

Arkeologisk schaktningsövervakning

HYTTKAMMAREN 12

vid schaktning för VA och fjärrvärme genom stadslager

L2001:4288 i Falu stad och kommun, Dalarnas län

2023



Arkivrapport dnr 91/22 och 98/22

David Fahlberg & Lee Widegren Lundin

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

Dalarnas museum, Falun, 2023

Sammanfattning

I september 2022 genomförde Dalarnas museum två arkeologiska schaktningsövervakningar på Yxhammargatan invid kvarteret Hyttkammaren i Falun. Anledningen var schaktning för V/A och fjärrvärme. Under bärlagren för vägen påträffades utfyllnads- och utjämningslager av bland annat lera och slagg. Möjligen motsvarar de tidigare marknivåer. Ingen naturlig mark påträffades. En del av en träkonstruktion påträffades där timret kunde dateras till år 1590 respektive 1760. De spridda dateringarna kan tyda på att en del återanvänt virke använts vid uppförandet av konstruktionen eller att konstruktionen har kompletterats med nytt material under dess brukningstid.

Schaktningsövervakningarna visade att det finns bevarade äldre lager och anläggningar under Yxhammargatan. Det finns potential att hitta ytterligare spår av hyttverksamhet i området. Framtida ingrepp i marken bör ske med arkeologisk expertis närvarande.

Inledning

Dalarnas museum genomförde den 21–22 och 26 september två arkeologiska schaktningsövervakningar i Yxhammargatan vid Hyttkammaren 12 i Falu stad (figur 1, 2 och 3).

Schaktningsövervakningarna gjordes inom ramen för Länsstyrelsens generella beslut (dnr 431-21334-2021) för ingrepp i Falu stadslager L2001:4288. Den ena schaktningsövervakningen gällde schaktning för V/A, projekt 677, den andra gällde schaktning för fjärrvärme, projekt 678. Beställare var Falu Energi & Vatten AB. Schaktningsövervakningarna rapporteras tillsammans då de utfördes på kort avstånd från varandra och endast med ett par dagars mellanrum.

Antikvarisk bakgrund

Inför bostadsbyggnation i kvarteret Hyttkammaren utmed Yxhammargatan gjordes år 2019 en förundersökning som året därpå följdes av en arkeologisk undersökning (Englund & Hamilton 2020; Englund 2023). Vid undersökningarna har man påträffat slaggdepåer och stolprader från 1400–1500-talet, en väg och eventuella spår av en hytta från 1600-tal, vattenrännor med hjulgrav och vattenhjul och byggnader av olika typer från 1700-talet. Från hyttverksamhetens sista fas på 1800-talet påträffades vändrostar, en broanläggning i form av en kavelbro, utökning av vägar. På 1900-talet uppfördes en gård, ett av huset som hörde till gården står ännu kvar (Englund 2023).

Tidigare har en schaktningsövervakning gjorts 2007 utmed Yxhammargatan varvid bland annat recenta grunder till industribyggnader framkom vid Nybrogatan. Längre söderut fanns äldre lämningar efter hyttverksamhet från 1400- och 1600-talet i form av ett eventuellt kolhus samt ugnsanläggningar (Sandberg & Hägerman 2008).

En slutundersökning gjordes även 1992 söder om den från 2022 i Hyttkammaren 9 varvid flera generationer av hyttlämningar framkom (DM projekt nr 538 manus).

Syfte

Syftet med undersökningarna var att med ett vetenskapligt arbetssätt dokumentera berörda delar av fornlämningen Falu stadslager L2001:4288.

Metod och genomförande

Schakten grävdes med grävmaskin utrustad med planeringsskopa. Projekt 677 övervakades av arkeolog under grävarbetet. Arbetet utfördes under natttid vilket försvårade dokumentationen. Schaktväggarna rensades och lagerföljden beskrevs övergripande. Anläggningar rensades och dokumenterades skriftligt, genom fotografering och inmätning med RTK. För projekt 678 dokumenterade en arkeolog schaktet när det var färdiggrävt, före igenläggning, genom att beskriva schaktet och dess lagerföljd i skrift, fotografering och inmätning med RTK.

Resultat projekt 677

Schaktet var cirka 16x5,5 meter (ÖNÖ-VSV) och 2,1–2,3 meter djupt (foto 1). Inga äldre lager fanns i den västra delen av schaktet då moderna störningar fanns till omkring 5 meter från den västra kanten. Mindre störningar i gatans riktning fanns vid tre meter från östra kanten av schaktet.

I den östra halvan av schaktet, mellan störningarna, fanns det under bärlager och asfalt olika skikt av slaggutfyllningar som var svåra att skilja från varandra stratigrafiskt. De syntes som ljusare och mörkare färgskiftningar.

Under slaggen fanns ett tjockt svavelgult lerlager med blandad slagg och skrotsten med mera. Detta lager sluttade åt öster från 0,4 till 0,8 meters markdjup tills det mötte en modern störning genom schaktet. Under lerlagret fanns en slaggutfyllning ned till schaktbotten på omkring 2,1–2,3 meters djup. I lagret fanns flera uppemot 0,3–0,4 meter stora kantiga stenar, eventuellt bearbetade. Naturlig mark nåddes aldrig (foto 2).

Delvis under och även öster om störningen, fanns ett sammansintrat slagglager ovan, och delvis infiltrerat i lerlagret. På cirka 1,6 meters djup fanns där under samma svavelgula lager en timrad liggande fackverkskonstruktion i minst fyra stockvarv med ett fragmentariskt bevarat plankgolv eller däck ovanpå (figur 4).

Den undersökta delen av fackverket bestod av en timmervägg i nordnordvästlig riktning som möttes av två timmerväggar (i NNÖ och NV riktning) i snäva knutar som bildade två ungefär liksidiga trianglar på vardera sidor om den första stockväggen (foto 3).

Mellan stockarna fanns ett hålrums under trädäcket som gick in i schaktväggen i sydöst och under störningen för ledningar i sydväst.

Underliggare av timmer fanns i öst-västlig och sydlig riktning med ändarna synliga i sydöstra schaktväggen (foto D4).

Träkonstruktionen fortsatte troligen på djupet och även längre åt norr, söder och öster, utanför schaktet. Yttriligare en stock stack ut ur den sydöstra schaktväggen men denna var fläkt ur sitt ursprungsläge och avgrävd varför den inte dokumenterades närmare.

Schaktets lagerföljd redovisas närmre i bilaga 2.

Datering

Dendroprover togs ur både stockar i timmerkonstruktionen och plankor ur trägolvet men endast stockarna kunde användas. Proverna togs i det övre timmervarvet och det tredje från toppen. På grund av omständigheter vid undersökningen gick det inte i efterhand att avgöra vilket prov som kom från vilken stock. Dateringarna gav två helt skilda avverkningsår för stockarna: cirka 1590 respektive 1760 (bilaga 4).

Resultat projekt 678

Schaktet var 4,6x5 meter stort och upp till 1,4 meter djupt. Schaktets lagerföljd redovisas i bilaga 2. Fjärrvärmeledningar var nedgrävda utmed gatans riktning mitt i schaktet. Teleledningar var nedgrävda under trottoaren i gatans riktning. Innehållet i schaktet bestod av flera jämna lagerskikt av olika material och av olika tjocklek. Främst utfyllnads- eller utjämningslager. Ingen naturlig mark, konstruktioner eller anläggningar påträffades (foto 4).

Strax ovanför botten syntes i schaktväggen ett skikt med träflis. Materialet därunder var omblandat med inslag av småsten, slagg- och tegelkross. Mellan 0,8–1 meter under marknivån fanns ett kulturlagerliknande skikt av brun sandig silt med inslag av kol, småsten, slagg- och tegelkross. Inga fynd som säkert kunde datera något lager påträffades, även om det förekom skärvor av keramik med vit glasyr (fajans och/eller stengods) och glas spritt i flera lager.

Slutsatser och utvärdering

Träkonstruktionen som framkom i projekt 677 var svårtolkad då endast en begränsad portion kunde undersökas men det är sannolikt att den hör samman med en av de konstruktioner som framkommit vid den tidigare undersökningen i det intilliggande kvarteret. En anläggning (K37) som tolkats som en stenkista av knuttimmer framkom då cirka 10 meter nordöst om de aktuella lämningarna. Timret låg i en riktning som passar med den aktuella konstruktionen (figur). Stenkistan hade en antydning till oktagonalt form och sambandet mellan formen på en hytta nämndes som kortast i rapporten (Englund 2023).

Även vinklarna på knutarna i den aktuella lämningen var förskjutna vilket antyder att det rör sig om en flerhörnig eller romboid konstruktion (figur 4). Timmerfacken var här inte slaggfyllda vilket tyder på att

anläggningen troligare hade en bruksfunktion, vilket också det ovanliggande trädäcket talar för.

Timret daterades vid slutundersökningen till sent 1600-tal eller 1700-talet. Den aktuella konstruktionen fick en senare datering till 1760-talet men också en till 1590-talet. De spridda dateringarna tyder på att en del återanvänt virke använts vid uppförandet av konstruktionen. Alternativt kan konstruktionen ha kompletterats med nytt material under anläggningens brukningstid.

Det ljusgula lerlagret som framkom och det underliggande utfyllnadslagret väster om timret sluttar åt öster och eventuellt har träkonstruktionen stabiliserat och jämnat ut sluttningen och bildat en arbetsplattform ut mot den lägre marknivån.

Lerlagret består troligtvis av ackumulerat och utlagt material från användningen av platsen. Den svavelgula färgen går igen på flera ställen i de större undersökningarna inne i kvarteret Hyttkammaren, och härrör troligen från intilliggande kallrostning av kopparmalm.

Eventuellt har ett slagglager lagts på för att lera till slut gjort ytan obrukbar. Det sammansintrade slagglagret tyder på att det påförda materialet sedan varit exponerat för elementen och har brukats över en längre tid varför det kompakterats och rostat samman.

I den nedre delen av schaktet för projekt 678 fanns flera kulturpåverkade, sannolikt äldre, skikt i den nedre delen av schaktet, cirka 0,75 meter under marknivån. Dels ett skikt med inblandning av kol, slagg- och tegelkross och ett skikt med träflis nära botten. Däremellan fanns flera skikt av bland annat lera, silt och lera med inslag av slagg och tegelkross. Med en så begränsad upptagen yta var det svårt att tolka lagren, men det kan röra sig om tidigare markytor och/eller utjämnings-/utfyllnadslager. Lagren verkade vara sekundärt eller tertiärt avsatta.

Schaktningsövervakningarna visade att det finns bevarade äldre lager och anläggningar under Yxhammargatan. Det finns potential att hitta ytterligare spår av hyttverksamhet i området. Framtida ingrepp i marken bör ske med arkeologisk expertis närvarande.

Referenser

- Englund, Mia. & Hamilton, John. 2020. *Hyttkammaren 8. Lämningar från tidigmodern tid vid Hyttbäcken*. Arkeologerna. Rapport 2020:24. Arkeologisk förundersökning.
- Englund, Mia. 2023. *Hyttkammaren – lämningar efter hyttindustri och vattenkraft under medeltid och tidigmodern tid*. Arkeologerna. Rapport 2023:5. Arkeologisk undersökning.
- Sandberg, Fredrik & Hägerman, Britt-Marie. 2008. *Arkeologisk schaktöversoakning Yxhammargatan. Falu stad och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum arkeologisk rapport 2008:12.

Arkiv

- Dalarnas museums arkiv. Projekt 538. Arkeologisk undersökning Hyttkammaren 9, Falun. 1992. (Manus)
- KMR, Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister, Forsök, <https://app.raa.se/open/forsok/>

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 431-21334-2021, 431-12627-2022
Fornreg, uppdragsnummer: 202200193
Socken: Falu stad
Fornreg, lämningsnummer: L2001:4288
Fastighet: Falun 7:7

677 schaktning för VA

Koordinater, mitten: N 6719158
(SWEREF99 TM) E 534000
Höjd, markyta (RH 2000): 113,0 m.ö.h.
Inmätning: RTK
Utförandetid: 2022-09-21 – 2022-09-22
Undersökt yta: 70 kvadratmeter
DM projektnummer: 677
DM diarienummer: 91/22
DM foto accessionsnr: DM ARK679
Dendrokronologisk analys: Bertil Israels, Bisysslor
Arkeologisk personal: David Fahlberg
Projektansvarig: David Fahlberg

678 schaktning för fjärrvärme

Koordinater, mitten: N 6719187
(SWEREF99 TM) E 533986
Höjd, markyta (RH 2000): 113,0 m.ö.h.
Inmätning: RTK
Utförandetid: 2022-09-26
Undersökt yta: 24 kvadratmeter
DM projektnummer: 678
DM diarienummer: 98/22
DM foto accessionsnr: DM ARK678
Arkeologisk personal: Lee Widegren Lundin,
André Nylander (praktik)
Projektansvarig: Lee Widegren Lundin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum. Inga fynd tillvaratogs.

Bilagor

1. Schaktbeskrivning
2. Figurer
3. Foton
4. Dendroanalys

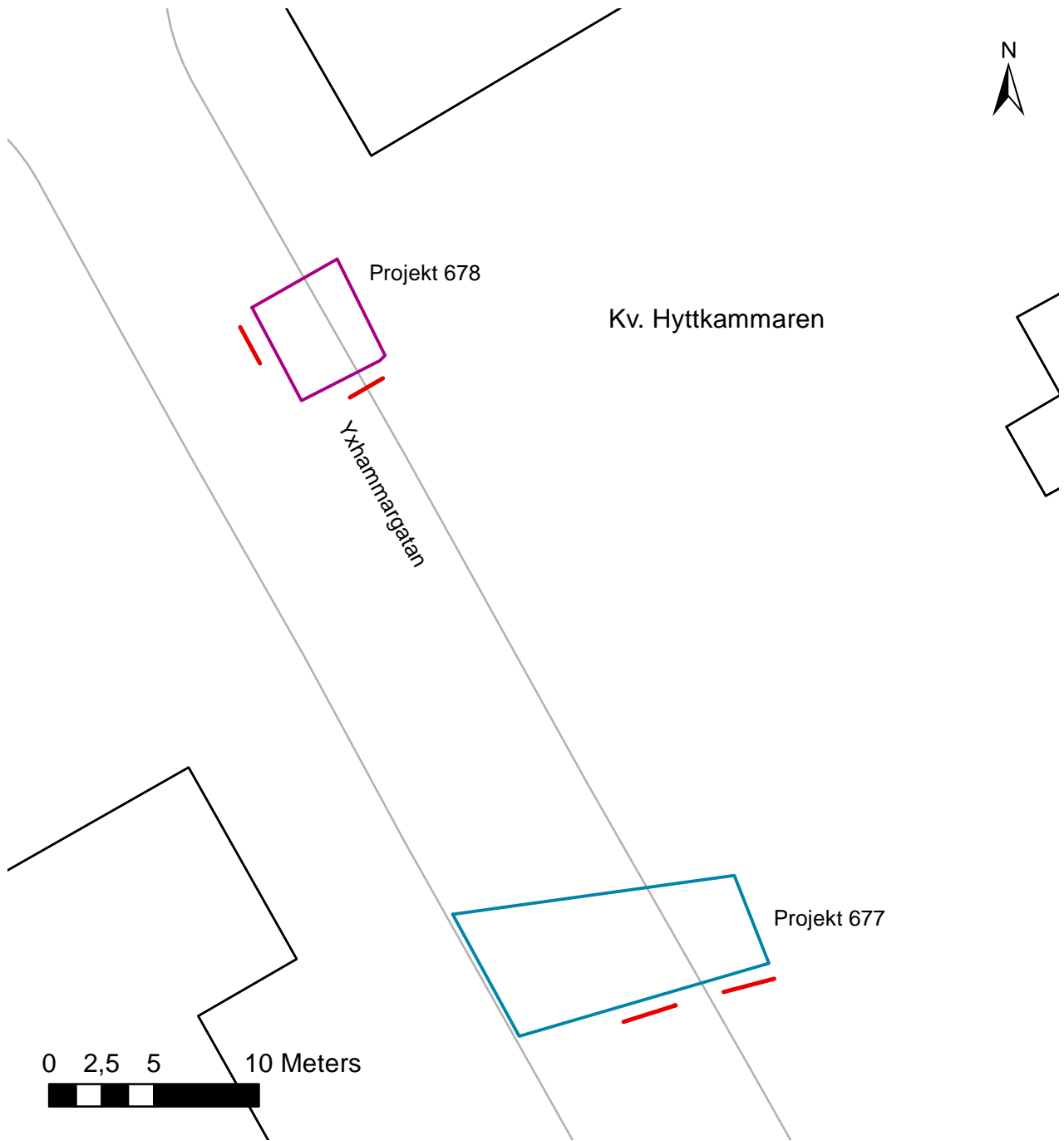
Bilaga 1 Kartor/planer



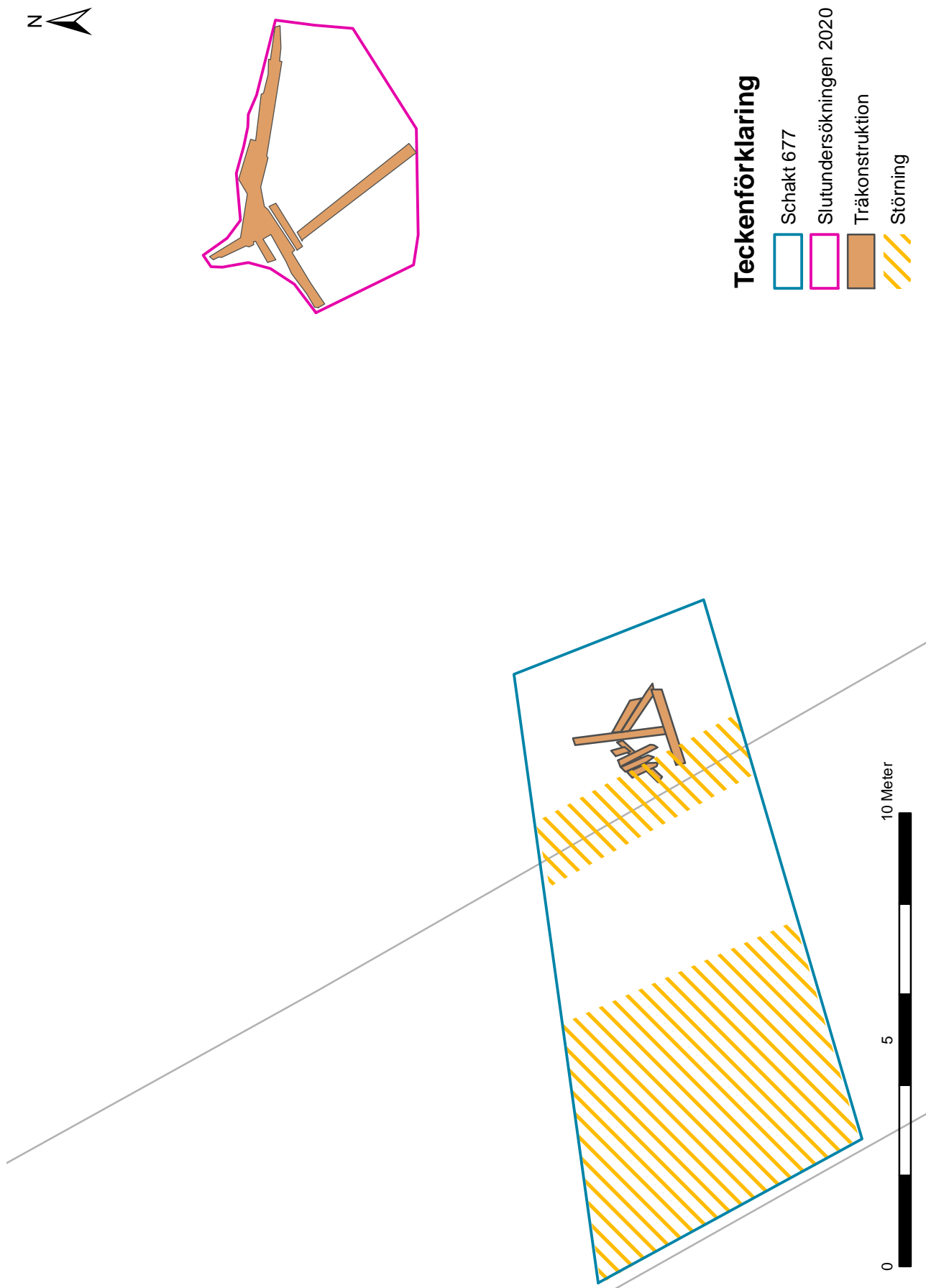
Figur 1: Karta över Dalarna med Falun markerat med röd cirkel.



Figur 2: Karta över Falu stadslager L2001:4288 (blått) och stadsdelen Prästtågten och Västra Falun (grönt). Platsen för schaktningsövervakningarna markerad med svart elips.



Figur 3: Schaktkarta, översiktlig. Röd markering där lagerföljder är dokumenterade. Skala 1:300



Figur 4: Schakt 677 med träkonstruktionen samt träkonstruktionen från undersökningen 2020. Skala 1:120

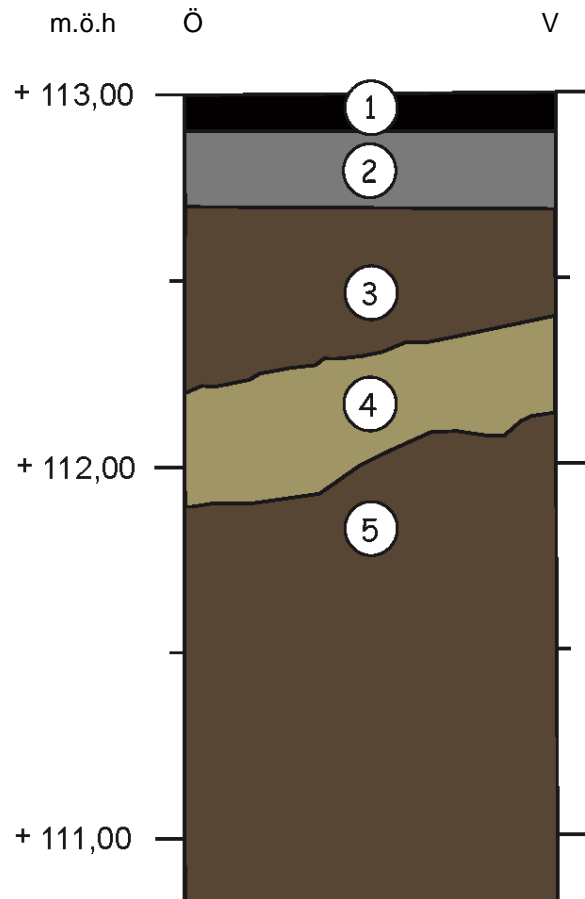
Bilaga 2 Schaktbeskrivning

Schakt 677

Schaktet var 13,5x4,3–6,6 m (ÖNÖ-VSV) och 2,1–2,3 m djupt. Störningar fanns på flera ställen ned till olika djup sedan tidigare ledningsarbeten för VA och fjärrvärme/kyla m.m i gatans riktning. Två brunnar fanns i den V sidan grävda ned till omkring 2,3 meters djup. Ledningar var nedgrävda ca 3 meter från den V kanten. Bevarade lämningar och lager fanns från ca 5 meter från den V schaktkanten och Ö därom.

Lagerföljd SSÖ schaktväggen, 5–6 meter från SSV

- | | m.ö.h | Ö | V |
|---|--|----------|---|
| 1 | 0,1 m asfalt. | | |
| 2 | 0,2 m bärlager, grus och stenmjöl. | + 113,00 | |
| 3 | 0,2–0,5 m slaggfyllning, skiktad med ljusare och mörkare sand. | | |
| 4 | 0,25–0,3 m gråbeige lera med mycket slagg, sten och blandat organisktmaterial. | | |
| 5 | 1,1–1,4 m slaggutfyllnad med bearbetad sten mellan 0,1 och 0,4 m stora | | |



Figur 1: Sektionsritning över den sydsydöstra schaktväggen. Skala 1:20

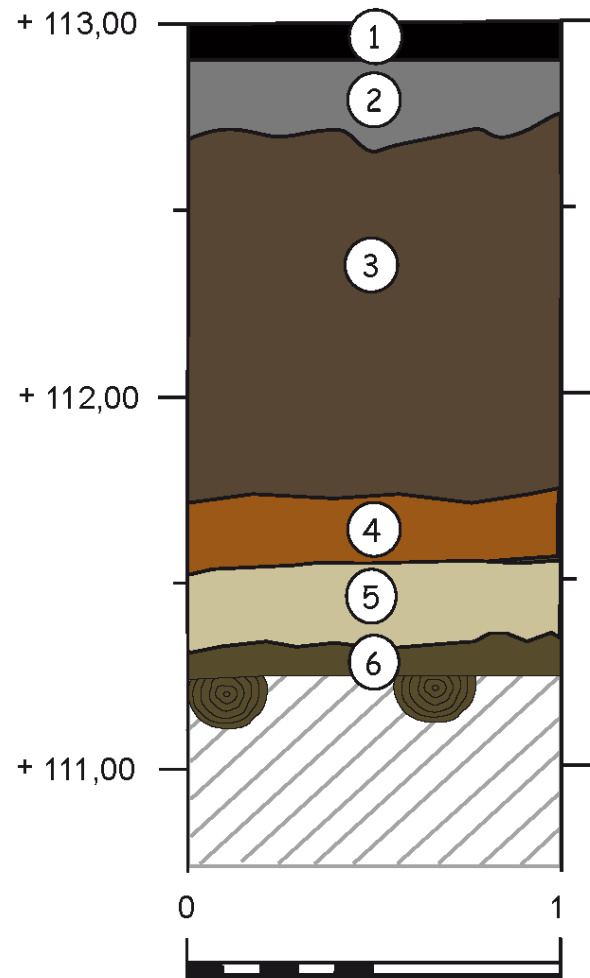
Lagerföljd SSÖ schaktväggen 10-11 meter från SSV

m.ö.h

Ö

V

- 1 0,1 m asfalt.
- 2 0,1–0,2 m bärlager, grus och stenmjöl.
- 3 1,0 m slaggfyllning, skiktad med ljusare och mörkare sand.
- 4 0,15–0,2 m sintrad slagg
- 5 0,15–0,3 m gråbeige lera med mycket slagg, sten och blandat organiskt material (troligen samma som figur 1 lager 4).
- 6 0,7 m timmerkonstruktion, mellan timret fanns ett hålrum under ett 0,06 m tjockt trädäck. Konstruktionen fortsätter troligen nedåt



Figur 2: Sektionsritning över den sydsydöstra schaktväggen. Skala 1:20

Schakt 678

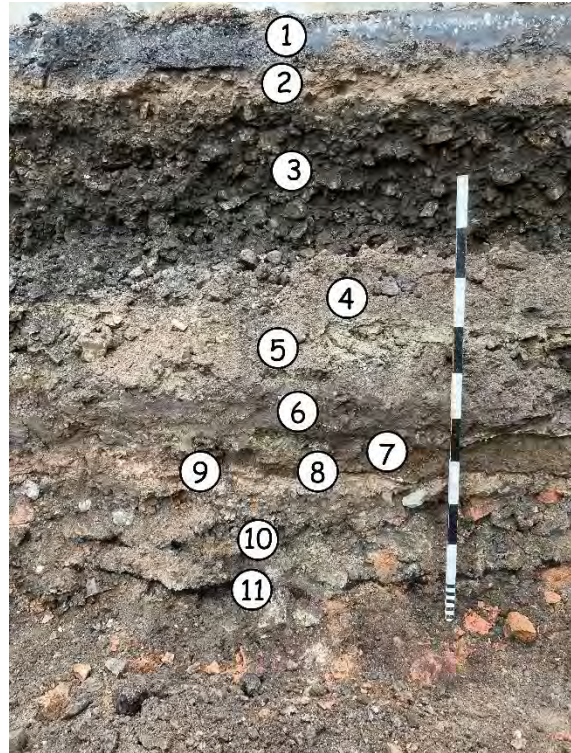
Schaktet var 4,6x5 m stort (NNV-SSV), uppemot 1,4 m djupt. Telekablarna fanns nedgrävda 0,3 m under trottoaren med sandfyllning i nedgrävningen.

Lagerföljd SV schaktväggen

- 1 0,1 m asfalt.
- 2 0,1 m sand med småsten.
- 3 0,5 m slaggfyllning.
- 4 0,05 m grå kompakt sand.
- 5 0,05 m slaggskikt
- 6 0,2 m omrörd brun sandig silt med inslag kol, enstaka små stenar, slagg- och tegelkross, bit av vitglaserad fajans/stengods.
- 7 0,08 m gråbrun till grå silt, omrörd med inslag som ovan.
- 8 0,02 m skikt av brun silt.
- 9 0,3 m grårosa lera.
- 10 0,26 m omrörd mörkgrå grusig/små-stening lera med inslag av slagg och tegelkross.
- 11 0,01 m skikt med träflis

I botten är liknande material som (10).

Under (11) fanns det en koncentration av tegel i mitten av SV schaktväggen.



Figur 2: Mitten av sydvästra schaktväggen fotad från nordöst. Foto: Lee Widegren Lundin.

Lagerföljd SÖ schaktväggen

- 0,1 m tj asfalt.
 - 0,5 m tj utfyllnad av grus med inslag av slagg.
 - 0,05 m tj grå grusig sand.
 - 0,4 m tj gråbrun utfyllnad med sand, lera, tegel- och slaggkross.
 - 0,05 m tj beige-grå grusig sand, möjligen murbruksrester.
 - Ca 0,1 m tj lera.
- I botten omrört gråbrunt material med sand, lera, tegel- och slaggkross.



Figur 3: Del av sydöstra schaktväggen med kabelnedgrävning från nordväst. Foto: Lee Widegren

Bilaga 3 Foton



Foto 1. Översikt schakt, projekt 677, från nordväst. Foto: David Fahlberg.



Foto 2. Bevarade lager synliga i den sydöstra schaktväggen. Det svavelgula lerblandade lagret och underliggande utfyllnadslager sluttar synbart mot öster. I botten av schaktet syntes kantiga stenar som låg blandade med slaggen i den understa utfyllnaden, här ännu inte urgrävd. Foto från nordväst: David Fahlberg.



Foto 3. Översikt med schaktet och timmerkonstruktionen samt moderna störningar från öster, Foto David Fahlberg.



Foto 4. Översikt schakt, projekt 678, från norr. Foto: Lee Widegren Lundin.

Dendrokronologisk rapport från Arkeologisk undersökning Hyttkammaren 12 Falun projektnr 677,



Tvårsnitt från de båda erhållna provstockarna, efter preparering.

Analys och rapport är utförd av Bertil Israels Boda Svärdsjö.

Uppdragsgivare David Fahlberg, Dalarnas Museum

: Analys utförd: februari / augusti 2023

Analysmetod: Ytbehandling med finkornigt slippapper, avbildade i skanner till digitala bilder, därefter uppmätning och statistisk korrelationsberäkning i dator med programvara från Cybis Elektronik & Data AB.

Referenser:

Master chronology för Dalarna SE007, Lunds universitet, 931-1888
”Förstärkt” Swed305, Dalarna, Axelson/Israels, 1362-2005.
Kungsberg PISY, J O Språng, 1441-2005.
Solor3 PISY Norway, , 1556-2004.

Sammanfattning av resultat

Dendrokronologisk dateringen är ett statistiskt framräknat år, som anger när ett träd avverkades. Alltså ingen säker datering av ett objekt där trävirket ingår. Däremot att objektet inte kan vara äldre. Använd beräkningsmetod: P2Yrsl, andra årets andel av tillväxten under två påföljande år.

Denna analys avser trädprover taget vid arkeologisk undersökning i Kv Hyttkammaren 12 intill Yxhammargatan, Falun. Utgrävning utförd av Dalarnas Museum, projektnummer 677. Av två levererade provbitar från olika stock kapades en skiva ca 1,5 cm tjock. Områden av ytved hade vittrat bort. De intakta delarna av splintved och hela ytan kärnved var annars välbevarade och lätta att preparera. Två ringserier per prov med olika placering uppmättes. Målsättningen var att finna den ytligaste bevarade årsringen. De överlappande ringserierna bildade en medelkurva per stock, där yttersta årsring med stor säkerhet kunde dateras. Två helt skilda tidsperioder blev resultatet. Nämligen åren 1585 och 1753. Bortvittrad ytligare ytved kan uppgå till ett 10-tal årsringar.

Uppskattat avverkningsår för trädstammarna omkr 1590 resp. 1760

Analys

Ringserierna daterades med hjälp av ett bredare geografiskt urval av näraliggande referenskurvors medelkurva, enligt sammanställning på sida 1.

MemberID	Offset	StartYear	EndYear	Length	CC	TT	OVL
DMP677a1a	168 - 250	1503	1585	83	0,51	5,4	82
DMP677a1b	170 - 250	1503	1583	81	0,62	7,1	80
DMP677b1a	0 - 55	1698	1753	56	0,48	3,9	55
DMP677b1b	11 - 54	1699	1742	44	0,55	4,2	43

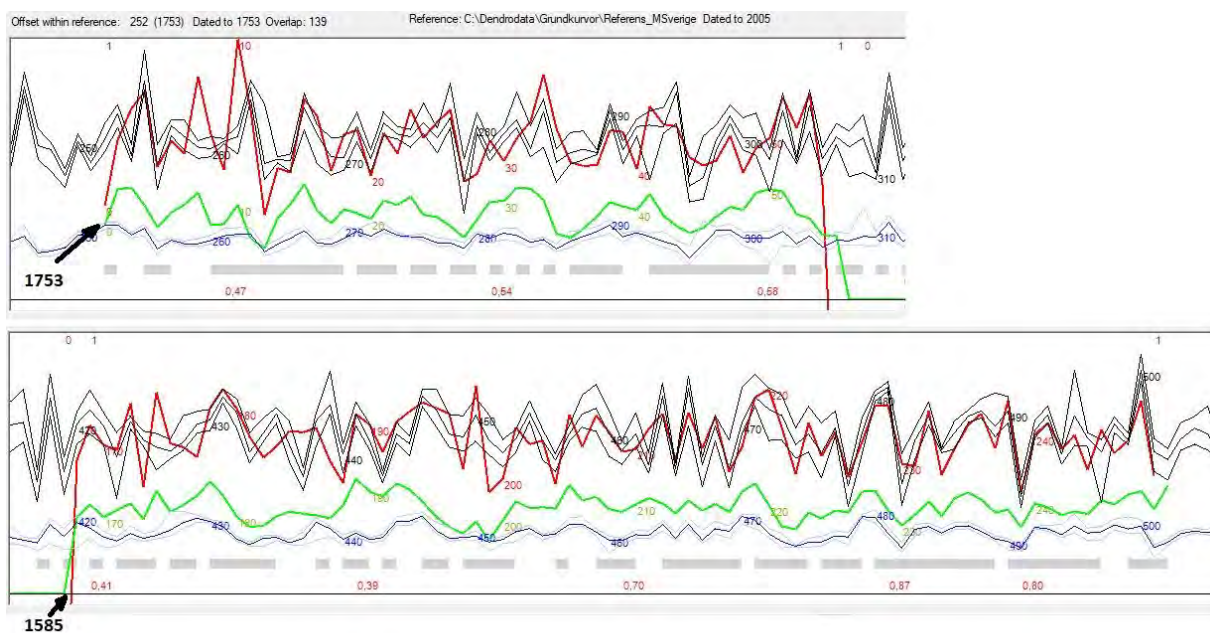
I den slutliga korrelationsberäkningen jämförs de båda provens medelkurvor mot referenskurvan. Resultatet blir nedanstående starka värden

```
Cybis CDendro, Algorithm: P2YrsL: Proportion of last two years growth LIMITED
Correlations between references in Hyttk.fil and Referens_MSverige dated to 2005
Results sorted according to decreasing correlation coefficient values.
```

	Corr	T- Test	Over lap	Skel Chi2	
all...	0,59	8,52	137	35	based on 2 members
P677Aprov	0,60	6,68	82	25	1585
P677Bprov	0,59	5,38	55	18	1753



Stockprovens placering på tidsaxeln.



Ringkurvornas jämförelse till varandra där röd kurva anger provens normalkurva. Referenskurva inkl. "korridor" för standardvärden i svart. Följsamhet mellan kurvorna är tydlig

Bilagor



www.dalarnasmuseum.se

Kulturlandskap
David Fahlberg
Tel 023-666 55 51 / 072-146 13 99
david.fahlberg@dalarnasmuseum.se

Följebrev Dendroanalys, Proj. 677 Hyttkammaren 12, Falun

Hej Bertil!

Här kommer två prover från olika stockar ur en timmerkonstruktion framkommen vid undersökning i Kv Hyttkammaren 12 intill Yxhammargatan, Falu stadslager RAÄ L2001:4288 (68:1). Troligen härrör konstruktionen ur hyttverksamheten på platsen, som har daterats till medeltid-tidigmodern tid.

Nyligen hittades bl.a ett vattenhjul med hjulgrav daterat till 1700-tal strax intill den aktuella platsen.

Vänligen välj ut det prov som ser mest lovande för datering.

Med vänlig hälsning

David

