



Arkeologisk schaktningsövervakning

# NYBROPARKEN

vid schaktning för lekplats genom stadslager

L2001:4288 i Falu stad och kommun, Dalarnas län



Arkeologisk rapport 2023:5

Jimmy Axelsson Karlqvist



Arkeologisk schaktningsövervakning

# NYBROPARKEN

vid schaktning för lekplats genom stadslager

L2001:4288 i Falu stad och kommun, Dalarnas län

Jimmy Axelsson Karlqvist

med bidrag av

Hans Linderson

Anton Hansson

Ingela Nyström Godfrey

Dalarnas museum

Arkeologisk rapport 2023:5



*Schaktningsövervakningen har skett i Falu stad.*

Renritning: Jimmy Axelsson Karlqvist

Form: Lee Widegren Lundin

Framsida: Fotografi från 1949 över Skålpussgränd. Varpen mot norr över Magasinsgatan mot Hanrövägen. Fotograf: Nils Falk, Dalarnas museum bildarkiv.

Rapporten finns på Dalarnas museums hemsida och i Forsök

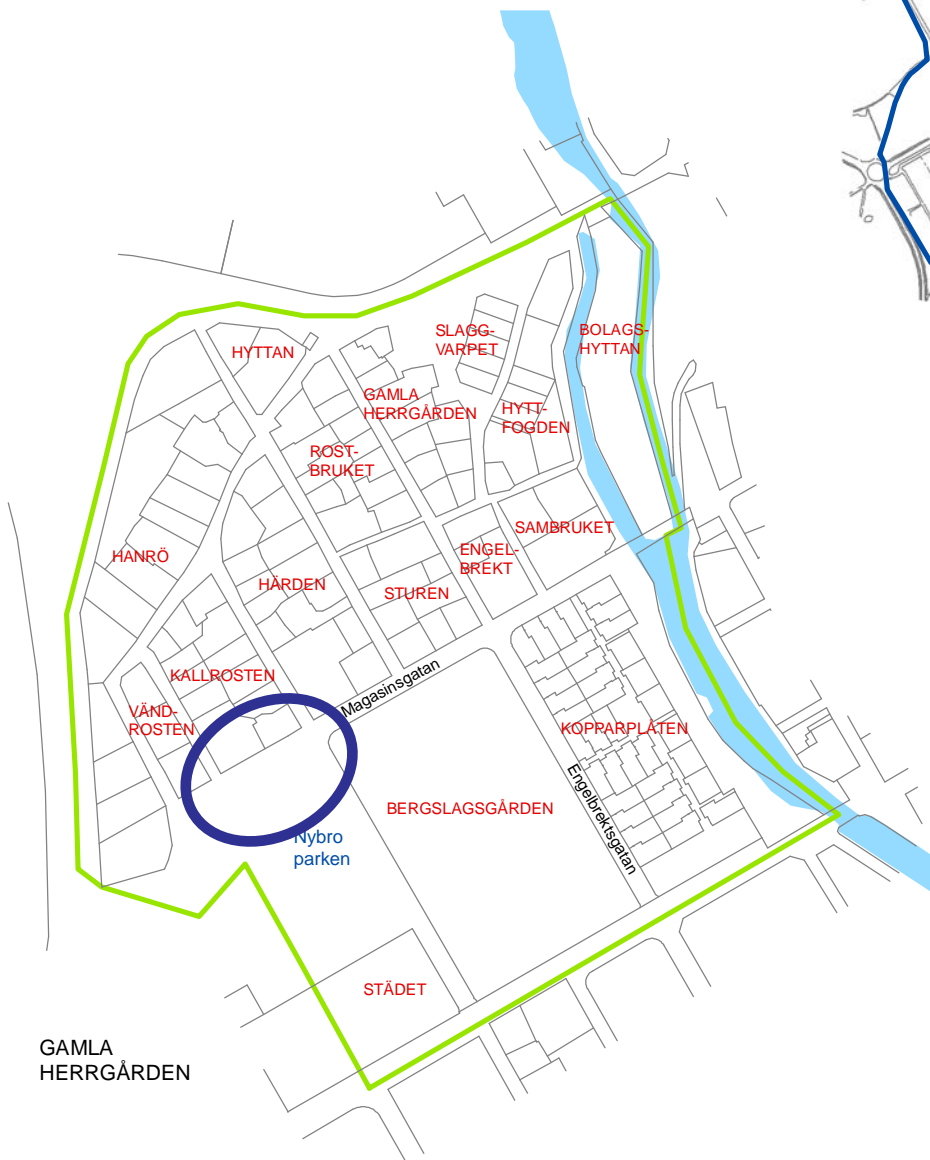
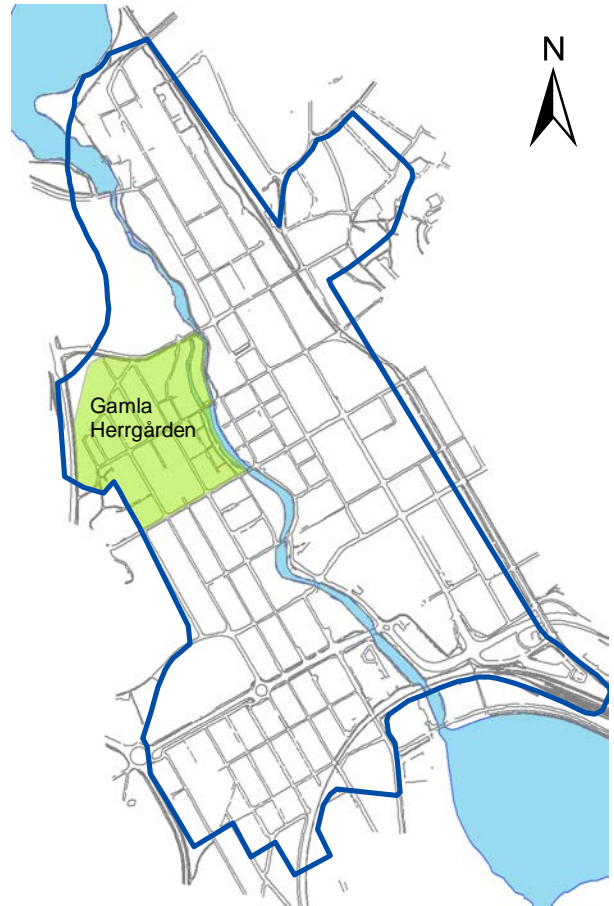
Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY  
Fastighetskartan: © Lantmäteriet.

Tryck: Dalarnas museum, Falun, 2023

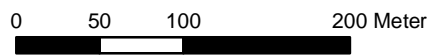
ISSN 1400-8815

## *Innehåll*

Sammanfattning .....	5
Inledning .....	6
Antikvarisk bakgrund .....	6
Syfte.....	6
Metod .....	9
Resultat .....	9
Schakt.....	9
Kontexter .....	12
Fynd .....	16
Datering.....	18
Slutsatser .....	18
Referenser.....	20
Arkiv .....	20
Tekniska och administrativa uppgifter .....	21
Bilaga 1 Fyndlista .....	23
Bilaga 2 Dendrokronologisk analys .....	25
Bilaga 3 Konserveringsrapport .....	27



GAMLA HERRGÅRDEN



Schakten grävdes i norra delen av Nybro parken inom stadsdelen Gamla Herrgården. Den blå linjen visar avgränsningen för Falu stadslager.

## Sammanfattning

Vid schaktning för anläggandet av en ny lekpark i Nybroparken i utkanten av Falu stad framkom ett fåtal kontexter vilka var konstruktioner av sten och diverse kulturlager. Dessa undersöktes av arkeologer från Dalarnas museum. Kulturlagren bestod av olika slagg-, fyllnings-, samt raseringslager. Konstruktionerna som påträffades var dels en igenfylld källare, ett spisaröset, samt en stensyll. Källaren har daterats till mitten eller slutet av 1700-talet medan spisaröset sannolikt tillkommit under 1720-talet. Kontexterna som påträffades kan sannolikt härledas till den tidigmoderna bebyggelsen som funnits i området.



Figur 1. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet markerat med blå ring och schaktområdet med svart. Skala 1:10 000.

## *Inledning*

Med anledning av planerad schaktning för nya lekställningar inom fastigheten Falun 7:2, det vill säga Nybroparken, tog Länsstyrelsen i Dalarnas län beslut om en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning, dnr 431-14985-2018. Parken avgränsas i norr av Magasinsgatan och i öst av Hyttgatan och ligger i stadsdelen Gamla Herrgården (figur 1). Området ingår i fornlämning L2001:4288 (tidigare Falun 68:1), Faluns äldre stadslager med anor från medeltiden. Inom området fanns förutsättningar att påträffa bevarade lämningar efter äldre tiders bebyggelse och verksamheter under marken, vilka kan öka kunskapen om Faluns tidiga historia.

## *Antikvarisk bakgrund*

Stadsdelen Gamla Herrgården har sitt namn från egendomen Born och är en av Faluns äldre stadsdelar. År 1336 omnämns gården Born i Torsångs socken. Sahlström framhåller att Borns närhet till Stora Kopparbergs kyrka indikerar att gården mycket tidigt varit en av ortens centralpunkter. Möjligen också att gården tillkommit tidigare än kyrkan och att gårdens ägare haft inflytande över kyrkans uppförande och placering i gårdens närhet (Sahlström 1961:8).

Under Gustav Vasas styre konfiskerades gården av kronan, år 1539, för att fungera som en fogdegård och sedan kungsgård från 1557. Under slutet på 1500-talet nådde gården sin höjdpunkt. På grund av att egendomen splittrades genom förpantningar, förläningar och donationer, förlorade gården sin ställning under 1630-talet. Fram till 1600-talets början låg även prästgården i denna stadsdel, i kvarteret Bergslagsgården söder om Magasinsgatan. År 1641 fick Falun stadsprivilegier och 1646 fick Falun en stadsplan med parallella långgator, tvärgator och rektangulära kvarter, enligt tidens anda. Till denna stadsdel flyttade främst hytt- och gruvarbetare in i små gruvstugor, med gavlarna vända mot gatan och spånklädda tak. Det rörde sig oftast om låga byggnader med ett eller två rum. Uppvärmning skedde med en öppen spis och på varje tomt fanns uthus åt djur för hushållningen. Än idag finns det kvar byggnader från 1600- och 1700-talet (Olsson & Sundström 2012:65–68).

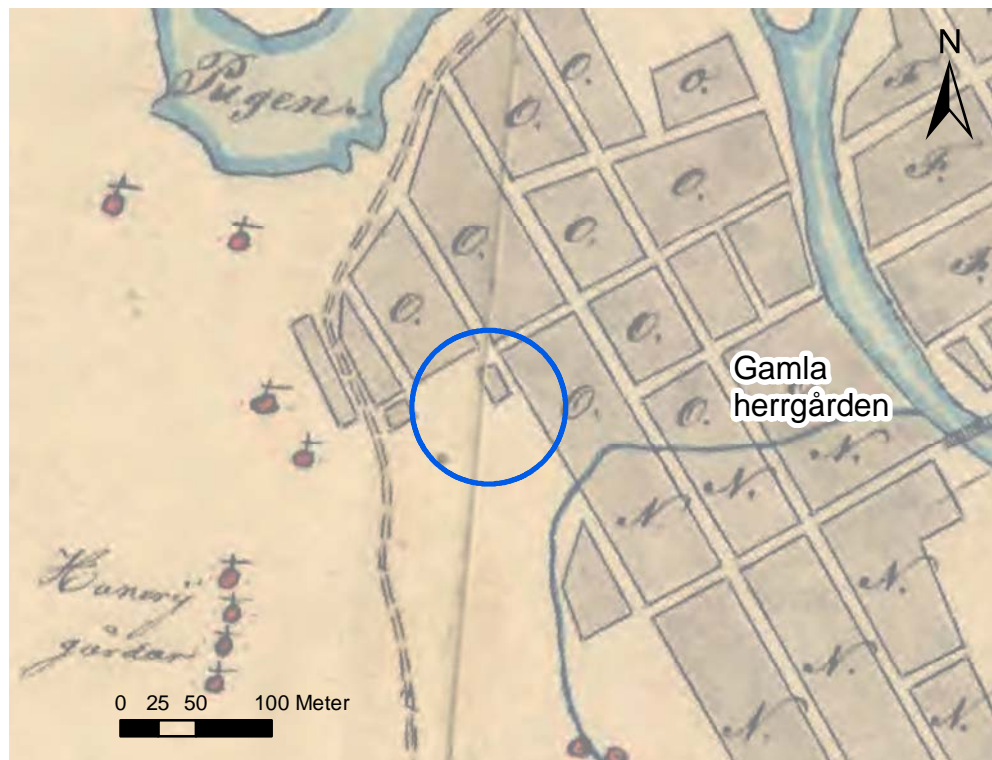
Delar av undersökningsområdet kan ha bebyggts under 1600-talet. På stadskartan från år 1728, som slutfördes av Magnus Bosell efter den avlidne Gillius Schröders mätningar från år 1717, syns två rutor vilket kan indikera bebyggelse (figur 2). Området tillhörde de delar av centrala Falun som inte påverkades av stadsbranden 1761. På den karta som upprättades efter branden är området endast benämnt som Gamla Herrgården (LMV U-9 1:1).

Några år efter stadsbranden upprättades ytterligare en stadskarta (figur 3). Inom Nybroparken låg då flertal tomter, nummer 1, 2, 3 och 4. Enligt ägarförteckningen ska dessa ha ägts av Gruvdräng Pehr Erson Hedberg (tomt 1), Gruvsmed Gustaf Dahlberg (tomt 2), Gruvdräng Eric Seseman (tomt 3) och tomt 4 ska ha ägts av Gruvdräng Jöns Lustigs änka. Strax söder om tomt 1 och 4 finns även två kålgårdar utmarkerade (LMV U-9 1:2).

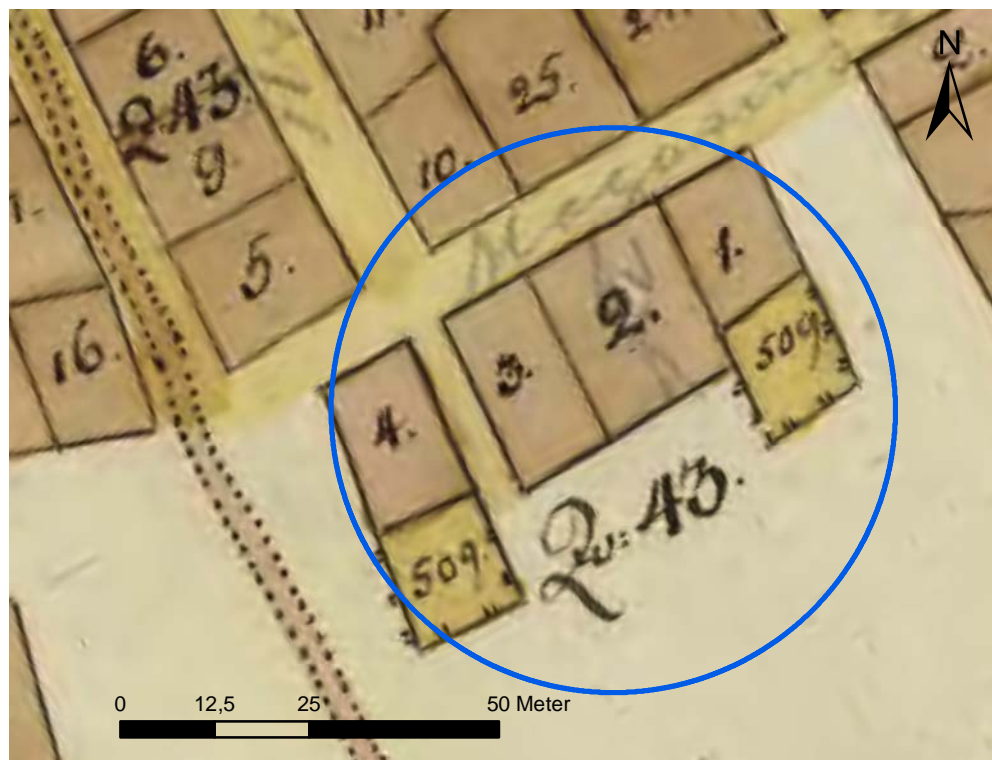
## *Syfte*

Syftet med undersökningen var att med ett vetenskapligt arbetssätt dokumentera de fornlämningar eller delar av fornlämningar som kunde beröras genom planlagt arbetsföretag. Påträffade lämningar skulle därtill dateras om möjligt.

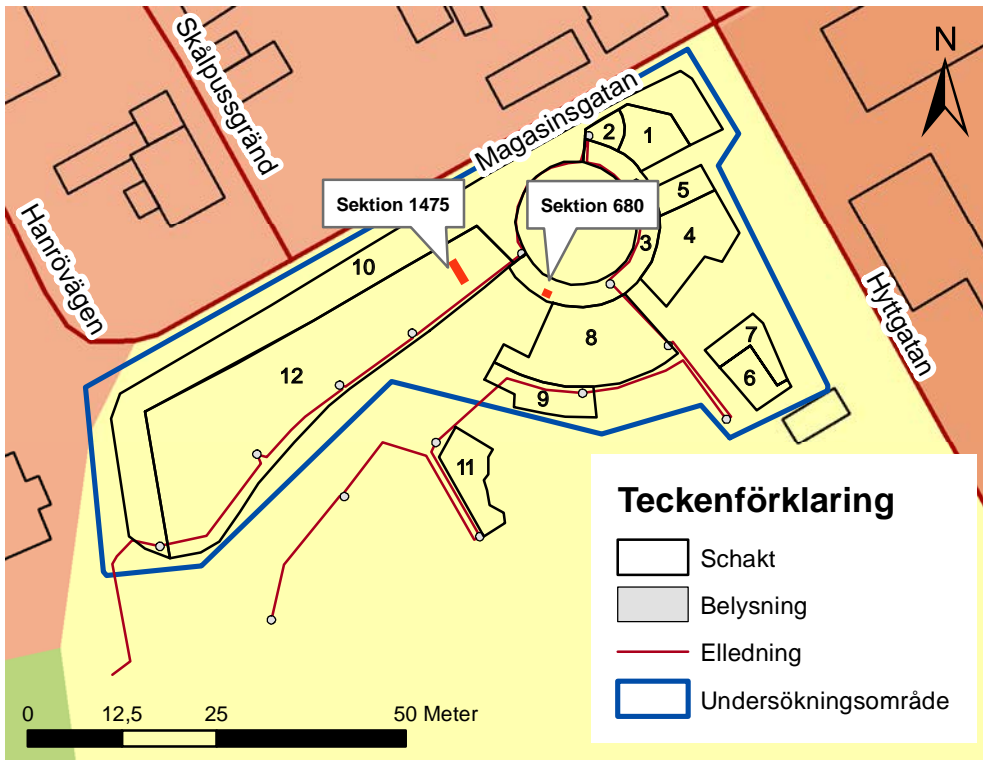




Figur 2. Kartan från år 1728 (LMV 20-sko-23) över Falun. Rektifierad mot dagens fastighetskarta. På kartan är undersökningsområdet markerat med blå cirkel. Skala 1:3000.



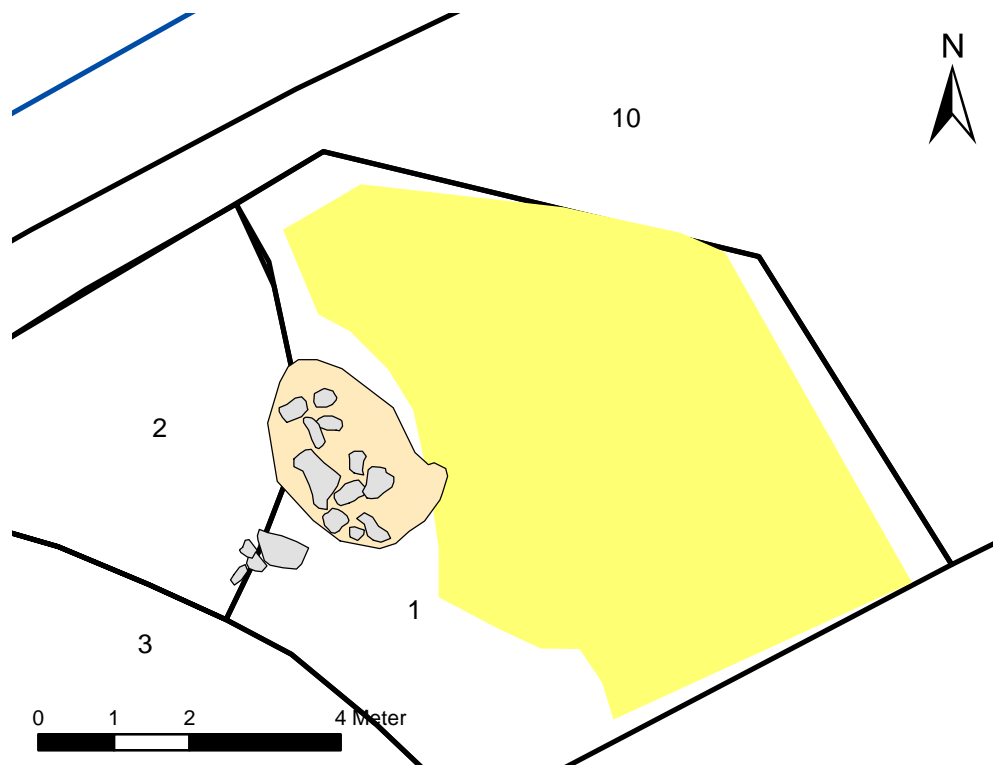
Figur 3. Kartan från år 1782 över nuvarande parkområde. Undersökningsområdet markerat med blått. Kartan är rektifierad mot dagens fastighetskarta. Skala 1:1000.



Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet och schakt markerade. De röda linjerna och gråa prickarna är schakten för elledningar och belysning. Skala 1:1000.



Figur 5. Översikt över undersökningsområdets nordvästra del. I förgrunden syns schakt 8. Längst upp till höger i bild syns delar av schakt 1, markeras av elips. Fotograf: Jimmy Axelsson Karlqvist.



Figur 6. Utdrag ur fastighetskartan med de olika schakten markerat med svart. Stenkonstruktion SS370 markerat med grått och det underliggande konstruktionslager SL519 markerat med beige. Under matjordslagret framkom ett svavelgult slagglager SL580 markerat med gult. Skala 1:100.

## Metod

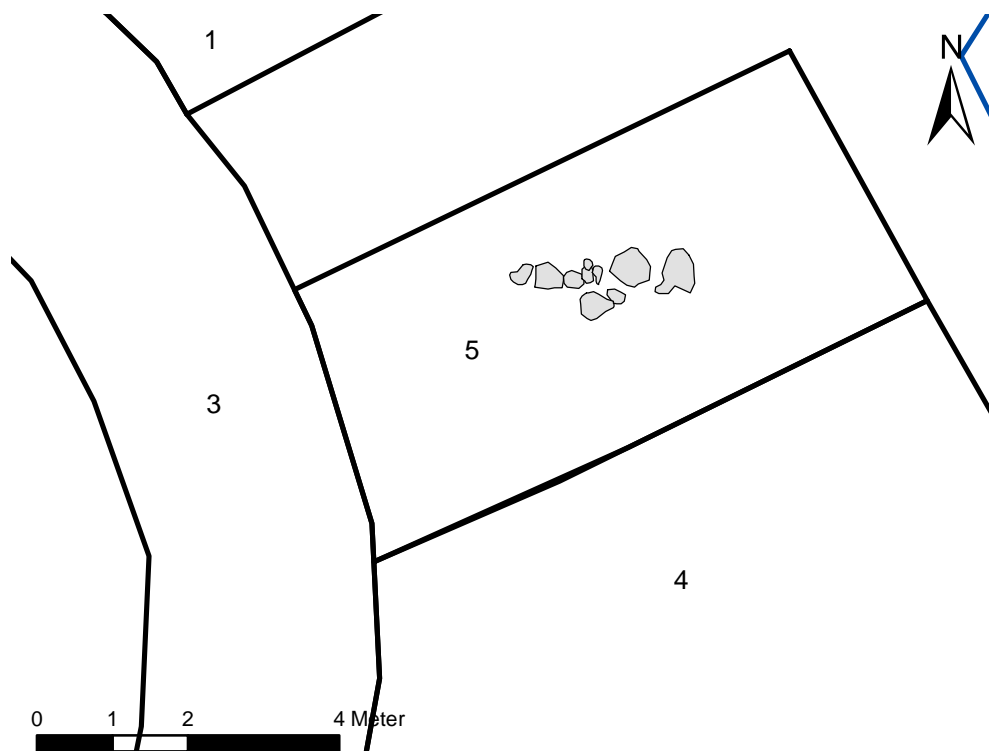
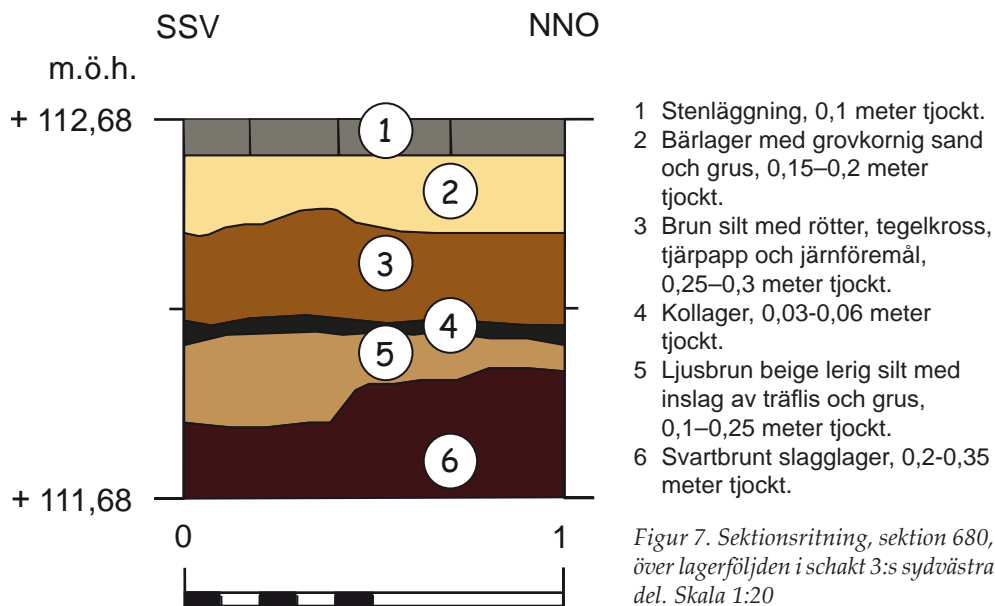
Schaktningsövervakningen genomfördes i samband med schaktarbeten för uppgradering av lekställningar. Ett flertal schakt och områden banades av och togs upp med maskin utrustad med planeringsskopa (figur 4 och 5). Schakten grävdes skiktvis ned till ett djup av 0,4 till 1,0 meter. Centralt inom undersökningsområdet togs ett djupare schakt upp, vilket var cirka 1,4x1,7 meter stort och 1,8 meter djupt. Detta på grund av en stenkonstruktion i schakt 12 som behövde undersökas närmare. Delar av det djupare schaktets väggar handrensades av en arkeolog som därefter dokumenterade och fotograferade utvalda schaktväggar. Inmätningen gjordes digitalt med hjälp av RTK-GPS.

## Resultat

### Schakt

**Schakt 1** togs upp i undersökningsområdets östra del. Schaktet var cirka 5,0–9,0 meter långt och 7,0–9,0 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,5–0,6 meter. Under grästorven och matjordslagret framkom en stenkonstruktion SS370. I och med att stenkonstruktionen låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes lagren och stenkonstruktionen, vilken sannolikt var rest efter ett spisfundament. Under matjordslagret framkom även ett svavelgult slagglager, SL580, vilket noterades främst i schaktets östra del (figur 6).

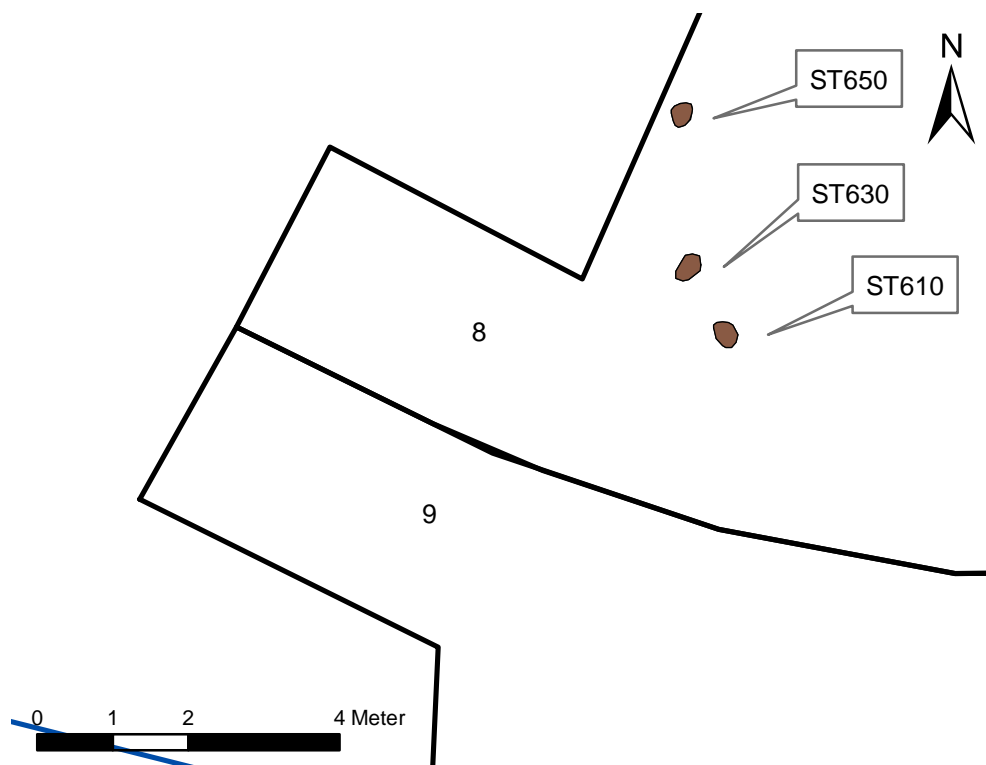
**Schakt 2** togs upp intill schakt 1. Schaktet var cirka 1,5–5,5 meter långt och 5,2 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,5–0,6 meter. Mindre del av SS370 och SL510 framkom.



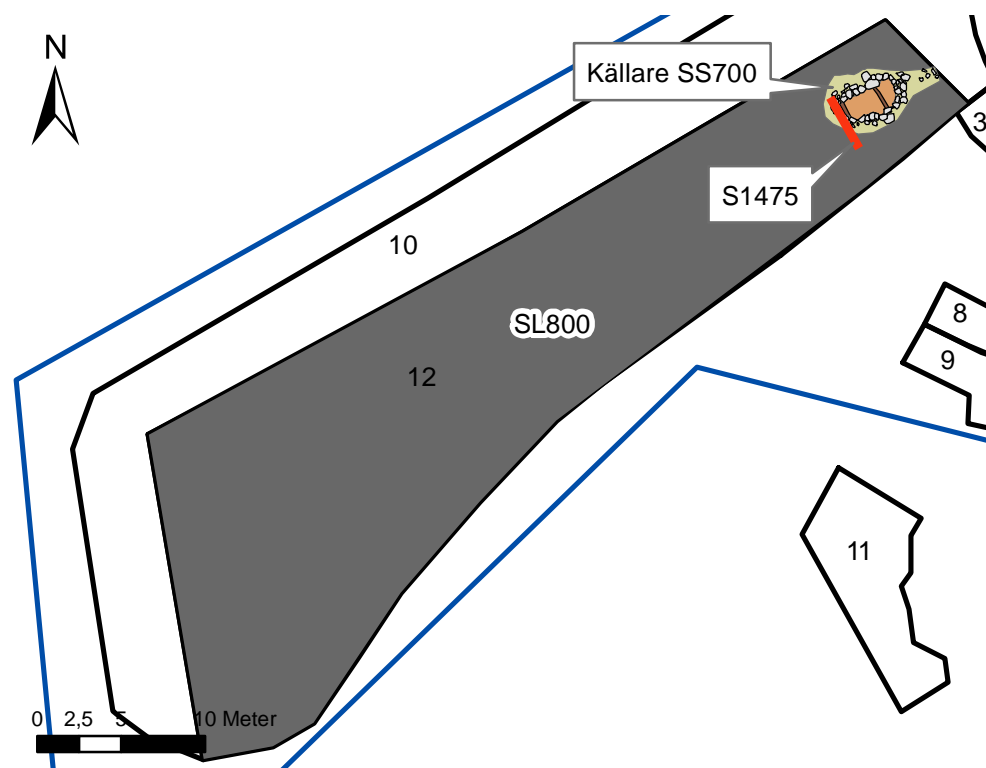
**Schakt 3** var cirka 40 meter långt och 3,0 meter brett och grävdes runt en cirkelformad blomrabatt. Schaktdjupet var cirka 0,8 meter. Rensning och dokumentation av lagerföljden gjordes i "cirkelns" sydvästra del, i form av sektionsritning och inmätning av sektion 680 (figur 7). Inga anläggningar noterades.

**Schakt 4** var cirka 15 meter långt och 5,0–9,0 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,6 meter, inga anläggningar noterades.

**Schakt 5** var cirka 7,5 meter långt och 3,8 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,5–0,8 meter. Centralt i schaktet framkom en stenkonstruktion, SS220 (figur 8). Stenkonstruktionen låg i öst-västlig riktning och utgjorde möjligtvis del av



Figur 9. Utdrag ur fastighetskartan med schakten i svart och stolpar ST610, ST630 och ST650 i brunt. Skala 1:100.



Figur 10. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet markerat med blått, schakten i svart, källare SS700 i grönt samt raseringslager SL800 i gråsvart. Skala 1:450.

en stensyll. Eftersom stenkonstruktionen låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes endast de delar av stenkonstruktionen som kom att påverkas av anläggningsarbetet.

**Schakt 6** var cirka 7,5 meter långt och 4,5–5,5 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,6 meter och inga anläggningar noterades.

**Schakt 7** var cirka 8,0 meter långt och 3,0–9,5 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,4 meter och inga anläggningar noterades.

**Schakt 8** var cirka 10,6 meter långt och 10,0–23,0 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,6 meter. I schaktets sydvästra del framkom tre stolpar i nordvästlig-sydostlig riktning, vilka bedömdes vara av yngre karaktär och undersöktes ej närmare (figur 9).

**Schakt 9** var cirka 10,0–15,0 meter långt och 4,0 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,4 meter, inga anläggningar noterades.

**Schakt 10** grävdes först i nord-sydlig riktning i cirka 20 meter. Därefter i nordostlig-sydvästlig riktning längs med Magasinsgatan i cirka 100 meter. Schaktet var cirka 4,5–5 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,4 meter, inga anläggningar noterades (figur 11).

**Schakt 11** var cirka 14,0 meter långt och 3,0–4,5 meter brett. Schaktdjupet var cirka 0,15 meter, inga anläggningar noterades.

**Schakt 12** var cirka 55,0 meter långt och 7,0–20,0 meter brett. Schaktdjupet i sydvästra delen av schaktet var cirka 0,5–0,6 meter djupt. I nordöstra delen var schaktdjupet 1,0–1,8 meter. Under grästorv, matjord och bärlager framkom rester efter ett raseringslager SL800. Under lagret framkom en stenkonstruktion, SS700, i schaktets nordöstra del. I och med att stenkonstruktionen låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes lagren och stenkonstruktionen. Stenkonstruktionen SS700 visade sig vara en igenfylld källare (figur 10).

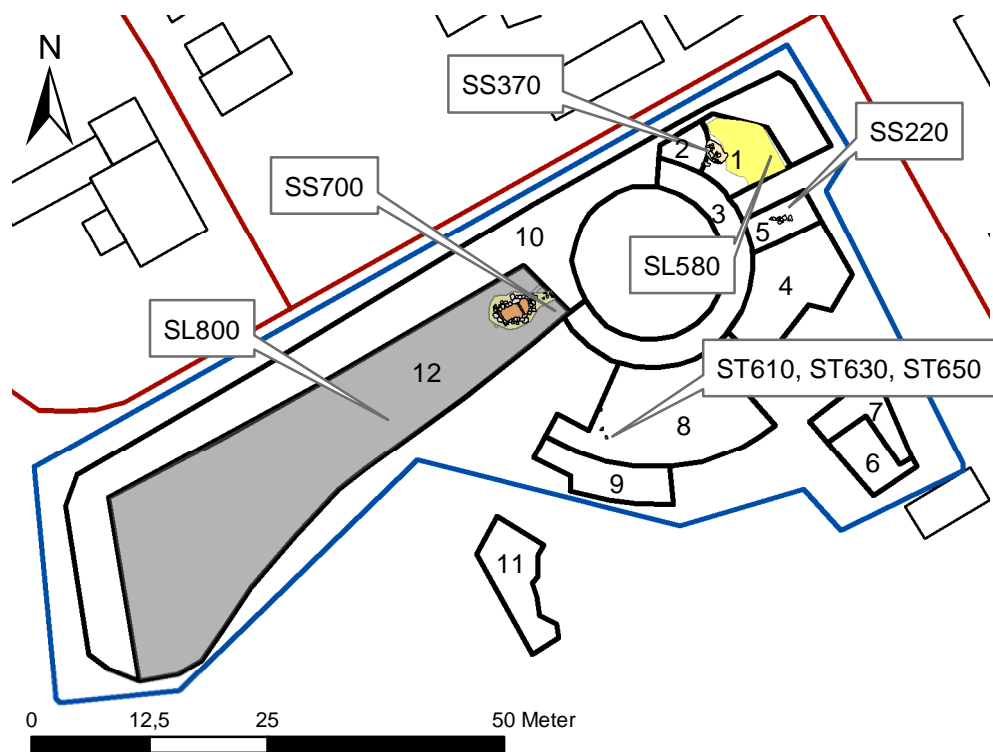
**Elschakten** med fundament för belysning var cirka 0,4 meter breda och 0,4 meter djupa (figur 4). I schakten noterades matjord och ett brunt utfyllnads-lager med inslag av sandigt grus, slagg, tegel, trä, med mera.

## Kontexter

Totalt framkom tre stenkonstruktioner varav en stensyll, ett spisröse och en källare. Därtill påträffades fyra träkonstruktioner. Av dem bestod tre konstruktioner av stolpar utan någon uppenbar funktion och ålder. Den fjärde träkonstruktionen bestod av ett par träreglar i botten på källaren. Dessutom framkom fem kulturlager vilka kunnat tolkas som konstruktions-, utfyllnads- eller raseringslager (figur 11).

**Stensyll SS220** framkom i botten på schakt 5 och var cirka 2,5 meter lång 0,8 meter bred och 0,05–0,15 meter hög. Stenarnas storlek var cirka 0,2–0,6 meter. Stenkonstruktionen låg i öst-västlig riktning och bedömdes vara del av en stensyll. Eftersom stensyllen låg under det planerade schaktdjupet togs endast ett fåtal stenar bort från stenkonstruktionen, bland annat en möjlig hörnsten. Under de bortplockade stenarna framkom ytterligare stenar, vilka ej undersöktes närmare på grund av att de inte skulle påverkas i någon större omfattning av anläggningsarbetet (figur 12).

**Spisröse SS370** framkom i botten på schakt 1 och 2 och bestod av en rektangulär stenkonstruktion, cirka 2,1 meter lång, 1,4 meter bred och cirka 0,15–0,3 meter hög. Stenkonstruktionen tolkades vara ett spisröse. Spisröset låg i nordvästlig-sydostlig riktning och stenarnas storlek var cirka 0,2–0,6 meter. I sydväst fanns ytterligare fyra stenar vilka låg något apart från spisröset, möjligtvis kan stenarna vara del av en stensyll. I och med att spisröset låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes endast delar av konstruktionslager



Figur 11. Utdrag ur fastighetskartan med översiktlig vy över kontexternas placering inom undersökningsområdet. Skala 1:800.



Figur 12. Översiktligt foto över stensyll SS220 i schakt 5 från nordväst. Fotograf: Jimmy Axelsson Karlqvist.



Figur 13. Översiktligt foto över spisröse SS370, närmast i bild, i schakt 1 och mindre del av schakt 2. Foto taget från sydväst. I bakgrunden syns det soavelgula slagglagret, SL580. Fotograf: Jimmy Axelsson Karlqvist.

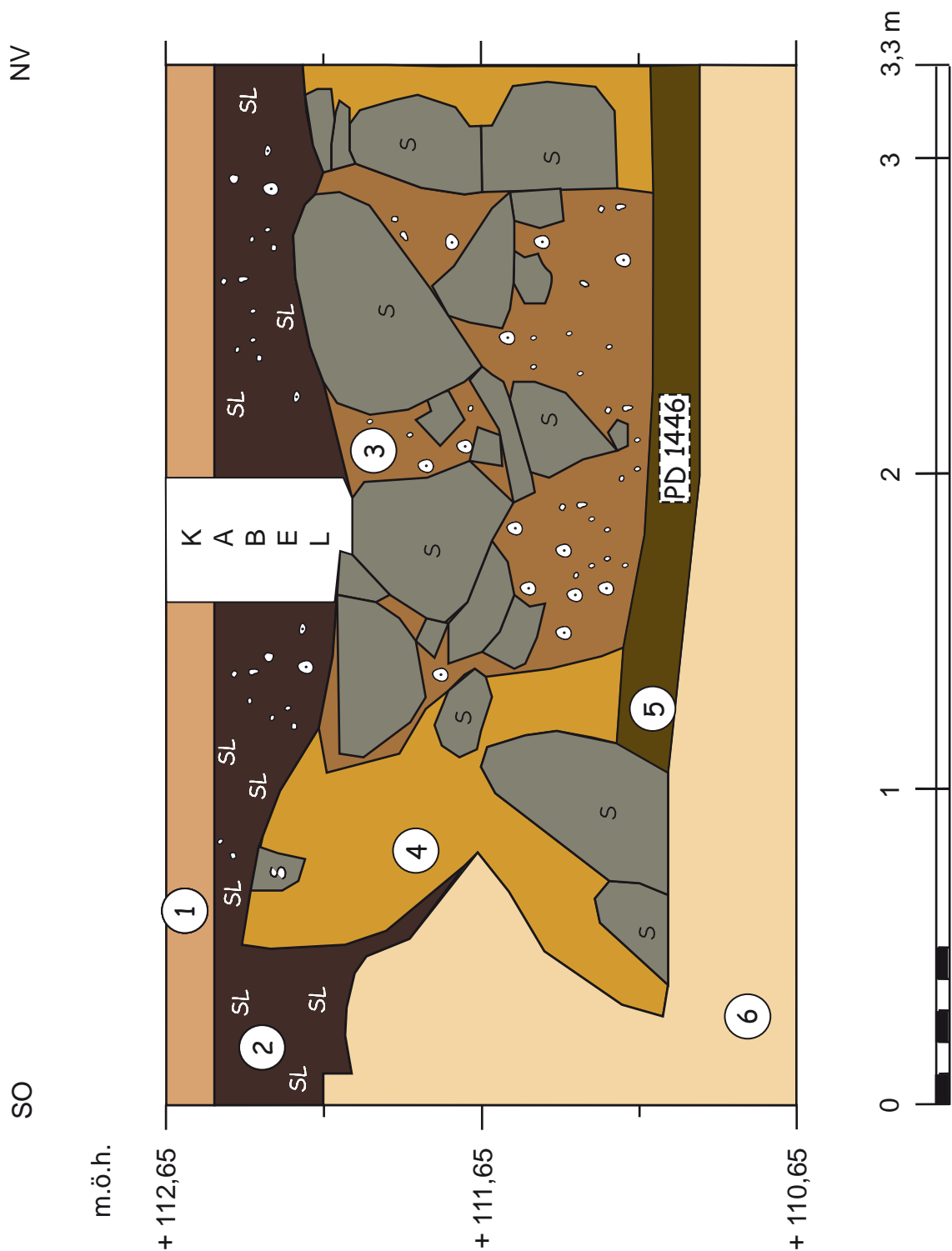


Figur 14. Översiktligt foto över stolpar ST610, ST630 och ST650 i schakt 8. Foto taget från sydost. Fotograf: Jimmy Axelsson Karlqvist.



Figur 15. Översiktligt foto över källare SS700 i schakt 12:s nordöstra del. Foto taget från nordost. Fotograf: Jimmy Axelsson Karlqvist.





Figur 16. Sektionsritning över källare SS700 sydvästra schaktoägg i schakt 12. Skala 1:20

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Beigeröd grovkornig sand.</p> <p>2 Kolrikt slagglager (SL800).</p> <p>3 Fyllning SL810, bestod av svartbrun grusig silt med slagg. Inom vissa områden mycket luckert, och inom andra mycket kompakt. Sannolikt har lagret tillkommit i samband med att källaren gått ur bruk och blivit igenfylld. Stor fyndförekomst i form av bl.a. yngre rödgods, näversula, glas, ben samt ett lock till en snusdosa. Lagret noterades delvis blivit infiltrerat med ovanliggande lager. I övrigt noterades inslag av kol, tegel-</p> | <p>4 kross, småsten, yngre rödgods, ben och träflis.</p> <p>4 Konstruktionsfyllning SL1450 bestod av mörkgult grovkornig sandig silt, sannolikt konstruktionsfyllning till utsidan av källarväggarna.</p> <p>5 Träreglar ST1382, 1,5–1,7 meter långa och cirka 0,25–0,3 meter i diameter, framkom i bottnen på källaren, en i sydväst och en i nordost. Sannolikt har dessa fungerat som regler till ett ovanliggande golv.</p> <p>6 Beige, naturlig, lerig silt.</p> |
|--|---|

SL510 och stenkonstruktionen, resterande lämnades kvar. Spisröset noterades ligga cirka 0,1–0,15 meter ned i ett svavelgult slagglager, **SL580** vilket noterades främst i schaktets östra del (figur 13).

**Konstruktionslager SL510** framkom i schakt 1 samt 2. Konstruktionslagret låg delvis i och under spisröse SS370. De delar av lagret som låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes och dokumenterades, resterande lämnades kvar. Vilken bestod av beige, kompakt lera med inslag av kalkbruk, tegel och småsten i storlek 0,05–0,1 meter. I lagret fanns inslag av sekundärbrända tegelfragment och kol. Lagret tolkades vara ett konstruktionslager till spisröset. Övriga fynd var få, bland annat obrända ben, yngre rödgods, fönsterglas och järnfragment, varav inget tillvaratogs utan enbart noterades. Ett mynt från 1700-talets början påträffades och kan ha varit ett så kallat "grundläggningsmynt".

**Stolpe ST650** var cirka 0,3x0,25 meter i diameter och innehöll fragmenterade trärester med en oregelbunden till rund form i plan och undersöktes ej närmare.

**Stolpe ST630** var cirka 0,4x0,25 meter i diameter och innehöll fragmenterade trärester med en oregelbunden till oval form i plan och undersöktes ej närmare.

**Stolpe ST610** var cirka 0,28x0,25 meter i diameter och innehöll fragmenterade trärester med en oval till rund form i plan och undersöktes ej närmare (figur 14).

**Slagglager SL580** framkom under grästov och matjord på cirka 0,2–0,3 meters djup i östra delen av schakt 1. Lagret utgjordes av ett svavelgult homogent slagglager och var cirka 0,1–0,3 meter tjockt. Ej avgränsat på djupet då det fortsatte ner under schaktnivån för schakt 1. Lagret blev stegvis grundare åt väster.

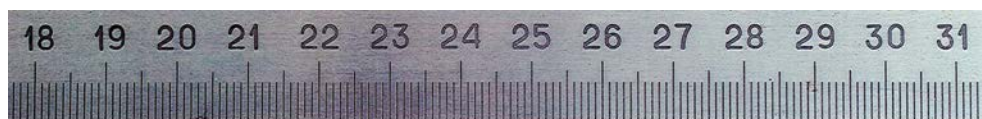
**Raseringslager SL800** framkom under bärlager och matjord på cirka 0,1–0,3 meters djup i schakt 12. Lagret utgjordes av brun silt med inslag av svart och gul slagg, cirka 0,1–0,4 meter stora stenar, tegelkross, kol, tegelpannor, sand med mera och var åtminstone 0,2 meter tjockt. Ej avgränsat på djupet då det fortsatte ner under schaktnivån för schakt 12.

**Källare SS700** framkom i nordöstra delen av schakt 12 och utgjordes av en rektangulär stenkonstruktion, cirka 4,0 meter lång, 3,0 meter bred och cirka 1,5–2,0 meter djup. Stenkonstruktionen tolkades vara rester efter en igenfylld och raserad stenkällare. Källaren låg i västsydvästlig-ostnordostlig riktning och stenarnas storlek var cirka 0,2–0,9 meter. I nordost fanns ytterligare fem stenar vilka låg något apart från källaren. Dessa hade sannolikt varit del av källaren. Möjligtvis har en ingång funnits åt nordost (figur 15). Eftersom källaren låg ovan det planerade schaktdjupet undersöktes fyllningen och konstruktionen i sin helhet och togs bort (figur 16).

**Konstruktionslager SL1470** framkom i källarens botten och bestod av rostfärgad, grovkornig, sandig silt med inslag av trä, cirka 0,02–0,05 meter tjockt. Detta var dock ej synligt i profilen. Eventuellt påfört i samband med uppförandet av källaren.

## Fynd

Från schaktningsövervakningen insamlades och registrerades totalt 68 fyndposter varav 36 fyndposter tillvaratogs och resterande kasserats. Tre fynd skickades på konservering (bilaga 3). Främst skärvor av yngre rödgods påträffades. Yngre rödgods hör till de vanligaste fynden vid stadsarkeologiska undersökningar och karakteriseras av rödbränd lera med invändigt täckande



Figur 17. Foto av locket från en ask eller dosa av Cu-legering från kontext SL810. Locket med inpunsad text kan möjligtvis vara från ett glasögonetui eller tobaksdosa. Bokstäverna är en tolkning av den inpunsade texten, se bilaga 3. Fotograf: Studio Västsvensk konservering.

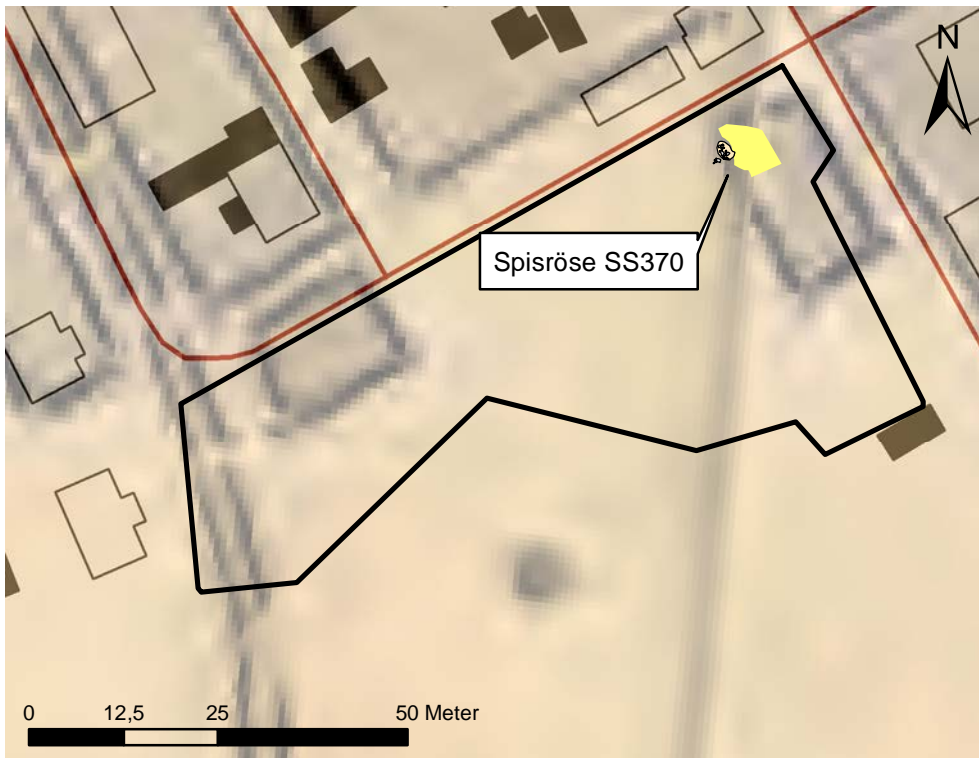


Figur 18. Foto av ett bestickskaft som påträffades i raseringslager SL800. Fotograf: Per Eriksson.

glasyr.

TVå mindre vanliga fynd från Falu stad påträffades. Ett av fynden var ett lock med ett möjligt namn inpunsat på ovansidan, närmast gångjärnen (figur 17) Namnet är svårtytt. Punsningen består av fina och väldigt ytliga prickar, som dessvärre inte syns särskilt tydligt på röntgenbilden. Det tycks som om det står (med "skrivstil"): "D Hel G??in". Troligtvis är locket från ett glasögonetui eller tobaksdosa. Locket var av Cu-legering och påträffades i kontext SL810. Det andra mindre vanliga fyndet var ett skaft av ben eller horn från bestick som påträffades i kontext SL800 (figur 18).

I samband med undersökningen av spisröse SS370 framkom ett mynt, troligtvis 1/6 öre SM, från år 1718, i konstruktionslagret SL510. Ytterligare ett mynt hittades i samband med undersökningen av källare SS700, sannolikt ett



Figur 19. Kartan från år 1728 (LMV 20-sko-23) över Falun rektifierad mot dagens fastighetskarta. På kartan syns spisröse SS370 belägen inom en tomt/byggnad. Skala 1:1000.

1/6 öre SM, från 1670-talet, vilket påträffades i konstruktionslagret SL1470. Majoriteten av fynden kom i raseringslager SL800 samt igenfyllnaden av källaren SL810. Samtliga fynd redovisas i fyndlistan, bilaga 1.

## Datering

Från källare SS700, sågades ett prov vardera från de båda träreglarna, ST1382, för dendrokronologisk analys. Dendrokronologisk analys är en statistisk metod som anger när ett träd avverkades. Analysen ger alltså ingen absolut datering av en kontext där trävirket ingår. Proverna lämnades till Hans Linderson vid Lunds universitet. För mer information se bilaga 2.

Anl. nr	Prov nr.	Kontext	Tall	Gran	Björk	Beräknat fällningsår
ST1382 i NO	PD1388	Träregel	X			1645–1665
ST1382 i SV	PD1446	Träregel	X			1750–1760

Tabell 1. Resultat dendrokronologisk analys.

## Slutsatser

Schaktytan var cirka 93x45 meter i nordostlig-sydvästlig riktning. Det var dock endast vissa partier inom undersökningsområdet där det förekom bevarade lager och konstruktioner. Längst åt nordost, vid korsningen Magasinsgatan-Hyttgatan, påträffades ett spisröse. I samband med undersökningen av kontexten framkom ett daterande fynd i form av ett mynt, troligtvis 1/6 öre SM, från år 1718. Möjligtvis kan det vara ett grundläggningsmynt, vilket lagts i spisgrunden med syfte att ge lycka. Det historiska kartmaterialet ger också

indikationer på att bebyggelse funnits i området i början på 1700-talet (figur 19). Det går dock inte att utesluta att bebyggelsen har uppförts tidigare. Den västra och sydvästra delen av undersökningsområdet har tidigare haft bostadshus vilka rivits och marken schaktats. I kombination med att det aktuella schaktarbetet inte var så pass djupgående blev det svårt att identifiera några tydliga lämningar i denna del. Källaren SS700 som framkom i nordöstra delen av schakt 12, bör rimligtvis ha tillkommit under andra halvan av 1700-talet. Den dendrokronologiska analysen daterade träreglarna till år 1750–1760. Möjligtvis kan källaren ha uppförts efter stadsbranden år 1761 eller strax innan.

## Referenser

- Axelsson Karlqvist, Jimmy (2018). *Arkeologisk förundersökning Härden 2 utbyggnad av bostadshus inom stadslager 68:1 i Falu kommun, Dalarnas län*. Arkeologisk rapport 2018:11. Dalarnas museum, Falun.
- Carlsson, Eva (2009). *Arkeologisk schaktövervakning vid grävning för service till Rostbruket 14, raä 68, Falu stad och kommun*. Arkeologisk arkivrapport 127/09. Dalarnas museum, Falun.
- Olsson, Daniels Sven & Sundström, Kjell (2012). *Husen berättar: bevarandeplan för Falu innerstad 2012*. (Ny, bearb. utg.) Falun.
- Pagoldh, Monika (1994). *Arkeologisk schaktövervakning inom fastighet Sturen 1, raä nr 68:1, Falu stad och kommun, Kopparbergs län, Dalarna*. Arkeologisk rapport 1994:6. Dalarnas museum, Falun.
- Sahlström, Nils (1961). *Stadsplaner och stadsbild i Falun 1628–1850*. Falun
- Sandberg, Fredrik (2010). *Arkeologisk förundersökning, Härden 14, Falun 68:1. Falu kommun, Dalarna*. Rapportsammanställning, Nationella rapportprojektet. Dalarnas museum.

## Arkiv

Dalarnas museum (DM dnr 313/92)  
Dalarnas museums bildarkiv  
Lantmäteriet, U9-1:1, U-9 1:2, [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se)  
Lantmäterimyndighetens arkiv, akt: 20-sko-23,  
Riksarkivet Planteboken, [www.ra.se](http://www.ra.se)

## *Tekniska och administrativa uppgifter*

Länsstyrelsens diarienummer:	431-14985-2018
Fornreg, uppdragsnummer:	201900616
Socken:	Falu stad
Fornlämning, raä nr:	68:1
Fornreg, lämningsnummer:	L2001:4288
Fastighet:	Falun 7:6
Koordinater, SV: (SWEREF99 TM)	N 6719350 E 533853
Höjd (RH 2000):	112,20-115,90 m.ö.h.
Inmätning:	RTK-GPS
Dendrokronologisk analys:	Anton Hansson & Hans Linderson Nationella Laboratoriet för Vedanatomy och Dendrokronologi Lunds Universitet
Utförandetid:	2019-06-17 - 2019-09-20
Total yta:	3000 kvadratmeter
Undersökt yta:	1823 kvadratmeter
DM projektnummer:	1704
DM diarienummer:	58/19
DM fotoaccesion:	DM ARK1704
Arkeologisk personal:	Jimmy A Karlqvist, Eva Carlsson
Projektansvarig:	Jimmy A Karlqvist

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum.

Analogt material: Utskrivna foton, handritade profiler,  
analysrapporter, konserveringsrapporter m.m.

Digitalt dokumentationsmaterial: shapefiler, digitala foton m.m.





## Bilaga 1 Fyndlista

Nr	Sakord	Del	Material	Vikt g	Antal	Frag.	Kontext	Anteckning
1	Fat	Mynning	Yngre rödgods	45,8	1	1	SL1450	
2	Flaska	Buk?	Glas	16,9	1	1	SL1450	Kasserat
3	Kärl	Buk	Stengods	19,6	1	1	SL1450	
4	Kärl	Botten	Yngre rödgods	54,2	1	1	SL1450	
5	Skål	Botten, buk, mynning	Yngre rödgods	111,3	1	3	SL1450	
6	Kruka	Botten	Yngre rödgods	81,2	1	1	SL800	
7	Flaska	Botten	Glas	36,9	1	1	SL800	Kasserat
8	Kritpipa	Skaft	Piplera	2,1	1	1	SL800	Stämpel: "Falun DFT"
9	Kritpipa	Skaft	Piplera	4,4	1	1	SL800	Kasserat
10	Skaft	Skaft	Ben	11,5	1	3	SL800	
11	Kärl	Buk, mynning	Yngre rödgods	299,5	1	4	SL800	
12	Fat	Mynning, buk	Yngre rödgods	167,8	1	7	SL800	
13	Kruka	Mynning	Yngre rödgods	46,8	1	1	SL800	
14	Skål	Botten, buk, mynning	Yngre rödgods	95	1		SL1450	
15	Kärl	Buk	Yngre rödgods	27,9	1	1	SL1450	
16	Fat	Mynning, buk	Yngre rödgods	102,3	1	2	SL800	
17	Kärl	Hank, mynning, buk	Yngre rödgods	61,8	1	3	SL800	
19	Fat	Mynning, buk, botten	Yngre rödgods	44,2	1	3	SL800	
20	Kärl	Hank	Yngre rödgods	45,2	1	1	SL800	
21	Kärl	Buk	Yngre rödgods	25	1	1	SL800	
22	Fat	Mynning	Yngre rödgods	17,6	1	1	SL800	
23	Fat	Botten, buk	Yngre rödgods	110,4	1	2	SL800	
24	Kärl	Mynning	Yngre rödgods	10,4	1	1	SL800	
25	Kärl	Buk	Yngre rödgods	13,7	1	1	SL800	
26	Kärl	Buk	Yngre rödgods	9,5	1	1	SL800	
27	Glas	Buk	Glas	1	1	1	SL800	
32	Fat	Mynning, buk	Yngre rödgods	107,1	1	8	SL810	
35	Kärl	Mynning/buk	Yngre rödgods	13,7	1	1	SL810	
36	Glas		Glas	4,3	1	2	SL810	Kasserat
37	Kärl	Hank, mynning	Yngre rödgods	32,9	1	2	SL810	
38	Kärl	Hank, mynning, buk	Yngre rödgods	105,1	1	5	SL810	

Nr	Sakord	Del	Material	Vikt g	Antal	Frag.	Kontext	Anteckning
39	Fat	Mynning, botten	Yngre rödgods	41,8	1	2	SL810	
40	Kärl	Mynning	Yngre rödgods	10,7	1	1	SL810	
41	Fat	Botten	Yngre rödgods	29,1	1	1	SL810	
44	Fönsterglas		Glas	3,1	1	1	SL810	Kasserat
45	Fönsterglas		Glas	1,9	1	1	SL810	Kasserat
47	Kärl	Buk	Yngre rödgods	5,3	1	1	Rensfynd	Kasserat
48	Kärl	Buk	Yngre rödgods	4,9	1	1	Rensfynd	Kasserat
49	Pipa	Skaft	Piplera	3,9	1	1	Rensfynd	Kasserat
56	Ben	Käke	Ben	51,1	1	1	Rensfynd	Kasserat
57	Ben	Kota	Ben	3,9	1	1	Rensfynd	Kasserat
60	Kärl	Buk	Yngre rödgods	11,1	1	1	Rensfynd	Kasserat
61	Kärl		Yngre rödgods	7,3	1	1	Rensfynd	Kasserat

## Mynt

Nr	Sakord	Del	Material	Vikt g	Antal	Frag.	Kontext	Anteckning
66	Mynt		Koppar	4,3	1	1	SL510	Konserverad.  Myntet är 1/6 öre SM, från 1718. Carl XII.
67	Mynt		Koppar	7,1	1	1	SL1470	Konserverad  Myntet är 1/6 öre SM, från 1670-talet (sista siffran bortroderad). Carl XI.

## Metaller

Nr	Sakord	Del	Material	Vikt g	Antal	Frag.	Kontext	Anteckning
68	Dosa	Lock	CU-leg	43,8	1	1	SL810	Konserverad  Glasögonetui eller tobaksdosa



LUND UNIVERSITY

DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY  
KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN  
HANS LINDERSON



16 Mars 2020

**Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2020:24**  
**Anton Hansson & Hans Linderson**  
**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV FALUN 7:6, MAGASINGATAN,**  
**FALUN**

**Uppdragsgivare:** Dalarnas museum, Box 22, 791 21 Falun (kontaktperson: Jimmy Axelsson-Karlqvist, jimmy.axelssonkarlqvist@dalarnasmuseum.se)

**Område:** Falun **Prov nr:** 83400-83401 **Antal Prov:** 2

**Dendrokronologiskt objekt:** Stockar från botten av en källare

**Resultat:**

Dendro nr:	Provnr;	Trädslag	Antal år (4 radier om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalvåret)	Kommentarer
83400	PD1388	Tall	126	Sp (80), Ej W	1645	<b>1645-1665</b>	
83401	PD1446	Tall	270; 5	Sp (90), Ej W	1747	<b>1750-1760</b>	Ca 3-5 ringar ej mätta utanför ytterst daterade ringen

Uppgifter inom parantes är osäkra uppgifter

**Kommentarer till ovanstående resultattabell**

De två stockarna har avverkats år **1645-1665**, respektive år **1750-1760**. Virket har hämtats från trakterna kring Mora.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

### **Beskrivning av tabellen ovan**

”Dendroidentitetsnummer”, är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

”Antal år”, årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med ”+n”.

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen ”ew” eller ”lw” dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

”splint, vankant, bark” indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). ”nära vankant” uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används  $17 \pm 7$  år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på  $\pm 20$  år. Saknas splinten (”ej sp”) anges en så kallad ”efterdatering” (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges  $sp=0$  menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

”Datering av yttersta årsring i provet”, är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges ”ej datering”. Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

”Beräknat fällningsår” här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet

Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

---

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se

Tel: 046-2227891

# Nybroparken, Falun – Konserveringsrapport



# Nybroparken, Falun

Konserveringsrapport

**Författare** Inger Nyström Godfrey  
**Grafisk form och Layout** Västarvet, SVK  
**Omslagsbild** Foto taget av Inger Nyström Godfrey  
Fotot visar locket till en ask eller dosa (utan nummer)

Allt material i denna rapport, såväl text som bild, publiceras under CC BY-ND licens.

**Västarvet**  
**Studio Västsvensk Konservering**  
Gamlestadsvägen 2-4 Hus B2  
415 02 Göteborg  
Telefon 010-441 43 44  
[www.vastarvet.se](http://www.vastarvet.se), [www.svk.com](http://www.svk.com)



## Tekniska och administrativa uppgifter

<b>Västarvet dnr.:</b>	VA 2019-00521
<b>Västarvet pnr.:</b>	13925
<b>Länsstyrelsens dnr.:</b>	431-14985-2018
<b>Fornlämning:</b>	Falun 68:1 el L2001:4288, stadslager
<b>Uppdragsgivare:</b>	Dalarnas museum
<b>Projektansvarig:</b>	Eva Carlsson
<b>Datum för rapport:</b>	2019 09 24

## Innehåll

Tekniska och administrativa uppgifter.....	3
Inledning.....	5
Syfte, metod och frågeställningar .....	5
Tillstånd/kondition .....	6
Konserveringsåtgärder .....	6
Metall, generellt .....	6
Kopparlegeringar .....	7
Förpackning och stödåtgärder.....	10
Särskilda iakttagelser.....	10
Råd och anvisningar om förvaring och hantering .....	11
Dokumentation .....	11
Referenser .....	12
Preventiv konservering .....	12
Material & konservering - generellt.....	12
Metall – material, föremål & konservering.....	12
Mynt – material, föremål & konservering .....	13
Kemi & konserveringsmaterial.....	13



# Konserveringsrapport

## Inledning

Under de arkeologiska undersökningarna på Nybroparken i Falun, Dalarna år 2019 hittades ett antal fynd, av dessa har tre stycken lämnats till Studio Västsvensk Konservering (SVK) för konservering (tabell 1). Fynden är daterade till 16/1700-talet.

Konserveringsarbetet pågick under år 2019. Konserveringsdokumentationen består av en rapport, röntgenbilder tagna före konservering och foto efter konservering.

*Tabell 1. Konserverade fynd från Nybroparken*

Fynd nr	Material	Föremål
541	Koppar	Mynt
682	Koppar	Mynt
Utan nummer	Kopparlegering	Lock till dosa

## Syfte, metod och frågeställningar

Konservering syftar generellt till att föremålen skall kunna förstås, studeras, hanteras och bevaras på bästa sätt.

Den initiala delen av konserveringsprocessen, innebär framtagning av fynden för att bättre förstå dessa, och är i princip en fortsättning av den arkeologiska undersökningen om än i laboratoriemiljö och under mikroskop. Den andra delen innebär olika åtgärder för att fynden ska kunna bevaras så länge och så bra som möjligt.

Rengöring och frampreparering av fynd gör att dess former och originalytor framträder. Ibland finns den faktiska originalytan bevarad, ibland är den omvandlad och finns kvar som ett korrosionsskikt, som kan tas fram. Vid andra tillfällen är ytorna helt eller delvis borta och då eftersträvas att komma så nära dessa som möjligt.

Att ta fram fyndens dolda ytor betyder inte bara att man kan se och mäta fynden mer korrekt utan också att man får bättre möjlighet att se eventuella spår av tillverkning, slitage, lagningar och medveten åverkan. Föremålen kan också visa sig bestå av mer än ett materialslag, metallfynd kan ha inläggningar och ytbeläggningar av annat slag och fragment av textil och läder kan finnas gömt mellan t.ex. beslagsplattor.

## Tillstånd/kondition

De salter som finns i miljön som omger fynden tränger under århundradenas lopp in i föremålen. För metallföremål är salterna först och främst skadliga eftersom de påskyndar och ökar korrosionsprocessen. Framförallt anses klorider bidra till snabb fortsatt korrosion och nedbrytning. Järnföremål är särskilt känsliga, men även för koppar och dess legeringar kan kloridinnehåll skapa stora problem, inte minst den s.k. bronssjukan som orsakas av akaganit, en kopparkloridförening. Om det finns risk för aktiv korrosion behöver undersökas.

Alla tre fynden är täckta av sandblandade korrosion. Korrosionen består av mörka och ljusa gröna kopparkorrosionsprodukter som ligger ovanpå rödbrun oxid. Oxidskikten syns ställvis, exempelvis längs kanterna på mynten. Mynt 541 har korniga och kraftiga krutor ställvis längs kant och på ena sidan. Det andra myntet, F 682, har inte likadana krutor men ett tätt skikt av material från miljön som är mörkt och tätt och sitter hårt mot den gröna korrosionen. Präglingen är tydlig på ena sidan men inte på den andra. Locket utan nummer täcks till stora delar på utsidan av ett ljusbrunt skikt, finkornigt (sand?) och med små kolbitar och grus. Skiktet har en fet karaktär och spaltar delvis. Punktvis är locket genomkorroderat och har sprickor (se röntgenbild).

Föremålen har alla en god fysisk integritet. Föremålen var torra när de kom till SVK.

## Konserveringsåtgärder

Konserveringsåtgärder utfördes med utgångspunkt i internationell forskning och praxis gällande utrustning, kemikalier och material som anpassats för konserveringsområdets behov. Under Referenser listas några publikationer som ligger till grund för bedömning av nedbrytningsgrad och konserveringsåtgärder. Publikationerna listas under respektive materialgrupp.

### *Metall, generellt*

Samtliga föremål röntgades, dels för att identifiera och dokumentera fynden före konserveringen påbörjades, dels för att bättre kunna bedöma nedbrytningsgraden på dem. Röntgenanalysen utfördes med digital industriell röntgen (CR).<sup>1</sup> Röntgenfotografierna numrerades och respektive fyndnummer och exponeringsdata är inlagda på bilden. Exponeringsfakta redovisas också i tabell 2.

Tabell 2. Exponeringsfakta för respektive röntgenfilm

Röntgenfilm nr	Spänning KvP	Strömstyrka mA	Tid sek	Avstånd från röntgenkälla, cm
1	130	6	30	85

<sup>1</sup> Strålkälla; Sitex CPseries, typ CP160D. Scanner: Carestream Industrex HPX-1. Bildplatta: Carestream Industrex Flex XL Blue Digital Imaging Plate 5537.



*Bild 1. Röntgenfoto taget av fynden före konservering.*

Alla metallföremålen undersöktes därefter under arbetsmikroskopet. Röntgenbilden och den okulära besiktningen utgjorde grunden för beslut om hur fynden skulle behandlas.

### *Kopparlegeringar*

Fynden undersöktes under mikroskop och rensades från korrosion och krustor med en kombination av mekaniska och kemiska metoder. Mekanisk rengöring utfördes med handverktyg och den kemiska rensningen framför allt med triammoniumcitrat<sup>2</sup>, en komplexbildare, som har förmågan att binda till metalljonerna i korrosionen och bryter därmed upp korrosionen så att den lättare kan lösas.

Behandlingen med komplexbildare utfördes i bad med en 3 % koncentration och med pH på cirka 7. Föremålen sköljdes därefter i avjoniserat vatten för att avlägsna rester av komplexbildare.

För att undersöka om det fanns risk för bronssjuka placerades fynden i fuktkammare under 14 dagar. Föremålen uppvisade inga tecken på aktiv korrosion. De dehydrerades i etanol och ytskyddades först med Paraloid B72<sup>3</sup> och sen med mikrokristallint vax<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Triammoniumcitrat: komplexbildare med neutralt pH.

<sup>3</sup> Paraloid B72: ett akrylatharts som löser sig i t.ex. etanol, aceton och toluen. Består av etylmetaakrylat:metylakrylat, 70:30 (tillverkare/försäljare Rohm & Haas).

<sup>4</sup> Carbona nr 3971



*Bild 2 & 3. Fynd 541 och 682, kopparmynt efter konservering.*



*Bild 4. Ett lock i mässing utan fyndnummer, efter konservering. Ett inpunsat namn syns svagt på lockets framsida.*



*Bild 5 & 6. Två bilder som visar de inpunsade bokstäverna på locket. Eftersom dom är svåra att se har ett försök att tolka gjorts på den nedre bilden. Färgskillnaderna beror på inskanningen.*

*Förpackning och stödåtgärder*

Konserverade föremål förpackas i syrafritt material med skumplast<sup>5</sup> som stöd. Förpackningen är avsett för transport och magasinering.

## Särskilda iakttagelser

F541            Myntet är 1/6 öre SM, från 1718. Carl XII.

F 682            Myntet är 1/6 öre SM, från 1670-talet (sista siffran borteroderad). CarlXI.

Locket utan nummer har ett namn inpunsat på ovansidan, närmast gångjärnen (bild 5&6. Namnet är lite svårtytt. Punsningen består av fina och väldigt ytliga prickar, som dessvärre inte syns särskilt tydligt på röntgenbilden. Det tycks som om det står (med ”skrivstil”): *D Kel G??..in*

---

<sup>5</sup> Som stödmaterial används en svart Plaztizote- och/eller en vit Neopolenprodukt. Båda är åldersbeständiga polyetenplaster.

## Råd och anvisningar om förvaring och hantering

### *Förvaring generellt*

Konservering bromsar den naturliga nedbrytningen men kan aldrig avstanna den helt. Var därför noga med att kontrollera föremålets kondition med jämna mellanrum och kontakta en konservator för konsultation eller konservering om föremålen ändrar utseende eller behöver vård.

Hantering av arkeologiska föremål bör alltid ske med handskar för att undvika att skadlig handsveit och smuts hamnar på föremålen, vilket påskyndar nedbrytningen. Handskar fungerar även som skydd mot eventuella hälsoskadliga kemikalier i eller på föremålen. Var försiktig så att inte bomullshandskar fastnar i utstickande delar.

Referenslitteratur avseende råd och anvisningar är bl.a. *Tidens tand. Förebyggande konservering* och *Vårda väl* informationsblad från riksantikvarieämbetet.

Metallföremål förvaras i en så torr miljö som möjligt. Kopparlegeringar är i regel något stabilare än järnföremål. Förvaring vid en relativ luftfuktighet runt 20 % som inte fluktuerar över dygnet rekommenderas.

## Dokumentation

Genomförda konserveringsåtgärder redovisas skriftligen i rapportform. Rapport skickas/överlämnas digitalt till kund (grävande arkeologisk institution och/eller mottagande museum) samt till Länsstyrelsen. Fotodokumentation i JPG skickas/överlämnas digitalt till kund. SVK arkiverar rapport och foton. Fysisk (utskriven) rapport överlämnas vid behov.

Om röntgenfoton tagits bifogas dessa dokumentationen, antingen som TIF-screen captures (då med annotation och filtrering), TIF-raw (då endast utan annotation och filter) eller som DICOM-filer. I det senare fallet behöver kunden ladda ner ett specialprogram (INDUSTREX LITE) för att kunna använda bilderna. Programmet kan fås via SVK.

## Referenser

### *Preventiv konservering*

*Conservation and care of collection*. 2017. Ed. I. Godfrey & D. Gilroy. WA Museum's Department of Materials Conservation. Western Australia. <http://manual.museum.wa.gov.au/conservation-and-care-collections-2017>

*Tidens tand. Förebyggande konservering*. 1999. M. Fjaestad (red.). Riksantikvarieämbetet. [www.raa.se/publicerat/9172091355.pdf](http://www.raa.se/publicerat/9172091355.pdf)

*Vårda väl*. Informationsblad. Riksantikvarieämbetet. <https://www.raa.se/hitta-information/publikationer/varda-val-blad/>

### *Material & konservering - generellt*

*Conservation of marine archaeological objects*. 1987. Ed. C. Pearson. Butterworth & Co.

*Corrosion inhibitors in conservation*. 1985, Ed. S. Keene. Occasional papers no 4 1985. The United Kingdom institute for conservation.

Cronyn, J. M. 1990. *The elements of archaeological conservation*. Routledge.

### *Metall – material, föremål & konservering*

*Conservation of iron*. 1982. Ed. R. W. Clarke & S. M. Blackshaw. Maritime monographs and reports no 53. National maritime museum. London.

Drew, M.J. & Viviés de, P. & González, N.G. & Mardikian, P. 2004. A study of the analysis and removal of chloride in iron samples from the Hunley. I *Metal 2004: Proceedings of the international conference on metals Conservation*. Canberra Australia, 2004.

Hjelm-Hansen, N. 1986. *Metalkonservering*. Konservatorskolen. Det kongelige danske kunstakademi. Köpenhamn.

Loeper-Attia, M.A., Weker, W. (1997) Déchloruration d'Obejets Archéologiques en Fer par la Méthode du Sulfite Alcalin à l'IRRAP. *Metal 1995: Proceedings of the international Conference on Metals Conservation*. Semur-en-Auxios 25-28 Sept. 1995, 162-166.

Rimmer, M. & Watkinson, D. & Wang. 2012. The efficiency of chloride extraction from archaeological iron objects using deoxygenated alkaline solutions. I *Studies in conservation*, vol. 57, s29—41.

Rimmer, M. & Watkinson, D. & Wang. Q. 2013. The impact of chloride desalination on the corrosion rate of archaeological iron. I *Studies in conservation*, vol. 58, s 326-337.

Rinuy, A. & Schweizer, F. 1982. Application of the alkaline sulphite treatment to archaeological iron: A comparative study of different desalination methods. 1982. I



*Conservation of Iron. No53, s.44-50.* National maritime Museum, Greenwich, London, 1982.

Selwyn, L. 2004:1. *Metals and Corrosion. A Handbook for the Conservation Profession.* Canadian Conservation Institute, Ottawa, Canada.

Selwyn, L. 2004:2. Overview of archaeological iron: the corrosion problem, key factors affecting treatment, and gaps in current knowledge. I *Metal 2004: Proceedings of the international conference on metals Conservation*, s 294-306. Canberra Australia, 2004.

Watkinson. D. & Al-Zahrani A. 2008. Towards quantified assessment of aqueous chloride extraction methods for archaeological iron: de-oxygenated treatment environments. I *The Conservator*, vol 31, s.75-86.

#### *Mynt – material, föremål & konservering*

Glück, H &, Hyllengren, J. L. 1980 *Årtalsförteckning över svenska mynt. Gustav Vasa – Carl XVI Gustaf 1521 – 1980.* Stockholm 1980.

*Look after the pennies.* 1998. Ed. D. Goodburn-Brown & J. Jones. Archetype publication. London.

Malmer, B. 2010. *Den svenska mynthistorien. Vikingatiden ca 995-1030.* Stockholm.

Tingström, B. 1968. *Svensk numismatisk uppslagsbok. Mynt i ord och bild.* Stockholm.

#### *Kemi & konserveringsmaterial*

Horie, C. V. 1987. *Material for conservation. Organic consolidants, adhesives and coatings.* Butterworths.

*Science for conservators, volume 1. An introduction to materials.* 1982. Conservation science teaching series. The conservation unit. Routledge.

*Science for conservators, book 2. Cleaning.* 1983. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.

*Science for conservators, book 3. Adhesives and coatings.* 1984. Crafts council conservation science teaching series. Crafts council. Routledge.







**Dalarnas museum**

Box 22, 791 21 Falun  
Tel 023-666 55 00  
[info@dalarnasmuseum.se](mailto:info@dalarnasmuseum.se)  
[www.dalarnasmuseum.se](http://www.dalarnasmuseum.se)