

Ett schakt i Gråbrödragatan och Vasavägen

L2011:4081

Gråbrödragatan och Vasavägen

Linköpings stad och kommun

Östergötlands län

Helén Romedahl



Tekniska och administrativa uppgifter

Fastighet/lokal/område/sträcka	Gråbrödragatan, Vasavägen
Socken/stad	Linköping
Kommun	Linköping
Län och landskap	Östergötland
Fornlämningsnummer	L2011:4081
Digitala fastighetskartans blad	647 53 05 och 647 53 55
Koordinatsystem	SWEREF 99 TM
Höjdsystem	RH2000
Mätteknik	RTK
Typ av undersökning	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Länsstyrelsens dnr	431-17289-2021
Länsstyrelsens handläggare	Helena Hulth
ÖM dnr	0198/2021
ÖM projektnr	001871
ÖM Intrasisnr	-
Beställare	Länsstyrelsen Östergötland
Kostnadsansvarig	Tekniska Verken i Linköping AB
Projektledare	Helén Romedahl
Biträdande projektledare	-
Personal	Johan Levin
Fältarbetstid	November-december 2021
Totalt undersöktes	ca 200 m ²
Fynd	Nej
Foto	Digitala
Analyser	¹⁴ C och makro
Grafik	Helén Romedahl
Renritning	Johan Levin
Grafisk form	Johan Levin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Östergötlands museum.
Upphovsrätt: om inget annat anges gäller Creative Commons licens CC BY.
Villkor på <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/se>

Ett schakt i Gråbrödragatan och Vasavägen

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	4
Områdesbeskrivning	4
Tidigare arkeologiska undersökningar	4
Syfte och metod	4
Resultat	9
Avslutande kommentar	9
Referenser	10
Appendix 1. ¹⁴ C-analys	11
Appendix 2. Makrofossilanalys	16
Bilaga 1. Ritningar	18

Omslagsbild: Vy över museitomten i samband med projektering av museets uppförande. Utblick från Gråbrödragatan mot söder. Fotograf Karl-Johan Stenhardt (OM.KJST.000127.004)

ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ARKEOLOGI OCH BYGGNADSVÅRD

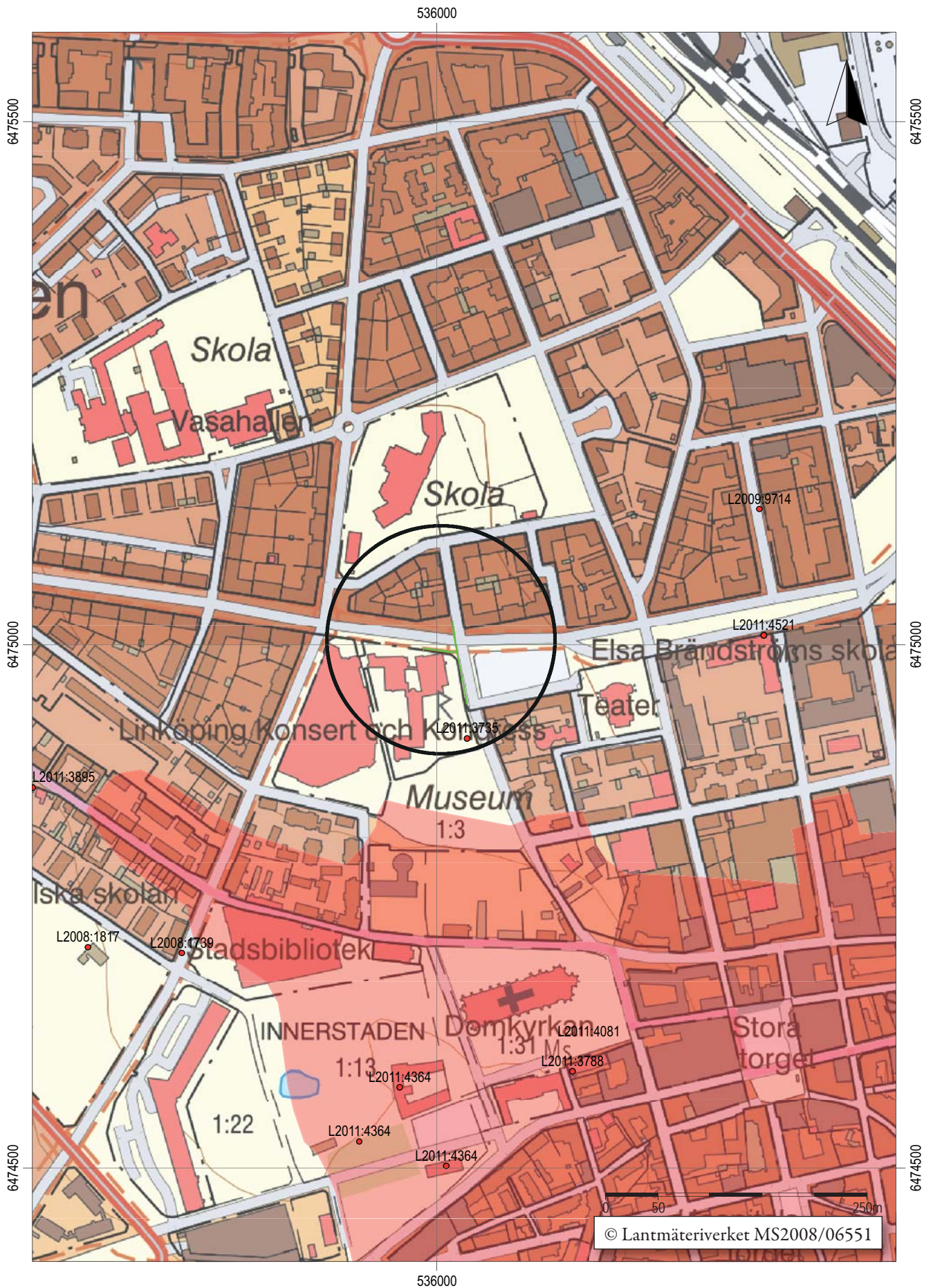
Box 232 • 581 02 Linköping • 013 - 23 03 00 • www.ostergotlandsmuseum.se

Sammanfattning

Under november och december månad utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning på Gråbrödragatan och Vasavägen, i anslutning till L2011:4081, Linköpings medeltida och historiska stadsområde, och inom Vasastaden 1:1. Majoriteten av schaktsträckan bestod av moderna fyllnadsmassor med grus och sand. Inom en etapp om 13 m fanns dock bevarade kulturlager. Det rörde sig om sandiga och/eller siltiga lager med innehåll av kol och små tegelfragment. Två jordprover valdes ut för innehållsanalys och ett djurben samlades in och skickades för ^{14}C -datering. Den makroskopiska analysen av jordinnehållet visade bl a att jordens struktur stämmer väl överens med strukturen för bearbetad odlingsjord.

Helén Romedahl
antikvarie





Figur 2. Utdrag ur digitala Fastighetskartan med undersökningsområdet markerat. Skala 1:5000.

Inledning

Under november och december månad 2021 utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning på Gråbrödragatan i anslutning till L2011:4081, Linköpings medeltida och historiska stadsområde, och inom Vasastaden 1:1. Arbetet utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland. För de arkeologiska kostnaderna svarade Tekniska Verken i Linköping AB. Ansvarig för fält- och rapportarbete var Helén Romedahl.

Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger strax utanför den norra gränsen för Linköpings medeltida och historiska stadsområde, L2011:4081 och i förlängningen av den väg som leder ut från stadsområdet. Gråbrödragatan finns belagd från 1500-talet, som *Tornbygatan*, se 1696 års stadskarta. Den avvikelse som 1600-talsgatan gör i förhållande till dagens gata ska sannolikt skyllas på ett vinkelmättningsfel och troligen motsvarar gatans läge i stort sett dagens sträckning (Tagesson 2002:376).

På 1757 års karta heter aktuell gatsträcka *Domprostegatan*. Gatan alternerar sedan mellan dessa båda namn för att först 1923 få det namn den har idag; Gråbrödragatan (Hök 1968). Namnet Gråbrödragatan är en direkt effekt av den seglivade tradition som utpekar det ännu bevarade tvåvånings stenhuset Rhyzeliusgården som abbotens bostad och som i folkmun fortfarande går under namnet klostret. Denna benämning har i sin tur sina rötter i att forskare länge var ense om att franciskanerkonventet legat norr om Domkyrkan (Tagesson 2000). Idag vet vi att klosterområdet varit beläget i Linköpings södra utkant, vid Hospitalstoget.

Mot bakgrund av 1600- och 1700-talskartorna illustreras att schaktet dels ligger utanför stadsområdet och dels i de gården som vidtar efter att norra stadsgränsen passerats (Biskopsgärdet på 1696 års karta och Humlebergsgärdet på 1754 års karta), se fig 3 och 4.

Tidigare arkeologiska undersökningar

I Gråbrödragatan samt i omgivande ytor/kvarter har det utförts en del arkeologiska undersökningar. Här presenteras ett urval av dem, se fig 5. I samband med VA-arbeten i Gråbrödragatan gjorde Östergötlands

museum år 2000 en antikvarisk kontroll (gula polygoner på fig 5). Vid denna påträffades intakta kulturlager på ett djup om 0,6 - 0,7 m under dagens marknivå. Kulturlagren, som var 0,5 m tjocka, utgjordes av lerig humus som innehöll fragment av bl a tegel, kalkstensflis samt träkol. Den orörda markhorisonten fanns på ett djup om ca 1–1,2 m under asfalten (Ohlsén 2000:8).

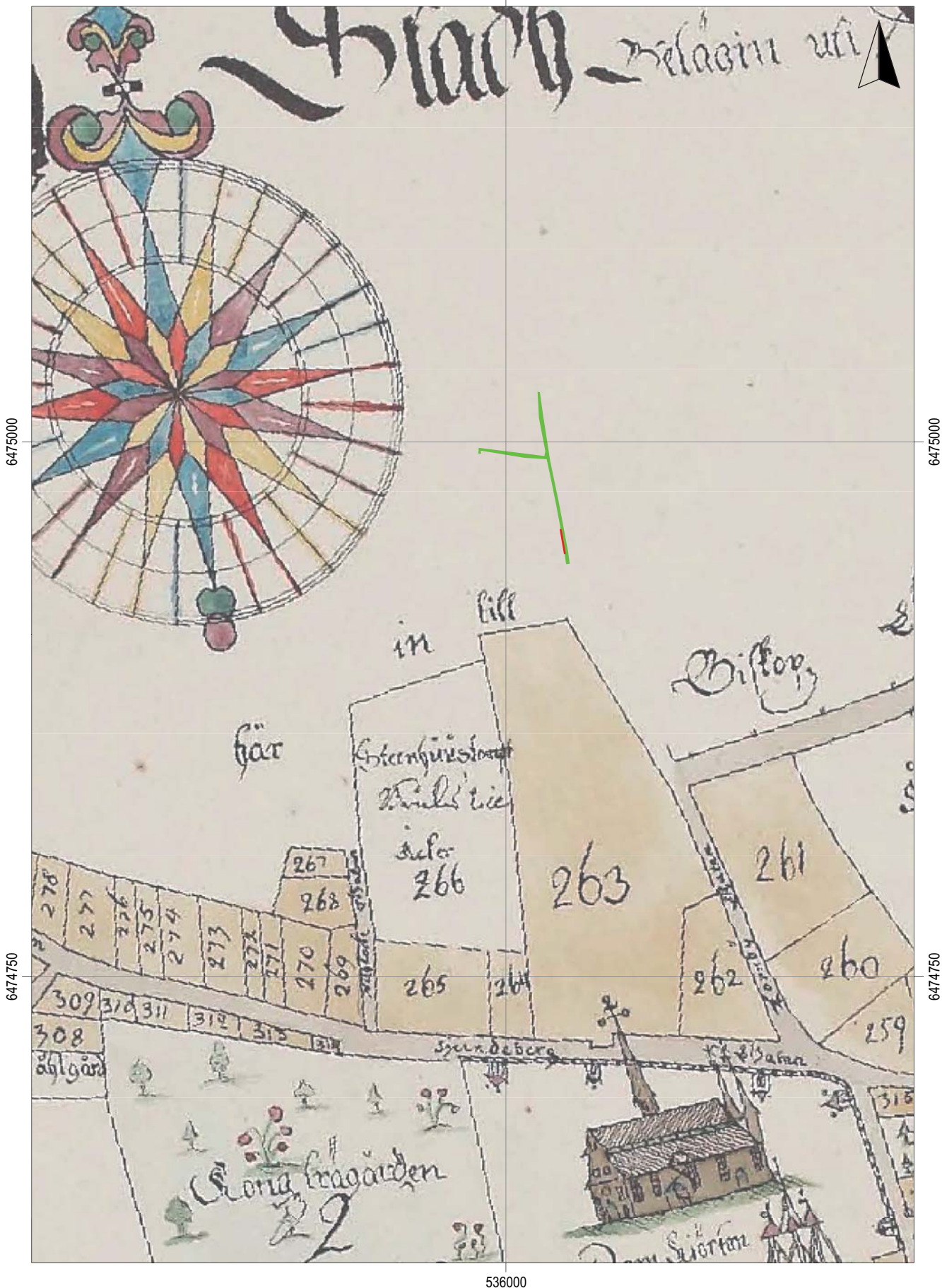
År 2017 schaktades det för fiber i bl a Museiparken och Gråbrödragatan (lila linje på fig 5) och i samband med detta utförde Östergötlands museum en schaktningsövervakning. I det schakt som förlades i trottoaren ut mot Gråbrödragatan fanns bevarade kulturlager, bl a ett homogent odlings-/gårdslager som innehöll tegelkross och kol. Den sammanlagda kulturlagertjockleken uppgick till drygt 0,5 m. Den orörda markhorisonten låg här på 0,8 m djup. Inom den schaktetapp som drogs upp i Gråbrödragatan fanns endast recenta massor med grus och sand – åtminstone inom det befintliga schaktdjupet på 0,5 m (Romedahl 2018:7ff).

Hösten 2019 genomfördes ytterligare schaktningsarbeten i museiparken (röda polygoner på fig 5) vilka schaktningsövervakades av Östergötlands museum. Schakten i parkområdet uppvisade i huvudsak spår efter vegetations- och odlingslager och den arkeobotaniska analysen visade på innehåll av växter som har en koppling till just park- eller trädgårdsmiljö. Detta är i sig en naturlig följd av att parken nyttjats för odling ända sedan 1700-talet (Romedahl 2020:17).

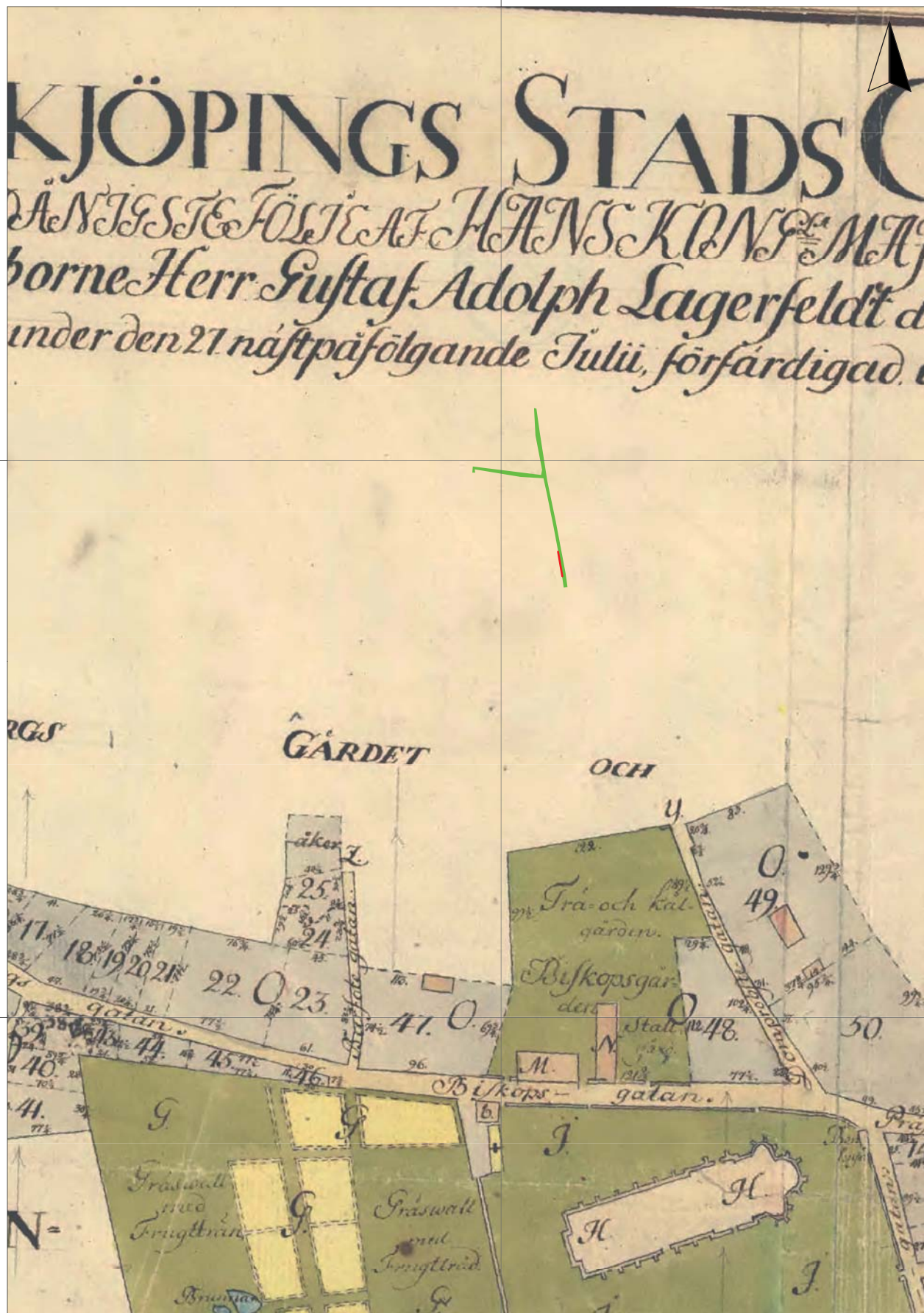
Syfte och metod

Syftet med undersökningen var att förhindra att fornlämningen skadades i samband med arbetsföretaget, men om detta inte kunde undvikas skulle fornlämningen dokumenteras med ett vetenskapligt arbetssätt.

Fjärrvärmeschaktet upptogs i huvudsak i redan befintligt äldre schakt. Schaktets bredd var mellan 1–1,5 m och djupet låg på i snitt 1 m. Den arkeologiska undersökningen genomfördes som en schaktningsövervakning varvid bevarade kulturlager dokumenterades på sektionsritning. Jord samlades in för makroskopisk innehållsanalys och djurben samlades in för ¹⁴C-datering. Digitala foton togs. Dokumentationsmaterialet i form av ritning och foton förvaras på Östergötlands museum.



Figur 3. Schaktet (grönt) mot bakgrund av 1696 års stadskarta. Skala 1:2500.



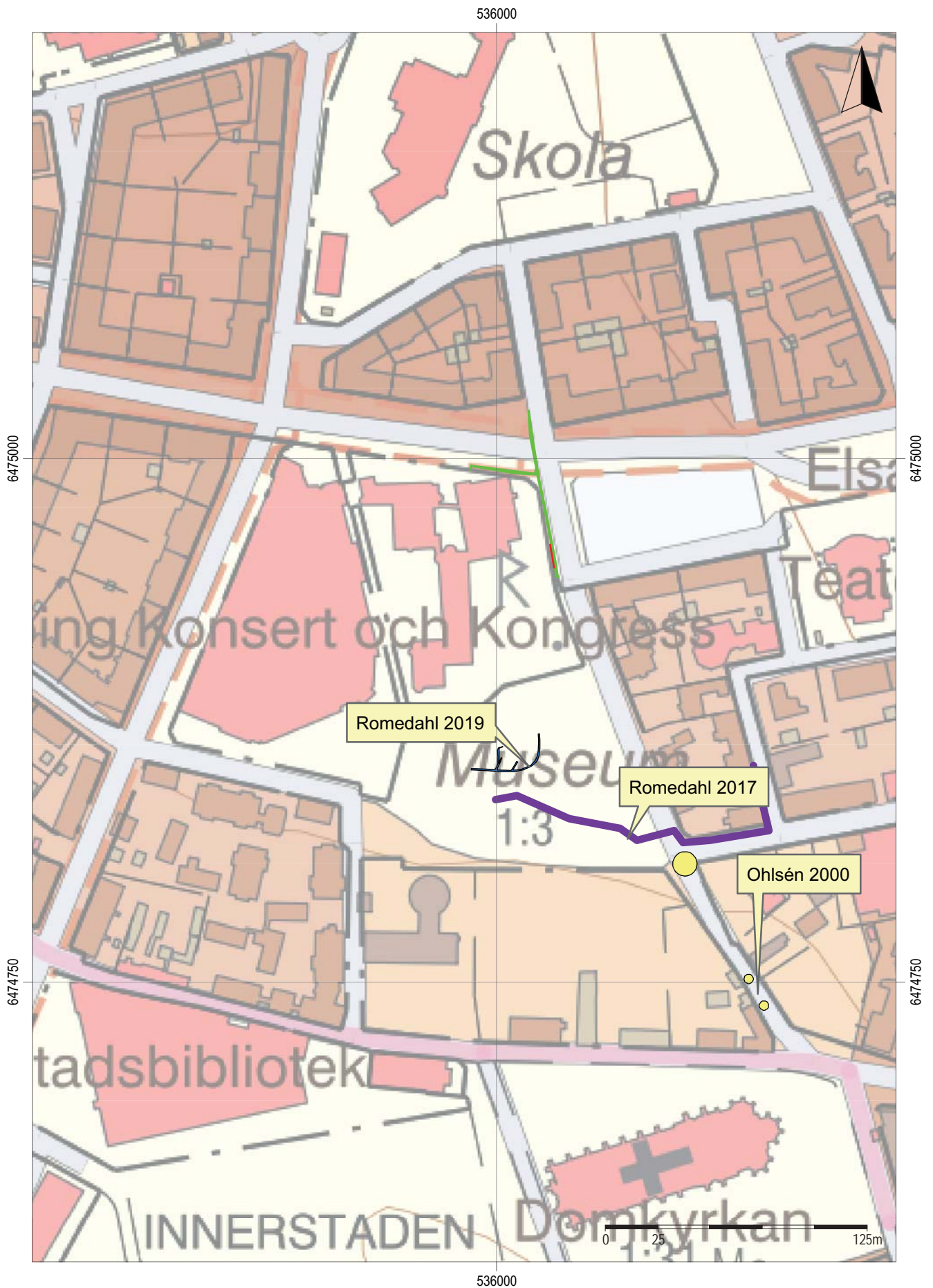
6475000

6475000

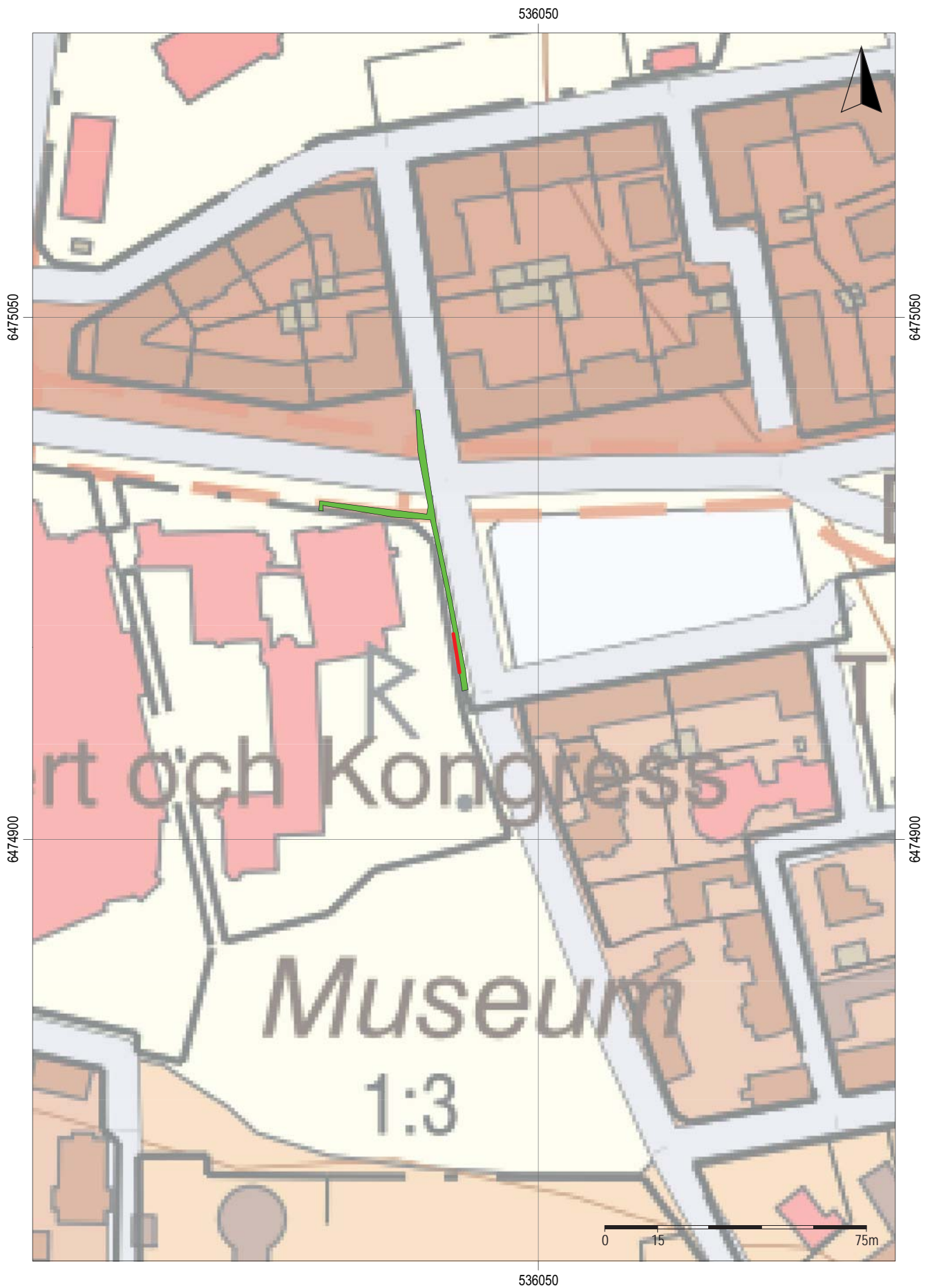
6474750

6474750

Figur 4. Schaktet (grönt) mot bakgrund av 1754 års stadskarta. Skala 1:2500.



Figur 5. Markering av de tidigare arkeologiska undersökningar som nämns i texten ovan. Skala 1:2500.



Figur 6. Schaktet (grönt) i Gråbrödragatan och Vasavägen. Röd linje markerar den etapp som innehöll delvis bevarade kulturlager. Skala 1:1500. ?

Resultat

Majoriteten av schaktsträckan utgjordes enbart av återfyllda massor med sand och grus. Detta beror till stor del på att schaktningen helt eller delvis följde redan befintligt ledningsschakt. Längs en etapp om 13 m fanns bevarade kulturlager med en sammanlagd tjocklek på drygt 0,5 m. Den sterila markhorisonten, här i form av sandig lera, framkom på ett djup om ca 0,9 m under dagens asfalt. Ovan denna följde sedan ett upp emot 0,5 m tjockt homogent gråsvart och siltigt lager med odlingskaraktär (L3). I lagret fanns komponenter av tegelkross och träkol. På två ställen samlades jord in för makroskopisk analys. Prov 1 (se ritning i bilaga 1 samt appendix 2) visade på en jordstruktur som stämmer väl överens med den som föreligger för bearbetad odlingsjord men förutom detta fanns det inget i innehållet som ytterligare bekräftade att det rörde sig om just odlingsjord. Ett djurben i lagret kunde med hjälp av ¹⁴C-analys dateras till 1458 - 1634 e Kr (Ua-73807, 2 sigma).

Prov 2 innehöll en stor mängd mollusker vilket indikerar en fuktig miljö. I provet fanns även ett slagglignande material. Ovan L3 följde L2 och L5. Lager 2, som var ett heterogent lager med kolstänk och "lerkluttar" tolkades som ett omrört kulturlager. Lager 5 var ett recent bärlager ovanpå vilket dagens asfalt följde. Inga fynd påträffades.

Avslutande kommentar

Som nämndes i rapportens inledning så var aktuell exploateringsyta belägen strax utanför det medeltida och historiska stadsområdets norra del. Tidigare undersökningar i så kallade "utkantsområden" har visat på en liknande lagerbild med tjocka homogena kulturlager utan synliga horisontella lagerskillnader. En vanlig tolkning av dessa lager är att de är ett resultat av att gödsel och avfall från stadskärnorna kastats ut här och att avfallet fungerat som jordförbättrare. Man har emellertid i dessa till synes homogena kulturlager också noterat en tydlig fyndstratigrafi, t ex i Linköpings sydöstra utkantsområde (Gustin 2007:25). Detta i sig talar emot det kanske något slentrianmässiga antagandet att städernas avfall kastades ut på de omgivande åkrarna. Om så hade varit fallet borde fynd från olika tider hamnat på ungefär samma nivå. En annan förklaring till lagerbildningen kan i stället vara att stadskärnan varit omgiven av en gårdsbebyggelse och att lagren avsatts genom de aktiviteter som skedde i anslutning till denna (Romedahl 2019:10). För en fördjupad diskussion kring denna iakttagelser hänvisas till Östergötlands museums publikation "Kulten, makten, människan – arkeologi i Östergötland (2004).



Figur 7. Ett avsnitt av den dokumenterade sektionen. Foto från öster, Johan Levin, ÖM.

Referenser

- Björkhager, V. m fl. 2004. *Kulten, makten, människan. Arkeologi i Östergötland*. Meddelande från Östergötlands länsmuseum. Linköping. Red. G. Mörkfors
- Gustin, I. 2004. *Magasinstorget Linköping*. Arkeologisk för- och slutundersökning. Östergötlands museum. Rapport 2007:48.
- Hök, I. 1968. *Gatunamn i Linköping*. Föreningen gamla Linköping
- Ohlsén, M. 2000. *Gråbrödragatan, mellan Ågatan och Kungsgatan*. Östergötlands museum. Rapport 2000:9.
- Romedahl, H. 2018. *Museiparken revisited*. Östergötlands museum. Rapport 2018:1.
- Romedahl, H. 2019. *Kulturlager i Linköpings medeltida och historiska utkantsområde*. Östergötlands museum. Rapport 2019:8
- Romedahl, H. 2020. *Vinterljus i museiparken*. Östergötlands museum. Rapport 2020:25
- Tagesson, G. 2000. *Var låg Linköpings franciskanerkonvent?* I Fornvännen 2000:4.

Kartmaterial

Lantmäteristyrelsens arkiv

LMS D64-1:22. Linköping stad. Mätning 1757. Karl-Jacob Vallberg

Linköping stiftsbiblioteks samlingar

Geometrisk grundritning. Linköping stad 1696. Anders Nilsson. Fotolitografiskt nytryck.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Helén Romedahl
Östergötlands länsmuseum
Avdelningen för arkeologi och byggnadsvård
Box 232
581 02 LINKÖPING

Resultat av ^{14}C datering av obrända ben, träkol och trä från Linköping, Östergötland. (p 4156)

Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratoren förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

Förbehandling av träkol:

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

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

Förbehandling av trä:

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

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

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-73807	Prov 10 Gråbrödragatan, lager 3	-21,6	357 ± 26
Ua-73808	Prov 20 Hospitalsgrund	-22,0	713 ± 26
Ua-73809	Prov 21 A3177 Torgatan	-24,1	615 ± 29
Ua-73810	Provnr 11 A3000 I PK 3018.3000 Torggatan	-25,0	468 ± 28

Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2022.05.11
Mucke 09:23:08 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2022-05-09

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Helén Romedahl
Östergötlands länsmuseum
Avdelningen för arkeologi och byggnadsvård
Box 232
581 02 LINKÖPING

Resultat av isotopanalys av obrända ben, träkol och trä från Linköping, Östergötland. (p 4156)

Förbehandling av benmaterial:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudsvätt i avjoniserat, urkokt vatten (pH 3).
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratoren förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

Förbehandling av träkol:

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

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

Förbehandling av trä:

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

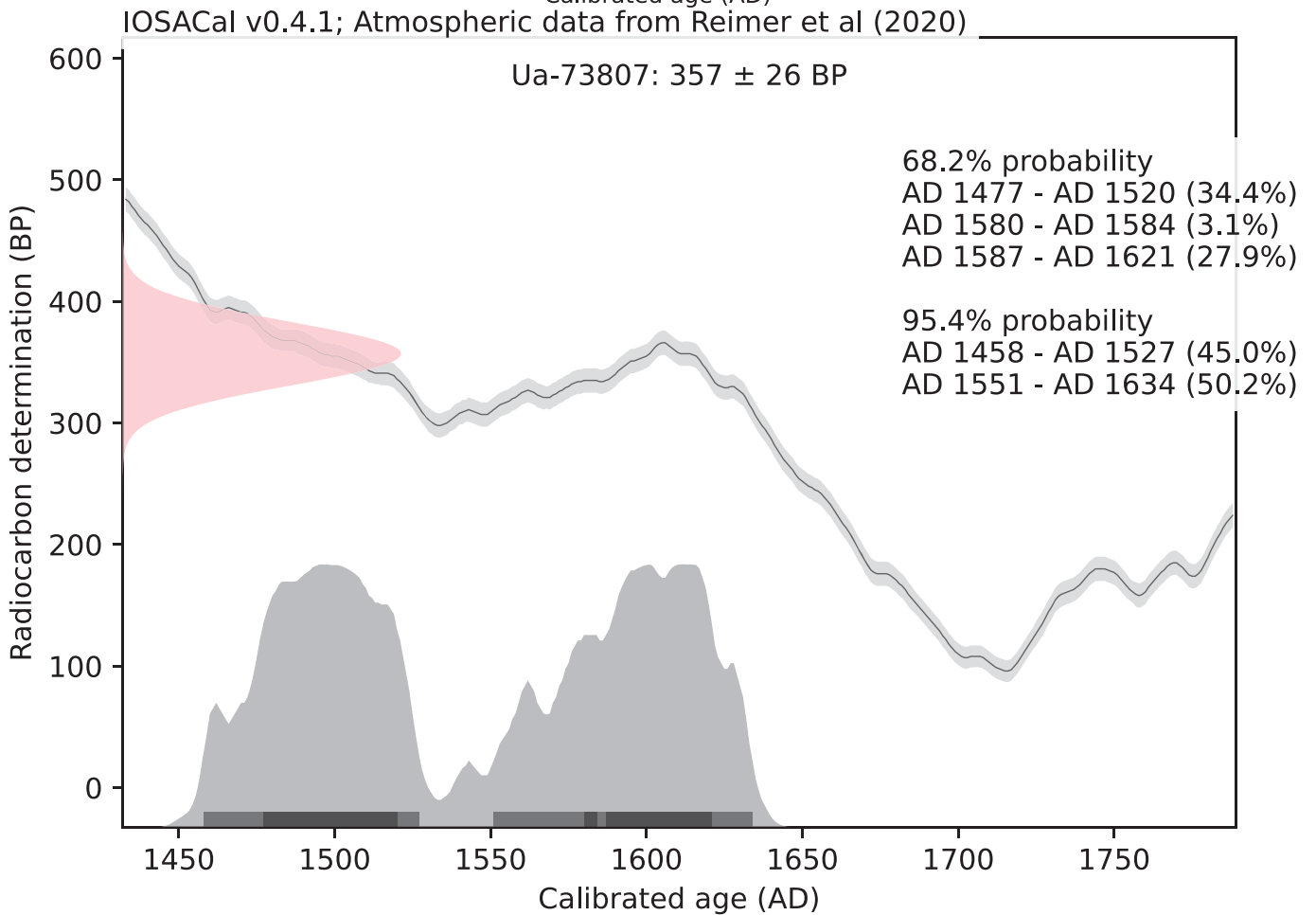
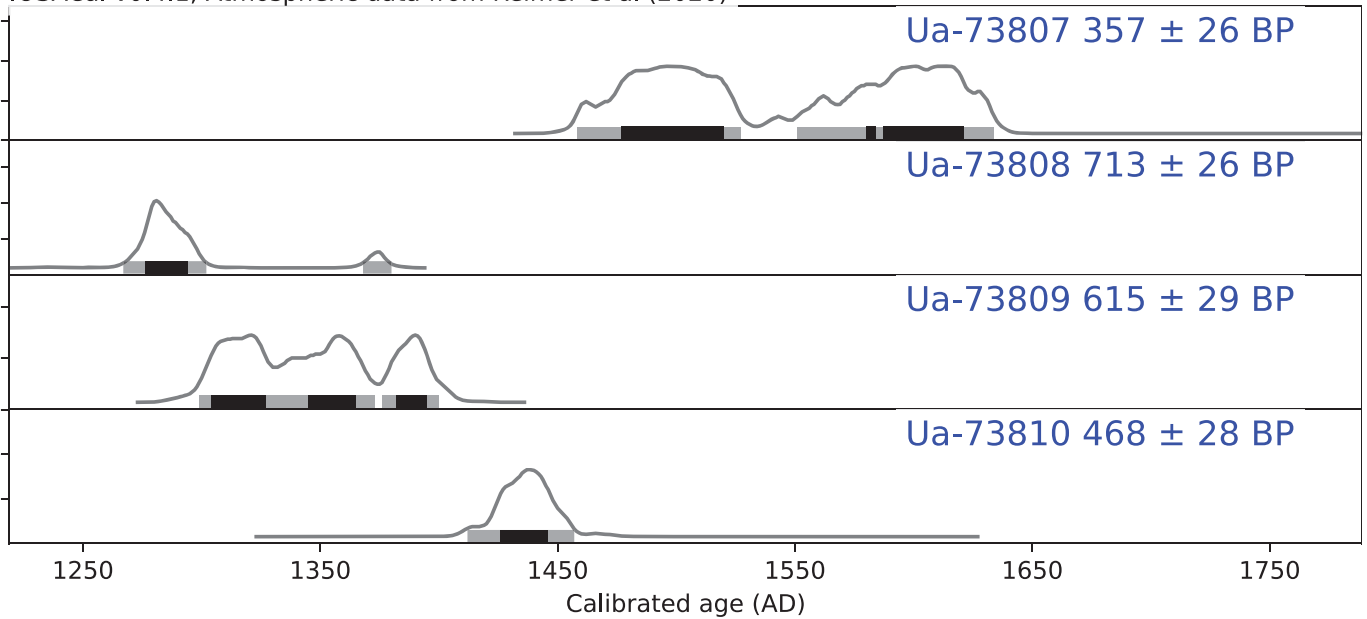
Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-73807	Prov 10 Gråbrödragatan, lager 3	11,0	3,2
Ua-73808	Prov 20 Hospitalsgrund	4,6	3,2
Ua-73809	Prov 21 A3177 Torgatan		
Ua-73810	Provnr 11 A3000 I PK 3018.3000 Torggatan		

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Appendix 2. Makrofossilanalys



ARKEOBOTANISK ANALYS AV PROVER FRÅN GRÅBRÖDRAGATAN OCH HOSPITALGRÄND, LINKÖPING

BESTÄLLARE: ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON 2022

Inledning

På uppdrag av Östergötlands Museum har Arkeologikonsult utfört en arkeobotanisk analys av 3 makrofossilprover från Gråbrödragatan och Hospitalgränd i Linköping. Den arkeobotaniska analysen omfattade både förkolnade- och oförkolnade växtrester.

Metod

Proverna värsiktades i ett såll med en maskstorlek av 0,2. Det framsiktade materialet undersöktes under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Artbestämning gjordes med hjälp av referenslitteratur och referenssamling (bl.a. Berggren 1969/1981, Digital Seed Atlas of the Netherlands, Jacomet 2006, Schweingruber 1978/1990, Mork 1946, www.woodanatomy.ch).

Resultat

Prov 1 Gråbrödragatan

Provet var strukturlöst med viss klumpstruktur. Provet innehöll oförkolnade bitar av björk och obestämt träslag samt träkol från tall och förkolnade granbarr.

Utifrån den arkeobotaniska analysen går det inte avgöra vilket funktion lagret har haft. Jordens struktur stämmer dock väl överens med en bearbetad odlingsjord.

Prov 2 Gråbrödragatan

Provet innehöll stora bitar av oförkolnad björk mindre kolbitar av björk, nedbrutet men obestämbart

P.NR	1	2	3
PLATS	GRÅBRÖDRAGATAN	GRÅBRÖDRAGATAN	HOSPITALGRÄND
SKALKORN			3*
RÄG			1*
FRAGMENTERAD SÄD			5*
VEDART			
BJÖRK	X*	X+X*	X*
GRANBARR	X*		X
TALL BARK			
TALL	X		X
TRÄFIBRER OBE- STÄMDA	X		
ÖVRIGT			
MOLLUSKER		X	

Figur 1. Artlista. *markerar förkolnat material.

organiskt material samt en stor mängd mollusker (figur 2). De flesta arter har troligen levt i en fuktig miljö som inte riktigt passar in i en odlingsjord. Något slaggliknande material fanns även i provet, eventuellt någon form av fett (figur 2).



Figur 2. Mollusker, trä och slaggliknande material i prov 2.

Prov 3 Hospitalgränd

Provet innehöll förkolnade kärnor av skalkorn och råg samt träkol från björk. I provet fanns även oförkolnade trärester av tall samt granbarr.

Materialet tolkas som hushållsavfall och det var vanligt att man sklängde ut sådant i sina odlingsytor. Kol kunde göra att jorden inte torkade ut allt för fort. Granbarr kan komma från någon golvtäckning som slängts ut på en kompost för att så småningom hamna på odlingsytan.

Såden har troligen inte odlats inom hospitalområdet utan införskaffats utifrån.

Litteratur

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

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

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

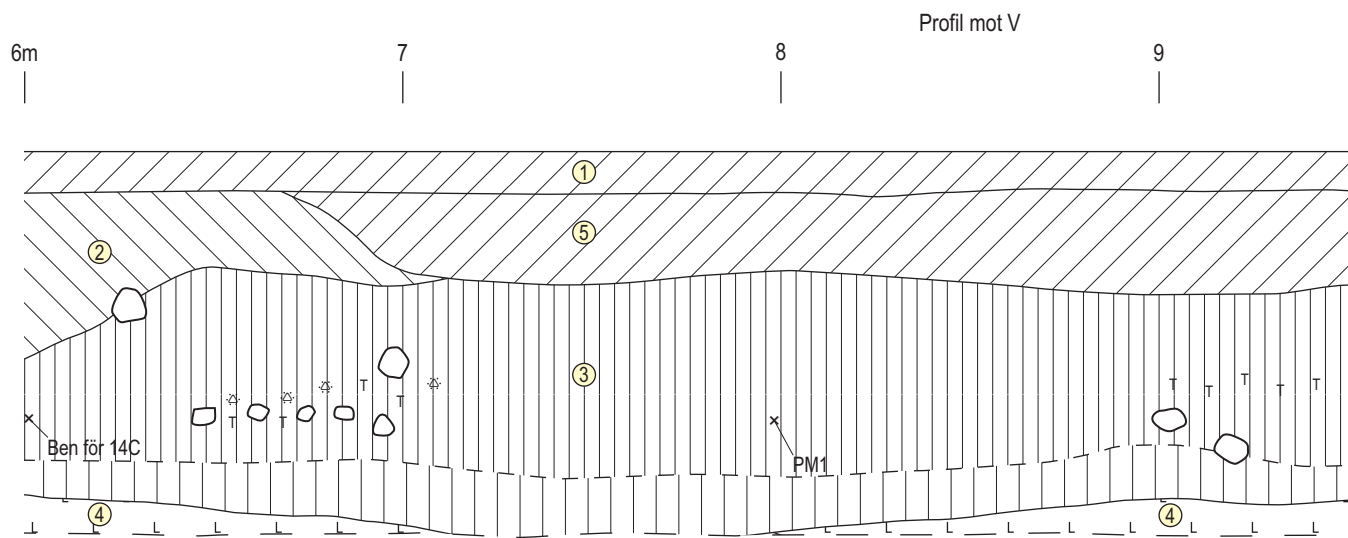
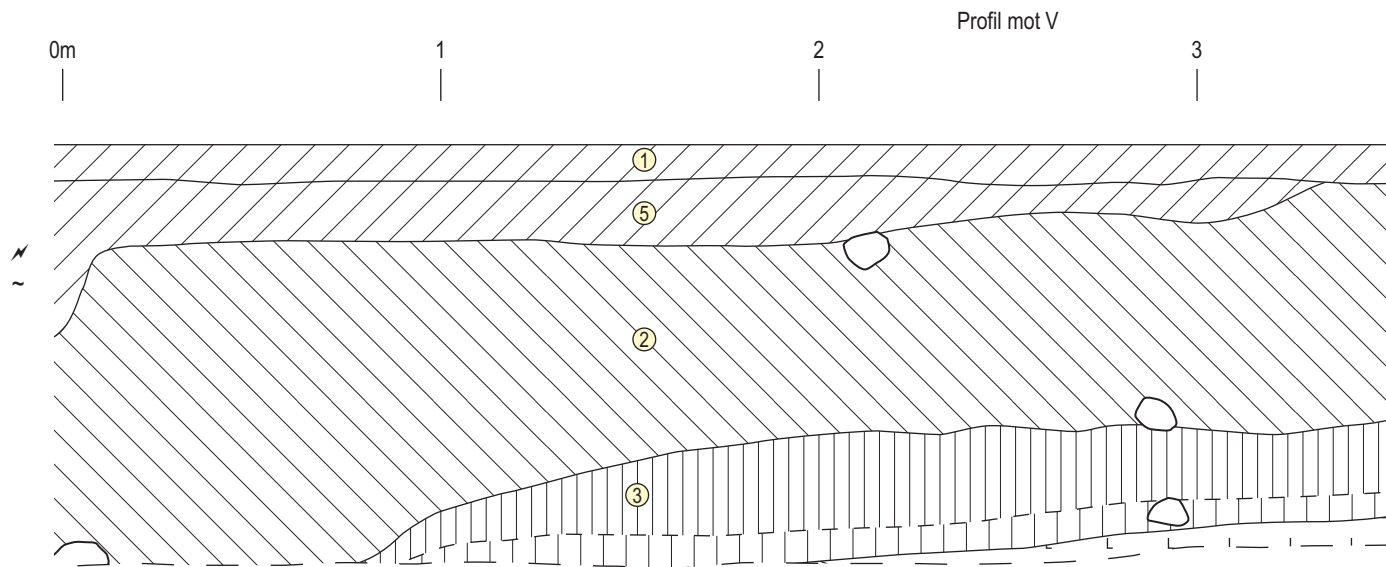
SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. Anatomy of European woods. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien

VIKLUND, K. 1989. Jordbrukskris i Norrland i slutet av den äldre järnåldern. Arkeologi i Norr 2. Arkeologiska institutionen vid Umeå universitet.

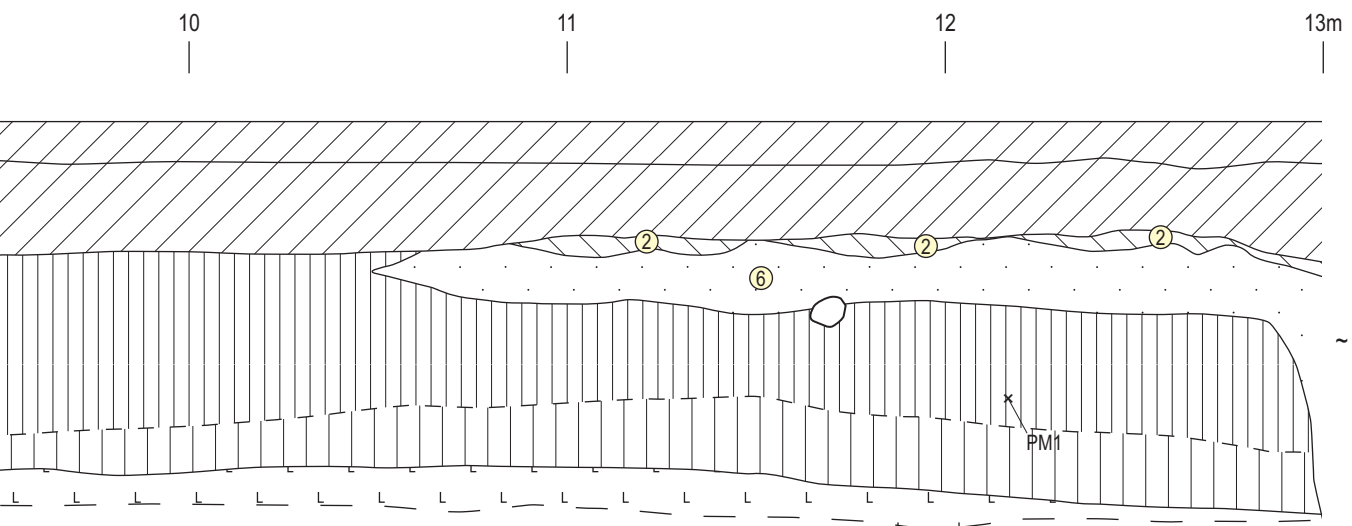
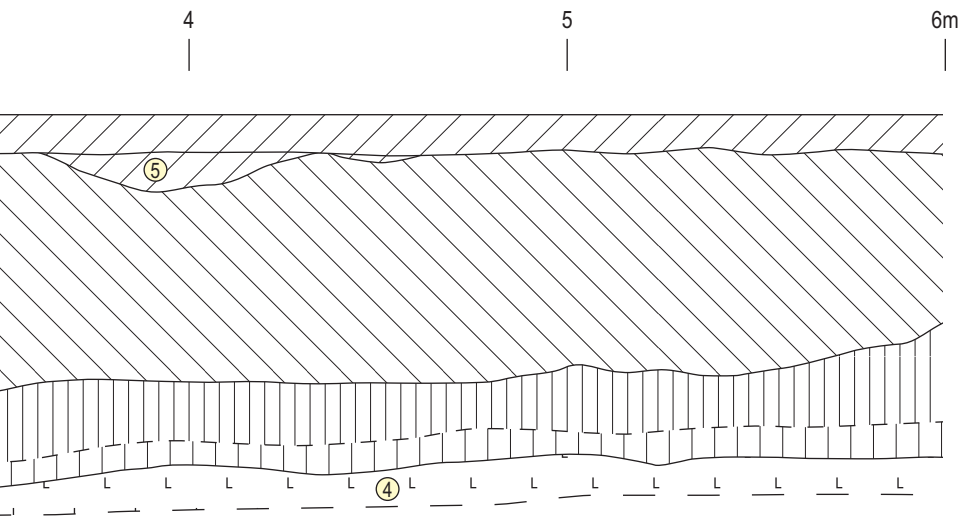
Hemsida, wood anatomy of Central European species: www.woodanatomy.ch

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

Bilaga 1. Ritningar



1. Brungul, mellangrov sättsand.
2. Gråbrunt, heterogent lager med sandig silt. Inslag av grus, kolstänk, lerkluttar, enstaka tegelsmul, träflis och sten 0,02-0,05m diam. Ställvis fläckar med ljusare sand. T: Stört/omrört odlingslager, uppblandat med mer recent material.
3. Mörkt, gråsvart, homogent siltigt lager med inslag av tegelsmul, kalkbruk och enstaka ben. Mot botten urlakat/infiltrerat med diffus kontaktyta mot L4. T: Odningsslager.
4. Brungul/grågul sandig lera. I norra halvan av schaktet mer sandigt än lerigt.
5. Bärlager med gulbrun sand, grus och småsten.
6. Gulbrun, fin sand. Fyll i recent störning.



Gråbrödragatan
 Linköpings stad
 Linköpings kommun, Ög
 L2011:4081
 Profiliritning
 Skala 1:20
 Dnr 0198/21
 2021-11-18 Johan Levin
 Renritning Johan Levin

Under november och december månad utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning på Gråbrödragatan och Vasavägen, i anslutning till L2011:4081, Linköpings medeltida och historiska stadsområde, och inom Vasastaden 1:1. Majoriteten av schaktsträckan bestod av moderna fyllnadsmassor med grus och sand. Inom en etapp om 13 m fanns dock bevarade kulturlager. Det rörde sig om sandiga och/eller siltiga lager med innehåll av kol och små tegelfragment. Två jordprover skickades i väg för innehållsanalys och ett djurben samlades in och skickades i väg för ¹⁴C-datering. Den makroskopiska analysen av jordinnehållet visade bl a att jordens struktur stämmer väl överens med strukturen för bearbetad odlingsjord.

ISSN 1403-9273

Rapport 2022:21