

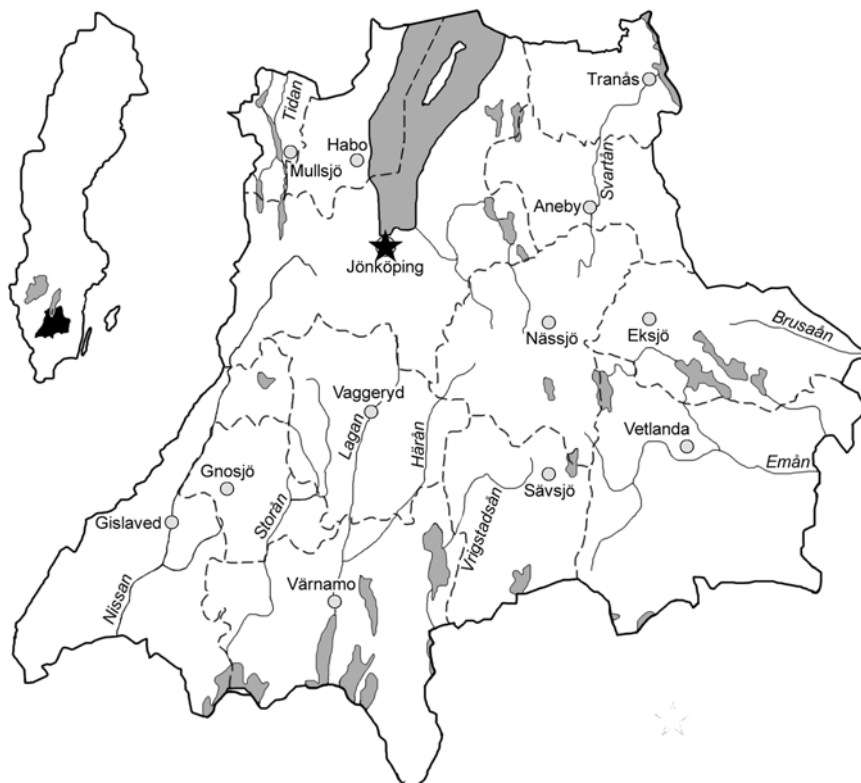
Under Chinabiografen



Arkeologisk för- och slutundersökning inför nybyggnation
inom kvarteret Abborren 6, inom RAÄ fornlämning nr 50,
Jönköpings stad och kommun, Jönköpings län

Under Chinabiografen

Arkeologisk för- och slutundersökning inför nybyggnation i kvarteret
Abborren 6, inom RAÄ fornlämning nr 50, Jönköpings stad och kommun



Rapport, foto och ritningar: Susanne Haltiner Nordström. Kartbearbetning: Ann-Marie Nordman och Ingvar Rödger. Flydfotografier av Göran Sandstedt JLM.
Grafisk design: Anna Stålhammar
Tryck: TMG Tabergs, 2013

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel: 036-30 18 00
E-post: info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd:
© Lantmäteriet. Medgivande MS2007/04833.

ISSN: 1103-4076

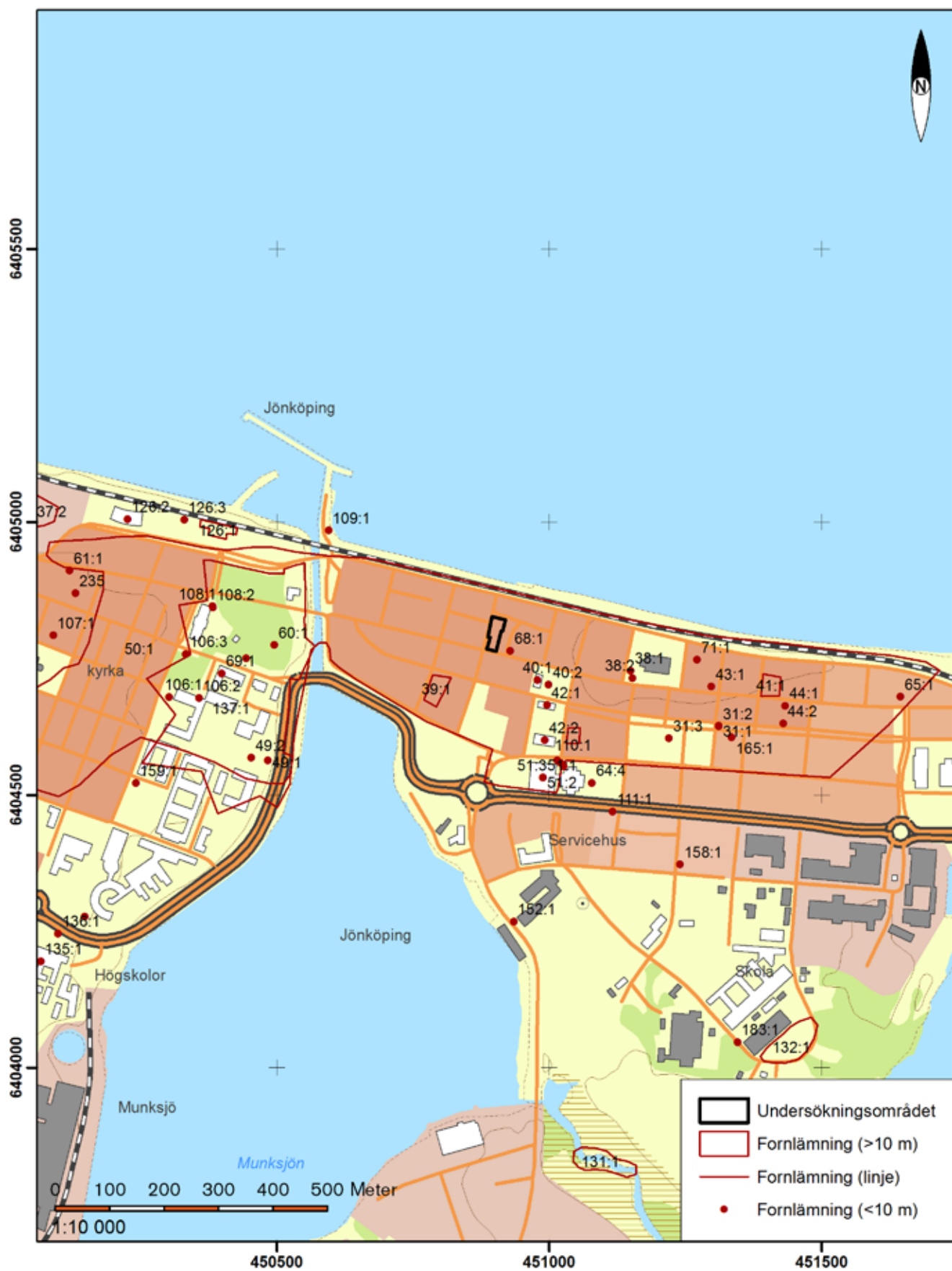
© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2013

Innehåll

Inledning.....	5
Omfattning.....	5
Målsättning.....	5
Vetenskapliga frågeställningar.....	6
Metod.....	6
Analyser.....	6
Topografi och fornlämningsmiljö.....	7
Tidigare undersökningar.....	7
Fyndstrategi.....	9
Bakgrundsfakta.....	10
Resultat.....	13
Förundersökningen.....	13
Slutundersökningen.....	17
Bebyggelsenivå 3 1750–1785.....	18
Bebyggelsenivå 2 1700–1750.....	22
Bebyggelsenivå 1 1620-tal–1700.....	23
Fundamenteringar och fuktproblem på öster.....	32
Gatuhusen.....	33
Det västra huset, nummer 26.....	34
Det östra huset, nummer 27/ Hus 5010.....	34
De olika bebyggelsenivåerna.....	36
Utökade schaktningar.....	39
Området innan staden byggdes.....	40
Utbyggnad i Vättern.....	43
Fynd.....	45
Keramik.....	45
Ostindiskt porslin.....	48
Fajans.....	49
Kritpipor.....	49
Mynt.....	51
Metallföremål.....	52
Gjutformar från källarna.....	53
Resultat av analyserna.....	54
Sammanfattning.....	56
Administrativa uppgifter.....	59
Referenser.....	60
Tryckta källor.....	60
Otryckta källor.....	60
Arkiv.....	60

Bilagor

Bilaga 1–3.	Kartor över bebyggelsefaserna 1–3
Bilaga 4.	Anläggningslista
Bilaga 5.	Analys över gjutformarna
Bilaga 6.	Miljöarkeologisk analys
Bilaga 7.	Dendrokronologisk analys
Bilaga 8.	Fyndlista
Bilaga 9.	Diagram över ¹⁴ C-dateringar
Bilaga 10.	Vedartsanalys
Bilaga 11.	Karta över Jönköping 1796.
Bilaga 12.	Karta över de olika utfyllnaderna i Jönköping.



FIGUR 1. Utdrag ur digitala fastighetskartan 64E0fS. Skala 1:10 000. Undersökningsområdet i kvarteret Abborren markerat med svart.

Inledning

Hösten och vintern 2009–2010 utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk förundersökning och slutundersökning inom kvarteret Abborren 6, fornlämning 50, Jönköpings stad. Anledningen var nybyggnation inom en större del av området. En arkeologisk schaktövervakning genomfördes i den södra delen, under huset som låg vid Östra Storgatan, där en befintlig byggnad delvis skulle bevaras. De tre undersökningarna ägde rum mellan den 12 augusti 2009 och den 15 januari 2010. Perioden från november 2009 fram till mars 2010 bestod den arkeologiska insatsen av punktvisa schaktövervakningar i det delvis bevarade gatuhuset ut mot Östra Storgatan. Beställare var HP Boendeutveckling AB. Fält- och rapportansvarig var Susanne Haltiner Nordström.

Omfattning

De tre undersökningarna omfattade totalt 1080 m² och undersöktes i två etapper. Den delen där alla byggnader revs innan undersökningens start var ungefär 850 m². Där gjordes en regelrätt för- och slutundersökning. I den södra delen handlade det om att schakta så stora sammanhängande ytor som möjligt samtidigt som den befintliga byggnaden stod på plats. Detta var svårt då skruvborrar behövde sättas på plats och gjutas samtidigt som undersökningen genomfördes.

Den totalt undersökta ytan i norr utökades efter slutundersökningen med ca 350 m², vilket utfördes som en schaktövervakning, dock med svårigheter att se större sammanhang på grund av en liten korridorliknande yta, se BILAGA 1. Arbetet i den sydvästra delen, mot Lantmätargränd, försvårades ytterligare av elledningar som fortfarande var i drift.

Målsättning

Syfte med undersökningen var att ta bort en del av fornlämning 50 inom kvarteret Abborren 6, bebyggelselämningar och kulturlager från 1600–1800-tal. Det första steget var en förundersökning där lämningarna schaktades fram, för att kunna bedömma funktion och tjocklek på de bevarade kulturlagren. De dokumenterades och beskrevs, fynden samlades in och registrerades. Den aktuella exploateringsytan beräknades till knappt 1 000 m². Inför de planerade undersökningarna hade Jönköpings läns museum följande målsättningar för arbetsinsatsen.

Vetenskapliga frågeställningar

Förutom att undersöka de påträffade byggnadslämningarna och kulturlagren handlade det om att i möjligaste mån försöka datera och funktionsbestämma påträffade bebyggelselämningar. Att se i vilken omfattning stadsbränderna ödelade gårdsbebyggelsen inom kvarteret Abborren 6. Finns bevarade rester efter tenngjuteriverkstaden, som enligt de skriftliga källorna, ska ha legat på tomten i slutet av 1700-talet? Vilka andra verksamheter kan spåras på tomten? Var låg den ursprungliga strandlinjen? Hur många gånger har man fyllt ut och flyttat strandlinjen och när?

Utifrån de resultat som redan vunnits vid tidigare arkeologiska undersökningar inom 1600-talets stadsområde står det klart vilken stor kunskapspotential som ryms i denna typ av material. Stormaktstiden är en epok som rent generellt blivit dåligt arkeologiskt belyst i vårt land. Jönköping intar emellertid en särställning genom den framsynta behandling som periodens lämningar erhållit allt sedan 1970-talets inledande undersökningar. Den rika kunskap som efterhand byggts upp kring stadens och dess näringars utveckling under tidigmodern tid, torde idag ha få motsvarigheter inom landet. Därmed äger också de här vunna resultaten stort vetenskapligt värde ur ett nationellt perspektiv. Vad beträffar själva etableringsskedet för gårdsbebyggelsen öppnas intressanta jämförelsemöjligheter med den bild som framkom vid 2004 års undersökningar i kvarteret Apeln vid Smedjegatan. Där hade omfattande markarbeten krävts innan några hus överhuvudtaget kunnat byggas, eftersom den planerade tomtmarken i verkligheten mest bestått av sjöbotten.

Metod

Den metod som användes kan lättast beskrivas som en friläggning av den yngsta bevarade bebyggelsenivåns lämningar. I samband med detta lokaliserades och avgränsades sentida störningar, varefter dessa tömdes på sitt innehåll med hjälp av grävmaskin. Massorna kördes bort från tomten för att inte försvåra och förlänga undersökningen. Den beskrivna metoden, som utvecklades i samband med de omfattande undersökningarna i kvarteret Apeln åren 2003 till 2004, har fungerat mycket bra även i kvarteren Diplomaten (2007) och Dovhjorten (2009).

Analyser

De äldsta lagren med årderspår har analyserats med hjälp av ¹⁴C-analys, vedarts- och pollenanalys. Dendroanalys har gjorts på stockarna i en byggnadsdetalj i utfyllnadskistorna. Även gjutformarna som fanns som ett påfyllnadslager i källarna har analyserats (BILAGA 5–7 OCH 9–10).



Topografi och fornlämningsmiljö

Kvarteret Abborren ligger inom den stadsdel som heter Öster, med andra ord på den östra sidan av kanalen mellan Vättern och Munksjön. Denna sida, och den västra där det medeltida Jönköping låg, tillhör fornläming 50, Jönköpings stad. Kvarteret Abborren har på 1600-talet haft en strand mot Vättern, se FIGUR 2. När behovet av mera tomtmark ökade i kapp med att hela staden växte fylldes allt mer av stranden ut mot både Vättern och Munksjön. På 1800-talet gjordes dessutom den stora utfyllnaden inför järnvägens intåg. Tomten har, enligt arkiven, varit bebyggd sedan slutet på 1600-talet.

FIGUR 2. Kvarteret Abborren, markerat med rött, med den dåvarande strandlinjen 1625 markerat med blå linje. Den gråa bakgrundskartan är dagens stadskarta.

Tidigare undersökningar

Från början av 1970-talet har Jönköpings läns museum utfört ett antal större arkeologiska utgrävningar inom 1600-talets stadsområde, det vill säga nuvarande stadsdelen Öster. Bland dessa kan nämnas kvarteren Ankaret, Ansvaret, Apeln, Apoteket, Arkadien, Diplomaten, Dolken, Dromedaren och Droskan. Vid dessa undersökningar har dokumenterats bland annat lämningar efter trähus såsom bostadshus, verkstäder, förråd och innergårdar. De flesta tomter har även haft träkistor i botten för att skapa ny mark på gammal sjöbotten. Gårdarna, som påträffats inom kvarter som börjar på "D", räknas till den så kallade Tyska och Svenska Maden, ett hantverksområde med varierad sammansättning, se FIGUR 3.



FIGUR 3A. Stadsdelen Öster med tidigare utförda arkeologiska undersökningar markerade med grönt. Kvarteret Abborren markerad med en röd cirkel.

Den hittills mest omfattande undersökning som genomförts inom 1600-talsstadens område pågick mellan år 2002 och senhösten 2004 i kvarteren Apeln och Arkadien, belägna längs Smedjegatans södra sida. Tack vare gynnsamma bevaringsförhållanden var det där möjligt att i detalj kunna följa bebyggelsens utveckling inom åtta angränsande hantverksgårdar, alltifrån grundläggningen kring 1620 till den slutgiltiga rivningen efter 1950. Vid detta tillfälle var det möjligt att avtäckta tomterna i deras fulla utsträckning, ända från Smedjegatan ner till kajfronten ut mot Munksjön. Bebyggelsen där kunde indelas i tre huvudfaser:

- Fas I: Åren 1620–1650
- Fas II: Åren 1650–ca 1750
- Fas III: Åren 1750–1950

Bebyggelsen har legat med kortsidan mot Smedjegatan, först ett bostadshus, ibland med en handelsfunktion ut mot gatan. Sedan en källare som bara varit nedgrävd till hälften som erbjudit sval förvaring. Ytterligare ner mot Munksjön har sedan byggnader för hantverk funnits, inom de västligaste tomterna i kvarteret Apeln var detta oftast smedjor som använts till bland annat vapensmide samt harnesk-och knapptillverkning. Mot sjön har sedan magasin, förråd och bryggor varit placerade (Haltiner Nordström & Pettersson in print).

I närområdet till kvarteret Abborren 6 har tidigare undersökningar gjorts inom kvarteren Aktern, Ankaret, Apoteket och Aspen. Inom samma kvarter har en schaktkontroll utförts, nämligen i Abborren 2, 1980. Vid det tillfället ritades en långprofil som kan vara till hjälp under den aktuella undersökningen. Kulturlager framkom då med ett djup av ca 1,5 meter. Ett brandlager iakttogs också och en bryggkonstruktion i norr som legat vid den dåtida Vätterstranden (JLM:s arkiv).

Inom kvarteret Aktern, som undersöktes 1997, framkom strandskoningar, vågbrytare och bryggor av trä. Kulturlagren innehöll mestadels keramik och ett brandlager som tolkats som rester efter stadsbranden 1785 (Nordström 1998).

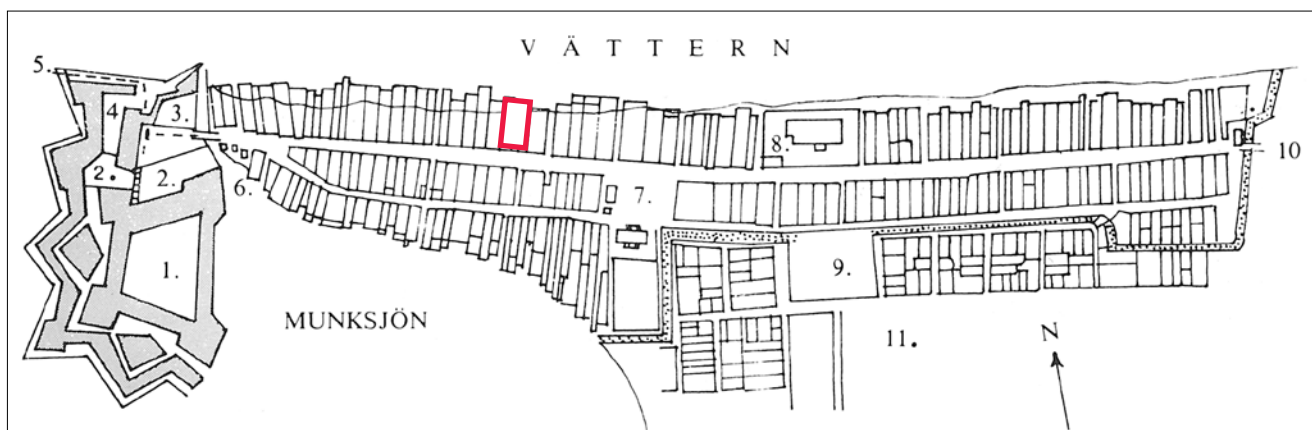
I kvarteret Ankaret 8 och 9 undersöktes 1996 ett antal träbyggnader från 1600-talet som var försedda med stenkällare ut mot Storgatan. I den norra delen låg strandskoningar. Kulturlagret var mellan 0,4 och 1,4 meter tjockt och i detta påträffades också ett brandlager. Där fanns spår efter bronsgjuteri (Nordman 2012).

Åren 1971 och 1972 undersöktes kvarteret Apoteket 5. Närmast Storgatan påträffades en stenkällare med spisfundament. Kulturlagret var mellan 1–2 meter och även där framkom ett brandlager. En rustbädd till ett hus kunde dateras till 1600-talets första hälft. Inom kulturlagret som var ca 2 meter tjockt, fanns också brandlager. Fyndmaterialet utgjordes av keramik, porslin, kakel, glas och föremål i järn. Inom kvarteret Apoteket 6 påträffades i den norra delen bevarade rustbäddar av trä som lagts som grund för bebyggelse under 1600–1700-talen (rapportmanus Lindgren dnr 1088/1971).

I kvarteret Aspen utfördes en större undersökning 1982 då syllstensrader och skalmurar till trähus med stenlagt golv påträffades. Några av husen mot Storgatan har haft stenkällare. Även där fanns en strandskoning, daterad till 1600-tal, och en vågbrytare från 1700-talet i den norra delen. Inom undersökningen kunde tre olika brandfaser beläggas, 1691, 1785 och 1790. Bevaringsförhållandena var dåliga och fyndmaterialet bestod mest av keramik från 1600–1800-tal (Nilsson 2008:60). De tidigare undersökningarnas läge och utbredning syns på FIGUR 3A.

Fyndstrategi

En undersökning som kvarteret Abborren 6, där en stor sammanhängande exploateringsyta kan kombineras med förväntat goda bevaringsförhållanden, ger i sig möjligheter till ingående studier av bebyggelseutveckling, verksamheter och sociala mönster där arkeologiska resultat kan samverka med arkivaliskt material. Alla fynd som påträffades i fält samlades inte in. Sentida glas, porslin och keramik användes som hjälp att datera de olika ytorna och slängdes efter detta. Ett urval gjordes även inför registrering av fynden. Keramiken sorterades efter de riktlinjer som Jönköpings läns museum tillsammans med Laboratoriet för keramiska studier



FIGUR 3B. Karta över Jönköpings tomter från 1696 med kvarteret Abborren markerat med en röd rektangel.

vid Lunds universitet, gjort upp inför den stora stadsarkeologiska undersökningen i kvarteret Apeln 2004 och kvarteret Dipolomaten 2007. Skärvor med mynning, botten eller hank sparades. Noteringar gjordes även gällande färg och dekor. Skärvor som inte hade dessa kriterier slängdes. Föremål som bedömdes vara av särskilt intresse såsom organiskt material och metall tillvaratogs och konserverades. Åtta föremål i diverse metaller skickades iväg på konservering, se kapitlet om Metallföremål. Ett speciellt intresse fanns för de eventuella fynd med anknytning till den 1700-talsverkstad för tenngjutteri, som enligt arkivhandlingarna skulle finnas på tomten. Enligt handlingarna kunde emellertid konstateras att verkstaden skulle ha legat i den del där en sentida källare varit belägen och således förstört stora delar av verkstaden och den äldsta bebyggelsen. Avfall från verksamheten bedömdes ändå kunna finnas inom tomten,

Bakgrundsfakta

Tomten inom kvarteret Abborren 6, som har varit uppdelad på två tidigare tomter nr 6 och 7, hade tidigare även benämnts Torgkvarteret 7 och 8. Ägarförhållandena inom dessa två tomter har delvis lyckats kartläggas, i det ena fallet ända ner till 1695. Se indelningen av tomterna i bilaga 1. Alla tomtägarna har inte lämnat spår efter sig men följande personer har varit boende och/eller ägare till berörda fastigheter:

Torgkvarteret 7:

- År 1735: perukmakare Ståhl
- År 1745: hovrättsrådet Johan Linnerstedt med hustru, samt häradsskrivare Peter Sohlberg som säljer till handelsmannen Niclas Åberg.
- År 1761: Niclas Åberg överlåter en andel av fastigheten till rådmansänkan Birgitta Sahlberg.
- År 1762: Niclas Åberg och hans hustru Catharina Märtling säljer en del av fastigheten till tenngjutare Lars Lundwall d.y.
- År 1784: Buntmakare Ludvig Hegg köper en del av fastigheten (+nr 8) av Lars Lundwalls änka, nu omgift med tenngjutare Hellerdal.



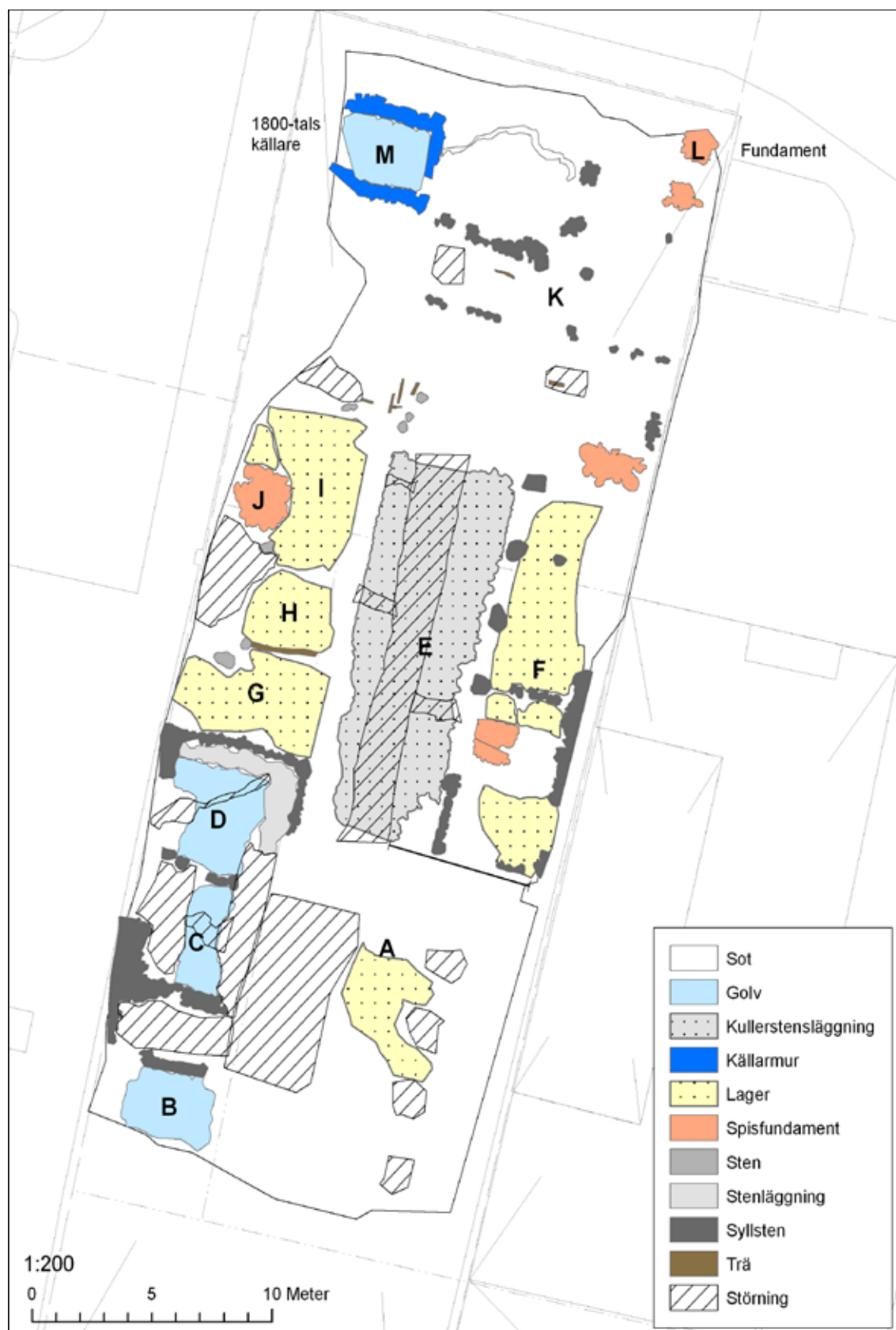
FIGUR 4. Utsikt över centrala Öster mot väster från Kristine kyrkas torn. I mitten Hovrättstorget. Till höger Hamnpiren och i den bortre halvan av bilden, mot vattnet, kan kvarteret Abborren skönjas. Foto omkring 1895.

- År 1788: Ludvig och Ulrika Hegg säljer en del av fastigheten (+nr 8) till handskmakaren Johan Strömberg. Troligen utan byggnad efter branden. Han bygger upp fastigheten igen 1789.
- År 1832: Upptages i bouppteckningen efter handskmakaren Johan Magnus Wetterlöf (genom dottern Eva Christina).
- År 1835: Johan Magnus Wetterlöfs barn säljer Torgkvarteret 7-8 och en del av nr 6 till guld- och silverarbetaren Johan Wahlström.
- År 1894: Guldsmidsåldermannen Johan Wahlströms barn får lagfart.

Torgkvarteret 8:

- År 1695: Anders Falk säljer del av fastigheten till bagaren Hendrich Hartvijk.
- År 1705: Henrich Hartvijks kreditorer säljer en del av fastigheten till rustkammardrängen Jonas Svart.
- År 1734/35: Jonas Svarts änka Gunnilla Andersdotter säljer en del av fastigheten till Samuel Tempelin.
- Okänt år: Lars Lundwalls änka ärver efter sin far Samuel Tempelin.
- År 1770: Madame Elisabeth Thobies köper del av fastigheten av sadelmakareåldermannen Lars Liljewalls sterbhus.

Av dessa personer har inte alla lämnat spår som syns i det arkeologiska materialet. Perukmakare Ståhl använde troligen bara trähuvuden för att hålla perukerna på plats under arbetet, men han har säkert också använt redskap i järn, men inga av dessa har kunnat identifieras bland de tillvaratagna fynden. Hovrättsrådet Linnerstedt, häradsskrivare Sohlberg och handelsmannen Åberg har inte



FIGUR 5. Karta över förundersökningsområdet med de påträffade lämningarna.

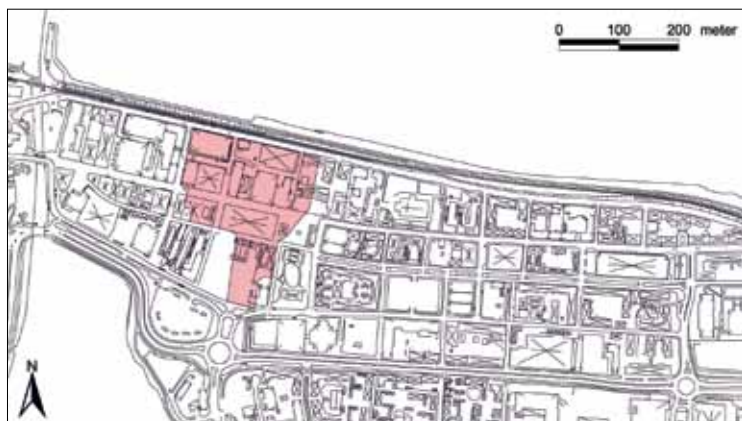
haft yrken där redskap som kunnat trotsa tidens tand kunnat lämna vittnesbörd. Däremot kan deras högre stånd och eventuella rikedom synas i materialet i form av exklusiva varor såsom dyrbart porslin. Kanske har den exklusiva pipan som påträffades inom den västra tomten tillhört någon av dessa. Buntmakaren Hegg och handskmakare Strömberg har med säkerhet lämnat både verktyg och en mängd läderspill efter sig, men tyvärr har inget av detta framkommit, troligen eftersom läder snabbt förmultnar i en sandig miljö.

På tomten Torgkvarteret 7 finns alltså bäst förutsättningar för att rester efter tenngjutare Lundwall och guldsmed Wahlström påträffas. Inom torgkvarteret 8 borde heller inga spår efter bagaren Hartvijk finnas om inte hans bakugn kan lokaliseras. Rustkamardrängen Svart har säkert inte bedrivit någon verksamhet på tomten. Sadelmakaren Liljewalls läder har försvunnit av samma skäl som nämnts ovan.

Resultat

Förundersökningen

Det område som var möjligt att förundersöka var ca 850 m² stort och beläget norr om det stående gatuhuset ut mot Östra Storgatan och till Vattengränd i norr. Tomten angränsade i öster till en byggnad och mot väster till Lantmätargränd. Ytan mot huset i söder schaktades ner under nivån för de moderna betongkällare som legat där. Inom förundersökningen gjordes inget mer inom denna yta som kallas A, se FIGUR 5. Områdena B–D låg på en rad längs med Lantmätargränd. Dessa lämningar hör troligen till det hus som 1785 brann ner i den stora stadsbranden, se FIGUR 6. Gården som bestod av en byggnad på tvären ut mot Östra Storgatan och två rader med byggnader mot norr, ägdes mellan åren 1762 och 1784 av tenngjutare Lars Lundwall. Bebyggelsen förstördes under den stora stadsbranden 1785 strax efter Lundwalls död och byggdes sedan upp 1789 av den dåvarande ägaren handskmakare Johan Strömberg. Lundwall lät brandförsäkra sin fastighet och beskrivningen finns



FIGUR 6. Området som berördes av den stora stadsbranden 1785.

bevarad och efter denna har planritningar rekonstruerats. Husen hade byggts i två våningar inklusive alla ekonomibyggnader som fanns på tomten 1781, se FIGUR 31 (Karlson 2010).

Område B, en stenläggning, kan ha fungerat som en infart till innergården eller varit ett stenlagt golv i den förstuga som fanns utmärkt i planritningen. Fynden visar här på en datering till 1700-talet. Kulturlagren under stenläggningen uppmättes till ungefär en halvmeter.

Lämningarna C och D var kraftigt störda av senare byggnader men murar och stenlagda golvytor visade att det handlar om två källare. De har, enligt brandförsäkringarna, funnits i det hus som byggdes upp efter stadsbranden 1785, men kan även ha funnits tidigare. De har varit välvda. Båda bestod av dubbelsyllar i ytterväggen och ett tätt lagt kullerstensgolv i mitten. Källarna har anlagts direkt i sanden.

Områdena E och F låg betydligt högre, ca 1 meter. I profilen syntes att kulturlagren var bevarade till ett djup av ca 0,7 meter och bestod troligen av två eller tre ytterligare bebyggelsenivåer. Område E var en kullerstensläggning av 1700-talskaraktär och område F bestod av en huslämning med syllstenar och ett fundament. I den södra delen av byggnaden påträffades ett Kristinamynt och fynden i övrigt bestod av keramik, både stengods och rödgods, ostindiskt porlin, kritpipor, järnföremål och djurben. Inom området fanns ett tydligt brandlager som troligen härrörde från 1785.

FIGUR 7. Fotografi från väster över de framschaktade träkistorna som varit en förutsättning för att kunna fylla ut och skapa ny mark i den norra änden av tomten. I den vänstra kanten syns bryggan som då låg i strandkanten.



Ytorna G–I låg norr om de två källarna. Område G bestod av påförd sand och enligt uppmätningarna 1781 stod här två visthusbodar. Område H bestod av ett fyndförande lager bestående av mörkbrun sandig humus med tegelinslag och mycket kol. Lagret innehöll mycket keramik, porslin, pipor och järnföremål.

Område I och J hör troligen ihop, där J var en ässja och område I den arbetsyta som använts i verksamheten med ässjan. Inom arbetsytan framkom en mängd keramik och järnföremål. Den sandiga humusen var mycket svart och sotig vilket också gäller stenarna i ässjan. Kulturlagret har bedömts vara mellan 0,2–0,4 meter tjockt. En relativt tydlig gräns gick tvärs över undersökningsytan i östvästlig riktning, norr om ässjan J och norr om byggnaden F. Troligen handlade det om en ursprunglig strandlinje.

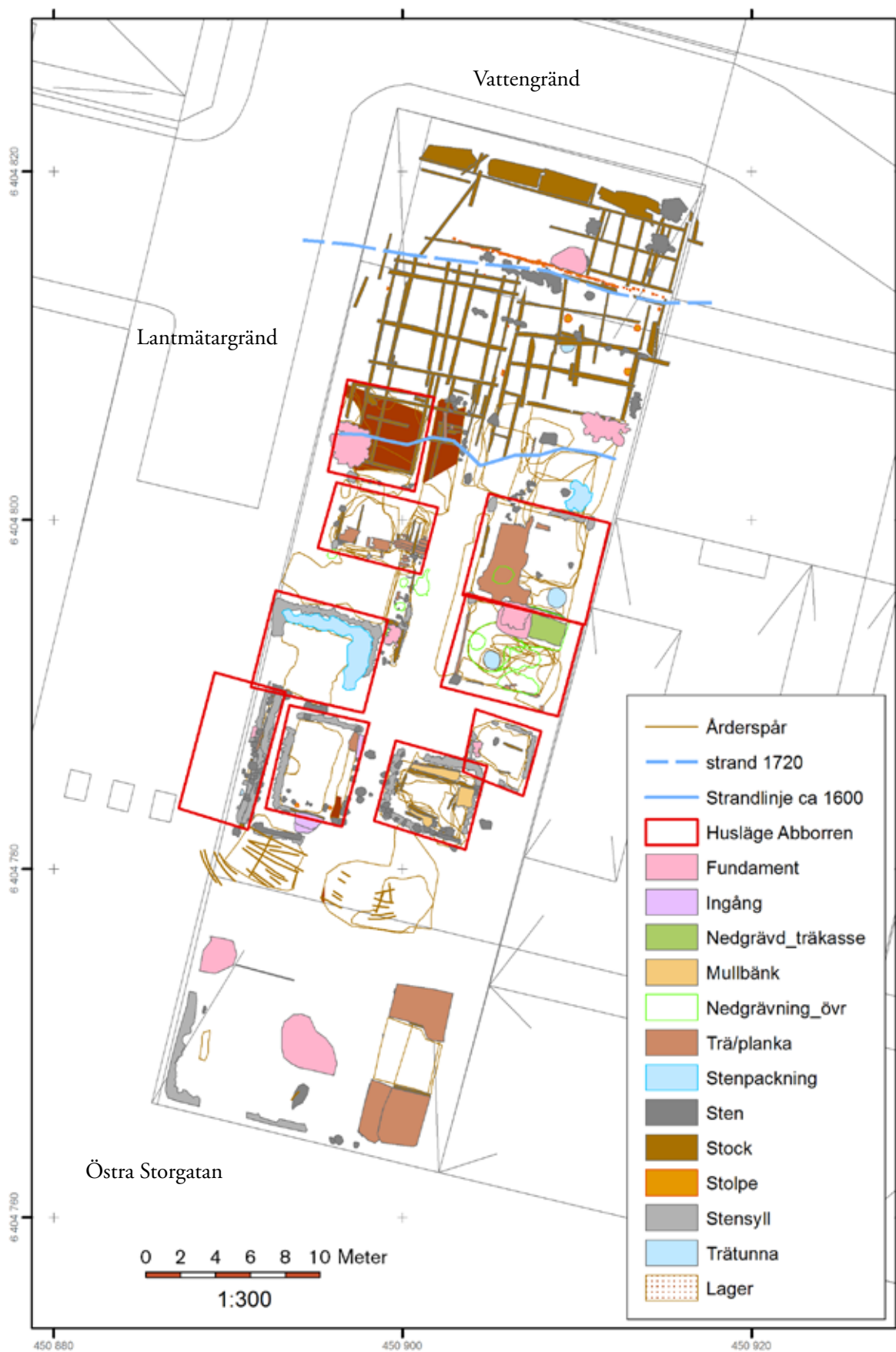
Hela området norr om denna linje med ytorna K, L och M var skadat av sentida störningar. Inom område K schaktades ytan ner till de träkistor som var en förutsättning för att ny mark kunnat skapas i denna del. Inom yta L framkom två fundament där två deglar påträffades, vilka möjligen kan ha att göra med den tenn-gjuteriverkstad som funnits på tomten.

Det norra området (K) schaktades extra under förundersökningen för att se hur de förmodade träkistorna såg ut. De schaktades delvis fram och tömdes även på innehåll (se FIGUR 7). Fyllnadsmassorna som låg i kistorna var relativt fyndtomma. Flitigast förekom rödgods, porslin, ostindiskt porslin och tegel. Träkistorna var relativt små, cirka 0,5–1,5×1,5–2 meter, inom den östra delen av tomten. De hänger inte ihop allesammans vilket kan tyda på olika byggnadstider, såsom att flera strandlinjer skapats allteftersom behovet av tomtmark ökade. De kan också tyda på att de två tomtägarna har byggt ut vid olika tillfällen. Kistorna schaktades ur med maskin och dokumenterades.

Ytan M markerar en stenkällare med trolig datering till 1800-tal. I källarens golv påträffades skelettet av en större fisk, möjligen lax.

Förundersökningen visade att det fanns mera bebyggelseämningar kvar än vad de moderna byggnationerna kunnat ge sken av. Område E–J fick högsta prioritet eftersom kulturlagren bedömdes som allra tjockast här. Inom den södra delen ska den ursprungliga marktopografin utredas och i det norra området ska träkistorna schaktas fram för att se om eventuella tomtgränser och bebyggelsefaser kan ses inom kistorna.

Då förutsättningarna inför slutundersökningen var mycket olika inom tomten gick det inte riktigt att jämföra resultaten i norr och söder. Det största området, ca 850 m², låg norr om gatuhuset vid Östra Storgatan och sträckte sig upp till tvärgatan, Vattengränd. Denna yta kunde förundersökas och alla störningar togs bort. Utvidgningen som gjordes efter att slutundersökningen var klar, i alla schaktkanterna utom den södra, fick formen av schaktöver-



FIGUR 8. Plan över hela undersökningen med husen, källarna och kistorna.



vakning. I princip resulterade schaktövervakningen bara i att de träkonstruktioner som anlagts i strandlinjen kunde mätas in. Ingen lagergrävning var möjlig.

Det södra området, under det stående gatuhuset, utfördes också som schaktövervakning. Här skulle huset stå kvar under hela undersökningen och pålar skulle skruvas ner för att stabilisera den delvis bevarade byggnaden. Så stora sammanhängande ytor som möjligt schaktades upp, men lagren var mycket uttorkade och svåra att tolka. Dessutom utfördes stora delar av schaktningarna i vintertemperatur med mattor som tinat området runt den punkt där man ämnade schakta. Hela undersökningsområdet och dess olika indelningar syns i FIGUR 8.

Slutundersökningen

Stadens bebyggelse kom att präglas av de enskilda gårdarnas utformning och de olika yrkeskategoriernas behov var avgörande. Det var vanligt att en gård kunde övergå från en yrkesverksamhet till en annan. Hantverkarna, som utgjorde flertalet ägare till gårdarna, hade olika behov, vilket också gällde de från början få handelsmännen. De som bara använde sina gårdar till att bo i blev fler och de var oftast knutna till kronan eller tjänade staden med olika sysslor. Hantverkare kunde även hyra lokaler och det blev allt vanligare

FIGUR 9. Lantmätargränd 1908. Vänster i bild ligger kvarteret Abborren 6. All bebyggelse längs den högra sidan revs efter 1950 då gatan breddades. Foto: Erik Åkerhielm.



FIGUR 10. Fotografi från Smedjegatan 40. Bodbyggnad med körport mot söder. Intill denna ligger en loftbod med svalgång från 1786. Loftboden är flyttad och finns idag på Östra Storgatan 76. Foto från omkring 1920. Ett exempel på hur innergården i kvarteret Abborren kan ha sett ut.

under 1700-talet. Hyresbostäder fanns för alla samhällsgrupper, från stora ämbetsmannagårdar till smårum med en eldstad (Karlsson 2010:229).

Den allra yngsta fasen, med det stående gatuhuset från 1789 kommer inte att behandlas närmare i rapporten utan den yngsta fasen som tas upp till diskussion är perioden före stadsbranden 1785.

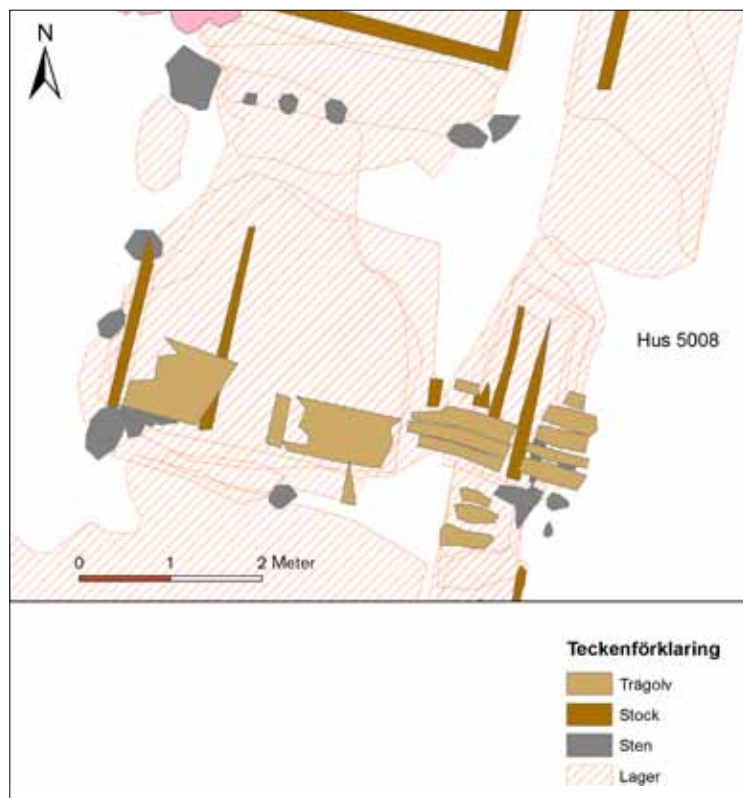
Bebyggelsenivå 3 1750–1785

Större delen av området hade spår efter stadsbranden 1785 som fungerade som ett lock och var till hjälp vid dateringarna av anläggningarna. Inom områdena E och F schaktades de husgrunder och kullerstensläggningar som kom fram under förundersökningen bort, eftersom de bedömdes vara tillkomna efter branden.

Den mellersta ytan, som i förundersökningen kallades E–J, har varit som en innergård med ekonomibyggnader både när tomten hade en enda ägare och när den var delad på två fastigheter. Ända fram till att Lars Lundwall tog över gården 1762 bestod Abborren 6

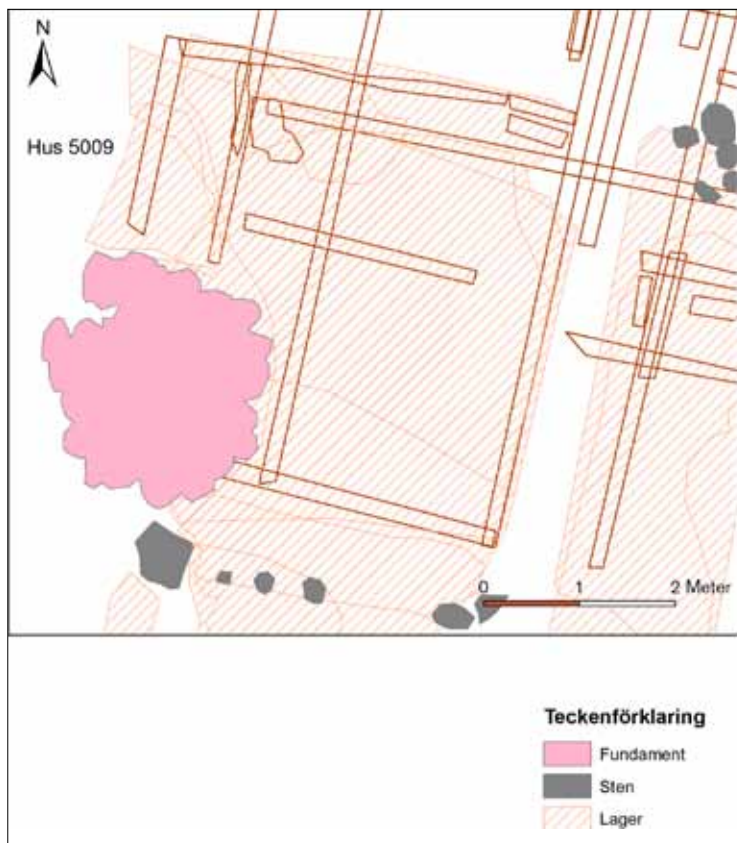
av två fastigheter, kallade Torgkvarteret 7 och 8. Nu blev det en och samma ägare men det utesluter inte att det funnits flera hyresgäster. Tidigare undersökningar i kvarteret Apeln visar att gårdarna ofta hade en gemensam innergård för att skapa större utrymme till alla boende. Huskropparna låg mot varandra för att skapa utrymme till nästvarande granne. Ibland har tomterna markerats med staket, vilket var fallet i en av de östligaste inom kvarteret Apeln, där en gårdsgård påträffades mellan tomt 42 och 43 (Haltiner Nordström & Pettersson in prep.). På grund av att ledningar och en kulvert grävts ner i modern tid inom den aktuella undersökningsytan, just mellan de båda tomtgränserna, så har inte någon gårdsavskiljare varit möjlig att belägga där. Tomtgränserna har dock påträffats i själva träkistkonstruktionen, vilket tas upp längre fram i texten.

De två tomterna hade ett gemensamt gatuhus ut mot Östra Storgatan med en inkörspport i mitten och stenlagd gång. Där kunde man köra in till gården med häst och vagn. Huset bestod av två våningar med försäljningslokal ut mot gatan och kammare på nedre botten, och förmak, sal och sängkammare på övervåningen, vilket har konstaterats genom äldre planritningar och uppmätningar av husen. Byggnaden längs med Lantmätargränd var också i två våningar och den övre våningen nåddes med en yttre trappa med en loftgång, se FIGUR 10. Här har det funnits kammare, kök, visthusbodar, brygghus och ett avträde. Mot Vättern låg stall, fåhus, vagnsskjul och vedbod förutom bryggan. Bryggan mot Vättern syns på FIGUR 7, då strandlinjen alltså gick så här långt upp. Längs med



FIGUR 11. Plan över Hus 5008 som tillhör bebyggelsenivå 3.

FIGUR 12. Plan över Hus 5009, i bebyggelsenivå 3, 1750–1785.



den östra sidan, som var i stort sett förstörd i modern tid, fanns tenngjuteriverkstaden, en förstuga och några kammare. I den nedre delen av tomten låg kryddträdgårdar.

Under 1900-talet har Lantmätargränd breddats mot öster vilket gör att den tomt som låg intill gränden nu är helt borta förutom under mark. Delar av själva tomtgränsen och en syllstensrad tillhörande en byggnad påträffades i den södra delen av fältet, se ovan FIGUR 8. De byggnader, som påträffades inom undersökningen, som ingått i den yngsta bebyggelsefasen var Hus 5008 och Hus 5009, se FIGUR 11 OCH 12.

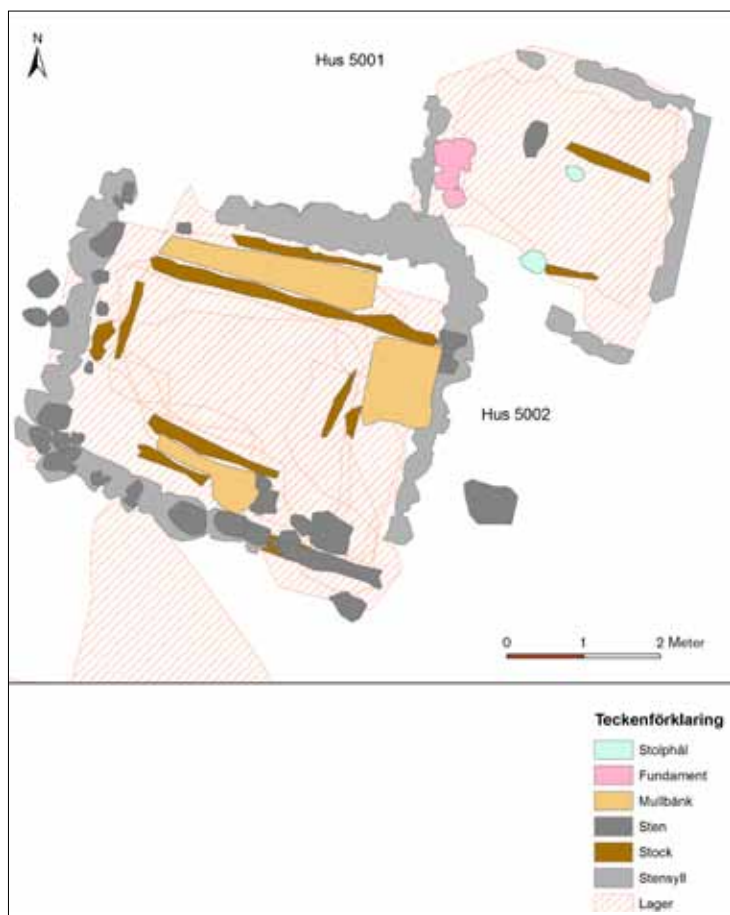
Hus 5008

Huset var ca 4×3 meter stort och låg i det mellersta områdets västra del, mellan Hus 5005 och 5009. Grunden bestod av två bevarade hörnstenar i sydvästra och nordvästra hörnet. En syllstock fanns i den södra väggen, som var den enda som var bevarad, där även en sten för en dragare fanns. I husets östra del fanns plankor och rester efter ett trägolv. Där fanns också rester efter en brand. Oklart om det handlar om en liten brand som bara berört denna del av huset eller en större eldsvåda. Byggnaden har troligen varit i bruk under slutet av 1700-talet, se FIGUR 11.

Fynd: Kritpipor, som daterats till perioden 1729–1761 samt 1700-talets mitt.



FIGUR 13. Foto på fundamentet/ässjan i Hus 5009.



FIGUR 14. Plan över de båda källarna 5001 och 5002 i bebyggelsenivå 2, 1700–1750.

Hus 5009

Huset var ca 4×5 meter stort och låg norr om Hus 5008. Det bestod av en hörnsyll i det sydvästra hörnet och en syllstock i norr, se FIGUR 12. Har varit en smedja med ett fundament i det sydvästra hörnet, se FIGUR 13. Fundamentet, eller ässjan, togs fram redan under förundersökningen. Bestod av rundade stenar, delvis sotiga, i två skikt.

Samtliga dessa hus, förutom 5009, har inte kunnat ges någon tydlig funktion. Det är bara smedjan och hus 5007 som har ett spismursfundament och som alltså kunde värmas upp vintertid. Lämningarnas karaktär styrker tolkningen att det handlar om ett bakgårdsområde där byggnaderna varit av ekonomi- och förrådskaraktär. Även avträden och båthus har ingått i gårdsmiljön. Har varit i bruk under andra halvan av 1700-talet.

Fynd: Ett antal kritpipor som daterats till perioderna 1700–1790, 1716–1745 och 1729–1761.

Anläggningarna i den södra delen av det förundersökta området framkom delvis under den sentida källaren som hört till biografbyggnaden som stått här. Hus 5009 var troligen den yngsta anläggningen, se BILAGA 1.

Under större delen av 1700-talet var tomten alltså helt utbyggd med bostadslänga längs med Östra Storgatan, verkstad och köksdel i flyglarna och förråd med visthusbodar och bryggor ner mot Vätterstranden.

Bebyggelsenivå 2 1700–1750

Hus/Källare 5001:

Byggnaden var placerad i den sydöstra delen av undersökningsområdet. Källaren var ca 3,6×3,4 meter stor, se FIGUR 14 OCH BILAGA 2. Den bestod av bevarade stensyllar i alla väggar och intill den västra långväggen fanns ett mindre stensfundament troligen för en kamin eller liknande. Ett heltäckande golvlager bestående av trampad sand och lerblandad humus. I golvlagret fanns två golvdragare vilket talar för att byggnaden haft ett trägolv. Två större stolphål fanns mitt i rummet vilka kan ha ingått i någon form av fast inredning.

Huset har använts i mitten av 1700-talet och har sannolikt förstörts vid branden 1785. Det sydvästra hörnet av byggnaden överlagrar det nordöstra hörnet av Hus 5002.

Fynd: Keramik, inklusive ett karmfat, av sent 1700-talssnitt, del av fat/beslag i CU-legering, mynt (1 ör KM 1720-1772), kritpipa från 1680–1700-tal, och ostronskal.

Tidigare har tomten haft källaren 5002 som ligger förskjuten åt väster. Detta visar på den nya tomtindelning som skedde mellan 1695 och 1745 då det finns bevarade kartor som visar tomterna.

Hus 5005

Huset var 2,4×0,6-1,3 meter i nord-sydlig riktning. Huset var kraftigt stört i väster och endast husets östra delar fanns bevarade, plan över huset kan ses i BILAGA 2. Huset låg i den mellersta delen av undersökningsområdet, väster om hus 5006. Huskonstruktion i form av ett troligt hörn i nordöst. Utmed östra väggen fanns en syllstock som var 2,1 meter lång och 0,1–0,2 meter bred. Utmed den norra väggen fanns ytterligare rester av en syllstock, men den var till största delen förmultnad. En trolig hörnsten i norr. Rester efter ett spismursfundament fanns i husets nordöstra hörn. På grund av de sentida störningarna var byggnadens funktion svår att avgöra men fundamentet i det ena hörnet visar att uppvärmning var möjligt vilket kan tyda på en enklare bostad.

Fynd: Keramik, bränt och obränt ben.

Bebyggelsenivå 2 (se BILAGA 2) har en något tidigare anläggningstid men speciellt det mycket störda huset 5005 gör det omöjligt att säga mera exakt när. Källaren 5001 har tydligt anlagts senare än källare 5002, så denna bebyggelsenivå får en ungefärlig datering till första halvan av 1700-talet.

I övrigt skiljer inte sej de båda yngsta bebyggelsefaserna sig från varandra. Den utfyllda stranden har en etablerad bebyggelse med bodar och likande byggnader och ut mot Östra Storgatan ligger ett bostadshus längs med gatan som har en inkörsport in till gården/gårdarna.



Bebyggelsenivå 1 1620-tal–1700

På en karta från 1696 syns att dessa två tomter i kvarteret Abborren var relativt smala, se FIGUR 3B. De smala tomterna, ca 7 meter breda, har medfört problem för husägarna att både få plats med huset mot gatan och en inkörsport in från gatan till gården, vilket var viktigt för att kunna köra in och ut olika varor. Mot Östra Storgatan har inte byggnaden vänt långsidan ut mot gatan, som det stående huset på platsen idag, utan det har varit två gavelvända hus som legat vid gatan, med en inkörsport till gården på mitten, se FIGUR 15. De har bestått av en eller två våningar med bostad, handels- och hantverksutrymmen mot gatan där man sålde det man tillverkade. Huset har varit ca 5 meter brett och 10 meter långt. Båda tomterna har haft byggnaderna förskjutna mot den östra respektive västra kanten av tomten och på så sätt skapat en relativt rymlig infart för båda. Inom kvarteret Apeln, som undersöktes 2004, har både samarbete och osämja syns i hur man valt att markera eller inte markera tomtgränsen med staket och liknande inom gårdsplanerna. Hur tomtgränserna varit markerade inom kvarteret Abborren kan vi tyvärr inte svara på eftersom störningarna var allt för omfattande i

FIGUR 15. Tre gavelvända hus på smala tomter på Fiskargränd. Byggda efter stadsbranden 1790. Bilden visar hur de gavelvända husen mot Östra Storgatan kan ha sett ut. Foto omkring 1910.



FIGUR 16. Foto över Hus /källare 5002. Här syns golvlagret bestående av kasserade gjutformar. Fotot taget från söder.

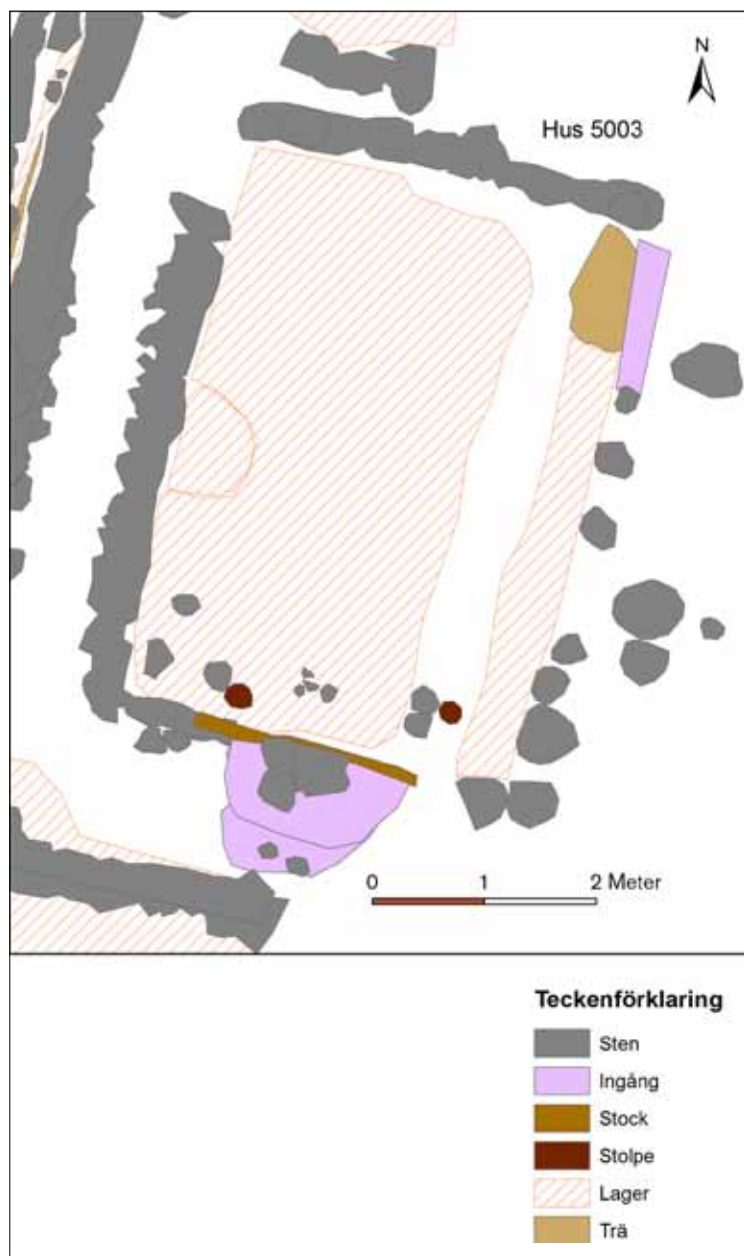
mitten av tomten. Gavelvända hus var ett framträdande stadsbyggnadsideal under 1600-talet. Myndigheternas kamp mot dessa hus började förmodligen i Jönköping redan vid slutet av 1600-talet, då landshövding Erik Dahlbergh efter branden 1691 manade till ett mera reglerat byggande. Efter detta kom de gavelvända husen att allt mera försvinna från de centrala delarna av staden. Efter bränderna 1785 och 1790 byggdes inga flera sådana längs Östra Storgatan eller mot Smedjegatan. Endast inom de enklare kvarteren på Maderna byggdes ett tiotal nya sådana hus (Karlson 2010:202). När man först kom till platsen för den nya staden på Öster, var varken området för staden eller tomterna, så stora som idag. Till exempel var den totala ytan från Östra Storgatan till strandkanten vid Vättern ca 40 meter lång, vilket i princip innebar en byggbar yta på ca 30–35 meter om man ville ha husen på ett säkert avstånd från sjöns vågor. Bebyggelsenivå 1 framgår av BILAGA 3.

Hus/Källare 5002

Byggnaden låg i den sydöstra delen av undersökningsområdet. Huset eller källaren som det egentligen handlar om, var 4,5×4,8 meter och närmast kvadratisk, se FIGUR 14 OCH 16. Längs med nord, öst och sydväggen fanns mullbänkar, bestående av stockar som in mot väggen hade en fyllning av gråbrun humös sand.

Ingången låg i den södra väggen där sandstenshällar markerade ingången. Golvlagret bestod av sot, sand, träkol och gjutformsdelar vilket har skapat en mycket hård golvytta. I den norra och södra väggen/muren låg kraftiga stensyllar medan stenarna var lättare och mindre i de två andra väggarna, se FIGUR 14.

I det sydvästra hörnet kan en eldstad ha funnits. Här fanns en del tillhuggen sten och grå lera, dock så har en sentida störning skadat dessa rester. Det nordöstra hörnet överlagrades klart av Hus 5001,



FIGUR 17. Plan över Hus/Källaren 5003.

vilket kan indikera omreglering av tomter. Huslämningen täcktes av ett omrört lerlager med tegel och talrika brandspår, vilket kan vara rester efter 1785 års brand.

I mitten av rummet påträffades flera lager sand och trärester som tolkades som försök att lägga in nya golvytor för att bli av med fukten som fanns i källaren. Ett av dessa lager, L 9212, sträckte sig fram till en troligen sekundär ingång i källaren i den västra väggen som framträdde som en flat stenhäll i syllens omgiven av två mindre stenar på syllens insida. Mellan stenarna framkom träplank.

Källaren har alltså ganska snabbt efter byggandet fått problem med fukt och säkert även periodvis stående vatten. Som en lösning, som dock bara hjälpte tillfälligt, lade man in flera lager av sand och trägolv som även de drabbades av fukten. För att råda bot på detta



FIGUR 18. Foto på Hus/Källare 5003 med syllstenarna och gjutformslagret synligt. Till höger i bild syns tröskelstenen. Fotot taget från väster.

permanent, hämtades använda gjutformar i bränd lera och lades på som ett tjockt golvlager. Lagret som var uppblandat med kol och sot var upp emot 0,3 meter tjockt. Golvnivån höjdes så mycket att en ny ingång måste göras och det är denna nya ingång som påträffats i det sydöstra hörnet, se FIGUR 17. Gjutformslagret har analyserats och kommer att behandlas senare, se kapitlet om fynd.

Inget fyndmaterial eller andra lämningar talar om vad man kan ha förvarat i källaren, men att det var viktigt med utrymmet talar arbetet man lade ner på att få källargolvet torrt.

Fynd: Keramik av tidig 1700-tals typ, eventuellt från Weser i Tyskland. Blykula, fragment av bronsgryta, en större mängd gjutformar i bränd lera, metallsmältor och glas.

Dateringen på källaren utifrån fynden och läget är tidigt 1600-tal, troligen redan på 1620-talet då man flyttat hit från den västra sidan om kanalen.

Hus/Källare 5003

Byggnaden var 6,3×4,6 meter stor med den längsta utsträckningen i tomtens riktning, det vill säga i norr - söder. Källare 5003 låg strax väster om 5002. Källaren var murad med lera med en ingång i södra gaveln. Ingångspartiet var 1,2×1,1 meter brett och hade en större sandstenshäll som trappsten. Väggarna var välbevarade och fogade i grå, fast lera. Väggen var ca 0,4-0,5 meter bred och satt med två stens bredd. Insidan har varit kalkputsad, se FIGUR 17. Inne i källaren fanns brand/raseringslager som var kraftigt omrört och som låg över ett lager av grå lera. Under leran kom ett liknande lager bestående av gjutformsdelar, ca 0,2 meter tjockt. Formarna var krossade och lagret innehöll även träkol. Väggarna var slarvigt murade.

Möjligen har ett fundament till en kakelugn/eldstad funnits i mitten av västväggen, där kakelugnskakel låg samlat i grå lera. I det



FIGUR 19. Plan över en del av Hus/Källare 5004.

sydvästra hörnet fanns stenar utlagda på en rad, ca 0,1 meter ut från väggen, vilket kan vara ett fundament för en fast inredning i källaren. När man byggde källaren har man inte använt någon fundamentering, vilket säkert kan vara anledningen till att man haft stora problem med fukt och vatten, eftersom den vilar rakt på sanden.

Ingången på sydgaveln har ursprungligen varit drygt 2 meter bred med tröskel i nivå med den grävda botten. Däröver fanns ytterligare en nivå trä samt överst en stor sandstenhäll i nivå med gjutformslagrets överst yta. Detta har varit den primära ingången till källaren och kom troligen inifrån bostadshuset, se FIGUR 18.



FIGUR 20. Foto på tröskelstocken som låg i botten på källaren 5004 och som har dendrodaterats till 1617–1618..

FIGUR 21. Översikt av Hus/Källaren 5004 med syllstensraden och gjutformslagret. Foto taget från norr.



I östväggen, intill det nordöstra hörnet, fanns ytterligare en ingång. Den var 1,4 meter bred och där fanns inga stora stenar utan området var fyllt av mindre stenar samt lösa klumpar av foglera, tydligt omgrävt. I nivå med gjutformarnas överyta fanns en mer enhetlig kullerstensnivå. Direkt innanför ingången låg dessutom trä/plank över gjutformslagret/leran, vilket kan ha haft samband med en ingång eller farstu.

I norrgaveln, invid nordvästra hörnet, fanns en nisch i muren skapad av en sandstensplatta lagd i muren, 0,55 meter över ursprunglig golvnivå. Nischen har fyllts med murbruk och småsten i samband med att gjutformlagret lades in på golvet. Då hamnade nischen ca 0,2 meter över golvet.

Man har alltså anlagt en källare på 1620-talet, grävt den till normalt djup och haft ingången inifrån huset i söder. Fuktproblemen ledde till att gjutformar hämtades för att användas till en fuktspärr. En sekundär ingång fanns från gårdsplanen i öster.

Hus 5004

Huset var ca 8,5 meter långt totalt i nord-sydlig riktning och låg i den västra schaktkanten strax intill elledningarna i drift, vilket gjorde att västra delen inte kunde undersökas. Den synliga bredden var ca



FIGUR 22. En av de laggade trätunnorna som stod i "kylskåpet" i källaren 5004. Foto från öster.

1,2 meter. Källaren bestod av fem byggnadsfaser, vilka på grund av den lilla undersökta ytan var svåra att tolka, se FIGUR 19.

Fas I: Källare med en längd på 3 meter med kallmurad enkel vägg. Får snabbt fuktproblem. I muren fanns en tröskelstock (A9984) som var 2,4×0,6 meter och 0,2 meter tjock. Den har två tapphål för dörrposten. Dörröppningen låg i söder och var ca 0,9 meter bred. Tapphålen har senare satts igen med lera och skifferbitar, se FIGUR 20. Ett dendroprov gjordes på stocken som visar att den fälldes på vintern 1617/1618.

Fas II: Muren kompletteras med en ”tilläggsisolerande” mur på insidan. Denna extra vägg är tätare och stabilare eftersom stenen lagts i ler- och kalkbruk, se FIGUR 21.

Fas III: Nu slutar man använda den äldre källaren och bygger en helt ny lite längre norrut på en högre nivå. Dess södra gavel vilar på nordväggen till den förra. Den nya källaren blir fogad på utsidan och innerväggen lerputsas. I den äldre källaren skapas en djupt grävd mindre kallkällare med innermått på 1,2 meter. Två tunnor placerades i varandra och i gropan. Måtten på de laggade tunnorna var 0,5 meter i diameter och en bevarad höjd på 0,5 meter. På så sätt har man skapat en kylförvaring med hjälp av grundvattnet, eftersom tunnornas bottennivå bör ha legat i eller under dåtidens grundvattennivå, se FIGUR 22.



FIGUR 23. Plan över Hus 5006.



FIGUR 24. Den laggade trätunnan A 7109, som stått i hus 5006 och troligen innehållit kalk.



FIGUR 25. Kalkkassen A 6961 som fanns inne i hus 5006. Den var fortfarande fylld med kalk.

Fas IV: Även den nyare källaren får problem med fukt. Golvnivån höjs med hjälp av ett gjutformslager som en fuktspärr. Över detta läggs ett kullerstensgolv i sättsand.

Fas V: Gården brinner ner i branden 1785 och källaren raseras och fylls igen med brandmassor. Den ersätts av ytterligare en ny källargrund på en högre nivå som var förskjuten åt nordväst.

Källaren 5004 var den som hade den mest invecklade byggnadshistorien, med många faser och ombyggnader. Den äldsta källarbyggnaden som hör till Fas I har daterats med hjälp av tröskelstocken till 1617/1618. Källaren byggs alltså genast när man kommer till tomten och samtidigt med bostadshuset. Då består byggnaden av kallmurad enkel vägg med ingång i söder. För att bli av med fuktproblemen så murades en extra vägg på insidan. Detta visade sig inte hjälpa utan i nästa fas byggdes en helt ny källare delvis ovanpå den gamla. Då fogade man muren på utsidan och putsade insidan. Den äldre källaren användes igen för att skapa en kylförvaring genom att mura en mindre kalkkällare och ställa två tunnor i varandra i gropan. Grundvattnet har trängt upp och kylt det som förvarats i tunnorna, se FIGUR 23. Även den nya källaren fick fuktproblem så man lade in ett tjockt lager gjutformar och över detta, ett kullerstensgolv. I branden 1785 förstördes källaren och fylldes igen med brandmassor varefter en ny källargrund som var förskjuten åt nordväst byggdes.

Hus 5006

Huset var ca 6×5 meter stort, beläget i det mellersta områdets östra del, strax norr om Hus/källare 5001 och söder om Hus 5007. Bestod av bevarade syllstockar i det sydvästra hörnet och i norr, se FIGUR 23. Genomgrävt av ett flertal störningar såsom en tunna och en kalkkasse i trä. Inga tydliga spår efter golv, spis eller ingång som hör till etableringsskedet, däremot har under senare brukningstid ett fundament placerats vid husets norra vägg, troligen under senare delen av 1700-talet. Fynden talar för en tydlig 1600-talsdatering. Kullerstensläggningen som legat direkt väster om huset har lagts dikt an mot huset. Golvet i huset har senare blivit genomgrävt för att placera en tunna på platsen, A 7109. Den var tillverkad av laggat trä och ca 1 meter i diameter, se FIGUR 24. Den hade troligen innehållit kalk, som behövdes vid reparationer av putsen på stengrunderna och även till mindre skinnarbeten, för att senare fyllas med bland annat sten och keramik. Även en kalkkasse, A 6961 har grävts ner i detta golv, se FIGUR 25.

Fynd: Bestod bland annat av en möjlig klipping, det vill säga ett mynt som inte var runt utan rektangulärt och man har klippt bort bitar och betalat metallvärdet i vikt. Del av ett årtal är synligt, 1624, se FIGUR 49. En kritpipa som daterats till 1650–1700, ytterligare en från perioden 1674–1718.



FIGUR 27. Hus/Källaren 5003 då den har tömts på de avsatta lagren. Här syns tydligt grundvattnet som tränger upp genom sanden och som ställde till med stora problem under brukningstiden. Fotograferat från norr.

Området väster om de två husen var stört av en ledningskulvert ner till steril nivå och där kunde inga iakttagelser av en eventuell tomtgräns eller markering göras.

Fynd: Ett antal kritpipor som daterats till perioden 1650–1770, där de flesta kommer från den senare halvan av 1600-talet.

Fundamenteringar och fuktproblem på öster

När Jönköping under medeltiden låg på den västra sidan av Munksjön och kanalen, på ett underlag bestående av sand och högt över Vätterns yta, var det inga problem att bygga källare. Flera stycken källare har undersökts, bland annat inom kvarteret Harven 1991 (Claesson) och vid Lundströms plats 2007. Efter flytten till östra sidan i början av 1600-talet behövde man fortfarande dessa förvaringsmöjligheter och fortsatte i möjligaste mån att anlägga källare.

Stadens invånare var inte alls intresserade av att flytta till sankmarkerna vid Sanden på Öster. Ett flertal gånger klagade man hos kungen men utan resultat. Bland annat påpekade man år 1613 i en skrivelse att ”för många dess (Sandens) olägenheter och lösa grundvals skull, att man icke kan göra sig en god källare däruppå” (Nordman & Pettersson 2009:57). Inom kvarteret Abborren kan man tydligt se att tomtägarna har gjort som man brukade ändå. De grävde ner källaren på sedvanligt sätt och började använda den. Snabbt har man emellertid fått problem med stående vatten (se FIGUR

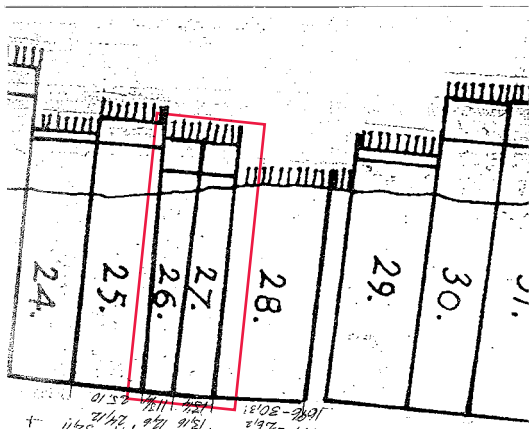


FIGUR 28. Det delvis rivna huset som byggdes efter stadsbranden 1785. Inuti byggnaden gjordes punktvisa arkeologiska insatser medans byggnaden fortfarande stod på plats. Foto taget från sydväst.

27) och översvämningar vilket man försökt förhindra genom att höja golvet med hjälp av mera sand och nya trägolv. Vattnet fortsatte att tränga upp och man insåg att något drastiskt måste göras. Nu gick man över till den västra sidan där grytgjutarna fyllde upp marken inom det blivande slottsområdet för att bli av med allt spill som deras verksamhet skapade. När man gjöt grytor och annat i brons behövdes formar i lera som efter avslutad gjutning slogs sönder. Tomtägarna har gått över kanalen och hämtat de sönderslagna formarna och använt dessa som ett isolerade lager i källarna. Det fanns gott om material, det var förmodligen gratis och det sög upp en del av vattnet och höll det kvar i leran, trots att det inte var det ultimata materialet att använda. Lagren i källarna kunde vara mellan 2 och 3 decimeter tjocka. Liknande sätt att lösa fuktproblemen har tidigare påträffats i samband med undersökningen i kvarteret Apeln, i en källare (5003) på tomt 34. Där har formarna hämtats när de ännu har varit ganska nyanvända eftersom de inte har blivit så nerslitna av väder och vind. Trots att de slagits sönder så kunde mycket detaljinformation kring gjuteriverksamheten utvinnas av dem, se BILAGA 5.

Gatuhuset

Det hus som byggdes upp efter stadsbranden 1785, och som låg ut mot Östra Storgatan, skulle delvis bevaras genom att takstolen byggs in i det nya planerade affärs- och bostadshuset, se FIGUR 28. Detta medförde problem när den kombinerade arkeologiska för- och slutundersökningen skulle genomföras. Det fanns stöttor i huset



FIGUR 29 A. Karta från 1696 med de båda smala tomterna i kvarteret Abborren, nummer 26 och 27, markerat med en röd rektangel.



FIGUR 29 B. Delar av det brända plankgolv som låg i Hus 5010 och med ytermuren ut mot portlidret. Foto taget från söder.

för att hindra det från att rasa samtidigt som nya fundament skulle göras för de balkar som skulle hålla upp takstolarna. Nu gjordes sökschakt inuti de olika rummen, där stor hänsyn till den stående byggnaden måste göras med effekten att arkeologin blev lidande.

Syllstenarna i grunden till det hus som stod här när branden bröt ut påträffades och de hade i stort sett samma utbredning som det stående huset. Det äldre huset har bestått av två byggnader med en port in till gården som legat där ingången till den rivna biografen låg. Portlidret har varit överbyggt med den andra våningen, se FIGUR 31. Under det hus, som finns uppmätt från 1781, fanns rester efter det första huset som stått på tomten. De båda tomterna som haft nummer 26 och 27 var smala, bara ca 7 meter breda. På tomt 27 påträffades resterna efter en byggnad vilket visar att gatubilden varit en annan under 1600-talet. Det har legat två gavelvända hus ut mot Östra Storgatan, dels "nummer 26" och dels "nummer 27", som har ägts av olika personer, men de har haft en gemensam innergård,

se FIGUR 29 B OCH BILAGA 3.

Det västra huset, nummer 26

Där kunde bara konstateras att den humösa sanden var så uttorkad att inga lager kunde ses förutom trä som troligen har utgjort ett golv, men som var fullständigt uttorkat. I den norra delen framkom delar av ett stenfundament som murats med lera mellan stenarna. Där framkom en del rödgods och kritpipor. I den västra delen av huset syntes inga lager eller andra lämningar som kunde avslöja något om hur denna del hade använts. I den norra delen, under fundamentet, påträffades ett antal sandstensplattor som troligen utgjort ett stengolv. Resterna efter detta västra hus var mycket fragmentariska.

Vid djupschaktning i den södra delen av huset framkom den ursprungliga marknivån som syntes som ett tunt kulturlager. I lagret hittades en keramikskärva från en trefotsgröta samt gjutformar, slagg, järnfragment, kol, tegel och lite småsten. Under det tunna kulturlagret, som var ca 1 centimeter tjockt, kom ytterligare en tunn sandlins, därefter ett tunt matjordslager som inte var mer än ca 1 centimeter tjockt. På den ursprungliga sanden, på vilket kulturlagret vilade, syntes mycket tunna och otydliga linjer som skulle kunna vara årderspår efter den odling som förekom på platsen innan staden flyttade hit.

Det östra huset, nummer 27/ Hus 5010

Där framkom resterna efter en brand mycket tydligt. Ett kraftigt brandlager, ca 0,10–0,15 meter tjockt, med rivningsrester och byggmaterial påträffades. Branden tycks bara ha berört denna byggnad. De brända takplankorna låg med den kolade sidan nedåt, därunder låg ett brandlager bestående av kol, sot och byggnadsdetaljer. Direkt under detta lager påträffades ett nästan intakt svartbränt trägolv bestående av breda plankor som fortfarande satt ihop. Endast den

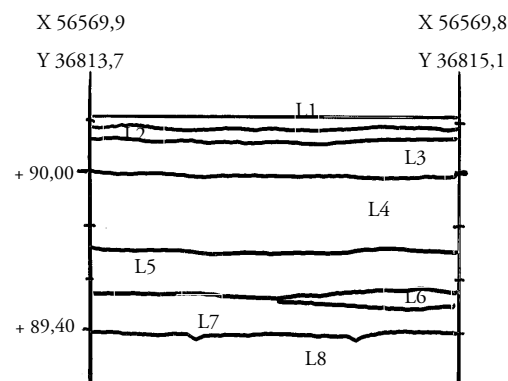
övre delen av golvet var förkolnat, vilket tydligt visade att branden varit begränsad till just detta rum eller del av byggnaden. Under trägolvet fanns dragare som stöttat upp golvet. Golvet låg över hela huset och på mitten fanns en stock tvärs över rummet, även stocken var förkolnad, som kan varit en rumsavskiljare.

Skärvor efter en trefotsgryta påträffades, och slagg som var mycket lätt och hade utsatts för kraftig värme. Slaggen kan tyda på att någon form av hantverk har bedrivits här under 1600-talet och början av 1700-talet. Husets begränsning framkom tydligt i den västra delen med syllstenar som murats med kalkbruk. Syllstensraden som löpte i nord-sydlig riktning låg ut mot portlidret. På skådesidan mot passagen hade putsen/bruket dragits slätt medan det mot insidan var ojämnt. Även syllstenarna och bruket var eldpåverkat. Syllstensraden var bevarad i två skift och bestod av natursten och sandsten, se FIGUR 29. Huset har haft en storlek på 5×10 meter och troligen utgjort bostaden eller möjligen handelskammaren där man sålde det som gården tillverkade, se BILAGA 3.

Under trägolvet (L1 FIGUR 30A) i låg ett humöst sandlager (L2), ca 5–10 centimeter tjockt, vilket vilade på ett kulturlager som innehöll tegel, kol och småsten (L3). Det påförda sandlagret som påträffades direkt under det andra kulturlagret var den så kallade Kronans sand (L4) – ett lager med fin sand som hade lagts över den ursprungliga markytan för att jämna till inför husbyggnationerna. Inom ytan för huset varierade detta sandlager mellan 0,15 meter i söder till 1,20 meter i den norra delen av huset. Marken har alltså sluttat kraftigt ner mot Vättern.

Under den påförda sanden fanns ett 10–20 centimeter tjockt kulturlager bestående av gjutformar och humös brun sand (L5). Därunder fanns fläckvis ett påfört sandlager (L6). Detta vilade på ett mörkbrunt humöst sandlager vilket innehöll slagg, kol, tegel och fläckvis med lera (L7). Lagret har tolkats som en ursprunglig marknivå med matjord. Matjordslagret var mellan 10 och 15 centimeter tjockt i vilket man hade odlat, något som framgick av årderspårerna i form av ränder i den naturliga underliggande sanden (se FIGUR 33A OCH B). Ränderna efter årdret var inte helt raka utan svagt böjda. Troligen följde man en böljande strandlinje när man brukade marken. Under matjordslagret med årderspår kom den naturliga sanden (L8).

Vilken eller vilka verksamheter de båda gavelvända husen har innehållit har inte kunnat utrönas vid undersökningen. I det västra huset har bara några olika golvnivåer, i form av trähorisonter och tunna linser av kulturlager, kunnat konstateras. De påträffade fynden utgjordes av yngre rödgods, kritpipor, en mindre mängd slagg och järnfragment. Lagren var extremt torra och det var mycket svårt att se några skiftningar vad gällde lager, rumsindelningar eller andra iakttagelser. I den nordvästra delen av det stående huset, nummer 26, fanns ett fundament och kring detta framkom den



FIGUR 30 A. Profilskiss över lagerföljden inom Hus 5010. L1: Plankgolvet. L2: Humöst sandlager. L3: Kulturlager med tegel, kol, småsten. L4: Kronans sand. L5: Kulturlager med gjutformar. L6: Påförd sand. L7: Marknivå med slagg, kol, tegel, årderspår. L8: Naturlig sand. Ej skalenlig.



FIGUR 30 B. Det brunna trägolvet i Hus 5010. Fotat från norr.

största mängden keramik och kritpipor. Där har möjligen ett golv bestående av flata stenar legat. Där påträffades den ursprungliga marknivån på ca 1 meter under den nuvarande gatunivån. Inga strukturer i övrigt kunde ses som kan berätta om det dagliga livet.

I det östra huset, nummer 27/ Hus 5010, påträffades direkt under rivningsmassorna ett bränt trägolv, se FIGUR 30. Det bestod av breda plankor i nord-sydlig riktning och var förkolnat på översidan. Direkt över golvet låg ett lager bestående av brända träbitar, en del eldskadade fynd och ovanpå detta fanns ett trälager som tolkats som ett förkolnat tak. Det var endast förkolnat på undersidan. Elden har alltså bara härjat inuti byggnaden. Fynden såg ut att vara rester efter någon sorts metallhantering. I mitten av rummet fanns resterna efter ett fundament. Om detta hört till den eventuella metallhanteringen eller bara till en spis för uppvärmning går inte att säga. Det brända rummet hörde samman med den syllstensrad som framkom mot passagen mellan husen. Väggen bestod av en syllstensrad av mindre sten som var ytterst vällagd med innersidan ganska slät och yttersidan bestruken med puts, se FIGUR 30. Syllstensraden/väggen fortsatte längs hela passagen. Stenarna var även eldpåverkade. På fotografiet i FIGUR 15 syns hur dessa gavelvände hus kan ha sett ut.

Fynd: ett antal kritpipor påträffades med en datering till 1729–1761 och 1751–1771.

De olika bebyggelsenivåerna

Under den äldsta fasen karakteriserades området av ingen eller möjligen enstaka bebyggelse – i äldre kartor benämnt ”Sanden”. Där gick vägen in till staden och vidare till Västergötland och mot öster fortsatte vägen norrut mot Östergötland och Stockholm. Den mark som inte var för blöt och fuktig odlades, åtminstone delvis, vilket vi nu har bevis för genom de årderspår som påträffades i den södra delen av tomten. När staden skulle flyttas lades stora mängder ren sand på stranden och de sankna områdena för att jämna till marken. De nya bostäderna byggdes, först längs med Östra Storgatan och sedan längs med Smedjegatan inte så långt därefter.

Bebyggelsenivå 1

Hur såg då bebyggelsen ut från början. Troligen har det stått två gavelvända byggnader ut mot Östra Storgatan. De tidiga tomterna var smalare än de som vi ser idag och det undersökta området innehöll två hela tomter och delar av en tredje tomt på den västra sidan. De gavelvända husen innehöll troligen bostaden och en försäljningsbod eller verkstad. Bostaden har bestått av ett eller ett par rum med en spis i mitten av huset. De kan ha haft både en våning eller två våningar med en svalgång utanpå som förbindelse till övervåningen. Ut mot gatan kan även en försäljningsbod ha funnits. Alla byggnaderna har haft en grund bestående av syllstenar i botten. Inom tomterna förekom både en enkel stensyll runt hela huset

och varianten med stora stensyllar endast i hörnen och möjligen en större sten som stöttande huset mitt på långsidan. Byggnaderna har varit timrade och, utifrån vad som syns i det bevarade trämaterialet, bestått av liggande timmer. Men konstruktioner med skiftesverk och utanpåliggande paneler kan också ha förekommit.

Nästa byggnad ner mot stranden var källarna som byggdes tidigt efter flytten till den nya stadsdelen. Tidigare undersökningar inom kvarteret Apeln visade att källarna inte alls var nedgrävda i sanden utan att de stod på den naturliga markytan och för att skapa lite kyla, det vill säga ett källarklimat, var de byggda i sten, till skillnad mot de övriga byggnaderna. Troligen har markägarna längs med Smedjegatan, sett hur problematiskt det var med grundvattnet i byggnaderna längs med Vätterstranden och därför lagt grunden ovan på befintlig mark.

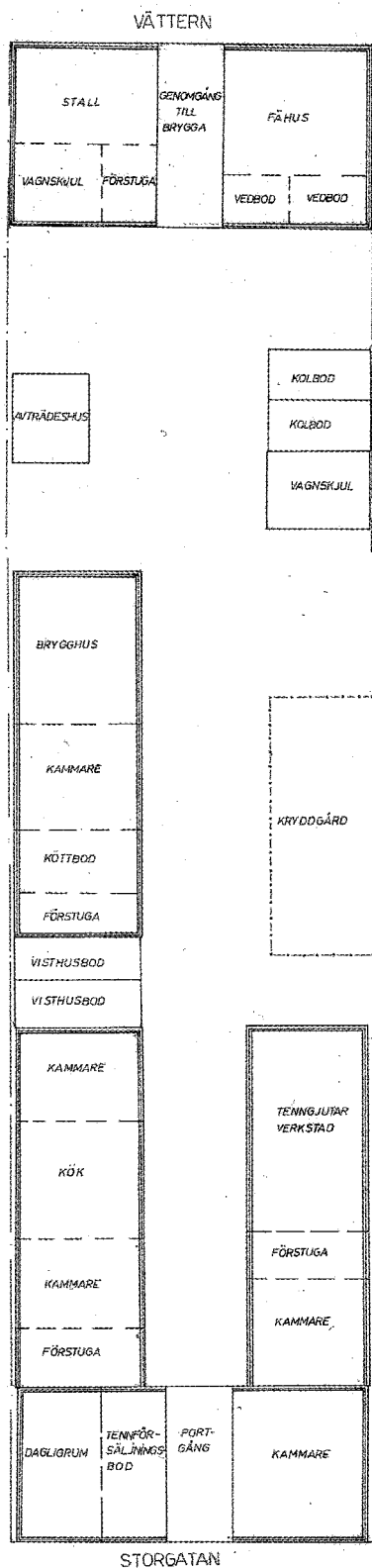
Inom kvarteret Abborren framkom två hela källare och delar av ytterligare en, hus 5002, 5003 och 5004, som alla hade grävts ner i sanden. Det handlade om ca 0,3–0,5 meter under den dåvarande markytan och ganska omgående måste fuktproblemen ha börjat. Det syntes tydligt på alla de försök som gjorts att höja golvnivån i källarna.

Grunden till alla källarna var en ordentlig stensyll/mur. I väggarna påträffades inte något trä utan det rörde sig om murade byggnader, troligen i en våning med iallafall en eller två fönstergluggar. En igenmurad fönsternisch påträffades i källare 5003 och ingången verkar i två fall ha legat i söder. I 5003 kan den södra ingången ha lett direkt in till boningshuset, men tyvärr så har senare byggaktiviteter förstört alla eventuella spår av detta. Källaren har sedan fått en sekundär ingång i öster, troligen en snabbare förbindelse direkt med yttergården.

Förhållandet med källare 5002 är likartat, men åt motsatt håll. Den ursprungliga ingången har legat i väster med utgång mot gården, men efter golvhöjningen ersattes denna med en sekundär ingång i söder med en eventuell förbindelse med boningshuset. Källaren hade även en fast inredning längs med väggarna i form av mullbänkar eller någon form av hyllkonstruktion. Mullbänkarna hade även en isolerande funktion genom de jordfyllda bänkarna längs med golvet. Både dessa källare ha troligen haft uppvärmningsmöjligheter.

Källare 5004, vars enda undersökta del var den östra väggen, har en mycket komplicerad byggnadshistorik som framgår i anläggningsbeskrivningen. I den östra delen av tomten har ytterligare ett hus stått.

Hus 5006 och 5007 hade även de stensyll i hörnen och träväggar. Golven i dessa byggnader har förstörts genom flera nedgrävningar, bland annat två tunnor och en kista eller kasse som innehållit kalk. Dessa har grävts ner och anlagts senare än golvet. Avsaknaden av en eldstad eller fundament tyder på att huset inte varit någon bostad



FIGUR 31. Rekonstruktionsritning av undervåningen till gården på Abborren 6 från en bouppteckning 1781. Huset brann ner vid stadsbranden 1785.

utan ett förråd eller liknande. Uthus och förråd kan även ha funnits inom den västra tomten, men de senare byggnaderna som låg här har förstört alla spår. De påträffade lämningarna av den äldsta bebyggelsen och de förmodade husen mot Östra Storgatan syns i BILAGA 3. Hus 5006 har under en senare brukningstid fått ett fundament i den norra delen.

Bebyggelsenivå 2

Till bebyggelsenivå 2 hörde gårdshuset längs med Östra Storgatan. Det delades i mitten av en stensatt passage in till gården. Huset byggdes i början av 1700-talet och stod sen ända till stadsbranden 1785. Även denna byggnad har bestått av två våningar med svalgång. Väggarna var timrade och kan ha varit klädda med panel på utsidan. Mot gatan låg butik eller verkstadsdelen med kammare och sal på övervåningen. Bostadshusen fortsatte ner mot norr, troligen över källarna som fortfarande var i bruk. Källaren 5001 tycks ta över rollen som källare från den äldre källaren 5002. Av källaren fanns större delen av grunden bevarad. Där dokumenterades också rester efter ett fundament som tyder på uppvärmningsmöjligheter. Av hus 5005 fanns endast delarna i det nordöstra hörnet bevarat, såsom en syllsten, träsyll och rester efter ett stenfundament, vilket även här talar för uppvärmningsmöjligheter. De två senare byggnaderna uppfördes i mitten av 1700-talet och förstördes vid stadsbranden (plan över bebyggelsenivå 2 se BILAGA 2). Vid sekelskiftet 1600/1700 började man även bygga ut nere vid Vätterstranden. De båda tomternas fundamentkonstruktioner satt inte ihop, utan de har troligen byggts vid två olika tillfällen. De är dock relativt jämgamla. Den västra tomtägaren var först ute och han använde sig av en mycket snillrik konstruktion. Den har varit hållbarare än den som byggdes till den östra tomten. Träkonstruktionen som byggdes för att skapa ny mark på den västra tomten har avslutats med en trekantig vågbrytare. De båda tomterna hade en gemensam brygga som löpte längs med den nya vattenlinjen.

Bebyggelsenivå 3

I mitten av 1700-talet ägdes de två gårdarna av samma ägare, men troligen fanns flera olika hyresgäster. Bebyggelsen fanns i stort sett över hela undersökningsområdet förutom den nordöstra delen mot vattnet, som användes som kryddträdgård. Gatuhuset beboddes av ägaren tenngjutare Lars Lundwall den yngre och hans familj. Det var troligen tenngjutaren som lät uppföra de två sista byggnaderna som påträffades vid undersökningen – hus 5008 och 5009. Båda låg på den västra sidan av tomten och bestod av delvis bevarade sten- och träsyllar. Spår efter en brand syntes i hus 5008 och det gick inte att avgöra om det handlade om en mindre brand eller den stora stadsbranden 1785. Hus 5009 har varit en smedja och i det nordvästra hörnet fanns ett stenfundament till en äsja. I

det nedtrampade golvet fanns sot, kol och mycket slagg. Troligen användes smedjan till husbehov då inget tyder på en större tillverkning för avsalu. I ägarlängderna fanns heller inget som tyder på smidesverksamhet i stor skala. Gården består alltså av ett gatuhus som var sammanbyggt med de båda flyglarna. I den östra fanns tenngjutarens verkstad, se FIGUR 31, och ytterligare en kammare och förstuga. På övervåningen låg flera kammare och i gatuhuset fanns sal, förmak och sängkammare. Denna flygel försvann när biografen anlades i slutet av 1920-talet. Större delen av byggnaderna i den västra delen fanns kvar. Där fanns en förstuga, två kammare och kök. På övervåningen låg ytterligare en lägenhet med kök, två kammare och förstuga. Sedan kom två visthusbodar och en långa med förrådshus innehållande brygghus, köttbod, kammare, förstuga och på övervåningen sädesbod och ytterligare en kammare. Längre ner på tomten fanns ett avträdeshus som vi inte påträffade några lämningar efter på grund av biografbyggnaden. På den östra sidan fanns kolbodar vilket syntes som sotiga lager vid undersökningen. På den sista utbyggnaden ut i Vättern låg ett tvåvåningshus innehållande stall, fähus, vagnskjul, förstuga och vedbodar. Där låg även en genomgång till bryggan. På övervåningen låg foderrummen. Efter Lars Lundwalls död 1780–81 gifte änkan om sig med tenngjutare Hellerdal och fortsatte att bedriva verksamheten. De sålde sedan fastigheten till buntmakare Ludvig Hegg 1784, ett år innan den förödande stadsbranden.

Utökade schaktningar

I den norra delen av undersökningsområdet behövdes efter avslutad huvudundersökning ytterligare schaktningar göras inför byggnadsarbetet. Ytterligare 2–4 meter schaktades upp runt området där bryggkonstruktionen och träkistorna låg. I det smala schakt som löpte runt om den norra delen av undersökningsområdet var det svårt att se några lager och sammanhang. Det som iakttoogs var en fortsättning på träkistor, bryggkonstruktioner och vågbrytare. I den sydvästra delen fortsatte de åderspår som tidigare framkommit i det stora schaktet.



FIGUR 32. Den bevarade grundläggningen som byggdes i södra kanten av Smedjegatan/Lantmätargränd för att möjliggöra utbyggnaden i det som då var Munksjön. Foto från undersökningarna i Kvarteret Apeln 2004.

Området innan staden byggdes

Spår efter hur marken användes innan staden flyttade hit på 1610-talet påträffades i den södra delen av undersökningsområdet, strax intill gatuhuset som skulle stå kvar. Även där framkom "Kronans sand", ett cirka 1 meter tjockt sandlager som låg påfört direkt under huslämningarna. Man har alltså under organiserade former, troligen med hjälp av Kronan och dess soldater fraktat hit ren sand för att fylla ut strandlinjerna både vid Munksjön och längs med Vättern. En sådan stor uppgift att göra marken beboelig inom den nya staden måste ha skötts av noga samordnade insatser som besatt kunskap om markberedning och anläggningsarbeten. Kunskapen fanns inom Kronan i de kretsar som hade hand om fortifikationsfrågor. Till att börja med gällde det att mäta upp, lägga ut och fördela kvartermark. Arbetet påbörjades redan 1614 i de centrala delarna av staden. Omfattande transporter till både lands och sjöss skulle organiseras. Troligen kallades traktens bönder in med djur och kärra för att frakta massorna från slottsområdet på Väster till Öster. Det hela var ett gigantiskt byggnadsprojekt vad gällde att införskaffa lämpligt material i form av timmer, ris, sand, sten och allt annat som kunde behövas när en helt ny stad skulle grundläggas under några få års tid. Duktiga timmermän behövdes för att bygga terrasser och grunder till gator och tomter, och i ett senare skede provisoriska bostäder till alla invånare som vid 1600-talets början var ca 1000–1200 stycken. (Nordman & Pettersson).

Vid Smedjegatan, inom kvarteret Apeln, planerades och byggdes

FIGUR 33. I den ljusa sanden syns ränderna som bildats när man dragit årdret för att kunna odla här i området som kallades Sanden under 1500-1600-talen.



först själva Smedjegatan. Stora stockar lades längs med den blivande gatan och ytorna fylldes upp med sand. En provisorisk enkel bebyggelse byggdes upp på strandkanten under tiden som arbetet med att fylla ut i Munksjön fortsatte. Tomternas storlek och indelning planerades också från början. Även här lades stora stockar ut i strandlinjen. De kunde vid undersökningen inom kvarteret Apeln dateras till vintern 1617–1618, se FIGUR 32 (Haltiner-Nordström och Pettersson in prep).

Vid undersökningen i kvarteret Diplomaten, nuvarande arkivhuset och tillhörande parkeringshus, påträffades också ett påfört lager ren sand. Där har sanden tolkats som hämtat från slottsområdet eller platsen för den äldre staden på Väster. Dels fanns i sanden en ren torkmarksflora som framkom vid de geologiska analyserna (Heimdahl 2009), dels fanns fynd av högstatuskaraktär med militärt inslag. Det var bland annat blykulor och bokbeslag som kan komma från franciskanerklostret eller slottet. Där påträffades också keramik och tegel som var svallad eller rundslipad som om de legat vid vattenbrynet. Markarbetena höll på under perioden 1620–1623 (Nordman & Pettersson). Karta över de utfyllda områdena syns på

BILAGA 12.

Sandmassor som lagts ut över ursprunglig markyta finns belagt även inom kvarteren Ansaret 2008 och Arkadien 2002.

Under den påförda Kronans sand inom kvarteret Abborren framkom ett humöst mörkbrunt sandlager som innehöll förmultnat trä i toppen, bitvis tegel och kol. I detta lager framkom även fynd såsom en fingerborg, äldre rödgods, slagg, järnföremål, bränt och obränt ben. Lagret har tolkats som ett odlingslager, alltså den matjord som funnits på platsen innan staden flyttade hit. Fynden som påträffades i lagret har kommit dit i samband med att man brukat marken. Matjorden var ca 0,2 meter tjock.

Under detta odlingslager påträffades ett mönster av tvärgående ränder som skapats när man odlat marken med ett årder. Årder är föregångare till plogen och användes till att luckra upp och skapa en odlingsfåra i matjorden vid odling. Matjorden, som var betydligt mörkare än sanden, har hamnat nere i årderfåran och därmed blivit synlig som ränder i den gula sanden. Av spåren att döma handlar det om ett eller möjligen några års odling innan man upphört med detta för att anlägga den nya staden istället, se FIGUR 33. Dateringen av dessa årderspår har genom ^{14}C -metoden kunnat bestämmas till 1500-tal (BILAGA 9).

Analyserna av den insamlade jorden från odlingslagret, där man lyckats identifiera olika fröer och pollen, visar upp en bild av vad som kan ha växt och odlats i den södra delen av undersökningsområdet. De påträffade växterna utgjordes av ogräsväxter såsom målla, av vilka både obrända och brända fragment har hittats. Mållan kräver en kväverik jord och växer bland annat kring gårdar och åkrar. Även pilört, starr och hallon påträffades. Förkolnade sädeskorn framkom



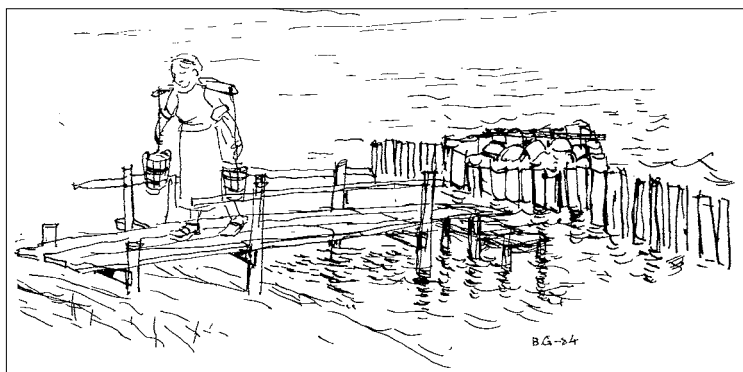
FIGUR 34. Låskonstruktion från en av träkistorna som hindrat ramen av stockar att flyta upp mot vattenytan.

också i form av skalkorn, havre och vete. De markkemiska analyserna visar på en hög halt av organisk och oorganisk fosfat vilket indikerar gödning, men inslaget av organiskt fosfat borde ha varit högre hade det varit fråga om naturgödsel. MS-värdena var låga vilket visar att jorden inte utsatts för eld tidigare, man har alltså inte svedjat före odlingsstart.

Pollenproverna visar att det fanns bevarade pollen från både årderspårerna och odlingslagret. Det innehöll tre olika grupper av växter; träd, odlade växter och övrigt. De träd som var rikligast förekommande var tall, al och gran. Det är alltså de trädslag som växt i närområdet. Sädesslagen korn, vete och råg fanns representerade, vilket tyder på att odling av dessa grödor försegick i eller mycket nära området där proverna togs. Rågen är vindpollinerad, i motsats till vete och korn. Rågen kan alltså ha odlats på åkrar en bit ifrån. Bland övriga växter finns ogräs som kan ha vuxit i eller nära åkrarna, såsom målla och smörblomma, samt flera arter inom familjerna nejlikväxter och korgblommiga växter. Även gräs och ljung kunde identifieras.



FIGUR 35. Översikt av träkistorna. I mitten av bilden syns gränsen mellan de två olika byggnadsperioderna. I det vänstra nedre hörnet syns stocken som har ingått i vågbrytaren och som har en annan riktning än de andra stockarna.



FIGUR 36. Utmed Vättern låg en rad bryggor som bl a användes för vattenhämtning. Teckning av B Göran är en rekonstruktion av hur en sådan brygga kan ha sett ut med vågformen längst fram, här fylld med sten för hållfastheten.

Sammanfattningsvis kan sägas att troligen har korn och vete odlats på platsen. Åkrarna har varit gödslade, åtminstone med hushållsavfall och odlingen har inte pågått någon längre tid. Enligt skriftligt källmaterial var korn det vanligaste sädesslaget och rågen utgjorde ca 30% av den odlade säden i denna region vid mitten av 1500-talet. Havre odlades också, men i obetydlig mängd, liksom vete som länge var ett sädesslag förbehållet mer välbeställda grupper i samhället. Indikationer på veteodling finns här både i form av sädeskorn och pollen, vilket kanske visar på ett mer exklusivt jordbruk än det gängse i Sverige vid denna tid. Odlingen av vete kan ha att göra med närheten till klostret eller slottet. I ytterområdet till den tidiga staden har funnits marker bevuxna med gräs och ljung som använts till bete, där även gran, tall och lövträd växte. På fuktigare partier har det vuxit al och starr som nyttjats för slätter och fodertäkt (se BILAGA 6).

På tidiga kartor över den medeltida staden och sandreveln, som kallades för Sanden, står att man använt området för odling och kålgårdar, men tidigare har inga bevis för detta påträffats. Nu har emellertid belägg på odling, som är samtida med den medeltida staden, påträffats mellan Munksjön och Vättern (se även Heimdal 2009).

Utbyggnad i Vättern

Tomterna inom kvarteret Abborren har alltid haft kontakt med vattnet och därmed Vättern. Där hämtade man sitt vatten och där hade man båtar för frakt och fiske. Vid sekelskiftet 1600/1700 har behovet av mer mark till ytterligare byggnader på tomten ökat. Tomtägarna, två vid denna tid, har börjat skapa ny tomtmark genom att sänka ner ihopsatta träkistor bestående av timmer som satts samman med knutar, se FIGUR 7. Dessa sänktes ner i vattenbrynet



FIGUR 37. Överstykets som suttit vid en vackert huggen omfattning till en öppen spis. Dekorerad med blommor och året 1695. Foto Göran Sandstedt.



FIGUR 38. Tennbägare ur Jönköpings läns museums samlingar tillverkad av tenngjutare Lars Lundwall den yngre. Foto Göran Sandstedt.

och fylldes med sand, sten och avfall. För att kistorna inte skulle flyta upp i vattnet och komma ifrån varandra, skapades en sorts låsanordning på stockarna som syns på FIGUR 34. Kistorna fylldes mestadels med sand, sten och i botten ris, men där har också gårdens avfall och skräp hamnat. Möjligen har även mängder av sopor samlats från omkringboende som blev av med skräp, samtidigt som kistorna kunde fyllas snabbare. Det avfall som var vanligast att slänga i, och som bevarades bäst, var keramik och porslin. När kistorna var utbyggda till önskad omfattning och de fyllts upp till lämplig marknivå började man bygga ytterligare ekonomibodar, sjöbodar och båthus. En brygga har också alltid avslutat byggnationen ut mot vattnet. I den första etappen avslutades konstruktionen även av en vågbrytare. Den påträffades inom kistorna och var tillverkad helt i trä och låg som en triangel ut i vattnet, se FIGUR 35. En tecknad rekonstruktion på hur den kan ha sett ut syns i FIGUR 36.

På den östra tomten påträffades i en av de södra timmerkistorna en kasserad sandstenshäll som suttit över en öppen spis. Hällen var dekorerad med blommor och blad och med året 1695 inhugget, se FIGUR 37. När den öppna spisen blev omodern slängde man ut den och ersatte med en kakelugn istället. Troligen har detta hänt under den första halvan av 1700-talet.



FIGUR 39. Tenngjuteriverkstad från 1500-talet. Efter träsnitt av Jost Amman 1568.

På olika ställen i träkonstruktionerna sågades skivor ut och skickades iväg för årsringsdatering, en så kallad dendrodatering. Timret i träkistorna som ingick i den första utbyggnaden har dendrodaterats till 1696+/-5 år och 1700+/-1 år (BILAGA 7). Bryggkonstruktionen i den norra delen mot Vattengränd och de tillhörande träkistorna har genom fynden daterats till sekelskiftet 1700/1800.

Tenngjutare Lars Lundvall

I det nordöstra hörnet framkom två stenfundament direkt över träkistorna. De har tolkats som ässjor eller eldstäder. I det ena framkom delar av två deglar som använts vid metallhantverk. Deglarna kan vara rester efter produktionen från tenngjutare Lars Lundvall den yngre, som ägde tomten strax innan branden 1785. I museets samlingar finns ett antal föremål tillverkade av honom, varav vi ser en bägare i FIGUR 38. Ritningar på hans gård finns rekonstruerade efter de brandförsäkringar han tog 1781, se FIGUR 31. Verkstaden ska ha legat i den sydöstra delen av tomten där de sentida byggnationerna helt har tagit bort alla spår av bebyggelsen. Dessa fundament och deglar kan således vara de enda resterna efter tenngjuteriet. Verksamheten togs över av Lundvalls änka tillsammans med de gesäller som arbetade där, och hon gifte senare om sig med tenngjutare Hellerdal. Redskapen och verktygen var värdefulla och har använts och tagits väl omhand i verkstaden varför inget sådant finns bland fynden, iallafall inte identifierbart. Hur en tenngjuteriverkstad kunde se ut på den tiden syns i FIGUR 39.

Fynd

Sammanlagt tillvaratogs 403 fynd, varav 224 fyndposter utgjordes av keramik. Det yngre rödgodset var vanligast. Även en större mängd porslin, speciellt ostindiskt porslin, samlades in. Totalt registrerades 25 fyndposter. Dessutom tillvaratogs 38 fynd med fajans och stengods. Vidare registrerades 20 kritpipor. Inom varje fyndnummer kan flera delar eller föremål finnas, se fyndtabell i BILAGA 7.

Keramik

Det äldre rödgodset förekommer i Sverige i stora mängder från 1200-talet och framåt. Godset var glaserat på utsidan. När det yngre rödgodset kommer på 1400-talet började man istället glaserat på insidan. Under 1600- och 1700-talet förekom glasyr och mönster både på in- och utsidan. Parallellt med rödgodset användes även stengods under tidig modern tid (1520-1800). En av de viktigaste formerna var trebensgrytan som användes till matlagning. Den har tre ben och ett handtag vilket gör den enkel att identifiera i fyndmaterialet, se FIGUR 40. Dessa krukor utgör en stor del av materialet fram till 1700-talet då de slutar att användas. Under 1500-talet började skålar och fat tillverkas och under 1700-talet



FIGUR 40. Trefotsgryta.



FIGUR 41. Ett dekorerat fat med dateringen 1786, som påträffats vid släktens Banks keramikverkstad inom kvarteret Dromedaren 2002.



FIGUR 42. Kärnor av blandade kärl från undersökningen.

blir de den dominerande fyndgruppen. Samtidigt ökar stengodsets andel och importen av porslin och fajans kommer till Sverige. Under 1600-talet är linjedekoren ofta den enda dekoren, men den var vanlig på enklare gods även under 1700- och 1800-talet. Redan under 1600-talet började man doppa kärlen i piplera och fick på så sätt ett heltäckande benvitt lager, i vilket man gjorde mönster med en ritpinne. Sättet att skapa mönster med hjälp av piplera kallades också för begjutning eller engobering. Ytterligare ett sätt att dekorera var att hemra kärlen vilket var en konstruktion med en hoppande fjäder som skapade ett tätt mönster av prickar längs med kärlet när det sattes på drejskivan. På 1700-talet ökar mönsterrikedomen med blad, blommor, figurer, både människor och djur, men även geometriska mönster. De stora faten, som troligen var lite exklusivare, kunde i mönstret även ha tillverkningsåret skrivet. De förekommer även med två hål i brättet vilket skulle tyda på att de hängdes upp på väggen när de inte användes.

Under 1600-talet blir uppdelningen mellan hemmets privata och publika delar tydligare. Medeltidens enrumsbostäder förändras mot bostäder med flera rum för olika ändamål. Köksfunktionerna med matberedning, flyttades från offentligheten i ett gemensamt rum till en separat köksavdelning. Att laga maten och äta den kom därför att oftare ske åtskilt. Det innebar också att kärl för matlagning och kärl för att servera och äta ur kom att skiljas åt. Från en matlagning där maten i huvudsak tillreddes och serverades ur ett enda kärl med olika varianter på temat gröt, välling och soppa spred sig den franska matlagningskonsten till norra Europa genom kokböcker. Maten och tillredningen blev också mer komplicerad (Rosén 2004).

FIGUR 43. Delar av det kärl som påträffades inom Hus 5002. Det är troligen tillverkat vid floden Weser i Tyskland.





FIGUR 44. Olika koppar och skålar i ostindiskt porslin. De vanligaste blå vita kärlen, ofta med arkitektoniska formelement och de färgrika med orange och guld blandad med den blåa färgen som kallas Imari.

Kokkärl och enklare förvaringskärl var ofta odekorerade och inte avsedda att exponeras i ett mer officiellt sammanhang som till exempel en måltid. Bords- och serveringskärlen i form av skålar och fat var däremot från och med slutet av 1500-talet vanligtvis rikt dekorerade och tillverkade för att synas. De var knutna till den ritualiserade delen av måltiden; dukningen och bordsskicket. De ansågs även så dekorativa att de hängdes på väggen, vilket upphängningshål som förekommer på keramik från undersökningen, liksom samtida avbildningar på äldre interiörmålningar, antyder. Upphängningshålen kan också vara tecken på att kärlen användes som en sorts reklam, då man utanför krukmakeriet kan ha hängt upp ett av de fina faten, se FIGUR 41.

De kärl som tillverkades under 1500–1600-talen hade sina rötter i medeltiden, särskilt de som användes över öppen eld till matlagning. De vanligaste var trefotsgrytor som tålde elden bra och som användes stående i spishärden. Dessa är ofta sotiga när de påträffas. Grytorna har drejade handtag som är ihåliga för att inte bli för varma att hålla i. Under 1600- till 1800-tal bestod krukmakarens viktigaste produktion av fat, tallrikar och skålar. Dessa fat och skå-



FIGUR 45. Handtaget till en porslinskopp som fått formen av ett djur.



FIGUR 46. Olika föremål av fajans med blå dekor. De är tillverkade både i Sverige och från Europa, där framför allt Delftområdet i Holland var en stor producent.

lar var också vad som påträffades vid den aktuella undersökningen. De flesta visar en rik dekor med många mönster från växtriket, se FIGUR 42. Flera större fat är daterade med årtal i glasyren och de har troligen varit praktfat som användes för att visa på ett välstånd.

Även ovanliga importerade keramikkrärl har påträffats inom Abborren, inte bara det lokalt producerade. I hus 5002, källaren, framkom några skärvor av ett fat som troligen kommer från det tyska området vid floden Weser. Här har glasyren en mera grönaktig ton än det vanliga gula, och mönstret är lite annorlunda, se FIGUR 43.

Ostindiskt porslin

Den första importen av porslin till Europa skedde på 1500-talet. Fram till 1700-talets början gick importen främst via Holland, genom det ostindiska kompaniet grundat 1602. Först spreds porslinet till den högre klassen på slott och herresäten, men under 1600-talets andra hälft spreds ägandet av detta till en början exklusiva porslin ner till borgerskapet. Det svenska ostindiska kompaniet grundades 1731 i Göteborg. Verksamheten fanns kvar till 1813. Under denna period blev porslinet i stort sett var mans egendom. En stor mängd krärl fördes in till Göteborg under 1700-talet genom Svenska ostindiska kompaniets skepp. Manskäpet på båtarna fick en mindre andel av lönen i porslin och på så sätt spreds det ut över Sverige, men det fanns naturligtvis även till försäljning.

Det porslin som importerades under 1700-talets lopp var oftast specialtillverkat för den europeiska marknaden. Mönstren var anpassade till den europeiska smaken och både mönster och färger kunde variera beroende på vart i Europa lasten skulle. De kinesiska porslinsfabrikerna lät sig även inspireras av de olika mottagarnas mönstreideal. Inom undersökningen i kvarteret Apeln 2004 framkom en skärva med ursprungsmönster från Iran/Irak som tillverkats i Kina

och som sedan hamnat i Jönköping. Slott och herrgårdar beställde hela serviser med sina egna familjevapen målade på tallrikar och fat.

I Kina användes porslinet till största delen för tedrickandet och dess ceremonier så de vanligaste kärlformerna var de små skålarna eller koppar som har varit tänkta för tedrickning. Hos oss användes de oftast till att dricka kaffe eller choklad i. Men även andra former som stora soppterriner, tallrikar, fat, ljusstakar och små figurer förekom. Inom kvarteret Abborren framkom även fragment av lock och andra serveringskärl. På FIGUR 44 syns olika sorters porslin med skiftande mönster.

Det porslin som påträffades i kvarteret Abborren har delats in i följande grupper:

- Blåvitt: Blåmålade dekor under glasyren.
- Bavaria: Liknar det blåvita porslinet men har en brunglaserad utsida. Motivet på insidan kan även vara flerfärgat.
- Imari: Flerfärgad dekor med blått och rött under glasyren och ibland guldfärg över glasyren.
- Flerfärgade dekorer, ofta benämnda Famille Rose, famille Verte, famille Jaune och famille Noir: Benämningarna härstammar från 1800-talet. Kärlen är dekorerade med polykroma färger över glasyren och namnen har de fått efter den färg som dominerar. Dessa flerfärgade kärl hör till den senare importen från Kina varav den rosa är den äldsta sorten som kom till Sverige omkring 1720.

Skärvor av ca 30 porslinskärl påträffades inom undersökningarna. Hälften av dessa var av det vanliga blåvita godset. Skålarna var vanligast och både botten, buk och mynning finns representerade inom kategorin. Här fanns även ett handtag, i form av ett djur, från en kopp eller ett lock, se FIGUR 45. Nio stycken tydliga Bavariaskärvor framkom från skålar där botten och mynning ingick. Imari var representerad av tre skärvor av mynning och botten. Av de flerfärgade dekorena påträffades en kärva av Famille Noir, alltså med svart mönster från buken på en skål.

Fajans

Bland fajanserna fanns både importerade och inhemskt tillverkade föremål. De inhemska fajanserna kommer mestadels från Rörstrands serviser, men merparten var säkerligen importer från Delftområdet i Holland. Tillvaratagna skärvor av fajanser uppgick till 23 stycken, där alla utom två hade blått mönster, och de två andra var lila, se FIGUR 46. Merparten av skärvorna kom från skålar men även tallrikar och ett fat fanns med. Alla skärvor kunde inte tydligt kopplas till ett specifikt förmål.

Kritpipor

Kritpiporna kom till Sverige under 1600-talet tillsammans med tobaken. De tillverkades i Holland och England av den speciella vita leran som ser ut som krita, därav namnet. Till att börja med



FIGUR 47. Piphuvud som tillverkats i staden Gouda i mitten av 1700-talet.



FIGUR 48. En bit lera där man stuckit ner pipskaften och sedan doppat piporna i glasyr inför bränningen.

var huvudet på pipan litet eftersom tobak var en dyr och exklusiv vara. Piporna som tillverkades i Holland är de dominerande från utlandet, vilket inte bara gäller den aktuella undersökningen utan alla undersökta kvarter på Öster. Ursprunget har främst identifierats genom klackmärkningen. Det är märken med en till tre bokstäver, krönta eller försedda med en figur. Stämpeln sitter oftast under klacken, men de förekommer även på huvudets framsida.

De påträffade kritpiporna från Abborren har studerats av Arne Åkerhagen från Tobaks & Tändsticksmuseet i Stockholm. Han har studerat 25 av piporna. Många fler framkom men en stor andel var små bitar av skaft utan några mönster eller stämplat och de sparades inte. Bland de tillvaratagna piporna fanns piphuvuden, klackar och skaft med mönster.

Den ovanligaste pipan som hittades var en figural pipa från Holland, se FIGUR 47, som troligen tillverkades av Abraham Eling den äldre, verksam i Gouda 1730–1771. Någon liknande har inte påträffats i Jönköping tidigare. Piporna från Holland var 10 till antalet och dateringarna rör sig mellan 1650 och 1771. De flesta har klackmärken där tillverkningsort och tillverkare kan spåras.

Under 1700-talet började piporna tillverkas i Sverige på ett flertal orter såsom Stockholm, Norrköping, Arboga, Alingsås och Falun. Merparten av piporna i Abborren var tillverkade i Sverige och de vanligaste var så kallade Alströmerpipor som gjordes i Alingsås under perioden 1729–1761. De var sex till antalet. Två stycken tillverkades för att hedra Adolf Fredrik, kung i Sverige under 1751–1771. Tre stycken av de svenska piporna kan inte platsbestämmas. Endast tre pipor kom från England, där de tillverkades mellan 1680 och 1770.

Ett lite ovanligt föremål på en tomt som inte har någon anknytning till keramik eller kakeltillverkning framkom vid schaktningarna. Det var en bit bränd lera med små vita hål och grön glasyr på. Den var ca 7 cm lång och 2 cm bred med två små vita hål på ovasidan, se FIGUR 48. Den gröna glasyren som runnit ner på kortsidorna hade samlats i botten där den var kraftigt bränd. Över glasyren i botten hade även lera från ett annat föremål fastnat, troligen det som detta föremål hade ställts ovanpå i keramikugnen. Glasyren hade bitvis utsatts för stark värme där blyet i glasyren runnit upp till ytan. De två vita små hålen var rester efter två kritpipor som stuckits ner i den obrända leran, varefter alltihopa doppades ner i den gröna glasyren och ställdes in i ugnen. När piporna glaserats färdigt bröts de helt enkelt av där de bränts fast i lerstycket. Sedan putsades de till och togs i bruk.

Tomten, där föremålet påträffades, har inte ägts av någon krukmakare, vilket skulle vara den logiska förklaringen. Föremålet har möjligen kommit dit med fyllnadsmassor eller också köptes de två piporna fastbrända i stödet och köparen har själv fixat till den sista putsdetaljen.

Mynt

Förvånadsvärt få mynt påträffades vid undersökningarna. Totalt endast fem stycken och för en stadsgrävning i den här storleken får det räknas som mycket lite. Det äldsta myntet, en så kallad klipping, påträffades i Hus/ Källare 5006. En klipping var ett mynt som var fyrkantigt eller rektangulärt. Vid tillverkningen hamrade man med en stämpel ett flertal gånger i en längre remsa i koppar. Stämpeln kom inte alltid helt rakt och när man sedan klippte isär mynten ifrån varandra kunde präglingen både hamna snett och helt klippas bort, såsom delvis är fallet i den påträffade klippingen. På ena sidan syns tre kronor och ett F och över kronorna delar av året 1624, se FIGUR 49. På baksidan syns mycket otydligt en Vasaskärve och där ska även myntets värde synas.

Det näst äldsta myntet kom från Danmark, från Christian V:s regeringstid 1693–1696. Hur ett danskt mynt har hamnat på bakgården i kvarteret Abborren vet vi naturligtvis inte säkert. Är det en dansk som haft affärer eller annat ärende hit eller handlar det om någon boende inom kvarteret som vart på resa och fått med sig det hem. Vilket kan vi bara spekulera i.

Inom Hus 5001 påträffades ett mynt av valören 1 ör från 1720–1722. Två mynt var inte möjliga att tidbestämma, ett som var en trolig ör med en förmodad datering till 1700-tal, men det andra myntet var helt oläsligt.

Att mängden mynt är liten på innergården och vid stranden är inte konstigt men varför framkom så få även ut mot Östra Storgatan? Även om alla ytor under gatuhuset inte undersöktes så borde försäljningen av till exempel tennföremål ha resulterat i fler tappade mynt. Inom kvarteret Apeln 2003–2004, då ett betydligt större område undersöktes, framkom många mynt vid Smedjegatan där bostadshusen eller handelsbodarna var placerade. Samma grävningsmetod med grävmaskin, handgrävning och detektering med metalldetektor har använts på båda platserna. Vad betyder denna skillnad inom kvarteren och vad kan de berätta om samtiden?

När staden flyttades efter branden 1612 så kom tyngdpunkten av bebyggelsen att ligga vid stadens huvudgata, Östra Storgatan, och kring denna grupperade sig de två huvudraderna av tomter i norr och i söder. En parallell sidogata, Smedjegatan, byggdes ut under århundradets lopp. Tomterna mellan Vättern och Östra Storgatan låg inom Storsjöraden (kvarteret Abborren) och de mellan Munksjön och Smedjegatan inom Lillsjöraden (kvarteret Apeln). Viktiga näringar var hantverk och handel och under 1600-talet fick slotet och fästningen en ökad betydelse och det nyanlagda faktoriet expanderade Den nyinrättade Göta hovrätt skapade också ett ökat administrativt centrum i Jönköping (Karlson 1996:10).

Vilka bodde inom Storsjöraden? Troligen samma personer som tidigare bott på den västra sidan av kanalen. Handelsmän och hantverkare som hade ett etablerat socialt kontaktnät med varandra sedan



Figur 49. Klippingen som fungerat som ett mynt och som påträffades inom Källare 5006. I den övre delen syns delar av året 1624.



FIGUR 50. Blyplomb med en krona och ett ansikte på.

tidigare. Ingen ville flytta till detta område där stora delar bestod av sankmarker men man fann sig i beslutet och byggde upp gårdarna på samma sätt som tidigare. Just att det fanns ett redan uppbyggt socialt nätverk kan vara en viktig ledtråd till varför det framkom så få mynt inom undersökningsytan. I den nya stadens finare kvarter bodde de etablerade stadsbor som kände varandra och kunde lita på varandra. På detta sätt kunde hanteringen av pengar hållas nere och man bytte tjänster och varor med varandra.

Till Smedjegatan lockades personer knutna till faktoriet. Kronan ville ha kontroll över sina vapensmeder, både vad man tillverkade och i vilken mängd man gjorde det. Om smeden satt ute på landsbygden kunde han även försörja sig på vad gården kunde producera och tillverka det som de andra bönderna behövde och inte bara vapen till Kronan. Genom att tvinga in denna yrkeskår till städerna så blev familjerna i större grad beroende av vad som tillverkades i själva smedjan. Som nyinflyttad i staden saknades de uppbyggda sociala nätverken och innan man skapat ett förtroende, så blev det enda sättet att införskaffa andra varor och tjänster att betala för dem med pengar (Haltiner Nordström, & Pettersson in prep).

Ett liknande mönster syns även i kvarteret Diplomaten som undersöktes 2007. Där hade Kronan samlat utländsk arbetskraft i vantmakeriet där man tillverkade kläde/vadmal till krigsmakten. Där var tomtägarna inte bara inflyttade lantorsbor utan även människor från ett främmande land utan några kontakter alls i den nya staden (Nordman & Pettersson 2009).

Metallföremål

Blyföremål

Fem föremål av bly framkom på undersökningen. Det var en kula, ett bleck och tre blyplomber. Alla tre hade stämplat men de var inte läsbara i sin helhet. En hade bokstäverna D och P vilket inte kan ge någon mer information. En plomb hade en krona med bokstäverna b och s och ett mansansikte med en barockperuk på, se FIGUR 50. Den tredje plomben hade en tydlig stämpel på båda sidorna,



FIGUR 51. Blyplomb med angivet årtal till 1759 och tre kronor och på baksidan syns texten om än otydligt JÖNKÖPINGS HALL. Blyplomberna angav proveniens och var en sorts kvalitetsstämplar för de varor som de var fästade vid. Det vanligaste var textila varor.

på ena sidan stod ANNO 1759 med tre kronor och på den andra, lite otydligare, JÖNKÖPINGS HALL, se FIGUR 51. Blyplomberna handlar om kvalitetsstämplar för de varor som de var fästade vid. Det vanligaste var textila varor men de kunde förekomma på andra varor också såsom säckar med utsäde. De olika stämplarna som fanns på plomberna var oftast ett stadsvapen eller företagets stämpel. Stämpeln visade var varan hade tillverkats så den sistnämnda plomben har varit fäst vid en vara som tillverkats i Jönköping, tyvärr oklart vilken.

Bronsföremål

Bronsartefakterna eller kopparlegeringarna var av varierad art men det fanns många klädesknappar, beslag och söljor, alltså spännet till någon form av bälte eller fästanordning. En liten bit av mynningen till en bronsgryta påträffades också. Överlag fanns ganska få metallfynd för att vara en undersökning av den här storleken, men här spelar det säkert in att stora delar av det norra området var helt utschaktade vad gäller perioden mitten och slutet av 1700-talet.

Järnföremål

Järnet som framkom var mestadels oidentifierade järn- och rostklumpar. 44 fyndposter av järn registrerades varav de två största fyndgrupperna var slagg och tenar. Även några knivar, redskap, beslag och krokar framkom också. Egentligen inga föremål som kunde hjälpa till med dateringen av aktivitetsytor.

Gjutformer från källarna

I två av källarna togs delar av gjutformslagret tillvara, från källare 5002 och 5003. Tillvägagångssättet var att med hjälp av en grävmaskin lyfta några skopor av lagret upp på fastmark, där det letades igenom med hacka varefter ett representativt urval av gjutformarna valdes ut. Gjutformslagret omhändertogs även i hinkar så att alla,



FIGUR 52. Två olika gjutformsfragment. Den högra är del av en ytterform och den vänstra av en innerform med vilka man tillverkat en bronsgryta.

både små och stora delar av formerna, skulle kunna studeras. De båda källarna visade skillnader i materialets beskaffenhet. I källare 5002 var de trasiga formarna små och hade utsatts för slitage, både genom att de legat framme i närheten av produktionsområdets trampytor och att de varit utsatta för väder och vind. Storleken på formfragmenten tillförde ingen annan kunskap än att de använts till grytgjuteri och att de troligen legat på tillverkningsplatsen en eller ett par säsonger innan de hamnade som en fuktspärr i källaren i kvarteret Abborren.

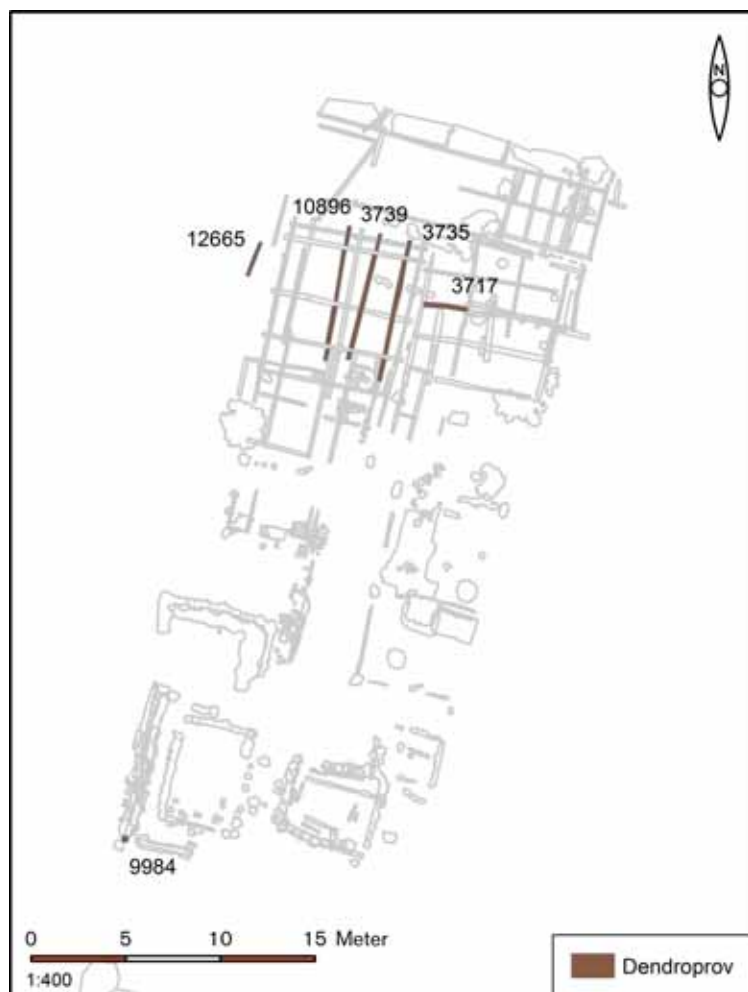
Gjutformsfragmenten från källaren 5003 var helt annorlunda. Bitarna var mycket större och de har inte några spår efter slitage, vare sig av väder eller av att de trampats på. De måste ha hämtats nästan på en gång från tillverkningplatsen där de slagits sönder efter att ha använts till grytgjutningen. Tack vare att bitarna var så stora och så lite slitna kunde mycket information hämtas från studien av dem. I FIGUR 52 syns både inner- och ytterformar i lera. Leran i formarna har inte blivit bränd utan eldpåverkad när det smälta bronset hälldes i formen. Även detaljer med låsmekanismen mellan ytter- och innerform kunde ses i materialet och storlekarna på det färdiga godset kunde också mätas. Kunskap hur formarna har varit uppbyggda och hur de tillverkats syntes. Analysen visade också att de kom från platsen där så många sönderslagna formar hamnat som fyllmaterial, på väster i Jönköping, i Rådhusparken under nuvarande Twin City, se BILAGA 4.

Resultat av analyserna

De analyser som utfördes inom undersökningarna i kvarteret Abborren tillförde ytterligare kunskap om de gjutformar som använts till fyllnadsmaterial i källarna, se BILAGA 5 och kapitlet "Gjutformar från källarna".

Hur landskapet runt Vätterns strand såg ut under 1500-talet och vad man odlade här innan hela staden flyttades i början på 1600-talet, se BILAGA 6 och kapitlet "Området innan staden byggdes".

I BILAGA 7 som redovisar resultatet av dendroproverna ses många intressanta dateringar. Två stockar från den första utfyllnaden i Vättern har inte kunnat dateras med säkerhet, men ett rimligt förslag hamnar i åren 1586/87 (se FIGUR 53, stock 3717). Denna datering, som är betydligt tidigare än stadens dokumenterade flytt från Väster till Öster, kan tyda på att man återanvänt en stock som ingått i en äldre brygga eller liknande som fanns där redan när man flyttade dit. Hundra år senare när man påbörjade utbyggnaden inom den östra tomten framkom denna stock och införlivades i konstruktionen. I den västra tomten daterades tre stockar, där resultaten blev 1696 ± 5 år (stock nr 10896), 1700 ± 1 år (stock nr 3739) och ytterligare en som inte gick att datera säkert, men där bästa förslag angav en rimlig datering till åren 1703/04 (stock nr 3735). Detta



FIGUR 53. Karta över de trästockar som användes i dendrodateringen.

tillsammans med kartmaterial och fyndomständigheter visar att de båda utfyllnadsarbetena på de två tomterna gjordes vid sekelskiftet 1600/1700. Ytterligare en stock från utfyllnaden har daterats, men den hör till västra tomten, nummer 25, se FIGUR 29 A) samma som källaren 5004. Stocken har nummer 12665 och har daterats till 1587 ± 2 år. Även i det här fallet måste det röra sig om en återanvänd stock som antingen förts hit inför utfyllnaden eller som man hittat på plasten och infogat i konstruktionen. Just den här stocken kom fram i det utökade smala schaktet som gjordes runt om den norra delen av undersökningsytan och på grund av djupet och grundvatt-net som strömmade in var det svårt att hinna mäta in de angränsande stockarna, men den hör klart till nästa utfyllnad eftersom en tydlig gränsmarkering framkom i huvudschaktet (se FIGUR 53).

Dateringarna som vi fått med hjälp av ^{14}C -analysen (BILAGA 9), visar åldern på kolet i åderspåren och matjorden. För att få en så säker datering som möjligt, mer än 90% sannolikhet, så går det inte att precisera närmare än 1500-tal. Vedartsanalysen, BILAGA 10, redovisar vilka träslag på vilka analysen är gjord. Både gran och tall, som det var fråga om, har en hög egenålder som måste tas med i värderingen av provsvaret.

Sammanfattning

Under sommaren och hösten 2009 utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk för- och slutundersökning inom kvarteret Abborren 6. Anledningen var delvis nybyggnation i den mellersta och norra delen och dels en ombyggnad av ett befintligt 1700-talshus, där biograf China var inrymd mellan 1929 och 2007.

Förundersökningen visade att ett betydligt mer omfattande och tjockare kulturlager fanns kvar under den tidigare biografen, än vad vi hade antagit. Två längor med bebyggelse och en kullerstensbelagd innergård påträffades. I den norra delen framkom träkistor och bryggkonstruktioner.

Bebyggelsenivå 1: De äldsta bebyggelse lämningarna bestod av rester efter det gatuhus som stått på den östra tomten ut mot Östra Storgatan under 1600-talet. Det har varit ett gavelvänt hus mot gatan och troligen fanns ett likadant på tomten intill. Gårdarna har haft körportar från gatan varifrån man nått innergården. De har haft källare, det vill säga en stenbyggnad marginellt nedgrävd i marken, som låg längre in på tomten. Möjligen har det funnits ytterligare någon byggnad mellan gatuhuset och källarbyggnaderna. Men eftersom området var söndergrävt på grund av sentida byggnader fanns inga spår kvar. Bostadshuset (hus 5010) på tomt 27, ut mot gatan, är förskjutet mot den östra delen av tomten för att ge plats åt körporten medan källaren (hus 5002) var placerad i mitten av tomten. Norr om källaren har ytterligare två byggnader legat, dock utan uppvärmningsmöjligheter, vilket talar för någon form av bodar. Troligen har det funnits enklare ekonomibyggnader eller bodar även inom den västra tomten, men dessa har inte lämnat några arkeologiska spår efter sig. Källarna har mycket snart fått problem med grundvatten och fukt. Fynden och årsringsdateringen av en tröskel i källare 5004 anger att den första bebyggelsen börjat anläggas i början av 1620-talet. Bebyggelsenivå 1 omfattar perioden fram till början av 1700-talet.

Bebyggelsenivå 2: Under den första halvan av 1700-talet byggs en ny källare på den östra tomten, nr 27, som anpassas efter den nya tomtindelningen som finns på en karta från 1745, se BILAGA 2. Denna källare är mindre och förskjuten mot öster. Ytterligare en byggnad tillkommer på tomt 26, som nu istället heter Torgkvarteret 7. Här har det funnits ett fundament till en spis så det kan handla om ett bostadshus. Nu ändras även gatuhuset till att ligga längs med Östra Storgatan med en inkörsport i mitten. Bostadshuset har två våningar med verkstad, handelsbod och kammare på övervåningen. Fyndmaterialet visade på en gårdsmiljö som kunde dateras till 1700–1750.

Bebyggelsenivå 3 omfattar perioden från 1750 och fram till stadbranden 1785. Tomterna slås ihop till Torgkvarteret 7+8 och gården får en enda ägare men har flera hyresgäster. Nu byggs ytterligare två

byggnader på den västra delen av tomten. Längst ner mot Vättern har det funnits en ässja i en smedja för husbehovssmide. På den östra tomten har det tillkommit kolbodar och området användes i omgångar även som kryddträdgård.

Vid sekelskiftet 1700/1800 fylldes ytterligare mark ut i Vättern och avslutades med en brygga. På denna yta byggdes ett tvåvåningshus som bland annat innehöll vedbod och fodervind. Det har troligen funnits ett fundament i den nordöstra delen där man smält tenn för gjutning.

Träkistorna som möjliggjort utfyllnad och utbyggnad av tidigare strand och sjöbotten kunde dateras till sekelskiftet 1600/1700-tal, vilket avsåg den första utbyggnadsfasen. De två tomternas utbyggnader med träkistor har troligen gjorts vid olika tillfällen men utan någon längre tidsrymd emellan. Den västra var mer välbyggd än den östra. På denna tomt har det även funnits en triangulär vågbrytare utanför den brygga som avslutat utbyggnaden från sekelskiftet 1600/1700. Vid slutet av 1700-talet har tomtägaren sammanfogat konstruktionerna med ytterligare en utfyllnad som avslutats med en öst-västligt gående bryggkonstruktion.

Källarna 5001 till 5004 som hörde till bebyggelsenivå 1 har alla utom en byggts ganska snart efter flytten från Väster till Öster. De har tämligen omgående fått problem med stående vatten och fukt i golven. Man har fyllt på med lager av sand och nya trägolv men fuktproblemen har bestått. I tre av källarna har man då lagt in ett tjockt lager av sönderslagna och kasserade gjutformar. Dessa har fungerat som ett kapillärlager och på så sätt torrlagt källargolven, samtidigt som golvnivån höjdes drastiskt med upp till 3 decimeter. Dörrar har fått byggas om och fönstergluggar har satts igen.

Under alla dessa bebyggelselämningar framkom de första belägen på vad man använt området öster om kanalen till innan staden flyttade hit på 1610-talet. I den ursprungliga marknivån framkom årderspår - ett bevis på att man odlat i området. Årdret har dragit ner den mörkbruna matjorden i den underliggande sanden och bildade linjer som korsade varandra. Någon långvarig odling har det troligen inte varit tal om. Möjligen en eller ett par säsonger, kanske något längre. Årderspåren fanns även under det delvis stående gatuhuset som byggdes 1789, men i mera fragmenterat skick. Årderspåren ¹⁴C-daterades till 1500-tal, se BILAGA 9.

De utförda undersökningarna inom kvarteret Abborren 6 under 2009 visade alltså på en viktig pusselbit i stadens historia. Här framkom de första bevisen på odling inom området som kallades Sanden, då staden Jönköping fortfarande låg på Väster. Sedan kom beslutet att staden skulle flyttas till detta, till stora delar, sank område och all den arbetsinsats som Kronan fick sätta in för att göra området beboeligt syntes i de upp till 1 meter tjocka sandlager som låg i den södra delen av kvarteret. Gårdarna byggdes upp, till att

börja med såsom man gjort tidigare med nedgrävda källare, vilket i denna blöta miljö inte var lyckat. Ganska snart fanns även behovet av mer mark och man fyllde då ut längs Vätterstranden, alltid med en brygga längst ut. Detta gjordes vid minst två tillfällen.

Administrativa uppgifter

Arkeologisk förundersökning

Länsstyrelsens tillstånd: 431-11912-2008,
 Under perioden: 2009-08-12– 2009-09-04
 Jönköpings läns museums dnr: 8/2009
 Undersökningsyta: 750 m²

Arkeologisk undersökning

Länsstyrelsens tillstånd: 431-12815-2009,
 Under perioden: 2009-09-14– 2009-12-16
 Jönköpings läns museums dnr: 260/2009
 Undersökningsyta: 1080 m² , schaktövervakning
 ytterligare 350 m²

Arkeologisk undersökning, "Gatuhuset"

Länsstyrelsens tillstånd: 431-2661-2010
 Under perioden: 2009-10-28– 2010-03-25
 Jönköpings läns museums dnr: 368/2009
 Undersökningsyta: Schaktövervakning 120 m²

Beställare: HP Boendeutveckling AB
 Fält- och rapportansvarig: Susanne Haltiner Nordström
 Fältpersonal: Ann-Marie Nordman, Claes
 Pettersson, Anna Ödeén
 Teknisk inmätning: Ann-Marie Nordman, Anna
 Ödeén
 Fältarbetstid: 2009-08-12–2010-03-25
 Län: Jönköpings län
 Kommun: Jönköpings kommun
 Socken: Jönköping stad
 Församling Kristine
 Fastighetsbeteckning: Kvarteret Abborren 6
 Belägenhet: Ekonomiska kartans blad 7E1a
 Koordinater: N 6404800 E 450900
 Koordinatsystem: SWEREF 99 TM
 Fornlämningsnummer: 50
 Fornlämningstyp: Stadsbebyggelse, bryggor
 Tidsperiod: 1600–1900-tal.
 Fynd nr: 1-403
 Tidigare undersökningar: Kvarteret Abborren 2 1980

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Tryckta källor

- Bruzelli, B. 1978. *Läsning för tennvänner*. Borås 1974.
- Claesson, E. 1993. *Kvarteret Harven. Arkeologiska undersökning med anledning av nybyggnation i kvarteret Harven, Sofia församling, Jönköpings stad, RAÄ 50*. Jönköpings läns museum rapport 1993:29
- Haltiner Nordström, S. 2008. *Krukmakarna Bank. Inför byggnation inom kvarteret Dromedaren 1 och 2, fornlämning 50, Jönköpings stad*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport 2008:97.
- Haltiner Nordström, S & Pettersson, C., (in prep). *Smedernas gårdar. Vapenfaktoriet vid Smedjegatan. Arkeologisk slutundersökning 2003-2004 i Kv. Apeln och Arkadien, RAÄ 50, Jönköpings stad*. Jönköpings läns museum arkeologisk rapport.
- Heimdahl, J. 2009. *Tyska madens gröna rum: specialstudier till den arkeologiska undersökningen i kvarteret Diplomaten, RAÄ 50, Jönköpings stad*. Jönköpings läns museum arkeologiska rapport 2009:41.
- Karlson, B. E. 2010. *Jönköping- den nya staden. Bebyggelse och stadsplanering 1612-1870*. Småländska kulturbilder 2010. Malmö.
- Karlson, B. E. 1996. *Bebyggelse i Jönköping 1612-1870. Produktion, rekreatio*. Småländska kulturbilder 1996. Jönköping.
- Lindgren, A. 2008. *Kvarteret Abborren nr 6, Östra Storgatan 21/ Lantmätargränd 3 i Jönköping. Kristine församling i Jönköpings kommun. Jönköpings län*. Jönköpings läns museum byggnadsvårdsrapport 2008:7.
- Nilsson, S. 2008. *Kvarteret Aspen. Arkeologisk undersökning inför nybyggnation inom kvarteret Aspen. Jönköpings stad RAÄ 50*. Jönköpings läns museum rapport 2008:60.
- Nordman, A-M. 2012. *1600-talets borgargårdar i Jönköping. Arkeologisk undersökning inom RAÄ 50, kvarteret Ankaret 8 och 9, Kristine församling, Jönköpings stad, Jönköpings län*. Jönköpings läns museums rapport 2011:62.
- Nordman, A-M & Pettersson, C. 2009. *Den centrala periferin. Arkeologiska undersökning i kvarteret Diplomaten, faktiri- och handelsgårdar i Jönköping 1620-1790*. Jönköpings läns museum Rapport 2009:40.
- Nordström, S. 1998. *Strandskoningar, bryggor och vågbrytare vid kvarteret Aktern*. Arkeologiska undersökning inför nybyggnation inom kvarteret Aktern, RAÄ 50, Jönköpings stad. Jönköpings läns museum rapport 1998:3
- Rosén, C. 2004. *Stadsbor och bönder. Materiell kultur och status i Halland från medeltid till 1700-tal*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter 53. Lund studies medieval in archaeology 35.

Arkiv

Jönköpings läns museum. Jönköping.



Bilaga 1. De byggnader som tillhörde Fas 3 (1750–1785) och tomtindelningen med Torgkvarteret 7 till höger i bild och Torgkvarteret 8 till vänster.



Bilaga 2. Plan över de hus som ingick i Fas 2 (1700–1750) och tomtgränserna. Se även strandlinjen som den var ca 1700.



Bilaga 3. De hus som hör till den äldsta fasen, Fas 1 (1620—1700). Tomtgränserna och den äldsta påträffade strandlinjen från 1600 talet syns i grönt och blått.

Sakord	Anläggning
Fundament	5007
Stenpackning	5009
Fundament	5009
Agrarhistoriska objekt	Åderspår
Stolphål	5001
Stolphål	5001
Fundament	5001
Mullbänk	5002
Mullbänk	5002
Mullbänk	5002
Hus	5001
Hus	5002
Hus	5003
Hus	5004
Hus	5005
Hus	5006
Hus	5007
Hus	5008
Hus	5009
Ingång	5003
Fundament	5006
Kasse	5006
Tunna	5006
Tunna	5007
Fundament	5006
Nedgrävning	5007
Nedgrävning	Gårdsplan
Nedgrävning	5006
Stolphål	5003
Stolphål	5003
Ingång	5003
Stolphål	5003
Nedgrävning	Gårdsplan
Nedgrävning	5006
Fundament	5005
Fundament	5004
Nedgrävning	Gårdsplan
Nedgrävning	Gårdsplan
Nedgrävning	5006
Tunna	5004
Fundament	Modernt
Nedgrävning	5006
Nedgrävning	5006
Tunna	Träkistor Fas II
Stenpackning	Modernt
Stolphål	5005
Nedgrävning	5005
Gräns	Tomtgräns/dike
Fundament	Gårdshuset västra delen
Fundament	Gårdshuset mitten
Agrarhistoriska objekt	Gårdshuset
Agrarhistoriska objekt	Nya schaktet
Hus	Gårdshuset



Kvarteret Abborren – en grytproduktion och återanvändningen av dess avfall

Ole Stilborg
&
Anders Lindahl, KFL

Kvarteret Abborren – en grytproduktion och återanvändningen av dess avfall

Inledning

På uppdrag av Susanne Haltiner-Nordström, Jönköpings Läns Museum har ett urval grytgjutformsrester från källareutrymmen i två hus inom kvarteret Abborren undersökts och analyserats av SKEA (O.Stilborg) och KFL (A. Lindahl).

Gjutformsfragmenten påträffades i ett kompakt lager under lergolv i källarna till hus 5003 och 5002. Från materialet i källaren till hus 5003 handplockades ca 10 liter större fragment medan provet från källaren i hus 5002 består av en maskinuppgrävt bit av lagret. Även denna omfattar ca 10 liter.

Grytgjutformar från ett urval av fyndplatser, som antingen är eller har omedelbar rumslig anknytning till själva gjuterierna i Jönköping har tidigare analyserats inom ett forskningsprojekt finansierat av Crafoord-stiftelsen (Stilborg 2008). Det föreliggande materialet är på samma sätt som liknande fynd från kvarteret Apeln av helt sekundär karaktär. Gjutformsresterna har använts som förhandenvarande byggmaterial på samma sätt som även skärvor av rödgodskärl har använts i andra sammanhang. Detta innebär källkritiskt beroende begränsningar för vilka informationer som kan utvinnas genom en analys. Det är således möjligt – om än inte särskilt sannolikt – att gjutformsresterna kan härröra från flera olika verkstäder/produktioner. Med tanke på fragmentens låga hållfasthet och utpräglade benägenhet att frostsprängas, när deras porösa struktur suger upp vatten från omgivningen, är det däremot rimligt att anta att fragment i samma lager är samtida.

Frågeställningar

- Svarar representationen av olika formdelar till det som känns från primärt gjuteriavfall?
- Hur homogent är materialet med hänsyn till råmaterial och tekniska detaljer?

- Vilka objekt har framställts med gjutformerna från de två kontexterna?
- Är de tekniska detaljerna de samma som känns sedan tidigare eller kan även ett sekundärt material som detta bidra till bilden av formkonstruktionens variationsmöjligheter?
- Har gjutformsresterna använts som kapillär-brytande lager i källareutrymmena?

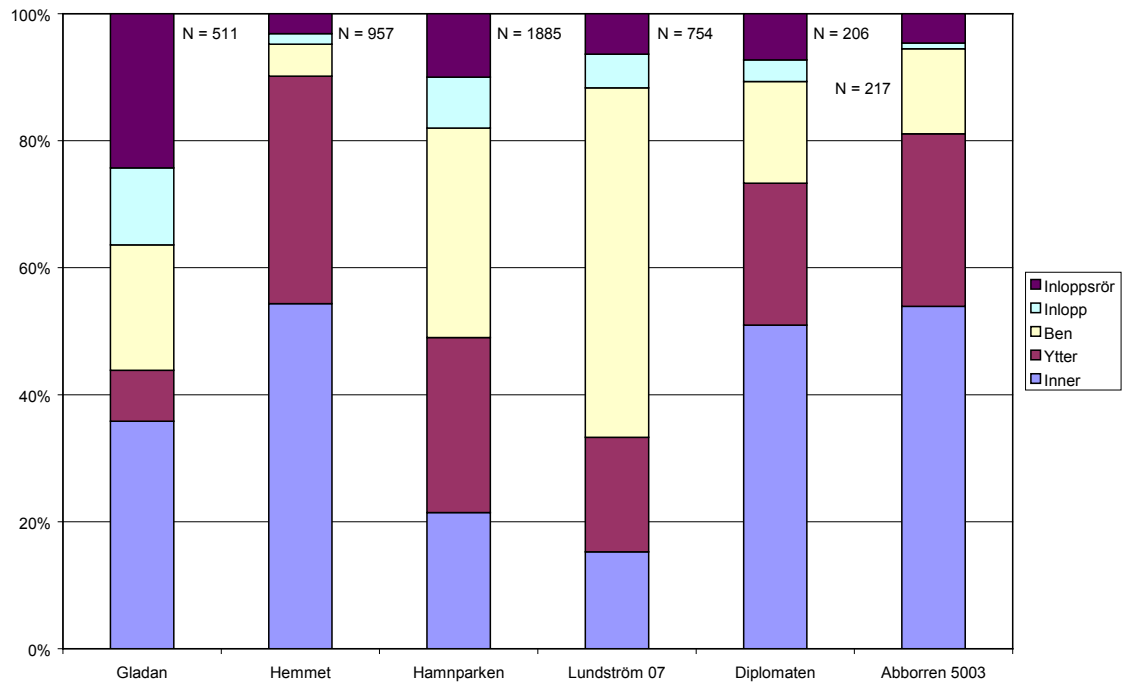
Metod

Registrering

Fragmenten har sorterats med hänsyn till vilken del av formen de representerar. På de inner- och ytterformsfragment där båda sidor har bevarats har tjockleken uppmäts. Förekomsten av avtryck på innerformernas insida samt spår efter lageruppbyggnad på såväl inner- som ytterformer har noterats. De inner- och ytterformsrester, som omfattar delar av låssystemet, vilket har fixerat inner- och ytterform i förhållande till varandra, har ritats. Dessa samt innerformsdelar som inkluderar delar av grytbotten kan orienteras rätt, vilket gör det möjligt att beräkna diametrar på olika delar av grytan. Benformernas tjocklek och eventuella formdetaljer som t.ex. den kronologiskt signifikanta tvärprofileringen har registrerats. Tjockleken på inloppsror har registrerats liksom dimensioner och form på inlopp.

Mikroskopering av tunnslip i polarisationsmikroskop

Tunnslip är 0,03 mm tunna preparat av i detta fall keramik, som kan analyseras i ett polarisationsmikroskop. Med denna metod kan man bedöma mängden, kornstorleksfördelningen och arten av naturligt grovmaterial (silt och sand). Vidare kan man urskilja samt bedöma mängden och kornstorleken på eventuell tillsatt magring.



Figur 1. Histogram över fördelningen av gjutformsavfallet efter olika delar av gjutformen för samtliga tidigare registrerade Jönköpingsmaterial samt hus 5003, Kv. Abborren.

En mineralogisk bestämning av grovfraktionerna i leran kan göras. Lerans innehåll av bl.a. järnoxid, glimmer, malm och andra mineral kan uppskattas. Vid förstoringar på 600X studeras eventuella förekomster av exempelvis diatoméer (kiselalger) och kalkfossil.

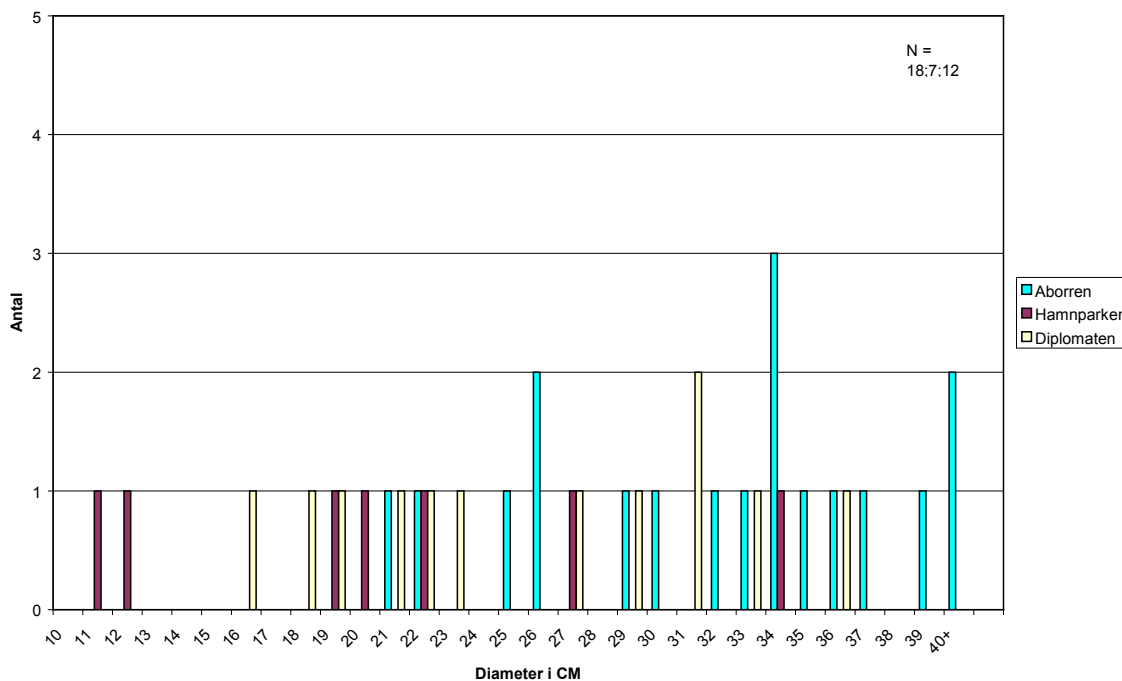
Bildanalys i programmet Nikon NISelements Br-analysis har använts för att studera variationen i kornstorleksfördelning i större detalj. Fördelningen av korn $\geq 0,1$ mm beräknas på hela slipet vid 20 X förstoring, medan intervallet $0,01 < 0,1$ mm studeras på fem utvalda, representativa ytor vid 100 X förstoring. Analysen har utförts av docent A. Lindahl, Keramiska Forskningslaboratoriet och resultaten har sammanförts och utvärderats i samarbete med SKEA.

Resultat av registreringen av urvalet från hus 5003

Urvalet på 240 fragment med en samlad vikt på ca 10 kg omfattar samtliga traditionella **gjutformsdelar** till grytgjutning: innerform, ytterform, ben, inloppsror och inlopp. Fragmenten är genomgående stora, vilket delvis beror på insam-

lingsmetoden. Dock som det framgår nedan är antalet diametrar, som har kunnat beräknas, högt i förhållande till tidigare analyserade material, vilket beror på att formfragmenten i källargolvet genomgående är stora. Stora formfragment tyder på att dessa kommer direkt från ett gjuteri och antagligen från färskas gjutningar. 23 fragment kunde inte bestämmas till grytformsdel, men inga av dessa tyder på någon annan produktion än grytor. Fyndet omfattade även två bitar bruk bestående av kalk, grus och i det ena fallet även en keramikskärva; en bit taktegel, en bit delvis sintrad tegelsten, en bit ugnskakel och en skärva. På flera gjutformsfragment satt rester av träkolsblandad grusig lera som har utgjort själva källaregolvet. I detta lager fanns även en hel del små korn av oxiderat bränd lera som rimligtvis är krossade gjutformsrester. Även detta material kommer sannolikt från grytgjuteriet.

Fördelningen av fragmenten på de olika gjutformsdelarna är tillräckligt lik fördelningen i det mer än tre gånger större fyndmaterialet från kvarteret Hemmet för att Abborrenfynden kan anses representera ett fullgott avfallsmaterial från en grytgjutningsverksamhet (fig.1). Fördelningen avviker från de två materialen från Hamnparken och Lundströms Plats som ligger närmast i tid,



Figur 2. Histogram över fördelningen av beräknade mynningsdiameter på formfragment från tre av de studerade Jönköpingsmaterialen.

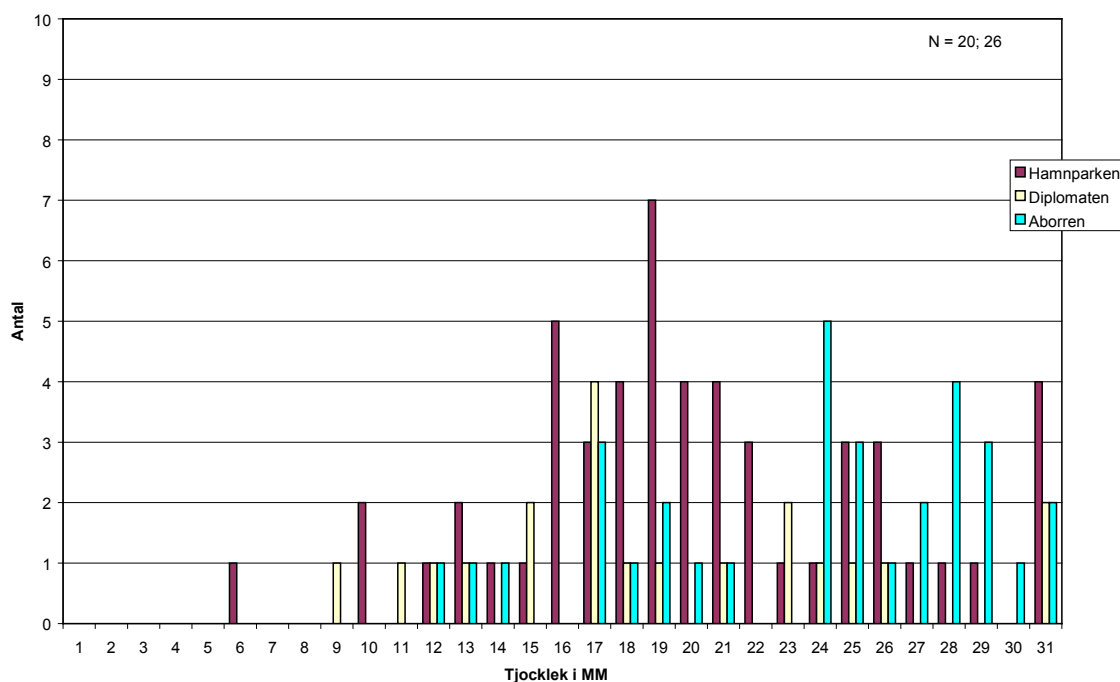
men är snarlik det lika stora 1700-tals-materialet från kvarteret Diplomaten. Det är särskilt den begränsade mängden benformar i Abborren-urvalet som ligger till grund för dessa jämförelser. Det låga antalet benformar i Abborren-materialet skulle kunna bero på att dessa på grund av deras begränsade storlek har blivit underrepresenterade när man plockade på sig gjutformsfragment till byggnadsmaterial. I Diplomaten fall har form-materialet emellertid inte tolkats som byggnadsmaterial (Nordman & Pettersson 2009, 120) och det kan finnas anledning att anta att grytor under denna period vanligtvis gjordes utan ben.

Grytorna som har framställts på verkstaden, varifrån formfragmenten plockats ihop, har genomgående varit stora (fig.2). Hälften av de 18 beräknade mynningsdiametererna ligger mellan 34 och >40 cm. Den minsta beräknade diametern är 21 cm. Detta kan jämföras med Diplomaten 16-36 cm och Hamnparkens 11-34 cm. Övervikten av rester efter stora grytor kan som diskuterat tidigare bero på en preferens för stora gjutformsfragment till det sekundära ändamålet. Dock borde dessa stora grytor vara representerade i det stora avfallsmaterialet från Hamnparken om de hade producerats där. En ovanligt stor andel av innerformsfragmenten kunde identifieras som

rester efter övergången mellan grytans konkava sida och dess plana till lätt konkava botten. Tre bottendiameter har kunnat beräknas, varav en på 24 cm och två på 29 cm.

Abborren-grytornas välvuxna storlek är även tydlig i formernas övriga dimensioner. **Innerformar** med tjocklekar större än 32 mm är klart vanligare i Abborren-materialet än bland gjutformsfragmenten från Diplomaten och Hamnparken (fig.3). Än tydligare blir det om ytterformernas tjocklek i Abborren och Diplomaten-fyndet jämförs (fig.4).

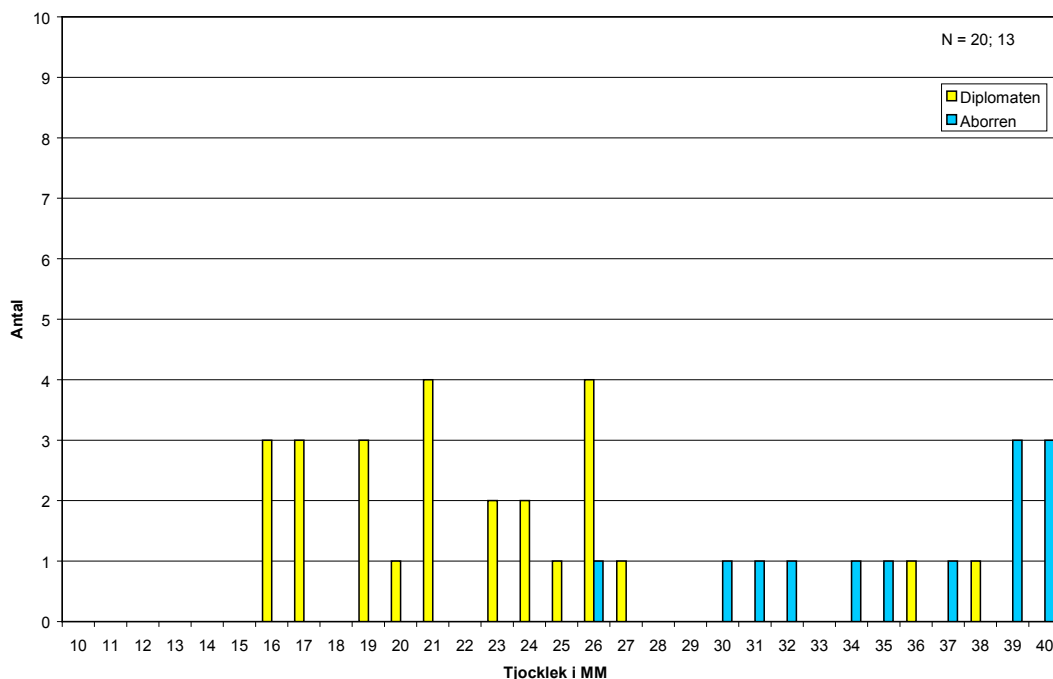
Det finns en viss variation i konstruktionen av innerformerna. De flesta som är bevarade i hele tjockleken uppvisar de karakteristiska avtryck av en halmkärna, som innerformen varit uppbyggd på. Tre innerformsfragment med tjocklekar på 29, 37 och 38 mm har emellertid en slät insida. Dessa fragment bör härröra från minst två olika innerformer som har byggts upp på en annan typ av kärna än vad som har observerats hitintills i det analyserade grytgjutformsmaterialet från Jönköping (Stilborg 2008,35). Det ena av dessa fragment samt ytterligare två innerformsfragment som kan härröra från samma form bär spår av att vara uppbyggda av åtminstone två lager. Delar av det yttre lagret, som är några



Figur 3. Histogram över fördelningen av uppmätta tjocklekar på innerformsfragment från Hamnparken, Diplomaten och Abborren.

få millimeter tjockt, har delvis spjälkat av och lämnat en underliggande horisontellt strierad yta synlig (fig.5). Ett yttre lager på innerformar har även observerats i tunnslip på gjutformsfynd från Hamnparken och Kv. Galeasen, där det

underliggande lagrets ytstruktur dock inte har kunnat observeras. Från en keramikteknologisk synvinkel är denna striering eller uppruggning av den yta ett nytt lager ska fästas på helt logisk och nästan nödvändig för att uppnå bra fäste för



Figur 4. Histogram över fördelningen av uppmätta tjocklekar på yttreformsfragment från Diplomaten och Abborren.



Figur 5. Innerform från hus 5003, där en del av ytterlagret spjälkad av och har blottat en uppruggad yta på det underliggande lagret.

det nya lagret.

Ytterformerna i Abborren-materialet har som alla studerade Jönköpingsfynd gjorts av två lager, varav det yttre håller ihop hela formen när den åter sammanfogats efter att modellen har tagits bort. Ytterformsfragmenten spjälkar lätt där de två lagen sammanfogats, men det finns inga spår av de fingerdragna horisontella ränder på innerlagret som finns på formfragmenten från Lundströms Plats, Hamnparken och Diplomaten (tab.1) och som skulle underlättat fästningen av

det yttre lager på det inre. Däremot finns det åtskilliga exempel på överlappning av ytterlagret in på insidan av innerlagret ovanför lås-systemet som det känns från Lundströms Plats men inte från Hamnparken och Diplomaten (fig.6). Ett ytterformsfragment är exceptionellt (fig.7). Vinkelrätt ut från insidan går en rak kanal med runt tvärsnitt och en diameter på 1,2 cm (bevarad längd 2,8 cm). Detta kan vara det första kända exemplet från Jönköping på en hank som gjutits tillsammans med resten av grytan. Kan det vara

Plats	Låssystem	Halmkäarna IF	2-lager IF	Överlapp YF	Fingerränder YF	Dubbelkoniskt ingöt	Konisk ingöt	Tunnformat ingöt	Löck till ingöt	> 30 % benformer	Tvärprofilerad fot	Växmaring	Sandmaring	Andra gjutformar
Gladan	X	X				X					1	X	1	
Galeasen	X	X	X	?		?						X	X	1
Lundström	X	X		?	?	?						X		X
Hemmet	X	X		X		X						X	?	
Lundström 07	X	X		X	X		X		X	X		X		X
Hamnparken	X	X	X		X	X				X	X	X		1
Diplomaten	X	X			X			X			X	X		
Abborren	X	X	X	X	?	X					X	X		

Tabell 1. Översikt över olika tekniska detaljers fördelning på de studerade gjutformsmaterialen.



Figur 6. Foto av insidan på ytterformsfragment med överlappande lager från utsidan längst up på fragmentet. (Abborren, hus 5003).

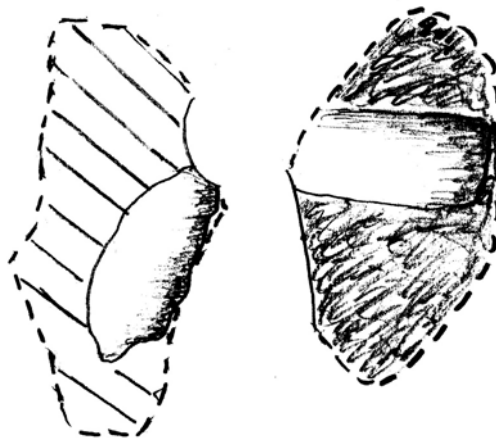
ett experiment? Liknande kanaler har observerats i flera ytterformsfragment bland 1600-tals-grytgjuteriavfallet på Axeltorv i Helsingør, Danmark (Stilborg 2010). Det har dock ännu inte gått att nå fram till någon praktisk tolkning av denna detalj.

Låssystemet som fixerar innerform och ytterform i förhållande till varandra när formen åter sätts ihop är det samma i Abborren-fyndet som i de andra studerade Jönköpingsmaterialen. Dimensionerna varierar och på grund av de relativt många beräknade mynningsdiametererna har det varit möjligt att testa om det finns en relation mellan höjden på innerformens ”not” och kärlets storlek. Resultatet blev en acceptabel korrelation som i alla fall är bättre än den mellan innerformens tjocklek och grytans mynningsdiameter (fig.8). Detta betyder att man skulle kunna

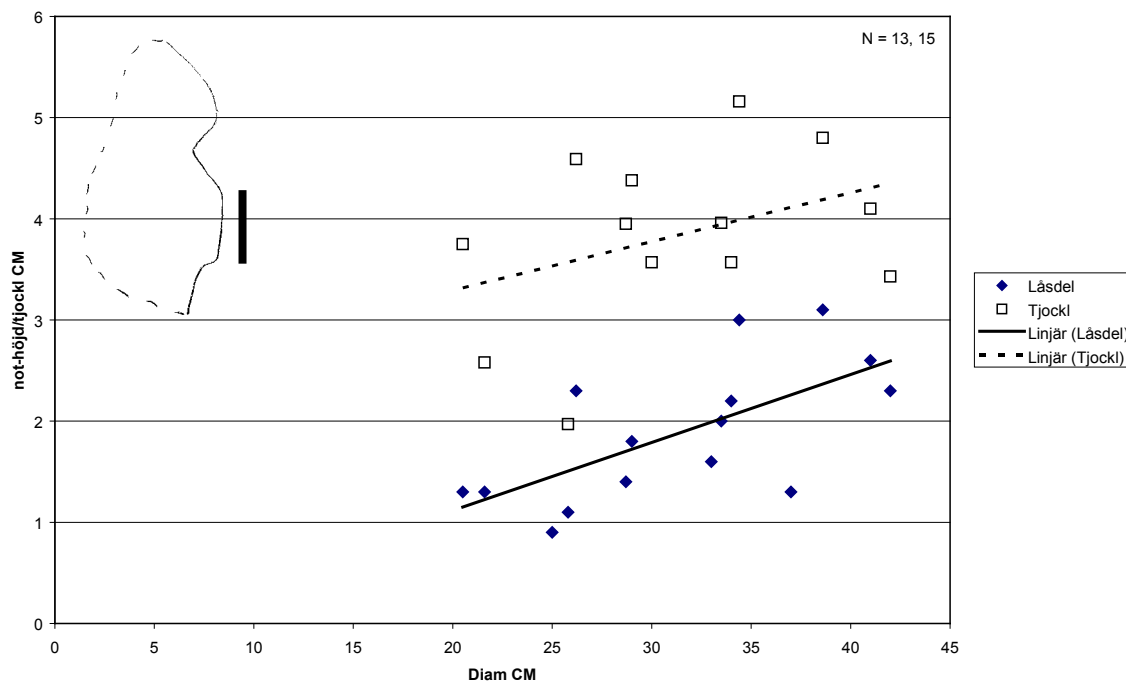
använda denna ”not”-höjd som en indikation på grytans storlek i de fall där det inte är möjligt att beräkna en diameter. Detta verktyg bör emellertid utvecklas vidare innan det är generellt användbart.

Kärnstöd

Bjarne Lönborg har i sin utvärdering av ett gjutformsfynd från Odense tolkat spår i form och gjutna grytor som bevis för att kärnstöd satts in mellan de två formdelarna innan de sattes ihop igen (Lönborg 1984, 96f). På det hitintills studerade formmaterialet har jag inte sett några spår efter kärnstöd. Om botten-ytterformen emellertid har gjorts till sist skulle man kunna tänka sig att kärnstöd har behövts. De relativt många innerformsfragment av grytornas botten i Abborren-materialet gjorde det möjligt



Figur 7. Ritning av ytterformsfragment med rester av rak kanal vinkelrät på formens insida. Till vänster syns en del av gjutytan på insidan och däröver kanalen i profil.



Figur 8. Diagram över förhållanden mellan innerformstjocklek och gryt-mynningsdiameter respektive "not-höjd" i låssystemet och mynningsdiameter. Illustrationen visar placeringen av "noten"

att kolla efter spår av eventuella kärnstöd, men inga sådana hittades.

Totalt 29 fragment av **benformar** ingick i fyndet. De är av samma generella form med trekantigt tvärsnitt som andra benformar från Jönköping. Tre fragment har rester av den avtrappning av fotens avslutning som åtminstone är en del av förklaringen på benformarnas ökade tjocklek från 1600-talet och framåt. Abborren-fyndet passar helt in i denna trend (fig.9). Tjockleksfördelningen för Abborren stämmer bäst överens med Diplomatenmaterialet och är genomsnittligt lite tjockare än benformerna från Hamnparken. Vi kan alltså ännu en gång konstatera att benens storlek och utformning är grytornas tidskänsliga del.

Inloppet representeras av blott 10 rester av inloppsrör och två inlopp. Dessa senare är närmast av samma bikoniska form som är vanligast hos Jönköpingsgjuterierna. Dock ser tvärsnittet mera ut som tunnformat med en list ungefär på mitten. Båda inlopp har en inre mynningsdiameter på omkring 5 cm.

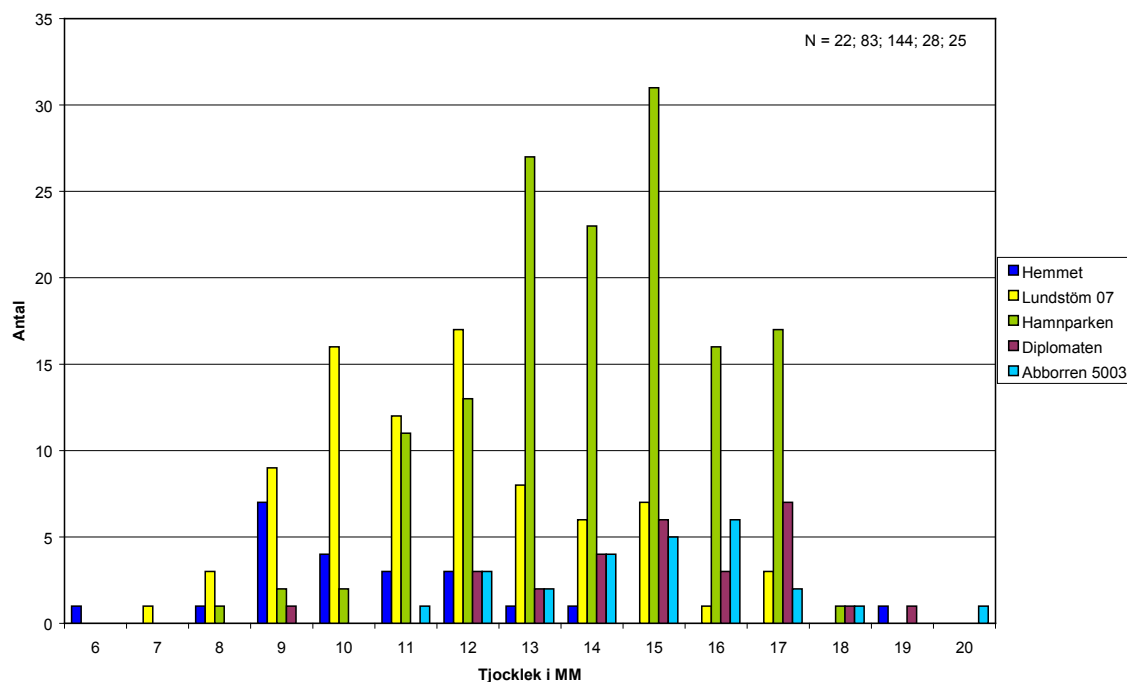
Alla delarna till grytgjutformarna har gjorts av ett **gods** magrat med en stor andel organiskt material.

Resultat av registreringen av urvalet från hus 5002

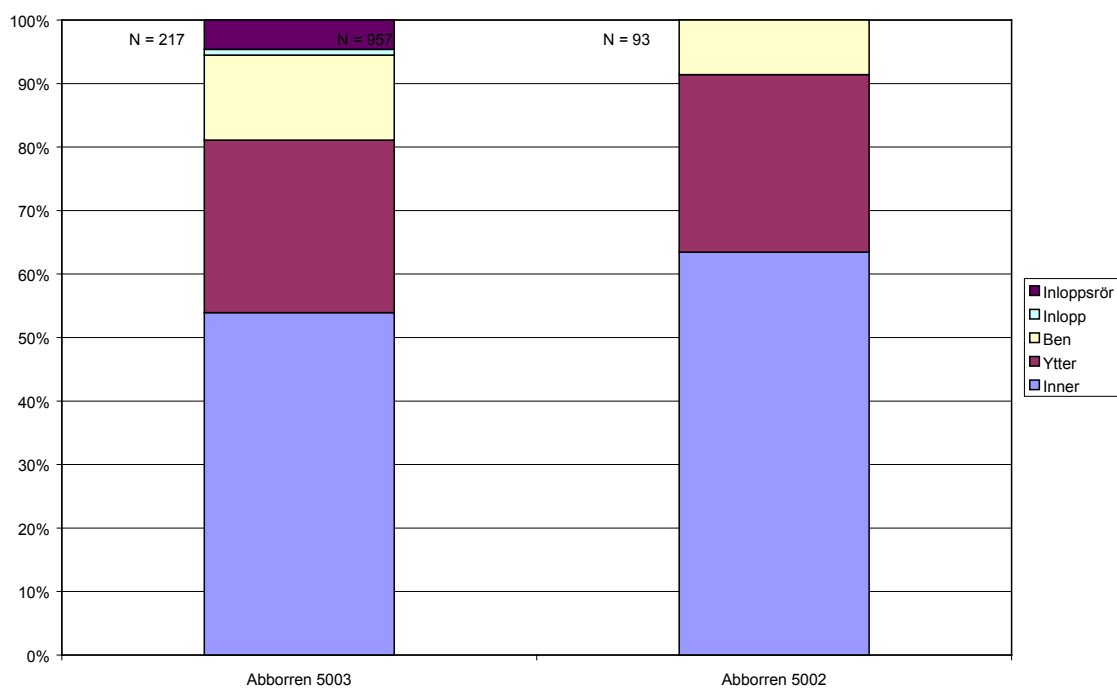
Detta material är betydligt mer fragmenterat, vilket bl.a. framgår av att 141 av de 234 registrerade grytgjutformsfragment inte kan bestämmas till formdel. Materialet väger ca 2 kg. Den större fragmenteringen beror antagligen uteslutande på urvalsmetoden – i detta fall en skopa av golvlagret medan materialet från 5003 handplockats. När det gäller kvaliteten i fyndmaterialet är handplockningen den helt överlägsna metoden.

Urvalet från 5002 kan för 93 fragments vidkommande sorteras i olika formdelar medan informationer om grytornas storlekar och utseende stort sett saknas. I provet finns flera klumpar av det samma hårt sammanpressade stampade grus/ler-lagret med en stor andel finkrossade gjutformsfragment och träkol, som även låg mellan gjutformsfragmenten i hus 5003's golvlager. Detta ger en första indikation på att golvlagren i de två källarutrymmen har påförts samtidigt.

Fördelningen av de 93 bestämbara gjutformsfragmenten på formdel är mycket snarlik fördelningen av materialet från hus 5003 (fig.10) med undantag för inlopp och inloppsrör som saknas i 5002-urvalet. Dessa utgjorde dock en



Figur 9. Histogram över benformarnas största uppmätta tjocklek i Abborren-fyndet jämfört med bentjocklekar i fynd från från Kv. Hemmet, Lundströms Plats (äldre utgrävning), Hamnparken och Kv. Diplomaten. Denna ordning motsvarar platsernas inbördes kronologiska förhållanden under perioden 1400- till 1700-tal.



Figur 10. Histogram över fördelningen av gjutformsavfallet på olika delar av gjutformen för materialen från hus 5003 och 5002, Kv. Abborren.

så pass liten andel i materialet från hus 5003 att det inte är konstigt att de saknas i detta mindre material.

Inga diametrar har kunnat beräknas på de små formfragmenten från 5002. Om man använder ”not-höjd”-metoden och jämför de två välbevarade låssystemen från 5002 med den trend som kunde ses bland 5003-materialets innerformar (fig.8) borde not-höjderna på 1,2 och 1,4 cm motsvara grytor med en mynningsdiameter mindre än 30 cm. Tjockleken på sex välbevarade innerformsfragment ligger mellan 21 och 31 mm vilket faller inom spridningen för innerformstjocklek i 5003-materialet (fig.3). Även de tre ytterformsfragment som var bevarade i hela sin tjocklek (33, 33 och 38 mm) faller inom majoriteten av uppmätta ytterformsfragment från 5003 (30-39 mm). Ett fragment har en tydlig överlappning av ytterlagret in på insidan av innerlagret ovanför lås-systemet som också observerats i 5003-materialet. Ett litet spjälkat ytterformsfragment från 5002 bär emellertid de horisontella fingerränder för underlättande av sammanfogningen av inner- och ytterlager som saknas på 5003-fragmenten.

De åtta benformsfragmenten har tjocklekar mellan 13 och 18 mm, vilket stämmer bra överens med 5003-materialet (11-20 mm, fig.9).

Alla delarna till grytgjutformerna har gjorts av ett gods magrat med en stor andel organiskt material.

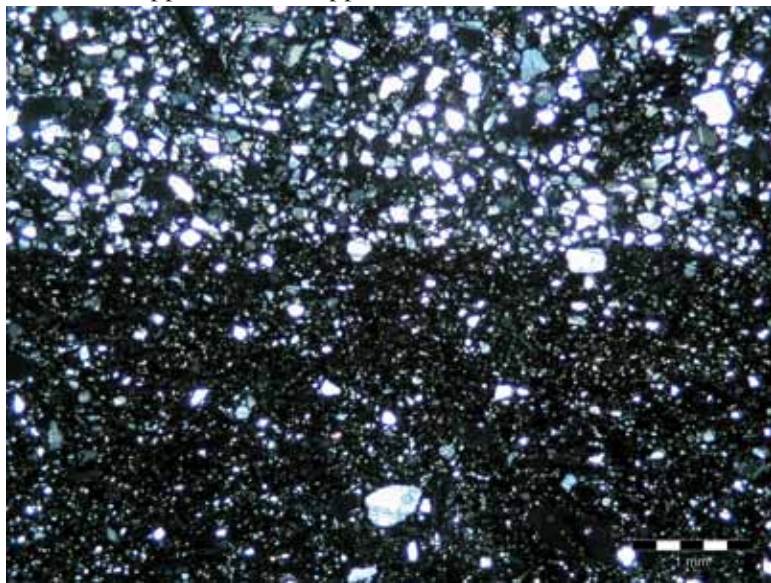
Fyndmaterialet från hus 5002 innehöll inga rester av inloppsrör eller inlopp. Däremot fram-

kom ett litet, sintrat, delvis förglasat fragment av en tegelsten, som utan tvekan hör hemma i gjuterimiljön. Detta fragment och den något större sintrade tegelbiten i hus 5003 kan vara rester av en smältugn.

Resultat av tunnslipsanalyser

Baserad på resultaten av tidigare undersökningar och observationen av lageruppbyggnad av innerformar prioriterades analyser av de senare. En innerform från hus 5002 och tre från hus 5003 valdes ut till tunnslipsanalys. Tunnslipen har framställts av Anders Lindahl, KFL, som också har tagit fram bildanalysdata (se metod).

Samtliga fyra innerformsfragment var uppbyggda av två lager av olika leror (fig. 11, tabell 2). De finare A-lagren har suttit längst in och de grövre B-lagren utanpå. De senare är 1,3-2,5 cm tjocka medan de förre bevarats i tjocklekar mellan 0,5 och 1,4 cm. Även med förbehåll för att ett par millimeter av de finare A-lagren kan ha försvunnit under tunnslipsframställningen är det helt klart att B-lagren varit lika tjocka eller tjockare än A-lagren. Det betyder också att det makroskopiskt observerade, ett par millimeter tjocka lager med underliggande uppruggad yta sannolikt inte representerar ett helt B-lager, men visar en lagervis uppbyggnad även inom B-lagret. Det verkar dessutom vara ett helt logiskt tillvägagångssätt för att påföra åtminstone de yttre delarna af innerformen.



Figur 11. Mikroskopfoto av övergången mellan det fina och det grova lagret i TS 2.

TS	Plats	Fyndnr	Formdel	Grovlek	Sortering	Silt	Finsand	Sand	Glimmer	Järnoxid	Acc. mineral	Fossil	Art	Mängd	Max korn 1	Max korn 2	Noter
1A	Hus 5002		Inner	M	S	+	-	-	*	?	A/P		Vä		1,4		
1B	Hus 5002		Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,Z,G		Vä		2,6	2	Ch
2A	Hus 5003		Inner	M	S	+	*	-	+	*	M,A/P,G		Vä	17	3		
2B	Hus 5003		Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,Z,G		Vä		1,5	4,5	Ch
3A	Hus 5003		Inner	F	S	*	*	-	+	*	A/P		Vä		1		
3B	Hus 5003		Inner	G	S	+	++	-	+	+	M,A/P,G		Vä		2,5		
4A	Hus 5003		Inner	M	S	+	*	-	*	*	M,A/P,G		Vä	26	3,5	1	Ch
4B	Hus 5003		Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,G		Vä		4		
5a	Hamnparken	270	Inner	M	S	++	*	-	*	+	A/P,Z		Vä		3,5		
5b	Hamnparken	270	Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,Z		Vä		2,9		
8a	Hamnparken	291	Inner	M	S	++	*	-	?	?	A/P		Vä	18	1,6		
8b	Hamnparken	291	Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,Z,G		Vä		1,6		
10a	Hamnparken	306	Inner	M	S	++	*	-	*	+	A/P,Z,G		Vä	20	3		
10b	Hamnparken	306	Inner	G	S	+	++	-	?	?	A/P,Z,G		Vä		2,5		

Tabell 2. Resultaterna av tunnslipsanalysen jämfört med analysdata för tre tunnslip på Hamnparken-innertjuförmed med liknande flerlageruppbbyggnad.

Förklaring : G = grov, M = medium grov, F = fin; O = osorterad, S = sorterad; - = sparsam förekomst, * = allmänt förkommande, + = rik förekomst, ++ = mycket rik förekomst; M = malm, A/P = amfiboler och pyroxener, Z = zirkon; Vä = växtmagring

A-lagren består i alla fyra tunnslip av en fin till mellangrov lera med en del silt, någon finsand och enstaka sandkorn (0,5- 1,5 mm). Leran är glimmerhaltig till -rik och järnoxidhaltig. Det mest karakteristiska är en ganska stor andel mörka mineral – främst hornblende men även augit – och i TS 2 och 4 flera ganska stora korn av biotit och muskovit (mörk respektive ljus glimmer). Det är ovanligt att hitta så pass stora fragment i en lera som inte magrats med krossat granitisk bergart. A-lagret i TS 4 utmärker sig dessutom genom att innehålla 2-3 små chamotte-liknande korn av relativt grovt gods (största kornet ca 1 mm). Samtliga A-lager hade magrats med finfördelad växtmaterial (största/längsta fragmentet mellan 1 och 3,5 mm). I TS 2 och 4 (med bredare A-lager) kunde mängden beräknas till 17 respektive 26 % med stort förbehåll för krympning av hålrummen under bränningen. I de två andra slipen uppskattas mängden till mellan 10 och 15 %. Även om detta är med ännu större förbehåll, så tycks mängden ha varit lite mindre i dessa två lager än i TS 2 och 4.

B-lagren består i alla fyra tunnslip av grova till mycket grova leror rika på silt och mycket rika på finsand med enstaka sandkorn. Främst på grund av reduktionen av godset (i samband med själva gjutningen) kunde glimmer- och järnoxidhalten inte uppskattas. Dessa grova leror karakteriserades i än högre grad av en markant mängd små korn av olika mörka mineral – främst hornblende, men även augit och andra mineral, samt ganska stora korn av biotit och muskovit (mörk respektive ljus glimmer). Trots skillnaden i grovlek är de två lerorna alltså mineralogiskt närbesläktade. Förekomsten av lika stora sandkorn i A- som B-lager gör att man kan utesluta att A-lagrens lera är en levigerad (rensad) version av B-lagrens grova lera. De är sannolikt båda naturliga avlagringar inom samma geografiska område.

I B-lagren i såväl TS 1 och 2 förekommer tre till fyra chamotte-korn upp till 4,5 mm i storlek. Ett korn i varje TS innehåller en slira av grövre lera vilket påminner om de tegelkross-fragment som använts till magring i rödgods – t.ex. på krukmakeriet på Kv. Diplomaten (Stilborg 2008b, 8). Chamottekornen är så få att det antagligen är fel att beteckna dem som magring. Det får snarare betecknas som en tillsats utan inflytande på

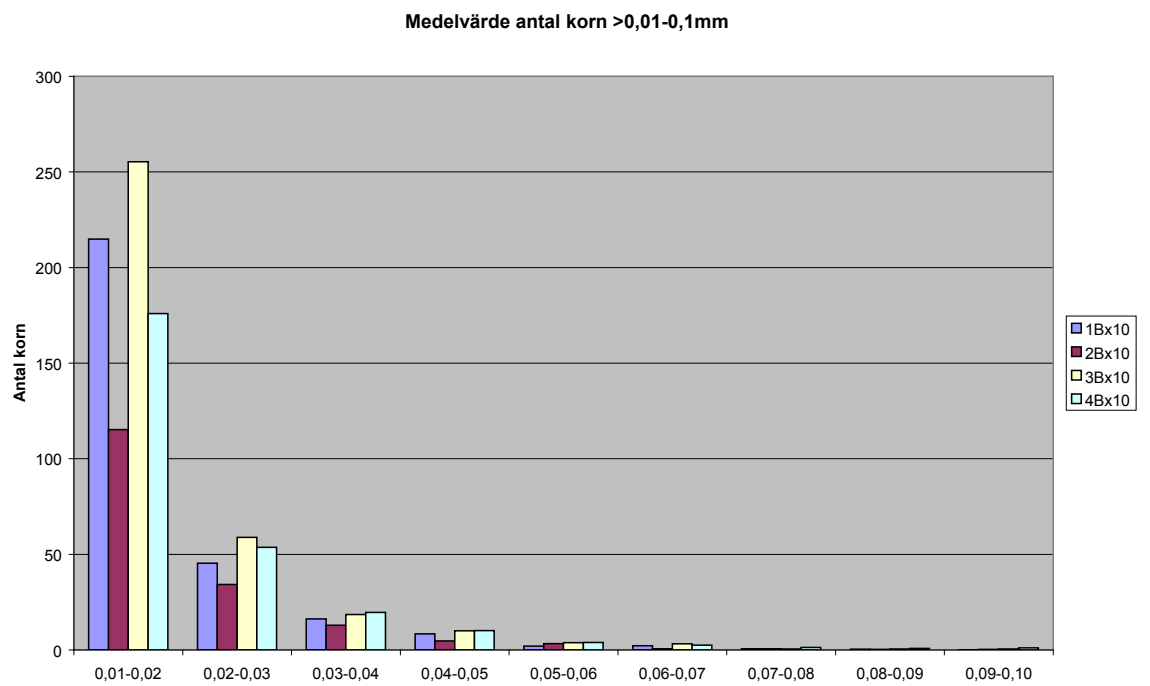
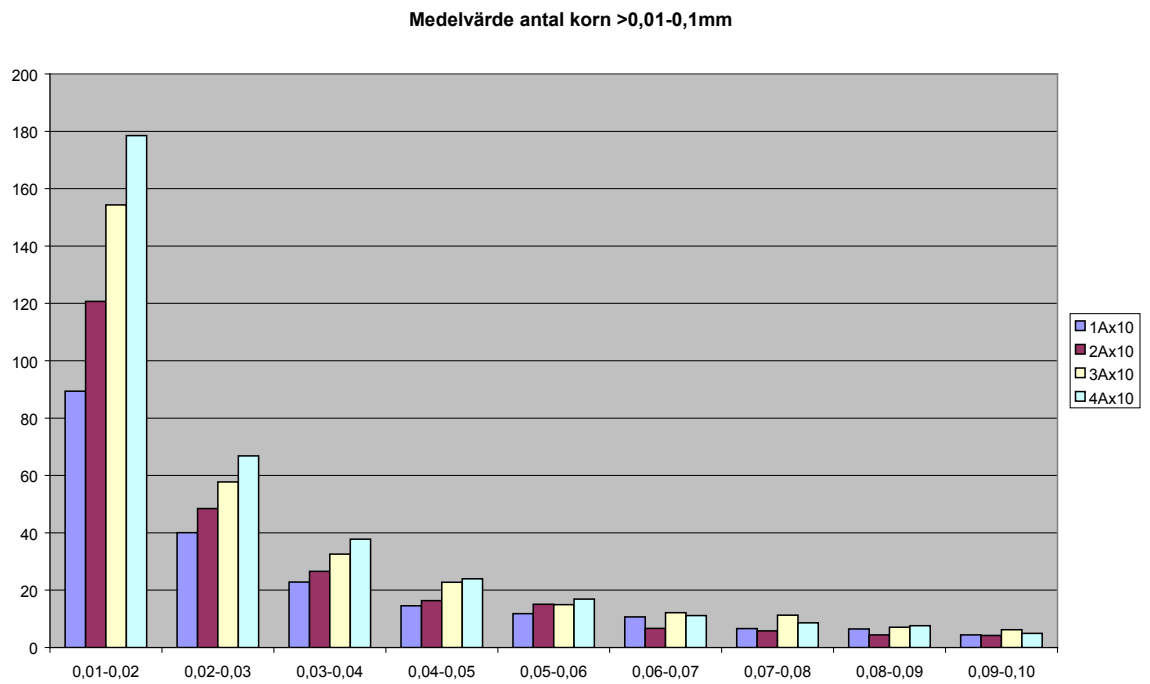
godsets egenskaper. Även så är det närliggande att se en koppling till rödgodset, där mängden av tegelkross/mjöl inte är mycket större (ibid).

B-lagrens gods är magrat med finfördelad växtmaterial som genomgående är välfördelad i gods. Detta är en knådnings-bedrift med tanke på den mycket grova leran. De största/längsta fragmenten varierar mellan 1,5 och 4 mm. Mängden har bara kunnat uppskattas till omkring 10 % volym – i alla fall mindre än i A-lagren.

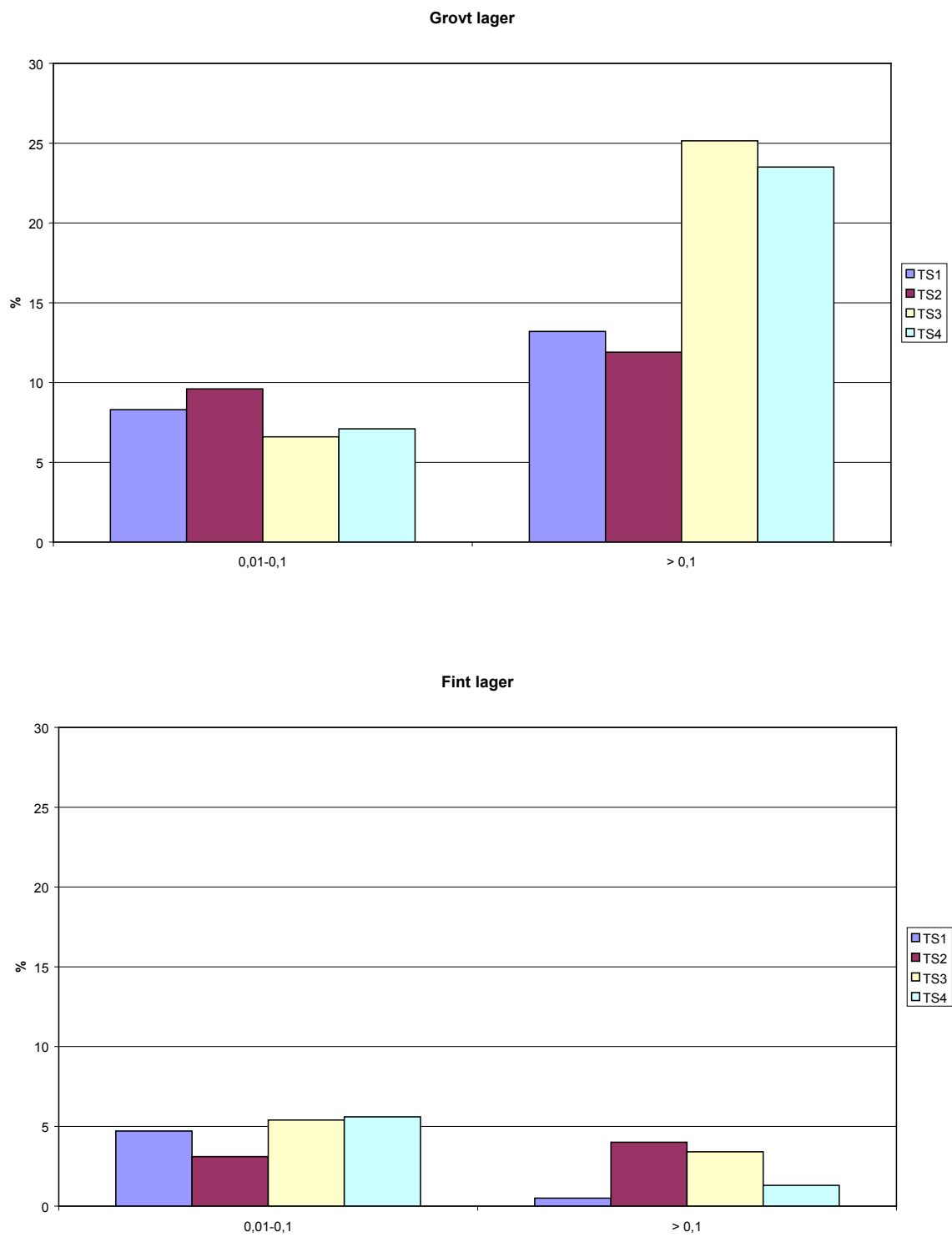
Tvålagerkonstruktionen tillsammans med lerornas mineralogi knyter Aborrenmaterialet till Hamnparken-fyndet (tabell 2). Således förekommer relativt stora korn av glimmer i B-lagret på TS 8 och i båda lager i TS 10 från Hamnparken. De största sandkornen i Hamnparken-proverna är mellan 0,5 och 1 mm medan de är mellan 0,5 och 1,5 mm i Aborren-materialet. Dessutom observerades enstaka misstänkta chamottekorn i såväl TS 1 (innerform) som TS 2 (ytterform) från Hamnparken.

Resultaten av bildanalysen lägger en ny dimension till bilden av materialvalet och jämförelsen med Hamnparken. Beräkningarna av innehållet av olika kornstorleksklasser (här illustrerat av histogram över material $\geq 0,01 < 0,1$ mm i de fina respektive grova lagren) visar variationen i sortering mellan de fyra Aborren-proverna (fig. 12). Utifrån dessa detaljerade data kan det emellertid vara svårt att jämföra de olika proven. Om vi istället tittar på den samlade mängden av silt och sand (i volym-%) i de olika lagren i de fyra proven, så underlättas jämförelsen (fig. 13). Enligt histogrammen för fint och grovt material i de grova lager och för det fina material i de fina lager grupperas TS1 med TS2¹ och TS3 med TS4 på bas av skillnader i grovleken och sorteringen. Kornen $>0,1$ mm i det fina lager avviker från denna bild, men data är baserat på ganska få korn och kan tilläggas mindre vikt i bedömningen. Bildanalysen pekar således på att det finns en variation i råmaterialen som har använts till Aborrenformerna. Samtidigt understryker sammankopplingen av godset i TS1 och TS2 från var sitt hus att formmaterialet kommer från samma verkstad.

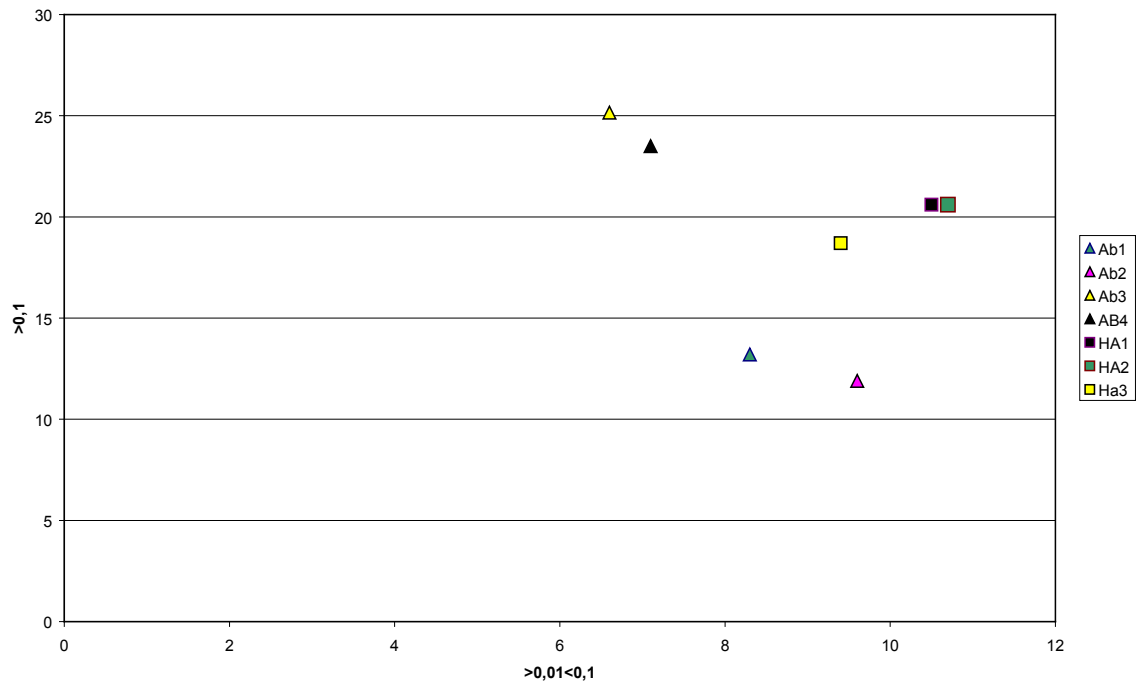
En jämförelse med bildanalysresultat från tre Hamnparken-former kan göras i ett x/y-diagram som jämför mängden av silt och sand i det grova lagret för samtliga sju prover (fig.13).



Figur 12. Histogrammer över bildanalysresultat för Abborren-provernans grova (överst) och fina lager.



Figur 13. Histogrammer över den totala mängden silt och sand i fina respektiva grova lager i de fyra Abborren-proverna.



Figur 14. Diagram som jämför grovlek och sortering av de grova lagren i fyra Abborren-prov och tre Hamnparken-prov.

Sammanställningen visar en klart större råmaterialvariation i Abborren-materialet än i Hamnparken-lerorna samt att det finns en tydlig skillnad i sorteringen av lerorna som använts i respektive verkstad. Resultatet avspeglar säkert främst att de leror som är lämpliga för formframställning förekommer i relativt små täkter alternativt lertäkter där sorteringen ändras ju längre ner man gravar. De är klart mera variabla än de homogena leror som utnyttjades till rödgoodsproduktionen.

Återanvändning av gjutformsfragment som kapillärbrytande lager?

Internetsidan Byggnadskontroll.nu ger följande förklaring på behovet för och funktionen av kapillärbrytande lager:

Även om grundvattennivån ligger markant under busgrunden, kan grundvattnet belasta busgrunden genom kapillär stigning. Den kapillära stighöjden beror på hur finkornigt materialet är mellan grundvattennivån och busgrunden.

Exempel på kapillär stighöjd i olika jordarter vid fast lagring (packad):

Lera 10 m

Fin sand 3,5 - 0,4 m (kornst. 0,06-0,2 mm)

Grov sand 0,15 - 0,04 m (kornst. 0,6-2 mm)

Vid blandning av olika jordarter är det den mest finkorniga som bestämmer den kapillära stighöjden.

Ett sätt att hindra grundvattnet att nå busgrunden via kapillär stigning är att lägga ett lager grovt material (singel eller makadam) under busgrunden s.k. kapillärbrytande lager. Emellertid är det viktigt att det grova materialet inte är "förorenat" med finkornigt material, vilket kan minska eller spolia den kapillärbrytande effekten. I dag används vanligtvis tvättad singel eller makadam som kapillärbrytande lager. Singlet och makadammen kan även specialbehandlas så att den kapillära stighöjden minskas. Det har nämligen visat sig att vatten kan transporteras kapillärt till och med i ytojämnheter på krossat material såsom singel och makadam.

Bedömt utifrån ovanstående citat kan man omedelbart identifiera problem med att använda de skröpliga gjutformsfragmenten med skrovliga ytor som avger en viss mängd finkornigt material kring sig när de packas ner som kapillärbrytande lager mot en rimligt konstant grundvattennivå. Problemet på Öster är emellertid dessutom att denna nivå stiger kraftigt i samband med

översvämningar och antagligen förblir hög ett tag efter.

Ett litet experiment har utförts med ett gjutformsfragment från Kv. Abborren för att utröna hur lagret skulle bete sig om det blev översvämmat eller grundvattennivån steg upp i lagret.

Först torkades formen ut vid rumstemperatur varpå den vägdes och lades i vatten under ett antal dagar. Eftersom det inte var någon synlig minskning av vattnet kring gjutformsfragmentet efter den första dagen har fragmentet sannolikt mättats med vatten redan under denna första dag. Vägningen av det vattenmättade fragmentet visade på en viktökning på 28 % vilket motsvarar att det 20 cm³ stora gjutformsfragmentet hade absorberat 5,6 cm³ vatten. Det låter kanske inte av så mycket men om vi räknar med 0,5 m³ formar nedlagt som golvlag betyder det att lagret potentiellt kan ta upp 0,14 m³ vatten innan det är mättat. Eftersom lagret förseglas av lagret (grus, lera, krossade gjutformer, träkol) som utgör källargolvet går borttorkningen av vattnet mycket långsamt. Med andra ord kommer man att ha permanent fukt under/i golvet. Ett lager av krossade gjutformer måste således sägas vara ett mycket dåligt val som kapillärbrytande lager eller som skydd mot stigande grundvatten/översvämning. Förvisso hävs golvnivån men i motsats till sten ger formarna ingen dränerande effekt och håller kvar fukt i källaren. Som värmeisolering fungerar de däremot utmärkt på grund av den porösa strukturen så det är sannolikt där vi ska hitta förklaring på deras sekundära användning.

Diskussion

Trots de olika insamlingsmetoderna visar den teknologiska registreringen av gjutformsresterna i golvlagren i hus 5002 och 5003, Kv. Abborren att fyndmaterialet i båda kommer från samma grytgjuteri. De få innerformsfragmenten från 5003 med ett glatt avtryck efter kärnan istället för de vanliga halmavtrycken och det ena 5002-ytterformsfragmentet med fingerränder på det inre lager är inte tillräckligt för att anta att det skulle finnas avfall från två olika gjuterier. Ett gemensamt ursprung styrks även av att samma lager av grus, lera, krossade gjutformer och träkol hade packats kring gjutformarna och utgjorde

själva golvytan i båda källarna. Även detta material kommer med stor sannolikt från gjuteriet – antingen från den allmänna arbetsytan eller från gjutlådan. Med tanke på formarnas skörhet och de ganska stora fragment som förekom i hus 5003 är det självklart att avfallsmaterialet må ha varit färskt ("årets skörd") när det återanvändes. Man skulle kunna tänka sig att den tenngjutare som hade tomten har haft bra förbindelser med en av grytgjutarna i grannskapet. Kanske framställdes de gjutna tenndetaljerna på detta gjuteri?

Gjutforms materialet från Abborren representerar väl ett avfallsmaterial – möjligen med någon underrepresentation av benformer och andra små fragment. Dessutom ger den snabba deponeringen av färska former oss ett extra väl bevarat material med större möjligheter att beräkna grytornas form och storlek.

På bas av de registrerade tekniska dragen och råmaterialstudierna kan "Abborren-gjuteriet" jämföras med de tidigare analyserade (Stilborg 2008a). Frekvenserna av olika formdelar är snarlika fördelningen i det senare Diplomatenfyndet. Det kan bero på att båda material är relativt små, men också på att det framställs färre grytor med ben eftersom det främst är den lägre frekvensen av benformer som utmärker Abborren-fyndet i förhållande till gjuterierna vid Hamnparken (1600-tal) och på Lundströms Plats (1500-tal). Grytorna är större än på flera andra platser och olika tekniska detaljer, som lageruppbyggd kärna och uppbyggnaden av ytterlagret knyter Abborren-materialet till olika andra produktioner. "Abborren-gjuteriet" tycks dock ha mest gemensamt med det samtida Hamnparken-gjuteriet (tabell 1) med undantag för överlappningen av ytterformens yttre skikt in på insidan av låssystemet där den närmaste parallell är det sena 1500-tals-gjuteriet på Lundströms Plats.

Godsanalyserna kompletterar jämförelsen genom att visa att man till såväl Hamnparken som Abborren-gjutformer valt stort sett samma kvaliteter av leror till fina respektive grova lager även om det finns variationer i sorteringen av dessa leror. Råmaterialet har således hämtats i olika lertäkter. Tillsatser av små mängder chamotte till lerorna i både produktioner är emellertid ett starkare argument för teknologisk samhörighet mellan verkstäderna än skillnaden i lerorna är som motargument. Man skulle kunna

tänka sig att Aborrenformerna härrör från en produktion som är avknoppad från Hamnparcken-verkstden eller representerar en separat fas/ en separat produktion av stora grytor i denna verkstds produktion. Bland annat Lundströms Plats-verkstden visar ju på de förändringar i bl.a. materialval som kan ske under en verkstds funktionstid (Stilborg 2008, 29).

Formerna var ett tillgängligt och antagligen billigt byggmaterial. Om man har tänkt i kapillärbrytande banor, har man inte lyckats speciellt bra. Däremot kan det ha varit mindre kallt att gå ner i källaren.

Litteratur

- Lönborg, B. 1984. Støbning af malmgryder – et rekonstruktionsforsøg. *Fynske Minder 1984*.
- Nordman, A-M. & Pettersson, C. 2009. *Den centrala perefirin. Arkeologisk undersökning i kvarteret Diplomaten, faktori- och hantverksgårdar i Jönköping 1620-1790*. Arkeologisk rapport 2009:40. Jönköpings Läns Museum.
- Stilborg, O. 2008a. Grytgjutformar i Jönköping. En analys av ett keramiskt hantverk, dess rötter och utveckling. *KFLRAPPORT 08/1210*.
- Stilborg, O. 2008b. Krukor & Kakelugnar. Produktionen på krukmakeriet på Kv. Diplomat, Jönköping ca 1730-1800. *KFLRAPPORT 08/1022*.
- Stilborg, O. 2010. *Grydestøberiet på Axeltorn. Resultater af en teknologisk registrering af støbeformsrester*. SKEA.

Övriga källor:

Internetsidan Byggnadskontroll.nu
<http://www.byggnadskontroll.nu/index.aspx?site=byggnadskontroll.nu&page=3250>

RAPPORT nr. 2010-

Jönköpings stad, miljöarkeologiska undersökningar i stadslager och odlingsytor

Av

Karin Viklund och Sofi Östman



MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET



INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER

Jönköpings stad, Fornlämning 50, Jönköpings kommun, Småland. Miljöarkeologisk undersökning

Av Karin Viklund och Sofi Östman

Bakgrund

Analysen gäller tio prover från fornlämning 50 i Jönköpings stad.

- 1.
2. Skolgatan FE Elmgrensgata och stg 1212, fornlämning 50, Jönköpings stad, Jönköpings kommun, Småland

Kvarteret Abborren 6, fornlämning 50, Jönköpings stad, Jönköpings kommun, Småland.

6st kommer från ett schakt för **fjärrkyla** vilket berörde ett antal anläggningar. Skolgatan, FE Elmgrensgata och stadsäga 1212 ligger i den västra delen av Jönköping där den medeltida staden var belägen. Intill detta undersökningsområde har Eriksgatan gått, den s k Store gata. Här har bebyggelse och verkstäder efter järnhantering konstaterats sedan 1200-talet fram till 1612 då staden flyttas. Proverna kommer från en byggnad som troligen varit en smedja och dels från tillhörande anläggningar såsom nedgrävningar, en grop och en kolningsgrop. Anläggningarna antas vara från 1200-1500-talet.

91-09 Fjärrkyla	Prov nr 1	A1 Grop
91-09 Fjärrkyla	Prov nr 2	A3 Kolningsgrop
91-09 Fjärrkyla	Prov nr 3	A5 Nedgrävning
91-09 Fjärrkyla	Prov nr 4	A6 Nedgrävning
91-09 Fjärrkyla	Prov nr 5	A7 Hus/verkstad
91-09 Fjärrkyla	Prov nr 6	A7 Hus/Verkstad

De resterande 4 proverna kommer från ett odlingslager och årderspår som påträffats under bebyggelselämningar från 1600-1800-talet i kvarteret **Abborren**. Odlingsytan kan ha varit i bruk innan staden flyttade hit, då med en trolig datering på 1400-1500-talen men kan vara äldre. Årderspårerna har tolkats som kommande från en eller möjligen två odlingssäsonger.

260-09 Abborren	Prov nr 1	Odlingslager
260-09 Abborren	Prov nr 2	Odlingslager
260-09 Abborren	Prov nr 3	Årderspår
260-09 Abborren	Prov nr 4	Årderspår

Frågeställningar för det analyserade materialet från Fjärrkyla, JLM dnr 91/09:

-
- Här handlar det om en etableringsfas i utkanten av det medeltida Jönköping inom vilket område det finns spår efter järnhantering. De metallfragment som hittats vad kan det säga om järnhanteringen?
- Finns spår av odling som bedrivits parallellt med hantverket?
- Egentligen all mänsklig aktivitet, indirekt belyst av kulturväxter, som kan ge ledtrådar till hur

ytterområdet har brukats på olika sätt.
Kan fröerna även användas till datering?

Frågeställningar på det analysera materialet från kvarteret Abborren, JLM dnr 260/09:

-
- Odlingsspår i det som delvis var sankmark utanför det medeltida Jönköping och som från 1600-talets början blev den nya platsen för Jönköping. Går det att se vad man odlade?
- Har man odlat under en längre tid, med eller utan gödsel?
- Finns andra spår efter mänsklig aktivitet(kulturväxter)?

Kan fröerna även användas till datering?

Metod

Proverna mättes upp till ca 1,5 L innan bearbetning. Alla prover har vattensållats och floterats med maskvidd på 0.5 mm och torkats i torkrum för arkeobotanisk analys. De har sedan bearbetats under lupp där frön, sädeskorn, metallfragment, bränd lera och ben har plockats ut. Materialet är utplockat och analyserat av Sofi Östman med hjälp av det Miljöarkeologiska Laboratoriets referenssamling, referenslitteratur samt Karin Viklund, Roger Engelmark och Radoslaw Grabowski.

Innan proverna vattensållades och floterades, subsamlades ca 100 ml av materialet för markkemisk analys samt ca 30 ml från lokal Abborren för pollenanalys. För framtiden lämnades ca 100 ml material kvar i påsarna.

Den markkemiska analysen genomfördes enligt fem markkemiska/fysikaliska parametrar:

- 1.
2. Fosfatanalys, **cit-P** (fosfatgrader, P^o) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
3. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **cit-POI** (fosfatgrader, P^o). Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
4. Organisk halt, **LOI** (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
5. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.

Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

Innan markkemisk/fysikalisk analys torkades proverna i 30°C, varefter de sållades genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar antecknas.

De fyra proverna från kvarteret Abborren från odlingsmiljöer har genomgått pollenanalys. Analysen är genomförd av Jan-Erik Wallin enligt standardmetoden för pollenanrikning beskriven i t.ex. Moore et al. (1991).

Resultat

Arkeobotanisk analys, växterna

Ruderatväxter

Bland ogräsväxterna är det målla (*Chenopodium sp*) som dominerar kraftigt och såväl som brända som obrända frön av denna hittades. Förutom mållan har även obrända fragment av pilört (*Polygonum sp*), starr (*Carex tri*) och hallon (*Rubus idaeus*) påträffats. Av bränt växtmaterial hittades dels bränd säd, dels brända frön av målla samt en bit hasselnötskal (*Corylus avellana*).

Målla är en mycket vanlig åkerogräsväxt som kräver kväverik jord, och som bland annat växer kring gårdar och på åkrar. Förekomsten av brända mållafrön i proverna kan förklaras genom närvaron av brända sädeskorn. Dessa kan antas ha gjort sällskap in från åkern genom sädesskördar som tagits in till bebyggelsen för att processas och malas.

Sädesslag

Förkolnade sädeskorn hittades i både verkstadsområdet (fjärrkyla) och odlingsområdet (Abborren). Råg (*Secale cereale*), korn (*Hordeum vulgare*) och havre (*Avena sativa*) finns representerade i fjärrkyla-proverna medan skalkorn (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) havre och vete (*Triticum aestivum*) finns i odlingsområdet.

Anläggningar, provtagna platser

A1 Grop

Det arkeobotaniska materialet i gropen består av brända sädeskorn och brända frön av målla. Både råg och korn fanns representerade. Den markkemiska bilden visar på en jord som är rik på fosfater och organiskt material. MS-värdena är relativt höga och indikerar kulturpåverkan. Att värdet inte höjs efter bränning indikerar att jorden varit upphettad tidigare. Utifrån dessa resultat, samt det övriga resultaten och fynden -brända ben, bränd lera och metallfragment - kan anläggningen tolkas som en avfallsgrop eller en ansamlingsplats för omgivande boplattningsmaterial. De oförkolnade fröna som antagligen kommer från växter som växt på platsen, är i linje med dessa tolkningar; de speglar en ruderatflora, alltså också en nedsmutsad mark.

A3 Kolningsgrop

Provet gav mest kol av alla proverna vilket bekräftar hypotesen att anläggningen är en kolningsgrop. Förutom kol hittades även några få metallfragment som kan ha hamnat i gropen på grund av en viss närhet till platsen för metallhantering.

Av arkeobotaniskt material hittades sju brända målla och två brända havre samt några obrända mållafrön. Inga brända ben påträffades över huvudtaget. De markkemmiska värdena är något lägre än i A1, men särskilt fosfatvärdena är tydligt förhöjda. Tolkningarna går också här mot avfall eller boplattningsmaterial som ansamlats.

A5. A6 Nedgrävningar

Det är bränd målla som dominerar prov A5 men även brända ben, bränd lera och metallfragment dyker upp. Inga sädeskorn hittades och av icke-bränt växtmaterial fanns bara enstaka ogräs- och starrfrön. MS-värdena och fosfatvärdena är ungefär lika höga som i ovan beskrivna prov vilket tyder på en likartad grad av kulturpåverkan på den provtagna jorden.

A7 Hus/verkstad

Representeras av prov 5 och 6. Proven innehöll metallfragment och de markkemiska resultaten – särskilt i prov 5 - visar på ett högt MS som resultat av den rika förekomsten av metall. I övrigt är proven av samma karaktär som de ovannämnda proverna från gropar. Ett par fragment av bränt växtmaterial, bl a en del av ett rågkorn och några mållafrön hittades.

Prov 1 och 2 från odlingslager

Under ett ca 1 meter tjockt påfört lager av sand hittades en odlingsyta med ca 1 dm tjockt matjordslager där grunda (0,05-0,07 m) årderspår avtecknade sig. Dessa odlingslager/spår är från tiden före 1620-talet. Två prover härrör från denna yta. I dessa prover finns inslag av bosättningsmaterial som bränd lera, träkol och ben. Även bränt frömaterial hittades, i form av ganska stora mängder brända frön av målla samt några brända sädeskorn av korn. Detta har således också en avfallskaraktär, med sin dominans av ogräsfrön som ju normalt rensas bort. De obrända fröna var färre men härrörde också de huvudsakligen från målla, alltså en växt som trivs näringsrik mark. De markkemiska analyserna visade också på hög halt av organisk och oorganisk fosfat vilket indikerar gödning, men inslaget av organisk fosfat borde ha varit högre hade det varit fråga om naturgödsel. MS-värdena var relativt låga, betydligt lägre än i proverna från bebyggelseområdet, vilket visar att detta är jord som inte utsatts för eld tidigare (knappast svedjebruk på platsen).

Prov 3 och 4 från årderspår

Proverna från årderspårerna gav ett material som i allt väsentligt är likartat det i proverna från odlingslagren.

Resultat från pollenanalys

En pollenundersökning gjordes på proverna från odlingslager och årderspår. Samtliga visade sig innehålla bevarade pollen. Antalet pollen och arter är större i proven från årderspårerna än i proven från odlingslagren. Det kan bero på att de legat mer skyddade där och bevarats bättre. Någon avgörande skillnad kan dock inte ses när det gäller innehåll. Årderspår, som inte är annat än nedplöjt material från ovanliggande odlingslager bör ha i huvudsak samma innehåll som det lagret. Pollenfynden kan hänföras till tre olika grupper av växter: träd, odlade växter och övrigt. De träd som är rikligast företrädade är tall, al och gran, således träd som torde ha funnits i området.

Sädesslagen korn, vete och råg fanns representerade vilket tyder på odling av korn och vete i eller mycket nära de odlingsytor där proverna tagits. Rågen är vindpollinerad, i motsats till vete och korn, och pollenkornen från rågen kan därför ha kommit från åkrar ganska långt från provtagningsplatsen. Bland övriga växter finns ogräs som kan ha vuxit i eller nära åkrarna, t ex målla och smörblomma samt flera arter som kan finnas inom familjerna nejlikväxter och korgblommiga växter. I prov 1 fanns rikligt med pollen från gräs och i både prov 1 och 2 fanns pollen från ljung. Detta torde avspegla vegetation i närheten.

Avslutande sammanfattning och försök till svar på frågeställningarna

Sammansättningen av material är den vanliga i jordprover från tidigurbana miljöer. Tillsammans med träkol, bebyggelserester och ben finns det oförkolnat växtmaterial som speglar vegetationen på platsen och ibland infört material, men också bränt frömaterial som oftast utgörs av sädeskorn och ogräsfrön. Proverna från gropar och nedgrävningar var genomgående av samma karaktär, med flera indikationer på bosättningsmaterial och hushållsavfall. Kanske rör det sig huvudsakligen om igenfyllnadslager, inrasat material från marken runt dessa försänkningar. I flera anläggningar finns rester från växter som bör ha trivts i den närings- och fosfatberikade, kanske ställvis fuktiga marken på platsen, t ex målla och starr. Brända sädeskorn och ogräsfrön visar att man fört in helsäd till platsen, inte färdigmalt mjöl. Dessa spår finns även i prov från hus/verkstad. Såväl korn som råg och havre har använts.

Man har odlat korn och vete i det absoluta närområdet och sannolikt på de provtagna odlingsytorna. Råg har odlats i regionen. Åkrarna har troligen varit gödslade, åtminstone med hushållsavfall. För detta talar de markkemiska värdena och fynden av boplatismaterial av typen bränd lera, brända ben, bränd säd. Inslaget av naturgödsel, exempelvis kodynga som innehåller mycket organiskt material, har varit blygsamt, att döma av de markkemiska resultaten. Hur länge man har odlat är svårt att avgöra utifrån dessa undersökningar, de markkemiska värdena kan tolkas som att det inte rört sig om särskilt lång tid.

Enligt skriftligt källmaterial var korn det vanligaste sädesslag och rågen utgjorde ca 30% av den odlade säden i denna region vid mitten av 1500-talet (Myrdal 1985:64-65). Havre odlades också men i obetydlig mängd, liksom vete (ibid) som länge var ett sädesslag förbehållet mer välbeställda grupper i samhället. Indikationerna på veteodling finns här både i form av sädeskorn och pollen, vilket kanske visar på ett lite mer exklusivt jordbruk än det gängse i Sverige denna tid.

I ytterområdet till den tidiga staden har funnits marker bevuxna med gräs och ljung, troligen marker som tagits i anspråk för bete, samt skogspartier med tall, gran och lövträd. På fuktigare partier har det vuxit al och starr, och dessa områden kan ha nyttjats för slätter och fodertäkt.

Odling tycks ha bedrivits parallellt med metallhantverket inom det undersökta området för fjärrkyla. Skördar av spannmål har tagits in i bebyggelse- och verkstadsområdet för beredning och matlagning alternativt för utfodring av djur.

De brända sädeskornen kan användas till datering såvida de är tillräckligt stora/innehåller tillräckligt stor mängd träkol (tab 4).

Tabell 1. Lista över de analyserade proverna samt översiktlig fyndinformation.

MAL nr 10_0010	Anl. nr	Anläggningstyp	Labnot.	Pollenanalys
1	A1	Grop	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, bränt sädeskorn, frön	
2	A3	Kolningsgrop	Kol i stora mängder, bränt sädeskorn, lera med avtryck, frön, metallfragment	
3	A5	Nedgrävning	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, frön	
4	A6	Nedgrävning	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, frön	
5	A7	Hus/verkstad	Kol, tegel/bränd lera, bränt sädeskorn, stora mängder metallfragment och magnetiskt material	
6	A7	Hus/verkstad	Kol, tegel/bränd lera, metallfragment, frön	
10_0011:1	-	Odlingslager	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, frön	X
2	-	Odlingslager	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, frön	X
3	-	Årderspår	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, bränt sädeskorn, frön	X
4	-	Årderspår	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfrag- ment, frön	X

Tabell 2. Resultat från markkemisk analys

MAL nr 10_0010:	FieldNo	FeatureNo	MSlf	MS550lf	CitP	CitPOI	PQuota	LOI
1	Pnr 1	A1	194	225	458	423	0,9	5,1
2	Pnr 2	A3	61	108	374	438	1,2	4
3	Pnr 3	A5	100	114	227	269	1,2	1,7
4	Pnr 4	A6	350	418	339	397	1,2	3,4
5	Pnr 5	A7	1730	2497	738	710	1	4,9
6	Pnr 6	A7	332	542	401	460	1,1	3,2
7								
MAL nr 10_0011:	FieldNo	FeatureNo	MSlf	MS550lf	CitP	CitPOI	PQuota	LOI
1	Pnr 1	Odlingslager	15	44	313	326	1	1,4
2	Pnr 2	Odlingslager	13	37	284	290	1	1,4
3	Pnr 3	Årderspår	13	92	116	142	1,2	1,6
4	Pnr 4	Årderspår	12	43	72	113	1,5	1,2

Tabell 3. Resultat från makroanalys

Anl. nr	Anl. typ	MAL nr 10_0010:	Brända ben	Metallfragm.	Förkolnade sädes-korn och	Frön obrända
A1	Grop	1	49 st, 0.1- 0.5 mm	~ 3 ml	1 råg (<i>Secale cereale</i>) 1 Korn (<i>Hordeum vulgare</i>) ½ oidentifierbart 24 mälla	26 mälla 1 cf <i>Solanum</i>
A3	Kolningsgrop	2		8 st, ca 1 cm stora	2 havre (<i>Avena sativa</i>) 7 mälla	2 mälla 1 pilört
A5	Nedgrävning	3	11 st 0.1 – 10 mm	~ 0.5 ml	49 mälla	½ pilört 1 Starr
A6	Nedgrävning	4	11 st 0.1 – 10.2 mm	~ 5 ml + 3 bitar, ~ 2mm/st	1 skalbit av has-selnöt	2 mälla 1 starr

A7	Hus/verkstad	5		~ 50 ml	½ råg	
A7	Hus/verkstad	6	15 st 0.1 – 0.5 mm	10 ml + 10 bitar, ~2.5 mm/st	4 målla	2 målla
-	Odlingslager	10_0011:1	5 st 0.1 – 0.3 mm	5 st	1 skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>Vulgare</i>) 65 målla	12 målla 2 hallon
-	Odlingslager	2	21 st 0.1 – 0.4 mm	10 st	1 skalkorn 1 korn 52 målla	4 målla
-	Åderspår	3	7 st 0.1 – 0.2 mm	6 st	1 vete (<i>Triticum aestivum</i>) 1 havre 124 målla	9 målla 1 starr
-	Åderspår	4	4 st 0.1 mm	8 st	1 korn 9 målla	4 målla

Tabell 4. Sädskornens vikt

Anl. nr	Anl. typ	MAL nr 10_0010:	Förkolnade sädskorn	Vikt
A1	Grop	1	1 Råg 1 Korn ½ oidentifierbart	0,0057g 0,0024g 0,0005g
A3	Kolningsgrop	2	2 Havre	0,0080g 0,0037g
A5	Nedgrävning	3		
A6	Nedgrävning	4		

A7	Hus/verkstad	5	½ Råg	
A7	Hus/verkstad	6		
-	Odlingslager	10_0011:1	1 Skalkorn	0,0168g
-	Odlingslager	2	1 Skalkorn 1 Korn	0,0092g 0,0039g
-	Årderspår	3	1 Vete 1 Havre	0,0072g 0,0026g
-	Årderspår	4	1 Korn	0,0050g

Tabell 5. Resultat från pollenanalys

MAL nr 10_0011:	Sädesslag	Växtmaterial	Träd	Övrigt
1	Korn	Korgblomsväxt Ljung Målla Gräs (rikligt) Smörblomma	Al Björk Gran Tall Sälg	Rikligt med kol och ved

2	Korn Vete	Gråbo Korgblomsväxt Ljung Gräs Smörblommor	Al En Gran Tall	Rikligt med kol och ved. Betydligt fler granpollen..
3	Råg Korn Vete	Gråbo Korgblomsväxt Starr Målla Nejlikväxt Gräs	Al Gran Tall	Rikligt med kol och ved.
4	Korn Vete	Korgblomsväxt Starr Målla Gräs Smörblomma Skallror	Björk Hassel Gran Tall	Rikligt med kol och ved

Litteratur

Engelmark, R. & Linderholm, J. 1996. *Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study*. Proceedings from the 6th Nordic Conferens on the application of Scientific Methods in Archae-

ology, Esbjerg 19-23 September 1993. AREM 1. Esbjerg.

Moore, P.D., Webb, J.A. & Collinson, M.E. (1991) Pollen analysis. Oxford.

Myrdal, J 191985. *Medeltidens åkerbruk. Agrarteknik i Sverige ca 1000-1520*. Nordiska museets handlingar 105. Norås

Thomson, R; Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

Troedsson, T; Nyqvist, N. 1973. *Marklära och markvård*. Stockholm.



25 Januari 2010

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2010:6
Hans Linderson

DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV TRÄKISTOR MOT VÄTTERN PÅ KVARTERET ABBORREN, JÖNKÖPING

Uppdragsgivare: Susanne Haltiner Nordström, Jönköpings läns museum

Område: Jönköping **Prov nr:** 61366-61371 **Antal prov:** 14 prover, 6 st. olika träd

Dendrokronologiskt objekt: Arkeologisk undersökning inom kvarteret Abborren 6, RAÄ nr 50, Jönköpings stad, Kristine församling, Jönköpings kommun.

Resultat:

CATRAS Dendro nr:	Prov Nr :	Träd- slag	Antal år	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv- året)	Trädets egenålder uppskattn
61366	F 3717	Tall	93	Sp-37, W	Ej daterad	Ej daterad	100-120
61367	F 3735	Tall	52	Sp-38, W	Ej daterad	Ej daterad	60-80
61368	F 3739	Tall	212	Sp-129, Ev. W	1699	1700±1	220-250
61369	F 10896	Tall	159	Sp-88, nära W	1690	1696±5	170-190
61370	F 9984	Tall	238	Sp-90, W	1617	V 1617/18	250-270
61371	F 12665	Tall	177	Sp-56, nära W	1584	1587±2	190-210

Diskussion och kommentarer till dateringarna

Tre eller fyra skilda dateringar kan urskiljas från undersökningen. Prov 61368 och 61369 kan vara avverkade samtidigt åren 1699-1701. Prov 61370 är avverkat vinterhalvåret 1617/18 samt prov 61371 är avverkat någon gång under 1585-1589. Virket är hämtat utmed Vätterns omgivning (dvs indikationer på nordligt dock ej helt säkert).

Prov 61366 har inte dateras, bästa förslag V 1586/87. Dito prov 61367, bästa förslag V 1558/59 V 1703/04 eller V 1816/17

Hans Linderson.

Lunds Universitet, Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi
Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, 0738-448812

Fax +46-46-2224830

e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.	
3	Keramik	Fat	80,3	1		F			Rödgoods	Lokalt	Mynning	Målad		Raseringslager på golvnivå	5001	
4	Keramik	Skål	13	1		F			Rödgoods	Lokalt	Buk	Målad		Raseringsmassor på golvnivå	5001	
6	Keramik	Fat	133	1		F	Magnus Sophs verkstad?		Rödgoods	Lokalt	Botten	Målad		I stensyll/terrass mot norr	5001	
7	Keramik	Skål	23,6	1		F	sotig utsida ev felbränd		Rödgoods	Lokalt	Buk	Glaserad	Felbränt			5002
8	Keramik	Fat	87,7	1		F	sotig utsida		Rödgoods	Lokalt	Mynning	Målad		i brandlager/ golvnivå		
9	Keramik	Skål	10	2		F			Rödgoods	Import?	Buk	Målad		i den södra syllen	5002	
10	Keramik	Skål	36	1		F			Rödgoods	Lokalt	Botten	Målad			5003	
11	Keramik	Kruka	20,6	1		F			Rödgoods	Lokalt	Handtag	Glaserad			5003	
14	Keramik	Skål	47	1		F		majolika?	Fajans	Holland	Botten	Målad			5003	
15	Keramik	Kärl	14,1	1		F		sekundärbränd	Rödgoods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5005	
16	Keramik	Fat	23,9	1		F			Rödgoods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5005	
17	Keramik	Fat	34,6	2		F			Rödgoods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5005	
18	Keramik	Kärl	14,5	1		F		mycket tunt ljusrött gods	Rödgoods	Lokalt	Buk	Glaserad	Felbränt		5005	
18	Keramik	Kärl	14,5	1		F		mycket tunt ljusrött gods	Rödgoods	Lokalt	Buk	Glaserad	Felbränt		8640	
19	Keramik	Miniatyr- kärl	0,7	1		F			Fajans	Import?	Mynning	Glaserad			5005	
20	Keramik	Trebens- gryta	83,3	5		F	sotig utsida		Rödgoods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5006	
21	Keramik	Fat	30	1		F			Rödgoods	Lokalt	Mynning	Målad		vid sydvägg	5006	
22	Keramik	Trebensgryta	302,4	3		F	sotiga och eldpåver- kade	ter ben	Rödgoods	Lokalt	Botten	Glaserad			5006	
23	Keramik	Trebensgryta	51,2	1		F			Rödgoods	Lokalt	Handtag	Glaserad			5006	
24	Keramik	Trebensgryta	282,4	8		F	sotig utsida	8 olika grytor	Rödgoods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5006	
25	Keramik	Trebensgryta	142,4	8		F	sotig utsida		Rödgoods	Lokalt	Buk	Glaserad			5006	
26	Keramik	Fat	104,4	3		F	sotig på mynningen		Rödgoods	Lokalt	Mynning	Målad			5006	

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_ Proveni- ens	S_Del	S_Yrbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
27	Keramik	Skål	35	1		F	tulpan mönster på utsidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5006
28	Keramik	Skål	32	1		F	rullstämpel dekor		Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			9990
29	Keramik	Skål	35	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			5006
30	Keramik	Skål	11,8	1		F	målat mönster på utsidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5006
31	Keramik	Kärl	15,5	1		F	marmorerad dekor		Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			5006
32	Keramik	Kärl	42	2		F		1600-tal?	Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			5006
37	Keramik	Kärl	27	2		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			10406
38	Keramik	Kärl	43,2	3		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			5007
41	Keramik	Trebensgryta	44,1	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag				5007
42	Keramik	Trebensgryta	135,5	4		F		1 skärva ev felbränd	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad	Felbränt		5007
43	Keramik	Fat	31,3	2		F		sekundär bränd	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5007
44	Keramik	Fat	133,5	5		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5007
45	Keramik	Fat	112	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			10026
46	Keramik	Kärl	156	4		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			5007
47	Fajans	Tallrik	37,7	6		F			Rödgods	Lokalt	Mynning				5007
57	Keramik	Skål	34	1		F	marmorerat mönster		Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			11368
58	Keramik	Skål	14,7	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11368
59	Keramik	Skål	12	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad	Felbränt		11368
64	Keramik	Fat	57,4	1		F	lätt sotad på mynnings- kanten		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
65	Keramik	Fat	46,3	1		F	sekundärbränd på utsidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
66	Keramik	Fat	28	1		F	svallad skärva		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
67	Keramik	Kruka	16,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5008
68	Keramik	Skål	23,3	3		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
69	Keramik	Skål	0	4		F	komplett botten		Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			5008

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Annmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
73	Keramik	Fat	210,3	9		F	Kraftigt sekundärbränd på utsidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11810
74	Keramik	Fat	86	2		F	sekundärbränd utsida		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
75	Keramik	Fat	130	4		F		en skärva sekundärbränd	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
76	Keramik	Skål	6,8	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5008
77	Keramik	Kruka	15,4	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11810
78	Keramik	Trebensgryta	27	3		F		mycket sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			11810
79	Keramik	Kruka	32	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5008
80	Keramik	Fat	89	1		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			5008
81	Keramik	Skål	21	2		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Målad			5008
87	Keramik	Fat	266	3		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5009
88	Keramik	Fat	121	1		F			Rödgods	Lokalt	Botten				5009
89	Keramik	Kruka	68,5	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5009
90	Keramik	Kruka	75,4	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5009
91	Keramik	Skål	181,9	0	16	F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			5009
92	Keramik	Skål	33	2		F	en svallad skärva		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5009
93	Keramik	Fat	40	1		F		talpan fat	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			5009
94	Keramik	Skål	140	2		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			5009
95	Keramik	Kärl	10	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Målad			5009
96	Keramik	Kärl	17	2		F		en sekundärbränd och en möjlig felbränd	Rödgods	Lokalt		Glaserad	Felbränt		5009
99	Keramik	Sims	131	4		D		nästan komplett skål	Rödgods	Lokalt	Botten				7109
100	Keramik	Kruka	176,8	5		F		dåligt genombänd vid tillverkningen	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			11722
101	Keramik	Kruka	107	1		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			11722
102	Keramik	Kärl	50	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			11722
103	Keramik	Skål	86,3	9		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			10239

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
104	Keramik	Kärl	102	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målåd			10239
105	Keramik	Trebensgryta	37	3		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Buk				10239
106	Keramik	Kärl	87,6	3		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Målåd			10239
108	Keramik	Kruka	315	3		F		samma kruka	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7109
109	Keramik	Kruka	388,2	8		F		samma kruka	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7109
110	Keramik	Skål	68	3		F		samma skål	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målåd			7109
111	Keramik	Kärl	181,5	6		F			Rödgods	Lokalt	Handtag				7109
112	Keramik	Skål	5,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7109
114	Keramik	Trebensgryta	87	5		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			11216
115	Keramik	Kärl	41	2		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			11192
116	Keramik	Kärl	26,5	1		F		svagt sotad utsida	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			7619
117	Keramik	Kärl	21,2	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Målåd			7447
119	Keramik	Kruka	43,8	3		F		stämpeldecor	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			6961
121	Keramik	Fat	367,1	5		F		samma fat	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målåd			8143
122	Keramik	Trebensgryta	94,2	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			8143
123	Keramik	Kärl	36,6	4		F	kraftig och mycket magring, dåligt bränt,	glasyr på båda sidorna	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			8143
126	Keramik	Kruka	62,6	2		F	mycket dåligt bränt		Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			4000
127	Keramik	Kärl	46,2	3		F	sotig utsida, en ev felbränd		Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			4000
129	Keramik	Trebensgryta	50,5	1		F	sotig utsida	stämpel decor	Rödgods	Lokalt	Mynning				6961
131	Keramik	Skål	10,4	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målåd			9792
132	Keramik	Kärl	13,7	1		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Buk				9792
133	Keramik	Kärl	34,3	1		F		sotig yta	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			9318
134	Keramik	Skål	34	3		F		samma kärl	Rödgods	Lokalt	Botten	Målåd			9318
137	Keramik	Trebensgryta	22	2		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			9580
138	Keramik	Kärl	8,7	2		F		kraftigt bränd och sotig, stämpel decor	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			9580
139	Keramik	Fat	23	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målåd			10480

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
140	Keramik	Skål	13,5	1		F		ålderdomlig, 1600-tal?	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			10480
141	Keramik	Trebensgryta	14,1	1		F		del av ben, sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			10480
142	Keramik	Kruka	24	3		F		sotig yta	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			9253
143	Keramik	Fat	29,8	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			9253
144	Keramik	Skål	9,2	1		F		mönster på båda sidorna, 1600-tal?	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			9253
145	Keramik	Kärl	69,5	5		F		kraftigt sekundärbränt	Rödgods	Lokalt	Buk				5009
146	Keramik	Degel	8	1		F	kraftigt förlagd								7790
147	Keramik	Fat	49,8	1		F	under hus 5009 i träkista		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
148	Keramik	Fat	49,5	1		F	under hus 5009 i träkista		Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			
149	Keramik	Kruka	87	3		F	3 olika krukor		Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7225
150	Keramik	Fat	88,7	1		F	ev. felbränd		Rödgods	Lokalt	Buk	Målad	Felbränt		7225
151	Keramik	Trebensgryta	15,4	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag				7225
152	Keramik	Kärl	29	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Målad			7225
154	Keramik	Kruka	18,5	1		D			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			10026
155	Keramik	Skål	8,4	2		F	samma skål		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			10026
156	Keramik	Kärl	10,1	1		F	sekundärbränd		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			10026
157	Keramik	Fat	68,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			10026
158	Keramik	Fat	77,9	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7790
159	Keramik	Skål	24,9	1		F	tallrik?		Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7790
160	Keramik	Kruka	10,5	1		F	målad på utsidan, glaserad på insidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7790
161	Keramik	Skål	15,9	1		F	målad på utsidan		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7790
162	Keramik	Skål	11	3		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7790
163	Keramik	Kärl	63,5	3		F		sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			7790
164	Keramik	Trebensgryta	17,3	2		F	ben		Rödgods	Lokalt					7790

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
165	Keramik	Skål	9,5	1		F	kraftig magring	blått mönster	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			7790
166	Keramik	Kärl	5,7	1		F		marmorerad dekor	Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			7790
171	Keramik	Fat	503,2	10		F	ett enda fat		Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			8283
172	Keramik	Kruka	23	1		F		stötig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			8283
173	Keramik	Kruka	72,8	3		F	dåligt bränd keramik	en kruka	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			8283
175	Keramik	Fat	66,1	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			8283
176	Keramik	Skål	37,5	1		F	del av handtag		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			8283
177	Keramik	Kärl	31,8	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			8283
178	Keramik	Trebensgryta	225,3	3		F		2 ben, 1 handtag	Rödgods	Lokalt	Handtag				8283
181	Keramik	Fat	92,5	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			10056
182	Keramik	Fat	40,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			10056
183	Keramik	Kruka	83,9	1		F	grova magringskorn	ev andra sorteringen, brännskador	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			10056
184	Keramik	Fat	108,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			10056
185	Keramik	Kärl	17,2	1		F		stötig utsida	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			10056
186	Keramik	Kärl	31,2	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			10056
189	Keramik	Kruka	120	4		F	1 ben	stötig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			4069
191	Keramik	Kruka	44,8	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5007
192	Keramik	Fat	15,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			5007
193	Keramik	Kärl	26,1	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Målad			5007
211	Keramik	Kruka	36,9	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
212	Keramik	Skål	26,5	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
213	Keramik	Kärl	6,6	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			7291
218	Keramik	Fat	208,1	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
219	Keramik	Fat	110,5	2		F	samma kärl		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
220	Keramik	Fat	56,6	2		F	samma kärl		Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
221	Keramik	Skål	111	4		F	tre olika kärl		Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
222	Keramik	Skål	37,8	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
223	Keramik	Kruka	19,6	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
224	Keramik	Trebensgryta	20,6	1		F	ett ben	sofig utsida	Rödgods	Lokalt	Botten				7291
225	Keramik	Kärl	28,3	1		F	spegelvänd 1	årtal 178..	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			7291
226	Keramik	Kärl	32,6	1		F		ev. årtal 99	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			7291
227	Keramik	Lock	14,1	1		F		rund plutt till ev handtag/lock	Rödgods	Lokalt	Handtag				7291
228	Keramik	Kruka	254,1	5		F		samma kruka	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
229	Keramik	Kruka	37,4	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
230	Keramik	Fat	217,4	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
231	Keramik	Fat	160,6	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
232	Keramik	Fat	135,8	2		F		samma skål	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
233	Keramik	Kärl	88	2		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			7291
234	Keramik	Kruka	228,7	5		F		en är ristad och har sofig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
235	Keramik	Kruka	37,4	1		F		målad på utsidan	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
236	Keramik	Fat	214,3	5		F		3 olika fat	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
237	Keramik	Fat	214,5	8		F		4 olika kärl	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
238	Keramik	Fat	111,5	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
239	Keramik	Fat	148,1	3		F		samma kärl	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
240	Keramik	Skål	48,7	1		F		ev sekundär bränd	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7291
241	Keramik	Skål	130	1		F		målat mönster med delvis marmorering	Rödgods	Lokalt	Botten	Målad			
242	Keramik	Skål	103,1	4		F		grön glasyr	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			7291
243	Keramik	Kärl	112	3		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			7291
244	Keramik	Trebensgryta	295,6	8		F	del av ben	så sekundärbränd att den sintrat, sofig	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			5007
245	Keramik	Kruka	96,1	2		F		band i relief under mynningen på utsidan	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5007
246	Keramik	Trebensgryta	171,1	3		F		handtag	Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			5007
246	Keramik	Trebensgryta	171,1	3		F		handtag	Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			10026

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
247	Keramik	Fat	68,6	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Mälad			5007
248	Keramik	Skål	48,7	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			5007
249	Keramik	Kärl	18,7	2		F		marmorerat mönster	Rödgods	Lokalt	Buk	Mälad			5007
250	Keramik	Kärl	52,8	2		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			10026
252	Keramik	Fat	64,6	1		F	tömning av kista vid stock 10792		Rödgods	Lokalt	Mynning	Mälad			10792
253	Keramik	Skål	17,8	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Mälad			10792
254	Keramik	Bägare	87,2	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag	Glaserad			10792
255	Keramik	Lock	39,6	1		F		foten på en ljusstake?							10792
259	Keramik	Skål	35,1	1		F		schaktfynd NÖ delen	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
260	Keramik	Kärl	38,3	1		F	schaktfynd nö- delen	ev årtal 22 eller 77	Rödgods	Lokalt	Botten	Mälad			
263	Keramik	Kruka	120	1		F	schaktfynd östra tomten	sotig utsida	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
264	Keramik	Fat	234,5	2		F		schaktfynd östra tomten	Rödgods	Lokalt	Mynning	Mälad			
265	Keramik	Skål	99,8	1		F		schaktfynd östra tomten	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
266	Keramik	Kärl	14,5	1		F		schaktfynd östra tomten	Rödgods	Lokalt	Buk	Mälad			
267	Keramik	Trebensgryta	169,5	2		F	2 ben, svallade	schaktfynd östra tomten	Rödgods	Lokalt	Botten				
268	Keramik	Kärl	97,3	1		F		schaktfynd östra tomten	Rödgods	Lokalt	Handtag	Mälad			
269	Keramik	Kruka	65,6	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			11695
270	Keramik	Kruka	330,1	6		F		sekundärbränd och sintrad	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			11695
271	Keramik	Kärl	112	3		F		mycket små skålar	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			11695
272	Keramik	Skål	302	1		F		mycket kraftigt brätte/bräm på skålen, som ett yt	Rödgods	Lokalt	Mynning	Mälad			11695
273	Keramik	Skål	108,4	1		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Mälad			11695

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
274	Keramik	Fat	91,3	2		F		dekorerad med snå "träd" vid brättet	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11695
275	Keramik	Fat	111,3	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11695
276	Keramik	Skål	149	4		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			11695
277	Keramik	Skål	7,5	1		F		en mycket liten skål	Rödgods	Lokalt	Mynning				11695
278	Keramik	Kärl	29,2	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			11695
279	Keramik	Kärl	22,6	1		F			Rödgods	Lokalt	Handtag				11695
280	Keramik	Fat	43,9	1		F		mönster med marmorering	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
281	Keramik	Skål	82,9	1		F		marmorerad på insidan	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
282	Keramik	Skål	34,3	1		F		vårig form på kärlet	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			
321	Keramik	Kruka	179,7	1		F		utökad schaktning i norra delen	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
324	Keramik	Trebensgryta	181,4	2		F			Rödgods	Lokalt	Handtag				5003
326	Keramik	Trebensgryta	118,3	1		F	Gatuhuset rum 3	ett ben	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			
330	Keramik	Kruka	55,1	1		F		gatuhuset, Rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
331	Keramik	Trebensgryta	99,6	3		F	sotig utsida	Gatuhuset, rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Buk				
332	Keramik	Fat	38	1		F		gatuhuset Rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
333	Keramik	Skål	18,1	2		F	samma skål	gatuhuset, rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
335	Keramik	Kruka	42,4	1		F	sotig utsida	gatuhuset, Rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
336	Keramik	Kruka	22,4	1		F	sotig utsida stämpel dekor	gatuhuset rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
337	Keramik	Trebensgryta	87,6	1		F	sotig utsida	gatuhuset rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			
338	Keramik	Skål	38,1	1		F		gatuhuset rum 1 skikt 2	Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			
339	Keramik	Kruka	25,5	1		F	sotig utsida	gatuhuset rum 4	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_ Diam- eter	C_ Fragm.	C_Fyndstatus	C_Amärkning	S_Typ	S_Proveni- ens	S_Del	S_Ytbe- handling	S_Defekt	Beskrivning	Anl.
343	Keramik	Trebensgryta	404,3	1		F		gatuhuset Rum 1	Rödgods	Lokalt	Mynning	Glaserad			
344	Keramik	Skål	32,7	1		F		gatuhuset ramp mot rum 4	Rödgods	Lokalt	Botten	Glaserad			
345	Keramik	Kruka	72,4	1		F	sekundär bränd	gatuhuset rampen mot Rum 4	Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			
419	Keramik	Fat	66,4	2		F			Rödgods	Lokalt	Mynning	Målad			7383
420	Keramik	Skål	114,7	1		F			Rödgods	Import?	Mynning	Målad			7383
421	Keramik	Skål	93,5	5		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Målad			7383
422	Keramik	Kruka	10,6	1		F			Rödgods	Lokalt	Buk	Glaserad			7383
423	Keramik	Trebensgryta	98,7	2		F		sotiga ben	Rödgods	Lokalt	Botten				7383
425	Keramik	Skål	566,8	17		F		ett enda skärl, ev Werra Wesrwer-gods	Rödgods	Tyskland	Mynning	Målad			5001
436	Keramik	Kruka	53,6	1		F	i gjutformslager	stämpeldecor	Rödgods	Lokalt	Mynning				5003
442	Keramik	Kärl	33,1	5		F		eldpåverkat	Rödgods	Lokalt	Mynning				12457

Porslin

Nr	Material	Sakord	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	S_Del	S_Typ	S_Dekor	TextBeskrivning	Anl
52	Keramik	Porslin	6,9	1	F			Botten	Ostindiskt	Blå-vit	utfyllnadslager mellan 5007 och timmerkistor	11368
60	Keramik	Porslin	11	1	F			Botten	Ostindiskt	Bavaria		11368
125	Porslin	Skål	1,4	1	F			Buk	Ostindiskt	Blå-vit		11722
130	Porslin	Skål	2,5	2	F			Buk	Ostindiskt	Blå-vit		6961
194	Porslin	Skål	51,3	16	F		olika kärl	Botten och mynning	Ostindiskt	Blå-vit		7291
195	Porslin	Skål	4,9	2	F		olika kärl	Mynning	Ostindiskt	Blå-vit		7291
196	Porslin	Skål	23,9	2	F			Botten	Ostindiskt	Bavaria		7291
197	Porslin	Skål	4,7	1	F	polykromt		Botten	Ostindiskt	Bavaria		7291
198	Porslin	Skål	1,3	2	F			Mynning	Ostindiskt	Imari		7291
206	Porslin	Skål	8,2	2	F			Botten och mynning	Ostindiskt	Blå-vit		7291
207	Porslin	Skål	30,6	2	F			Mynning	Ostindiskt	Bavaria		7291
208	Porslin	Skål	3,2	2	F			Mynning	Ostindiskt			7291
257	Porslin	Skål	8	1	F			Buk	Ostindiskt	Blå-vit		10792
261	Porslin	Fat	7	1	F	schaktfynd hö- delen		Buk	Ostindiskt	Blå-vit		
283	Porslin	Skål	86,3	1	F			Botten	Ostindiskt	Blå-vit		
318	Porslin	Skål	26,4	1	F		utökad schaktning i norra delen	Botten och mynning	Ostindiskt	Bavaria		
319	Porslin	Skål	15,8	1	F		utökad schaktning norra delen	Botten	Ostindiskt	Blå-vit		
320	Porslin	Skål	7,1	1	F	famile noir	utökad schaktning norra delen	Buk	Ostindiskt			
323	Porslin	Skål	28,3	1	F			Botten	Ostindiskt			5003
409	Porslin	Kanna	9,6	1	F		handtag i form av ett djur		Ostindiskt	Bavaria		7291
410	Porslin	Skål	29,3	1	F		kinesiskt hus	Botten	Ostindiskt	Blå-vit		7291
411	Porslin	Skål	24,5	1	F			Botten	Ostindiskt	Imari		7291
412	Porslin	Skål	49,2	3	F		två skålar	Botten och mynning	Ostindiskt	Bavaria		7291
413	Porslin	Skål	1,8	1	F		handtag		Ostindiskt	Blå-vit		7291
414	Porslin	Skål	32,4	10	F			Botten och mynning	Ostindiskt	Blå-vit		7291

Övrigt

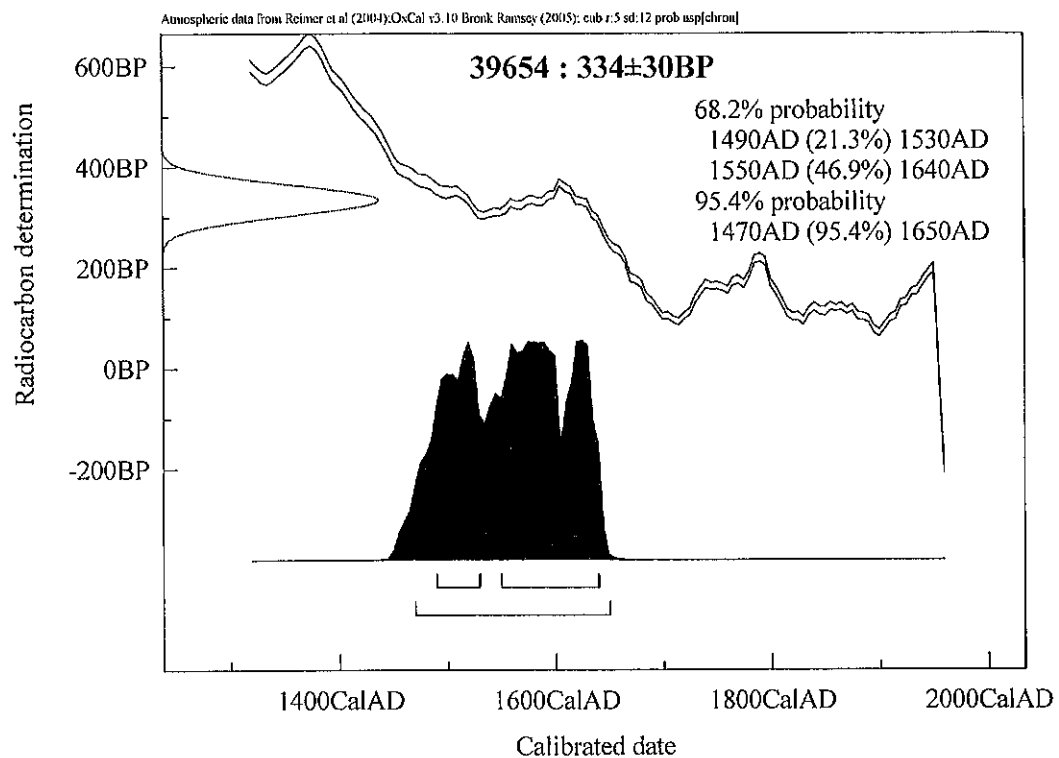
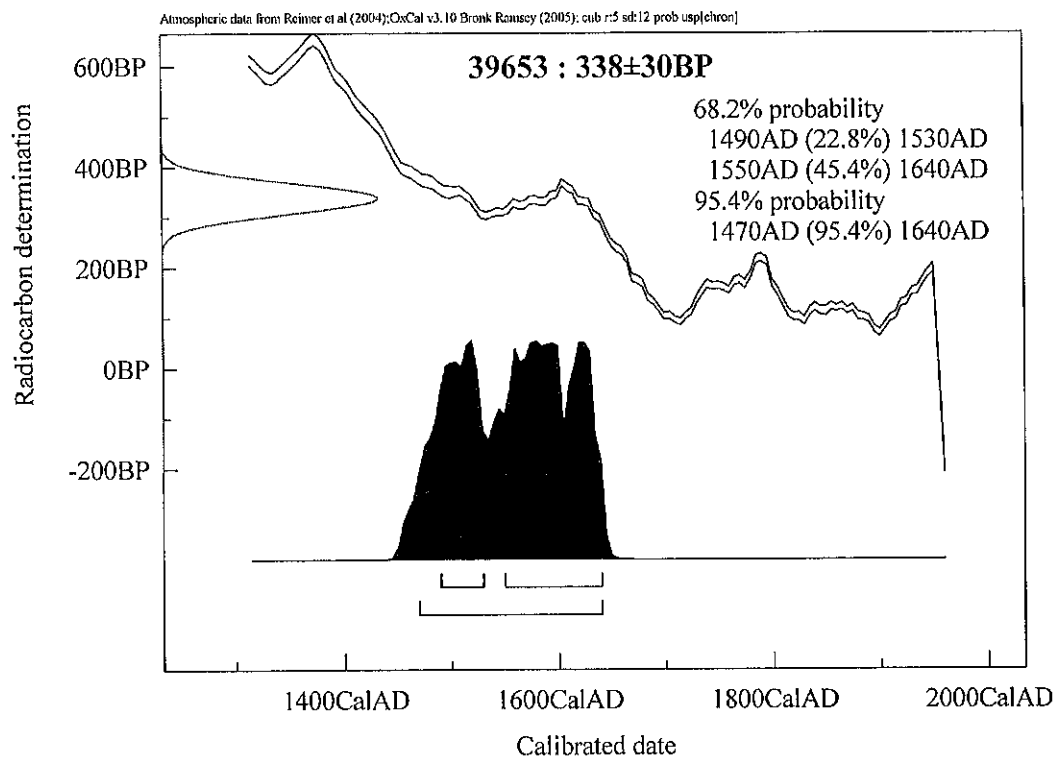
Nr	Subklass	Material	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	Beskrivning	Anl
1	Bergart	Sandsten	0	1	D	i tre delar			
2	Kärl Senmedeltida och efterreformatoriska	Keramik	88,5	1				raseringsmassor på golvnivå	5001
5	Kritpipa	Keramik	12,8	1	F				5001
12	Stengods	Stengods	1,9	1	F				5003
13	Glas	Glas	9	1	F	medaljong	ARRAK PUNCH står det		6599
33	Stengods	Stengods	5,1	2	F				5006
34	Fajans	Fajans	53,7	3	F				5006
35	Kritpipa	Keramik	14,7	2	F				5006
36	Kritpipa	Keramik	4,5	1	F				5006
39	Stengods	Keramik	6,7	1	F				5007
40	Flinta GAM	Flinta	2,3	1	I				5007
48	Kritpipa	Keramik	10	1	F		tre kronor R		5007
49	Kritpipa	Keramik	13	2	F		W eller M		5007
50	Kritpipa	Keramik	17,4	3	F				5007
51	Bergart	Bergart	41	1	F				10026
53	Fajans	Keramik	1,7	1	F			utfyllnadslager mellan 5007 och timmerkistor	11368
54	Stengods	Keramik	20,5	1	F				11368
55	Fajans	Keramik	112,7	8	F				11368
56	Fajans	Keramik	5	2	F				11368
61	Fajans	Keramik	10	1	F				11368
62	Glas	Glas	334	1	F				11368
63	Kakel	Keramik	322,4	1	F		nischkakel?		11368
70	Stengods	Stengods	24	1	F				5008
71	Fajans	Fajans	3	1	F				5008
72	Kritpipa	Keramik	10,8	1	F	tre kronor 7 A			5008
82	Kakel	Keramik	7,5	1	F		troligt kakel		5008
83	Stengods	Stengods	40	3	F				5008
84	Kritpipa	Keramik	24,3	3	F	tre kronor			5008
85	Flinta GAM	Flinta	7	1	D				5008
86	Glas	Glas	3,1	3	F				11810
97	Stengods	Stengods	9	1	F				5009
98	Fajans	Fajans	52,2	8	F				5009
107	Stengods	Stengods	3	1	F				10239
113	Stengods	Stengods	3,9	1	F				7109
118	Fajans	Fajans	1,9	1	F				7447
120	Fajans	Fajans	86,6	4	F				6961
124	Glas	Glas	6,9	1	F				8143
128	Bränd lera	Bränd lera	2,2	1	F	pipa?			4000
135	Flinta GAM	Flinta	11,4	3	F				10056
136	Kritpipa	Keramik	0,7	1	F				10056
153	Kritpipa	Keramik	7,8	1	F	stämpel blomma?			7225
167	Fajans	Fajans	3,8	2	F				7790
168	Kritpipa	Keramik	1,9	1	F	stämpel som ser ut som en monokel			7790

Nr	Subklass	Material	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	Beskrivning	Anl
169	Glas	Glas	0,8	1	F				7790
170	Glas	Glas	4,1	2	F				7790
174	Kritpipa	Keramik	4,3	1	F		bokstaven I?		8283
179	Stengods	Stengods	22	1	F		ev vid handtag		8283
180	Kritpipa	Keramik	5,8	1	F		blomma		8283
187	Kritpipa	Keramik	7,1	1	F		bokstaven G		10056
188	Fajans	Fajans	7,6	3	F		samma kärl		10056
190	Bergart	Bergart	46,6	1	D				4069
199	Fajans	Fajans	51,9	4	F				7291
200	Kritpipa	Keramik	5	1	F				7291
201	Glas	Glas	18,9	1	F				7291
202	Glas	Glas	16	2	F		ett handtag		7291
203	Flinta GAM	Flinta	4	1	D				7291
204	Bergart	Sandsten	2	1	F		en ten		7291
205	Brons	Cu-leg	0,8	1	F				7291
209	Fajans	Fajans	95,3	4	F		samma kärl		7291
210	Fajans	Fajans	4,3	2	F				7291
214	Stengods	Stengods	7,6	1	F				7291
215	Kritpipa	Keramik	5	1	F				7291
216	Glas	Glas	15,3	1	F				7291
217	Glas	Glas	40,7	0	F				7291
251	Organiskt material	Horn	6,1	1	D		sågat horn		5007
256	Fajans	Fajans	9,9	2	F				10792
258	Stengods	Stengods	61,6	1	F		stämpel med LRS		10792
262	Fajans	Fajans	8,4	2	F		schaktfynd nö-delen		
284	Fajans	Fajans	35,1	3	F		även gult och brunt i mönstret		
285	Fajans	Fajans	5,5	1	F				
286	Bly	Bly	7,6	1	D	krona med text på baksidan	mansansikte med barockperuk.		7291
287	Brons	Brons	4,5	1	D		bevarat läderband		
288	Brons	Brons	7,3	1	D				9990
289	Brons	Brons	2,2	1	F				9990
290	Mynt	Koppar	10,9	1	F		oläsligt		10026
291	Brons	Brons	2,2	1	F				
292	Brons	Brons	2,9	2	D				10056
293	Mynt	Koppar	26,6	1	D		dalpilar, trolig Ör		
294	Järn	Järn	467,3	1	D				
295	Mynt	Koppar	5,2	1	D	F 4133	1 öre KM 1720-1772?		5001
296	Brons	Cu-leg	8,7	1	F	F 4288	på golv		5001
297	Brons	Brons	24,8	1	F	F 4341	del av mynningen		5002
298	Brons	Brons	4,9	1	I	F 4342			5002
299	Brons	Cu-leg	9,4	1	F	F 4899	kvarsittande gjutformsfragment		5002
300	Bly	Bly	20,5	1	F	F 9056			5002
301	Brons	Brons	14,6	0	F	F 9057	ev gjuteriavfall		5002
302	Brons	Brons	22,8	0	F		ev en gryta		5002

Nr	Subklass	Material	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	Beskrivning	Anl
303	Järn	Järn	167,5	1	I	F 9152	redskap/kil med ögla?		5002
304	Järn	Järn	3,9	0	F	F 9152			5002
305	Ostron	Organiskt material	18,9	1	D	golv i förråd	ostronskal		5002
306	Brons	Brons	137,1	1	F	i den södra syllen vid detektering			5002
307	Järn	Järn	57,4	2	F		ten eller spik?		5005
308	Koppar	Koppar	6,1	1	D		tre kronor och 1624 och F, en klipping?		5006
309	Järn	Järn	46,9	1	D		sydvägg		5006
310	Brons	Brons	41,7	3	F	avfall eller föremål	näver på den ena biten		5006
311	Koppar	Koppar	1,5	1	D	F 10226	stämpel med ett S eller W		5007
312	Mässing	Cu-leg	2,9	1	F				5007
313	Brons	Brons	3,7	1	F	F 10055			
314	Brons	Cu-leg	85,6	1	F		smälta		5008
315	Järn	Slagg	115,3	0					5008
316	Koppar	Cu-leg	1	1	F		rensning av golvnivå		5009
317	Fajans	Fajans	100,3	3	F		utökade schaktningen i norra delen		
322	Fajans	Fajans	99,5	1	F				5003
325	Stengods	Stengods	93,4	1	F				5003
327	Bränd lera	Bränd lera	8,9	1	F	kulturlager i Rum 3, gatuhuset	ev kokerpinne		
328	Bränd lera	Bränd lera	38,3	3	F	gatuhuset, rum 3, k-lager	gjutform till gryta		
329	Bränd lera	Slagg	11,5	1	F	gatuhuset, rum 3, k-lager	kraftigt förslagat		
334	Kritpipa	Keramik	5,9	1	F		gatuhuset rum 1 skikt 2		
340	Fajans	Fajans	2,8	1	F		gatuhuset Rum 4		
341	Kritpipa	Keramik	10,5	1	F				
342	Mässing	Mässing	6	1	D		gatuhuset rum 4		
346	Stengods	Stengods	13,6	1	F	kraftigt sekundär bränt, troligen vid branden	gatuhuset vid ingången		
347	Järn	Järn	341,9	2	F	tandad kant eller egg, två delar	gatuhuset, brända golvet		
348	Brons	Cu-leg	4,6	1	D	som en halv fingerborg, ev en manchett			7225
349	Brons	Cu-leg	2,4	1	D				7225
350	Brons	Cu-leg	1,7	1	D				7291
351	Brons	Cu-leg	2,4	1	D				7291
352	Brons	Cu-leg	3,4	1	D				7291
353	Brons	Cu-leg	11	2	D				7291
354	Brons	Cu-leg	15,4	1	F				7291
355	Brons	Brons	12	3	F				7291

Nr	Subklass	Material	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	Beskrivning	Anl
356	Brons	Cu-leg	5,7	2	D				7291
357	Brons	Cu-leg	4	1	D		blommönster på knappen		7291
358	Brons	Cu-leg	14,9	1	F		krok		7291
359	Järn	Järn	34,4	1	F				7291
360	Brons	Brons	60	1	F				7291
361	Brons	Brons	10,1	1	D				7383
362	Brons	Brons	0,2	1	F				7383
363	Mässing	Cu-leg	1,1	1	D				7383
364	Mässing	Cu-leg	2,3	1	F				8283
365	Trä	Trä	3,4	1	F		knopp		9253
366	Brons	Brons	1,1	3	D		knappnål		10026
367	Brons	Cu-leg	2,1	1	D		smal ring, ca 1 cm i diam		10056
368	Järn	Järn	69,7	1	F				10026
369	Järn	Järn	88,4	1	F				10026
370	Järn	Järn	86,9	2	F				10026
371	Järn	Järn	80,8	1	D		redskap		10026
372	Järn	Järn	15,6	1	F				
373	Järn	Järn	270,4	2	F				9212
374	Bly	Bly	8,8	0	F		stämpel med ett D och P		9212
375	Järn	Slagg	33,4	2	F				9318
376	Järn	Järn	63,1	1	F				10026
377	Järn	Slagg	36,9	1	F				10026
378	Järn	Järn	39,6	1	D		kil, redskap		7291
379	Järn	Järn	30	1	F				7291
380	Järn	Järn	61,1	2	F		bleck		7291
381	Järn	Järn	21,1	0	F				9580
382	Guld	Järn	38,2	1	F		bleck		9580
383	Järn	Järn	30	1	F				10239
384	Järn	Järn	14,3	1	F				10239
385	Järn	Järn	15,6	1	F				4000
386	Järn	Järn	32,3	1	F				4000
387	Järn	Järn	42,7	1	F				4000
388	Järn	Slagg	120	2	F		skålla		4000
389	Järn	Järn	89	2	F				7790
390	Järn	Järn	25,4	1	F				7790
391	Järn	Slagg	1499,4	3	F				10056
392	Järn	Järn	5,6	1	F				9792
393	Järn	Järn	107,1	1	F	trä och järn	från ett brandlager		9792
394	Järn	Järn	61,5	1	F	järn och trä	brandlager		9792
395	Järn	Järn	209,6	2	F				7291
396	Järn	Järn	91,5	1	F		bleck		7447
397	Järn	Järn	119,7	1	F				7447
398	Järn	Järn	214,5	1	F				4069
399	Järn	Järn	133,7	3	F				4069
400	Järn	Slagg	259,1	3	F				4069
401	Organiskt material	Ben	42	1	I	schaktfynd	ev ett skohorn		

Nr	Subklass	Material	Vikt	Antal	C_Fragment	C_Fyndstatus	C_Anmärkning	Beskrivning	Anl
402	Järn	Järn	95,6	1	F		schaktfynd n om 5007		
403	Trä	Trä	237,3	2	D	klappträ med ev initialer	schaktfynd vid kistor		
404	Brons	Brons	1	1	F				4000
405	Kritpipa	Keramik	12,9	1	D		biskopspipa		10056
406	Bly	Bly	12,4	1	K		blykula		5002
407	Mynt	Cu-leg	2,9	1	I				
408	Bly	Bly	7,5	0	I		ANNO 1759 JÖNKÖPING HALL		
415	Stengods	Stengods	18,2	1	F				7291
416	Fajans	Fajans	28,6	9	F				7291
417	Kritpipa	Keramik	7,4	2	F				7291
418	Glas	Glas	4,7	1	F		rak kant		7291
424	Fajans	Fajans	33,6	4	F				7383
426	Mässing	Cu-leg	3,4	1	I		knapp med textil bevarat		11528
427	Bränd lera	Bränd lera	633	3	F				6599
428	Bränd lera	Bränd lera	245,2	1	F				5003
429	Bränd lera	Bränd lera	26,5	1	F				5003
430	Bränd lera	Bränd lera	9	1	F				5003
430	Bränd lera	Bränd lera	9	1	F				6599
431	Bränd lera	Bränd lera	506,1	2	F		samma form- ytter/ gjutlager saknas		5003
432	Bränd lera	Bränd lera	1468,1	39	F		ben, inlopp, inloppsror		5003
433	Bränd lera	Bränd lera	251	25	F		övrigt		5003
434	Bränd lera	Bränd lera	2738	50	F		ytterformar		5003
435	Bränd lera	Bränd lera	3000	100	F				5003
435	Bränd lera	Bränd lera	3000	100	F				6599
437	Bränd lera	Bränd lera	132,7	7	F		benformar		4900
438	Bränd lera	Bränd lera	656,4	20	F		ytterformar		4900
439	Bränd lera	Bränd lera	756,3	20	F		innerformar		4900
440	Bränd lera	Bränd lera	689	30	F		obestämda		4900
441	Järn	Slagg	201,9	6	F				12395
443	Järn	Järn	25,5	1	F				12457
444	Järn	Järn	53,9	5	F				12457
445	Järn	Slagg	87,9	4	F				12457



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1008

2010-02-23

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Jönköping stad, Kvarteret Abborren.

Uppdragsgivare: Susanne Haltiner Nordström/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar två kolprover från en undersökning av en odlingsyta med trolig datering till 1400-1500 tal. Det ena provet innehåller kol av gran, det andra kol av tall. Båda proverna kan orsaka hög egenålder vid datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	1		0.5g	0.4g 2 bitar	2 bitar gran	Gran 20mg	
	2		7.5g	0.7g 15 bitar	15 bitar tall	Tall 58mg	

Erik Danielsson/VEDLAB

Kattås

670 20 GLAVA

Tfn: 0570/420 29

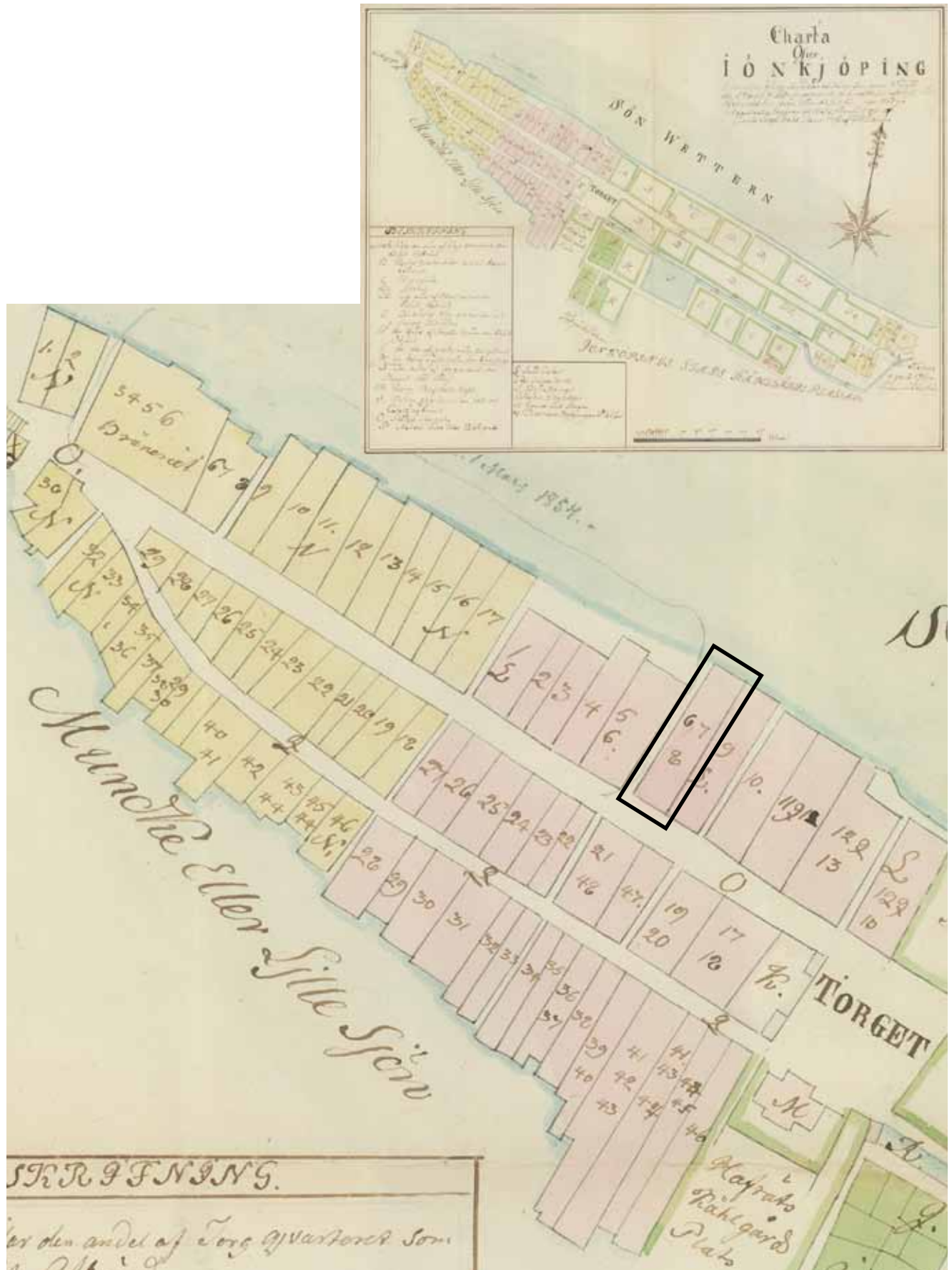
E-post: vedlab@telia.com

De här trädslagen förekom i materialet

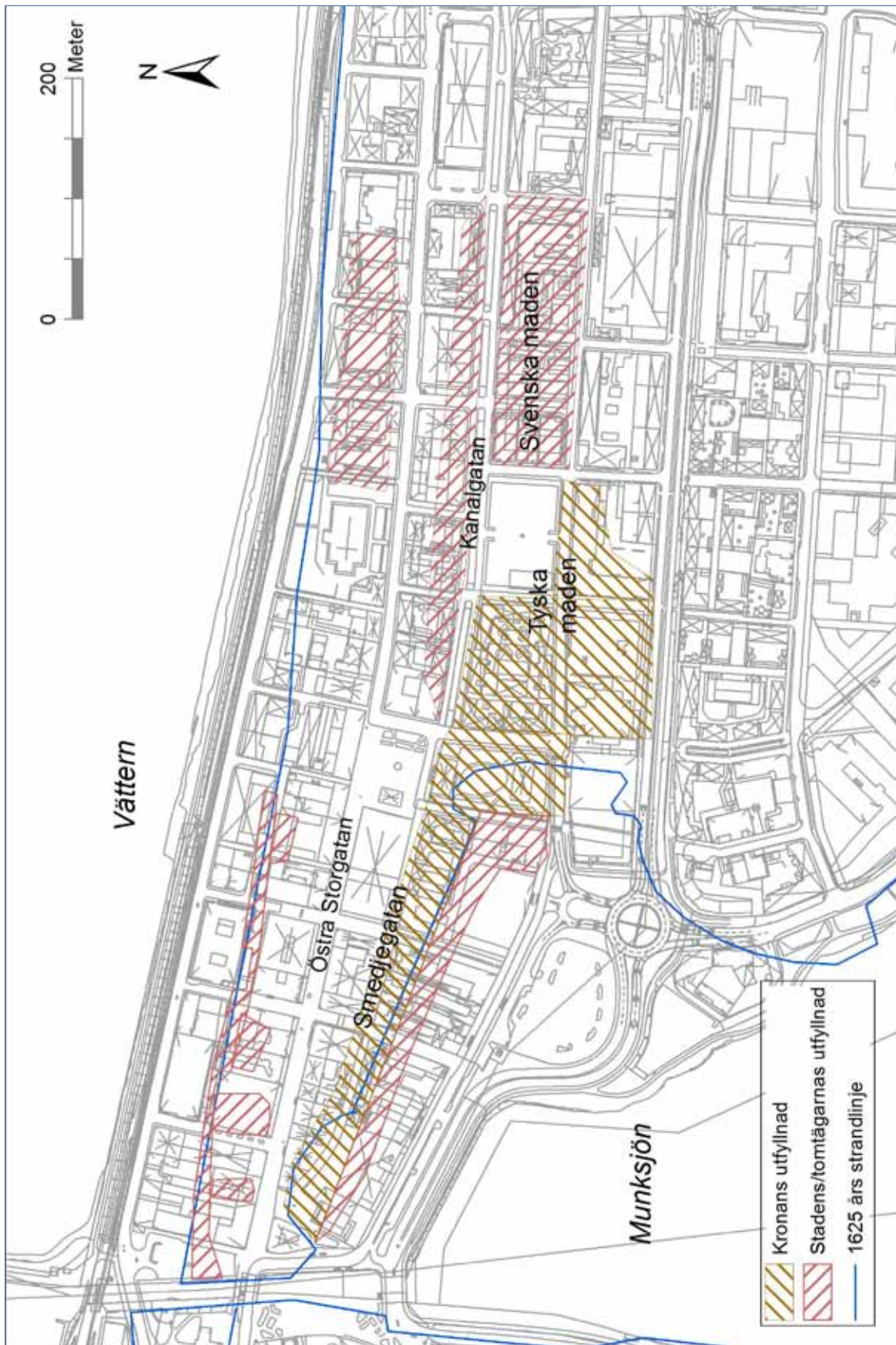
Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	400 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 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



Bilaga 11. Karta över Jönköping 1796. Kvarteret Abborren markerat med svart rektangel.



Bilaga 12. Karta över de olika utfyllnaderna i de östra delerna av Jönköping.

Många Jönköpingsbor har genom åren tittat upp på vita duken på biografen China. I maj 2007 gick en nästan 80-årig epok i graven – biografen skulle rivas och ersättas med nya affärslokaler och bostäder.

Under hösten och vintern 2009–2010 utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk undersökning av tomten där biografen tidigare låg. Vi trodde att mycket av det gamla skulle vara bortschaktat eftersom tomten innehållit ett antal byggnader, varav många med källare. Det blev både stor förvåning och glädje när det visade sig att under den moderna betongen och träbjälkarna fanns en tidigare okänd skatt som bara väntade på att få berätta sin historia. Här fanns lämningar efter de byggnader som de första invånarna lät anlägga. Ofta hade husen försetts med källare trots fukt och översvåmningsproblem. Mot gatan låg försäljningsbodarna, då som nu. Inne på gården fanns bostäder och verkstäder. I slutet av 1600-talet gjordes den första utfyllanden i Vättern för att utöka tomtmarken.

Under allt detta hittades rester efter den verksamhet som pågått på platsen innan 1600-talsstaden växte fram, tillika det kanske mest intressanta och något oväntade. Fram trädde mörka ränder i den ljusa sanden – spår efter odling där årdret lämnat märken. För första gången har vi fått belägg för vad som ägt rum på Sanden när staden ännu låg på Väster.

Människorna som bott och verkat här på gårdarna har under sina liv lämnat små pusselbitar till historien som vi nu delvis kan foga samman och berätta om efter att de legat dolda i århundraden.