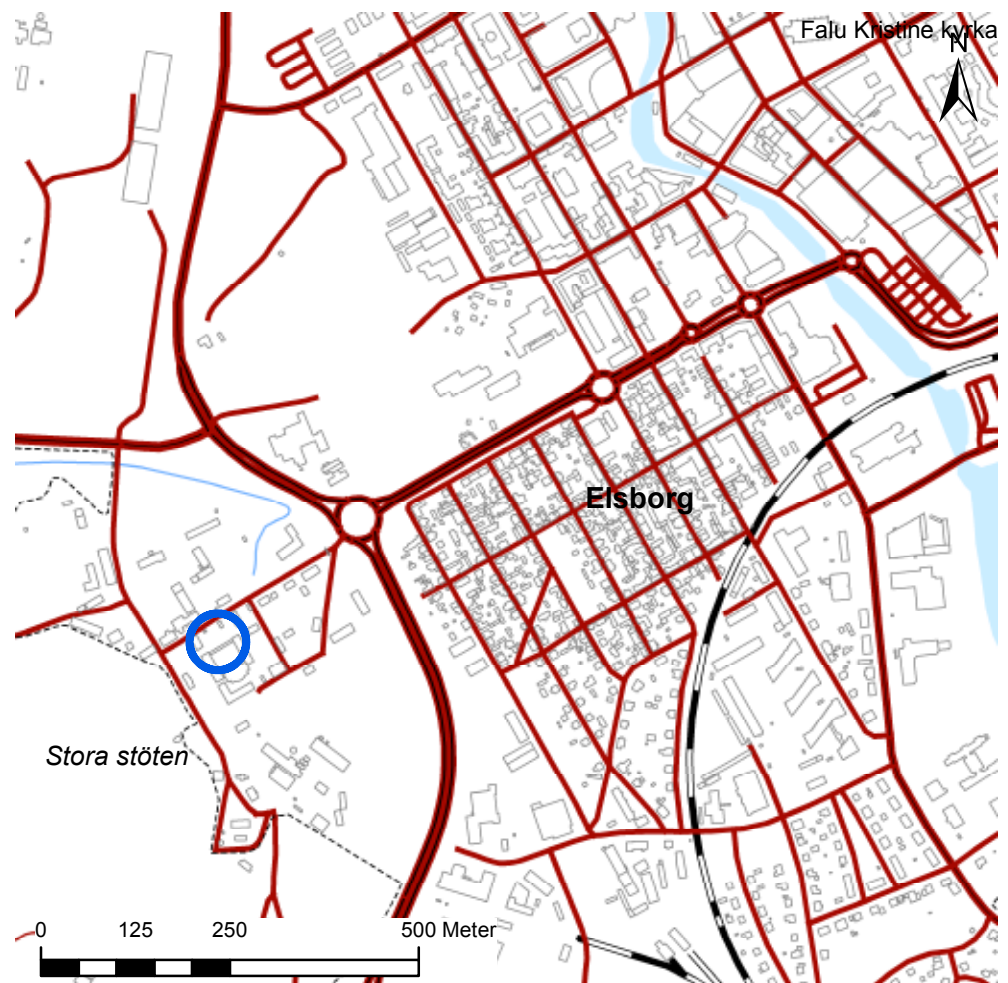
## *Innehåll*

Inledning .....	5
Kunskapsläge.....	6
Tidigare undersökningar .....	8
Syfte.....	9
Metod och genomförande.....	9
Resultat .....	10
Schakt 1.....	10
Schakt 2.....	11
Schakt 3.....	11
Schakt 4.....	11
Makrofossilanalys .....	13
Datering.....	14
Tolkning och slutsatser .....	14
Sammanfattning .....	16
Referenser.....	16
Arkiv .....	17
Tekniska och administrativa uppgifter .....	17
Makroskopisk analys, Bilaga 1.....	19



## *Inledning*

Inför Stiftelsen Stora Kopparbergets planerade tillbyggnad av restaurang Geschwornergården har Dalarnas museum utfört en arkeologisk förundersökning enligt Länsstyrelsen Dalarnas beslut, dnr 431-10226-2015. Förundersökningen utfördes av två arkeologer under tre dagar i april 2016. Exploateringsområdet ligger inom fornlämning Falun 109:1 som utgörs av Stora Kopparbergs gruva och intilliggande hyttområde (figur 1). Gruvan med dess omgivningar är tillsammans med Falu stad sedan 2001 upptagen på Unescos världsarvslista.



Figur 1. Utdrag ur fastighetskartan över Falun med undersökningsområdet inringat i blått. Skala 1:10 000



Figur 2. Norra kanten av Stora Stöten med det mörka myrlagret synligt några meter från toppen. Foto från sydöst, Greger Bennström.

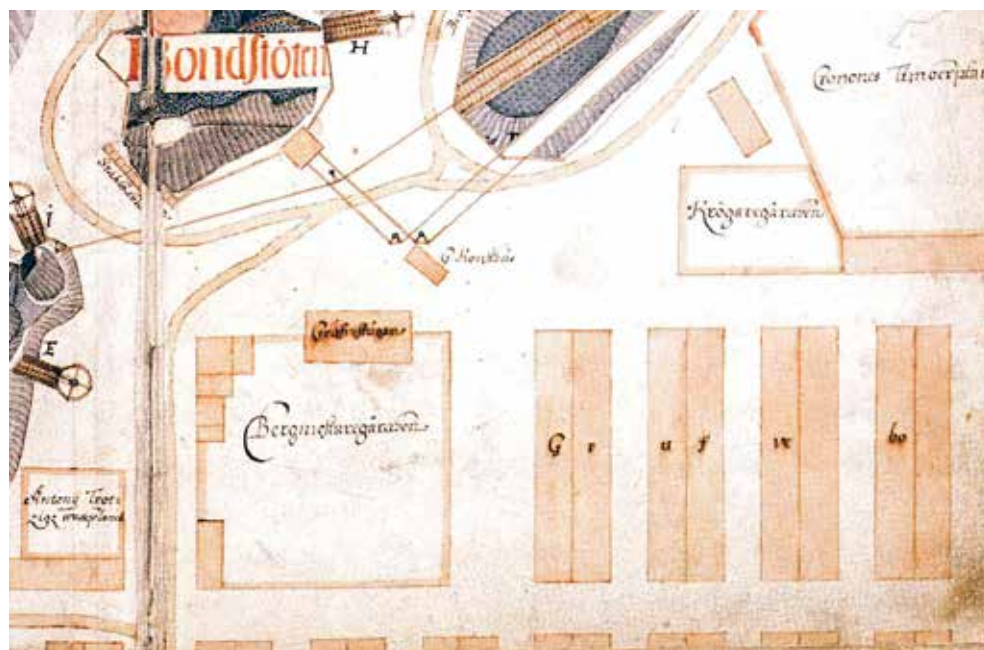
## Kunskapsläge

Det aktuella området är beläget på innergården mellan Geschwornergården och den befintliga Gruvmuseibyggnaden. Geschwornergården som ligger närmast det aktuella undersökningsområdet, byggdes 1744 som ammunitionshus åt bergsregementet och var senare tjänstebostad åt geschwornern, bergmästarens närmaste man vid gruvan (Olsson 2010:27). Huset flyttades till sin nuvarande plats tillsammans med Gruvmuseet och Bergmästaregården på 1960-talet på grund av rasrisken där de tidigare stod invid Stora Stöten. Gruvstugan, senare Gruvmuseet, från 1700-talet revs vid flytten och ersattes av en rekonstruktion medan husen på bägge sidor är original (Olsson & Sundström 2012:59). Området ingår i fornlämning 109:1, vilken innefattar gruvområdet kring Falu gruva med tillhörande hyttområde.

Gruvområdet vid Falu gruva domineras av dagbrottet Stora Stöten som kom till när skiljeväggarna mellan Blankstöten, Skeppsstöten och Bondestöten rasade den 25 juni 1687. Innan gruvbrytningen började på platsen fanns den så kallade Tiskasjöbergsmynnen eller Rödbacksmyren, vars torvlagret fortfarande kan ses som ett mörkt skikt i den östra raskanten (figur 2). När gruvan, i takt med att produktionen ökade, behövde ta ett allt större område i anspråk avvattnades myren och fylldes successivt över med avfall från gruvdriften.

Det har gjorts flera försök att bestämma gruvans ålder med hjälp av innehållet i torvlagret genom pollenkurvor och <sup>14</sup>C-analyser (Lundqvist & Nordahl 1963; Eriksson & Qvarfort 1996; Qvarfort 2004; Bindler & Rydberg 2016). Det skiljer sig dock var i myrens stratigrafi proverna tagits och olika analyser har gett vitt skilda åldersspann, från 300–600-tal, till 1000-tal och 1000–1400-tal. Att datera övertäckningen av myren är också problematisk eftersom det bör





Figur 3. Utdrag ur Olof Naucleés Karta över Stora Kopparbergs Gruva från 1666, med gruvbodar norr (åt höger i bild) och öster om dåvarande Bergmästaregården (Stora Ensos arkiv).

ha varit en lång process och olika delar av myren har troligen täckts vid olika tidpunkter. Grubbrytningen beräknas ha börjat i nuvarande Stora Stötens västligaste del strax väster om den dåvarande myren och sedan utökats åt norr, nordväst och öst (Olsson 2010:16). Således finns troligen inte spåren efter den tidigaste gruvdriften kvar i marken då de ätits upp av Stora Stöten. Torvlagret har också visat sig innehålla ett naturligt hög nivå av metaller, vilket gör det omöjligt att spåra metallurgiska aktiviteter (Bindler & Rydberg 2016).

Prover ur bottensediment från närliggande sjöar har också använts för att försöka datera starten för gruvdriften. De senaste resultaten visar att det bara är sedimenten från sjön Runn som är pålitliga för datering och att den storskaliga gruvverksamheten kom igång i mitten av 1200-talet (a.a). Mycket talar dock för att människor börjat exploatera malmfyndigheterna i mindre skala tidigare än så, eventuellt redan under 700-talet (Qvarfort 2004).

Äldsta skriftliga belägg för Falu gruva är biskop Peters bytesbrev från år 1288, där den sägs ligga vid Tiskasjöberg i Torsångs socken (Olsson 2010:19). År 1347 utfärdade kung Magnus Eriksson ett privilegiebrev för Kopparberget, i vilket det finns anvisningar om hur arbetet i och vid berget fick bedrivas. Kopplat till gruvan fanns en omfattande hyttverksamhet som verkar intensifieras kring 1300–1400-talet och framåt (t.ex. Willim m.fl 2005). Fram till och med 1650-talet växte koppargruvan successivt och svarade vid sin storhetstid under 1600- och 1700-talen för omkring 70% av västvärldens samlade produktion av koppar (Olsson 2010:36). Det stora gruvraset år 1687 inverkar inte stort på produktionen som ökade redan till efterkommande år (a.a:39).

Hur den medeltida bebyggelsen i anslutning till gruvan såg ut är svårt att avgöra, det är först från 1600-talet som mer detaljerade bilder ges utifrån kartor och dokument. Antagligen har gruvarbetarna haft sina bostäder intill gruvan redan tidigare, men detta kan beläggas först under tidigt 1600-tal (Sahlström 1961:32). I ett brev från 1643 beordrade drottning Kristina borgmästare Theet i Falun att avhysa alla som inte var kronoanställda från gruvområdet ned till staden. De flesta av gruvarbetarna verkar då ha blivit tilldelade tomter bland slagshögarna i nuvarande Övre Elsberg (a.a:33).

Enligt markscheidern Thomas Christerssons karta från 1650 ska det vid den tiden ha funnits ett sammanhängande område med gruvbodar norr och öster om gruvan. De syns även på en karta av Olof Naclér från 1666 där även Bergmästaregården finns inritad (figur 3). Även på en lavering av Johan Tobias Geisler från 1718 syns täta kvarter av mindre hus öster om Gruvstugan, vilket innefattar det aktuella undersökningsområdet (se omslagsbild).

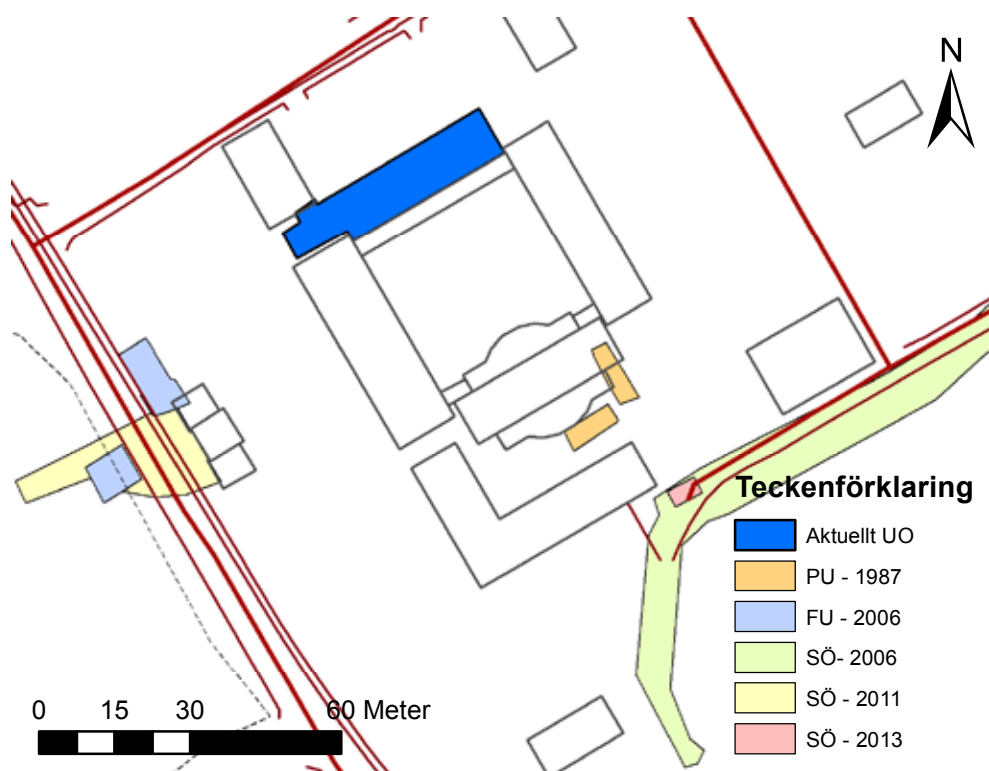
Gruvstugan samt Geschwornergården och Bergmästargården syns på sina ursprungsplatser invid Stora Stötens kant på 1777 års karta över Falu stad (U9-1:4b) och även på 1815 års karta (U9-1:10b), inga gruvbodar finns dock kvar längre österut.

En karta från 1925 visar att en mekanisk verkstad med tillhörande byggnader legat strax söder om det aktuella området. Den avvecklades vid mitten av 1900-talet, eventuellt i samband med flytten av de tre byggnaderna på 1960-talet (Norrman & Nilsson 1987:7; Olsson & Sundström 2012:59).

### Tidigare undersökningar

Geologen G. Lundqvist (Lundqvist & Nordahl 1963) försökte på 1930-talet att avgöra när brytningen vid Falu gruva inleddes genom att undersöka det övre lagret av myren som då låg på ca 4–5 meters djup. Han lät senare <sup>14</sup>C-datera bland annat torven i kontaktytan med det överliggande gruvavfall, vilken efter kalibrering (2 sigma) hamnade i spannen 775–1023 e.Kr. och 1024–1285 e.Kr. Även trä i avfallslagret daterades. Senare försök att fastställa gruvbrytningens början vid Falu gruva har visat att gränsytan mellan myren och utfyllnaderna snarare ligger i spannet 1268–1438 (Qvarfort 2004).

Vid Lundqvists undersökning dokumenterades myrlagret i flera profiler, varav en ska ha gått från anfertens dåvarande plats, genom gruvmuseets dåvarande plats och Krongården, det vill säga museets nuvarande plats. Pro-



Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan med tidigare undersökningar i närheten av det aktuella undersökningsområdet. Skala 1:1 500

filerna finns dock inte redovisade på någon plan. Myren verkade ta slut strax nordöst om nuvarande museibygnad där ett kraftigt moränlager tog vid.

Omkring 40 meter sydöst om det aktuella området gjordes en provundersökning 1987 i form av två schakt (figur 4). I bägge schakten framkom torvlagret till myren på omkring 4,5 meters djup under flera utfyllnadslager med gruvavfall och slagg. I det ena schaktet påträffades även syllstockar och flera lager av träflis mellan utfyllnaderna. Två golvytor daterade till 1700–1800-tal (Norrman & Nilsson 1987: 9-11). Inga dateringar kunde göras av lagren närmast torven.

En förundersökning genomfördes av Dalarnas museum år 2006 (DM proj. 1336) i samband med att den "nya Anfarten" skulle byggas. Då kunde konstateras att det fanns en mängd påförda lager med gruvvarp, slamjord, slagg och kol. Mellan dessa fanns avplanade arbetsytor, ibland med stockar som skulle kunna utgöra rester efter någon konstruktion. En av stockarna daterades till 1400-tal. I samband med denna undersökning togs även prover för blyisotop- och pollenanalys i mossen. Tyvärr gav dessa ett för magert resultat för att kunna göra några tolkningar utifrån.

Samma år grävdes ett schakt längs Bergshauptmansgatan, från Riksväg 50 i sydöst förbi Rödfärgsverket och upp till Oscars lave i söder (DM proj. 1337). I Bergshauptmansgatan dokumenterades ett flertal kallrostanläggningar från medeltiden samt vad som tolkas som kanten på myren. I övrigt framkom en vattenränna och broläggning, en trolig vattenkulvert och ett antal industrigrunder från 1800–1900-tal.

År 2011 gjordes ännu en schaktningsövervakning vid Anfartens ombyggnation. Under påförda lager av slagg, sten och sand vid ett djup av 2,5 meter under dagens marknivå påträffades ett 4-4,5 meter tjockt torvlager tillhörande myren (Lögdqvist 2012:8). Ytterligare en schaktningsövervakning gjordes på Bergshauptmansgatan i gruvområdet 2013 (Wehlin 2013). Här framkom vad som tolkades som myrens torvlager på 2,5 meters djup under ett 0,8 meter tjockt täcke av slagg. Inga analyser gjordes.

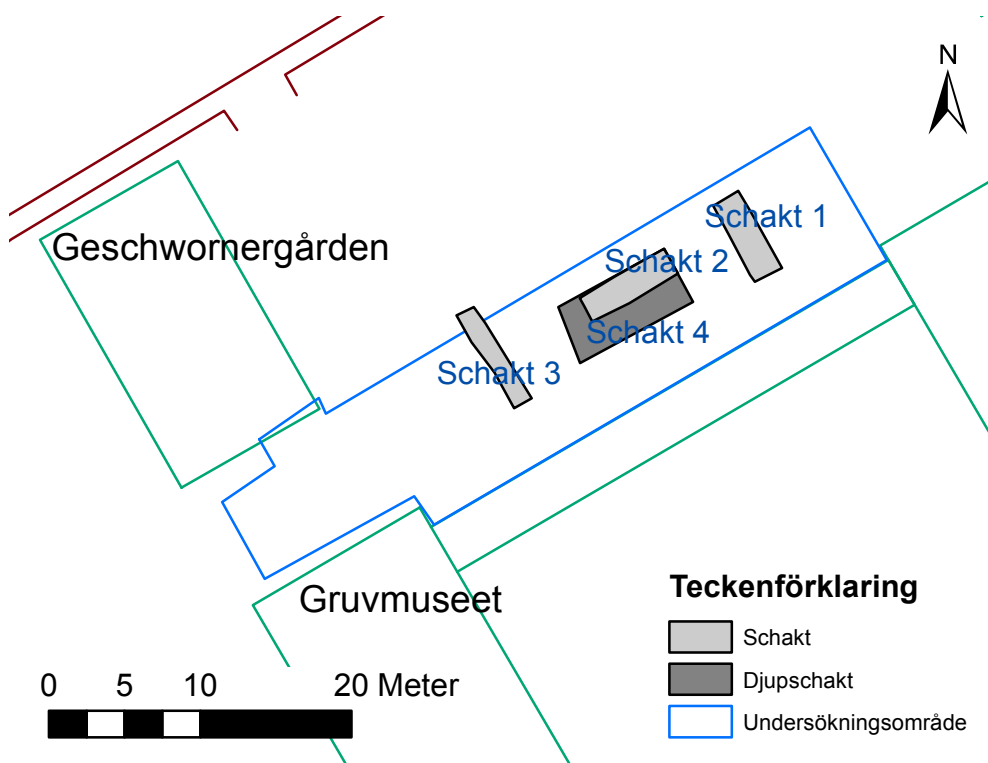
## *Syfte*

Syftet med förundersökningen var att närmare klargöra fornlämningsförhållandena inom förundersökningsområdet vad avser karaktär, utbredning, ålder och bevarandegrad. Resultatet är ämnat att bilda underlag för länsstyrelsens fortsatta handläggning i ärendet och för eventuellt ytterligare arkeologiska undersökningar. Ett delsyfte var att kunna beskriva stratigrafin ned till myren och om möjligt datera lagret närmast torven och därmed starten för överlagringen av myren.

## *Metod och genomförande*

Undersökningsområdet var ca 46 meter långt i nordöst-sydvästlig riktning och ca 10 meter brett. Det gick längs med och begränsades åt sydöst av en tillbyggnad till Gruvmuseet. Ett 11 meter långt område mellan Geschwornergården och museets huvudbyggnad undersöktes dock inte då detta inte skulle exploateras och troligen redan berörts av sentida markarbeten.

Schaktningsarbetet gjordes med hjälp av grävmaskin med planskopa. Schakten grävdes ut skiktvis, varpå dess botten och väggar handrensades. Stratigrafin fotograferades och beskrevs i text. Schakten mättes in med RTK.



Figur 5. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet och schakten utritade. Skala 1:500.

Tre mindre schakt grävdes ned till ca 1 meters djup. Ett fjärde schakt grävdes ned till anläggnings- och deponifri nivå på ca 4,5-5 meters djup (figur 5). Detta för att kunna beskriva stratigrafin ned till den eventuella myren och datera starten för överlagringen av denna. Det djupa schaktet förlades till och omkring ett av de mindre schakten. På grund av säkerhetsaspekter kunde de nedre lagren i det djupa schaktet endast översiktligt undersökas, beskrivas och mätas. Ett makrofossilprov inhämtades i det lager som låg närmast ovan naturlig mark och ur samma prov valdes material ut för tre  $^{14}\text{C}$ -analyser.

## Resultat

### Schakt 1

Schaktet var ca 6 meter långt i nordväst-sydöstlig riktning, ca 1,8 meter brett och 1 meter djupt (figur 6). De övre lagren bestod av 0,2 meter torv och matjord och därefter 0,2 meter beige siltig sand. Vid omkring 4,8 meter från sydöständen låg därunder ett utfyllnadslager av gul siltig sand blandat med slagg och stenar, uppemot 0,4 meter i diameter.



Figur 6. Översiktsbild schakt 1 från sydöst. Foto: Greger Bennström



Längre åt sydöst fanns istället ett utfyllnadslager av homogen svartbrun slagg. Lagret sluttade åt nordväst och fortsatte under det gula utfyllnadslagret. Bägge utfyllnaderna fortsatte under schaktbotten på ca 1 meter. Från ca 2,2 meter till ca 3 meter från sydöst fanns i slaggen en nedgrävning för dagvattenledning fylld med sand.

### Schakt 2

Schaktet var ca 6,5 meter långt i nordöst-sydvästlig riktning, ca 1,8 meter brett och 1 meter djupt. De övre lagren var samma som i schakt 1 med ett 0,25–0,4 meter tjockt lager med torv och matjord samt ett 0,25 meter tjockt lager av beige siltig sand. Matjorden var tjockare i sydöst där markytan var upphöjd i en plåtå mot museitillbyggnaden. Därefter kom ett 0–0,6 meter tjockt utfyllnadslager av gul siltig sand blandat med slagg och stenar, troligen samma som i schakt 1. Detta lager låg i en svacka eller nedgrävning i det underliggande homogena slagglagret, som fortsatte åt nordväst. Det syntes också i schakt 1. Slagglagret var ca 0,6 meter tjockt och sluttade åt nordväst. Under slaggen, i den sydvästra delen, låg ett lager av grågrön sprängsten.



Figur 7. Schaktvägg i schakt 3, från norr. Foto: Greger Bennström.

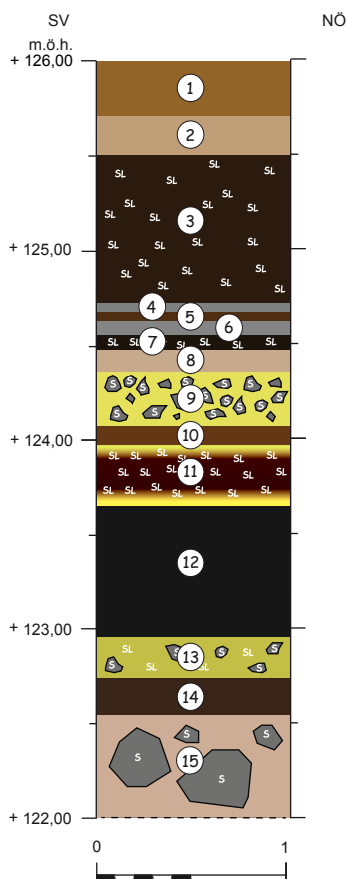
### Schakt 3

Schaktet var ca 7,1 meter långt i nordväst-sydöstlig riktning, ca 1,4 meter brett och 1 meter djupt. De övre lagren bestod av 0,2–0,4 meter torv och matjord och därefter 0,2 meter beige siltig sand. Därunder fanns en 0,15 meter tjock sammanbrunnen slaggskorpa och därefter ett 0,3 meter tjockt lager av svartbrun slagg som tunnade ut åt nordväst. I botten kom ett lager av okänd tjocklek med grågrön sprängsten men som sluttande svagt åt sydöst. Sprängstenen fyllde tillsammans med den ovanliggande slaggen ut en svacka i ett rödgult lerlager som började längst i sydväst (figur 7).

### Schakt 4

Schaktet var ca 8,5 meter långt i nordöst-sydvästlig riktning, ca 4 meter brett och grävdes till ett djup av 4 meter i den nordöstra delen. Lagerföljden i den nordöstra delen av schaktet, där det var som djupast, avtecknades genom en schematisk profilritning (figur 8). De övre lagren har tidigare beskrivits som schakt 2.

Det undre lagret av sprängsten i sydvästra delen av schaktet fortsatte ned till 1,3 meters djup (L3). Därefter kom ett 0,07 meter tjockt utjämningslager av



Lagerbeskrivning:

- 1 Matjord
- 2 Siltig sand
- 3 Utfyllnadslager av slagg och sprängsten
- 4 Utjämningslager av grå sand
- 5 Marklager av brun humös sand
- 6 Utjämningslager av grå sand
- 7 Utfyllnadslager av slaggkross med kol
- 8 Utjämningslager av beige lera
- 9 Utfyllnadslager av malmkross med gul svavelfärgad sand
- 10 Brukningslager av träflis och organiskt material
- 11 Rödbrunnt utfyllnadslager av slagg med gul svavelfärgad silt i topp och botten
- 12 Utfyllnadslager eller svämmlager av svart, vattenpåverkat organiskt material och lera
- 13 Utfyllnadslager av gul svavelfärgad sand och lera med slagg och stenkross
- 14 Lager av organiskt material och kvistar
- 15 Naturligt lager av moränsand och sten

Figur 8. Schematisk profil över nordvästra schaktväggen i den norra delen av schakt 4. Skala 1:40.

grå sand (L4). Under detta lager fanns ett 0,07 meter tjockt marklager (L5) av humös sand och grus, med ett stort inslag av plankor, masonitfragment och järnskrot, samt partier av förstelnad olja och ett gummidäck. Under mark-



Figur 9. Den nordvästra schaktväggen i schakt 4 från sydöst. Schaktets botten svämmades snabbt över med vatten, det kolsvarta L12 syns tydligt en bit ovan vattenytan. Foto: Greger Bennström.



Figur 10. De nedre lagren i schakt 4 från sydöst. Överst slagg- och siltlagret L11, därunder utfyllnadslagret L12 av svart organiskt material. Under detta är utfyllnadslagret L13 urskiljbart med en skrovligare textur, medan L14 av organiskt material till största delen var översvämmat av vatten. Foto: Greger Bennström.

lagret fanns ytterligare ett utjämningslager (L6) av grå sand, 0,1 meter tjockt. Därefter kom en 0,08 meter tjock utfyllnad (L7) av slaggkross och kol, sedan ett 0,1 meter tjockt lager av beige lera (L8). Det var grått i toppen, troligen en utjämning. Under leran kom ett 0,3 meter tjockt utfyllnadslager (L9) av malmkross med gul svavelfärgad sand med inslag av rötter.

Ett 0,08 meter tjockt lager (L10) av horisontellt deponerat träflis och organiskt material fanns under utfyllnaderna. Det tolkas som en bruksytta. Sedan fanns ytterligare en 0,32 meter tjock utfyllnad (L11) av rödbrun slagg med gul svavelfärgad silt i topp och botten. Därefter ett 0,7 meter tjockt svart utfyllnadslager eller svämlager (L12) av vattenpåverkat organiskt material och lera. Det svarta lagret blev mer homogent lerigt i nedre delen. Under det svarta lagret låg en 0,2 meter tjock utfyllnad av svavelgul sand och lera blandad med sten och slaggkross (L13).

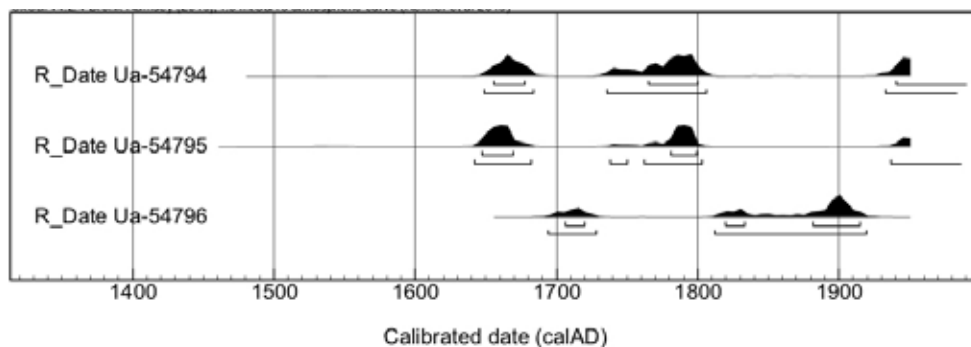
Utfyllnadslagret låg på ett lager av organiskt material, omkring 0,2 meter tjockt (L14). Det tolkades i fält som den gamla myrmarken. Kontaktytan med underliggande lager kunde inte undersökas närmare på grund av rasrisk och översvämning (figur 9-10), troligen finns även en tunnare underliggande marknivå. Underst i stratigrafien fanns ett lager av naturligt förekommande moränsand med stenar uppåt 0,5 meter i diameter.

### Makrofossilanalys

Ett prov för makrofossilanalys togs i lager L14. Det visade sig i stället för torv bestå av i huvudsak ängsväxter som sekundärt deponerats på platsen, d.v.s. hö. Lagret hade också ett inslag av träflis och djurhår vilket tyder på kreaturshantering i närheten. Ingen dynga fanns dock i lagret varför det troligen rört sig om ett foderupplag och inte en stallplats. Resultatet av analysen redovisas utförligt i bilaga 1.

Prov nr	Kontext	14C BP	Kalibrerat 2 $\sigma$	analysnummer
1	L14	205 $\pm$ 26	1649 (27.1%) 1684calAD 1736 (50.1%) 1806calAD	Ua-54794
2	L14	225 $\pm$ 26	1642 (43.4%) 1682calAD 1762 (38.8%) 1803calAD	Ua-54795
3	L14	45 $\pm$ 30	1694 (21.0%) 1728calAD 1812 (74.4%) 1919calAD	Ua-54796

Figur 11.  $^{14}\text{C}$ -analyser av makrofossil från bottenlagret kalibrerade med 2  $\sigma$ .



Figur 12. Kalibreringen är gjord i Oxcal 4.2 (Bronk Ramsey 2009) med kalibreringskurvan IntCal13 (Reimer et al. 2013).

## Datering

Vid makrofossilanalysen sorterades lämpligt material med låg egenålder ut. De sändes sedan för  $^{14}\text{C}$ -analys till Ångströmlaboratoriet på Uppsala universitet. Totalt analyserades tre prover från lager L14. Två av dem gav dateringar till andra hälften av 1600-talet och 1700-talet. Det tredje provet gav en något senare datering (figur 11-12).

## Tolkning och slutsatser

De tre mindre schakten som grävdes ned till ca 1 meters djup visade flera utfyllnader efter markarbeten som företagits under 1900-talet. Omkring 1,3 meter ned i det större schakt 4 framkom vad som troligen är rester efter den verkstadsomt som funnits i området från början av 1900-talet. Stratigrafin under detta består av utfyllnader med gruv- och hyttavfall från 1800-talet och eventuellt äldre. Inga daterande fynd eller anläggningar fanns i de äldre lagren, men åtminstone ytterligare en markhorisont syntes i lagerföljden i form av ett träflislager (L10) med horisontellt deponerat organiskt material. Myren som föregick gruvdriften syntes inte i stratigrafen. Eventuellt skulle det svarta utfyllnadslagret (L12) av organiskt material och lera som låg längre upp i stratigrafen kunna härröra från borttagen myrmark vid gruvan. Myren verkar ha slutat något närmre Stora Stöten, eller har grävts bort.

Den makroskopiska analysen (bilaga 1) visade istället att det lager som fanns ovan den naturliga moränen bestod av ängsväxter (L14). Förekomsten av djurhår och träflis i lagret antyder närliggande fähus och visar att det rör sig om ett kulturellt hanterat material, troligen hö som insamlats från fler än en ängsmiljö. Två av de  $^{14}\text{C}$ -analyser som gjordes (prov 1 och 2) talar för att lagret sannolikt ackumulerats eller tillkommit någon gång mellan 1600-talet och början av 1800-talet, sammantaget troligen under 1700-talet. Ett prov (nr 3) sticker ut med en senare datering vilket eventuellt kan bero på kontamination



från ett annat stratigrafiskt lager. Det kan också tyda på att lagret ackumulerats under lång tid in situ eller på annan plats. Dateringar har en stor felmargin och kan i princip vara samtida. Vad som med säkerhet kan sägas är att inga spår finns från verksamhet äldre än 1600-talet.

Materialet har eventuellt varit del av en utfyllnad, men lagret kan också ha tillkommit genom tillfällig deponering av djurfoder på platsen, varvid en del material blivit kvar.

Antagligen fanns ytterligare en marknivå innan naturlig mark i den nedre stratigrafien. Den kunde inte undersökas på grund av översvämning och rasrisk i schaktet. Alternativt men mindre troligt är att ytan har avbanats ned i moränsanden innan den använts som aktivitetsyta och fyllts ut med hö.

Hästar har fungerat som dragdjur vid gruvan, i gruvvindar och vid transporter mellan gruvan och hyttorna (figur 13). Under 1600-talet sysselsatte gruvan mer än 400 hästar åt gången ovan jord (Olsson 2010:61). Efter 1695 arbetade ett stort antal hästar även nere i gruvan och hade också sina stallar där (a.a), avsevärda mängder hö måste då ha hissats ned i gruvan varje dag. Med tanke på den omfattande djurhållning som varit kopplad till gruvan är det inte osannolikt att flera stallar har funnits strax intill gruvan samt stora upplag av hö. Eventuellt ligger undersökningsområdet strax utanför det område med bodar som syns på kartor och avbildningar från 1600- och 1700-talet. Närliggande bodar i gruvområdets ytterkant skulle kunna vara djurstallar och den aktuella platsen ett foderupplag.

Eftersom de mindre schakten endast innehöll sentida utfyllnader från markarbeten under 1900-talet, ned till ett djup av 1,3 meter, så berörs inte fornlämningen av den planerade exploateringen som endast når 1 meters djup. Inga ytterligare arkeologiska åtgärder förordas därför för detta arbetsföretag. Framtida markarbeten i området bör överses av arkeolog eftersom



Figur 13. Häst i arbete vid gruvan, detalj från Hans Raines gruvkarta från 1683. Stora Ensos arkiv.

äldre lämningar finns längre ned och troligen utanför de aktuella schakten. De stratigrafiska förhållandena kan också se annorlunda ut utanför det aktuella undersökningsområdet.

## Sammanfattning

I och med en planerad tillbyggnad av Geschwornergården har Dalarnas museum utfört en arkeologisk förundersökning. Tre mindre schakt grävdes ned till den planerade exploateringsnivån på ca 1 meters djup. Ett större schakt grävdes ned till naturlig mark för att undersöka de stratigrafiska förhållandena och eventuellt datera den första överlagringen av Tiskasjöbergssmyren med gruvavfall, och därmed den storskaliga gruvdriftens början. Bottennivån bestod dock av omdeponerat ängsmaterial istället för torv och härrör antagligen från djurhållningen vid gruvan och kunde dateras till troligen 1600–1700-tal eller eventuellt 1800-tal. Inga konstruktioner eller äldre lämningar efter gruvdriften än de ovanstående fanns ovan den naturliga marken.

I de mindre och grundare schakten framkom endast lämningar från 1900-talet. Den nivå som den planerade exploateringen når ned till berör inte forn lämningen varför inga ytterligare arkeologiska insatser behövs i det aktuella ärendet. Även framtida markarbeten i området bör dock överses arkeologiskt.

## Referenser

- Bindler, Richard & Rydberg, Johan. (2016) Revisiting key sedimentary archives yields evidence of a rapid onset of mining in the mid-13th century at the Great Copper Mountain, Falun, Sweden. *Archaeometry*, 58: 642–658.
- Bronk Ramsey, Christopher. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1): 337-360.
- Eriksson, Jemt Anna & Qvarfort, Ulf (1996). Age determination of the Falu Copper Mine by C14-datings and palynology. *GFF* 118. Stockholm. s. 43-47.
- Lundqvist, Gösta & Nordahl, Else (1963). *Falu gruvas ålder i geologisk och arkeologisk belysning: två undersökningar*. Uppsala
- Lögdqvist, Anna (2012). *Anfarten, Arkeologisk schaktövervakning vid schaktning för tillfällig entré till besöksdelen Falu gruva, Falun RAÄ 17, 18 och 109 i Falu kommun, Dalarna*. Arkeologisk rapport 2012:3. Dalarnas museum. Falun.
- Norrman, Maria & Nilsson, Ola (1987). *Arkeologisk provundersökning vid Gruvmuseet, Falu stad, Dalarna*. Arkeologisk rapport 1987:8. Dalarnas museum. Falun.
- Olsson, Daniels Sven (2010). *Falu Gruva*. Falun.
- Olsson, Daniels Sven & Sundström, Kjell (2012). *Husen berättar: bevarandeplan för Falu innerstad 2012*. [Ny, bearb. Utg]. Falun.
- Qvarfort, Ulf (2004). *Falu gruvas ålder – från Myr till Gruva*. Totalförsvarets forskningsinstitut. Stencil.
- Reimer, Paula, J. et al. (2013). IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55(4):1869–1887.
- Sahlström, Nils (1961). *Stadsplaner och stadsbild i Falun 1628–1850*. Falun.
- Wehlin, Joakim (2013). *Arkeologisk schaktövervakning vid Falu gruva, schaktning i Bergshauptmansgatan, gruvområde RAÄ 109, Falu stad och kommun, Dalarna*. Arkeologisk rapport 2013:8. Dalarnas museum. Falun.

Willim, Annika. m.fl. (2005). *Kallrostar och slagglager. Lämningar efter kopparhantering i Gruvondellen. Undersökning i samband med ombyggnad av riksväg 50. Sanders Hemman – Gruvgatan, RAA 109, Falu stad, Dalarna*. Analysrapport nummer 22-2005. Avdelningen för arkeologiska undersökningar UV GAL. Uppsala.

## Arkiv

Arkivcentrum Dalarna. Stora Ensos arkiv. Olof Nauclérs Karta över Stora Kopparbergs Gruva från 1666. Samt Hans Raines gruvkarta från 1683.

Dalarnas museums arkiv.

Projekt 1336. Arkeologisk förundersökning, grävning för bockort vid an-farten, Falu gruva, Falu stad och kommun.

Projekt 1337. Arkeologisk förundersökning vid ledningsarbeten till nytt reningsverk vid Falu gruva.

Lantmäteriets historiska karttjänst [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se).

Lantmäteristyrelsens arkiv, akt: U9-1:4b samt U9-1:10b

FMIS. Riksantikvarieämbetets fornminnesinformation, [www.fmis.raa.se](http://www.fmis.raa.se)

Nordiska museet. Allhems arkiv (acc.nr 1991/027). Lavering av Johan Tobias Geisler, 1718. "Prospect Af Stora Kopparbergs Grufwa..."

## *Tekniska och administrativa uppgifter*

Länsstyrelsens diarienummer:	431-10226-2015
Socken:	Falu stad
Fornlämning, raä nr:	109:1
Fastighet:	Falun 9:2
Koordinater, SV:	N 6718450
(SWEREF99 TM)	E 533773
Höjd (RH 2000):	126,02 möh
Inmätning:	RTK-GPS
Makrofosilanalys:	Jens Heimdahl, Arkeologerna, SHMM
<sup>14</sup> C-analys:	Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet
Utförandetid:	25-28 april 2016
Undersökt yta, kvadratmeter:	67 m <sup>2</sup>
DM projektnummer:	1609
DM diarienummer:	21/16
DM fotoaccession:	2016 39
Arkeologisk personal:	Greger Bennström, David Fahlberg
Projektansvarig:	Eva Carlsson

Dokumentationsmaterialet i form av 47 foton och 3 st shapefiler förvaras på Dalarnas museum.



## Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna, Shmm,  
2016-11-17

### *Bakgrund och syfte*

Under den arkeologiska förundersökningen av Geschwornergården Falu gruv- och hyttområde 4, RAÅ 109, fastigheten 9:2, Falu stad och kommun, våren 2016, togs ett jordprov från det understa organiska lagret, 4 meter under nuvarande markyta. Lämningen antas komma från den understa markhorisonten och representera den myr som legat i området för gruvan. Frågeställningen inför analyserna rör vilken typ av miljö och vilka aktiviteter som återspeglas i materialet.

### *Metod*

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Provvolymer låg på 1,1 liter jord, men på grund av de ekonomiska ramarerna så analyserades endast 0,3 liter av detta material. Inkommet till laboratoriet preparerades provet genom våtsiktning (minsta maskstorlek 0,25 mm). Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7-100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Jacomet 1987 och Cappers m. fl. 2009) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts. I det följande anges alla typer av fröer, frukter, delfrukter, acener etc. som "fröer" eller "frukter".

De provtagna lagret är begränsat från senare markhorisonter i stratigrafien, dels genom skarpa kontakter med överliggande lager vilket visar att den postdepositionella bioturbationen varit begränsad. De makroskopiska resterna i lämningarna uppvisar en sådan sammansättning, struktur och bevarandegrad att de i sin helhet kan betraktas som liggande in situ sedan lagrets tillkomst och eventuell omlagring av material har främst skett innan depositionstillfället.

### *Jordprovets innehåll*

I bifogade tabell har materialet som inte är fröer/frukter kvantifierats enligt en grov relativ skala

om 1-3 punkter, där 1 punkt innebär förekomst av enstaka (ca 1-5) fragment i hela provet. 2 punkter innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamlingar som görs. 3 punkter 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. Siffrorna för makrofossil anger antalet räknade fröer/frukter. Inget förkolnat material påträffades i provet, allt material är bevarat genom vattendränkning i syrefri miljö. En del av materialet är beklätt med sekundära kopparhaltigt mineral (främst malakit).

För att underlätta för läsaren att se detta i resultaten har de olika arterna grovt grupperats i två ekologiska kategorier, 1: äng/betesmiljö och 2: ogräs och reuderater. Denna indelning är ett grovt verktyg och det finns exempel på växter som kan passa in i den andra gruppen, t.ex. vit sötväpling, humleblomster och flera arter av starr.

### *Diskussion*

Innehållet i provet visar tydligt att det inte rör sig om lämningar efter en myrmark med torvbildning. En sådan hade främst kännetecknats av en kraftig rothorison, basstamdelar och lämningar efter starr- och kanske säv. Andelen överjordiska stam- och örtfragment hade varit lägre. Det botaniska materialet i detta prov består huvudsakligen av kaotiskt, men horisontellt orienterade och sammanpressande örtstamdelar, samt en hel del mossa, träflis och bark. Det örtartade materialet domineras (61%) av gräs, och vanliga örter är smörblomma, björnloka och ängssyra.

Ekologiskt sett domineras materialet till över 90% av ängsväxter, företrädesvis av något torrare typ (t.ex. rödven och björnloka). Rena fuktängsväxter är ovanligare men förekommer också (fackel- och humleblomster och möjligen starr). Resterande tiondel av materialet utgörs av ruderatväxter som svinmålla och brännässla, men det är här viktigt att minnas att alla dessa arter också kan vara etablerade i ängs- och/eller betesmarksmiljöer inte minst bergssyran och brännässlan.

Materialets natur i form av en kaotiskt orienterad stråmassa, tillsammans med dess artsammansättning av torrängsväxter tillsammans med enstaka utpräglade fuktängsväxter och ruderater ger intryck av slaget hö – djur-

foder som insamlats från mer än en äng. Detta sammantaget med förekomsten av träflis och djurhår i materialet visar att det rör sig om ett kulturellt insamlat och hanterat material, snarare än en naturlig, eller kulturpåverkad vegetation som vuxit på platsen.

Snarast speglar materialet kreaturshantering. Vanligen märks kreaturshållning i arkeologiska sammanhang i form av dynga, men någon sådan ser vi inte spår av här. I dynga är örtmaterialet betydligt mer fragmenterat än det är i detta fall. Fynd av hö påträffas mer sällan i fähus och fållor, och brukar snarast vara knutet till kontexter där höet fått en sekundär användning som utfyllnadsmaterial. Det är rimligt att materialet också i detta fall fått en sådan användning, antagligen för att det fanns ett överskott av det i något näraliggande fähus.

### Referenser

- Cappers, R, T. T., Neef, R. & Bekker, R- M. 2009: *Digital atlas of economic plants*. Groningen Archaeological Studies vol 9. Groningen
- Jacomet, S., 1987: *Prähistorische Getreidefunde. Eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten – und Weizen Funde*. Botanisches Institut der Universität Abteilung Pflanzensystematik und Geobotanik. Basel.

Geschwornegården		Nr	1609
		L	14
		Kontext	Begravt organiskt lager
		Volym/l	0,3
Buskar/träd	Träflis	••	
	Bark (tall)	••	
	Pinnar/kvistar	•	
	Löv	•	
Örtartade växter	Örtstammdelar & grässtrån	•••	
Mossa	Mossa (olika arter)	••	
Animalia	Djurhår	••	
Övrigt	kalkbruk/kalktuff	••	
	Sand och grus	••	
		<b>Summa antal fröer/frukter</b>	<b>92</b>
Äng och betesmark	Rödven	<i>Agrostis capillaris</i>	10
	Ängskavle	<i>Alopecurus praetensis</i>	3
	Gråstarr-typ	<i>Carex canescens</i>	3
	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type	3
	Hundstarr-typ	<i>Carex nigra</i> -type	1
	Humleblomster	<i>Geum rivale</i>	2
	Björnlöka	<i>Heracleum sponyinium</i>	4
	Ängfryle	<i>Luzula cf. multiflora</i>	1
	Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>	1
	Gräs (ospec.)	Poaceae indet.	36
	Ängsgröe	<i>Poa pratensis</i>	7
	Smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>	9
	Ängsskallra	<i>Rhinanthus minor</i>	2
Ängssyra	<i>Rumex cf. acetosa</i>	2	
Ogräs	Svinmålle-typ	<i>Chenopodium album</i> - type	2
	Vit sötväpling	<i>Melilotus cf. alba</i>	1
	Bergssyra	<i>Rumex acetocella</i>	4
	Brännässla	<i>Urtica dioica</i>	1





**Dalarnas museum**

Postadress

Box 22, 791 21 Falun

Besöksadress

Stigaregatan 2-4, Falun

Tel 023-666 55 00

[info@dalarnasmuseum.se](mailto:info@dalarnasmuseum.se)

[www.dalarnasmuseum.se](http://www.dalarnasmuseum.se)