



# FISKARTORGET OCH VASAPARKEN

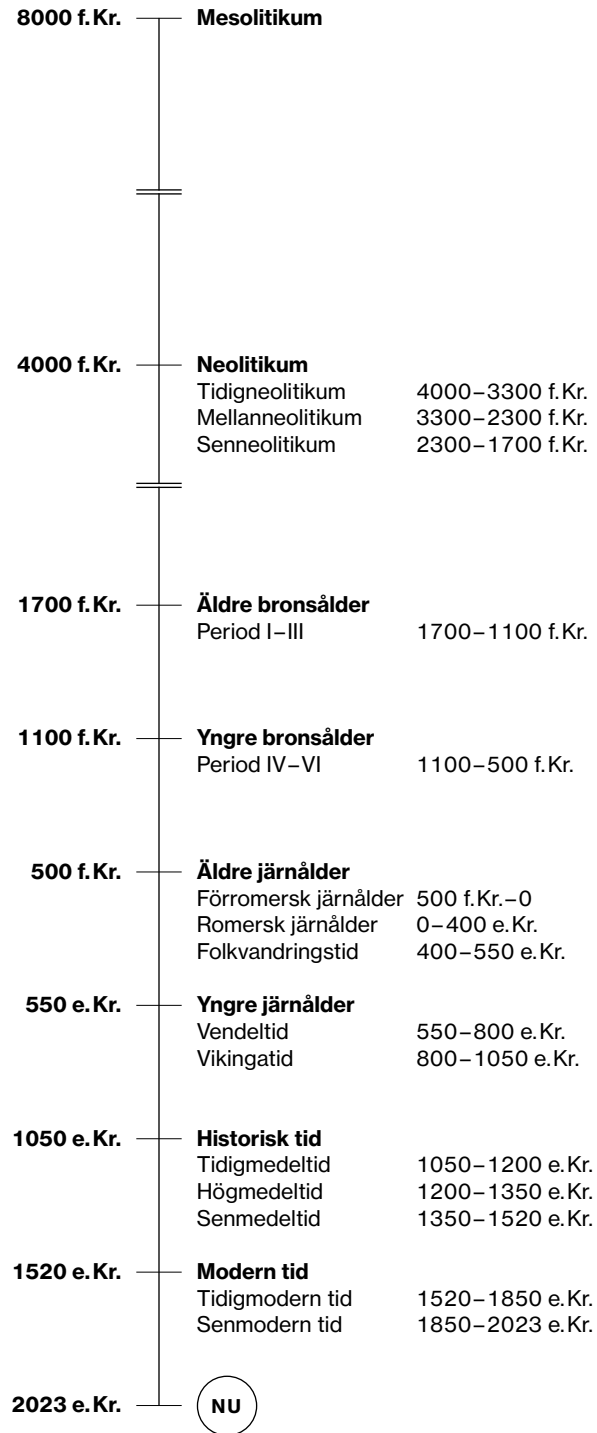
Bebyggelse vid Svartån och medeltida odling vid  
helgeandshuset och dominikanerkonventet i Västerås

Arkeologisk undersökning och arkeologisk undersökning  
i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2002:434, stadslager  
Västerås 1:1 och 1:215  
Västerås domkyrkoförsamling  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Av* OSKAR SPJUTH

ARKEOLOGISK  
PERIODINDELNING  
FRÅN  
STENÅLDER  
TILL  
NUTID



# Fiskartorget och Vasaparken

*Bebyggelse vid Svartån och medeltida odling vid  
helgeandshuset och dominikanerkonventet i Västerås*

Arkeologisk undersökning och arkeologisk undersökning  
i form av schaktningsövervakning

Fornlämning L2002:434, stadslager  
Västerås 1:1 och 1:215  
Västerås domkyrkoförsamling  
Västerås kommun  
Västmanlands län  
Västmanland

*Av* OSKAR SPJUTH



Denna rapport har framställts av ett företag  
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001  
av Svensk Certifiering Norden AB

STIFTELSEN KULTURMILJÖVÅRD  
PILGATAN 8 D  
721 30 VÄSTERÅS

Tel: 021-80 62 80  
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2023

Samtliga foton av Oskar Spjuth där inget annat anges.

#### OMSLAG

*Omfattande lämningar påträffades i schakt 12. Framför schaktet står skulpturen "Våga"  
(Mats Åberg 2002). Längre bort, på andra sidan Svartån, syns Västerås slott.*

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 824474.

ISBN 978-91-8041-139-4

Tryck: JustNu, Västerås 2023

## INNEHÅLL

---

Sammanfattning . . . . .	5
Inledning. . . . .	6
Syfte . . . . .	7
Frågeställningar . . . . .	7
Natur- och kulturmiljö . . . . .	8
Undersökningsområdet . . . . .	8
Historisk bakgrund . . . . .	9
Tidigare undersökningar . . . . .	10
Metod och genomförande . . . . .	13
Metod . . . . .	13
Genomförande – AU1 . . . . .	15
Genomförande – AU2 . . . . .	15
Undersökningsresultat. . . . .	17
Delområde A – Fiskartorget . . . . .	19
<i>Schakt 1.</i> . . . . .	19
<i>Schakt 2.</i> . . . . .	20
<i>Schakt 10.</i> . . . . .	20
<i>Schakt 11.</i> . . . . .	26
<i>Schakt 13.</i> . . . . .	31
Delområde B – Västra Vasaparken . . . . .	33
<i>Schakt 3, 5 och 12</i> . . . . .	33
<i>Schakt 6.</i> . . . . .	41
<i>Bebyggelselämningar – delområde B.</i> . . . . .	41
Delområde C – Östra Vasaparken . . . . .	43
<i>Schakt 7A</i> . . . . .	43
<i>Schakt 7B</i> . . . . .	44
<i>Schakt 8A</i> . . . . .	45
<i>Schakt 8B</i> . . . . .	47
<i>Schakt 9.</i> . . . . .	49
Fynd . . . . .	50
Analyser . . . . .	53
Diskussion. . . . .	58
Fiskartorget och Erik Hahrs gata . . . . .	58
Vasaparken . . . . .	59
Utvärdering. . . . .	65
Måluppfyllelse. . . . .	65
Frågeställningar . . . . .	65
Referenser . . . . .	67
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	68
Bilagor . . . . .	69
Bilaga 1. Schakttabell . . . . .	69
Bilaga 2. Kontexttabell . . . . .	70
Bilaga 3. Fyndtabell. . . . .	75
Bilaga 4. Vedartsanalys . . . . .	77
Bilaga 5. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	81
Bilaga 6. Osteologisk analys. . . . .	93
Bilaga 7. Makrofossilanalys . . . . .	111
Bilaga 8. Sektionsritningar . . . . .	118



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med en gul ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

# Sammanfattning

En arkeologisk undersökning och en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning genomfördes av Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) under andra halvan av 2020. Anledningen till undersökningarna var att Mälarenergi AB anlade nya dagvattenledningar vilket förväntades beröra Västerås stadslager, fornlämning L2002:434. Undersökningsområdet omfattade delar av Fiskartorget och Vasaparken i Västerås där fjorton schakt togs upp.

Undersökningarna kom att beröra äldre kulturlager fördelat över stora delar av undersökningsområdet, även om vissa schakt endast kom att beröra moderna schaktmassor.

I Fiskartorget norra del i korsningen Munkgatan-Erik Hahrs gata fanns kulturlager till ett djup av 2,6 meter under befintlig markyta. Här låg tre lämningar efter tre stenlagda gator från 1600-talet och senare. Under detta låg ett dike med rester av en trälagd yta på dikets västra sluttning. Diket kan ha fungerat som en gräns mellan helgeandshuset som legat nordöst om schaktet, eller som en äldre väg som fått formen av en hålväg genom lång tids bruk. Diket hade efter att det tagits i bruk fyllts ut med raseringsmassor. Delvis under diket, och ut mot Svartån i väster, låg ett 0,5 meter tjockt odlingslager med välbevarade fröer från ängs- och trädgårdsväxter. Detta visar att helgeandshuset haft omfattande odlingar antingen inne på tomten som använts för att fylla ut marken vid Svartån, eller att de haft odlingar på åbanken ut mot ån.

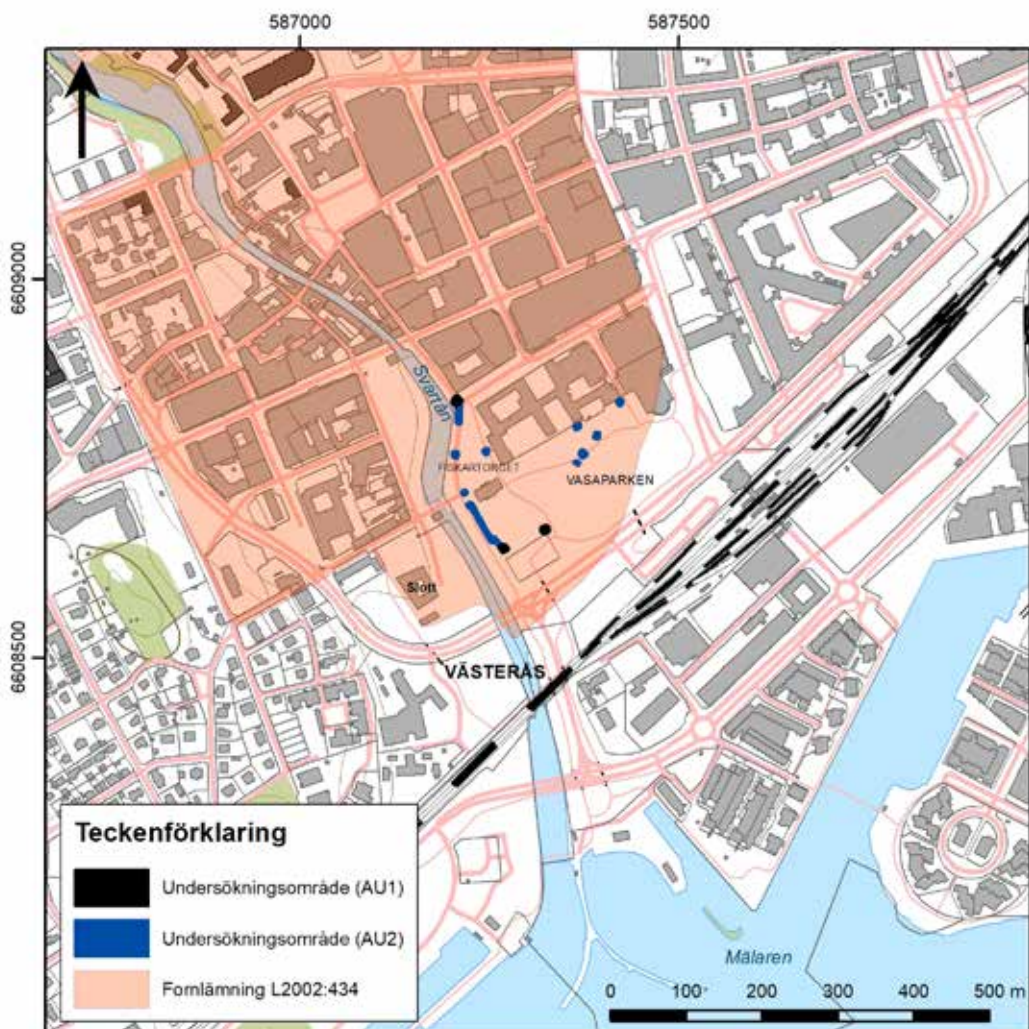
På Fiskartorget söder om Munkgatan låg ett raseringslager på en kraftigt sluttande undergrund av lera. Detta har tolkats som den medeltida strandkanten som fyllts ut med raseringsmassor från dominikanerkonventet i närheten då detta revs efter reformationen. Två trälagda ytor tolkades som en ny beläggning, antingen för en gata eller ett mindre torg i anslutning till Svartån.

I västra delen av Vasaparken fanns spår som kopplats till dominikanerkonventets odling från 1200-talet och fram till cirka 1400. I ett äldsta skede har gropar grävts, kanske som planteringsgropar för buskar eller träd eller med syfte att dränera marken. Något senare än groparna har ett större dike anlagts, sannolikt för att separera olika delar av odlingsytan, men kanske även detta med dränerande funktion. Efter att diket lagts igen har odlingsmarken fått ett nytt utseende med parallella rännor som delat in området i åkerparceller.

Efter att konventet slagits igen har bebyggelse börjat anläggas på platsen. En byggnad, hus 1 i västra Vasaparken, har tolkats som ett bostadshus eller mindre kök. Huset har daterats till 1500- eller 1600-tal, men har inte säkert kunnat föras till konventets tid eller perioden efter. Bebyggelse från 1600-talet och senare är dock känt genom flera tidigare undersökningar i området.

# Inledning

Under sensommaren till vintern 2020 genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) en arkeologisk undersökning och en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning på Fiskartorget och i Vasaparken i Västerås (figur 1–2). De arkeologiska undersökningarna genomfördes eftersom Mälarenergi AB planerade att gräva för vattenledningar i Fiskartorget och Vasaparken samt för en reningsanläggning för dagvatten i Vasaparken. Eftersom projektet innefattade flera schakt inom ett stort område delades fältarbetet upp i två projekt (AU1 och AU2). Den första undersökningen (AU1) utgjordes av en arkeologisk undersökning, med rimlig ambitionsnivå. Den andra undersökningen (AU2) genomfördes i form av schaktningsövervakning och hade en låg till rimlig ambitionsnivå. Undersökningarna genomfördes efter beslut från Länsstyrelsen i Västmanlands län. Mälarenergi AB har varit kostnadsansvariga. Fredric Wirbrand och Oskar Spjuth har avlöst varandra som projektledare för båda de arkeologiska undersökningarna. De har genomfört fältarbetet tillsammans med arkeologerna Jonas Ros och Sigourney Nina Navarro. Oskar Spjuth har sammanställt denna rapport.



Figur 2. Undersökningsområdena i relation till Västerås stadslager (L2002:434). Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:10 000.



## Syfte

### **Arkeologisk undersökning (AU1)**

Den del av fornlämningen som förväntades beröras av den arkeologiska undersökningen (AU1) bedömdes kunna tillföra sådan kunskap att den skulle undersökas innan den togs bort. Syftet med undersökningen var att dokumentera lämningen, tillvarata fornynd, rapportera och förmedla resultatet för att skapa kunskap med relevans för myndigheter, forskning och allmänhet.

### **Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning (AU2)**

För schakten som ingick i schaktningsövervakningen (AU2) bedömdes inte fornlämningen vara av sådan betydelse att den skulle utgöra ett hinder för arbetsföretagen under förutsättning att fornlämningen undersöktes och dokumenterades. Syftet med schaktningsövervakning var således att dokumentera berörda delar av fornlämningen.

## Frågeställningar

Inför den arkeologiska undersökningen (AU1) ställdes åtta frågeställningar upp. Frågeställningarna fördelades mellan området i östra delen av Vasaparken, där fokus låg på trädgårdsarkeologiska lämningar, och på västra delen av Vasaparken, där fokus låg på bebyggelselämningar. För Fiskartorget var det mycket mer osäkert i vilken mån lämningar skulle påverkas i samband med undersökningen och inga specifika frågeställningar angavs för detta område.

### ÖSTRA VASAPARKEN

- 1) Finns anläggningar/lager som kan utgöra spår av odling, och hur djupa är i så fall anläggningarna/lagren, eller har alla äldre spår försvunnit med senare tiders markarbeten?
- 2) Vilken är den äldsta dateringen för odlingen, och från vilka perioder kan odling identifieras?
- 3) Finns spår av anläggningar, lager, strukturer, gångar eller planteringsytter?
- 4) Vad har odlats i trädgården?

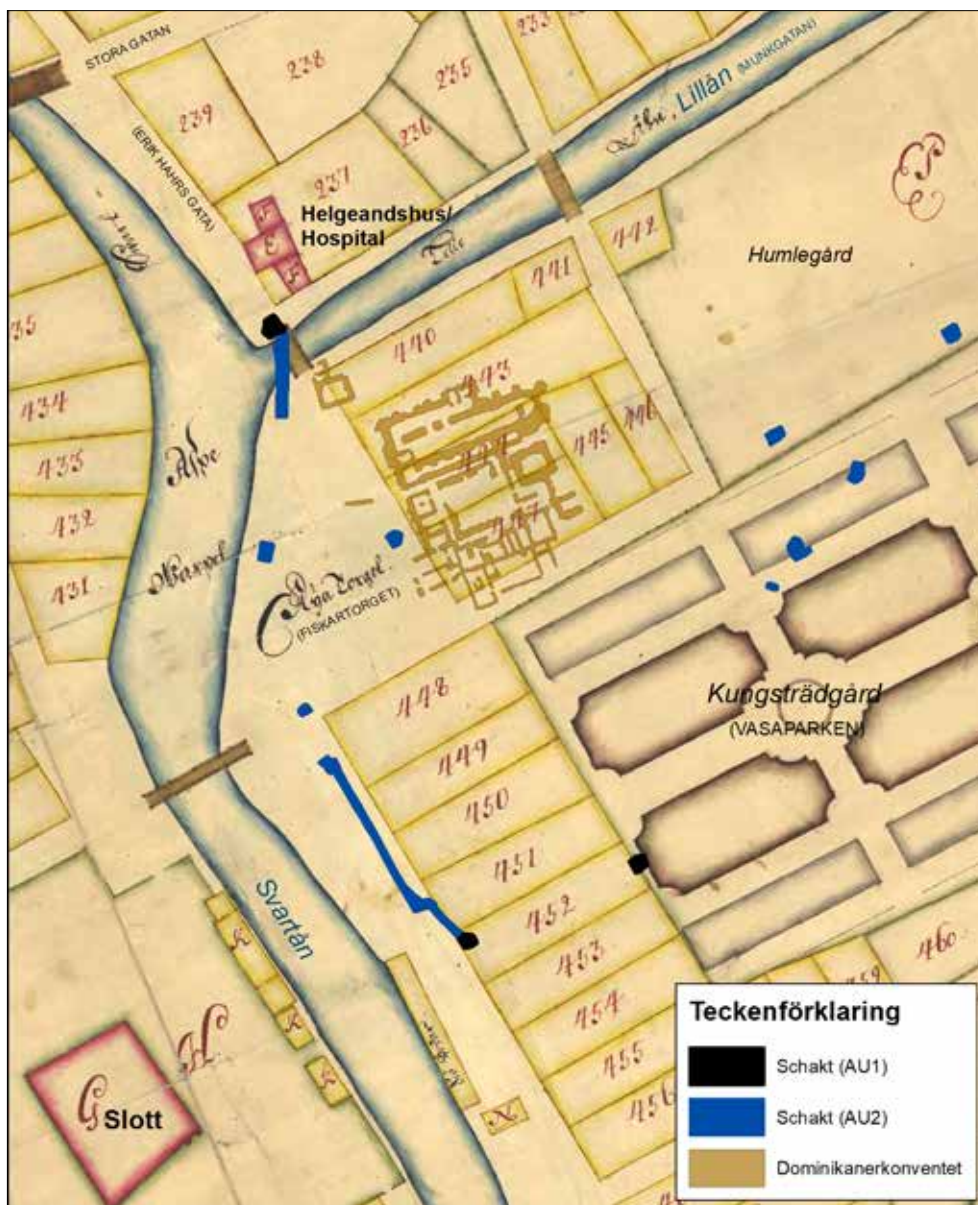
### VÄSTRA VASAPARKEN

- 5) Finns anläggningar och/eller kulturlager äldre än från 1600-talet?
- 6) Hur ser tomt- och bebyggelsestruktur ut över tid, och finns även inom detta område lämningar som kan knytas till trädgårdsanläggningar?
- 7) Vad är tomternas och byggnadernas funktion?
- 8) Vad säger föremålen om levnadsstandarden på de bebyggda tomterna i området?

# Natur- och kulturmiljö

## Undersökningsområdet

Undersökningsområdet har utgjorts av torgmark på Fiskartorget och i parkmark inom Vasaparken, samt i anslutande gator och gång- och cykelvägar. Fiskartorget och Vasaparken avgränsas i väster av Svartån, som har sitt utlopp i Mälaren. I söder avgränsas Vasaparken av Södra Ringvägen och i öster av Kopparbergsvägen. Mellan Vasaparken och Fiskartorget ligger Västerås gamla rådhus som invigdes 1859. Rådhuset används idag som förskola. Norr om Vasaparken och öster om Fiskartorget ligger Västerås stads- hus. Norr om Fiskartorget ligger Munkgatan på samma plats som Lillån tidigare legat. Före cirka 1900, då Lillån kulverterades, utgjorde dagens Fiskartorget och Vasaparken en egen ö (Munkholmen) avskild från fastlandet.



Figur 3. Rektifierat utdrag ur Jonas Carlsteens grundritning över Västerås från 1688 (LMS T72-1:15). Schakten från undersökningarna är markerade i svart respektive blått. Ruinerna efter dominikanerkonventet är markerade i brunt. Slottet och det medeltida helgeandshuset (som vid kartans tillkomst övergått till hospital) är i original markerade i rosa. Dagens gatu- och torgnamn är angivna inom parentes där dessa skiljer sig från kartans. Skala 1:2 400.

## Historisk bakgrund

Västerås är beläget vid Mälarens norra sida på båda sidor av Svartån. Svartån har utgjort en viktig kommunikationsled sedan förhistorisk tid. I Stadsparken på västra sidan Svartån har spår av verksamhet redan från 900-talet belagts arkeologiskt (Spjuth 2018 och där anf. litt.), och någon gång under de följande århundradena utvecklas det till en medeltida stad. År 1123 omnämns Västerås som biskopsort i den så kallade Florenslängden. Längden är sannolikt en kopia av en lista från 1103 (Lovén 2020).

Staden växte ytmässigt under 1200-talet och 1244 uppfördes ett dominikanerkonvent på Munkholmen, även kallad Malmen (figur 3). Utöver konventet och det intilliggande S:t Örjans kapell saknas belägg för ytterligare medeltida bebyggelse på Munkholmen. Västerås slott på västra sidan av Svartån uppfördes under slutet av 1300-talet (Gustafsson & Redin 1977).



Figur 4. Den medeltida kyrkan som först tillhörde helgeandshuset, men som efter reformationen övergick till hospitalet. Byggnaden revs 1886. Här syns fasaden före rivningen. Fönstret och dörren kom till på 1870-talet. Foto Didrik Jansson. Tillhör Västmanlands läns museum och publicerad under Public Domain (VLM-Blom 286).

Dominikanerkonventet lades ner 1528 i samband med reformationen. Efter nedläggningen av konventet togs området i bruk som kungsträdgård. I början av 1600-talet lades området närmast ån ut som tomtmark och Fiskartorget (Nya torget) skapades 1647. En del av bebyggelsen revs inför att rådhuset uppfördes under 1850-talet, och 1864 övergick kungsträdgården i stadens ägo och invigdes som Vasaparken.

Norr om förgreningen mellan Lillån och Svartån grundades senast under mitten av 1300-talet ett helgeandshus. Helgeandshuset omnämns första gången 1345, vilket är det enda helgeandshuset i Sverige som omnämns före ett hospital i samma stad. Helgeandshusen var en del av medeltidens omsorgsväsen och fungerade som en kombinerad fattigstuga, sjukstuga och ålderdomshem. Till skillnad från hospitalen tycks spetsläska patienter inte ha vårdats i helgeandshusen (Arleskär 2007). Efter reformationen omvandlades helgeandshuset till ett hospital och fortsatte att verka in i senmodern tid. Den tillhörande medeltida kyrkobyggnaden revs 1886 för att ge plats för bostadshuset Stora Westmannia (figur 4).

## Tidigare undersökningar

Flera arkeologiska insatser har genomförts kring Fiskartorget och Vasaparken. Nedan följer ett urval med relevans för rapportens resultat.

I etapper mellan 1953 och 1960 genomfördes omfattande arkeologiska undersökningar av dominikanerkonventet öster om Fiskartorget. Undersökningarna genomfördes inför uppförandet av Västerås stadshus som delvis ligger på platsen för konventet. Förutom konventsruinerna undersöktes uppskattningsvis tvåtusen medeltida skelettgravar från den tillhörande kyrkogården (Drakenberg 1976; Folin 1985).

Inför utbyggnad av en ny gång- och cykelväg med förbindelse under Södra Ringvägen genomfördes först en arkeologisk förundersökning och sedan en arkeologisk undersökning. Den arkeologiska förundersökningen genomfördes med sökschaktning och utfördes under 1997. Ett antal bebyggelse lämningar påträffades, men daterades inte (Bergquist 2001). Den efterföljande arkeologiska undersökningen genomfördes 1999, och påvisade bebyggelse lämningar från 1600-tal och tidigt 1700-tal, inom de tomter som syns på 1688 års karta. Dessutom dokumenterades lämningarna efter en järnväg. Två bebyggelse lämningar (B6 och B7) undersöktes under det som tidigare var fortsättningen på Hamngatan. Byggnadernas läge låg i gatumark även 1688, och de tolkades därför som rester efter hospitalets bodar som finns omnämnda 1617. På grund av fyndmaterialet föreslogs dock en datering tillbaka till sent 1500-tal. Fyndmaterialet innehöll förutom fynd från 1500–1700-tal även en stor mängd stengods av typer som daterades till 1300–1400-talet samt en glasskärva med samma datering (Bäck 2005).

Inför uppförandet av skulpturen ”Våga” i Vasaparken genomfördes en arkeologisk schaktningsövervakning. I det 14 meter långa och 0,8 meter djupa schaktet skiljde sig kulturlagren mycket åt, med bedömdes till största delen utgöras av utfyllnadsmassor (Alström 2001).

Vid efterbesiktning av ett schakt som grävts kring en befintlig brunn på Fiskartorget dokumenterades en schaktvägg i sektion. Rester efter en källarvägg i sten med tegelinslag dokumenterades. Källarväggen tolkades vara en rest efter den källare med valv som undersökts i samband med klosterundersökningarna på 1960-talet. Lämningarna uppfattades vara resterna efter S:t Örjans kapell (Jonsson 2007).

Kring gamla rådhuset har borrhövar undersökts i två omgångar. Borrhövarna visade på bitvis tjocka kulturlager, till största delen bestående av utfyllnadsmassor (Bäck 2001; Kjellberg 2005).

I samband med ledningsdragning för nya belysningsstolpar genomförde Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) 2009 en antikvarisk kontroll av fyra ledningsschakt. Schaktdjupet varierade mellan 0,4 och 0,5 meter. I de två östra schakten grävdes djupare gropar upp till 1 meter på sju punkter. Här framkom naturlig lera på 0,6 meters djup under befintlig markyta. De två västliga schakten var 0,4 meter djupa och berörde inga anläggningar (Alström 2009).

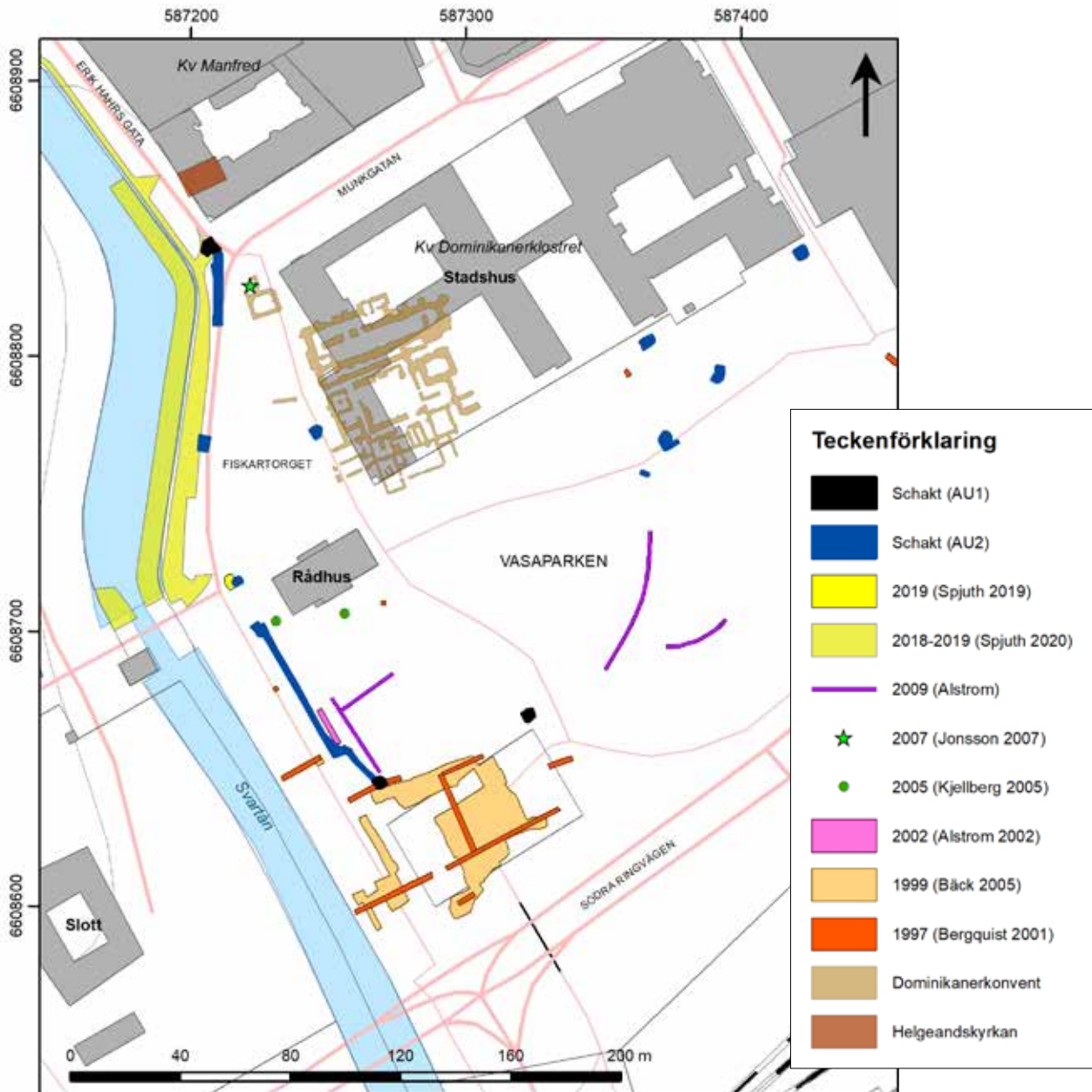
Vid byte av en brunn i södra delen av Fiskartorget, strax väster om gamla rådhuset, påträffades en anläggning som daterades till första halvan av 1400-talet. Anläggningen tolkades därför höra ihop med konventets verksamhet på platsen (Spjuth 2019).

Under 2018 och 2019 undersöktes delar av Svartåns botten och stenskonung i samband med att en ny faunapassage anlades. Då vattennivån kraftigt sänktes i ån dokumenterades två dammvallar i Svartån. Dessa daterades båda till 1800-talet. Innanför åskonungen fanns delar av en stenlagd yta som bedömdes vara resterna av en tidigare torgbeläggning (Spjuth 2020).

Under rapportarbetet på denna rapport har ytterligare en undersökning genomförts på Fiskartorget vilket kommer att ytterligare belysa bebyggelseutvecklingen i området (Ros, manus).



Figur 5. Några av de gravlagda individer som påträffades i samband med undersökningen av dominikanerkonventet 1953–1960 ses här vila i anslutning till konventets murar. Foto Sven Drakenberg, 1954. Tillhör Västmanlands läns museum och publicerad under Public Domain (VLM-A 5255).



Figur 6. Undersökningens schakt redovisade i relation till ett urval av tidigare undersökningar, angivna med undersökningsår och källhänvisning. Lämningarna efter dominikanerkonventet som undersöktes mellan 1953 och 1960 liksom läget för den medeltida helgeandskyrkan har markerats. Skala 1:2 400.

# Metod och genomförande

## Metod

Eftersom samma projekt har delats upp på två mindre, har de en gemensam schaktnummering (schakt 1–10). Ytterligare tre schakt (schakt 11–13) har tillkommit genom tillägg i ärendet (tillägg 1–3). AU1 utgjordes av en arkeologisk undersökning inför schakt 5, 6 och 10. AU2 utgjordes av en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inför schakt 1–3, 7–9 och 11–13. Schakt 4 var planerat att ingå i AU1, men då planeringen inför schaktet drog ut på tiden utgick det från ärendet. För enklare översikt har schakten delats upp i tre delområden – delområde A, B och C (figur 7).

Den arkeologiska undersökningen (AU1) har genomförts med rimlig ambitionsnivå. Ytorna har avbanats ner tills orörda kulturlager påträffats. Därefter har lager undersökts med en kombination av handgrävning och maskingrävning, där golvlager och andra avsatta kulturlager samt mindre nedgrävningar prioriterats för handgrävning. Lämningarna har undersökts med kontextuell metod, där varje enskilt lager eller anläggning getts en unik identitet och beskrivits. För jämförbarhet med andra undersökningar har sektionsritningar upprättats där komplex stratigrafi varit synlig i schaktväggarna (bilaga 8).

Den arkeologiska undersökningen i form av schaktningsövervakning har hållit en låg till rimlig ambitionsnivå, vilket innebar att arkeolog medverkade vid schaktningen utom i de fall där det i fält bedömdes som obehövt. Kulturlager dokumenterades med beskrivning samt genom sektionsritning. Påträffade anläggningar (nedgrävningar och konstruktioner) undersöktes för hand och dokumenterades i plan och sektion (bilaga 8).

Anläggningar, schakt och sektioner har mätts in med RTK-GPS. Anläggningarna från båda undersökningarna har sammanställts i en gemensam nummerserie. Inga matriser har upprättats då sektionsritningarna bedöms fylla samma funktion.

## Fyndinsamling

Fyndinsamling har gjorts genom handplock. Fynden har en gemensam nummerserie, där FI–9 hör till AU1 och FIO–44 hör till AU2 (bilaga 3).

Inga föremål har konserverats då de fåtaliga metallföremålen från undersökningarna bedömts ha ett försumbart vetenskapligt värde. Tillvaratagna föremål av läderspill och järn har gallrats då de ej konserverats. Gallring har också skett av djurben från tidigmoderna eller moderna utfyllnadslager.

## Analys

### Vedartsanalys

Sex prover med trä eller träkol har analyserats för att identifiera träslag. Detta har främst gjorts i konstruktioner, samt i anläggningar för att identifiera eventuellt konstruktionsvirke. Analysen genomfördes av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 4).

### <sup>14</sup>C-analys

Tolv prover har genomgått <sup>14</sup>C-analys. Material för <sup>14</sup>C-analys har främst valts ut från de äldsta kulturlagren och från lämningar som bedömts som äldre än 1600-tal. Analysen utfördes av Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet (bilaga 5).

### **Osteologisk analys**

Benmaterial med en sammantagen vikt av 1 152 gram har genomgått osteologisk analys. Den osteologiska analysen syftade till att öka kunskapen om områdets ekonomi, mat- och levnadsförhållanden. Analysen genomfördes av Lisa Hartzell, KM (bilaga 6).

### **Makrofossilanalys**

Åtta jordprover har genomgått makroskopisk analys för att identifiera makrofossilier från trädgårdslämningar, odlingslager eller lager kopplade till äldre bebyggelse. Analysen genomfördes av Jens Heimdahl, Arkeologerna SHMM (bilaga 7).

### **Förmedling**

Ingen förmedlingsinsats planerades för något av undersökningarna.

### **Vetenskaplig fördjupning**

Som en del i den arkeologiska undersökningen (AUI) fanns en vetenskaplig fördjupning inplanerad. Då resurserna blev mindre till följd av att schakt 4 utgick från ärendet samtidigt som det arkeologiska materialet var omfattande gjordes en omfördelning där den vetenskapliga fördjupningen utgick och resurserna användes för att möjliggöra en kvalitativ basrapport. Resurserna har till stort del integrerats i diskussionskapitlet och resonemangen kring bebyggelsen i Vasaparken.



## Genomförande – AU1

Schakt 5, 6 och 10 grävdes inom ramen för AU1.

Schakt 5 och 6 grävdes i den västra delen av Vasaparken. Båda schakten var till stora delar störda av moderna ledningsdragningar och brunnar. Schakt 5 var 4,3 × 4 meter stort och 1,6 meter djupt. En sektionsritning uppfördes i norra delen av schaktet. Schakt 6 något längre österut var 4,6 × 4,1 meter stort och 2 meter djupt.

Schakt 10 grävdes strax norr om Fiskartorget i korsningen mellan Munkgatan och Erik Hahrs gata. Schaktet var 5,8 × 5,8 meter stort och grävdes till 2,9 meters djup. Tjocka kulturlager fanns bevarade i nordöstra delen av schaktet och i schaktbotten uppnåddes naturlig undergrund. I övrigt var schaktet till stora delar stört.

Ytterligare ett schakt (schakt 4) var ursprungligen planerat att ingå i undersökningen, men utgick och överfördes till ett annat ärende då planeringen inför upptagandet av schaktet drog ut på tiden.

## Genomförande – AU2

Som del av schaktningsövervakningen övervakades totalt elva schakt – schakt 1–3, 7A, 7B, 8A, 8B, 9 och 11–13.

Schakt 1 övervakades på Fiskartorget invid stadshuset och var 4,2 meter långt, 4,2 meter brett och 2 meter djupt. Schaktet var till stor del stört av ledningar.

Schakt 2 grävdes på Fiskartorget strax norr om gamla rådhuset. Detta schakt var 3,7 × 2,8 meter stort och 1,8 meter djupt. Schaktet var helt stört av senare markarbeten.

Schakt 3 grävdes i Vasaparken väster om rådhuset. Schaktet var 5,5 × 4 meter stort och 1,6 meter djupt. Bevarade kulturlager fanns endast i en schaktvägg i nordöst.

Schakt 7, 8 och 9 grävdes i östra delen av Vasaparken. Schakt 7 och 9 var planerade som långa ledningsschakt, men kom under arbetets gång att ändras till att bli två mindre schakt vardera som sammankopplades genom borrning. Schakt 7 delades därmed upp på schakt 7A och 7B, medan schakt 8 delades upp på schakt 8A och 8B.

Schakt 7A var 3,2 × 1,4 meter stort och 1,7 meter djupt. Schakt 7B, cirka 10 meter nordöst om schakt 7A, var 6 × 5,8 meter stort och 2,5 meter djupt. I schakt 7A låg bevarade kulturlager, medan schakt 7B var helt stört.

Schakt 8A var 6,1 × 3,4 meter stort och 1,15 meter djupt. Schakt 8B övervakades cirka 25 meter nordväst om schakt 8A och var 5,3 × 3,1 meter stort och 2,5 meter djupt. I både schakt 8A och 8B fanns delvis bevarade lämningar, medan delar var störda.

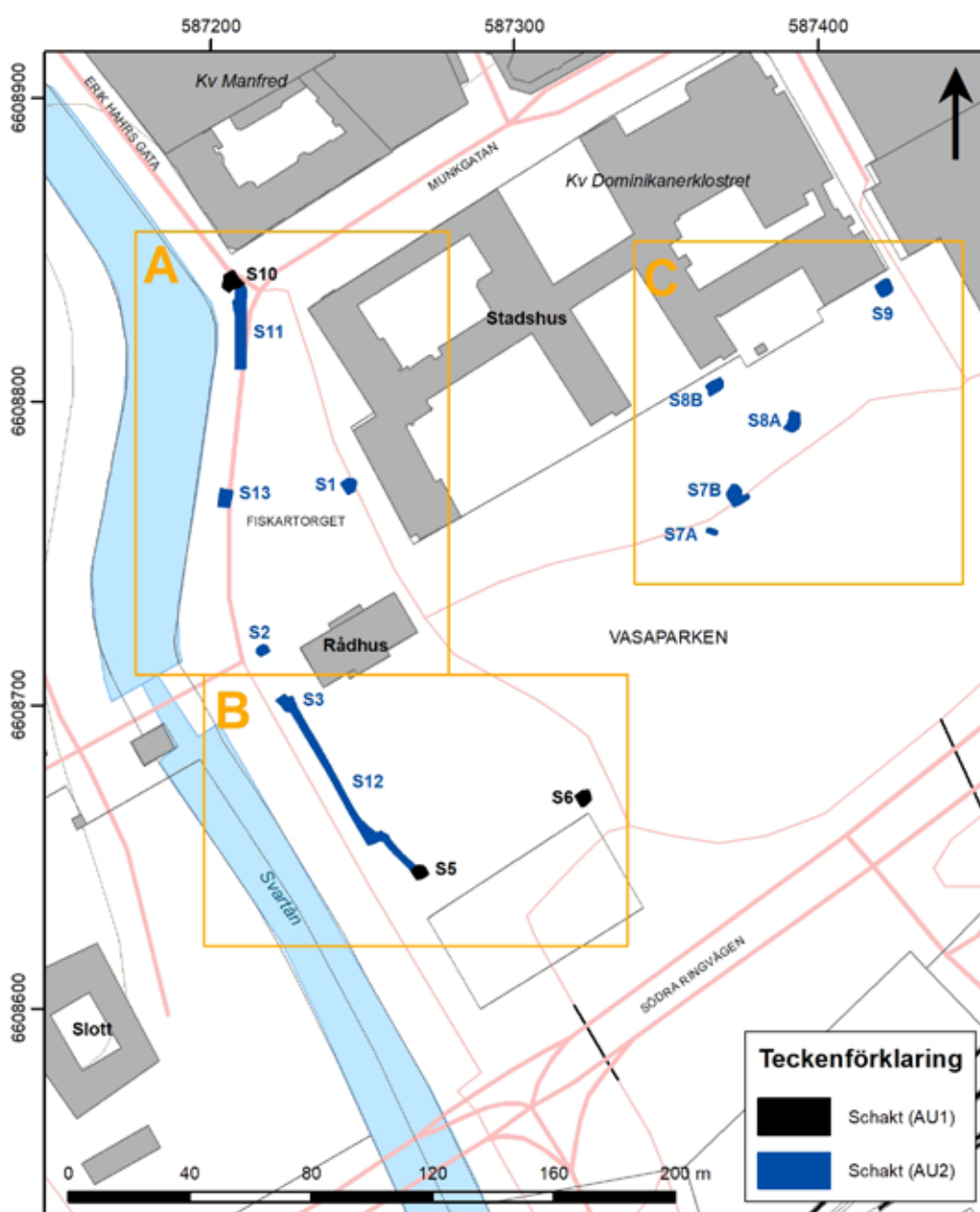
Schakt 9 i nordöstra delen av Vasaparken, invid Carl Henningsgatan, var 4,7 × 4,6 meter stort och 1,9 meter djupt. I en liten remsa av norra schaktväggen fanns bevarade kulturlager, medan schaktet annars var helt stört.

Mellan ovannämnda schakt har nya vattenledningar sedan borrats. Under arbetet med att borra ledningar mellan schakten tog det stopp på några ställen, varför ytterligare tre schakt (schakt 11–13) schaktningsövervakades genom tillägg till Länsstyrelsens beslut.

Tillägg 1 innebar att en sträcka söderut från schakt 10 togs upp (schakt 11). Detta schakt var 27 meter långt, 3 meter brett och cirka 2,7 meter djupt. Stora delar av schaktet utgjordes av utfyllnadsmassor från modern tid, medan bevarade lager fanns i södra delen.

Tillägg 2 gjordes inför att en sträcka på cirka 66 meter (schakt 12), mellan schakt 3 och 5, grävdes då borrhningen tagit stopp. Schaktningen gjordes till stora delar genom bevarade kulturlager. Här medverkade arkeolog under hela schaktningen då lager delvis handgrävdes. Framkomna anläggningar undersöktes för hand. Flera sektionsritningar dokumenterades i schakt 12.

Tillägg 3 gjordes då en läcka upptäckts i den nyligen borrade ledningen. Schakt 13 var 5,5 x 3,5 meter stort och 2,8 meter djupt. Under bärlagren påträffades naturlig undergrund.



Figur 7. Översikt över samtliga schakt. Schakt 5, 6 och 10 togs upp inom AU1, medan schakt 1-3, 7A och 7B, 8A och 8B, 9 och 11-13 togs upp inom AU2. Undersökningarna delades även upp i tre delområden – delområde A, B och C. Skala 1:2 400.

# Undersökningresultat

Totalt identifierades 127 arkeologiska kontexter fördelade på 99 kulturlager, sex stenlagda ytor, en sten, en tegelkonstruktion, tre trälagda ytor, en träspont, en syllstock, tre träplankor, sex gropar, två diken, tre rännor och ett stolphål. Bland lämningarna har en byggnad (hus 1) identifierats. Byggnaden var belägen i södra delen av schakt 12 i Vasaparken.

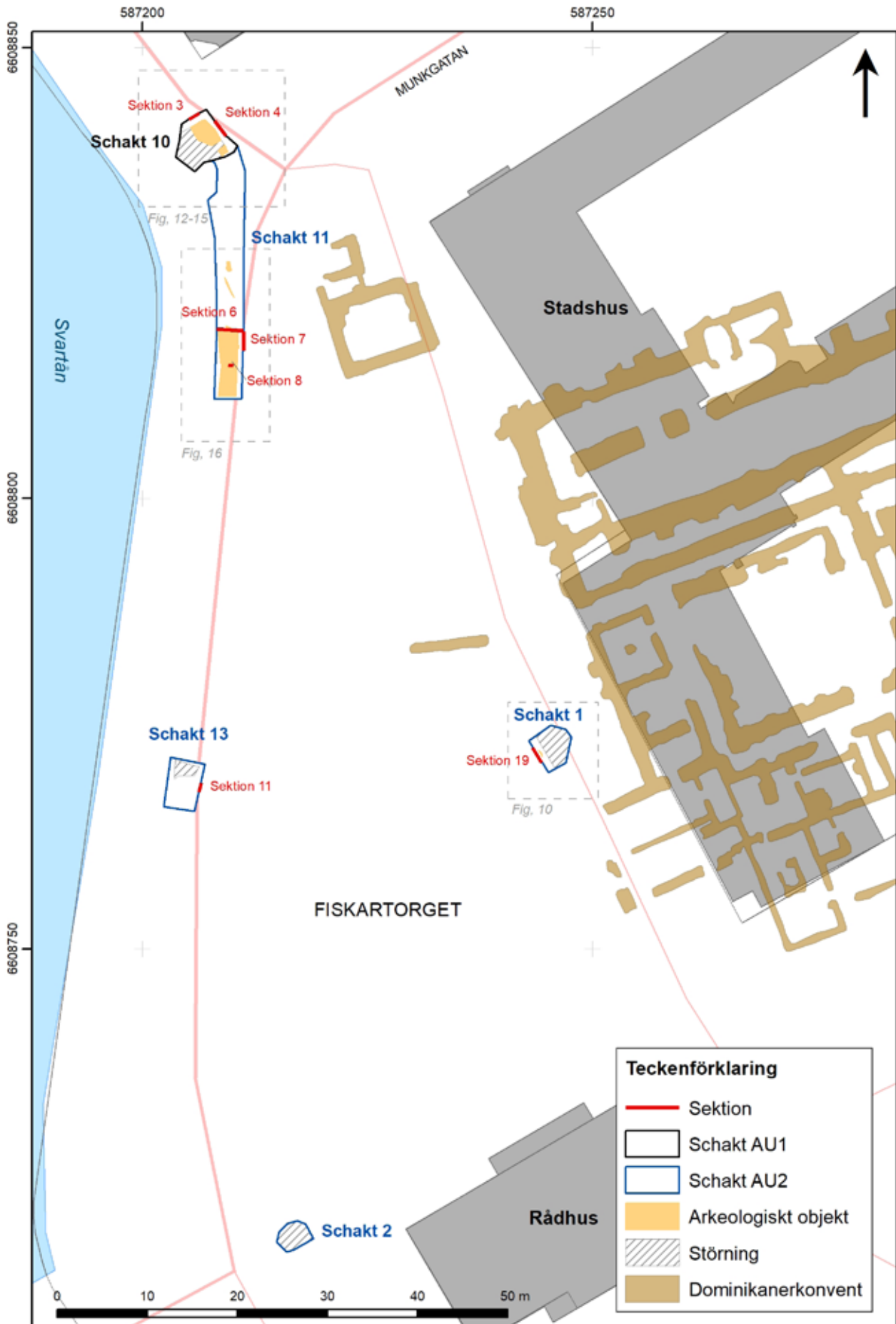
Typ	S1	S2	S3	S5	S6	S7A	S7B	S8A	S8B	S9	S10	S11	S12	S13	Totalt
Kulturlager	1	-	8	3	-	3	-	3	1	9	16	4	51	-	99
Stenlagd yta	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	3	1	-	-	6
Sten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Tegelkonstruktion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Trälagd yta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	3
Träspont	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Träsyll	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Träplanka	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3
Gropar	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	6
Diken	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Rännor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3
Stolphål	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<b>Summa</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>127</b>

Tabell 1. Antal påträffade arkeologiska kontexter, fördelade efter typ.

Undersökningsområdet har för översiktlighetens skull delats in i tre delområden:

- Delområde A – Fiskartorget
- Delområde B – Västra Vasaparken
- Delområde C – Östra Vasaparken

Lämningarna från respektive delområde presenteras i ett separat avsnitt nedan.



Figur 8. Översikt över delområde A med lägena för schakt 1, 2, 10, 11 och 13. Skala 1:600.

## Delområde A – Fiskartorget

Delområde A utgjordes av Fiskartorget mellan stadshuset i öster och Svartån i väster. I söder avgränsades delområdet av det gamla rådhuset som skiljer torget från Vasaparken. Inom delområde A övervakades fem schakt – schakt 1 intill stadshuset, schakt 2 längst i söder, schakt 10 i korsningen Munkgatan-Erik Hahrs gata, schakt 11 som fortsatte söderut från schakt 10 samt schakt 13 i Fiskartorget östra del.

Figur 9. Fiskartorget. Till vänster bakom träden skymtar Svartån. Den grå byggnaden med klocktorn är stadshuset som ligger på samma plats som det medeltida konventet. Jugendhuset centralt i bild, kallad Stora Westmannia, ligger där helgeandshuset låg under medeltiden. Utanför bild till höger ligger det gamla rådhuset. Foto från söder.



### Schakt 1

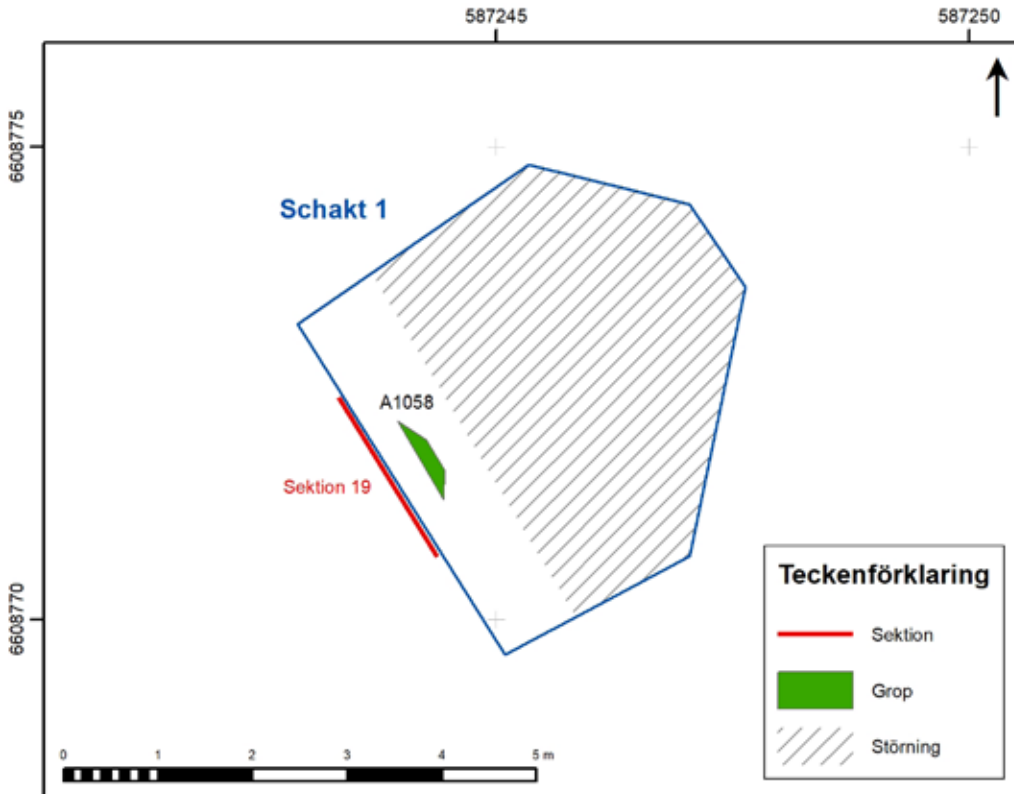
Schakt 1 var till största delen stört av moderna ingrepp. Endast i västra schaktväggen fanns en bevarad grop igenfylld med raseringsmassor.

#### Kulturlager

Ett kulturlager (A2142) påträffades i schakt 1. Lagret utgjorde fyllningen i grop A1058. Materialet i lagret utgjordes av raseringsmassor med brunrå sand med tegelstenar och tegelkross.

## Grop

En grop (A1058) fanns i den västra schaktväggen och var utfyllt med raseringsmassor (A2142). Gropen var 0,9 meter lång med en okänd brädd då nedgrävningen sedan tidigare störts av markarbeten. Djupet var 0,3 meter.



Figur 10. Detaljplan över schakt 1. Grop A1058 markerad. Skala 1:80.

## Schakt 2

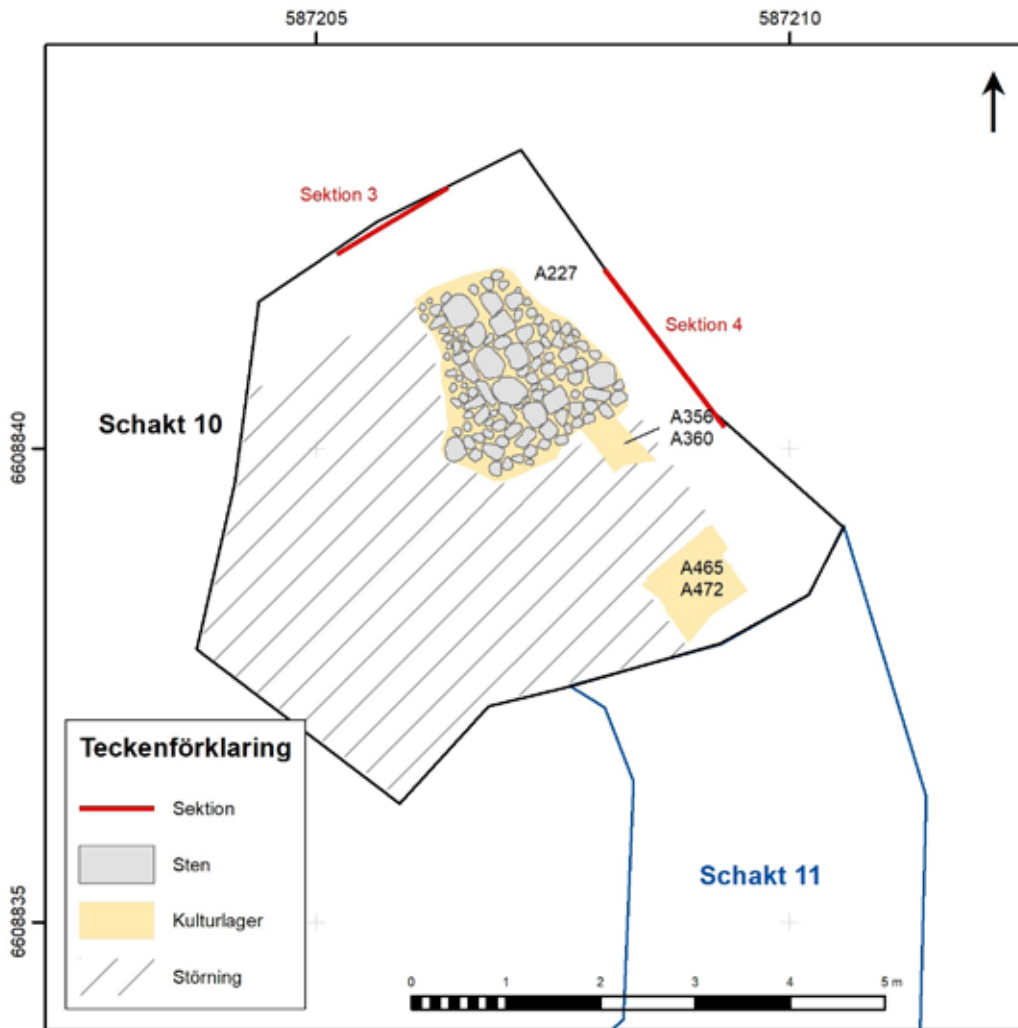
I schaktet framkom endast moderna fyllnadsmassor tillsammans med ett flertal nedgrävda ledningar. Bland annat syntes rör i norra, östra och södra schaktväggarna. Inget av antikvariskt intresse påträffades i schakt 2.

## Schakt 10

I nordöstra och sydvästra delarna fanns väl bevarade lämningar. Den översta metern i schaktet upptogs av olika nivåer av moderna bär- och utjämningslager. Därunder påträffades flera nivåer av kulturlager och stenlagda ytor ner till ett djup av 2,8 meter under befintlig markyta där naturlig undergrund uppnåddes (figur 10–15). Undergrunden utgjordes av ljusgrå lera. I övrigt var stora delar av schaktet stört av senare tiders markarbeten.

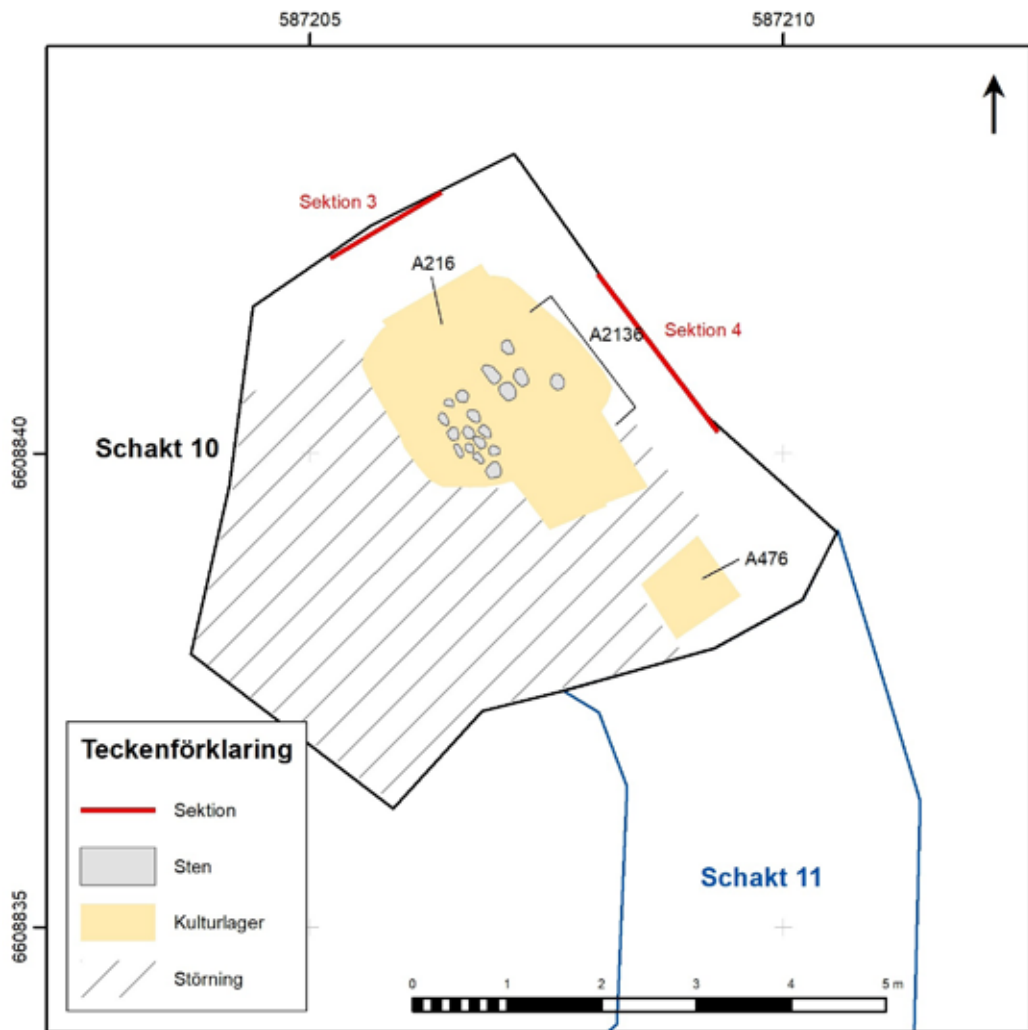
Figur 11. Schakt 10. En del av den stenlagda ytan A200 ligger kvar vid norra kanten. Dike A300 syns bakom meterstaven, och till vänster om denna det mörka tjocka odlingslagret A311. Ovanför schaktet syns gång- och cykelbanan i Erik Hahrs gata. Foto Fredric Wirbrand från söder.



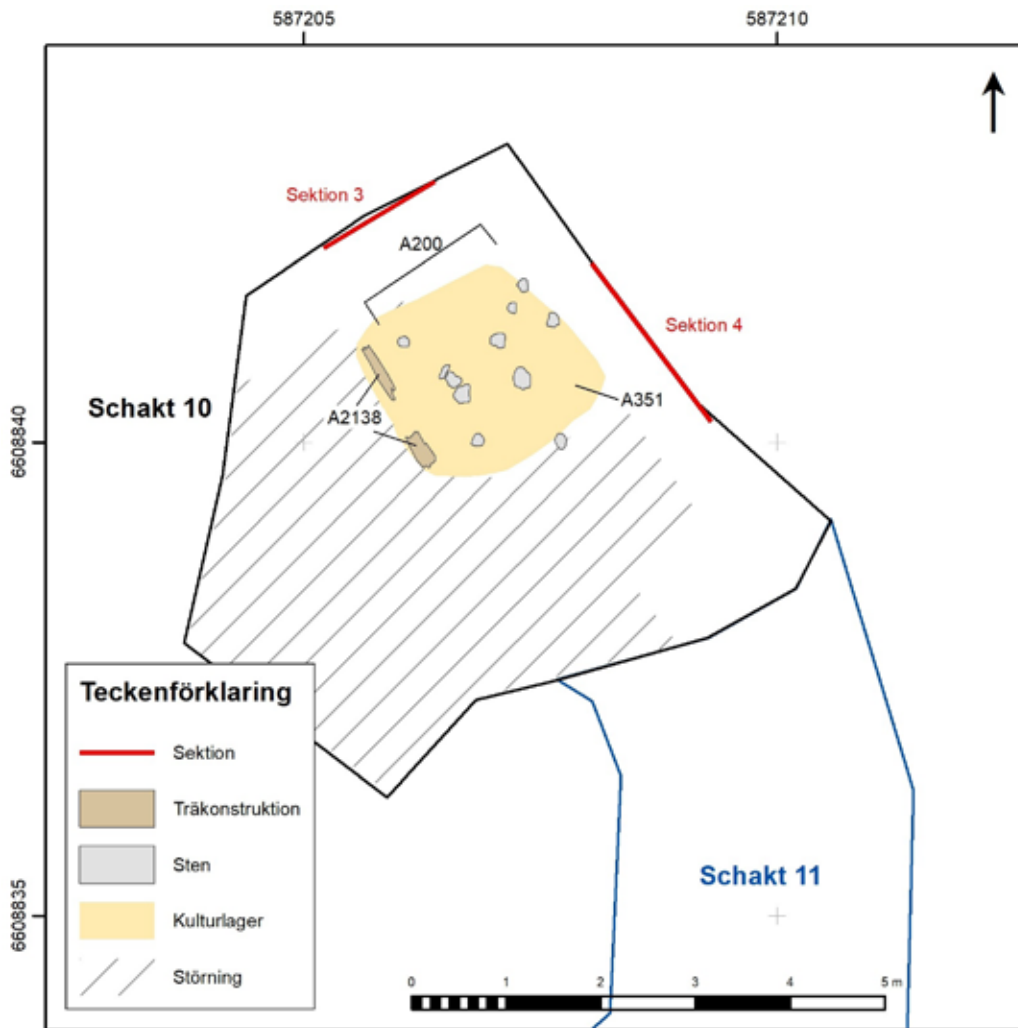


Figur 12. Detaljplan över schakt 10, anläggningsnivå 1 med stenlagd yta A227. Skala 1:80.

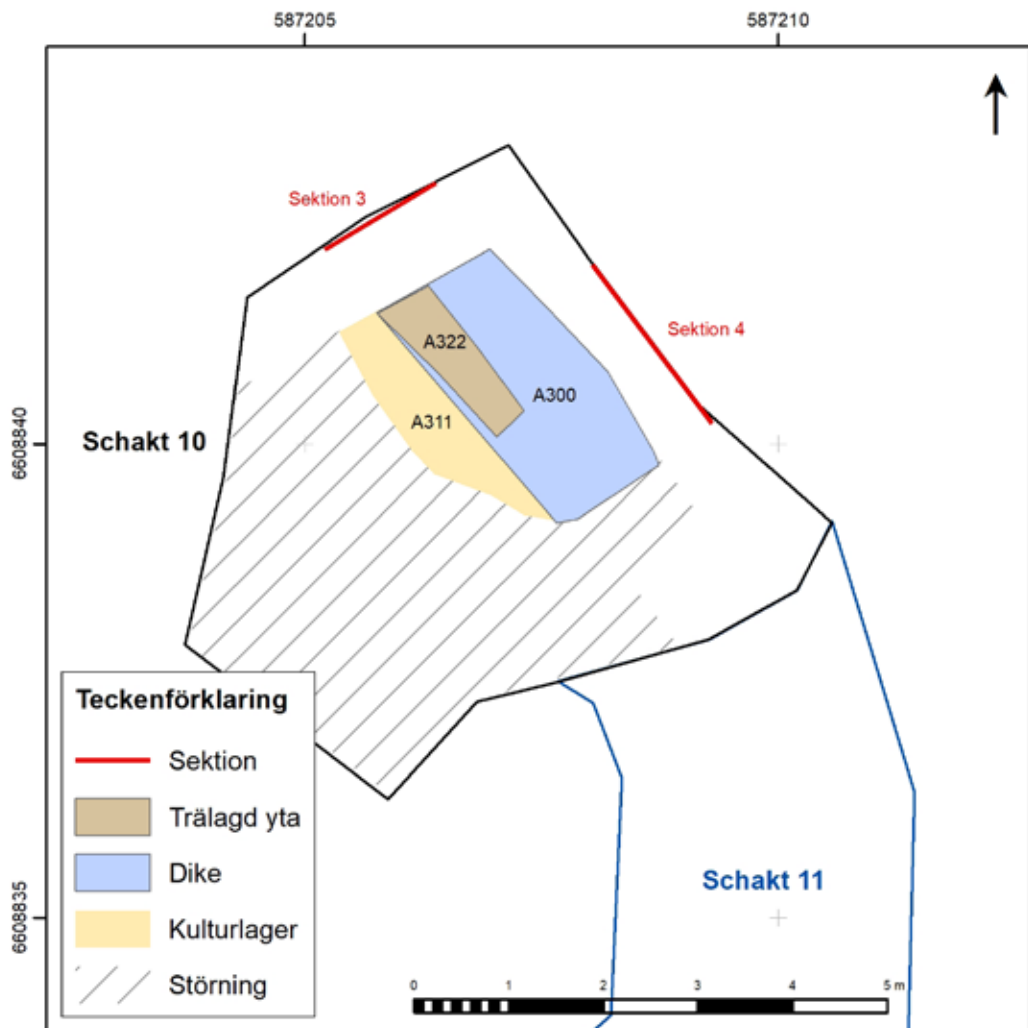




Figur 13. Detaljplan över schakt 10, anläggningsnivå 2 med stenlagd yta A2136. Skala 1:80.



Figur 14. Detaljplan över schakt 10, anläggningsnivå 3 med stenlagd yta A200 och träplanka A2138 i två delar. Skala 1:80.



Figur 15. Detaljplan över schakt 10, anläggningsnivå 4 med dike A300 och ovanliggande trälagd yta A322. Skala 1:80.

## Kulturlager

Till stor del utgjordes kulturlagren i schaktet av utjämningslager eller utfyllnadslager som påförts i syfte att fylla ut dike A300 och sedan jämna ut markytan, samt konstruktionslager inför tre olika stenlagda ytorna. Ett jordprov (P3) från utfyllnadslager A261 genomgick makrofossilanalys. Det makrofossila materialet i detta prov var mycket begränsat.

Mellan 2,2 och 2,6 meters djup utgjordes västra delen av schaktet av ett mäktigt odlingslager (A311). Lagret utgjordes av svartbrun silt och lera med mycket organiskt innehåll. Lagret var totalt 0,55 meter tjockt och innehöll förmultnat träflis samt sporadiskt med tegel, benbitar och kol. Det var hårt packat. I lagret påträffades också en skolsula av läder (F7) samt en bit näver. Från lagret skickades två prover för makrofossilanalys – P6 från botten av lagret som var fetare med en högre halt organiskt material, samt P4 högre upp i lagret. P6 visade på en mycket rik trädgårdskontext med inslag av flera odlade trädgårdsväxter som hampa, morot och humle. P4 visade på ett mycket mer begränsat spår av trädgårdsväxter. Sannolikt har bevaringsförhållandena på denna nivå varit sämre. <sup>14</sup>C-analys av makrofossilier från P6 i nedre delen av lagret gav en datering till mellan 1409 och 1456 e.Kr.

I botten på stratigrafin låg en äldre markhorisont (A345) som hade ackumulerats ovanpå undergrunden. Det bestod av ljusgrå lera från undergrunden som blandats med grus, tegelkross, småsten och kol. Som tjockast var lagret 0,2 meter.

## Dike

Ett dike (A300) gick genom östra delen av schaktet i nord-sydlig riktning. Diket hade en bevarad längd av 2,5 meter och en bredd på 1,1 meter. Diket var skuret i söder, och fortsatte in i schaktväggarna åt norr och öster. Djupet på diket uppgick till 0,6 meter och det var utfyllt i flera omgångar med olika utfyllnadslager (A261, A326, A333 och A339). Diket har skiljt kvarteret Manfred i öster från en förmodad åbank i väster ut mot Svartån.

## Stenlagda ytor

I schakt 10 påträffades totalt tre stenlagda ytor (A200, A227 och A2136). Stenläggningarna låg stratigrafiskt åtskilda där A227 var yngst och A200 äldst. Mellan dem låg A2136 som endast var sporadiskt bevarad. På grund av schaktets omfattning har stenläggningarnas utbredning varit begränsad till mellan 1,3 och 2,5 meter långa, och 1 meter breda. Alla tre utgjordes av svallade stenar i huvudsak med en storlek på 0,1 till 0,15 meter i diameter. I östra delen av A200 var dock stenarna större, med en längd på upp till 0,5 meter. De stenlagda ytorna tolkas som tre nivåer av äldre gatubeläggningar och kan utifrån fynden och stratigrafin dateras från tidigmodern till modern tid.

## Trälagd yta

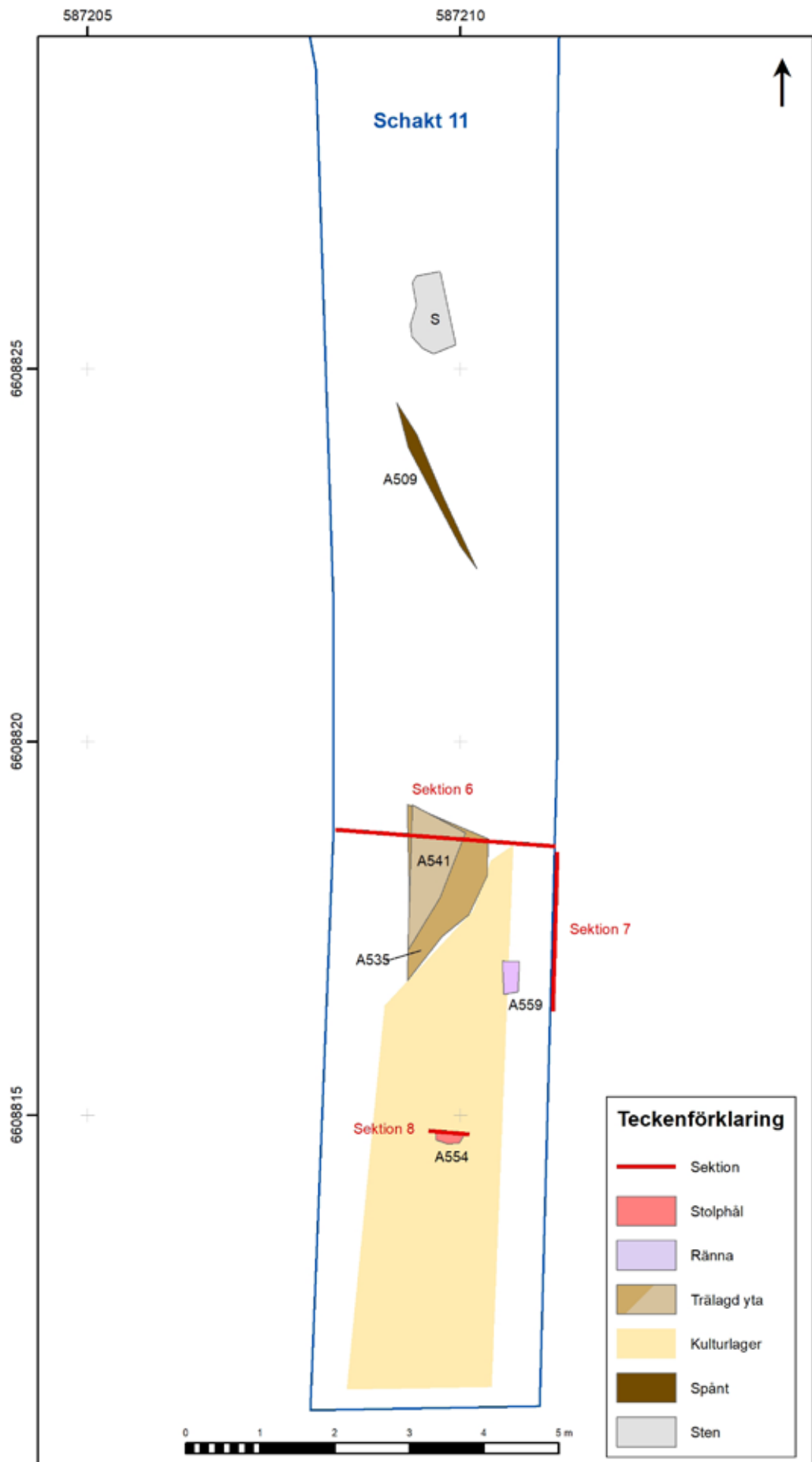
En trälagd yta (A322) utgjordes av liggande plankor i nord-sydlig riktning, placerade mot sidan av dike A300. Möjligen har de fungerat som en skoning i diket som dock hade en relativt flack sida. Alternativt har de utgjort ett underlag för gående i likhet med en kavelbro.

## Träplanka

En träplanka (A2138) i två delar låg i lager A351 i anslutning till stenlagd yta A200.

## Schakt 11

I södra delen av schaktet fanns bevarade lämningar. Norra delen av schaktet utgjordes av omrörda massor med stort inslag av sten. Massorna har ej definierats som kulturlager utan tolkats som tillkomna i samband med igenläggningen av Lillån.



Figur 16. Detaljplan över schakt 11 och påträffade anläggningar. De trälagda ytorna A541 och A535, stolphålet A554 samt rännan A559 framkom under äldre makyta A567. Skala 1:80.

### **Kulturlager**

I schaktets södra delar fanns fyra kulturlager, definierade som ett konstruktionslager (A531), ett aktivitetslager (A538), ett raseringslager (A544) och en äldre markyta (A567). Konstruktionslager A531 utgjordes av sand och har tolkats som sättsand för stenlagd yta A527. Aktivitetslagret A538 låg under trälagd yta A535 och ovanpå trälagd yta A541. Lagret utgjordes av siltig lera med förekomst av tegelkross, kalkbruk, träbitar, träkol och djurben. Under trälagd yta A541 fanns lager A544 som utgjordes av raseringsmassor med innehåll av grå siltig sand, tegelkross och kalkbruk. Ett ben av får/get från raseringslager analyserades med <sup>14</sup>C-analys och fick en datering mellan 1456 och 1633 e.Kr. Detta lager sluttade kraftigt mot nordväst i riktning mot Svartån. Dateringen stämmer väl överens med nedläggningen av konventet, och möjligen har raseringsmassor från konventet använts för att fylla ut marken mot Svartån. En äldre markyta A567 som bestod av brun silt överlagrade träläggningen A541, stolphålet A554 och rännan A559.

### **Sten**

I mitten av schaktet låg en större sten (A515) som var 1 × 0,6 meter stor skulle kunna vara en rest av Lillåns stenskoning.

### **Stenlagd yta**

Stenlagd yta A527 var 3 × 2 meter stor och utgjordes av svallade stenar med en stenstorlek mellan 0,1 och 0,3 meter i diameter. Liknande stenläggningar har påträffats i anslutning till Svartån (Spjuth 2020) och utgör sannolikt resterna efter en torgbeläggning.

### **Ränna**

En liten anläggning (A559) tolkades som ränna och noterades i östra schaktväggen. Anläggningen undersöktes till en längd av 0,48 meter, och var 0,2 meter bred och 0,24 meter djup. Då den inte noterades i plan är tolkningen något osäker, och utbredningen är endast känd i anslutning till schaktväggen. Rännan låg under äldre markyta A567. Från anläggningens fyllning tillvaratogs flera fiskben av okänd art.

### **Stolphål**

En rund nedgrävning med raka sidor och plan botten har tolkats som ett stolphål (A554). Det hade en diameter på 0,38 meter och var 0,34 meter djupt. Anläggningen framkom under äldre markyta A567. Ett prov av grankol från fyllningen gav en <sup>14</sup>C-datering till mellan 1481 och 1638 e.Kr.

### **Trälagda ytor**

Två trälagda ytor (A535 och A541) fanns bevarade i schakt 11. Dessa sluttade mot nordväst. <sup>14</sup>C-analys av ett ben från får/get direkt ovanpå den övre träläggningen (A535) gav en datering till mellan 1447 och 1631 e.Kr. Dateringen visar att träläggningarna kommit till snart efter att raseringslager A544 lagts ut. Sannolikt har de utgjort två nivåer av träläggning för ett äldre torg eller gata i anslutning till Svartån.

### **Träspont**

Strax söder om sten A515 påträffades en träspont (A509) av en kombination av stående och liggande brädor. I botten fanns stående brädor, vilkas botten ej uppnåddes och ovanpå dessa låg nio skikt av liggande brädor med en bredd av 0,2 meter och en tjocklek på 0,07 meter. Brädorna var bevarade till en längd av 2 meter, men fortsatte utanför schaktet. Träsponten gav ett modernt intryck och har sannolikt tillkommit som förstärkning till Lillåns stenskoning under någon fas av upprustning.

Figur 17. Delar av kulturlagren i södra delen av schakt 11. Vy från norr motsvarar läget för sektion 6 som upprättades tvärs genom schaktet. I botten den grå leran som utgjort undergrund. Ovanpå den låg raseringslager A544 som sluttade kraftigt mot nordväst, och visar att den ursprungliga topografin här kan motsvara en äldre åbrink. Träläggningarna A535 och A541 syns som smala stråk ovanför raseringslagret.





Figur 18. Trälagda ytor A541 och A535 med mellanliggande A538 sett i plan. Foto från söder.



Figur 19. I östra schaktväggen av schakt 11 skymtar ränna A559 under det bruna stråket som utgjort äldre markyta A567. Foto från väster.



Figur 20. Mitt i schakt 11 påträffades en relativt modern spont. Sannolikt har denna haft ett samband med konstruktionen av åskoningarna. Foto från norr.

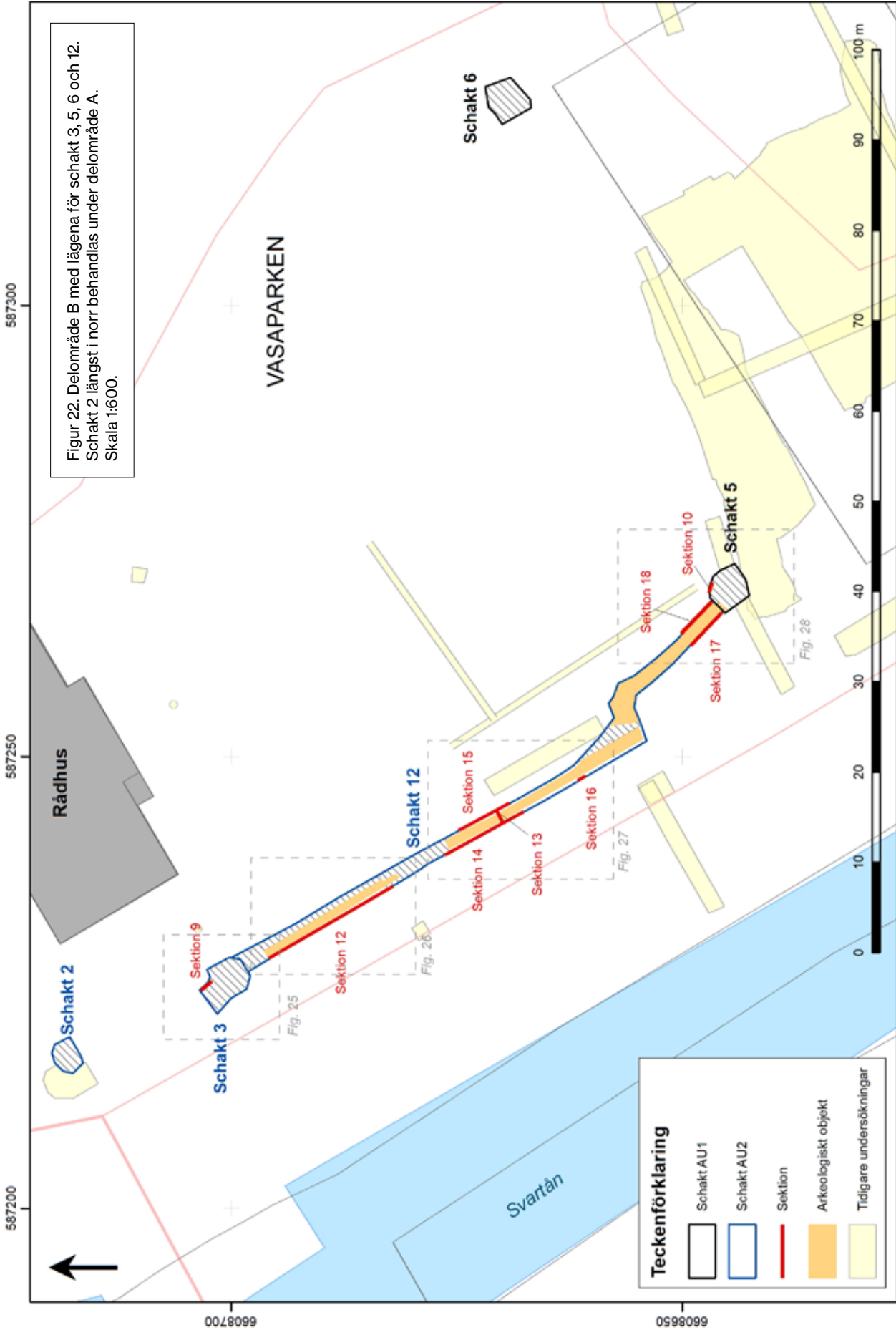


## Schakt 13

I schakt 13 fanns i norra delen omrörda lager från tidigare markarbeten. I övriga schaktet uppnåddes naturlig undergrund vid 0,9 meter under befintlig markyta. Inget av antikvariskt värde framkom i schakt 13.



Figur 21. Schakt 13. Här påträffades inga äldre lämningar. I bakgrunden syns det gamla rådhuset. Foto från nordväst.



## Delområde B – Västra Vasaparken

Delområde B utgjordes av den västra delen av Vasaparken, söder om gamla rådhuset som separerar parken från Fiskartorget. Inom delområdet har fyra schakt övervakats – schakt 3 i nordvästra delen av området, schakt 5 i sydvästra, schakt 6 något längre österut samt schakt 12, som förband schakt 3 och 5 och löpte hela sträckan mellan dem.

Figur 23. Västra delen av Vasaparken. Till vänster längre bort syns skulpturen "Våga" (Mats Åberg 2002) och strax bakom denna schakt 12. Till höger utanför bild, på andra sidan Svartån, ligger Västerås slott. Foto från öster.

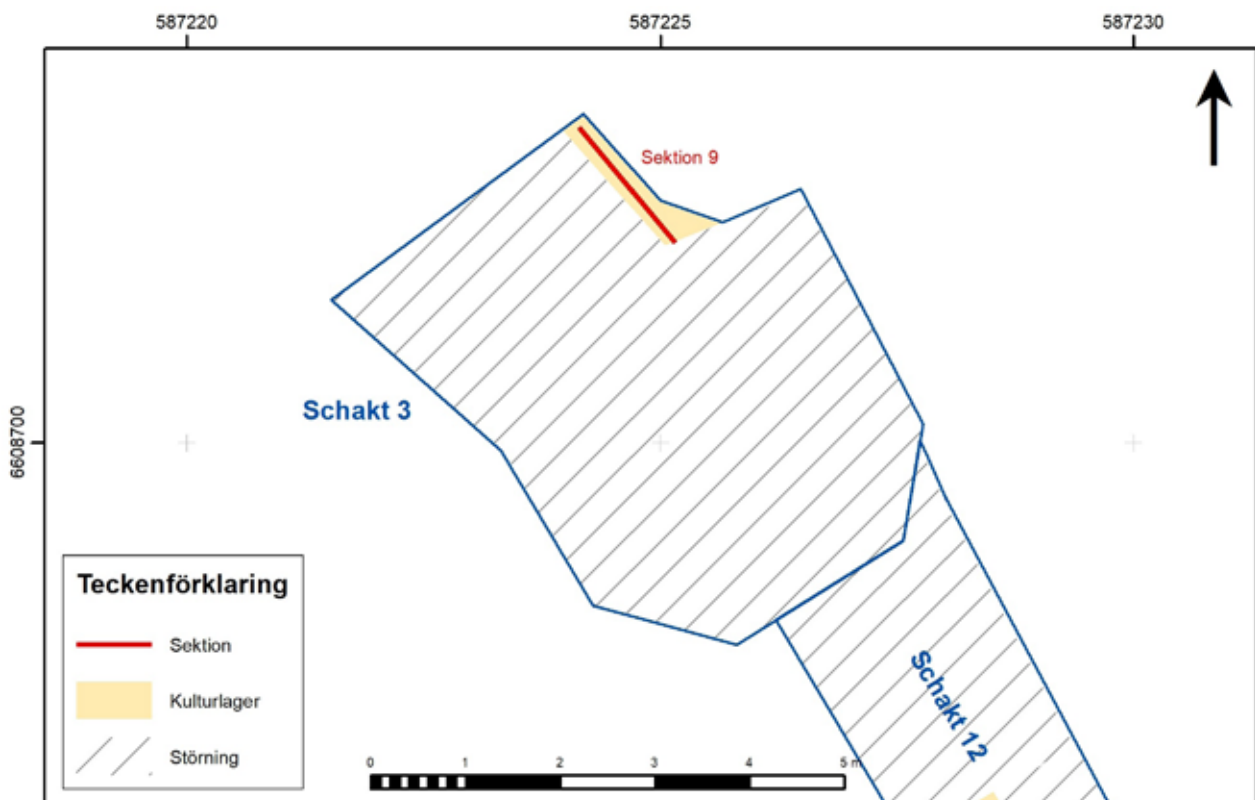


### Schakt 3, 5 och 12

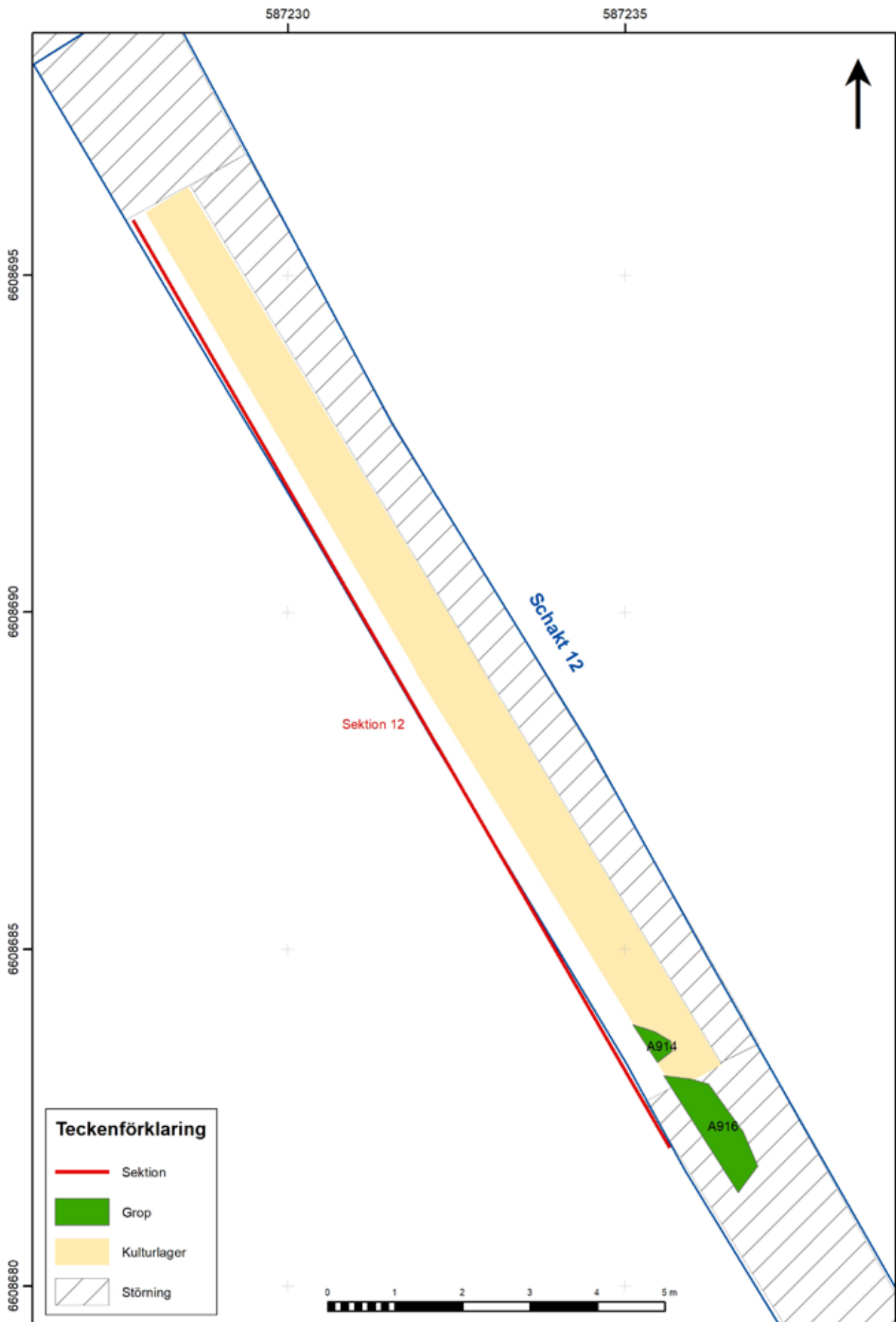
Inom schakt 3 och 5 fanns bara bevarade kulturlager i små partier. Schakt 3 och 5 förbands av schakt 12 där kulturlagren var nästan helt orörda. På sina platser uppnåddes kulturlager direkt under matjorden på endast 0,2 meters djup. Kulturlagerdjupet varierade mellan 0,6 och mer än 1,6 meters djup under vilket naturlig undergrund i form av grå lera framkom.



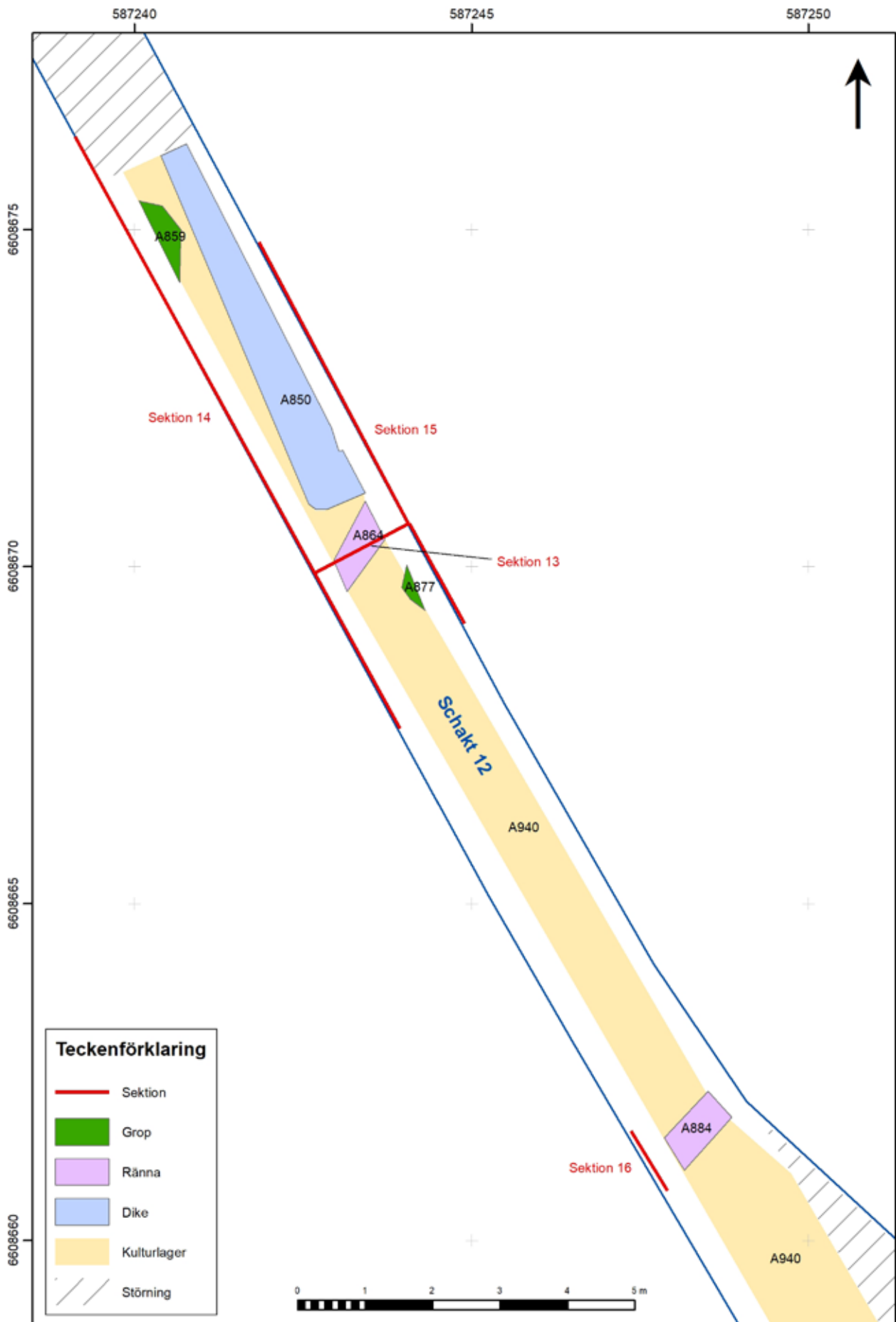
Figur 24. Schakt 12 togs upp mellan schakt 3 och 5, parallellt med en gång- och cykelbana intill Svartån. På andra sidan Svartån syns sig Västerås slott. Framför schaktet står skulpturen "Våga" med sina bronshästar. Foto från öster.



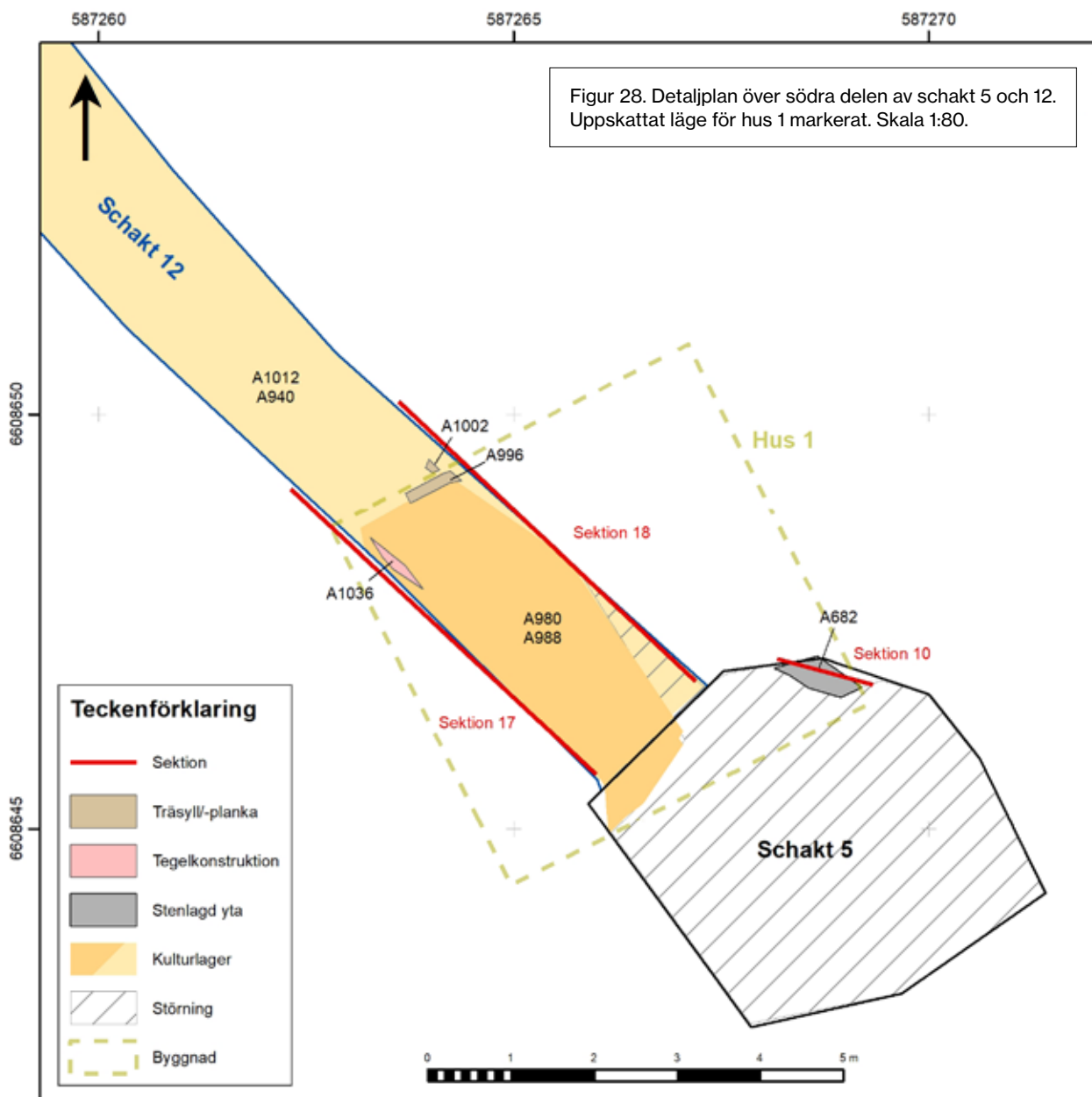
Figur 25. Detaljplan över schakt 3. Skala 1:80.



Figur 26. Detaljplan över norra delen av schakt 12. Skala 1:80.



Figur 27. Detaljplan över mittersta delen av schakt 12. Skala 1:80.



### Kulturlager

Totalt undersöktes åtta kulturlager i schakt 3, tre i schakt 5 och 5 i schakt 12. Kulturlagren hade en stor variation från äldre markytor, raseringslager, ett golvlager och flera utfyllnadslager samt fyllningar i gropar, rännor och diken.

Kulturlagren i schakt 3 och norra halvan av schakt 12 utgjordes till största delen av utfyllnadslager från tidigmodern till modern tid.

Genom stora delar av schakt 3 och 12 gick raseringslager av rödbrun sand med stort inslag av tegel och tegelkross (A655, A890 och A905). Ett raseringslager (A980) av rödbränd torv har utgjort delarna av en nedbrunnen byggnad (hus 1), med tak och möjligen väggar av torv. Från detta lager tillvaratogs bland annat käkben från får och fiskfjäll från abborre (F33–34).



Figur 29. Kulturlager i nordöstra schaktväggen i schakt 3. Den gula byggnaden i bakgrunden är gamla rådhuset. Foto från sydväst.





Figur 30. Ett utsnitt av östra schaktväggen i schakt 12. Ovanför skymtar skulpturen "Våga". Foto från norr.

Sex kulturlager har definierats som äldre marktytor (A892, A911, A936, A940, A943 och A1012). De bestod av silt och sand med inslag av lera. Lagren utgör de äldsta avsatta skikten i området och lagren övergår delvis i varandra, där till exempel A892 skiljde sig från A911 genom ett större inslag av raseringsmaterial. Möjligen kan lagren vara spår av odling. Makrofossilanalys från den äldre markytan (A911) hade ett magert växtmaterial av hallonkärna och fröer från svinmålla. Båda är motståndskraftiga fröer vilket visar på dåliga bevaringsförhållanden.

Golvlager A988 låg i södra delen av schakt 12 i anslutning till schakt 5. Lagret utgjordes av beige fin sand med enstaka bitar tegelkross och träkol. Från lagret tillvaratogs en skärva från en gryta i yngre svartgods (F39) samt en skärva från en kanna i stengods (F40). Båda skärvorna har medeltida ursprung. Makrofossilanalys av ett jordprov från lagret visade på förekomst av förkolnade fröer av råg och skalkorn. Från golvlagret tillvaratogs också en tand från svin (F32). Lagret har utgjort golvet i hus 1.

Elva kulturlager har utgjorts av fyllningar i olika typer av nedgrävningar. Samtliga fyllningar har stratigrafiskt varit belägna under de äldre markhorisonterna. A928 utgjorde igenfyllningen av dike A850. Makrofossilierna från P19 i A928 visade på brända fröer vanliga odlingsväxter som rova/åkerkol, brödvete och skalkorn. Frö av brödvete daterades med <sup>14</sup>C-analys till 1277–1389 e.Kr.

Fyllningarna A924 och A926 respektive A947 låg i rännorna A864 och A884. Vedartsanalys från fyllningarna i rännorna visade på förekomst av hassel i P20 från fyllning A924 (ränna A864), och ek och gran samt bark i P22 från fyllning A947 (ränna A884). Genom <sup>14</sup>C-analys av hassel från A924 daterades lagret till 1304–1422 e.Kr.

Fyllningarna A913, A915, A933, A939, A944, A945 och A946 låg i olika gropar där de tre sistnämnda låg i samma grop (A877). Från P16 i fyllning A915 (grop A916) fanns flera brända kärnor från olika sädesslag representerade som brödvete, havre och korn.

Skalkorn från provet daterades med <sup>14</sup>C-analys till 1169–1269 e.Kr. I P18 från fyllning A939 (grop A859) fanns obränt hasselnötsskal och frö av knaggelstarr. Hasselnötsskalet skickades till <sup>14</sup>C-analys, men var av för dålig kvalitet och kunde inte dateras.

### Stenlagd yta

En stenlagd yta (A682) framkom i norra delen av schakt 5. Stenläggningen utgjordes av 0,1–0,2 meter stora svallade stenar, som var bevarad till en längd av 1,1 meter och en bredd av 0,4 meter inom schaktet.

### Träsyll och träplankor

En del av en träsyll (A996) till en byggnad (hus 1) låg i södra delen av schaktet. Syllstocken var 0,6 meter lång och 0,14 meter bred. Vedartsanalys av P23 visar att syllstocken bestod av tallvirke och daterades med <sup>14</sup>C-analys till 1447–1631 e.Kr. Syllen har utgjort den norra avgränsningen för hus 1. Söder om denna låg golvlager A988.

Strax intill syll A996 låg även träplanka A1002. Möjligen kommer den från nedrasad del av samma byggnad.

Rester av trä som kategoriserats som träplanka (A700) framkom även i schakt 5 direkt under stenlagda ytan A682. Endast fragmentariska delar framkom. Ett prov (P34) från konstruktionen undersöktes med vedarts- och <sup>14</sup>C-analys vilket visade att det utgjordes av gran med en datering till mellan 1490 och 1645 e.Kr. Möjligen skulle lämningen kunna vara ytterligare en del av konstruktionen i hus 1.

Figur 31. Del av syllstock A966 som utgjorde den nordliga avgränsningen för hus 1.



### Gropar

Fem gropar var lokaliserade inom delområde B, samtliga i schakt 12. Samtliga var belägna i anslutning till schaktväggarna och ingen av dem har därmed undersökts i sin helhet. Groparna hade en rund eller rundad form i plan. Sidornas form varierade från sluttande till raka, men en plan till U-format botten. De berörda delarna av groparna hade en storlek på 0,7–2 meter och ett djup på 0,2–0,5 meter, där några gropar ej grävdes i botten.

Fyllningarna i groparna inklusive datering beskrivs ovan under ”Kulturlager”.

### Dike och rännor

Ett dike (A850) var L-format i plan och följde delar av schaktet i schaktets riktning för att på en punkt bryta och svänga av åt öster. Diket var utfyllt med lager A928 som daterats till 1277–1389 e.Kr. Diket har sannolikt fungerat som en avgränsning mellan olika ytor, kanske odlad yta i öster och annan verksamhet ut mot ån i väster.

Två rännor (A864 och A884) undersöktes inom delområde B, båda i schakt 12. Rännorna gick i nordöst–sydvästlig riktning med ett avstånd på cirka 9 meter mellan sig. Fyllningarna i båda rännorna utgjordes av kolblandad silt och visade på eldpåverkan. Det varierade träslaget i rännorna antyder att det inte rör sig om nedgrävningar för huskonstruktioner. Möjligen är de spår efter äldre åkerindelning i tegliknande system.

Fyllningarna i diket och rännorna inklusive datering beskrivs ovan under ”Kulturlager”.

### Schakt 6

Inom schakt 6 fanns bara orörda lager inom en smal sektion där det framkom att naturlig undergrund tog vid direkt under matjordslagret på mellan 0,3 och 0,4 meters djup. Inget av antikvariskt värde framkom i schakt 6.

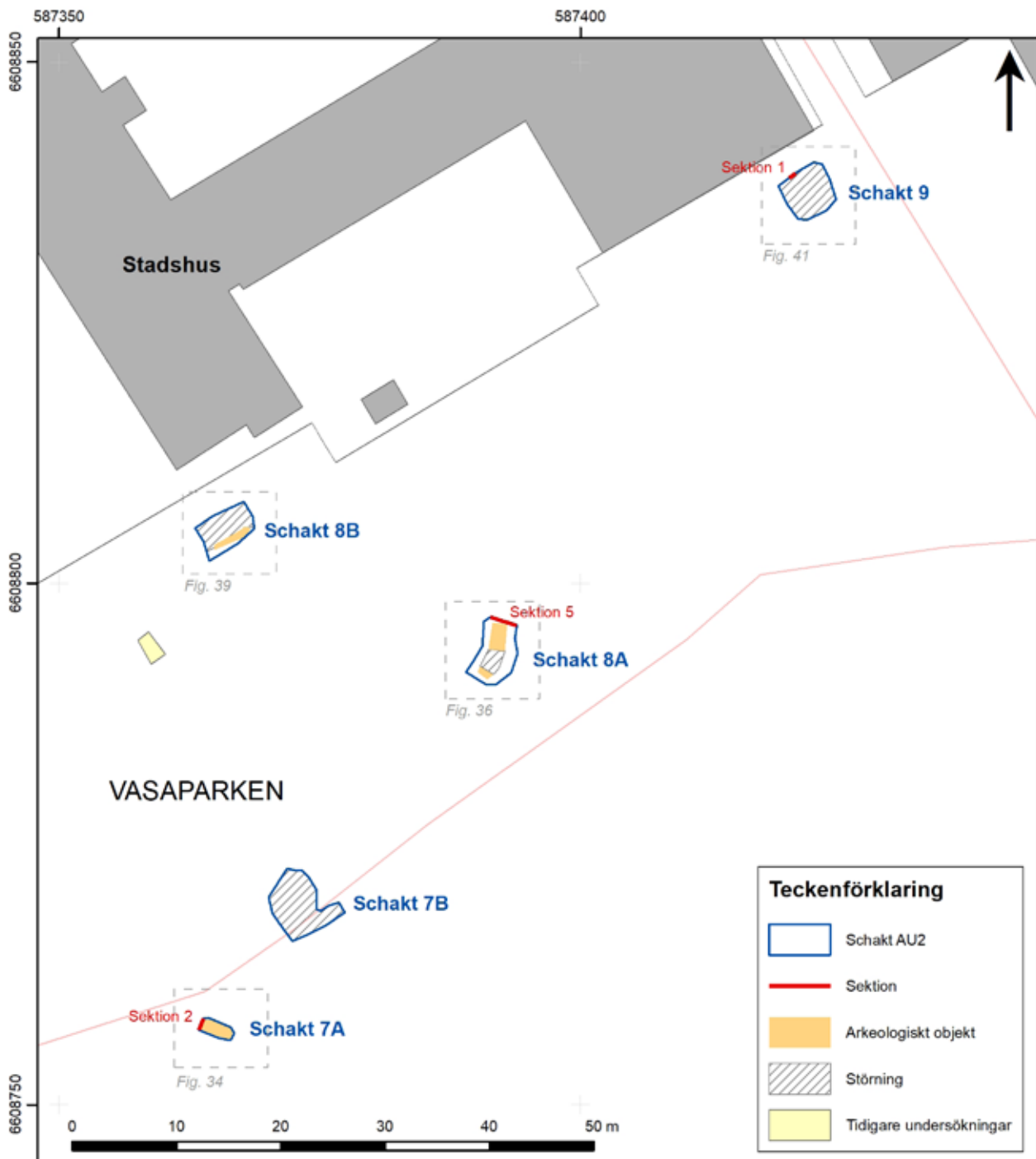
## Bebyggelselämningar – delområde B

### HUS 1

<b>Typ:</b>	Bostadshus
<b>Orientering:</b>	NNV–SSÖ
<b>Form:</b>	Rektangulär (?)
<b>Storlek:</b>	<i>Längd:</i> 5,7 meter (?) <i>Bredd:</i> 5,2 meter (?)
<b>Rumsindelning:</b>	–
<b>Väggar:</b>	Syllstock A996
<b>Golv:</b>	Golvlager A988
<b>Eldstad:</b>	Tegelkonstruktion A1032 (?)
<b>Fynd:</b>	Keramik (yngre svartgods och stengods) samt brända och obrända djurben.
<b>Analys:</b>	<i>Makrofossil:</i> P24 innehöll frön av skalkorn och råg <i>Vedart:</i> P22 visade att syllstock A996 var av tall. <i>Osteologi:</i> Får/get, nötkreatur, hönsfågel (tupp) och fisk (aborre) samt en svintand från golvlagret.
<b>Datering:</b>	1447–1631 e.Kr.

### Beskrivning:

Hus 1 låg i västra Vasaparken i södra delen av schakt 12 (figur 28). Huset utgjordes av en syllstock (A996) som utgjort byggnadens nordliga gräns. Ytterligare en trästock (A1002) direkt norr om denna kan vara en del av den raserade byggnaden. Byggnaden var uppförd på ett golvlager (A988) av fin beige sand med sporadiskt av tegelkross och kol. Ovanpå byggnaden låg ett raseringslager (A980) av orange bränd torv som kommit från destruktionen av huset. En tegelkonstruktion (A1032) i västra delen kan vara lämningarna efter en eldstad. Detta tillsammans med det osteologiska och makrofossila materialet visar på funktion som kök. Fyndmaterialet utgjordes därutöver av två keramikskärvor, en av yngre svartgods (F39) och en av stengods (F40). Dessa har medeltida matering, men påträffades i golvlagret och bör snarare höra ihop med en äldre aktivitet på platsen. En träplanka som noterades i sektionen i schakt 5 kan vara ytterligare en del av byggnaden.



Figur 32. Delområde B med lägena för schakt 3, 5, 6 och 12. Schakt 2 längst i norr i plan behandlas under delområde A. Skala 1:600.

## Delområde C – Östra Vasaparken

Delområde C utgjordes av östra delen av Vasaparken där fem schakt övervakades. Dessa utgjordes av schakt 7A, 7B, 8A, 8B och 9.



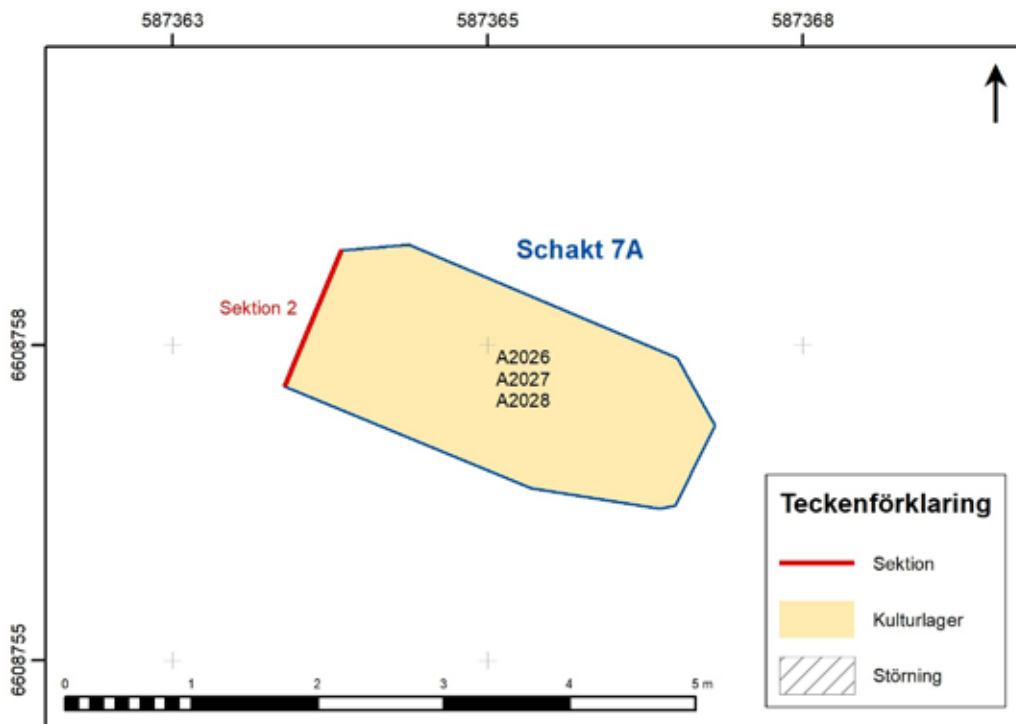
Figur 33. Vasaparken. Den grå byggnaden med klocktorn är stadshuset som ligger på samma plats som det medeltida konventet. Till vänster utanför bild ligger det gamla rådhuset. Foto från väster.

### Schakt 7A

Under cirka 0,9 meter av moderna bärlager och matjord låg tre orörda kulturlager. Naturlig undergrund uppnåddes på 1,6 meters djup under befintlig markyta.

#### Kulturlager

Det översta kulturlagret utgjordes av ett påfört lager av grå homogen lera (A2026). Under det låg ett raseringslager av brungrå silt och lera med inslag av större tegelbitar, murbruk och ben (A2027). I botten låg ett odlingslager av grå siltig lera (A2028). Från raseringslager A2027 samlades ett djurben in för datering. Prov P26 gav en datering till mellan 1435 och 1621 e.Kr. Möjligen har raseringsmassorna ett samband med destructionen av dominikanerkonventet. Odlingslager A2018 bör således vara från konventets brukningstid.



Figur 34. Detaljplan över schakt 7A. Kulturlager täckte hela schaktet. Sektion 2 upprättades i västra schaktväggen. Skala 1:80.

## Schakt 7B

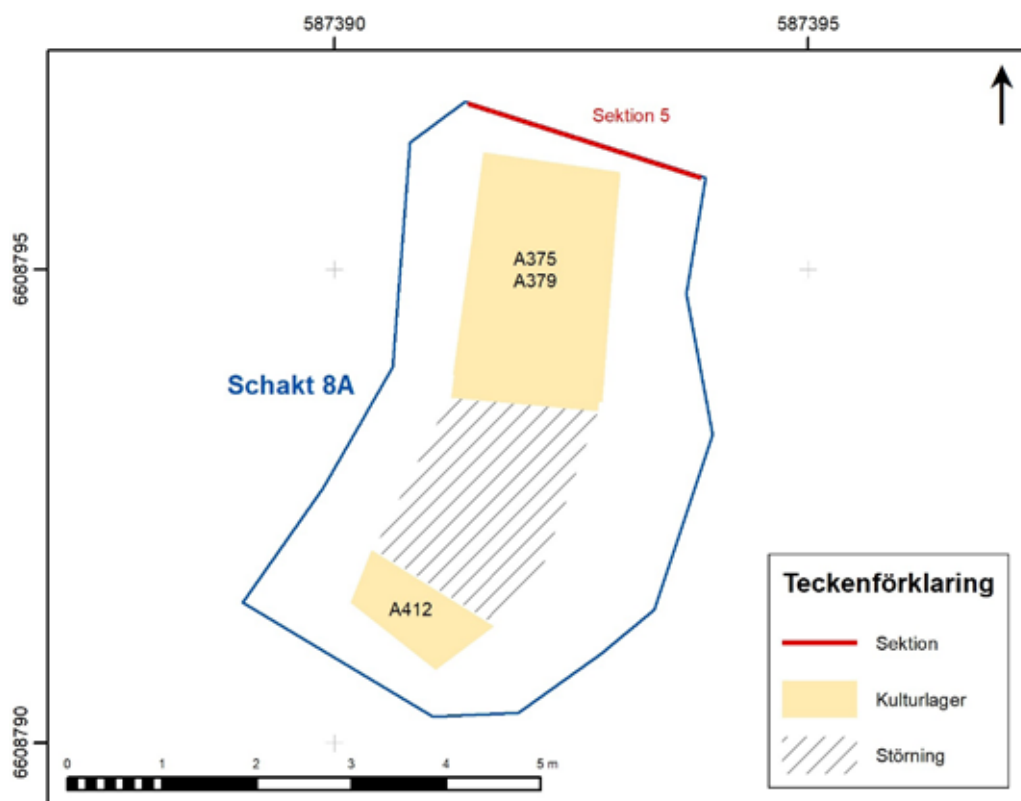
Endast moderna utfyllnadslager framkom i schakt 7B. Inget av antikvariskt värde påträffades.



Figur 35. Upptagning av schakt 7B i en av gångstråken. I bakgrunden skumtar stadshusets klocktorn. Foto Jonas Ros från sydöst.

## Schakt 8A

I norra delen av schakt 8A fanns två bevarade lager som tolkats som odlingslager. Under lagren framkom naturlig undergrund i form av grå lera på cirka 1 meters djup. I södra delen låg endast ett påfört lager.



Figur 36. Detaljplan över schakt 8A. En störning centralt i schaktet skiljde två partier av kulturlager. Sektion 5 upprättades i nordöstra schaktväggen. Skala 1:80.

### Kulturlager

Under matjord och ett modernt sättsandslager låg ett övre odlingslager (A375) som var heterogent och innehöll fragment av tegelstenar, kalkbruk, träkol och djurben. Från lagret tillvaratogs ett fragment av porslin (F12). Ett äldre lager (A379) tolkades även detta som möjligt odlingslager och hade en homogenare sammansättning med fläckar av träkol. Detta lager var också avsevärt tjockare.

I den södra delen av schaktet fanns endast ett bevarat lager (A412). Detta utgjordes av humös mörkgrå lerig silt och bedömdes som påfört. Lagret hade likheter med A375, men tyckes i högre grad omrört.



Figur 37. Schakt 8A. I nordöstra schaktväggen, mot gångstråket, fanns bevarade kulturlager. Foto Fredric Wirbrand från sydöst.

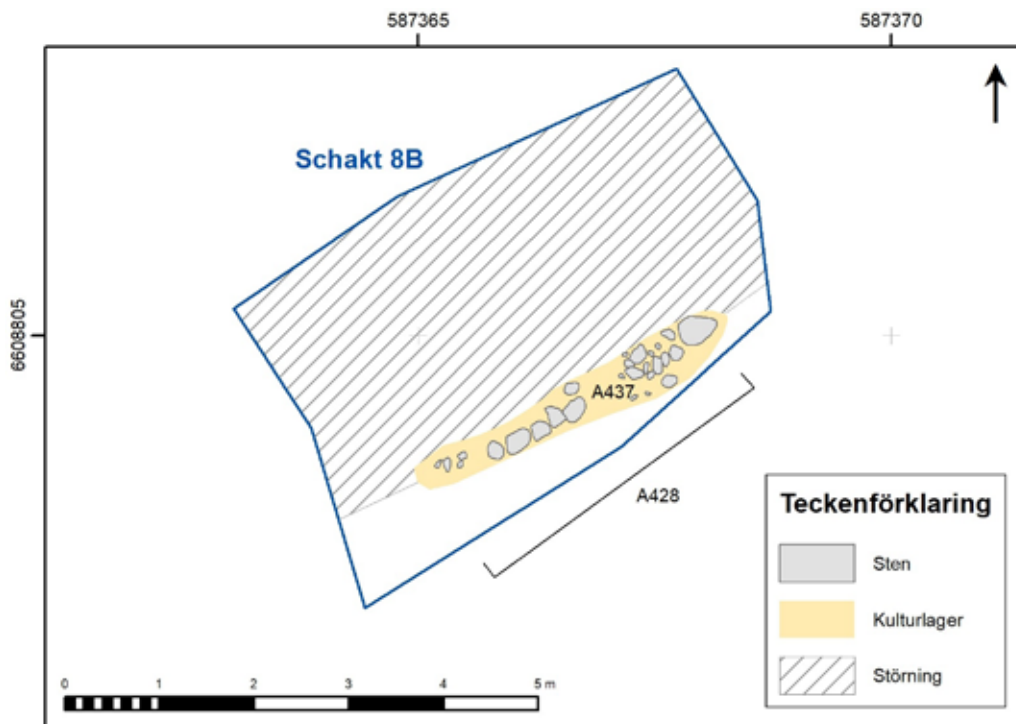


## Schakt 8B

Större delen av schakt 8B var störd men längs södra kanten, under en elkabel, framkom en stenlagd yta (A428) som anlagts i ett hårt packat lager av lera (A437). Precis norr om och djupare ner än stenläggningen och lerlagret fanns en gasledning, vilket gjorde att lagret aldrig grävdes igenom och vad som finns under är därför okänt.



Figur 38. Fredric Wirbrand och Sigourney Nina Navarro dokumenterar stenlagd yta A428 och underliggande konstruktionslager A437 i schakt 8B. Foto från väster.



Figur 39. Detaljplan över schakt 8B med associerade arkeologiska objekt, kulturlager A437 och stenlagd yta A428. Skala 1:80.

### Kulturlager

I södra delen av schakt 8B låg konstruktionslager A437, som till största delen utgjordes av kompakterad lera. Lagret utgjorde underlag för stenlagd yta A428. Ovanpå lagret fanns en eftermedeltida grönglaserad keramikskärva (F26). Lagret grävdes ej igenom.

### Stenlagd yta

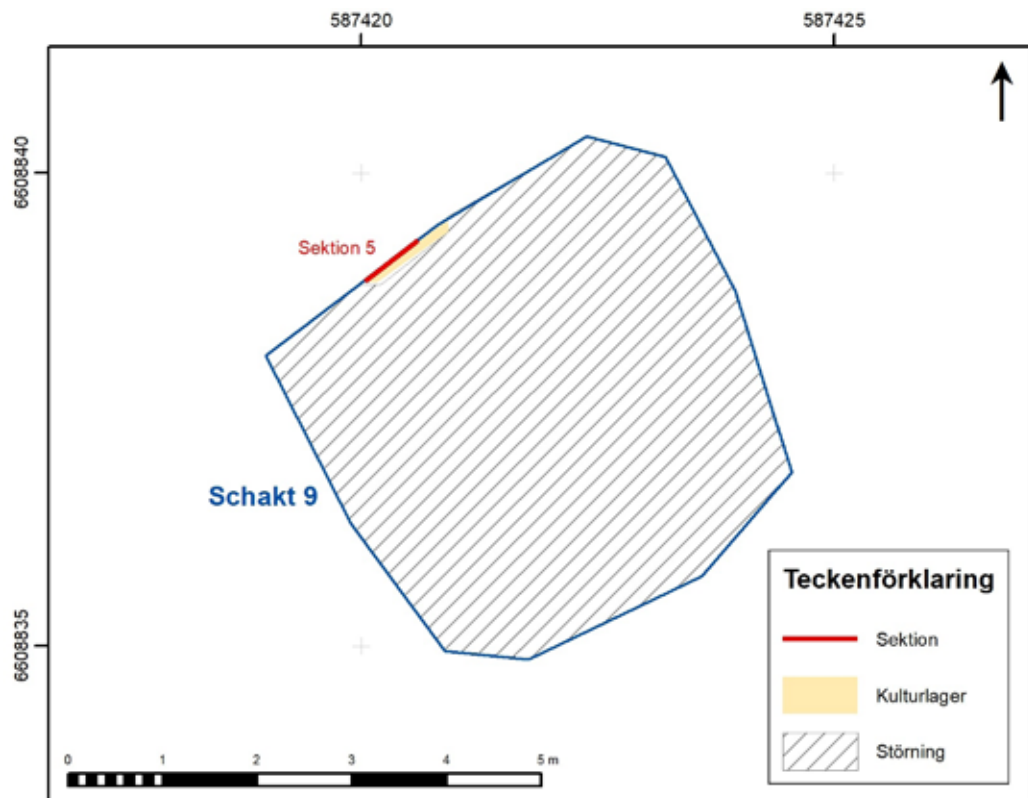
En 3,3 meter lång och 0,7 meter bred stenlagd yta (A428) fanns bevarad i schakt 8B. Stenläggningen utgjordes av svallade stenar med en storlek på cirka 0,1 meter i diameter. Stenläggningen var anlagt i konstruktionslager A437 och har sannolikt utgjort en del av en äldre gata. Stenläggningen grävdes ej igenom.

## Schakt 9

I schakt 9 fanns kulturlager endast bevarade i norra schaktväggen. I botten av schaktväggen uppnåddes naturlig undergrund i form av blågrå lera med bruna fläckar.



Figur 40. Schakt 9. I norra schaktväggen skimtar bevarade kulturlager. Foto Jonas Ros från sydöst.



Figur 41. Detaljplan över schakt 9. Kulturlager fanns endast bevarade i norra schaktväggen och dokumenterades i sektion 1. Skala 1:80.

### Kulturlager

I botten på stratigrafin, direkt över undergrunden, fanns två nivåer (A2010 och A2012) av gråbruna lager med en blandning av silt och lera. Dessa tolkades som odlingslager. Ovanför odlingslagren fanns ett påfört lager av blågrå lera (A2014). Ett brandlager (A2016) bestående av blågrå lera blandad med brun silt, sot, träkol och stenar har täckt ytan vid någon tidpunkt. Ovanför dessa utgjordes lagren främst av påförda massor med en stor andel sand och stenar.

## Fynd

Fyndmaterialet har en spridning med enstaka fynd från nästan alla delar av undersökningen och med en spridning i tidsdjup från medeltid till modern tid. Bland fynden finns flera olika material representerade – keramik, järn, slagg, läder, glas och djurben. Även keramiken är av olika typ, med medeltida svartgods och stengods, till tidigmodernt rödgods och modernt porslin.

### Keramik

Keramik utgjorde det största fyndmaterialet med 28 skärivor fördelade på 22 fyndposter, och med en sammanlagd vikt på 496 gram (figur 42–47). De två äldsta keramikföremålen kom från golvlaget i hus 1. Fynden utgjordes av ett fragment av yngre svartgods med en rak mynning (F39). Kärlet är relativt grovt och är resterna efter en gryta. Det andra fragmentet var från en kanna av stengods (F40). Godset är ljusgrått och typiskt för medeltida produktion i Rhendalen, västra Tyskland, där Siegburg brukar pekas ut som en av de mest framträdande produktionsorterna. Spår av askglasyr syns på utsidan av kärlet.

Lite mer än hälften av keramiken utgjordes av yngre rödgods med elva fragment. Dessa har utgjorts av en blandning av fat, skålar, grytor och obestämda kärl. Fat och skålar har typisk dekor med ränder och andra mönster i vitlera på kärlets spegel (insida). I några fall är detta kombinerat med grön glasyr av kopparoxid (F14). I samtliga fall har insidan täckts av en transparent blyglasyr. Fynden av yngre rödgods kan generellt dateras till mellan 1600- och 1800-tal. Ett fat (F1), från lager A216 i schakt 10, har rester av hemring vilket är typiskt för det sena 1600-talet. Ett handtag till en trefotsgryta (F2) från lagret ovanför (A216) har sannolikt en liknande datering.



Figur 42. Del av buken, mynningen och handtaget till en trefotsgryta i yngre rödgods (F2). Sedd ur två olika vinklar. Skala 1:1.

Två fragment av fat i flintgods utgör ett något yngre inslag och hör hemma i det sena 1700-talet eller första halvan av 1800-talet. Faten är en ljus lera med en opak vit tenn-glasyr. Ett av fynden (F10) hade en formpressat brätte med vågform.

Den yngsta keramikerna utgjordes av tre fragment porslin – en kopp, en kanna och en med osäker kärlyp. Dessa dateras till senmodern tid.



Figur 43. Fragment av gryta i yngre svartgods (F39). Skala 1:1.



Figur 44. Fragment av kanna i stengods (F40), importerad från Rhendalen i västra Tyskland. Askglasyr från bränningen har lämnat en brun flammig yta utvändigt. Skala 1:1.



Figur 45. Fragment av ett fat i flintgods (F10), daterat till mellan 1770 och 1850 tillvaratogs från lager A2025 i schakt 7A. Skala 1:1.



Figur 46. Del av ett fat i yngre rödgods (F1), med spår av hemring. Skala 1:1.



Figur 47. Två fragment av samma fat i yngre rödgods (F14), med ett bladmotiv i vitlera som täckts av grön kopparoxid. Den blanka ytan har sedan skapats genom en transparent blyglasyr. Skala 1:1.

### Bränd lera

En del av en kritpipa (F8) återfanns i lager A465 i schakt 10. Kritpipor dateras vanligen till andra halvan av 1600-talet eller 1700-talet, även om yngre varianter förekommer.

### Järn och slagg

Fynd av järn utgjordes endast av två föremål (F22–23) från lager A544 i schakt 11. Föremålen utgjordes av rostiga tenar och har ej bestämts till typ (figur 48). I lager A544 i schakt 11 påträffades, utöver järnföremålen, även ett fragment av slagg (F24).

### Läder

Ett fragment av skoläder (F7) tillvaratogs från lager A311 i schakt 10. Fragmentet är mycket litet och skomodell har ej kunnat avgöras.

### Glas

Ett fragment av fönsterglas (F20) tillvaratogs i lager A544 i schakt 11.

### Djurben

Utöver keramik var djurben den vanligaste fyndtypen. Ett urval av denna, kopplat till äldre lämningar, har genomgått osteologisk analys och presenteras mer ingående nedan.



Figur 48. Två obestämda föremål av järn (F22–23) som tillvaratogs i lager A544 i schakt 11. Skala 1:1.

# Analyser

## Vedartsanalys

Vedartsanalys har genomförts på sex prover (tabell 2, bilaga 4).

P20 och P22 kom från fyllningarna i rännorna A884 och A924 i schakt 12 i delområde B. Analysen visade på en variation av ek, hassel, gran och bark/näver. Variationen indikerar att träkolet inte kommer från konstruktioner.

Längre söderut i samma schakt analyserades P23 från träsyll A996. Denna konstaterades vara av tall vilket var ett vanligt konstruktionsvirke.

Från det närliggande schakt 5 analyserades P34 från en träplanka. Denna var av gran som är vanligt i golv, men även förekommer som konstruktionsvirke.

P31 och P32 insamlades i schakt 11 i delområde A. Proverna kom från ett stolphål (A554) respektive en trälagd yta (A541). Från stolphålet konstaterade flera fragment av gran, medan endast en kvist av salix analyserades från träläggningsen. Salix har låg egenålder, men är sannolikt inte representativt för konstruktionen.

Prov	Projekt	Schakt	Kontext	Ek	Hassel	Gran	Tall	Salix	Bark/Näver
P20	AU2	12	A924 (ränna)		X				
P22	AU2	12	A884 (ränna)	X		X			X
P23	AU2	12	A996 (träsyll)				X		
P31	AU2	11	A554 (stolphål?)			X			
P32	AU2	11	A541 (trälagd yta)					X	
P34	AU1	5	A700 (träplanka)			X			

Tabell 2. Resultat av vedartsanalysen.

## <sup>14</sup>C-analys

Totalt genomfördes tolv <sup>14</sup>C-analyser från undersökningarna (tabell 3, figur 49, bilaga 5).

I schakt 10 i delområde A analyserades makrofossilier från P6. Resultatet gav en datering till mellan 1409 och 1456 e.Kr. Fröerna av hampa och revsmörblomma har en egenålder på endast 1 år vilket ger en mycket säker datering. Då prover insamlades från botten av det cirka 0,5 meter tjocka lagret var risken för infiltration också bedömd som mycket liten. Inom delområde A analyserades även tre prover (P27, P28 och P31) från schakt 11 på Fiskartorget. Proverna i schakt 11 kom från ett raseringslager, en trälagd yta och ett möjligt stolphål. Proverna gav en enhetlig datering från mitten på 1400-talet och fram till tidigt 1600-tal.

Inom delområde B analyserades sju prover från schakt 5 och 12. Den äldsta dateringarna kom från P16 som samlades in från fyllning A915 i grop A916. Analysen gav en datering till mellan cirka 1170 och 1270 e.Kr (kal. 2 sigma). Ett försök gjordes att datera även P18 från fyllning A939 i grop A859 på samma stratigrafiska nivå. Detta prov var dock av för dålig kvalitet och ingen datering var möjlig. Något yngre ålder gav P19 från fyllning A928 i dike A850, som daterades till mellan 1280 och 1390 e.Kr. (kal. 2 sigma).

Från fyllning A924 i ränna A864 visade P20 på en snarlik men något yngre datering än dike A850. Rännan som också var stratigrafiskt yngre gav en datering till mellan 1304 och 1422 e.Kr. (kal. 2 sigma). P30 från den äldre markytan A940 i schakt 12 gav en datering till mellan cirka 1443 och 1628 e.Kr. (kal. 2 sigma).

Från hus 1 i södra delen av schakt 12 analyserades P23 från en del av träsyll A996, vilket gav en datering till mellan 1447 och 1631 e.Kr. (kal. 2 sigma). P34 från träplanka A700 i det angränsande schakt 5 gav en datering till mellan 1490 och 1645 e.Kr. (kal. 2 sigma). Notera dock att båda dessa prover tagits från trä, tall respektive gran, och att en viss egenålder kan förväntas.

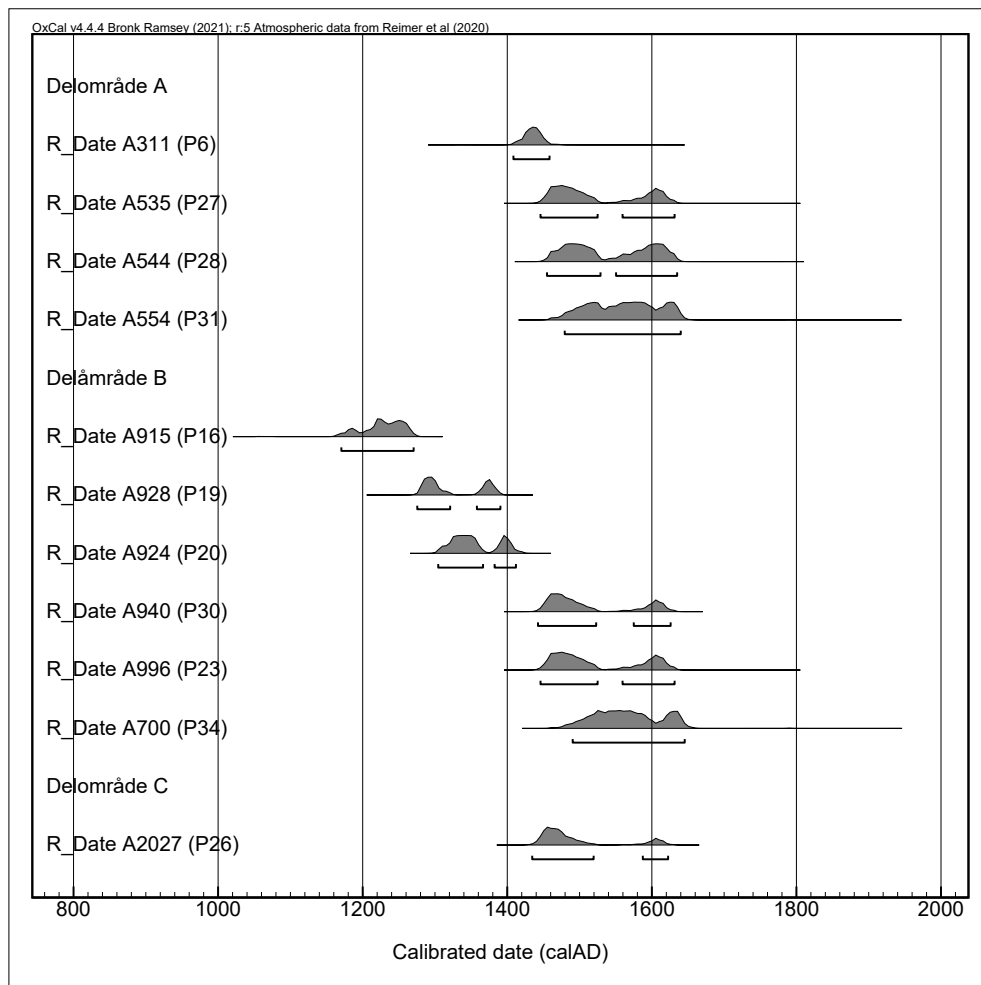
Från delområde C genomfördes en <sup>14</sup>C-analys på P26. Provet samlades in från raseringslager A2027 i schakt 7A och gav en datering till mellan 1435 och 1621 e.Kr. (kal. 2 sigma).

Tabell 3. Sammanställning över de analyserade <sup>14</sup>C-proverna. P18 var av för dålig kvalitet och kunde ej analyseras.

Prov	Projekt	Lab nr	Kontext	Material	Datering BP	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
P6	AU1	Ua-71218	A311 (odlingslager)	Makrofossil (hampa, revsmörblomma)	473±30	1425–1446 e.Kr.	1409–1456 e.Kr.
P16	AU2	Ua-71227	A915 (grop A916)	Makrofossil (skalkorn)	825±29	1215–1263 e.Kr.	1168–1170 e.Kr. 1175–1196 e.Kr. 1198–1269 e.Kr.
P18	AU2	–	A939 (grop A859)	Makrofossil (hasselnötsskal)	Ej daterbar	–	–
P19	AU2	Ua-71228	A928 (dike A850)	Makrofossil (brödvete)	681±30	1281–1302 e.Kr. 1368–1380 e.Kr.	1277–1319 e.Kr. 1359–1389 e.Kr.
P20	AU2	Ua-71223	A924 (ränna A864)	Träkol (hassel)	586±28	1322–1356 e.Kr. 1391–1402 e.Kr.	1304–1366 e.Kr. 1382–1422 e.Kr.
P23	AU2	Ua-71224	A996 (träsyll)	Trä (tall)	383±29	1456–1504 e.Kr. 1597–1617 e.Kr.	1447–1524 e.Kr. 1560–1564 e.Kr. 1571–1631 e.Kr.
P26	AU2	Ua-71219	A2027 (raseringslager)	Ben (får/get)	408±29	1444–1489 e.Kr. 1605–1606 e.Kr.	1435–1519 e.Kr. 1589–1621 e.Kr.
P27	AU2	Ua-71220	A535 (trälagd yta)	Ben (får/get)	383±29	1456–1504 e.Kr. 1597–1617 e.Kr.	1447–1524 e.Kr. 1560–1631 e.Kr.
P28	AU2	Ua-71221	A544 (raseringslager)	Ben (får/get)	363±28	1472–1520 e.Kr. 1588–1621 e.Kr.	1456–1527 e.Kr. 1552–1633 e.Kr.
P30	AU2	Ua-71222	A940 (äldre markyta)	Ben (nötkreatur)	392±28	1451–1496 e.Kr. 1601–1614 e.Kr.	1443–1522 e.Kr. 1575–1624 e.Kr. 1627–1628 e.Kr.
P31	AU2	Ua-71225	A554 (stolphål?)	Träkol (gran)	331±29	1503–1528 e.Kr. 1540–1598 e.Kr. 1617–1634 e.Kr.	1481–1638 e.Kr.
P34	AU1	Ua-71226	A700 (träplanka)	Träkol (gran)	316±29	1519–1589 e.Kr. 1621–1638 e.Kr.	1490–1645 e.Kr.



Figur 49. Kalibrerade dateringar för samtliga <sup>14</sup>C-dateringar från undersökningarna, fördelade på delområde.



## Osteologisk analys

Osteologisk analys har gjorts på 1 152 gram ben fördelat på 119 fragment, varav endast 3 gram fördelat på fyra fragment var brända (bilaga 6). Benmaterialet är fördelat på fem olika grupper. Första gruppen utgörs av odlingslager A311 i schakt 10. Andra gruppen utgörs av kontexter i schakt 11 i västra delen av Fiskartorget. Tredje och fjärde gruppen kommer från schakt 12, där tredje gruppen motsvarar området generellt och fjärde gruppen innehåller kontexter kopplade till hus 1. Femte gruppen utgörs av ben från raseringslager A2027 i schakt 7A, i östra Vasaparken.

I schakt 10 förekom djurben från flera kontexter. Endast de från odlingslager A311, som daterats till senmedeltid, har genomgått osteologisk analys. Från A311 samlades 363 gram djurben in, fördelat på 29 fragment. Fragmenten utgjordes av får/get och nötkreatur, samt några som enbart bestämts till grupp, men som kan antas utgöra ytterligare fragment av samma arter. Fördelningen mellan köttrika och köttfattiga regioner från nötkreatur visar att djuren både slaktats och ätits i närheten. Ett ben hade spår av bearbetning, sannolikt för hantverk.

Från området i södra delen av schakt 11 på Fiskartorget fanns 38 gram ben, som samtliga var obrända. Benen var fördelade mellan får/get, fisk, stort hovdjur och däggdjur, där samtliga fiskben kom från samma kontext (A559), och möjligen kommer från samma individ. Materialet är mycket litet och gör därmed statistiska analyser osäkra.

Från schakt 12 i Vasaparken tillvaratogs åtta fragment från äldre markytor och från fyllningslager A928 i dike A850. I anläggningen fanns endast ett ben vilket identifierats som svin, medan fragment av nötkreatur förekom i samtliga äldre markytor med tillvarataget benmaterial (A936, A940 och A943). Dessutom fanns ben av får/get representerat i äldre markyta A943. Även detta material är mycket begränsat och har statistiska problem. Men det finns ändå en tendens till kronologisk variation där dike A850, som daterats till mellan 1277 och 1389 e.Kr., enbart innehöll svinben, medan dessa helt saknades i ovanliggande äldre markytor varav A940 daterats till mellan 1443–1628 e.Kr. Istället är nötkreatur väl representerat under denna fas.

Från kontexter kopplade till hus 1, i schakt 12, tillvaratogs tretton fragment med en vikt av 108 gram. Av de tretton fragmenten var fyra eldpåverkade, vilket motsvarar samtliga eldpåverkade ben från undersökningen. Här återfanns en stor artrikedom trots det lilla materialet med får/get, svin, nötkreatur, hönsfågel (tupp) och fisk (abborre) representerat. Det kan dock noteras att svin endast tillvaratogs från golvlager A988 och möjligen representerar ett äldre material. Frakturer har identifierats på tre ben, med en blandning av färska och torra brott. Den osteologiska analysen visar på en miljö där matlagning sannolikt skett baserat på en varierad diet med spår av slakt i närmiljön.

Från lager A2027 tillvaratogs sexton obrända benfragment med en sammanlagd vikt på 452 gram. De utgjordes av ett från får/get, sex från nötkreatur och resterande från stort hovdjur. Materialet är litet och vidare slutsatser om materialet svårtolkade.

## Makrofossilanalys

Totalt har åtta jordprover genomgått makrofossilanalys (tabell 4, bilaga 7).

Från schakt 12 i delområde B undersöktes jordprover från en äldre markhorisont (A911), ett golvlager (A988) samt fyllningarna från två gropar (A859 och A916) och ett dike (A850).

Från den äldre markhorisonten (A911) identifierades oförkolnade fröer av svinmålla och hallon. Dessa bevaras lättare än andra makrofossilier och kan visa att bevarandegraden från lagret varit låg. Tillsammans med fragment av pärlemor skulle hallonkärnorna kunna visa på matavfall.

Golvlager A988 i hus ett innehöll endast förkolnade fröer i form av skalkorn och råg. Råg är dominerande i köksavfall från 1500-talet. Sammansättningen indikerar att den undersökta delen av byggnaden haft funktion som kök.

I groparna A859 och A916 skiljde sig materialet åt. I A916 fanns enbart förkolnat makrofossilt material bevarat, vilket utgjordes av flera olika spannmålsslag, bland annat havre, korn och brödvete. Tillsammans med enstaka djurben i provet visar sammansättningen på matavfall. Brödvete var dyrare än andra sädesslag och är inte lika vanligt i stadsmaterial. I motsats till A916 saknade A859 helt förkolnade frörester och innehöll istället ett obränt fragment av hasselnötsskal samt frö av knaggelstarr.

I dike A850 förekom ett obränt hallonfrö samt förkolnade fröer från rova, skalkorn och brödvete. Förekomsten av rova kan här vara spår av antingen ogräs eller av odlad rova.

I schakt 10 i norra delen av delområde A analyserades ett prov (P3) från utfyllnadslager A261 och två prover (P4 och P6) från odlingslager A311. Från P3 i lager A261 fanns endast ett oförkolnat frö av ogräset skelört. Proverna från A311 kom från olika nivåer i lagret som delvis skiftade i karaktär. P6 togs från botten av lagret som var fuktigare och hade ett större inslag av organisk material. Provet visade på ett rikt trädgårdsmaterial med en stor artrikedom av ängsväxter och ogräs. Sammansättningen visar på stalldynga som sannolikt använts för gödsling av trädgårdsjord. Bland trädgårdsväxterna fanns också flera fröer av humle som visar på bryggeriavfall. Även ängsväxten älggräs kan användas vid kryddning av drycker. Enstaka fröer av morot och hampa var vanliga köksväxter. Ett förkolnat frö av råg kan tolkas som köksavfall, men kan även vara avfall från bryggeriverksamhet. Enstaka växter med medicinska egenskaper finns i lagret. Förutom hampa som har många andra användningsområden har även ogräset bolmört medicinska egenskaper. P4 som insamlades högre upp i lagret visade på ett mycket magrare innehåll.

Förekomsten av främst förkolnade och hårdskaliga fröer visar att skillnaden delvis kan förklaras med sämre bevaringsförhållanden för den övre delen av lagret. Ett förkolnat skalkorn visar tillsammans med djurben på ytterligare köksavfall.

Tabell 4. Sammanställning över innehållet i makroproverna. Antal identifierade fröer är angivet inom parentes.

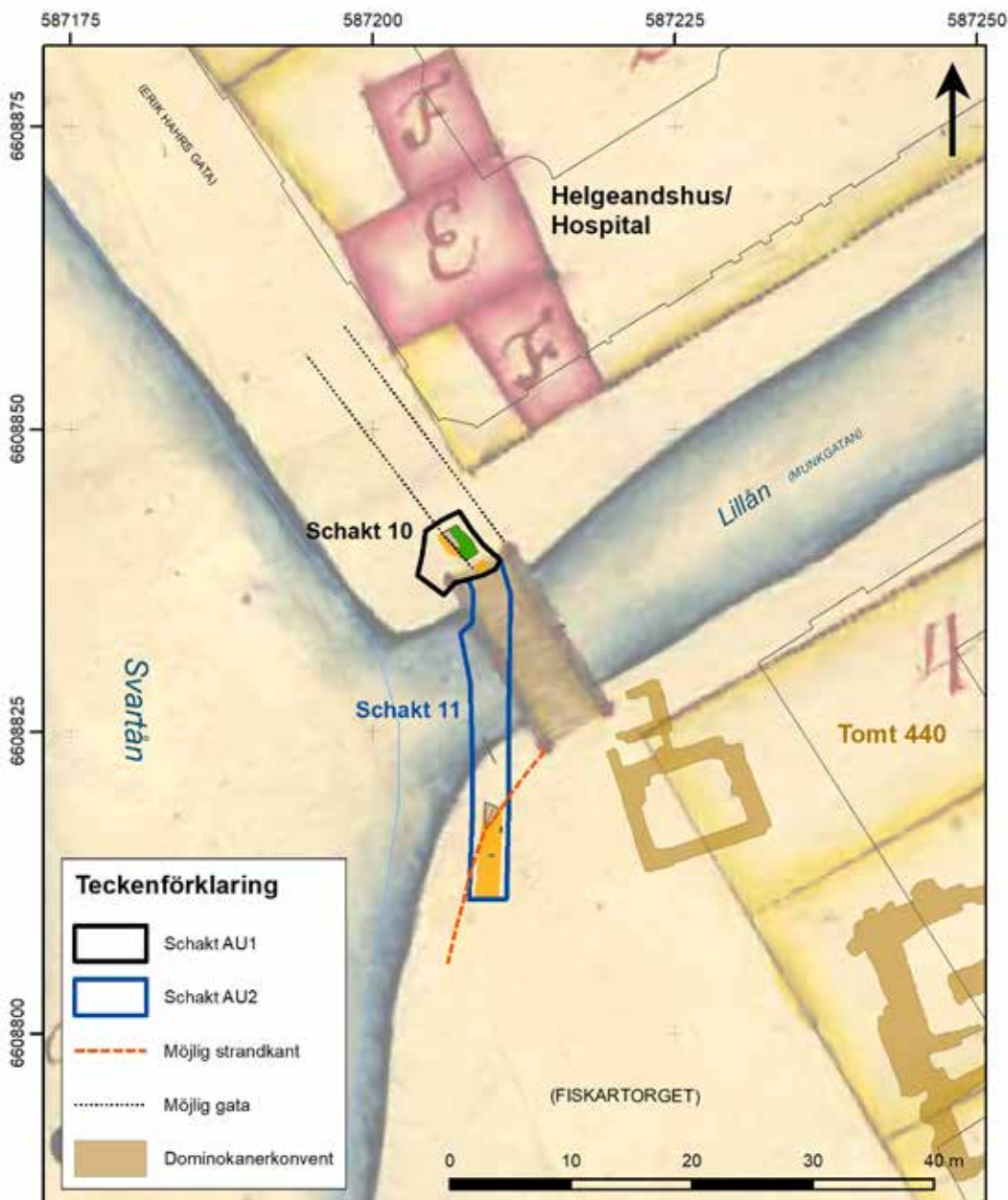
Prov	Projekt	Kontext	Oförkolnade fröer	Förkolnade fröer	Övrigt
P3	AU1	A261 (utfyllnadslager)	Skelört (1)	–	Fiskben och -fjäll
P4	AU1	A311 (odlingslager)	Blå-/Rödmålla (1) Daggkopa (1) Revsörblomma (1)	Knaggelstarr (1) Smörblomma (1) Skalkorn (1)	Fiskben och -fjäll
P6	AU1	A311 (odlingslager)	Bolmört (3) Brännässla (21) Hallon (2) Hampa (1) Hamp-/Pipdån (1) H avssäv (1) Humble (12) Hundstarr (22) Höstfibbla (1) Jordrök (1) Knaggelstarr (6) Morot (1) Nattskatta (1) Pilört (1) Revsörblomma (10) Slangstarr (2) Småsäv (16) Smörblomma (7) Svinmålla (8) Trampört (2) Ängstjärneblomma (1) Älggräs (1) Ältranunkel (3)	Råg (1)	Mossa
P15	AU2	A911 (äldre markhorisont)	Hallon (1) Svinmålla (4)	–	Pärlemorfragment
P16	AU2	A915 (grop A916)	–	Brödvete (1) Havre (1) Korn (2) Skalkorn (2) Sädeskorn (5)	Mineralsmälta
P18	AU2	A939 (grop A859)	Hasselnotsskal (1) Knaggelstarr (1)	–	Fiskben och -fjäll
P19	AU2	A928 (dike A850)	Hallon (1)	Brödvete (1) Rova/Åkerkål (1) Skalkorn (2)	Fiskben och -fjäll Mineralsmälta
P24	AU2	A988 (golvlager, hus 1)	–	Råg (1) Skalkorn (1)	Fiskben och -fjäll Mineralsmälta

# Diskussion

## Fiskartorget och Erik Hahrs gata

### Odling och gata intill helgeandshuset

Ett cirka 0,6 meter mäktigt odlingslager (A311) i Erik Hahrs gata visade på en omfattande medeltida trädgårdsodling. I synnerhet ett prov från odlingslager A311 visade på ett mycket rikt makrofossilt material som till stor del utgjordes av trädgårdsavfall.



Figur 50. En möjlig utbredning för en medeltida gata i nuvarande Erik Hahrs gata samt den eventuella medeltida åkanten i Fiskartorget. Som bakgrund ligger Jonas Carlsteens karta från 1688 (LMS T72-1:15) där hospitalets stenbyggnader är markerade i rosa. Dagens Svartån och byggnader ligger som tunna linjer.

Makrofossilierna visade på både hushållsväxter och bryggeriavfall samt möjligen växter för medicinskt bruk (hampa och bolmört). <sup>14</sup>C-analys av makrofossilier från lagret visade på en datering till första halvan av 1400-talet. Under denna period låg ett helgeandshus invid Erik Hahrs gata direkt norr om Munkgatan, och odlingen har sannolikt tillhört detta. Odlingssjorden tycks ha påförts under en längre tid, och kan ha odlats på plats på åbanken ut mot ån. Alternativt har trädgårdsjord från gården använts för att höja marken ut mot ån. Diket A300 har sannolikt fungerat som en gräns mellan helgeandshuset i öster och odlingarna på åbanken i öster. Det är dock möjligt att diket också skapats som en hålväg där en föregångare till Erik Hahrs gata legat. I så fall kan den trälagda ytan (A322) vara spår av en senmedeltida gatubeläggning (figur 50).

## Erik Hahrs gata efter reformationen

Tre nivåer av stenlagda ytor undersöktes i schakt 10 i Erik Hahrs gata. Dessa kan föras till tidigmodern tid och har utgjort gatubeläggningar i gatumark. Fynd av keramik i anslutning till de två översta stenläggningarna daterar dessa till sent 1600-tal eller något senare.

## Fiskartorget efter reformationen

Inom schakt 11 noterades hur den naturliga leran sluttade kraftigt mot nordväst. Detta tolkas som en möjlig gräns för en äldre strand ner mot Svartån (figur 50). Direkt ovanpå den naturliga leran låg ett raseringslager (A544) med stort inslag av tegelkross och kalkbruk. Dateringen från lagret till mellan 1456 och 1633 e.Kr. stämmer väl överens med destruktionsen av konventet 1528. Raseringsmaterial från konventet kan ha använts för att fylla ut strandkanten och utöka landområdet. Två horisonter av träläggningar är tolkade som markbeläggningar från tiden efter konventet, och är troligen äldre torgbeläggningar eller spår av gator. Fiskartorget läggs dock ut först 1647 och ett djurben direkt ovanpå träläggning A535 har daterats till mellan 1447 och 1631 e.Kr.

En stenlagd yta ovanpå den äldre markytan A567 och utjämningslagret A531 har tolkats som en yngre torgläggning. Likande har påträffats i närområdet tidigare (Spjuth 2020) och den bör vara relativt modern.

## Vasaparken

### Konventets odlingar

Flera anläggningar i västra delen av Vasaparken gav medeltida dateringar vid <sup>14</sup>C-analys. Två parallella rännor (A864 och A884) undersöktes. Av dessa daterades A864 till mellan 1304 och 1422 e.Kr. Rännorna är sannolikt spår av en yngre fas av odlingarna med åkerparceller. Vid jämförelser med resultatet av undersökningen 1999 framstod som att rännorna skulle kunna vara spår av byggnader, då B6 och B7 från undersökningen delvis uppförts på syllar i nedgrävda rännor. Dateringen och riktningen på rännorna skiljer sig dock kraftigt från de tidigare undersökta, liksom avsaknaden av skoningssten (Bäck 2005).

I en äldre fas kan det större diket A850 utgjort en odlingsgräns för konventets trädgård. Diket daterades med 95,4% säkerhet till antingen perioden 1277–1319 eller 1359–1389 e.Kr. Då den överlagrande rännan A864 till stor del överlappar med det senare dateringsintervall tycy perioden kring 1300 som en sannolik datering för diket.

I området undersöktes även fyra gropar. Ett prov från grop A916 gav en datering till mellan 1168 och 1269 e.Kr. Groparna kan ha grävts som dränering eller som planteringsgropar för träd och buskar och tolkas som en äldsta fas av odling i Vasaparken.

Sannolikt är groparna, diket och rännorna spår av konventets odlingar i olika faser. Makrofossilier från anläggningarna utgjordes av olika sädeslag som havre, korn och brödvete. Brödvete var dyrare än de andra är relativt ovanligt i stadsmaterial.

Från de undersökta anläggningarna daterade till medeltid har endast djurben av svin identifierats. Detta skulle tala för att svinhållning utgjort en viktig del i konventets ekonomi. Möjligen kan det antyda att svin i perioder betat i området för dagens Vasaparken. Om benen hamnat i marken genom att de slaktats lokalt eller ätits och lämnats i samband med åkerbruk är svårare att avgöra utifrån det begränsade materialet.

Även odlingslager A2028 i schakt 7A i östra delen av Vasaparken skulle kunna vara spår av konventets odlingar. Lagret överlagrades av raseringslager A2027 som daterats till mellan 1435 och 1621 e.Kr. Lagret kan därmed tolkas som spår av raseringen från konventet vid reformationen, och odlingslagret under bör vara äldre.

## Bebyggelse vid Svartån

Bebyggelse lämningar har flera gånger påträffats i västra delen av Vasaparken. Nedan följer en syntetiserande diskussion om resultaten från tidigare undersökningar samt återkopplingar till historiskt källmaterial.

### Det historiska källmaterialet

Förutom konventet finns inga uppgifter om medeltida bebyggelse på Munkholmen. Efter att konventet revs övergick den större delen till en kungsträdgård, och ett staket sattes upp runt denna. Till trädgården fanns ett antal byggnader. År 1583 byggdes en stuga i trä. År 1584 reparerades en tegelbyggnad och 1590 uppfördes två nya hus till trädgårdsmästaren (Bergquist 2001 och där anf. litt.). Ytterligare bebyggelse tillkom under 1600-talet. I området runt om konventsruinerna hade det mellan 1590 och 1647 uppförts 17 tomter enligt ett brev från de där boende (Olsson 1985:15 och där anf. källa). Dessa sammanfaller säkerligen delvis med de sexton hushåll som finns angivna som bosatta på Malmen (Munkholmen) i en revningslängd från 1617 (Olsson 1985:250).

Utifrån de olika historiska källmaterialen har Sven Olsson försökt återskapa hur Västerås såg ut 1617, det vill säga tiden före Västerås gatunät och kvartersindelning till stora delar lades om. I sin rekonstruktion av Malmen (Munkholmen) har Olsson tolkat det som att två tomter, Hans Olofsson slottsskrivares samt Jakob trädgårdsmästares tomter, legat dikt av Svartån. Det är dock tänkbart att de legat längre österut. Öster om en tidigare Långgatan har även hospitalet haft 37 marknadsstånd längs med trädgårdsbalken. Marknadsståndens läge har Olsson återskapat i nord-sydlig riktning som följer Svartån.

Under 1600-talet flyttades en järnväg från Fiskartorget till en ny plats invid Svartån, väster om kungsträdgården. Järnvägen finns markerad i 1688 års karta tillsammans med de tillhörande sjöbodarna.

### Äldre observationer

Under 1950-talet påträffades en stenkällare på Hamngatan 18, inom dagens Vasaparken (figur 51). Källaren var delvis av gråsten men med slaget valv i tegel (SR 17). Källaren uppfattades som 1600-tal eller möjligen äldre.

### **Förundersökning 1997**

Vid förundersökningen 1997 påträffades två stengrunder i östra delen av schakt 6 (Bergquist 2001). En av dem framkom i norra schaktväggen och fortsatte norrut. Den andra i södra schaktväggen med fortsättning söderut (figur 51). Stengrunderna beskrevs som kraftiga, men inget fyndmaterial påträffades. Den södra stengrunden ligger i anslutning till en vid undersökningen 1999 ogrävd yta. Denna ogrävda yta korrelerar mycket väl med en tänkbar utbredning för byggnaden. Den har i så fall gått fram till en undersökt damm och skurit denna. Byggnaden bör i så fall vara yngre än dammen, och kan i så fall dateras till andra halvan av 1600-talet eller senare.

### **Undersökning 1999**

Vid den arkeologiska undersökningen 1999 undersöktes tio byggnader omnämnda B1–10 (Bäck 2005). I synnerhet två av dessa, B6 och B7, har relevans för denna diskussion (figur 51). B6 och B7 tolkades vid undersökningen som mindre byggnader och har utifrån jämförelser med historiskt källmaterial bedömts utgöras av bodar kopplade till hospitalets marknadsstånd. Dateringen av byggnaderna har dock förts länge tillbaka än vad marknadsstånden är kända i det skriftliga materialet, och daterades utifrån fynden till det sena 1500-talet.

Inom tomt 452 undersöktes vad som tolkats som lämningarna efter en damm. I botten på denna låg en anlagd stenpackning där ett mynt daterat till 1634 (präglat under drottning Kristinas regeringstid) tillvaratogs. Vid undersökningen påträffades ingen annan samtida bebyggelse inom det som tolkats som del av tomt 452, varför frågan ställdes om dammen kan varit en del av kungsträdgårdens dekorationer. Notera här att rektifieringen av tomtgränserna från 1999 utgått från påträffade anläggningar och skiljer sig från den som är presenterad i denna rapport, som gjorts utifrån kvartersindelningen i historiska kartor. Därför placerades hus B1 från undersökningen 1999 i tomt 453 även om det i figur 51 ser ut som att den tillhört tomt 452. Den södra husgrunden som förundersöktes 1997 kan dock placeras i tomten, även om dessa sannolikt inte är samtida.

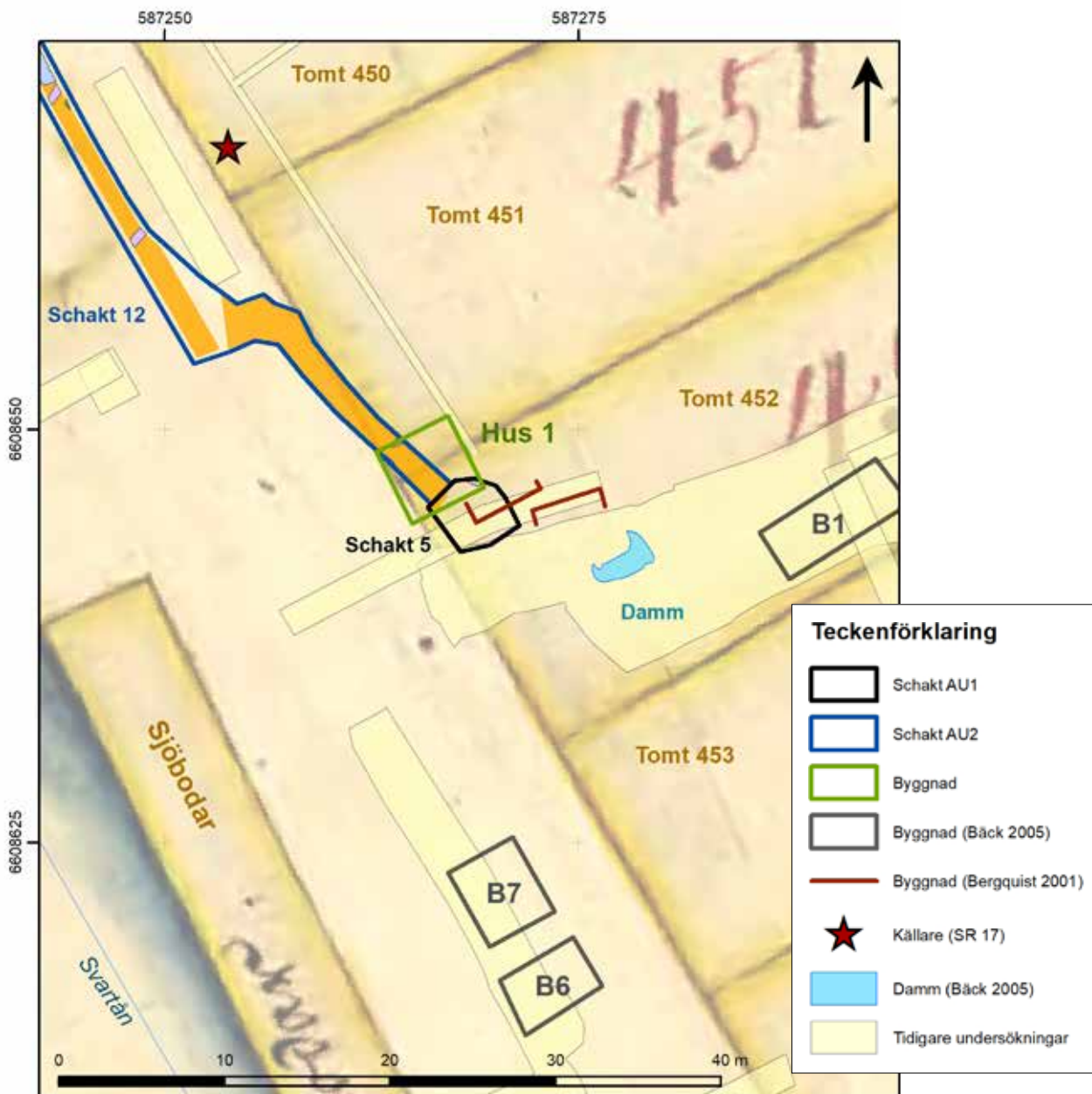
### **Nyfunnen bebyggelse**

Hus 1 i västra delen av Vasaparken daterades till mellan 1447 och 1631 e.Kr. med 95,4% säkerhet. En avsevärt högre sannolikhet ligger för dateringsspannet mellan 1447 och 1524 e.Kr., medan datering till mellan 1571 och 1631 e.Kr. också är möjligt. Även i schakt 5 påträffades trärester (A700). Dessa har inte med säkerhet tolkats som bebyggelse, med det är möjligt att de hör samman med konstruktionerna i hus 1. P34 från A700 daterades till mellan 1490 och 1645 e.Kr. med 95,5% säkerhet.

Om lämningarna hör samman innebär detta en sannolik datering för hus 1 till aningen mellan 1490 och 1524 e.Kr. eller mellan 1607 och 1631 e.Kr. Den tidigare intervallet skulle innebära att hus 1 varit samtida med konventet, och kanske varit en del av deras verksamhet. Den yngre dateringen passar väl ihop med förekomsten av marknadsstånd tillhörande hospitalet. Detta skulle göra att byggnaden varit relativt samtida med B6 och B7 från undersökningen 1999. Läget gör dock att om den varit samtida med marknadsstånden och dessa legat i anslutning till kungsträdgården så borde byggnaden ändå varit belägen inom kungsträdgården. Detta skulle i så fall göra det möjligt att hus 1 är spår av en trädgårdsmästares bostäder eller liknande. Enligt Sven Olssons utredning har dock trädgårdsmästaren 1617 haft sin bostad ut mot Svartån (Olsson 1985:71). Vid dateringarna som anges här har det inte tagits höjd för materialets egenålder. Eftersom båda dateringarna utgörs av trä kan egenåldern antas ligga inom spannet 5–50 år. Kombinationen av båda dateringarna skulle ändå kunna innebära att den något äldre dateringen från P23 i syll A996 kommer sig av egenåldern, och att P34 från A700 inte uppvisar spår av en mycket högre egenålder. En datering till före 1500 förefaller utifrån träets egenålder som mindre sannolik, även om en datering före reformationen 1527 fortfarande är möjlig.

Byggnadens struktur med enkla träsyllar, utan identifiera syllstenar och med tak eller väggar av torv var vanligare under medeltid och passar bättre ihop med det tidigare dateringsintervallet, även om det senare inte är omöjligt heller i fråga om byggnadens utseende.

Stenpackningen A682 hör med stor sannolikhet ihop med den norra husgrunden som förundersöktes 1997. Detta innebär att byggnaden är yngre än träläggning A700 och att stengrunden därmed bör tillkommit efter 1527. Om det senare dateringsintervallet skulle vara fastslaget för A700 skulle den norra stengrunden ha tillkommit tidigast under 1600-talet.



Figur 51. Läget för hus 1 i relation till några tidigare undersökta byggnader. B1, B6 och B7 undersöktes 1999 (Bäck 2005). Även en damm undersöktes i närområdet. Som bakgrund ligger Jonas Carlsteens karta över Västerås från 1688 (LMS T72-1:15). Notera att rektifieringen av kartan skiljer sig från den som presenteras i Bäck 2005. Skala 1:400.



### Slutsats

En intressant koppling kan göras mellan hus 1 och den år 1999 påträffade dammen. Vid den äldre undersökningen kunde ingen samtida bebyggelse knytas till tomt 453 i 1688 års karta. Hus 1 kan dock tänkas ha bildat en gemensam gårdsstruktur med dammen, skild från kungsträdgården. Om så är fallet har hus 1 sannolikt utgjort en mindre köksbyggnad i en relativt exklusiv miljö, som kan ha varit kopplad till konventet eller funnits på platsen under början av 1600-talet då gårdarna på Malmen tycks mer spontant uppkomna i avsaknad av en formell stadsplan.

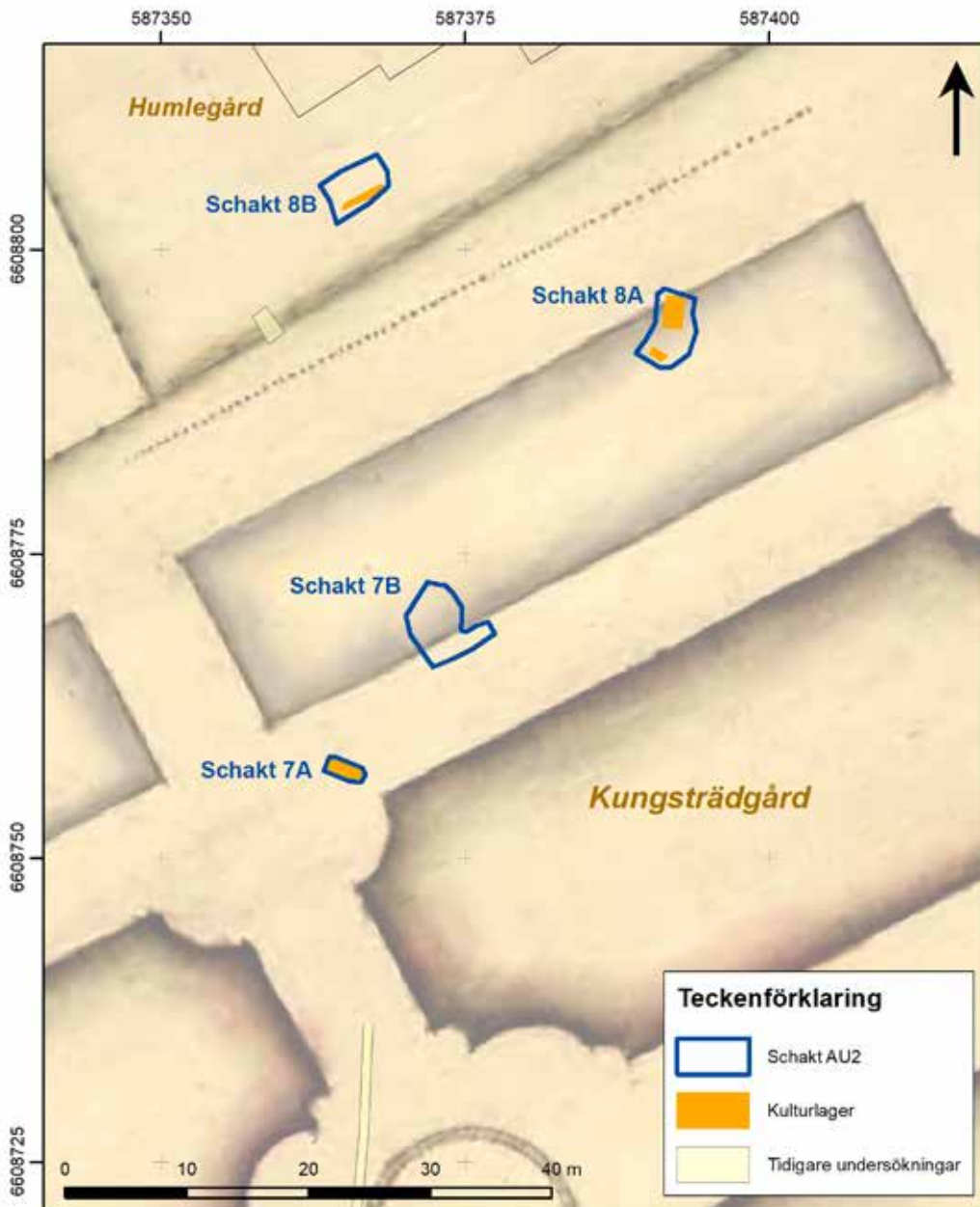
Om hus 1 och dammen varit en del av en gårdsstruktur under början av 1600-talet bör det placera byggnaderna B6 och B7 separerat från trädgården och den omnämnda trädgårdsbalken. Detta kan leda till omtolkningar av bodarna och att en äldre struktur funnits här som föregick hospitalets marknadsstånd. Kombinationen av bodar och gårdsbebyggelse skulle i så fall kunna innebära att området under tidigt 1600-tal inte utgjordes av ensamma bodar, utan kanske mer liknade övrig stadsbebyggelse. Eftersom dateringen av både hus 1 samt B6 och B7 är något osäkra kan de dock lika väl representera olika faser av bebyggelse, där tolkningen av B6 och B7 som hospitalets marknadsstånd är gångbar.

Sven Olssons tolkning av bebyggelsestrukturen på malmen bygger på att de omnämnda tomterna vid ån låg dikt an vattnet och att Kungsträdgården haft en utbredning som upptog nästan hela det område som är känt som tomtmark i 1688 års karta. En alternativ tolkning skulle kunna vara att hus 1, B6 och B7 är spår av tidiga tomter på Munkholmen och att dessa är äldre än vad det historiska källmaterialet avslöjat. Kungsträdgården skulle i så fall kunnat ha haft en mer begränsad utbredning redan under denna period och hospitalets marknadsbodarna skulle kunna återfinnas i ett östligare läge eller längre söderut.

Sammantaget visar detta att bebyggelsen varit mer omfattande än den enkla bodbebyggelsen som tidigare noterats. Möjligen har ett mindre bostadskvarter etablerats på platsen efter reformationen.

## Kungsträdgården

I den östra delen av Vasaparken förväntades äldre anläggningar och odlingslager som skulle kunna knytas till den här tidigare belägna kungsträdgården. Schaktens storlek gjorde strukturer och skillnader i plan svåra att uppfatta. Det äldre odlingslagret A379 från schakt 8A skulle kunna vara spår av kungsträdgården, även om ingen datering gjorts (figur 52).



Figur 52. Schakt och undersökta kulturlager markerade mot bakgrund av Jonas Carlsteens karta över Västerås 1688 (LMS T72-1:15). Flera av schakten var belägna inom det som då var kungsträdgård. Skala 1:600.

# Utvärdering

## Måluppfyllelse

Undersökningen har till stora delar följt undersökningsplan och Länsstyrelsens beslut. Då förutsättningarna under genomförandes gång kommit att till stor del förändras har detta också påverkat det arkeologiska resultatet. Schakt 4 som skulle tagits upp i östra Vasaparken var planerat att bli ytomfattande varför en hög ambitionsnivå var beräknad för detta område. Då schakt 4 utgick har också stora delar av möjligheterna att besvara frågeställningar kopplade till detta delområde försvårats. Ett relativt litet schakt (schakt 10) norr om Munkgatan gav dock stor kunskap om stratigrafin i anslutning till kvarteret Manfred. Här påträffades ett tjockt odlingslager och projektets resurser har delvis använts för att undersöka odlingen i anslutning till helgeandshuset. Vad gäller östra Vasaparken var det även här beräknat att bli mer ytomfattande schakt än vad som sedan genomfördes. Då schakt 12 tillkom i ett senare skede genomfördes detta som en schaktningsövervakning, varför ambitionsnivån också blev lägre än om en större yta tagits upp såsom i den ursprungliga beräkningen.

Undersökningen visar att det i Erik Hahrs gata och västra Vasaparken finns välbevarade kulturlager och i det senare fallet bebyggelse och odlingsspår där ytterligare kunskaper står att finna vid framtida undersökningar. Odlingsspår har sporadiskt påträffats även i östra Vasaparken, och har viss potential att svara på frågor rörande odling på platsen.

## Frågeställningar

### Östra Vasaparken

1) *Finns anläggningar/lager som kan utgöra spår av odling, och hur djupa är i så fall anläggningarna/lagren, eller har alla äldre spår försvunnit med senare tiders markarbeten?*

I botten på schakt 7A och 9 har möjliga odlingslager dokumenterats. I båda schakten gick kulturlagerdjupen ner till cirka 1,6 meter under befintlig markyta.

2) *Vilken är den äldsta dateringen för odlingen, och från vilka perioder kan odling identifieras?*

I östra Vasaparken har sannolikt äldre odlingslager berörts. Ovanpå odlingslager A2028 i schakt 7A har prov P26 från raseringslager A2027 daterats till mellan 1435 och 1621 e.Kr. Detta indikerar att lagret kan tillkommit som en följd av att konventet revs och rivningsmassorna spreds ut. Detta bör visa att odlingslager A2028 är äldre än så. Inget daterande material tillvaratogs dock från odlingslagret.

I västra Vasaparken undersöktes dock anläggningar som kopplats till odling och som gett medeltida dateringar.

3) *Finns spår av anläggningar, lager, strukturer, gångar eller planteringsytor?*

Inga spår av anläggningar, strukturer, gångar eller planteringsytor kopplade till en äldre trädgård har identifierats. Det skall dock betonas att endast små ytor tagits upp, där variationen inte nödvändigtvis skulle varit synbar även om den funnits. De lager som framkommit har varit inom mycket små ytor.

4) *Vad har odlats i trädgården?*

Då schakt 4 som var del av undersökning AU1 med högre ambitionsnivå utgick har inga makrofossilanalyser genomförts kopplade till östra Vasaparken. Analyser har dock visat på ett rikt odlingsmaterial i andra delar av undersökningsområdet.

## Västra Vasaparken

### 5) Finns anläggningar och/eller kulturlager äldre än från 1600-talet?

Undersökningarna har visat på ett omfattande material av lämningar äldre än 1600-tal i västra Vasaparken. Hus 1 har daterats till 1500-tal eller tidigt 1600-tal, vilket stärker bilden att delar av den tidigare påträffade bebyggelsen kan föras tillbaka till en fas före 1617 års revningslängd. Förutom hus 1 undersöktes flera gropar, rännor och ett dike med datering till medeltid.

### 6) Hur ser tomt- och bebyggelsestruktur ut över tid, och finns även inom detta område lämningar som kan knytas till trädgårdsanläggningar?

Området tycks ha förändrats från en odlingsmark med flera gropar under 1100- till 1200-tal. Ett djupt dike tillkommer sedan under andra halvan av 1200-talet eller 1300-talet och ersätts sedan med grunda rännor under 1300-tal eller tidigt 1400-tal. Sannolikt efter reformation kommer området närmast Svartån att bebyggas. Det är möjligt att denna bebyggelse främst utgjordes av bodar eller marknadsstånd längs med Svartån, så som vi känner till från skriftligt källmaterial från 1600-talet. Men det är också möjligt att ett bostadsområde med kort brukningstid uppstått i denna del av Vasaparken.

### 7) Vad är tomternas och byggnadernas funktion?

Hus 1 har tolkats som ett bostadshus eller fristående kök, men har inte med säkerhet kunnat placeras i en specifik miljö. Byggnaden skulle kunna vara en del av konventets verksamhet, eller som separat gårdsstruktur efter reformationen. Undersökningen har visat att området under medeltid brukats för konventets odlingar.

### 8) Vad säger föremålen om levnadsstandarden på de bebyggda tomterna i området?

Fyndmaterialet är relativt magert och har inte gett ett tydligt svar på levnadsstandarden. Makrofossilier av råg och skalkorn tillsammans med djurben från får/get, nötkreatur, hönsfågel och fisk visar på en varierad diet. Möjligen kan ett samband ses mellan hus 1 och en närliggande damm som undersöktes 1999 och skulle kunna indikera en exklusiv miljö.

# Referenser

## Kart- och arkivmaterial

- Lantmäterimyndigheternas arkiv (LMS)  
LMS T72-1:15 (Västerås, grundritning över staden 1688)  
Stadsarkeologiskt register (SR)  
SR 17 (daterad 1977-02-14)

## Litteratur

- Alström, U. 2002. *Väga i Vasaparken*. Västmanlands läns museum. Kulturmiljöavdelningen rapport 2002:A67.
- Alström, U. 2009. *Schaktning för elkablar och nya belysningsenheter i Vasaparken*. Antikvarisk kontroll. Kulturmiljövård Mälardalen rapport 2009:35.
- Arleskär M. 2007. *Hospital och Helgeandshus. En studie av omsorgsväsende i medeltidens Sverige*. Kandidatuppsats i arkeologi. Stockholms universitet.
- Bergquist 2001. "Bebyggelsen vid Hamngatan–Vasaparken (kvarteret Oden)". I: *Förundersökningar i klostrets närhet – Vasaparken och Munggatan i Västerås*. Förundersökning. Riksantikvarieämbeter UV Bergslagen rapport 2001:4.
- Bäck, M. 2001. "Vasaparken". I: *Förundersökningar i klostrets närhet – Vasaparken och Munggatan i Västerås*. Förundersökning. Riksantikvarieämbeter UV Bergslagen rapport 2001:4.
- Bäck, M. 2005. *Skeppare och vägarfolk i Västerås hamnområde 1620–1730*. Slutundersökning. Riksantikvarieämbetet UV Bergslagen rapport 2005:14.
- Drakenberg, S. 1976. "Dominikanerklostret i Västerås. Del 1". I: Simonsson, H. (red.) *Västmanlands Fornminnesförening Årsskrift 65*.
- Folin, N. 1985. *Dominikanerklostret i Västerås*. Västmanlands läns museum.
- Gustafsson, J-H. och Redin L. 1977. *Västerås. Medeltidsstaden 4*. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer.
- Jonsson, K. 2007. *Efterbesiktning vid Fiskartorget, Västerås*. Opublicerad brevrapport (KM07066). Stiftelsen Kulturmiljövård.
- Kjellberg, J. 2005. *Strandnära kulturlager i Vasaperken*. Västmanlands läns museum. Kulturmiljöavdelningen rapport 2005:A49
- Lovén, C. 2020. *Florenslängden. Den äldsta förteckningen över de svenska stiften*. Strängnäs stiftshistoriska sällskap.
- Olsson, S. 1985. *Idealstad med förhinder*.
- Spjuth, O. 2018. *Vikingatida kulturlager. Upprustning av Stadsparken i Västerås*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2017:41.
- Spjuth, O. 2019. *Medeltida verksamhet på Fiskartorget i Västerås*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2019:37.
- Spjuth, O. 2020. *Arkeologisk undersökning i samband med ny faunapassage i Västerås*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2020:82.
- Ros, J. (manus). *Hospitalsbron över Lillån. Stenhus och stenlagda ytor på Fiskartorget*. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport.

# Tekniska och administrativa uppgifter

## Arkeologisk undersökning (AU1)

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM20103
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-1764-2020, 2020-09-07
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202001119
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	14 september–10 november 2020
<i>Personal:</i>	Oskar Spjuth (projektledare augusti–november) Fredric Wirbrand (projektledare juli) Sigourney Nina Navarro Jonas Ros
<i>Landskap:</i>	Västmanland
<i>Län:</i>	Västmanland
<i>Kommun:</i>	Västerås
<i>Socken:</i>	Västerås domkyrkoförsamling
<i>Fastighet:</i>	Västerås 1:1 och 1:215
<i>Fornlämning:</i>	L2002:434, stadslager
<i>Koordinater:</i>	X6608836/Y587206 (schakt 10)
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmättningsmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	12 fotografier och 5 ritningar.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–2, F6 och F8–9 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

## Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning (AU2)

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM20110
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-4741-2020, 2020-09-07, 2020-09-17 (tillägg 1) 2020-10-21 (tillägg 2) 2020-11-03 (tillägg 3)
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202001120
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
<i>Undersökningsperiod:</i>	9 september–9 december 2020
<i>Personal:</i>	Oskar Spjuth (projektledare augusti–november) Fredric Wirbrand (projektledare juli) Sigourney Navarro Jonas Ros
<i>Landskap:</i>	Västmanland
<i>Län:</i>	Västmanland
<i>Kommun:</i>	Västerås
<i>Socken:</i>	Västerås domkyrkoförsamling
<i>Fastighet:</i>	Västerås 1:1 och 1:215
<i>Fornlämning:</i>	L2002:434, stadslager
<i>Koordinater:</i>	X6608770/Y587245 (schakt 1)
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmättningsmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	42 fotografier och 18 ritningar.
<i>Fynd:</i>	Fynden F10–21 och F24–44 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

## Bilaga 1. Schakttabell

Schakt	Längd×bredd (m)	Djup (m)	Area (m <sup>2</sup> )	Topografiskt läge	Beskrivning	Anläggningar
1	4,2×4,2	2	15	På Fiskartorget vid stadshuset	Schaktet var till stor del stört av tidigare ledningar. I västra schaktväggen dokumenterades en grop. Naturlig undergrund framkom annars direkt under moderna bärlager på 0,6 m djup.	Grop.
2	3,7×2,8	1,8	9	Södra delen av Fiskartorget	Schakt 2 berörde enbart moderna utfyllnadsmassor.	–
3	5,5×4	1,6	20	Östra delen av Vasaparken, vid gamla rådhuset	Schaktet var till stor del stört av moderna ingrepp. Enbart i nordöstra schaktväggen fanns bevarande kulturlager.	Kulturlager.
5	4,4×4,1	1,6	16	Västra delen av Vasaparken, vid gång- och cykelväg	Stenlagd yta och kulturlager i norra delen av schaktet. I övrigt stört av moderna ingrepp.	Stenlagd yta, träplanka och kulturlager.
6	4,6×4,1	2	16,5	Västra delen av Vasaparken	Till stor del stört av moderna ingrepp. Naturlig undergrund påträffades mellan 0,3 och 0,4 m under befintlig markyta.	–
7A	3,2×1,4	1,7	4	Östra delen av Vasaparken	Moderna utfyllnadslager och matjord uppgick till 0,9 m djup. Under detta fanns bevarade kulturlager ner till 1,6 m djup under befintlig markyta, varefter naturlig undergrund vidtog.	Kulturlager.
7B	6×5,8	2,5	27	Östra delen av Vasaparken	Enbart moderna utfyllnadsmassor påträffades.	–
8A	6,1×3,4	1,15	20,5	Östra delen av Vasaparken	Kulturlager påträffades på ett djup av 0,65 m under befintlig markyta.	Kulturlager.
8B	5,3×3,1	2,5	17,5	I stenlagd gångbana i norra delen av Vasaparken	Större delen av schaktet var stört av moderna ingrepp och utgjordes av utfyllnadslager. I södra delen av schaktet påträffades en stenläggning.	Kulturlager och stenlagd yta.
9	4,7×4,6	1,9	20	Nordöstra delen av Vasaparken	Till stor del stört av moderna ledningsdragningar. Bevarade kulturlager i norra schaktväggen.	Kulturlager.
10	5,7×5,7	2,9	27	Korsningen Munkgatan-Erik Hahrs gata	Norr om vad som tidigare varit Lillån. Bevarade stenläggningar och kulturlager.	Kulturlager, stenlagda ytor, trälagd yta och ett dike.
11	27×3	2,7	86	Norra delen av Fiskartorget	Tillägg 1. Schakt från Lillåns igenfyllning till Fiskartorget. Bevarade kulturlager i den gamla åkanten, samt enstaka mindre anläggningar.	Kulturlager, träspont, trälagda ytor, stolphål mm.
12	70×1,8	1,6	133	Västra delen av Vasaparken, mellan schakt 3 och 5	Tillägg 2. Tjocka kulturlager utmed Hamngatan, äldre gropar och diken samt en medeltida husgrund.	Kulturlager, gropar, rännor och diken, samt hus 1.
13	5,5×3,5	2,8	20	På Fiskartorget vid Svartån	Tillägg 3. Bärlagen här uppgick till mellan 0,9 och 1,1 m djup. Under det infiltrerad lera, och i botten naturlig lera. Inget av antikvariskt värde.	–

## Bilaga 2. Kontexttabell

Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
A200	Stenlagd yta	10	2,5	1	0,1	Kullerstenläggning av svallade stenar. Framkom på cirka 16 m djup. Sluttar mot väster. Större stenar i väster än i öster. Största stenen 0,5x0,25x0,2 m. Minsta 0,15x0,1x0,1 m. Stenläggningen var skadad i väster, sluttar mot öster, fortsatte utanför schaktet i söder och norr.
A210	Kulturlager	10	2,5	1	0,13	Akkumulerat lager ovanpå stenläggning. Mörkbrun humös silt. Innehöll några ben, tegel och småsten. Kompakterat.
A216	Kulturlager	10	2,5	1	0,5	Raseringslager av brunröd sand. Stort inslag av tegel och kalkbruk.
A221	Kulturlager	10	1	1	0,18	Konstruktionslager för möjlig äldre stenlagd yta bestående av ljusbrun sand med stort inslag av stenar. Möjligt tidigare gatunivå som var mycket fragmentarisk.
A227	Stenlagd yta	10	2,5	1	0,1	Övre stenläggning av svallade stenar, ca 0,1–0,15 m stora. Troligen 1800–1900-tal. Låg på 1,05 m djup.
A261	Kulturlager	10	2,5	1	0,25	Fyllning i nedgrävning A253. Låg under stenarna i A200. Heterogent lager gråbrun humös silt med inslag av tegelkross, enstaka sten, kalkbruk och lerklumpar. Bestod av avfalls- och raseringsmaterial.
A300	Dike?	10	2,5	1,1	0,6	Rektangulär nedgrävning i nord-sydlig riktning med rundad botten. Utfyllt i flera omgångar av A261, A326, A333, och A339.
A311	Kulturlager	10	1,4	1	0,55	Odlingslager? Ackumulerat lager av mörkbrun-svart humös siltig lera. Inslag av tegelkross, träffisor, obrända djurben och ett flertal kolbitar. Mot sydöst skiftade lagret färg till mörkbrunt-grått. Från 0,17 m djup var lagret svartare och sammansättningen till större del organiskt. En tunn 0,03 m tjock lins av blågrå lera påträffades i fyllningen. Näver framkom i lagret.
A322	Trälagd yta	10	1,6	0,5	0,04	Dåligt bevarade plankor i nord-sydlig riktning. Påträffades intill nedgrävning A300. Rektangulär i plan. Troligen difflagd i samband med att nedgrävningen gjordes. Förmodligen har plankorna använts för att stötta kanten och ge stabilitet.
A326	Kulturlager	10	3	0,7	0,8	Raseringslager av gulbrun stenig grus med inslag av tegelkross och murbruk. Lagret sluttede kraftigt mot väster där det även var skuret av nedgrävning A253.
A333	Kulturlager	10	2,5	0,5	0,7	Möjligt odlingslager av brun något humös silt med ett fåtal småstenar. Inslag av tegelkross, kalkbruk, kol och djurben.
A339	Kulturlager	10	2	0,25	0,6	Raseringslager bestående av brun sand med stor del lösa stenar och stora bitar av tegel.
A345	Kulturlager	10	2,3	1	0,2	Aktivitetslager av ljusgrå lerigt grus. Har ackumulerats över undergrunden, med spridda tegelstenar och stenar i plan. Innehåller lera och grus.
A351	Kulturlager	10	2,5	1,1	0,15	Konstruktionslager av brun siltblandad lera med inslag av tegelkross och kalkbruk. Enstaka obrända ben påträffades här.
A356	Kulturlager	10	1,4	0,1	0,05	Horisont av grå sand med stor del sten, inslag av tegelkross. Troligen i bruk samtidigt som stensättning A227.
A360	Kulturlager	10	1,4	0,1	0,09	Horisont av gulbrun sand med sten. Troligen i bruk samtidigt som stensättning A227.
A375	Kulturlager	8A	2,5	1,6	0,17	Möjligt odlingslager under sättsand. Humös gråbrun lerig silt med inslag av tegelkross, kalkbruk, kol och djurben. Fynd av flintgods (F12). Diffus övergång till underliggande lager.
A379	Kulturlager	8A	2,5	1,6	0,35	Odlingslager. Brungrå humös lera med fläckar av kol. Grävd i botten.
A412	Kulturlager	8A	1,2	0,5	0,3	Påfört utjämningslager. Något humös mörkgrå lerig silt med inslag av tegelkross, kalkbruk, sot och kol. Liknade A375 men var mer omört och heterogent samt var lösare.
A428	Stenlagd yta	8B	3,3	0,7	0,12	Tolkas som en möjligt gata. Stenstorlek på ca 0,09–0,12 m.
A437	Kulturlager	8B	3,6	0,7	0,24	Konstruktionslager av grå lera med inslag av sten. Lagret låg under stenlagd yta och kan ha utgjort sättmaterial. Fynd av keramik (F26) påträffades ovanpå lagret.
A460	Kulturlager	10	0,57	0,86	0,1	Aktivitetslager av orangebrun humös silt. Inslag av tegelkross och sten. Ackumulerat ovanpå A465.



Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
A465	Kulturlager	10	0,16	0,86	0,1	Konstruktionslager (golvlager?) av ljusbrun siltig kalk. Riktligt inslag av kalkbruk och visst inslag tegelkross. Fynd av krita (F8).
A472	Kulturlager	10	0,7	0,83	0,1	Ljusbrun grusig sand med enstaka stenar. Samma som A360.
A476	Kulturlager	10	0,7	0,83	0,2	Mörkbrun lerig silt med inslag av tegelkross, kalkbruk och träkol. Samma som A216. Fynd av keramik (F9).
A509	Träspont	11	2	0,07	-	Minst två varv av träbrädor ståendes på höjden. 2+ m långa och ca 0,2 m breda. 0,07 m tjocka. Ej parallell med Svartån. No skikt liggande trä. Under det stående brädet. En del järnspik genom planket. Modern stötting till Lillåns skoning?
A515	Sten	11	1	0,6	0,4	Sten i botteneran. Möjlig rest av Lillåns stenskoning.
A527	Stenlagd yta	11	3	2	0,1	Fragmentariskt bevarad stenlagd yta av modernt typ. Rektangulär i plan. Stenstorlek mellan 0,1 och 0,3 m.
A531	Kulturlager	11	7	3	0,3	Konstruktionslager. Sättsandslager för stenlagd yta A527. Bestod av brun rusig sand.
A535	Trälagd yta	11	1	0,1	0,04	Träläggning av plankor i nordöst-sydvästlig riktning. Äldre torg?
A538	Kulturlager	11	1	1	0,06	Aktivitetslager. Ackumulerat lager ovanpå trälagd yta (A541). Utgjordes av grå, något humös, siltig lera med inslag av tegelkross, kalkbruk, träbitar, träkol och djurben.
A541	Trälagd yta	11	1	0,1	0,04	Träbeläggning av plankor i öst-västlig riktning. Äldre torg?
A544	Kulturlager	11	1	1	0,1-0,6	Raseringslager av grå siltig sand med stort inslag av tegelkross och kalkbruk. Mindre inslag av sot, aska, träkol och djurben. Möjligt bestående av rester efter klostret. Sluttade brant mot nordväst, ut mot åfåran.
A554	Stolphål?	11	0,34	0,38	0,38	Rund nedgrävning med raka sidor och plan botten.
A559	Räma?	11	0,48	0,2	0,24	Nedgrävning med raka sidor och plan botten. Okänd längd, då den ej observerades i plan.
A567	Kulturlager	11	5	1,5	0,24	Äldre markyta av brun silt. Inslag av tegelkross, träkol och djurben.
A652	Kulturlager	3	1	0	0,24	Uti jämningslager av mörkbrun siltig lera.
A653	Kulturlager	3	1	0	0,3	Uti jämningslager av grå lera.
A654	Kulturlager	3	1	0	0,4	Uti jämningslager med brun sand innehållandes rikligt med grus och småsten.
A655	Kulturlager	3	1,2	0	0,06	Raseringslager bestående av rödbrun sand med stor del tegelkross och tegelflis.
A656	Kulturlager	3	1,2	0	0,16	Uti jämningslager av grå lera med inslag av tegelkross, kolfnyk och enstaka kalkbruksbitar.
A657	Kulturlager	3	1,2	1	0,25	Uti jämningslager bestående av sandblandad ljusgrått grus med stort inslag av småsten (ca 0,02-0,05 m i diam).
A658	Kulturlager	3	1,2	0	0,16	Raseringslager bestående av rödbrun kompakt sand med stort inslag av tegelkross.
A659	Kulturlager	3	1,2	0	0	Uti jämningslager av grå lera. Enstaka stenar i ytan av lagret kan indikera att lagret utgjort anläggningsnivå för en stenlagd yta. Lagret påträffades i botten av schaktet.
A682	Stenlagd yta	5	1,1	0,4	0,1	Stenlagd yta med svallade stenar, ca 0,1-0,2 m i diam.
A688	Kulturlager	5	3	0,1	0,15	Uti jämningslager av grått grus direkt under grästörven.
A689	Kulturlager	5	1	0,1	0,1	Uti jämningslager av ljusbrun sand.
A690	Kulturlager	5	3	0,2	0,1	Uti jämningslager/sätmaterial för stenlagd yta A682. Under en av stenarna i A682 i botten av lagret framkom en liten bit bevarat trä.
A700	Träplanka	5	0,1	0,1	0,02	Trärester, plankor? under slenlagt yta A682. Spår av äldre bebyggelse? Del av hus 1?
A850	Dike	12	5,8	0,8	0,55	L-format dike i nordväst-sydöstlig riktning. Fyllning A928. I botten även A931.

Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
A859	Grop	12	1,5	0,5	0,3	Rund grop med sluttande sidor. Fyllning A939. Ej grävd i botten.
A864	Ränna	12	1	0,6	0,12	Ränna i nordöst-sydvästlig riktning med rundade sidor och plan botten. Fyllning A926 och A924?
A877	Grop	12	0,8	0,2	0,5	Grop med relativt plan botten och raka sidor. Tre fyllningar (A944, A945 och A946).
A884	Ränna	12	1	0,6	0,12	Ränna i nordöst-sydvästlig riktning med U-format profil. Fyllning A947.
A889	Kulturlager	12	2	0	0,1	Brandlager av gråsvart lerig silt med rikligt innehåll av tegelkross, kalkbruk och träkol.
A890	Kulturlager	12	5	1	0,35	Gråorange lerig sand med stort inslag av tegelkross och visst inslag av kalkbruk och träkol.
A891	Kulturlager	12	1,5	1	0,12	Grå lera med inslag av tegelkross och kalkbruk.
A892	Kulturlager	12	8,5	1	0,2	Äldre markyta. Brun orange sand med stor andel tegelkross samt inslag av kalkbruk, träflis, träkol, sten och djurben.
A893	Kulturlager	12	1,2	0	0,1	Brungrå sandig lera.
A894	Kulturlager	12	0,3	0,3	0,1	Konstruktionslager av brun sand. Inslag av tegelkross.
A895	Kulturlager	12	3,1	0	0,2	Golvlag av grå lera med inslag av tegelkross och träkol.
A896	Kulturlager	12	1	0	0,04	Aktivitetslager som utgjordes av en tunn lins brun mycket humös silt.
A897	Kulturlager	12	2	0	0,1	Uljämningslager av brun sand. Svårskiljbar från A891.
A898	Kulturlager	12	2,7	0	0,22	Uljämningslager av grå lerig sand med flera stenar i lagret.
A899	Kulturlager	12	0,6	0	0,08	Grå lera.
A900	Kulturlager	12	0,4	0	0,06	Brun humös silt med enstaka bitar kalkbruk.
A901	Kulturlager	12	2,3	0	0,2	Uljämningslager av brun grusig sand med stort inslag tegelkross.
A902	Kulturlager	12	1,8	0	0,14	Raseringslager av grå grusig sand med stort inslag av tegelkross och kalkbruk. Enstaka bitar träkol.
A903	Kulturlager	12	11,5	0	0,12	Uljämningslager av brun sand.
A904	Kulturlager	12	0,6	0	0,12	Aktivitetslager? Brun sand blandat med lerig silt.
A905	Kulturlager	12	10,5	1	0,25	Kalkbruk med stort inslag krossat tegel. Raseringsmassor som använts som utfyllnad.
A906	Kulturlager	12	8,3	1	0,15	Uljämningslager av grå grusig lera.
A907	Kulturlager	12	2,4	1	0,08	Raseringslager av grå grusig sand med stort inslag av tegelkross och kalkbruk.
A908	Kulturlager	12	1	0	0,04	Raseringslager av brun sand med stort inslag av tegelkross och kalkbruk och träkol.
A909	Kulturlager	12	2,8	0	0,15	Uljämningslager av grå sandig lera med inslag av träkol.
A910	Kulturlager	12	6	1	0,1	Aktivitetslager av gråbrun sand med inslag av tegelkross och träkol.
A911	Kulturlager	12	9	1	0,3	Äldre markyta. Odlingslager? Brun sand med inslag av tegelkross, träkol och djurben. Liknar A892 men med mindre tegelinslag.
A912	Kulturlager	12	1	0	0,15	Raseringslager av brun sand med inslag av tegelkross och kalkbruk. Material blandning av A905 och A911.
A913	Kulturlager	12	0,7	0	0,3	Fyllning i grop A914. Utgjordes av grå sand med inslag av träkol.
A914	Grop	12	0,7	0	0,3	Rundad grop med sluttande sidor. Fyllning A913. Ej grävd i botten.

Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
A915	Kulturlager	12	2	1	0,25	Fyllning i grop A916. Utgjordes av grå sand med stenar. Inslag av träkol.
A916	Grop	12	2	1	0,22	Rundad grop med sluttande sidor. Fyllning A915. Ej grävd i botten.
A923	Kulturlager	12	1,2	0,5	0,15	Raseringslager av orange sand med stort inslag av tegelkross och kalkbruk.
A924	Kulturlager	12	0,7	0,5	0,15	Fyllning i A864 bestående av brandlager av svart sand med stor del träkol.
A925	Kulturlager	12	0,5	0,5	0,12	Konstruktionslager av gråbrun sand.
A926	Kulturlager	12	1	0,6	-	Fyllning i A864. Utgjordes av grå sandig silt med stort inslag av träkol.
A927	Kulturlager	12	0,7	0,1	0,1	Raseringslager av sand blandad med tegelkross, kalkbruk och träkol.
A928	Kulturlager	12	5,8	0,8	0,6	Fyllningslager av grå sand med inslag av tegelkross, kalkbruk och träkol. Fyllning i dike A850.
A929	Kulturlager	12	0,8	0,1	0,3	Grå sand med inslag av träkol. Osäker gräns mot undergrund.
A930	Kulturlager	12	6	0,1	0,3	Naturlig undergrund infiltrerat med kolfiäcker.
A931	Kulturlager	12	2,4	0	0,06	Fyllning. Beige sand. Horisont i botten på dike A850.
A932	Kulturlager	12	3	0	0,1	Beige sand.
A933	Kulturlager	12	0,6	0,1	0,2	Fyllning i grop A934. Brun sand med inslag av träkol och tegelkross. Belägen under dike A850.
A934	Grop	12	0,7	0,1	0,2	Rund, U-format grop. Fyllning A933.
A935	Kulturlager	12	5	0,5	0,35	Beige raseringslager av grus och kalkbruk med stort inslag av tegelkross.
A936	Kulturlager	12	7,3	0,5	0,4	Äldre markyta. Brun humös sandig silt med stort inslag tegelkross.
A937	Kulturlager	12	2,8	0,5	0,3	Grå sand med inslag av träkol, sten och tegelkross.
A938	Kulturlager	12	0,4	0	0,2	Ljusbrun silt med stor del kalkbruk. Måttigt inslag av träkol.
A939	Kulturlager	12	1,5	0,5	0,3	Fyllning i grop A859. Brun sandig silt med inslag av träkol. Fiäcker av grå lera i lagret.
A940	Kulturlager	12	17	1	0,25	Äldre markyta av humös brun silt blandat med grå lera. Inslag av träkol och djurben.
A941	Kulturlager	12	0,5	0	0,08	Lins av kol, med brun sand och grå sand med kolfiäcker. Möjligen fyllning i nedgrävning.
A942	Kulturlager	12	0,7	0	0,15	Aktivtetslager av grå sandig lera. Delvis omrörd undergrund.
A943	Kulturlager	12	5	0	0,1	Äldre markyta? Brungrå lerig sand med grus. Inslag av tegelkross och träkol.
A944	Kulturlager	12	0,8	0,2	0,2	Fyllning i grop A877. Ljusgrå lera med inslag av träkol, tegelkross och kalkbruk.
A945	Kulturlager	12	0,8	0,2	0,2	Fyllning i grop A877. Beige grus blandat med kalkbruk. Stort inslag av tegelkross en litet inslag av träkol.
A946	Kulturlager	12	0,75	0,2	0,2	Fyllning i grop A877. Ljusgrå sand med inslag av träkol.
A947	Kulturlager	12	1	0,6	0,12	Fyllning i dike A884. Mörkgrå sand med stor andel träkol.
A980	Kulturlager	12	4,4	1	0,1	Brandlager/fyllning. Bränd torv. Orange fin mo med tegelkross, träkol och ben.
A988	Kulturlager	12	4,4	1	0,1	Beige fin sand med sporadiskt tegelkross och träkol.
A996	Träsyll	12	0,6	0,16	0,04	Rest av sylstock i östvästlig riktning. Norra avgränsningen för hus 1.
A1002	Träplanka	12	0,2	0,12	0,04	Trästock parallell med A996. Raserad del av byggnad eller spår av ytterligare bebyggelse?
A1012	Kulturlager	12	5	1	0,12	Äldre markyta.

Kontext	Typ	Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
A1032	Tegelkonstruktion	12	0,9	0,2	0,06	-
A1058	Grop	1	0,9	0	0,3	Fyllning av brungrå sand med tegelstenar och tegelkross. Rest efter destruktion från klostret?
A2010	Kulturlager	9	0,7	0	0,22	Odlingslager? Bestod av gråbrun siltig lera. Det hade även inslag av kol, tegelfisior och små stenar.
A2012	Kulturlager	9	0,7	0	0,1	Odlingslager: Bestod av gråbrun siltig lera med klumpar av blågrå lera. Det hade även inslag av kol, tegelfisior och små stenar.
A2014	Kulturlager	9	0,7	0	0,1	Påfört lager av blågrå lera.
A2015	Kulturlager	9	0,7	0	0,05	Lager med blågrå lera blandat med brun humös silt. Inslag av kalkbruk och sot.
A2016	Kulturlager	9	0,7	0	0,05	Brandlager med flammig, blågrå lera, brun humös silt, sot, träkol och stenar.
A2017	Kulturlager	9	0,7	0	0,3	Lager med brun sand och stenar.
A2018	Kulturlager	9	0,7	0	0,15	Tjockt lager med mörkbrun sand, lera och stenar.
A2020	Kulturlager	9	0,7	0	0,05	Påfört lager med krossade stenar och sand.
A2021	Kulturlager	9	0,7	0	0,3	Påförd sand och stenar.
A2026	Kulturlager	7A	3,2	1,4	0,1	Påförd, homogen, grå lera.
A2027	Kulturlager	7A	3,2	1,4	0,5	Ett raseringslager som tolkades vara påfört. Det bestod av brungrå silt och lera med inslag av större tegelbitar, murbruk och ben.
A2028	Kulturlager	7A	3,2	1,4	0,3	Odlingslager? Bestod av grå siltig lera med inslag av tegelkross och träkol.
A2136	Stenlagd yta	10	1,3	1	0,1	Sporadiskt bevarad stenlagd yta med svallade stenar.
A2138	Träplanka?	10	1,4	0,2	0,02	1,5 respektive 16 m under marken.
A2142	Kulturlager	1	0,9	0	0,3	Fyllnadslager i grop A1058.

## Bilaga 3. Fyndtabell

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING (AU1)									
Fyndnr	Sakord	Material	Egenskap	Antal	Vikt (g)	Datering	Kontext	Anmärkning	Gallrat
F1	Fat	Keramik	Yngre rödgods, mynning	1	13,9	1600-tal	Schakt 10, A216, under A2	Spår av vitlerengobe samt brun glasyr, delvis med bevarad hemring.	-
F2	Gryta	Keramik	Yngre rödgods, handtag, mynning	1	66,8	1540-1600-tal	Schakt 10, A221, under A1	Trefotsgryta, del av buk och handtag. Invändigt glaserad med brun glasyr. Utsvängd mynning med rundad avslutning.	-
F3	Avfall	Djurben	-	6	67,9	-	Schakt 10, A216	Ej analyserat	Ja
F4	Avfall	Djurben	-	9	51,0	-	Schakt 10, A210	Ej analyserat	Ja
F5	Avfall	Djurben	-	8	47,2	-	Schakt 10, A261	Ej analyserat	Ja
F6	Avfall	Djurben	-	29	363,4	-	Schakt 10, A311	Se bilaga 6	-
F7	Avfall	Läder	Skoläder	1	0,1	-	Schakt 10, A311	-	Ja
F8	Kritpipa	Bränd lera	Skaft	1	4,9	-	Schakt 10, A465	-	-
F9	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	1	5,1	-	Schakt 10, A476	Brun glasyr invändigt.	-

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING I FORM AV SCHAKTNINGSÖVERVAKNING (AU2)									
Fyndnr	Sakord	Material	Egenskap	Antal	Vikt (g)	Datering	Kontext	Anmärkning	Gallrat
F10	Tallrik	Keramik	Flintgods, mynning	1	13,8	1770-1850?	Schakt 7A, A2025	Vitt gods med in- och utvändigt blyglasyr. Brätte samt vågig mynning.	-
F11	Kärl	Keramik	Yngre rödgods, mynning	1	3,6	-	Schakt 9, A2010	Troligen från skål eller gryta. Spår av brun glasyr.	-
F12	Kärl	Keramik	Porslin	4	1,7	1800-tal?	Schakt 8A, A375	Glasyr in- och utvändigt.	-
F13	Avfall	Djurben	-	16	452	-	Schakt 7A, A2027	Se bilaga 6.	-
F14	Fat	Keramik	Yngre rödgods, mynning	2	96,8	1700-tal	Schakt 11, A527	Vitlerdekor med grön glasyr.	-
F15	Fat	Keramik	Yngre rödgods	1	10,2	1700-tal	Schakt 11, A527	Piplerdekor med brun glasyr.	-
F16	Avfall	Djurben	-	1	5,1	-	Schakt 11, A535	Se bilaga 6.	-
F17	Gryta	Keramik	Yngre rödgods, handtag	1	76,1	1650-1750	Schakt 11, A544	-	-
F18	Gryta	Keramik	Yngre rödgods, botten och handtag?	2	55,5	1600-1700-tal	Schakt 11, A544	-	-
F19	Skål	Keramik	Botten	1	12,5	-	Schakt 11, A544	-	-
F20	Avfall	Glas	Fönsterglas	2	14,8	-	Schakt 11, A544	-	-
F21	Avfall	Djurben	-	4	31,6	-	Schakt 11, A544	Se bilaga 6.	-
F22	Föremål	Järn	-	1	68,8	-	Schakt 11, A544	-	-
F23	Föremål	Järn	-	1	12,0	-	Schakt 11, A544	-	-
F24	Slagg	Slagg?	-	1	1,7	-	Schakt 11, A544	-	-
F25	Avfall	Fiskben	-	77	0,9	-	Schakt 11, A559	Se bilaga 6.	-
F26	Kakelugn?	Keramik	-	1	8,4	-	Schakt 8B, ovanpå A428	Grön glasyr.	-
F27	Kruka	Keramik	Botten	1	58,4	1900-tal?	Schakt 11, A509	Hål centralt i botten.	-
F28	Skål	Keramik	Yngre rödgods	1	10,7	-	Schakt 11, A509	-	-
F29	Kärl	Keramik	Yngre rödgods	1	5,7	-	Schakt 11, A509	-	-
F30	Fat	Keramik	Flintgods	1	7,4	1800-1900-tal	Schakt 11, A509	Transparent blyglasyr.	-
F31	Kanna?	Keramik	Porslin	1	7,2	-	Schakt 11, A509	-	-
F32	Kärl	Keramik	Majolika?	1	1,7	1800-tal	Schakt 11, A509	Gult gods med vit tenglasyr in- och utvändigt. Lila dekor.	-
F33	Kopp?	Keramik	Porslin, mynning	1	0,4	-	Schakt 11, A509	Vit glasyr med blå dekor.	-
F34	Kärl	Keramik	Yngre rödgods, mynning	1	5,2	-	Schakt 12, A911	Glasyr invändigt.	-
F35	Avfall	Djurben	-	1	36,7	-	Schakt 12, A928	Se bilaga 6.	-
F36	Avfall	Djurben	-	2	223,4	-	Schakt 12, A936	Se bilaga 6.	-
F37	Avfall	Djurben	-	2	263,4	-	Schakt 12, A940	Se bilaga 6.	-
F38	Avfall	Djurben	-	3	30	-	Schakt 12, A943	Se bilaga 6.	-
F39	Gryta	Keramik	Yngre svartgods, mynning	2	24,3	1200-1400-tal	Schakt 12, A988	Oglaserat mörkgrått gods.	-
F40	Kanna	Keramik	Stengods	1	10,4	1300-1400-tal	Schakt 12, A988	Ljuskått gods med brun askglasyr utvändigt. Siegburg?	-
F41	Avfall	Djurben	-	1	2	-	Schakt 12, A988, i ytan	Se bilaga 6.	-
F42	Avfall	Djurben	Obrända	1	15,4	-	Schakt 12, A980	Se bilaga 6.	-
F43	Avfall	Djurben	Brända	3	2,1	-	Schakt 12, A980	Se bilaga 6.	-
F44	Avfall	Djurben	Obrända	6	88,8	-	Schakt 12, A1012	Se bilaga 6.	-

# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 21056

**Vedartsanalyser på material från Västmanland,  
Västerås, Vasaparken, L2002:434.**

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21056

2021-07-05

Vedartsanalyser på material från Västmanland, Västerås, Vasaparken, L2002:434.

Uppdragsgivare: Oscar Spjuth/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar sex kol- och vedprover från undersökningar i Västerås, L2002:434

Proverna innehåller kol och ved från gran, hassel, tall och salix. Hassel och salix ger tillförlitliga dateringar medan gran och tall kan ge hög egenålder. Prov 23 och 31 kan mycket väl komma från konstruktionsvirke.

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
284	P15	Botten på brunn	55,2g	55,2g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 370mg	
700	34		17,2g	1,6g 30 bitar	Gran 30 bitar	Gran 65mg	
924	20		14,4g	11,1g 10 bitar	Hassel 10 bitar	Hassel 112mg	
996	23	Syllstock	37,3g	0,9g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 454mg	
554	31	Stolphål	2,4g	1,9g 16 bitar	Gran 16 bitar	Gran 142mg	
541	32		2,1g	1,8g 1 bit	Salix 1 bit	-	

Erik Danielsson/VEDLAB

Box 178

791 24 FALUN

Tfn: 070 34 00 645

E-post: [vedlab@vedlab.se](mailto:vedlab@vedlab.se)

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

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbräddor stötar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbar till kreatursfoder
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnbänd	Vanligt träd på lövängar
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskva vedprover.



# VEDLAB

*Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 22014

**Vedartsanalyser på material från Västmanland,  
Västerås, Vasaparken AU**

# VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22014

2022-02-11

Vedartsanalyser på material från Västmanland, Västerås, Vasaparken AU

Uppdragsgivare: Oskar Spjuth/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar ett kolprov en arkeologisk utredning i Västerås, L2002:434

## Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för <sup>14</sup> C-dat.	Övrigt
884	22	Dike	2,5g	1,0g 28 bitar	Ek 4 bitar Gran 23 bitar Bark/Näver 1 bit	Gran 29mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Box 178

791 24 FALUN

Tfn: 070 34 00 645

E-post: vedlab@vedlab.se

www.vedlab.se

## De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
<b>Ek</b>	<i>Quercus robur</i>	500- 1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot våta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
<b>Gran</b>	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3<sup>rd</sup> edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

Uppsala 2021-09-21



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](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Oskar Spjuth  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41  
722 12 VÄSTERÅS

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av trä och makrofossil från Vasaparken, Västerås AU, Västmanland. (p 3777 & p 3781)

### Förbehandling av makrofossiler:

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

Före mätningen av <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-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.
- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 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 <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

## RESULTAT

Labbnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-71218	KM20103, P6, A311	-26,9	473 ± 30
Ua-71226	KM20103, P34, A700	-26,6	316 ± 29

Med vänliga hälsningar

Karl  
Håkansson

Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson  
Datum: 2021.09.21  
14:25:51 +02'00'

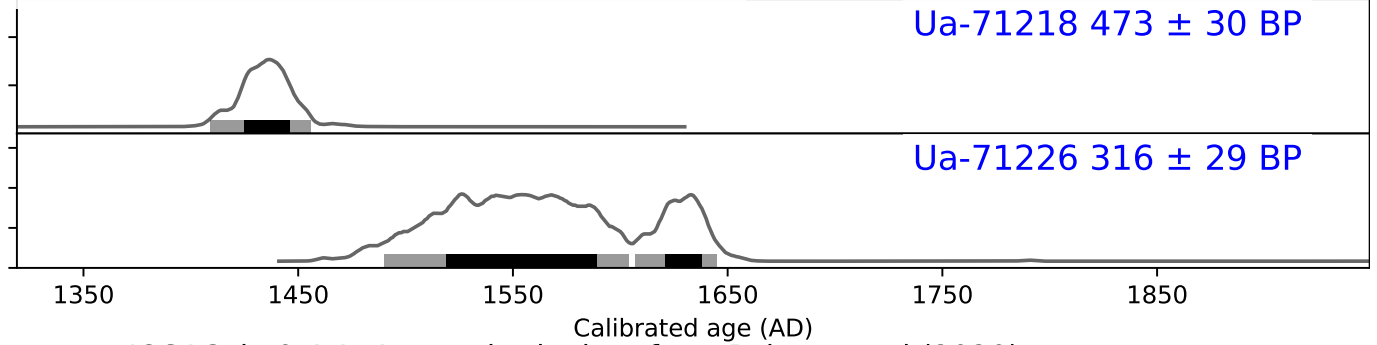
Karl Håkansson/Lars Beckel

### Kalibreringskurvor

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

Ua-71218  $473 \pm 30$  BP

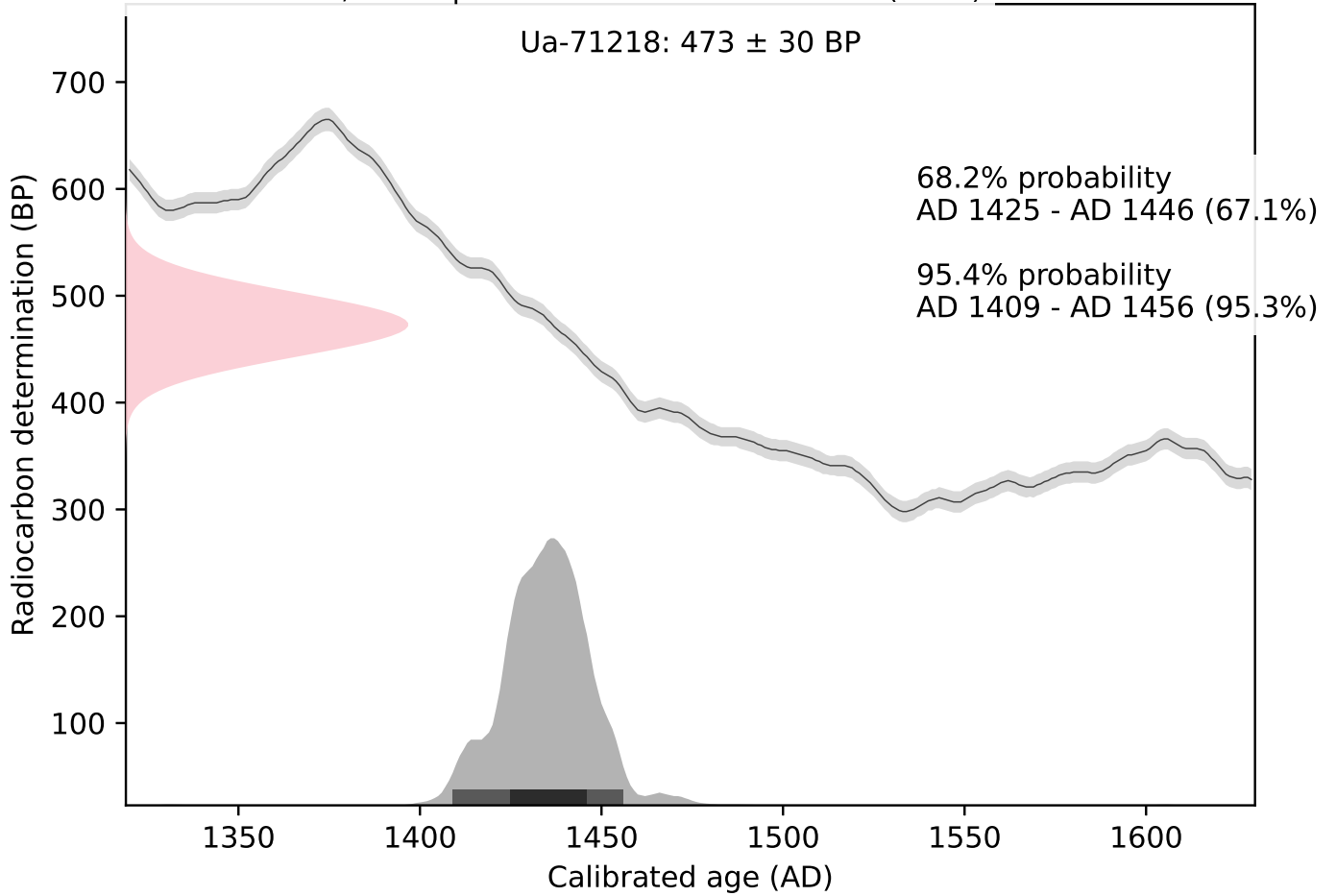
Ua-71226  $316 \pm 29$  BP

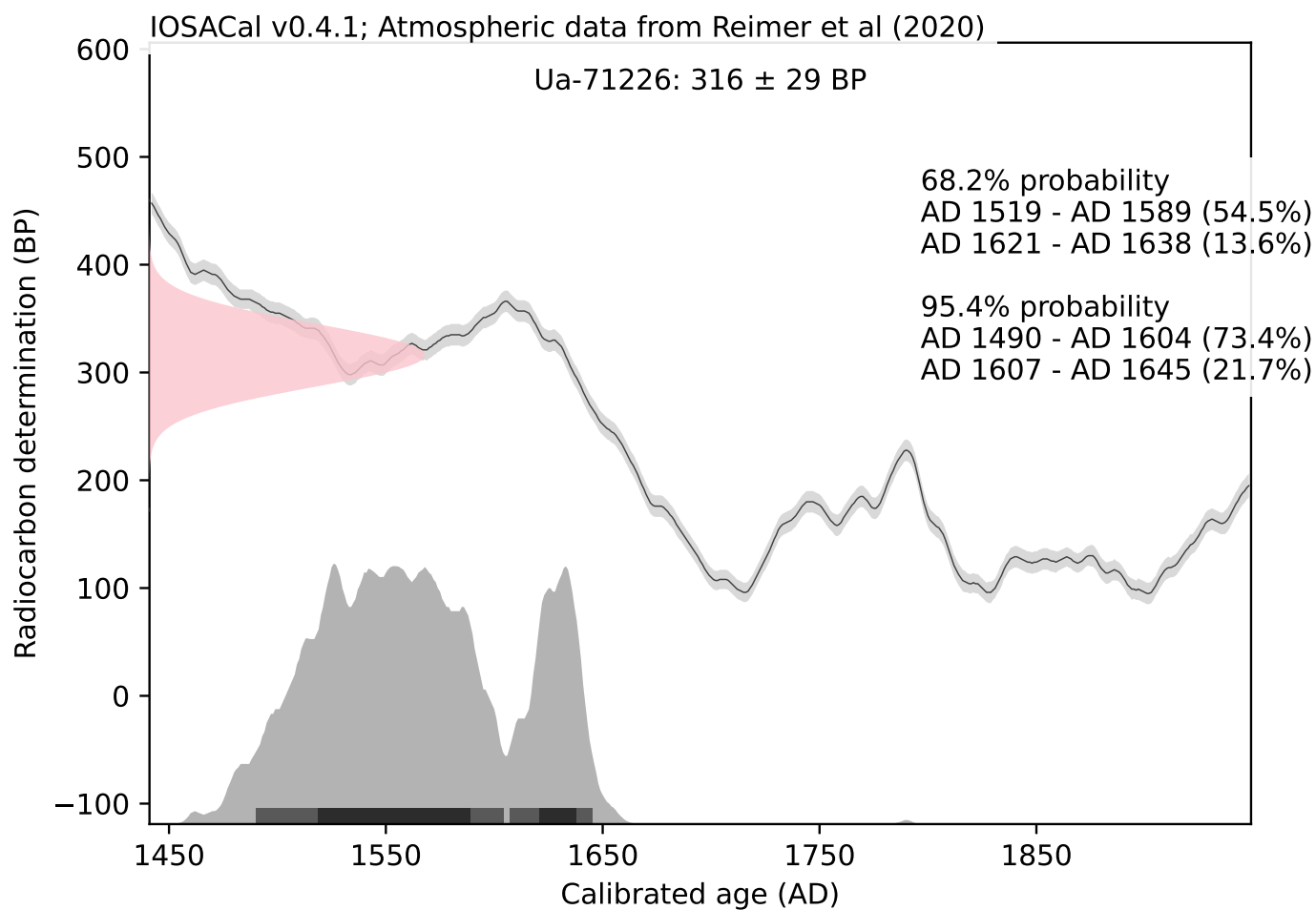


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Ua-71218:  $473 \pm 30$  BP

68.2% probability  
AD 1425 - AD 1446 (67.1%)  
95.4% probability  
AD 1409 - AD 1456 (95.3%)







Uppsala 2021-09-23



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](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Oskar Spjuth  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Stora Gatan 41  
722 12 VÄSTERÅS

## Resultat av isotopanalys av obrända ben, träkol och makrofossil från Vasaparken schaktningsövervakning, Västerås, Västmanland. (p 3760, p 3776 & p 3780)

### 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 <sup>14</sup>C-bestäms i acceleratoren förbränns till CO<sub>2</sub>-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 <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella förorenings inverkan.

Före mätningen av <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-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-71219	P26, A200027	9,2	3,3
Ua-71220	P27, A535	7,9	3,2
Ua-71221	P28, A544	7,8	3,2
Ua-71222	P30, A940	5,9	3,3
Ua-71223	P20, A924 (fyll i A864)		
Ua-71224	P23, A996 syllstock		
Ua-71225	P31, A554		
Ua-71227	P16, A915 (fyll i A916)		
Ua-71228	P19, A928 (fyll i A850)		

Provet *P18, A939 (fyll i A859)* var av för dålig kvalitet och kunde ej dateras.

Med vänliga hälsningar

**Karl**

**Håkansson**

Elektroniskt undertecknad  
av Karl Håkansson

Datum: 2021.09.23

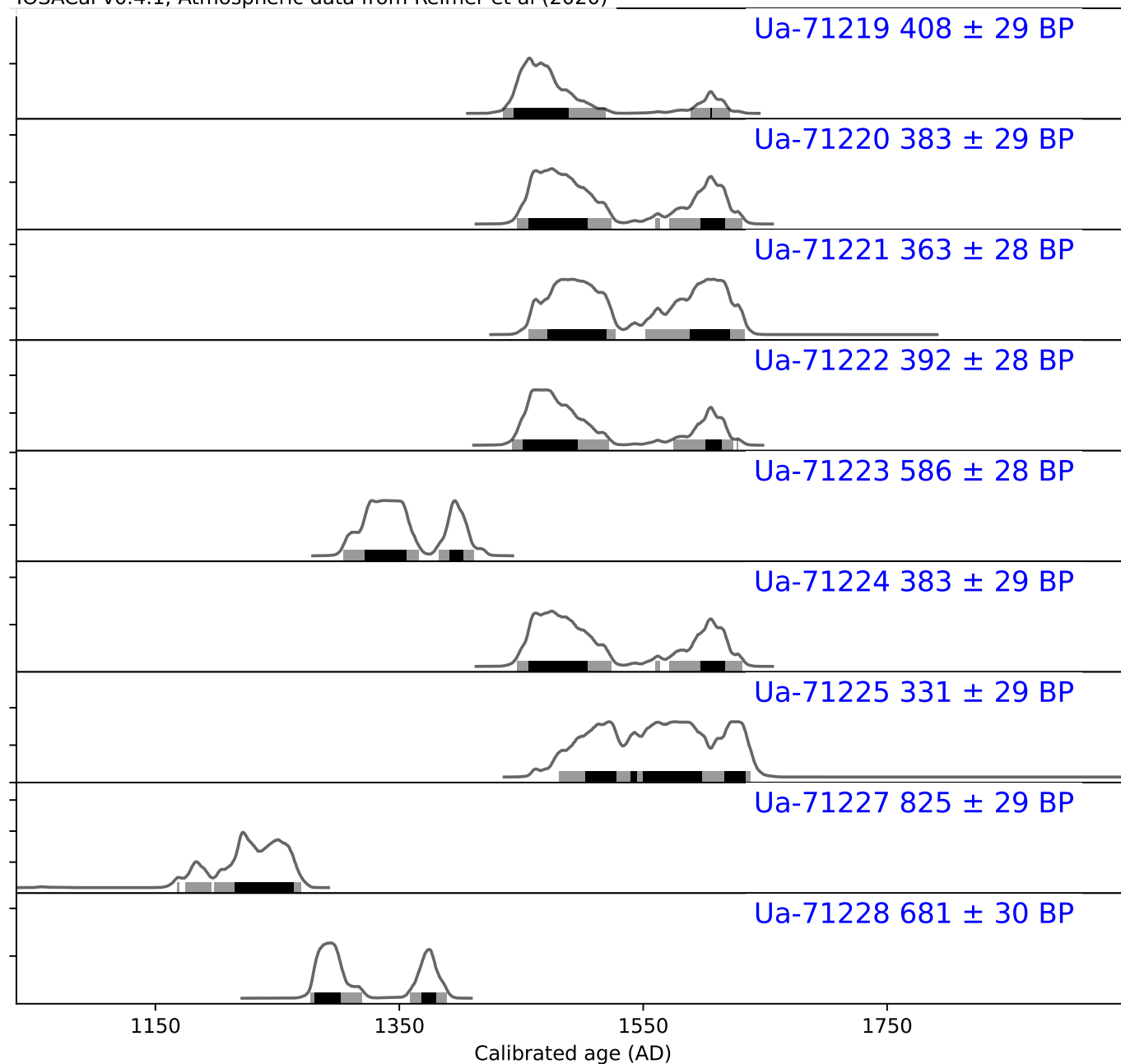
10:20:23 +02'00'

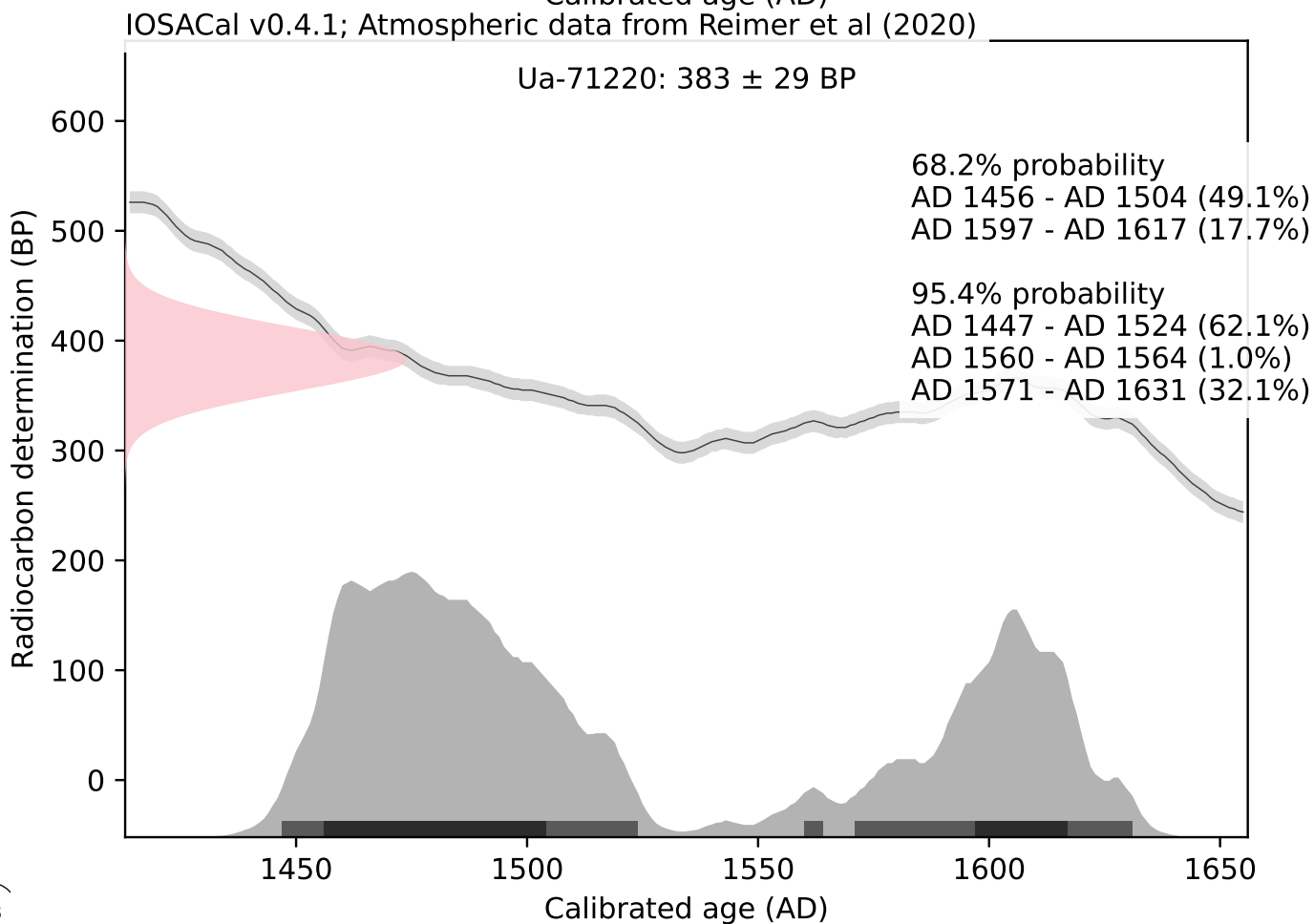
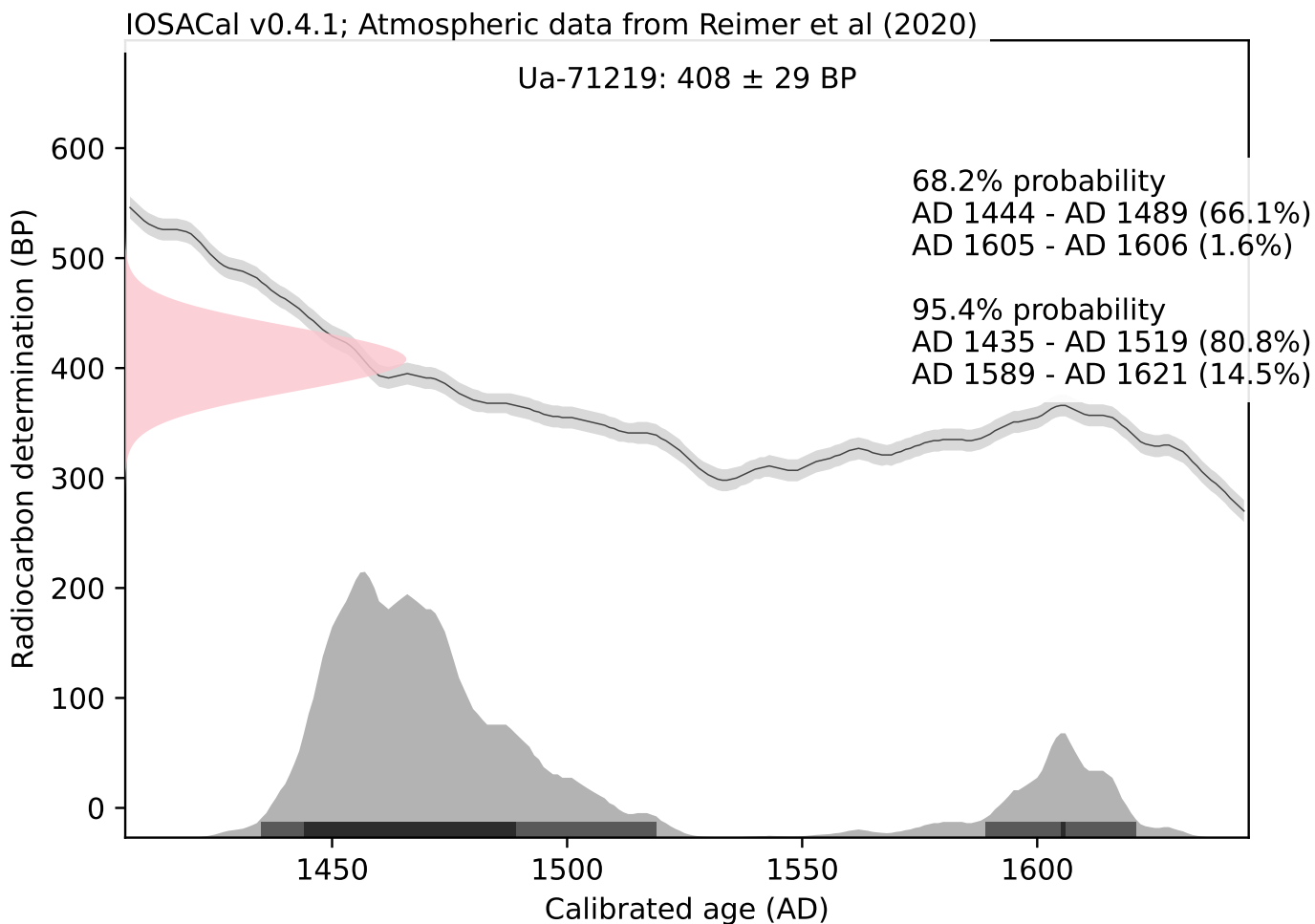
Karl Håkansson/Lars Beckel

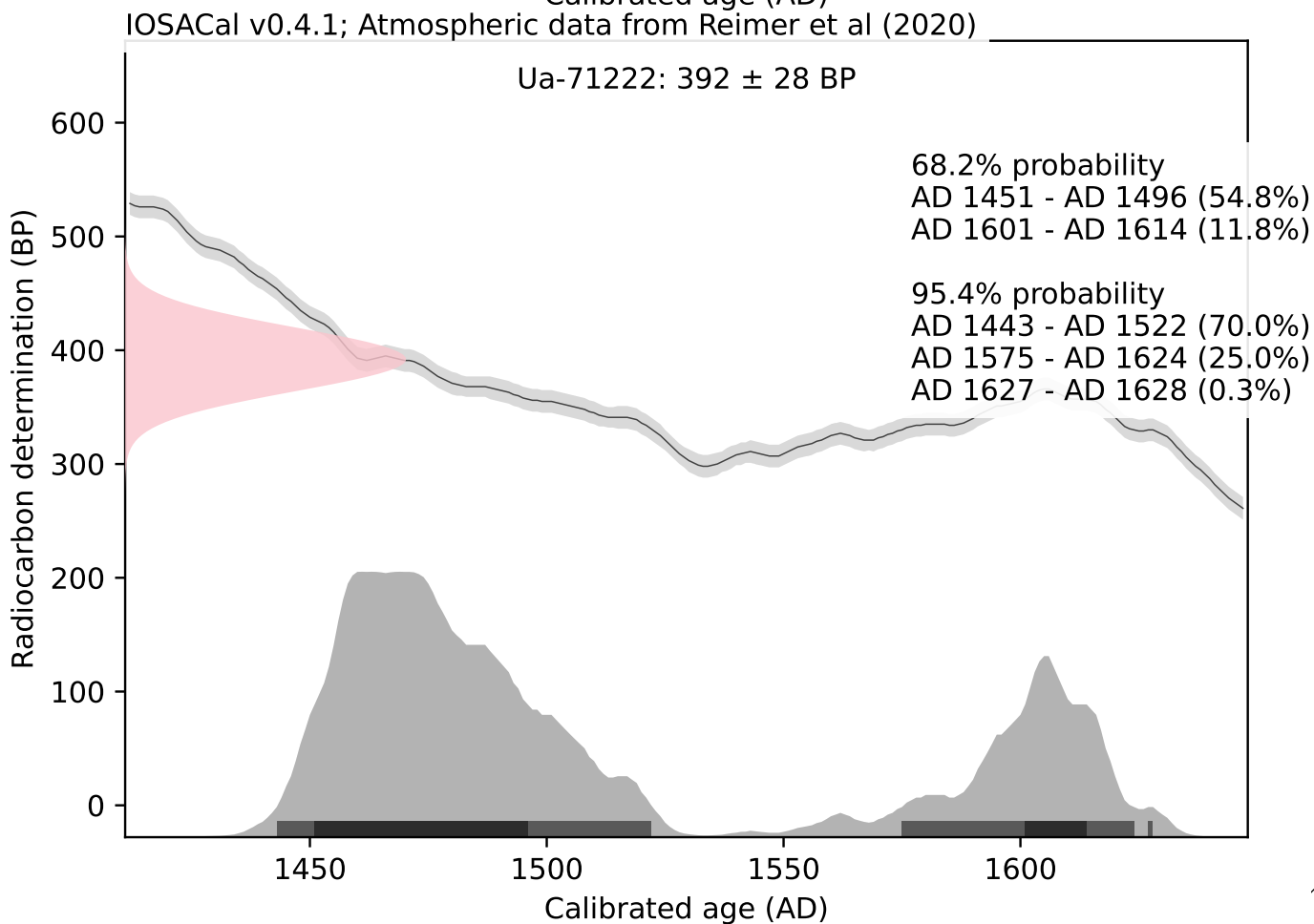
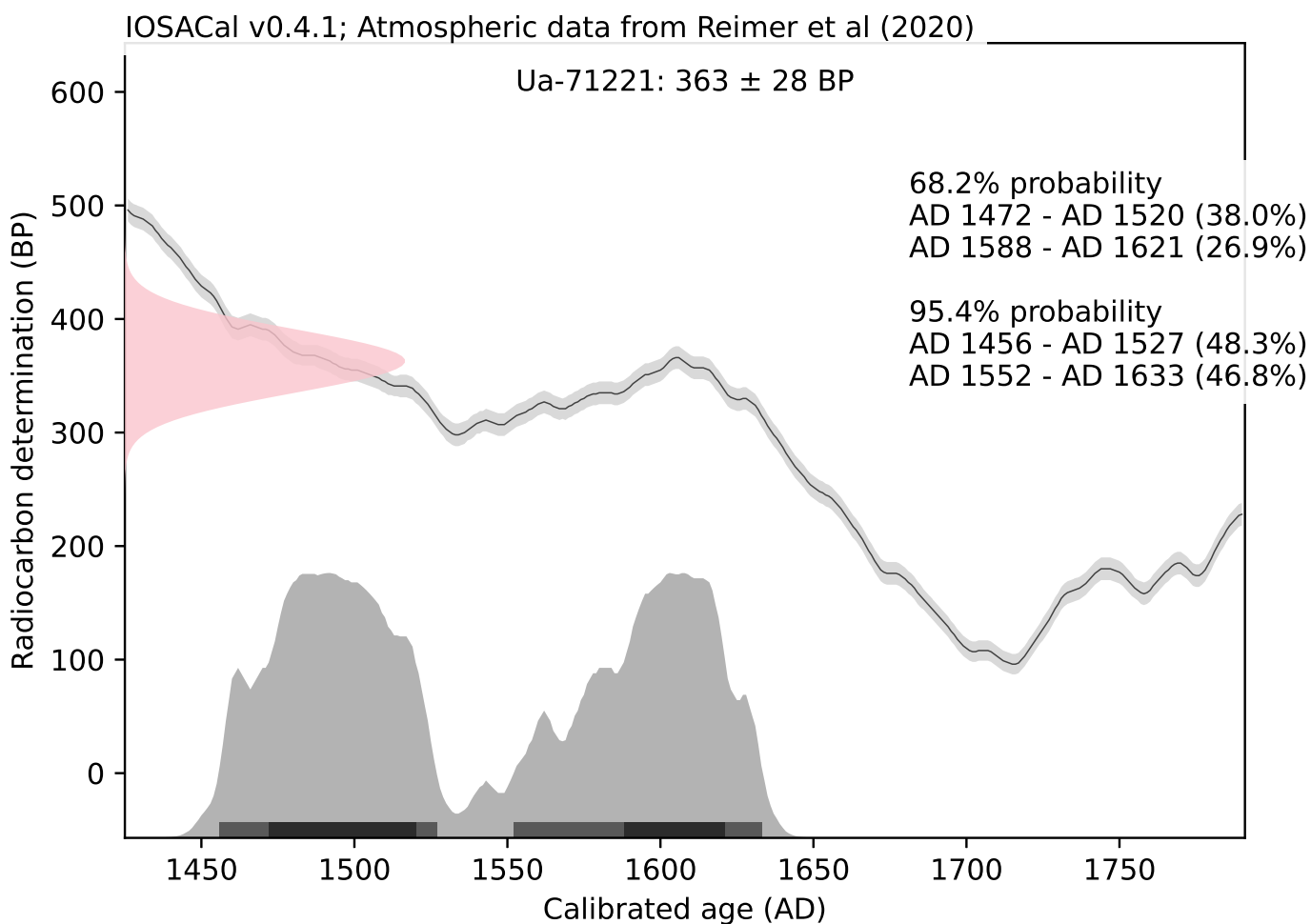


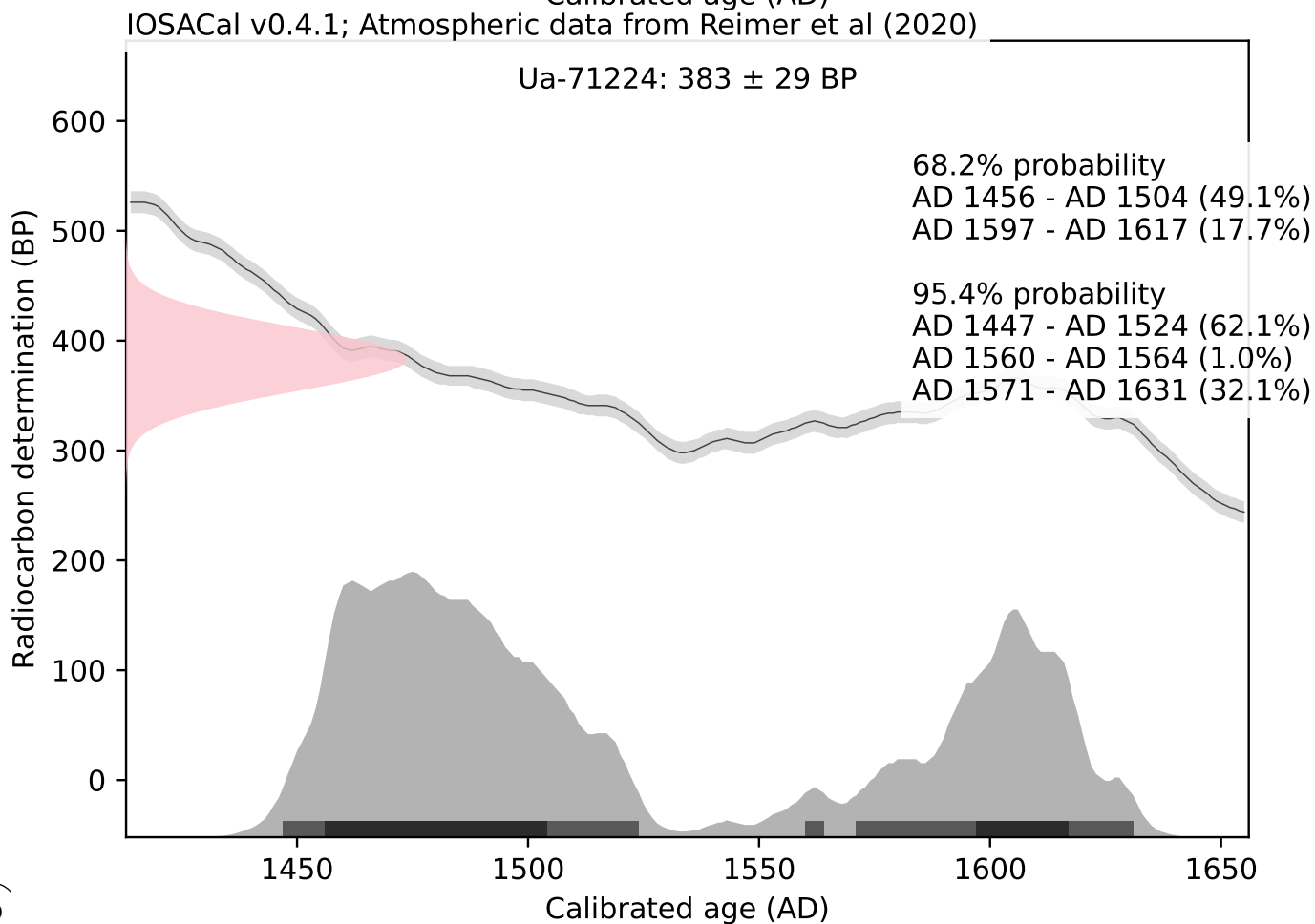
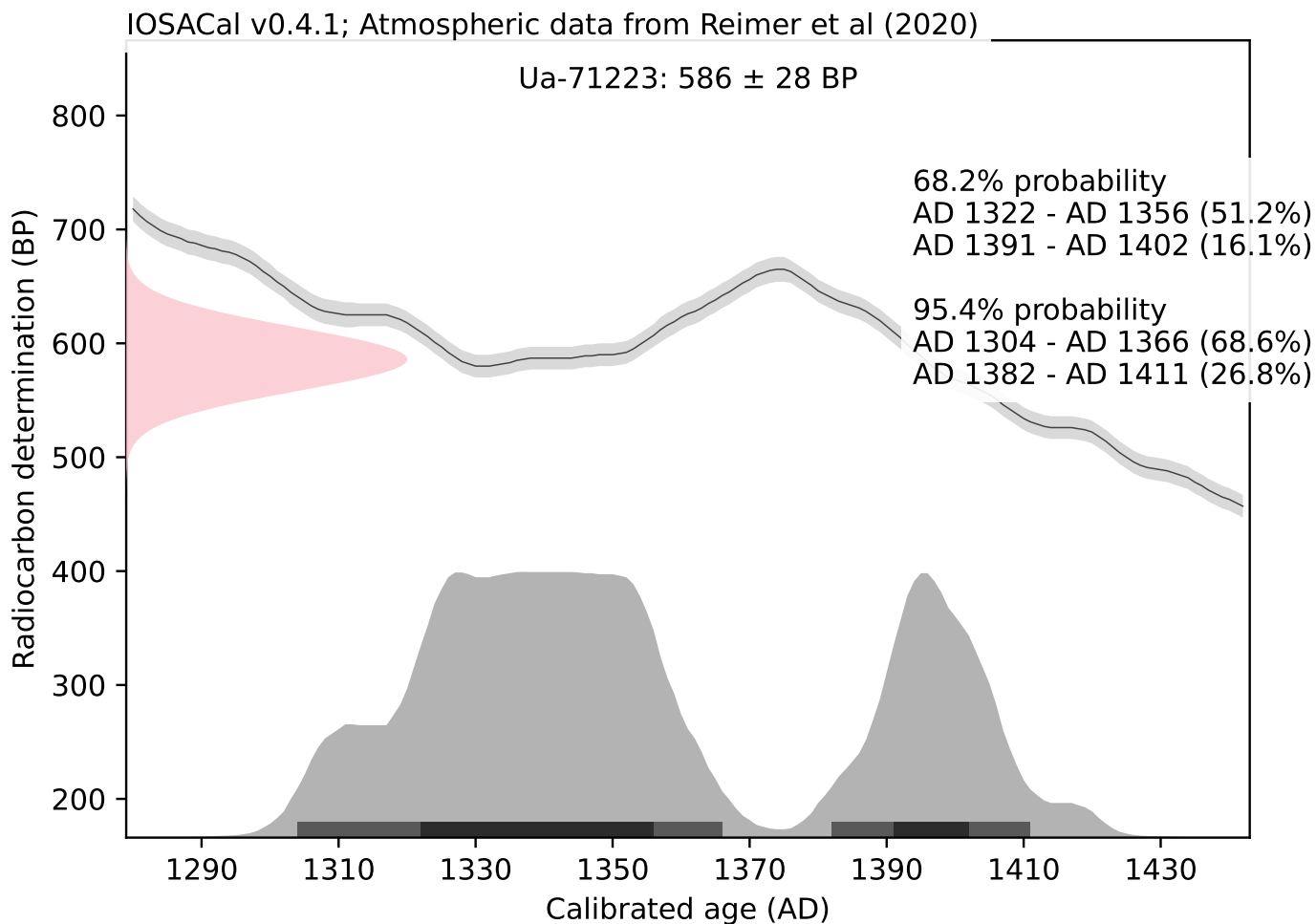
## Kalibreringskurvor

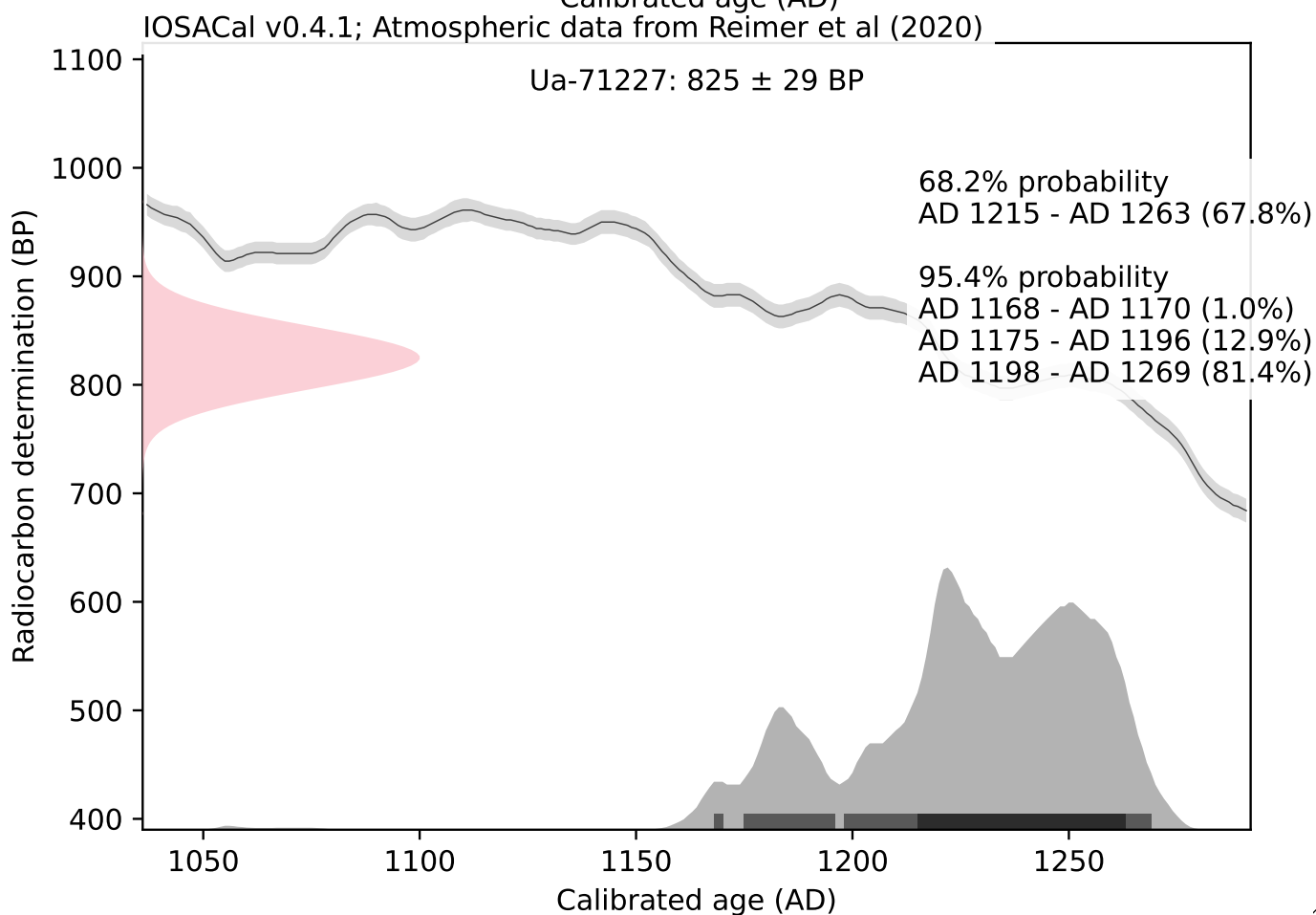
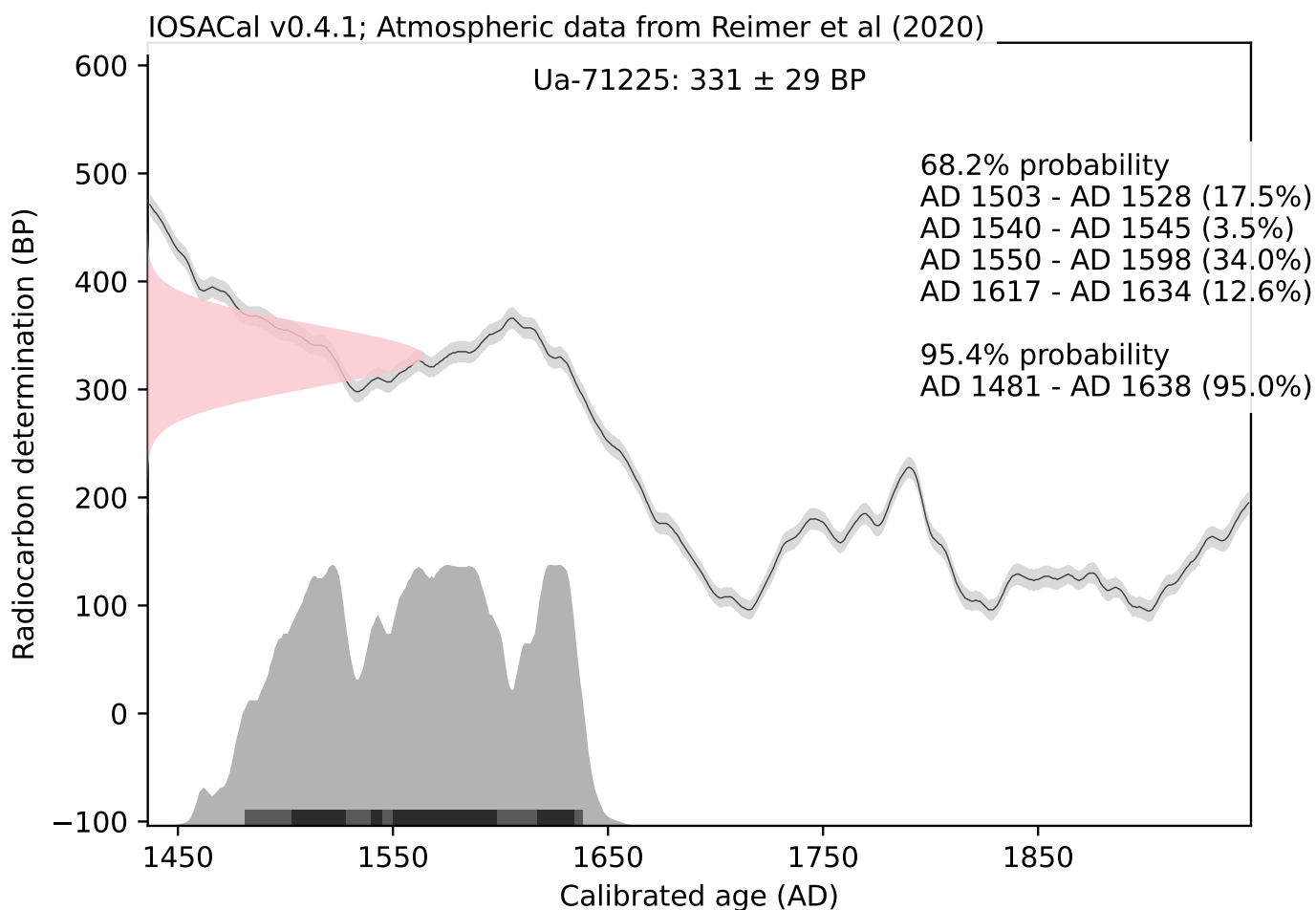
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

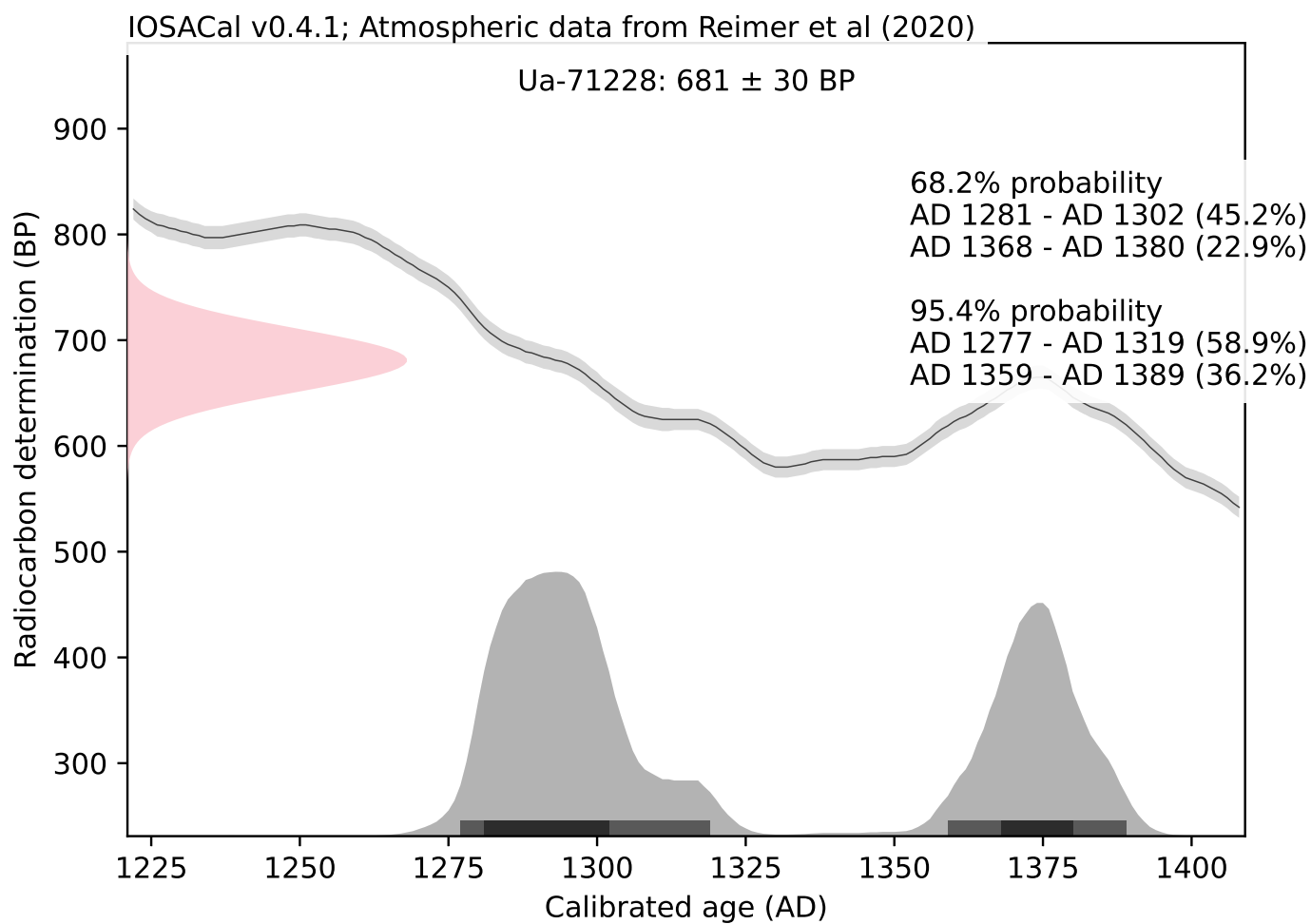












# Osteologisk analys av djurbensmaterial från Vasaparken i Västerås

*Lisa Hartzell*  
2021

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2020 en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning (AU2) i Vasaparken och Fiskartorget i Västerås, inom Västerås stadslager, L2002:434. Vid undersökningen påträffades djurben i flera schakt. Den osteologiska analysen omfattar art- och åldersfördelning samt anatomisk fördelning, med syftet att öka förståelsen för områdets ekonomi, mat- och levnadsförhållanden.

Det osteologiska materialet bestod av drygt 1,1 kg ben som huvudsakligen var obrända. Benen tillvaratogs i lager och anläggningar.

## Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i februari 2021 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och grävling, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och rådjur medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst men även människa. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg. På grund av covid 19-pandemin var andra institutioner med osteologiska referenssamlingar stängda, vilket försvårade bestämningen av framför allt fisk- och fågelben. Fisk- och fågelben har därför generellt inte kunnat bestämmas till art.

Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben. Benen delades även in i anatomiska regioner utifrån vilken del av kroppen de kom ifrån. De grupperingar som användes var:

*Kranium*: Ben från kraniet inklusive tänder (*dentes*) och horn (*cornu*)

*Ryggrad*: Ryggkotor (*vertebrae*), korsben (*sacrum*) och bäckenben (*os coxae*)

*Bröstkorg*: Revben (*costae*), bröstben (*sternum*) samt skulderblad (*scapula*)

*Främre extremiteter*: Överarmsben (*humerus*), strålben (*radius*) och armbågsben (*ulna*)

*Bakre extremiteter*: Lårben (*femur*), skenben (*tibia*), vadbena (*fibula*) och knäskål (*patella*)

*Hand/fot*: Samtliga hand- och fotrotsben (*carpi* och *tarsi*), tå- och fingerben (*phalanx*) samt mellanhands- och mellanfotsben (*metacarpalia* och *metatarsalia*)

Den anatomiska indelningen kan användas för att identifiera förekomsten av mat- respektive slaktavfall samt för att inom en boplatssyta identifiera olika aktivitetstyper kopplade till hanteringen av djurkropparna. Avsaknaden av vissa benelement kan tyda på att kropparna hanterats någon annanstans. Som matavfall räknas vanligen ben från kroppens köttrika delar: ryggrad, bröstkorg samt främre och bakre extremiteter. Ben från de köttfattiga delarna; huvud, fötter och svans, tolkas som slaktavfall.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

Åldersbedömningar har utförts då detta varit möjligt. Graden av epifyssammanväxning har använts för att utföra åldersbedömningar enligt Silver (1969). Könnsbedömning har endast kunnat göras på hönsfågel, där förekomsten av sporrar på mellanfotsbenen har använts.

Förbränningsgrad hos brända ben har registrerats enligt Stiner m.fl. (1995). Skalan som definieras av Stiner m.fl. går mellan 0 och 6 där 0 är helt obrända ben och 6 beskrivs som helt kalcinerade, helt vita ben. Metoder för att uppskatta förbränningstemperaturen utifrån färgförändringen hos brända ben finns sammanställda av Ellingham m.fl. (2015).

Slakt- och bearbetningsspår samt annan medveten modifiering av benen har noterats och även tecken på sjukliga förändringar har noterats om sådana förekommit. En frakturanalys av rörbensfragmenten har utförts enligt Outram (2001). Resultatet av frakturanalysen används för att diskutera tafonomiska processer som kan ha påverkat benen sekundärt samt förekomsten av frakturer som skett medan benet var färskt, vilket indikerar att märgen kan ha utnyttjats som näringskälla.



## Resultat

### Beskrivning av materialet

Totalt analyserades 119 benfragment från tolv olika kontexter, med en sammanlagd vikt av 1 151,54 gram. Endast 2,73 gram ben (4 fragment) var brända eller eldpåverkade. Fragmenten var över lag stora och välbevarade, vilket möjliggjorde en hög identifieringsgrad. Fragmenteringsgraden var därför låg för de obrända benen, som hade en medelvikt på 9,99 gram. Enstaka ben hade en eroderad yta. Medelvikten för de brända benen var 0,68 gram.

Benen tillvaratogs i tre olika schakt som representerar olika miljöer inom det undersökta området (tabell 1). Nedan redovisas därför varje delområde för sig. Inom schakt 12 redovisas F35–38 separat från F41–44, eftersom de senare kom från kontexter som tolkats som ett hus.

Tabell 1. Analyserad benmängd.

Område	Schakt nr	Fynd nr	Obrända ben, vikt i g	Brända ben, vikt i g	Summa, vikt i g	Summa antal
Östra Vasaparken	7A	13	452,01	–	452,01	16
Fiskartorget	11	16, 21, 25	37,59	–	37,59	82
Västra Vasaparken	12	35–38	553,59	–	553,59	8
Hus 1, västra Vasaparken	12	41–44	105,62	2,73	108,35	13
<b>Summa</b>			<b>1 148,81</b>	<b>2,73</b>	<b>1 151,54</b>	<b>119</b>

### Östra Vasaparken

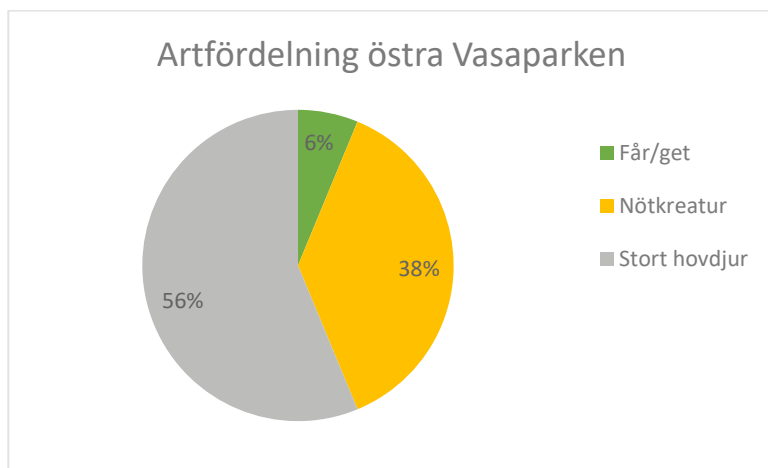
I den östra delen av Vasaparken tillvaratogs ben från ett lager, A2027, i schakt 7A. Samtliga 16 fragment var obrända.

#### Artfördelning

Två djurarter kunde identifieras i materialet; får/get och nötkreatur (tabell 2). Dessutom kunde nio fragment endast bestämmas till stort hovdjur. Det är möjligt att även dessa härrör från nötkreatur. Nötkreatur och stort hovdjur dominerade därmed materialet, som endast innehöll däggdjur (figur 1).

Tabell 2. Artfördelning i schakt 7.1, östra Vasaparken.

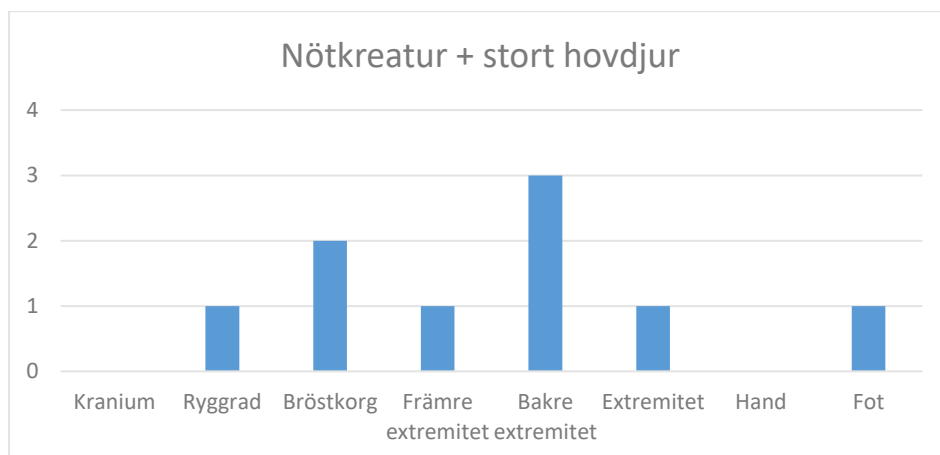
Art	Antal fragment	Vikt (g)
Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	1	14,00
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	6	342,4
Stort hovdjur	9	95,61
<b>Summa</b>	<b>16</b>	<b>452,01</b>



Figur 1. Fördelning av identifierade arter och artgrupper i östra Vasaparken utifrån fragmentantal. N=16.

*Anatomisk fördelning*

Benmaterialet från detta område var litet, men en beräkning av den anatomiska fördelningen för nötkreatur har ändå gjorts (figur 2). Benen från nötkreatur har här slagits samman med benen från stort hovdjur, eftersom nötkreatur är det enda stora hovdjur som har identifierats och många av benen från stort hovdjur kan antas härröra från nötkreatur. Den anatomiska fördelningen syftar i första hand till att illustrera vilka kroppsregioner som förekommer, men den utgör inte ett tillräckligt underlag för att dra slutsatser om ekonomi eller diet på platsen. Förutom ett ben från foten är det enbart ben från köttrika regioner som förekommer, det vill säga ben som tolkas som matavfall.



Figur 2. Anatomisk fördelning för nötkreatur och stort hovdjur från östra Vasaparken utifrån fragmentantal. N=9.

*Åldersfördelning och minsta individantal*

Vid beräkningen av minsta möjliga individantal (MNI) har hänsyn tagits till åldersbedömningar. Resultatet av beräkningarna framgår av tabell 3. Inga könsbedömningar kunde göras.

För nötkreatur beräknades MNI till 2, baserat på två lårben där den distala epifysen var ofusionerad på det ena benet och fusionerad på det andra. Det var visserligen ett högersidigt och ett vänstersidigt lårben, men det bedöms inte som troligt att fusioneringsgraden skulle variera så kraftigt hos samma individ och MNI blir därför 2. MNI för får/get beräknades till 1 eftersom det endast fanns ett ben, en underkäke, från denna art. Individens bedömdes vara under 2 år utifrån tandframbrott.

Tabell 3. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art inom östra Vasaparken.

Art	MNI	Ålder	Kön
Nötkreatur	2	1 ind. >3½ år 1 ind. <4 år	–
Får/get	1	<2 år	–
<b>Summa</b>	<b>3</b>		

*Slaktspår och annan bearbetning*

En frakturanalys genomfördes på de obrända rörben där bevarade brottytor fanns. I materialet från östra delen av Vasaparken kunde frakturanalys göras på två ben. Ett lårben från nötkreatur fick FFI 0 och ett rörben från stort hovdjur FFI 2. Båda värdena räknas som färsk frakturer (FFI 0–2) och kan tolkas som att man har delat benet för att tillvarata benmärgen. Eftersom endast två observationer kunde göras går det inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi och slaktmönster utifrån dem.

*Patologiska förändringar*

Inga patologiska förändringar har observerats.

## Fiskartorget

På Fiskartorget tillvaratogs ben från en träkonstruktion, A535, ett lager, A544 och en nedgrävning, A559, i schakt 11. Samtliga 82 fragment var obrända.

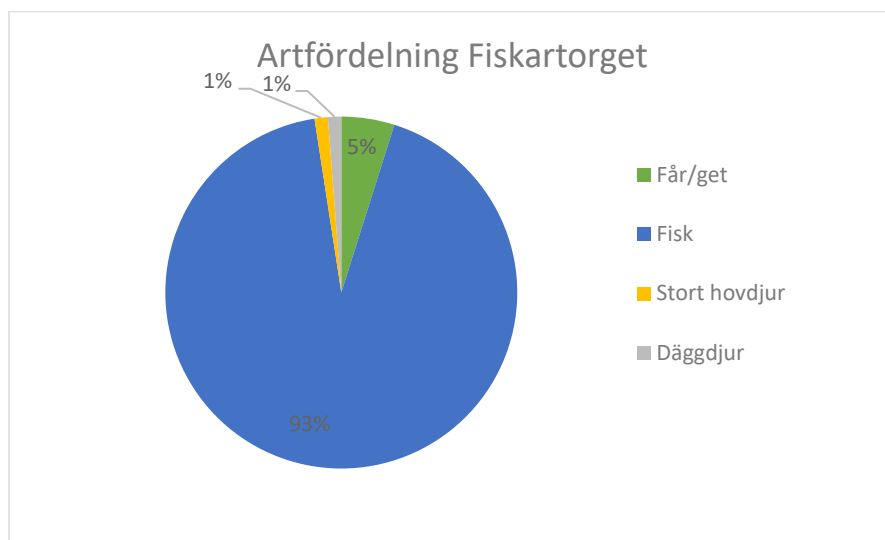
### Artfördelning

Tre artgrupper identifierades i materialet; får/get, fisk och stort hovdjur (tabell 4). Ett fragment kunde endast bestämmas till däggdjur. Fiskbenen kunde inte bestämmas till art och endast ett fåtal kunde bestämmas till benslag. De bedöms dock alla härröra från en liten fisk och det är möjligt att de kommer från samma individ. Samtliga fiskben tillvaratogs i samma kontext, A559. Räknat på antal fragment dominerar fiskbenen materialet helt (figur 3), men sett till benvikt var får/get den största gruppen. Får/get tillvaratogs i A535 och A544.

Tabell 4. Artfördelning i schakt 11, Fiskartorget.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	4	21,24
Fisk ( <i>Pisces sp.</i> )	76	0,85
Stort hovdjur	1	15,49
Däggdjur (Mammalia)	1	0,01
<b>Summa</b>	<b>82</b>	<b>37,59</b>

Materialet är litet, men visar ändå att både tamdjur, som får/get, och fisk har hanterats inom området.



Figur 3. Fördelning av identifierade artgrupper på Fiskartorget utifrån fragmentantal. N=82.

### Anatomisk fördelning

Underlaget var för litet för att kunna beräkna den anatomiska fördelningen för någon art. Det går dock att konstatera att samtliga ben från får/get och stort hovdjur var från kötrika regioner.

### Åldersfördelning och minsta individantal

Minsta möjliga individantal (MNI) bedömdes till 1 per art (tabell 5). Får/get kunde åldersbedömas till äldre än 6 månader utifrån att bäckenbenets tre delar var sammanväxta. Samma ben hade dock en juvenil ytstruktur, vilket indikerar att individen var relativt ung. Inga könsbedömningar kunde göras.

Tabell 5. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art inom Fiskartorget.

Art	MNI	Ålder	Kön
Får/get	1	>6 mån	–
Stort hovdjur	1	–	–
Fisk	1	–	–
<b>Summa</b>	<b>3</b>		

*Slaktspår/ bearbetning*

I materialet från Fiskartorget kunde frakturanalys endast göras på ett ben, ett armbågsben från får/get. Benet fick FFI 2, vilket räknas som en färsk fraktur och kan tolkas som att man har delat benet för att tillvarata benmärgen. Det går dock inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi och slaktmönster utifrån denna enda observation.

*Patologiska förändringar*

Inga patologiska förändringar har observerats.

**Västra Vasaparken**

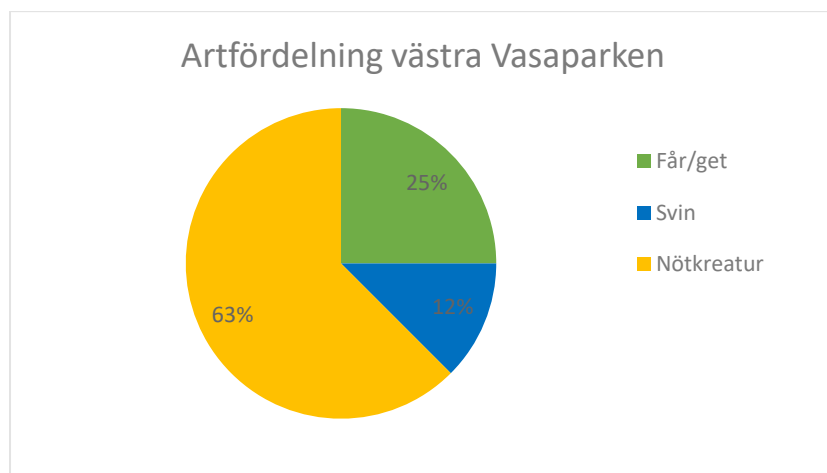
I västra delen av Vasaparken tillvaratogs ben i lagren A928, A936, A940 och A943 i schakt 12. Samtliga åtta fragment var obrända.

*Artfördelning*

Samtliga ben kunde identifieras till art. Materialet innehöll tre djurarter: får/get, svin och nötkreatur (tabell 6). Nötkreatur var den vanligast förekommande arten (figur 4) och påträffades både i A936, A940 och A943.

Tabell 6. Artfördelning i schakt 12, västra Vasaparken.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Får/get ( <i>Ovis aries/ Capra hircus</i> )	2	2,47
Svin ( <i>Sus domestica</i> )	1	36,73
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	5	514,39
<b>Summa</b>	<b>8</b>	<b>553,59</b>



Figur 4. Fördelning av identifierade arter i västra Vasaparken utifrån fragmentantal. N=8.

*Anatomisk fördelning*

Underlaget var för litet för att kunna beräkna den anatomiska fördelningen för någon art. Benen från nötkreatur tillhörde dock både köttrika och köttfattiga regioner.

*Åldersfördelning och minsta individantal*

Minsta möjliga individantal (MNI) för nötkreatur beräknades till 2 utifrån storleksskillnader på två mellanfotsben (tabell 7). Minst en av individerna bedömdes vara över 12 månader gammal eftersom överarmsbenets distala epifys var fusionerad. MNI var 1 för får/get och svin. Inga könsbedömningar kunde göras.

Tabell 7. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art i västra Vasaparken.

Art	MNI	Ålder	Kön
Får/get	1	–	–
Svin	1	–	–
Nötkreatur	2	1 ind. >12 mån	–
<b>Summa</b>	<b>4</b>		

*Slaktspår/bearbetning*

I materialet från västra delen av Vasaparken kunde frakturanalys göras på två ben. Ett överarmsben från svin och ett mellanfotsben från nötkreatur fick båda FFI 3. Detta räknas som blandade frakturer. Benen har alltså inte varit helt färskas men inte heller helt torra när de frakturerats. Troligen har de då inte delats för att tillvarata benmärgen. Eftersom endast två observationer kunde göras går det inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi och slaktmönster utifrån dem.

*Patologiska förändringar*

Inga patologiska förändringar har observerats.

**Hus 1 i västra Vasaparken**

I västra delen av Vasaparken tillvaratogs ben i lagren A980, A988 och A1012 i schakt 12. Då dessa lager tolkas som delar av ett hus har benen därifrån behandlats separat från övriga ben från schakt 12. Av de tretton fragmenten var nio obrända och fyra brända eller eldpåverkade. Ett fragment hade förbränningsgrad 3 (helt förkolnat och svart), två hade förbränningsgrad 5 (mer än halvt kalcinerat, mer vitt än svart) och ett fragment hade förbränningsgrad 6 (helt kalcinerat och vitt). De bedöms ha upphettats till cirka 400–500° C, 700–800° C respektive 900° C.

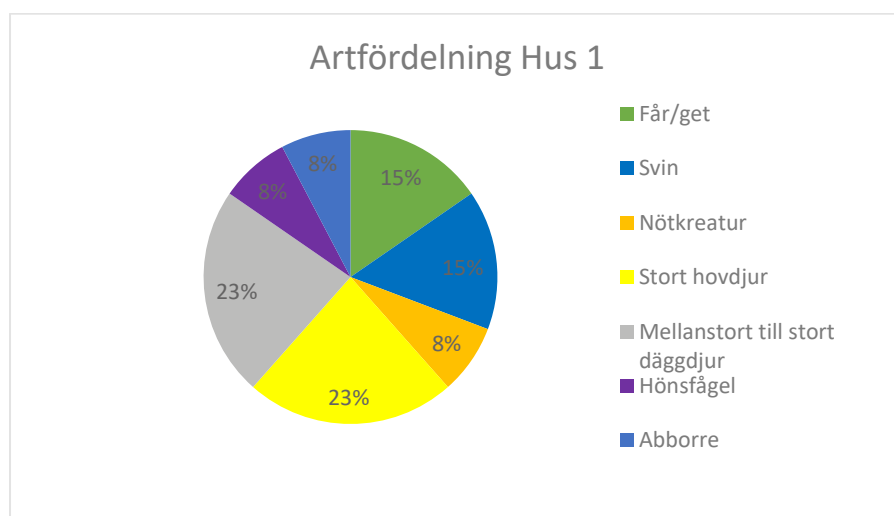
*Artfördelning*

Kontexterna från Hus 1 var de mest artrika i hela det analyserade materialet. Fem arter eller artgrupper kunde identifieras: får/get, svin, nötkreatur, hönsfågel och abborre (tabell 8). Dessutom kunde enstaka ben endast bestämmas till stort hovdjur eller mellanstort till stort däggdjur. Dessa härrör sannolikt från samma arter som har identifierats. Räknat på antal fragment var artfördelningen relativt jämn (figur 5). Abborre var enbart representerad av ett fiskfjäll.

Tabell 8. Artfördelning i kontexter från hus 1, schakt 12, västra Vasaparken.

Art	Antal fragment	Vikt (g)	Anmärkning
Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	2	16,54	1 bränt fragment
Svin ( <i>Sus domestica</i> )	2	2,04	
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	1	50,10	
Stort hovdjur	3	36,26	
Mellanstort till stort däggdjur	3	1,58	3 brända fragment
Hönsfågel ( <i>Galliformes</i> )	1	1,82	
Abborre ( <i>Percu fluviatilis</i> )	1	0,01	Fiskfjäll
<b>Summa</b>	<b>13</b>	<b>108,35</b>	

Artfördelningen visar att man har haft tillgång till de vanligaste tamdjuren; får/get, svin, nötkreatur och förmodligen tamhöns. Fiskfjället från abborre indikerar också att man i någon utsträckning har konsumerat fisk. Eftersom benmaterialet är litet går det inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi eller diet.



Figur 5. Fördelning av identifierade arter i kontexter från Hus 1 i västra Vasaparken utifrån fragmentantal. N=13.

*Anatomisk fördelning*

Underlaget var för litet för att kunna beräkna den anatomiska fördelningen för någon art. Hos både får/get och nötkreatur/stort hovdjur förekom dock ben från både köttrika och köttfattiga regioner.

*Åldersfördelning och minsta individantal*

Minsta möjliga individantal (MNI) beräknades till 1 för samtliga arter (tabell 9). Fåret/geten bedömdes ha varit över 1½ år baserat på att skenbenets distala epifys var fusionerad. Svinet var endast representerat av en framtand, vars rotspets fortfarande var öppen. Det bedömdes därför ha varit yngre än cirka 2 år. Nötkreaturen åldersbedömdes till över 2½ år eftersom mellanfotsbenets distala epifys var fusionerad. Hönsfågeln kunde könsbedömas till tupp baserat på förekomsten av en sporre på mellanfotsbenet.

Tabell 9. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art i kontexter från Hus 1, schakt 12, västra Vasaparken.

Art	MNI	Ålder	Kön
Får/get	1	>1½ år	–
Svin	1	<2 år	–
Nötkreatur	1	>2½ år	–
Hönsfågel	1	–	Tupp
Abborre	1	–	–
<b>Summa</b>	<b>5</b>		

*Slaktspår/bearbetning*

I materialet från Hus 1 kunde frakturanalys göras på tre ben. Ett skenben från får/get fick FFI 1, ett rörben från stort hovdjur fick FFI 3 och ett mellanfotsben från nötkreatur fick FFI 6. Därmed finns både färska (FFI 0–2), blandade (FFI 3) och torra (FFI 4–6) frakturer representerade i materialet. Eftersom så få observationer kunde göras går det inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi och slaktmönster utifrån dem.

*Patologiska förändringar*

Inga patologiska förändringar har observerats.

## Sammanfattning

1 151,54 gram djurben från Vasaparken och Fiskartorget i Västerås har analyserats osteologiskt. Den övervägande delen av materialet var obränt och mycket välbevarat. I materialet som helhet identifierades fem arter eller artgrupper: nötkreatur, får/get, svin, hönsfågel och abborre. Benen tillvaratogs i fyra olika delområden som representerar olika miljöer. Benen från varje delområde har därför analyserats separat.

I den östra delen av Vasaparken tillvaratogs 452,01 gram obrända ben som härrörde från minst två nötkreatur och en får/get. Nötdjuret var äldre än 3½ år respektive yngre än 4 år och fåret/geten var yngre än 2 år. Underlaget var för litet för att göra en tillförlitlig beräkning av anatomisk fördelning, men benen från nötkreatur/stort hovdjur representerade nästan uteslutande köttrika regioner.

På Fiskartorget tillvaratogs 37,39 gram obrända ben från minst en får/get, ett stort hovdjur och en icke artbestämd fisk. Fåret/geten åldersbedömdes till över 6 månader. Det fanns inte tillräckligt underlag för att beräkna anatomisk fördelning.

I den västra delen av Vasaparken tillvaratogs 553,59 gram obrända ben från minst två nötkreatur, en får/get och ett svin. Ett av nötkreaturen åldersbedömdes till äldre än 12 månader. Det fanns inte tillräckligt underlag för att beräkna anatomisk fördelning.

I kontexterna från Hus 1 i den västra delen av Vasaparken tillvaratogs 105,62 gram obrända och 2,73 gram brända ben från minst en får/get, ett svin, ett nötkreatur, en hönsfågel och en abborre. Fåret/geten var äldre än 1½ år, svinet yngre än cirka 2 år och nötkreaturen äldre än 2½ år. Hönsfågeln var en tupp. Det var inte möjligt att beräkna anatomisk fördelning. De brända benen uppvisade en varierande förbränningsgrad.

Sammanfattningsvis var antalet däggdjursben i alla delområden för få för att kunna beräkna anatomisk fördelning och därmed göra tolkningar av områdets ekonomi, mat och levnadsförhållanden. Även antalet åldersbedömningar liksom antalet observationer av färska respektive torra frakturer på benen var för få för att dra några slutsatser om djurhållning och hantering av slaktavfall. Resultaten visar ändå på en närvaro av de vanligaste tamdjuren inom alla delområden, samt inom Fiskartorget och Hus 1 även ett inslag av fisk. Inga patologiska förändringar noterades.

## Referenser

- Ellingham, S.T.D., Thompson, T. J.U., Islam, M. & Taylor, G. 2015. Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review. *Science & Justice*, 55:181–188.
- Outram, A. 2001. A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: Why the indeterminate fragments should not be ignored. *Journal of Archaeological Science* 28:401–410.
- Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domesticated Animals. Brothwell, D. & Higgs, E.S. (eds.). *Science in Archaeology*. Thames and Hudson. London. 283–302.
- Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22: 223–237.

## Benlista

Fynd nr	Under nr	Kontext	Schakt	Art	Benslag	Del	Sida	Material	Antal frag.	Vikt (g)	Anmärkning
13	1	2027	7A	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Underkäke ( <i>Mandibula</i> )	<i>Corpus</i>	Dx	Obränt ben	1	14,00	Med tand P2-M1. <2 år.
13	2	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>		Obränt ben	1	12,54	
13	3	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Armbågsben ( <i>Ulna</i> )	Proximal	Dx	Obränt ben	1	25,8	Kraftig
13	4	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Lårben ( <i>Femur</i> )	Distal diafys	Dx	Obränt ben	1	191,10	>3½ år
13	5	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Lårben ( <i>Femur</i> )	Distal	Sin	Obränt ben	1	33,99	<4 år
13	6	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skenben ( <i>Tibia</i> )	Proximal epifys	Sin	Obränt ben	1	18,27	<4 år
13	7	2027	7A	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Språngben ( <i>Talus</i> )	Hel	Dx	Obränt ben	1	60,70	
13	8	2027	7A	Stort hovdjur	Korsben ( <i>Sacrum</i> )	Fragment		Obränt ben	1	4,13	
13	9	2027	7A	Stort hovdjur	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>		Obränt ben	1	8,65	
13	10	2027	7A	Stort hovdjur	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys		Obränt ben	1	5,07	
13	11	2027	7A	Stort hovdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	6	77,76	
16		535	11	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Os ischii</i>	Sin	Obränt ben	1	5,12	
21	1	544	11	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Armbågsben ( <i>Ulna</i> )	Diafys	Dx	Obränt ben	1	2,62	
21	2	544	11	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Os ilium</i>	Sin	Obränt ben	1	10,90	Juvenil struktur
21	3	544	11	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Bäckenben ( <i>Os coxae</i> )	<i>Os pubis</i>	Sin	Obränt ben	1	2,60	Juvenil struktur
21	4	544	11	Stort hovdjur	Revben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>		Obränt ben	1	15,49	
25	1	559	11	Fisk ( <i>Pisces sp.</i> )	Kota ( <i>Vertebra</i> )	<i>Corpus</i>		Obränt ben	9	0,26	
25	2	559	11	Fisk ( <i>Pisces sp.</i> )	Fjäll ( <i>Ctenoid</i> )	Fragment		Obränt ben	2	0,01	
25	3	559	11	Fisk ( <i>Pisces sp.</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	65	0,58	
25	4	559	11	Däggdjur (Mammalia)	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	1	0,01	
35		928	12	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Överarmsben ( <i>Humerus</i> )	Diafys	Sin	Obränt ben	1	36,73	
36	1	936	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanfotsben ( <i>Metatarsalia</i> )	Proximal diafys	Sin	Obränt ben	1	105,61	
36	2	936	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skulderblad ( <i>Scapula</i> )	<i>Collum</i>	Dx	Obränt ben	1	117,80	>7 mån



Fynd nr	Under nr	Kontext	Schakt	Art	Benslag	Del	Sida	Material	Antal frag.	Vikt (g)	Anmärkning
37	1	940	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Överarmsben ( <i>Humerus</i> )	Distal	Sin	Obränt ben	1	95,40	>12 mån
37	2	940	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanfotsben ( <i>Metatarsalia</i> )	Proximal diafys	Dx	Obränt ben	1	168,00	
38	1	943	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Underkäke ( <i>Mandibula</i> )	<i>Caput mandibulae</i>	Sin	Obränt ben	1	27,58	
38	2	943	12	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Mellanhandsben ( <i>Metacarpalia</i> )	Proximal diafys		Obränt ben	2	2,47	Eroderad yta
41		988	12	Svin ( <i>Sus domestica</i> )	Tand ( <i>Dens</i> )	Hel		Obränt ben	2	2,04	Incisiv maxilla, öppen rot
42	1	980	12	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Skenben ( <i>Tibia</i> )	Distal diafys	Sin	Obränt ben	1	15,39	>1½ år
42	2	980	12	Abborre ( <i>Percu fluviatilis</i> )	Fjäll ( <i>Ctenoid</i> )	Hel		Obränt ben	1	0,01	
43	1	980	12	Får/get ( <i>Ovis aries/capra hircus</i> )	Underkäke ( <i>Mandibula</i> )	<i>Caput mandibulae</i>	Dx	Bränt ben	1	1,15	
43	2	980	12	Mellanstort till daggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Bränt ben	2	0,95	
44	1	1012	12	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Mellanfotsben ( <i>Metatarsalia</i> )	Distal		Obränt ben	1	50,10	>2½ år
44	2	1012	12	Stort hovdjur	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Diafys		Obränt ben	1	20,23	
44	3	1012	12	Stort hovdjur	Reyben ( <i>Costa</i> )	<i>Corpus</i>		Obränt ben	2	16,03	
44	4	1012	12	Hönsfågel ( <i>Galliformes</i> )	Mellanfotsben ( <i>Larsometatarsus</i> )	Diafys		Obränt ben	1	1,82	Tupp (sporre)
44	5	1012	12	Mellanstort till daggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Bränt ben	1	0,63	





# Osteologisk analys av djurbensmaterial från Fiskartorget i Västerås

*Lisa Hartzell*  
2022

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2020 en arkeologisk undersökning (AU1) i Vasaparken och Fiskartorget i Västerås, inom Västerås stadslager, L2002:434. Vid undersökningen påträffades djurben i ett schakt. Den osteologiska analysen omfattar art- och åldersfördelning samt anatomisk fördelning, med syftet att öka förståelsen för områdets ekonomi, mat- och levnadsförhållanden.

Det osteologiska materialet bestod av obrända ben som tillvaratogs i ett lager.

I nära anslutning till den aktuella undersökningen gjorde Stiftelsen Kulturmiljövård samma år ytterligare en undersökning (AU2) i Vasaparken och Fiskartorget, där ett något större benmaterial tillvaratogs, vilket tidigare har analyserats (bilaga 6A). Samma metoder har använts vid de båda osteologiska analyserna. Jämförelser kommer här att göras mellan materialen.

## Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i augusti 2022 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och hare, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och hund medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst men även människa. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg.

Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben. Benen delades även in i anatomiska regioner utifrån vilken del av kroppen de kom ifrån. De grupperingar som användes var:

*Kranium*: Ben från kraniet inklusive tänder (*dentes*) och horn (*cornu*)

*Ryggrad*: Ryggkotor (*vertebrae*), korsben (*sacrum*) och bäckenben (*os coxae*)

*Bröstkorg*: Revben (*costae*), bröstben (*sternum*) samt skulderblad (*scapula*)

*Främre extremiteter*: Överarmsben (*humerus*), strålben (*radius*) och armbågsben (*ulna*)

*Bakre extremiteter*: Lårben (*femur*), skenben (*tibia*), vadben (*fibula*) och knäskål (*patella*)

*Hand/fot*: Samtliga hand- och fotrotsben (*carpi* och *tarsi*), tå- och fingerben (*phalanx*) samt mellanhands- och mellanfotsben (*metacarpalia* och *metatarsalia*)

Den anatomiska indelningen kan användas för att identifiera förekomsten av mat- respektive slaktavfall samt för att inom en boplatcyta identifiera olika aktivitetsytor kopplade till hanteringen av djurkropparna. Avsaknaden av vissa benelement kan tyda på att kropparna hanterats någon annanstans. Som matavfall räknas vanligen ben från kroppens köttrika delar: ryggrad, bröstorg samt främre och bakre extremiteter. Ben från de köttfattiga delarna; huvud, fötter och svans, tolkas som slaktavfall.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

Åldersbedömningar har utförts då detta varit möjligt. Graden av epifyssammanväxning har använts för att utföra åldersbedömningar enligt Silver (1969). Ingen könsbedömning kunde göras.

Slakt- och bearbetningsspår samt annan medveten modifiering av benen har noterats och även tecken på sjukliga förändringar har noterats om sådana förekommit. En frakturanalys av rörbensfragmenten har utförts enligt Outram (2001). Resultatet av frakturanalysen används för att diskutera tafonomiska processer som kan ha påverkat benen sekundärt samt förekomsten av frakturer som skett medan benet var färskt, vilket indikerar att märgen kan ha utnyttjats som näringskälla.

## Resultat

### Beskrivning av materialet

Totalt analyserades 29 benfragment från en och samma kontext, ett medeltida odlingslager med ett rikt innehåll av trädgårdsmaterial (A311) som påträffades i den norra delen av Fiskartorget. Samtliga ben var obrända och hade tillsammans en vikt av 363,35 gram. Liksom i det tidigare analyserade materialet var fragmenten relativt välbevarade, vilket möjliggjorde en hög identifieringsgrad. Benen hade en medelvikt på hela 12,53 gram, vilket visar på en låg fragmenteringsgrad.

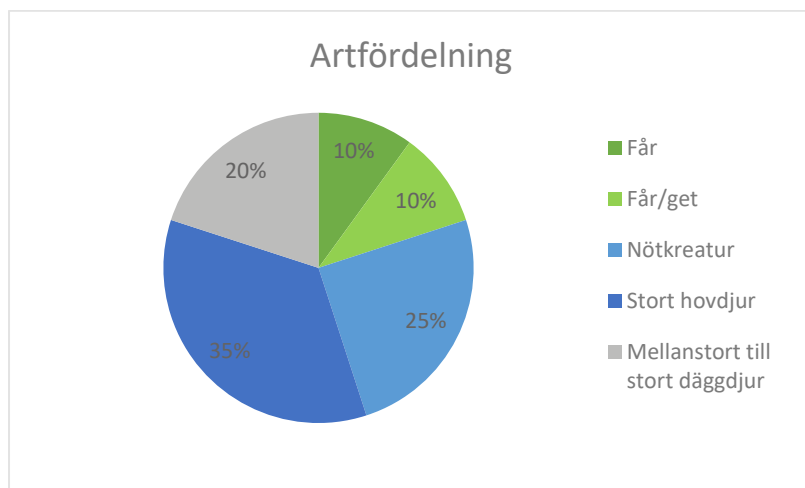
### Artfördelning

Två arter kunde identifieras i materialet; får och nötkreatur (tabell 1). Många fragment kunde endast bestämmas till stort hovdjur, mellanstort till stort däggdjur eller däggdjur. Benen från stort hovdjur tillhör sannolikt nötkreatur. Endast tamdjur har således identifierats.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Får ( <i>Ovis aries</i> )	2	17,05
Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	2	12,30
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	5	240,76
Stort hovdjur	7	82,16
Mellanstort till stort däggdjur	4	10,71
Däggdjur (Mammalia)	9	0,37
<b>Summa</b>	<b>29</b>	<b>363,35</b>

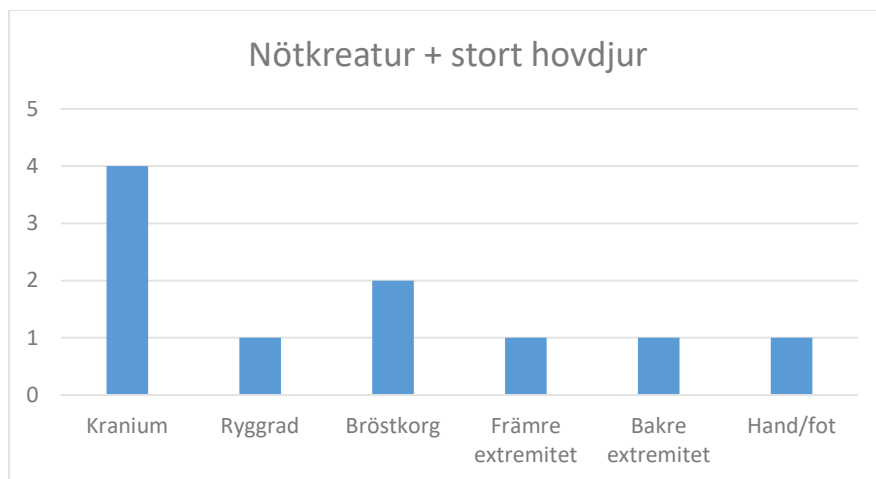
Får och nötkreatur tillhör de vanligaste tamdjuren under historisk tid och är ett väntat inslag i en stadsmiljö som den vid Fiskartorget. Benen från nötkreatur och stort hovdjur dominerade materialet (figur 1). Vid jämförelse med det tidigare analyserade materialet liknar artfördelningen mest det material som tillvaratogs i ett schakt i Östra Vasaparken. Även de ben som då tillvaratogs i ett schakt på Fiskartorget hade en liknande artfördelning men med ett inslag av fisk (bilaga 6A, sida 3, 5).



Figur 1. Fördelning av identifierade arter och artgrupper från Fiskartorget utifrån fragmentantal. N=20.

### Anatomisk fördelning

En beräkning av den anatomiska fördelningen för nötkreatur har gjorts, trots att materialet är litet (figur 2). Benen från nötkreatur har här slagits samman med benen från stort hovdjur, eftersom nötkreatur är det enda stora hovdjur som har identifierats och benen från stort hovdjur kan antas härröra från nötkreatur. Den anatomiska fördelningen syftar i första hand till att illustrera vilka kroppsregioner som förekommer, men den utgör inte ett tillräckligt underlag för att dra slutsatser om ekonomi eller diet på platsen. Både fragment från köttfattiga regioner, som kranier och hand/fot, och från köttrika, som ryggrad, bröstorg och extremiteter, förekommer i materialet. Benen kan därmed tolkas som en kombination av slaktavfall och matavfall.



Figur 2. Anatomisk fördelning för nötkreatur och stort hovdjur utifrån fragmentantal. N=12.

I det tidigare analyserade benmaterialet kunde den anatomiska fördelningen för nötkreatur och stort hovdjur endast beräknas för benen som tillvaratogs i Östra Vasaparken, vilka också var fåtaliga (bilaga 6A, sida 4). Det materialet innehöll nästan enbart köttrika regioner, men då båda materialen är små, är det inte relevant att göra några tolkningar utifrån skillnaderna.

### Aldersfördelning och minsta individantal

Minsta möjliga individantal (MNI) beräknades till 1 per art (tabell 2). Fåret var äldre än 10 månader, baserat på att strålbenets proximala epifys var fusionerad. Nötkreaturet var yngre än 4 år, då strålbenets distala epifys inte var fusionerad. Inga könsbedömningar kunde göras. Beräkningarna liknar dem som gjordes för det tidigare analyserade materialet (bilaga 6A).

Tabell 2. Beräkningar av MNI, ålder och kön per art.

Art	MNI	Ålder	Kön
Får	1	>10 mån	–
Nötkreatur	1	<4 år	–
<b>Summa</b>	<b>2</b>		

### Slaktspår/bearbetning

Ett tåben från nötkreatur uppvisade bearbetning, då det hade en sågad yta plantart (på benets undersida), samt skrap- eller snittmärken på sidan (figur 3). Troligen har avsikten varit att använda benet som ett råämne vid hantverk, men benet har sedan kasserats.



Figur 3. Tåben från nötkreatur med sågad yta samt skrap- eller snittmärken. Foto: Lisa Hartzell.

En frakturanalys genomfördes på de obrända rörben där bevarade brottytor fanns. Frakturanalys kunde göras på fyra ben (tabell 3). Tåbenet från nötkreatur fick FFI 3 och benen från får och får/get (ett strålben, ett armbågsben och ett skenben) fick FFI 4–6. FFI 3 räknas som en blandad fraktur, medan FFI 4–6 räknas som torra frakturer. Inga färskas frakturer har därmed iakttagits. Troligen har benen därmed inte delats för att tillvarata benmärgen. Eftersom så få observationer kunde göras går det inte att dra några vidare slutsatser om ekonomi och slaktmönster utifrån dem.

Tabell 3. Frakturanalys av obrända rörbensfragment, efter Outram (2001). Antal observationer per art eller artgrupp.

Art	FFI 0	FFI 1	FFI 2	FFI 3	FFI 4	FFI 5	FFI 6
Får + får/get					1		3
Nötkreatur				1			
Summa	0	0	0	1	1	0	3

I det tidigare analyserade materialet iakttoogs färskas frakturer på benen från Östra Vasaparken och Fiskartorget, medan blandade frakturer fanns på benen från Västra Vasaparken. I benmaterialet från Hus 1 fanns både färskas, blandade och torra frakturer (bilaga 6A).

## Patologiska förändringar

Inga patologiska förändringar har observerats.

## Sammanfattning

363,35 gram djurben från Vasaparken i Västerås har analyserats osteologiskt. Samtliga ben tillvaratogs ur en kontext och var obrända. Två djurarter identifierades i materialet; får och nötkreatur. Minsta individantal var 1 per art. Fåret var äldre än 10 månader och nötkreaturen var yngre än 4 år. Inga könsbedömningar kunde göras.

Underlaget var för litet för att göra en tillförlitlig beräkning av anatomisk fördelning, men benen från nötkreatur/stort hovdjur representerade både köttfattiga och köttrika regioner. Ett tåben från nötkreatur uppvisade bearbetning i form av en sågad yta som tyder på att benet var avsett att användas till hantverk. En frakturanalys av rörbenen visar att benen övervägande hade torra eller blandade frakturer. Inga patologiska förändringar noterades.

På grund av materialets relativt ringa mängd var det inte möjligt att dra några slutsatser om områdets ekonomi, mat och levnadsförhållanden.

## Referenser

- Outram, A. 2001. A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: Why the indeterminate fragments should not be ignored. *Journal of Archaeological Science* 28:401–410.
- Silver, I. A. 1969. The Ageing of Domesticated Animals. Brothwell, D. & Higgs, E.S. (eds.). *Science in Archaeology*. Thames and Hudson. London. 283–302.

## Benlista

Fynd nr	Under nr	Kontext	Art	Benslag	Del	Sida	Material	Antal	Vikt (g)	Anmärkning
6	1	311	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Okben ( <i>Os zygomaticum</i> )	Hel	Dx	Obränt ben	1	43,18	
6	2	311	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Pannben ( <i>Os frontale</i> )	Orbita	Dx	Obränt ben	1	13,02	
6	3	311	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Strålbena ( <i>Radius</i> )	Distal	Dx	Obränt ben	1	21,63	<4 år
6	4	311	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Skenben ( <i>Tibia</i> )	Diaphys	Dx	Obränt ben	1	155,41	Proximala brottytorna eroderade, distala brotten delvis recenta.
6	5	311	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tåben 1 ( <i>Phalanx 1</i> )	Distal		Obränt ben	1	7,52	Den plantära ytan sågad. Snitt-/skrapmärken finns även på sidan invid den distala ledytan.
6	6	311	Får ( <i>Ovis aries</i> )	Strålbena ( <i>Radius</i> )	Proximal diaphys	Dx	Obränt ben	2	17,05	>10 mån
6	7	311	Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	Armbågsben ( <i>Ulna</i> )	Proximal	Dx	Obränt ben	1	3,52	
6	8	311	Får/get ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	Skenben ( <i>Tibia</i> )	Diaphys	Sin	Obränt ben	1	8,78	
6	9	311	Stort hovdjur	Kranium ( <i>Cranium</i> )	Fragment		Obränt ben	2	20,14	
6	10	311	Stort hovdjur	Revben ( <i>Costa</i> )	Corpus		Obränt ben	2	31,81	
6	11	311	Stort hovdjur	Ländkota ( <i>Vertebra lumbalis</i> )	Arcus		Obränt ben	1	20,59	
6	12	311	Stort hovdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	2	9,62	
6	13	311	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	4	10,71	
6	14	311	Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment		Obränt ben	9	0,37	



# Makroskopisk analys av jordprover från schaktövervakning, Vasaparken, Västerås

## Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna – Statens historiska museer 2021-06-23

## Bakgrund

Under den arkeologiska schaktövervakningen i Vasaparken i Västerås insamlades fem jordprover för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Proverna insamlades från kulturlager som exponerades i schaktväggen i schakt 12, och insamlades från grop- och dikesfyllnader, ett golvlager i ett hus med medeltida fyndmaterial, samt en äldre markhorisont. Målsättningen med analyserna har varit att spåra aktiviteter och miljöer inom den undersökta lämningen i syfte att komplettera de arkeologiska tolkningarna. I uppdraget har även ingått att söka och välja ut lämpligt material med kort egenålder, för <sup>14</sup>C-datering.

## Metod och källkritik

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Inkomna till laboratoriet preparerades proverna genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i siktar med minsta maskstorlek 0,25 mm. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes. Efter floteringen samlades provet upp och förvarades fuktigt i en tillsluten plastpåse till dess det analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–80 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Von Jacomet 2006 och Cappers m. fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

De provtagna brukslagren definierats med skarpa kontakter mot angränsande strata vilket visar att den postdepositionella bioturbationen varit begränsad, och i de flesta fall försumbar. Materialet bedöms huvudsakligen ligga *in situ* sedan övergivandet och eventuell omlagring av material har således skett *innan* depositionstillfället. I vissa lager kan postdepositionell bioturbation ha skett genom nedträngning av växtrötter men detta verkar inte nämnvärt ha påverkat det makrofossila innehållet i dessa lager.

## Analysresultat

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

För att underlätta för läsaren att följa resonemang och tolkningar har de identifierade arterna kategoriserats i ekologisk-kulturella grupper som ängsväxter, ogräs, bär och odlade växter. Denna kategorisering är en grov och i vissa fall kan en art samtidigt tillhöra flera av dessa kategorier.

Vasaparken Västerås			P	15	16	18	19	24
Schakt 12			A	911	916	859	850	988
Schaktningsövervakning			L		915		928	
Kontext			Äldre markhorisont	Fyll i grop	Fyll i grop	Fyll i dike	Golvlager	
Analyserad vol. l			1,7	1,6	1,9	2,7	2,6	
Växter	Obränt träflis och bark (0-3)		•••		••	••	•••	
	Träkol		••	•••	•••	••	•••	
	Granbarr (förkolnade)							•
Köksavfall	Benfragment (däggdjur/fågel)			•	•		•••	
	Brända benfragment (däggdjur/fågel)							•
	Fiskben & fjäll				•	•	•	
	Abborrfjäll				•			
	Kalkbruk		•			••		
	Mineralsmälta			•		•	•	
	Pärlemofragment		•					
	Tegelfragment				••			
<b>Öfötkolnade fröer</b>								
Äng	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type			1			
Ogräs	Svinmålla-typ	<i>Chenopodium album</i> -type	4					
Insamlat	Hasselnötsskal	<i>Corylus avelana</i>			1			
	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	1			1		
<b>Förkolnade fröer</b>								
Odlat	Havre	<i>Avena cf. sativa</i>		1				
	Rova/åkerkål	<i>Brassica cf. rapa</i>				1		
	Sädeskor (obest.)	Cerealiea indet		5				
	Korn (ospec.)	<i>Hordeum vulgare</i>		2				
	Skalkorn	<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>		2		2	1	
	Råg	<i>Secale cereale</i>						1
	Brödvete	<i>Triticum aestivum</i>		1		1		

## Diskussion

De fem proverna representerar skilda kontexter där den inbördes relationen och kronologiska förhållandet är okänt. Proverna hanteras därför var för sig.

### Äldre markhorisont, P15, A911

Vid sidan om träkol och träflis var detta prov fattigt på makroskopiskt material. Bland frömaterial påträffades enstaka hallon och svinmålla – hårdskaliga fröer som tenderar att bli kvar om nedbrytningsgraden är hög, vilket den alltså verkar ha varit i denna äldre markhorisont. I överit påträffades enstaka fragment av kalkbruk, samt en bit av pärlemon. Pärlemon skulle kunna komma från något musselskal som utgör matavfall, eller möjligen från en hantverksmiljö.

### Fyll i grop, P16, A916

Fyllnaden i denna grop dominerades av köksavfall i form av förkolnad säd och benfragment. Sannolikt härrör det mesta av träkolet från samma spisavfall. Säden domineras av korn, vilket är vanligt i de flesta medeltida och efterreformatiska miljöer, då detta sädeslag har ett brett användningsområde och hanteras på ett sådant sätt att de lätt förkolnas. I materialet förekommer även kärnor av havre och brödvete. Brödvete tenderar att vara det minst representerade sädeslaget i stadsmaterial. Det var

dyrare än andra sädeslag och hanterades oftast förädlad som mjöl, varför det mer sällan bevaras i förkolnad form. Havre var ett vanligt brödsäd under såväl medeltid som efterreformatörisk tid.

#### *Fyll i grop, P18, A859*

De rika spåren av tegelfragment tillsammans med köksavfall i denna grop kan tolkas som att fyllnaden innehåller rester av en spirasering. Köksavfallet domineras av animalier i form av fisk, bland annat abborre, och andra benfragment. Ett hasselnötsskal utgör här det enda spåret av vegetabiliska matrester. Förekomsten av den enstaka starrfrukten är svårtolkad men kan bero på ett visst inslag av stalldynga i jorden.

#### *Fyll i dike, P19, A850*

Fyllnaden i detta dike präglas av köksavfall, möjligen kan kalkbruket vara spår av spiraseringsmaterial. Köksavfallet består av förkolnade sädeskärnor av korn och vete. Åter igen är det intressant att notera förekomsten av det dyrare sädeslaget vete på denna plats – möjligen ser vi i detta spår av högreståndsmiljöer. I materialet påträffades också ett förkolnat frö av rova. Detta kan vara spår efter utsäde till rovdling, men eftersom förkolnad säd påträffas i samma kontext ligger det här närmare tillhands att tolka fyndet som rester av åkergräset åkerkål (som är samma art som den odlade rovan och svårligen låter sig skiljas frö morfologiskt).

#### *Golvlager med medeltida fyndmaterial, P24, A988*

Golvlagret dominerades av köksavfall i form av benfragment, både obrända och brända, samt fisk. Även förkolnad säd påträffades i form av skalkorn och råg. Av sammansättningen att döma verkar rummets funktion ha varit som kök. Förekomsten av råg blir vanligare i Mellansverige från 1300-talet och framåt, och från 1500-tale börjar det dominera.

## Referenser

- Cappers, R. T. J., Bekker, R. M. & Jans, J. E. A., 2012: *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, (2<sup>nd</sup> edition). Groningen Institute of Archaeology. Groningen
- Von Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd ed. IPAS Basel University, Basel
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590



# Makroskopisk analys av jordprover från Vasaparken, Västerås, AU

## Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna – Statens historiska museer 2022-04-12

## Bakgrund

Under den arkeologiska slutundersökningen Vasaparken i Västerås (Projekt KM20103) insamlades tre jordprover för makroskopisk analys med fokus på växtrester. Proverna insamlades från kulturlager som exponerades i shaktväggen i shakt 10, det ena från en nedgrävning och det andra från ett halvmeterjockt kulturlager. Målsättningen med analysen har varit att försöka spåra aktiviteter och miljöer inom den undersökta lämningen i syfte att komplettera och pröva de arkeologiska tolkningarna. I uppdraget har även ingått att söka och välja ut lämpligt material med kort egenålder för <sup>14</sup>C-analys.

## Metod och källkritik

Provtagningen genomfördes av arkeologerna under utgrävningen. Inkomna till laboratoriet preparerades proverna genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i siktar med minsta maskstorlek 0,25 mm. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes. Efter floteringen samlades provet upp och förvarades fuktigt i en tillsluten plastpåse till dess det analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–60 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Von Jacomet 2006 och Cappers m. fl. 2012) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

De provtagna brukslagren definierats med skarpa kontakter mot angränsande strata vilket visar att den postdepositionella bioturbationen varit begränsad, och i de flesta fall försumbar. Materialet bedöms huvudsakligen ligga *in situ* sedan övergivandet och eventuell omlagring av material har således skett *innan* depositionstillfället. I vissa lager kan postdepositionell bioturbation ha skett genom nedträngning av växtrötter men detta verkar inte nämnvärt ha påverkat det makrofossila innehållet i dessa lager. Viss sentida omrörning noterade dock i prov P3.

## Analysresultat

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

För att underlätta för läsaren att följa resonemang och tolkningar har de identifierade arterna kategoriserats i ekologisk-kulturella grupper som ängsväxter, ogräs, bär och odlade växter. Denna kategorisering är en grov och i vissa fall kan en art samtidigt tillhöra flera av dessa kategorier.

Vasaparken Västerås AU			P	3	4	6
KM 20103			A	261	311	
			Schakt	10		
Kontext			Fyll i nedgrävning	Odlingslager		
Analyserad vol. I			2	2	2,1	
Växter	Vedartade växter	Obränt träflis och bark (0-3)		•••	•••	
		Träkol	•••	•••	••	
		Granbarr (förkolnade)		•	•	
	Örtartade växter	Rottrådar	••		••	
		Örtfragment			••	
	Mossa	Mossa			••	
Djur	Vattenlevande djur	Mossdjur, <i>Cristatella mucedo</i>			•	
Köksavfall		Benfragment (däggdjur/fågel)	•	••		
		Fiskben & fjäll	•	•••		
Övrigt		Kalkbruk och tegelfragment	••	•••		
<b>Oförkolnade fröer</b>						
Äng	Daggkopa	<i>Alchemilla</i> spp.		1		
	Slankstarr-typ	<i>Carex flacca</i> -type			2	
	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type			6	
	Hundstarr-typ	<i>Carex nigra</i> -typ			22	
	Småsäv (ospec.)	<i>Eleocharis/Scirpus</i>			16	
	Älggräs	<i>Filipendula ulla</i> maria			1	
	Smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>			7	
	Havssäv	<i>Schoenopletus lacustris</i>			1	
	Ängsstjärneblomma	<i>Stellaria graminea</i>			1	
Ogräs	Skelört	<i>Chelidonium majus</i>	1			
	Svinmålla-typ	<i>Chenopodium album</i> -type			8	
	Blå-/Rödmålla	<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>		1		
	Jordrök	<i>Fumaria officinalis</i>			1	
	Hamp-/pipdån	<i>Galeopsis tetrahit/bifida</i>			1	
	Bolmört	<i>Hyoscyamus niger</i>			3	
	Höstfibla	<i>Lentodon automnalis</i>			1	
	Pilört	<i>Persicaria laphatifolium</i>			1	
	Trampört	<i>Polygonum aviculare</i>			2	
	Ältranunkel	<i>Ranunculus flammula</i>			3	
	Revsmörblomma	<i>Ranunculus repens</i>		1	10	
	Nattskatta	<i>Solanum nigrum</i>			1	
Brännässla	<i>Urtica dioica</i>			21		
Bär	Hallon	<i>Rubus idaeus</i>			2	
Odlat	Hampa	<i>Cannabis sativa</i>			1	
	Morot	<i>Daucus carota</i>			1	
	Humle	<i>Humulus lupulus</i>			12	
<b>Förkolnade fröer</b>						
Äng	Knaggelstarr-typ	<i>Carex flava</i> -type		1		
	Smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>		1		
	Skalkorn	<i>Hordeum vulgare</i> spp. <i>vulgare</i>		1		
Odlat	Råg	<i>Secale cereale</i>			1	

## Diskussion

De två proverna representerar skilda kontexter där den inbördes kontextuella relationen är okänd. A 261 överlagrar A 311. Proverna diskuterad därför var för sig.

#### *Fyll i nedgrävning, P3, A261*

Det organiska innehållet i detta prov dominerades av träkol, kalkbruk och tegelfragment. Bland övrigt material märks animaliskt köksavfall i form av fragment av fiskben och benfragment. Kombinationen av kalkbruk, tegel och matavfall kan tala för att materialet i gropen åtminstone till en del består av raseringsmassor från en tegelmurad spis i ett bostads- eller kokhus.

Innehållet av fröer var mycket litet, endast ett frö av skelört påträffades och detta var i så vackert skick att det troligtvis kontaminerat detta lager från en sentida markyta. Möjligen via myror som gärna bär med sig skelörtsfrön.

#### *Halvmeterjockt kulturlager, P4 och P6, A311*

De två proverna från detta kulturlager var dramatiskt olika till innehållet, vilket troligtvis främst beror på bevarandeförhållanden. Materialet i P4 är bristfälligt bevarat och mycket välbevarat i P6. Materialet från P4 innehöll endast enstaka fröer, främst från hårskaliga växter samt en stor mängd köksavfall. Köksavfallet utgjordes främst av fiskben och benfragment, men också enstaka förkolnade sädeskorn.

Materialet i P6 består av stalldynga, hushållsavfall samt spår av en kålgård. Hushållsavfallet domineras av bryggeriavfall i form av humlefrukter. Köksavfall i form av en förkolnad rågkärna kan komma från samma kök som bryggeriavfallet. Trädgårdsavfall tolkas främst utifrån förekomst av fröer från odlade växter som morot och hampa – två vanliga köksväxter under såväl medeltid som tidigmodern tid. Att dessa fröer förekommer tillsammans med ängsväxter och ogräsfröer kan tolkas som att de är en del av odlingsjord eller ett kompostmaterial. Även hushållsavfallet kan sekundärt ha hamnat i odlingsjord eller kompostmaterial. Normalt sett kan hushållsavfall i kålgårdar knytas till det hushåll som brukat den.

Det provtagna kulturlagret utgörs av ett halvmeterjockt kulturlager. Utifrån tjocklek och hur det är tecknat i profilritningen skulle det kunna vara en kålgårdsjord som ligger in situ. Det kan också vara fråga om en fyllnadsmassa som hämtats från en kålgårdsjord.

Ur P6 plockades fröer av hampa och revsmörblomma, som har en egenålder på endast ett år, för <sup>14</sup>C-datering.

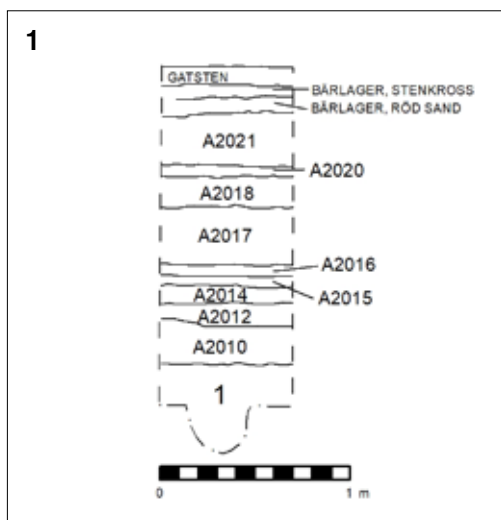
## Referenser

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

Von Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd ed. IPAS Basel University, Basel

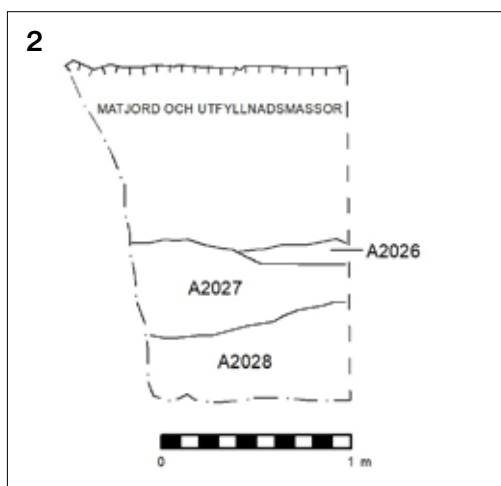
Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

## Bilaga 8. Sektionsritningar

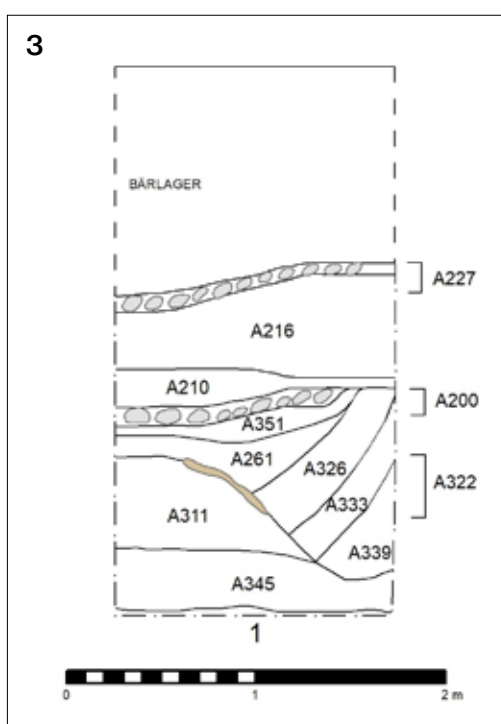


Sektion 1 i schakt 9, delområde C, sedd från söder. Här dokumenterades kulturlager i den norra schaktväggen till ett djup av ca 1,6 m under befintlig markyta. Skala 1:40.

1) Naturlig undergrund av blågrå lera med bruna utfällningar.



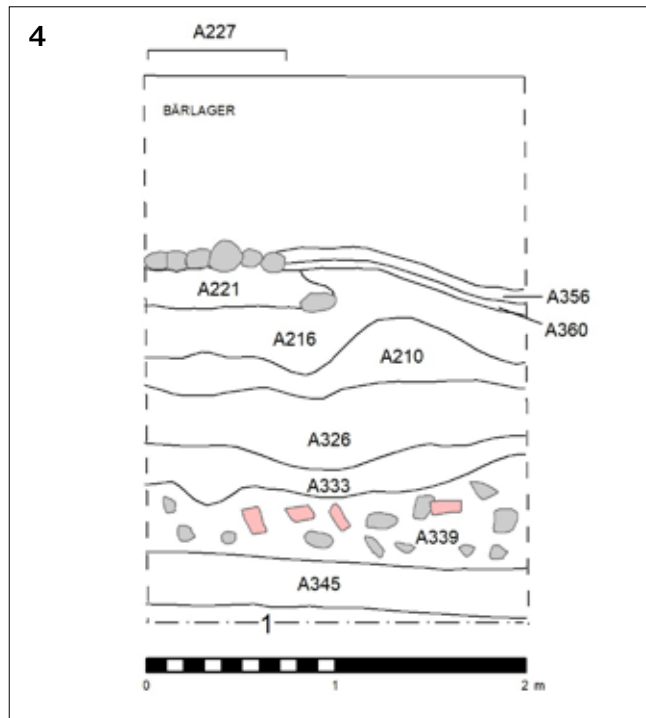
Sektion 2 i schakt 7A, delområde C, sedd från öster. I botten av schakt 7A fanns odlingslager A2028 under raseringslager A2027. Skala 1:40.



Sektion 3 i schakt 10, delområde A, sedd från söder. I botten på de mäktiga kulturlagren i schakt 10 fanns odlingslager A311 med medeltida datering och trädgårdsmaterial. Skala 1:40.

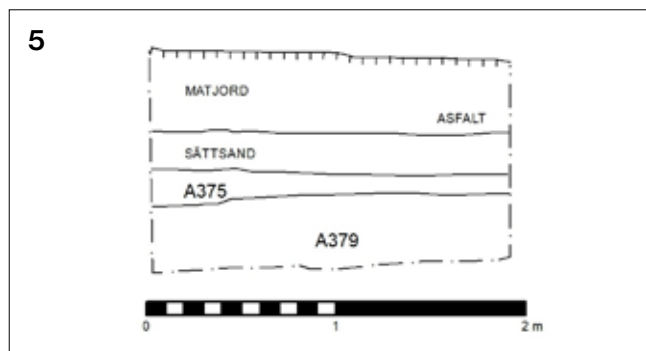
1) Naturlig undergrund av grå lera.



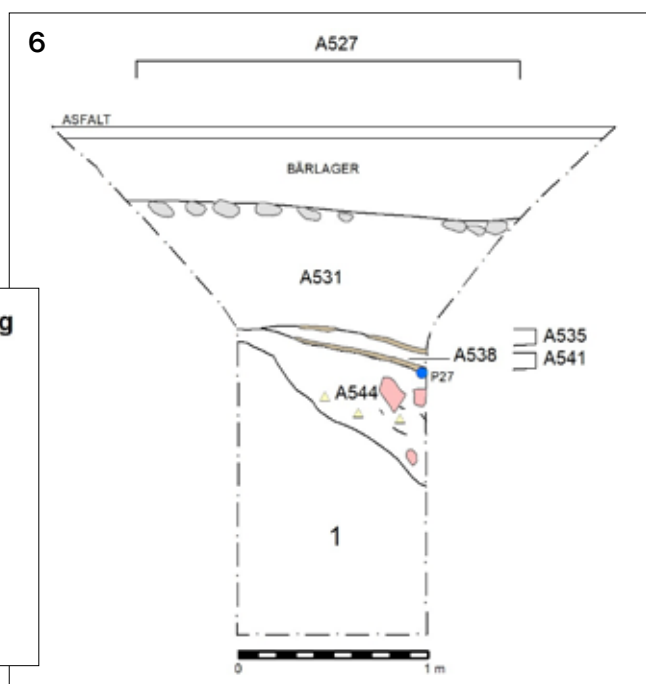


Sektion 4 i schakt 10, delområde A, sedd från väster. Skala 1:40.

1) Naturlig undergrund av grå lera.



Sektion 5 i schakt 8A, delområde C, sedd från söder. Skala 1:40.

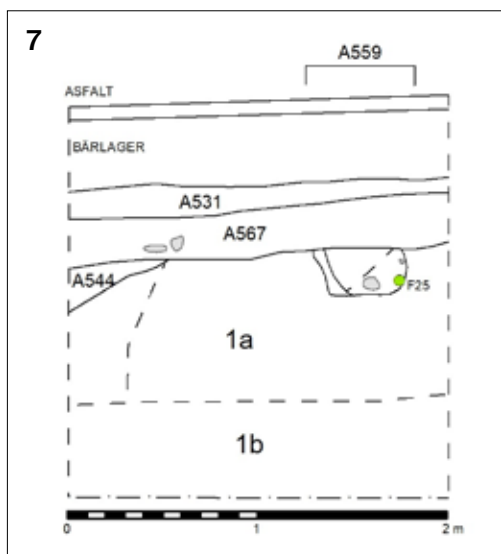


Sektion 6 i schakt 11, delområde A, sedd från norr. Notera hur kulturlagren kraftigt sluttar mot väster där Svartån ligger. Skala 1:40.

1) Naturlig undergrund av grå lera.

**Teckenförklaring**

	Sten
	Tegel
	Trä
	Kalkbruk
	Fynd
	Prov

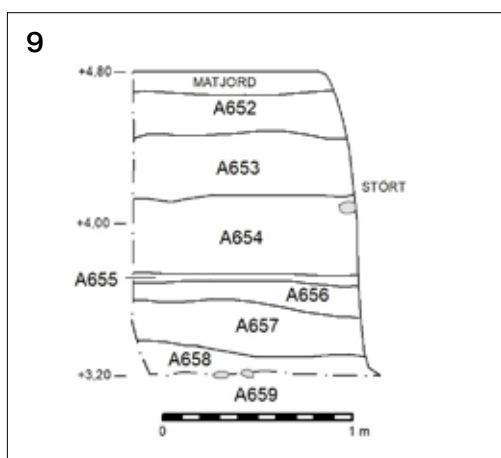


Sektion 7 i schakt 11, delområde A, sedd från väster.  
Skala 1:40.

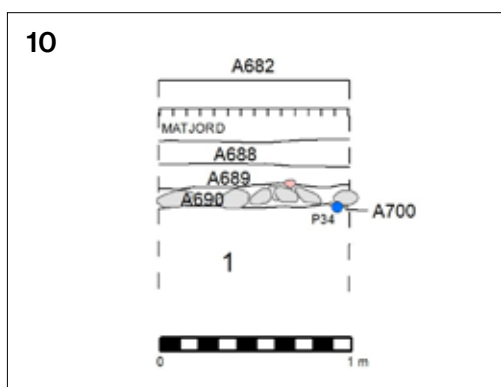
- 1a) Naturlig undergrund av brun lera.
- 1b) Naturlig undergrund av grå lera.



Sektion 8 i schakt 11, delområde A, sedd från norr.  
Stolphål A554 dokumenterat i sektion.  
Vid upprättandet av sektionen hade ytan redan avbanats ner till anläggningsnivån under äldre markyta A567. Skala 1:40.

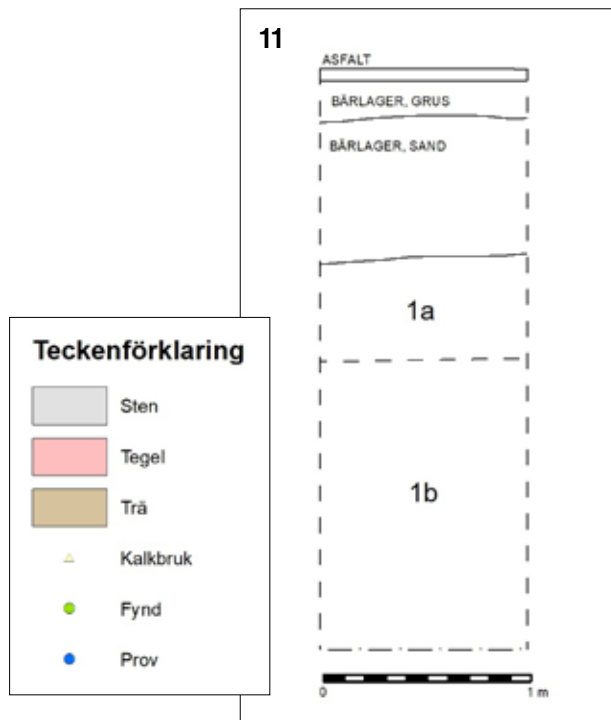


Sektion 9 i schakt 3, delområde B, sedd från sydväst.  
Skala 1:40.



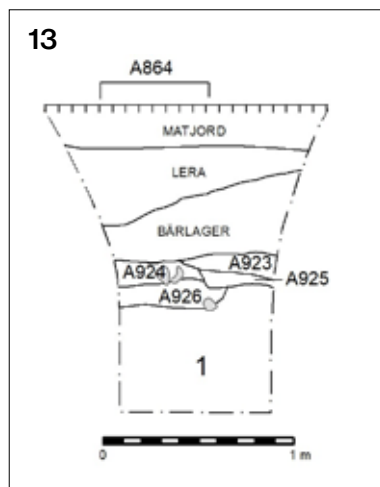
Sektion 10 i schakt 5, delområde B, sedd från söder.  
Skala 1:40.

- 1) Naturlig undergrund av grå lera.



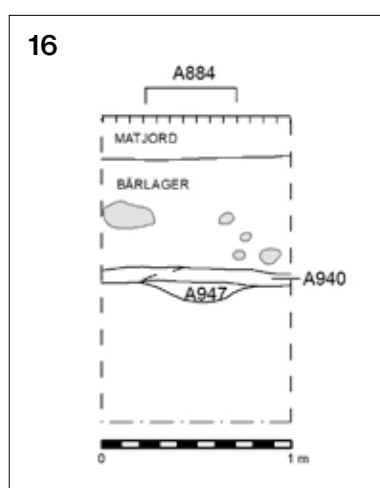
Sektion 11 i schakt 13, delområde A, sedd från väster.  
Skala 1:40.

- 1a) Naturlig undergrund av brun lera.
- 1b) Naturlig undergrund av grå lera.



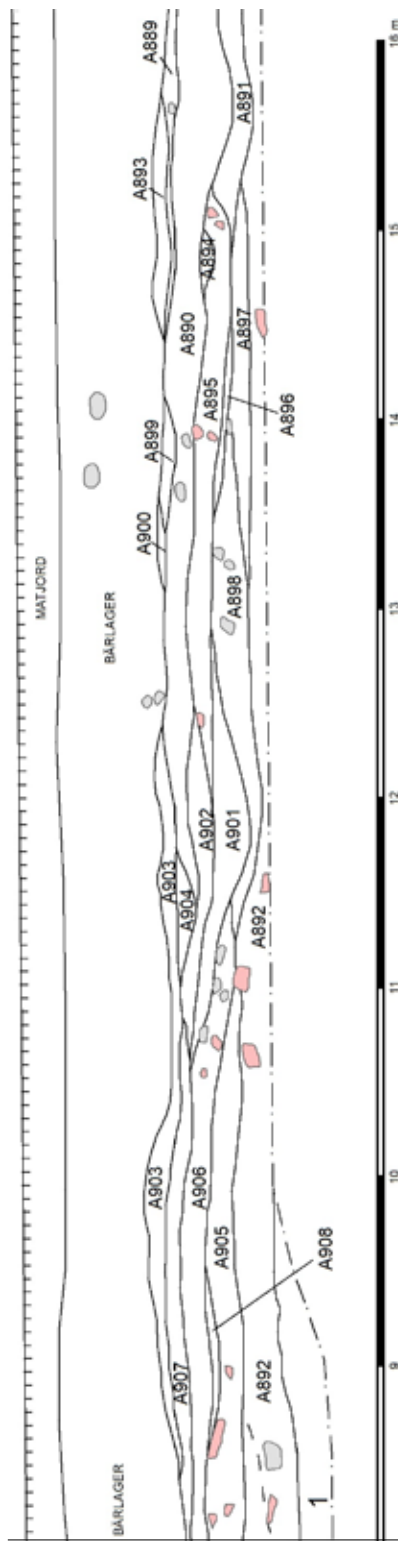
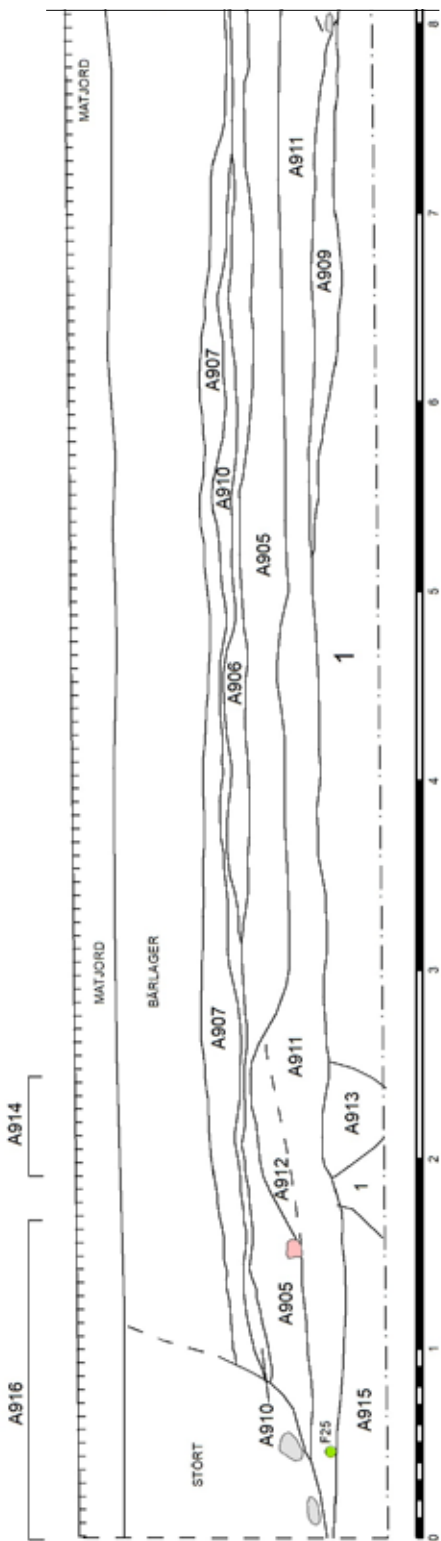
Sektion 13 i schakt 12, delområde B, sedd från norr.  
Skala 1:40.

- 1) Naturlig undergrund av grå lera.



Sektion 16 i schakt 12, delområde B, sedd från öster.  
Skala 1:40.

12

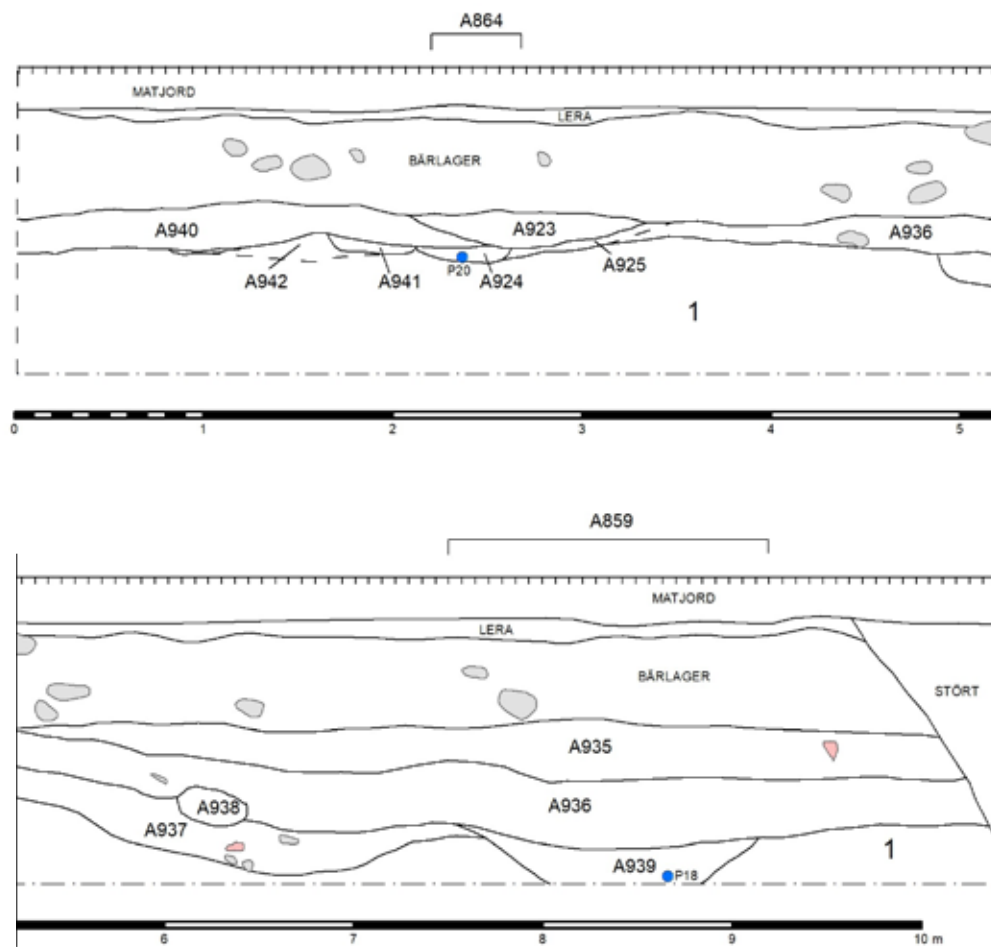


**Teckenförklaring**

	Sten
	Tegel
	Trä
	Kalkbruk
	Fynd
	Prov

Sektion 12 i schakt 12, delområde B, sedd från öster. Skala 1:40. 1) Naturlig undergrund av grå lera.

14



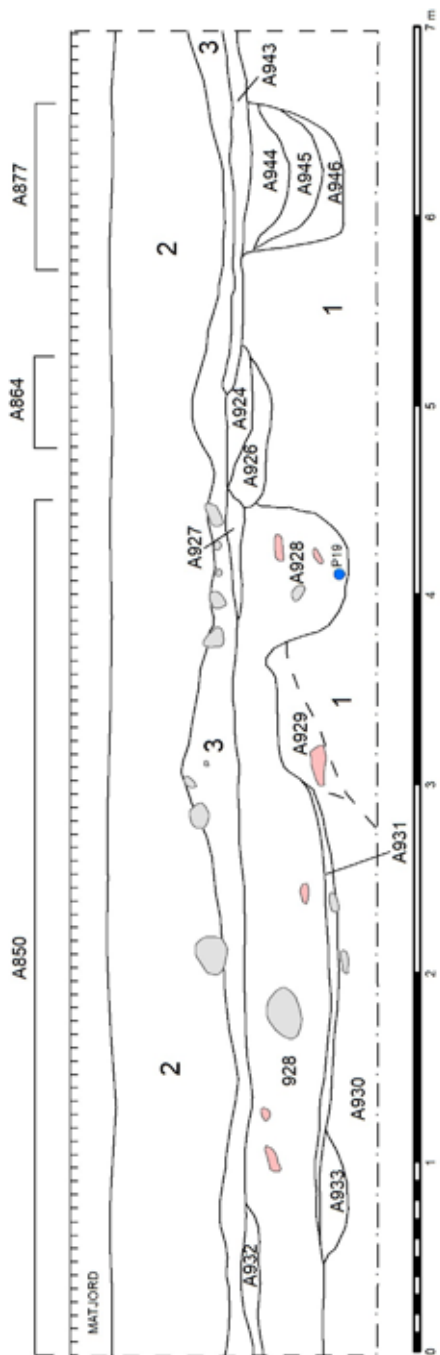
Sektion 14 i schakt 12, delområde B, sedd från öster. Skala 1:40.

1) Naturlig undergrund av grå lera.

#### Teckenförklaring

	Sten
	Tegel
	Trä
	Kalkbruk
	Fynd
	Prov

15

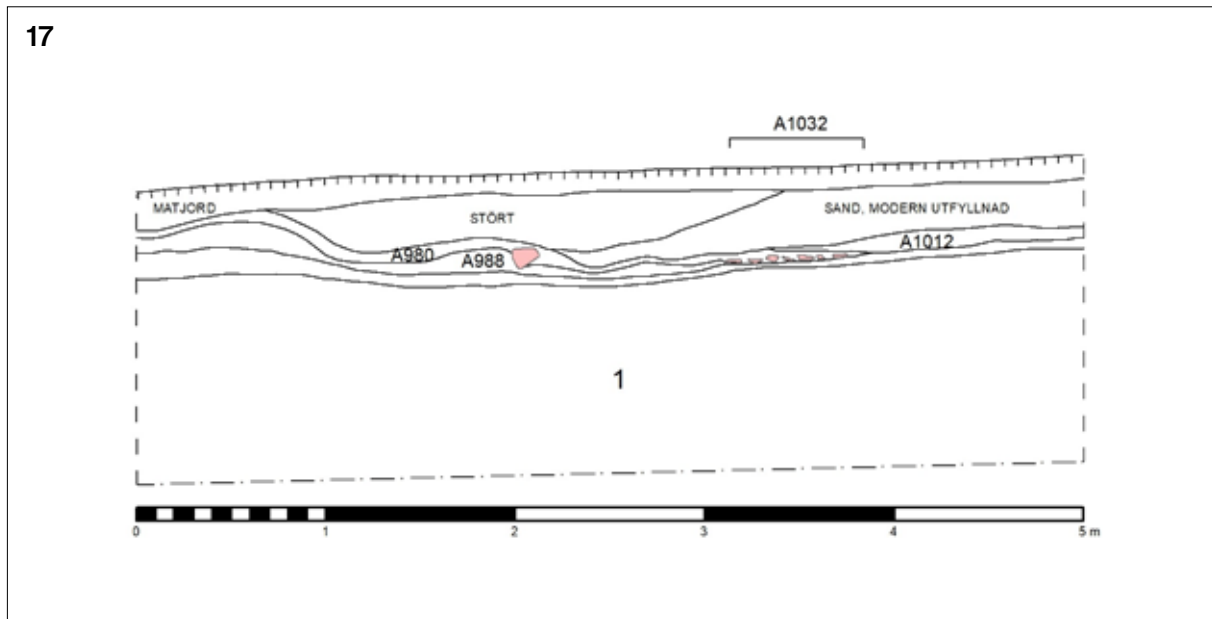


**Teckenförklaring**

	Sten
	Tegel
	Trä
	Kalkbruk
	Fynd
	Prov

Sektion 15 i schakt 12, delområde B, sedd från väster. Skala 1:40. 1) Naturlig undergrund av grå lera. 2) Lera. Grund för skulpturen "Våga". 3) Grus/Sand. Bärlager.

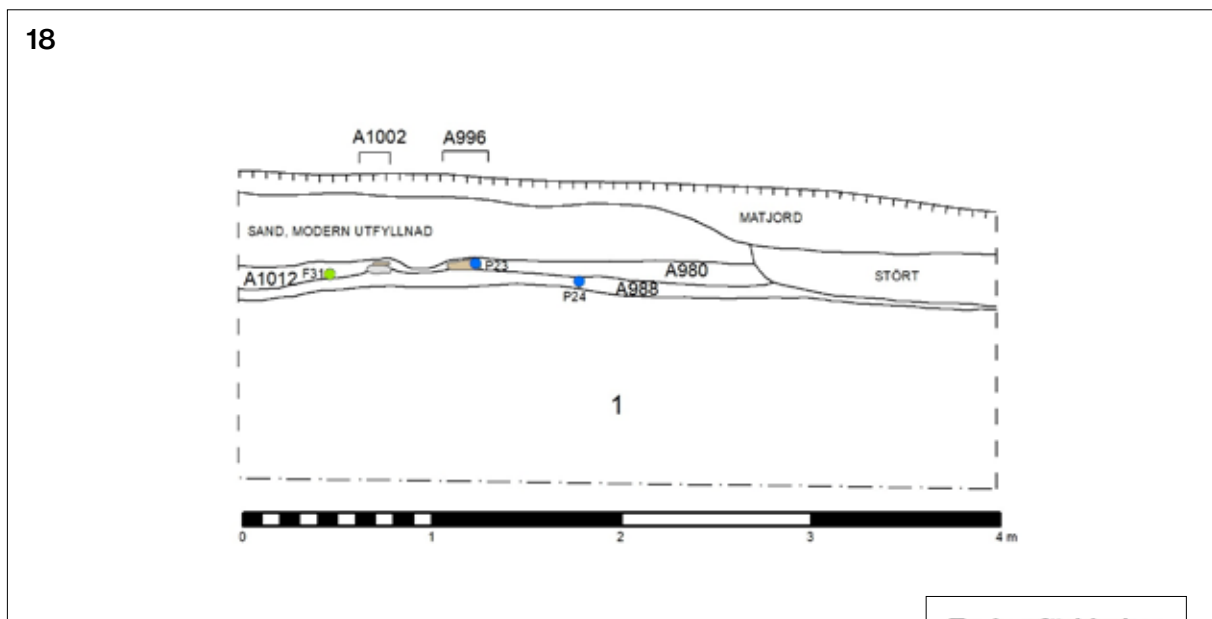
17



Sektion 17 i schakt 12, delområde B, sedd från öster. Skala 1:40. Tegelkonstruktion A1032 har tolkats som eldstad i hus 1.

1) Naturlig undergrund av grå lera.

18

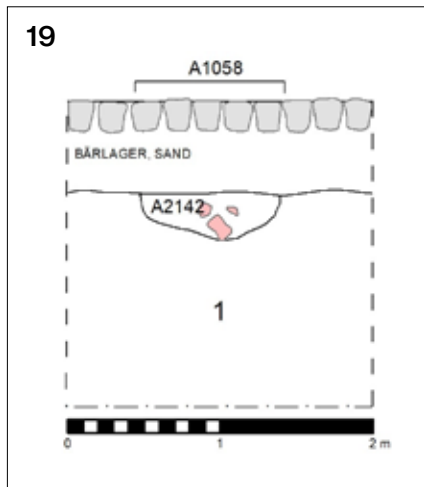


Sektion 18 i schakt 12, delområde B, sedd från väster. Skala 1:40. Syllstock A996 visar avgränsningen för hus 1 mot norr.

1) Naturlig undergrund av grå lera.

#### Teckenförklaring

	Sten
	Tegel
	Trä
	Kalkbruk
	Fynd
	Prov



Sektion 19 i schakt 1, delområde A, sedd från öster.  
Skala 1:40.

1) Naturlig undergrund av grå lera.