

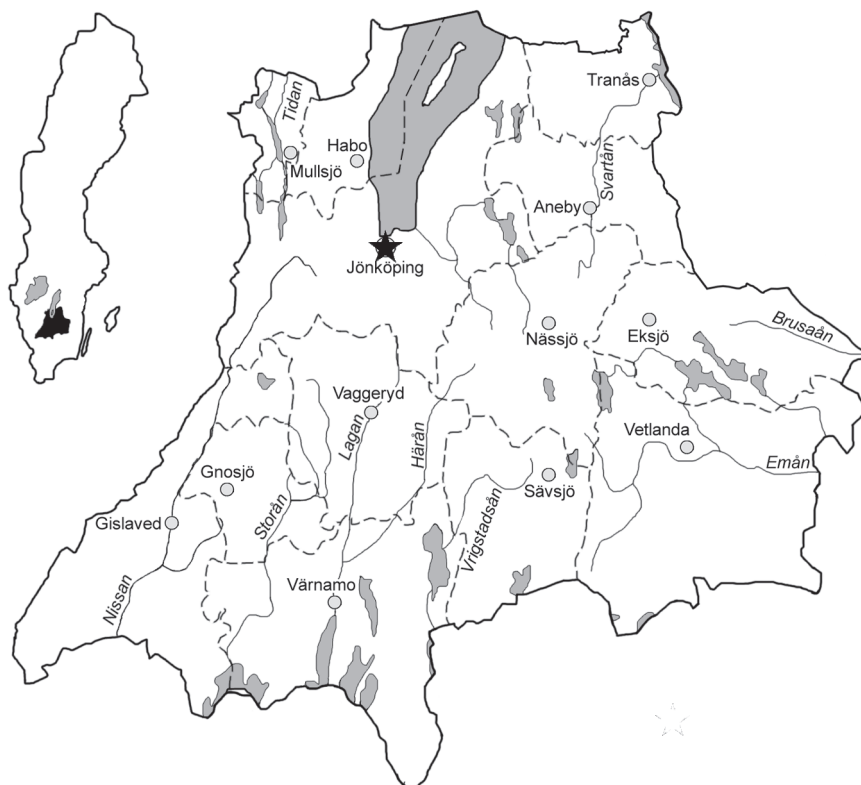
Källare i utkanten av det medeltida Jönköping



Arkeologisk för- och slutundersökning i form av schaktningsövervakning mellan Skolgatan och Västra Storgatan på Väster i Jönköpings stad, del av RAÄ 50, Jönköpings kommun, Jönköpings län

Källare i utkanten av det medeltida Jönköping

Arkeologisk för- och slutundersökning i form av schaktningsövervakning mellan Skolgatan och Västra Storgatan på Väster i Jönköpings stad, del av RAÄ 50, Jönköpings kommun, Jönköpings län



Rapport: Susanne Haltiner Nordström
Grafisk design: Anna Stålhammar
Tryckning: Arkitektkopia, Jönköping

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. Ärende nr MS2007/04833.

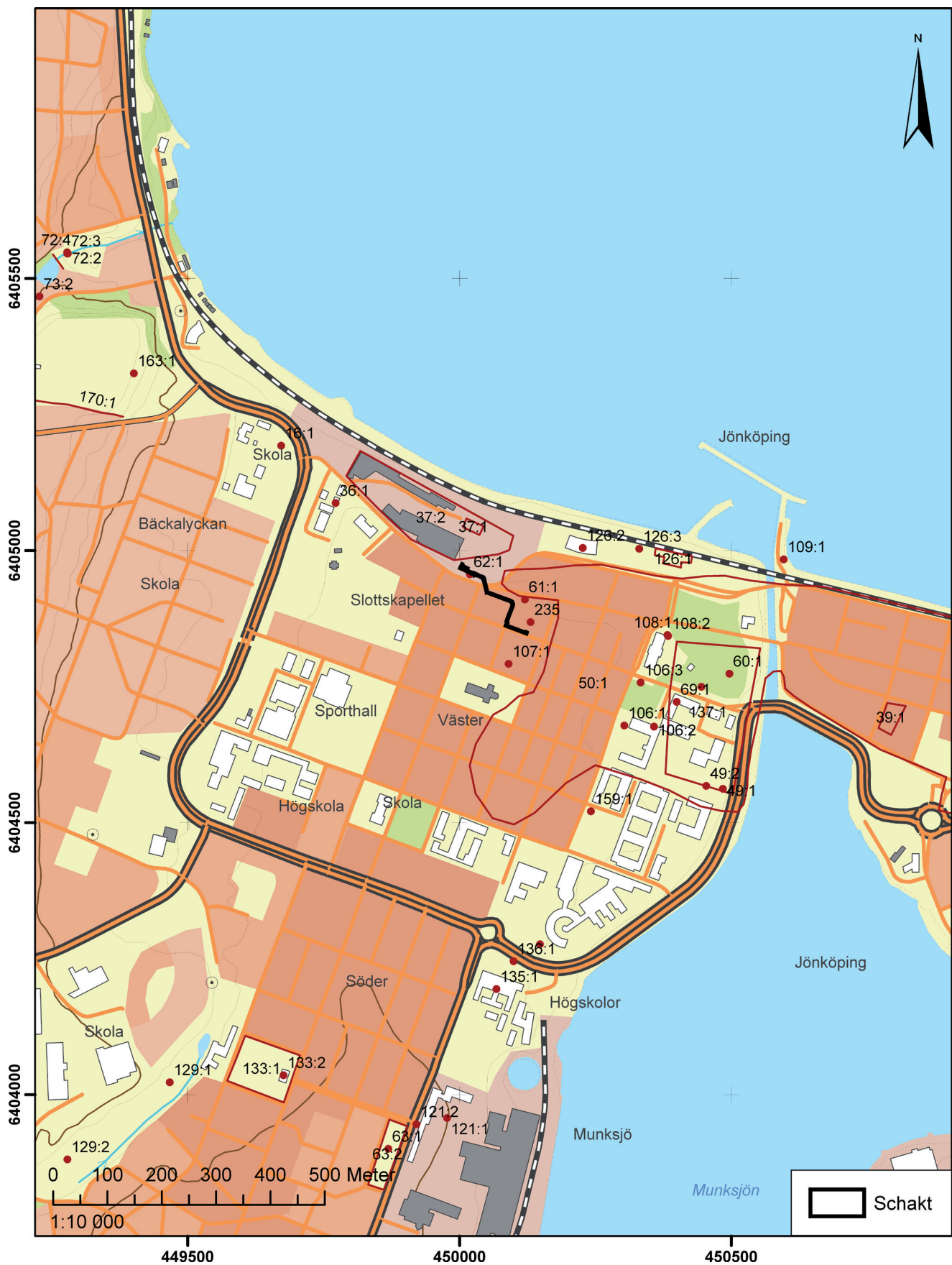
© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2013

Innehåll

Inledning.....	5
Målsättning och metod	5
Topografi.....	5
Fornlämnings- och kulturmiljö.....	6
Tidigare undersökningar.....	7
Resultat.....	10
Inledningen.....	10
Slutundersökningen.....	11
Källaren.....	11
Kulturlagret.....	13
Verkstaden.....	16
Fynden.....	18
Analys.....	19
Sammanfattning.....	20
Åtgärdsförslag.....	21
Administrativa uppgifter.....	22
Referenser.....	23
Tryckta källor.....	23
Otryckta källor.....	23
Arkiv.....	23
Kartunderlag.....	23

Bilagor

- Bilaga 1. Anläggningslista.
- Bilaga 2. Karta med de tidigare påträffade medeltida källarna.
- Bilaga 3. Fyndtabell.
- Bilaga 4. Analys av ¹⁴C-prover.
- Bilaga 5. Vedartsanalys.
- Bilaga 6. Arkeobotanisk analys.



FIGUR 1. Utdrag ur ekonomiska kartans blad 7E 1a. Schaktet som drogs under för- och slutundersökningen markerat med svart. Skala 1:10 000.

Inledning

Med anledning av att en ny fjärrkylaledning skulle anslutas utförde Jönköpings läns museum under våren 2009 en arkeologisk förundersökning i form av schaktkontroll (dnr 91/2009). Ledningen som gick från kvarteret Harven i Skolgatan via F E Elmgrensgata, skulle ansluta till stadsäga 1212 på Tändsticksområdet, det stora stenhuset i södra delen. Undersökningsområdet låg inom fornlämning 50, med medeltida och efterreformatoriska kulturlager och anläggningar. I direkt anslutning till förundersökningen gjordes en särskild undersökning (dnr 158/2009) för att dokumentera och ta bort de anläggningar som berördes av ledningsdragningen. Den undersökta sträckan var ca 250 löpmeter lång och schaktet ungefär 1,5 till 2 meter brett. Beställare var Jönköpings Energi AB. Fält- och rapportansvarig var Susanne Haltiner Nordström, Jönköpings läns museum.

Målsättning och metod

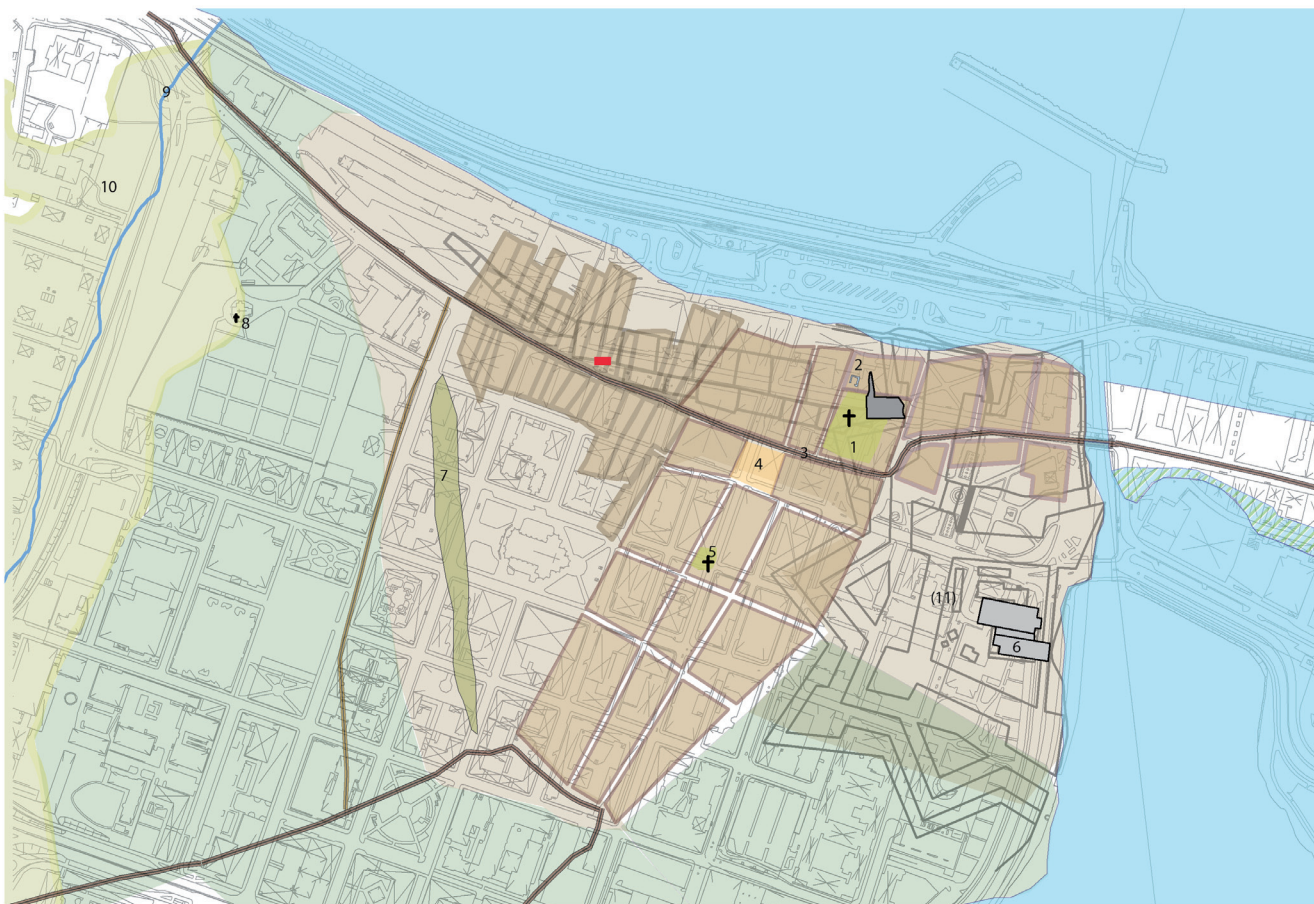
De båda undersökningarna hade som syfte att begränsa och ta bort de delar av fornlämningen som framkom i ledningsschaktet. Metoden var grävning med grävmaskin och handgrävning av de anläggningar som påträffades. Både hackebord och såll användes vid behov.

Frågeställningarna inför förundersökningen och sedan även för slutundersökningen var följande: Har stadsbebyggelsen fortsatt längre västerut än Lundströms plats? Hur mäktiga var kulturlagren? Fanns spår av järnhantering eller smidesverksamhet som så rikligt påträffats tidigare? Hur såg fyndmaterialet ut? Fanns en fortsättning på "Store Gatan" väster om Lundströms plats? Skulle vi längs med F. E. Elmgrensgata hitta en fortsättning av årderspår som påträffades vid undersökningen i kvarteret Harven 1992? Var dessa i så fall samtida med den äldsta bebyggelsen?

I anläggningarna togs relevanta prover för analys; makrofossil-, vedarts- och ^{14}C -prover.

Topografi

Inom Jönköpings västra stadsdel finns idag lämningar efter medeltidsstaden Jönköping. Staden omnämns i de skriftliga källorna första gången 1278 i samband med att kung Magnus Ladulås utfärdade ett brev in Castro Junakoping, det vill säga på Jönköpings slott (Areslätt 1984). Jönköping har det äldsta bevarade stadsprivilegiebrevet för en svenska stad. Det utfärdades av Magnus Ladulås år 1284 och gällde att staden skulle få hålla ytterligare två marknader (Karlson 2010). Topografiskt anlades staden på en väl-dränerad sandrevel med Vättern som naturlig avgränsning mot norr, Junebäcken i väster, Tabergså i söder och Munksjön i öster.



FIGUR 2. Staden Jönköping under senmedeltid och reformatorisk tid fram till 1612. Kartan visar stadens läge i förhållande till dagens stadsplan. 1. Stadens kyrka och kyrkogård. 2. Grund efter stenbyggnad från 1300-talet. 3. Store gatan. 4. Torget. 5. Kapell och del av kyrkogård. 6. Franciskanerkonventets byggnader. 7. Gropen. 8. Kapell. 9. Junebäcken. 10. Junedalsravinen. 11. Slottet. Den röda rektangeln markerar platsen för undersökningen.

Läget på sandplatån innebär att kulturlagren är mycket sandiga och torra, varför organiskt material sällan har bevarats. Den medeltida stadens utbredning syns på FIGUR 2, där dagens gatunät lagts ut över det medeltida. Det undersökta området låg i den västra utkanten av staden med förbindelse åt väster genom Store gata, som gick ner till bron över Junebäcken.

Fornlämnings- och kulturmiljö

Stora delar av Väster har undersökts arkeologiskt, bland annat kvarteren Galeasen, Gambrinus, Granaten, Gruvan, Hagen, Harven, Hatten, Hemmet och Lundströms plats. Undersökningarna har resulterat i ett omfattande och informationsrikt fyndmaterial. I detta kan man se en tydlig bild av olika hantverk som smide och gjuteri. Förutom fyndmaterialet har även anläggningar och bebyggelselämningar från 1200-talets andra hälft fram till 1600-talets början påträffats, vilka kunnat ge en bild av de urbana aktiviteter som försegätt i och runt stadskärnan. De byggnader som lämnat de tydligaste spåren efter sig är de hus med stenkällare som legat längs med Store Gata. Här har de välbärgade invånarna haft sina bostäder.

Flera arkeologiska undersökningar i området kring kvarteren Hammaren och Harven samt Lundströms plats har visat att den

aktuella ledningssträckan ligger i de äldsta delarna av Jönköping med lämningar från yngre järnålder–äldre medeltid fram till tidigt 1600-tal. Undersökningarna har visat spår av omfattande smidesverksamhet intill stadens huvudgata ”Store Gata” och även spår efter odling samtida med den äldsta bebyggelsen (Claesson 1993, Åstrand rapportmanus, Pettersson muntlig uppgift).

Undersökningarna av det medeltida Jönköping har visat att staden varit placerad mellan nuvarande Kyrkogatan, Klostergatan, Västra Storgatan och Brunnsgatan, med en förtätning längs med Västra Storgatan. Store Gata som varit den medeltida genomfartsleden syns i FIGUR 2. Denna väst/östliga farväg har gått från Västergötland, in till Jönköping över Junebäcken, som utgjorde den gräns mellan landskapen där man utväxlade manskap vid Eriksgatan, och genom staden österut. Vägen gick över hamnkanalens bro och fortsatte över Sanden, öster om staden.

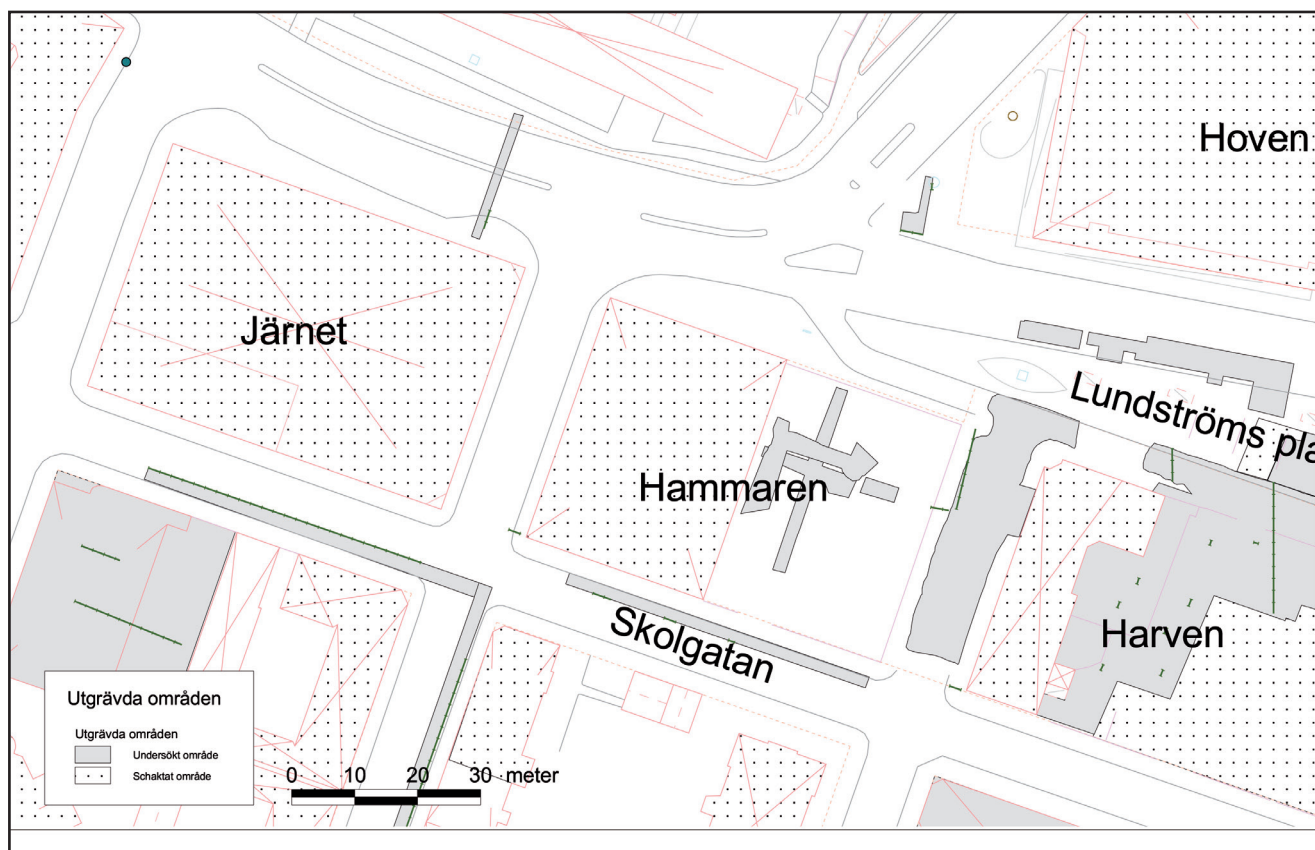
Den medeltida staden hade en förtätning av bebyggelsen längs med Store Gatans båda sidor från nuvarande Tändsticksområdets östra del fram till nuvarande Hamnparken. Det fanns även ett torg vid den korsning som bildades när den södra vägen mötte Store Gatan, vid nuvarande Skolgatan/Västra Storgatan och Kyrkogatan/Barnarpsgatan, se FIGUR 2. Runt torget var det tätbebyggt och detta fortsatte ca två kvarter söderut där sedan bebyggelsen övergick till ett kålgårdsområde för odling. Här hade stadgårdarna små lotter för att kunna odla för husbehov (Karlson 2010). Mot öster sträckte sig staden till kyrkan för att tunnas ut mot klosterområdet, som senare blev slottsområdet.

Tidigare undersökningar

Inom aktuell ledningssträcka har arkeologiska undersökningar genomförts dels 2005 i trottoaren längs Skolgatan vid kv Harven (Nordman 2006), dels 1991 i större delen av F E Elmgrens gata (Claesson 1993, Nordman 2006). Undersökningar har också genomförts vid Lundströms plats samt i kv Hammaren och Harven (Åstrand rapportmanus, Pettersson muntlig uppgift, Varenius 2008).

I Skolgatan påträffades fragment av intakta lager i ett av de två schakt som grävdes, i övrigt kunde konstateras störningar i form av ledningar för VA, el och tele (Nordman 2006).

I norra delen av F E Elmgrens gata påträffades 1991 delar av stadens huvudgata ”Stora Gatan”, vilken även påträffades vid undersökningar vid Lundströms plats 1989 och 2007. Fynd av slagg, sågade djurben, äldre rödgods och svartgods påträffades i gatan. Gatan har genom myntfynd kunnat dateras till slutet 1200-talet – början på 1300-talet. Inom kvarteret Harven framkom även flera anläggningar bland annat en trolig ässja med härd, en brunn, flera stolphål, nedgrävningar och diken, vilka tolkats som spår efter hus-

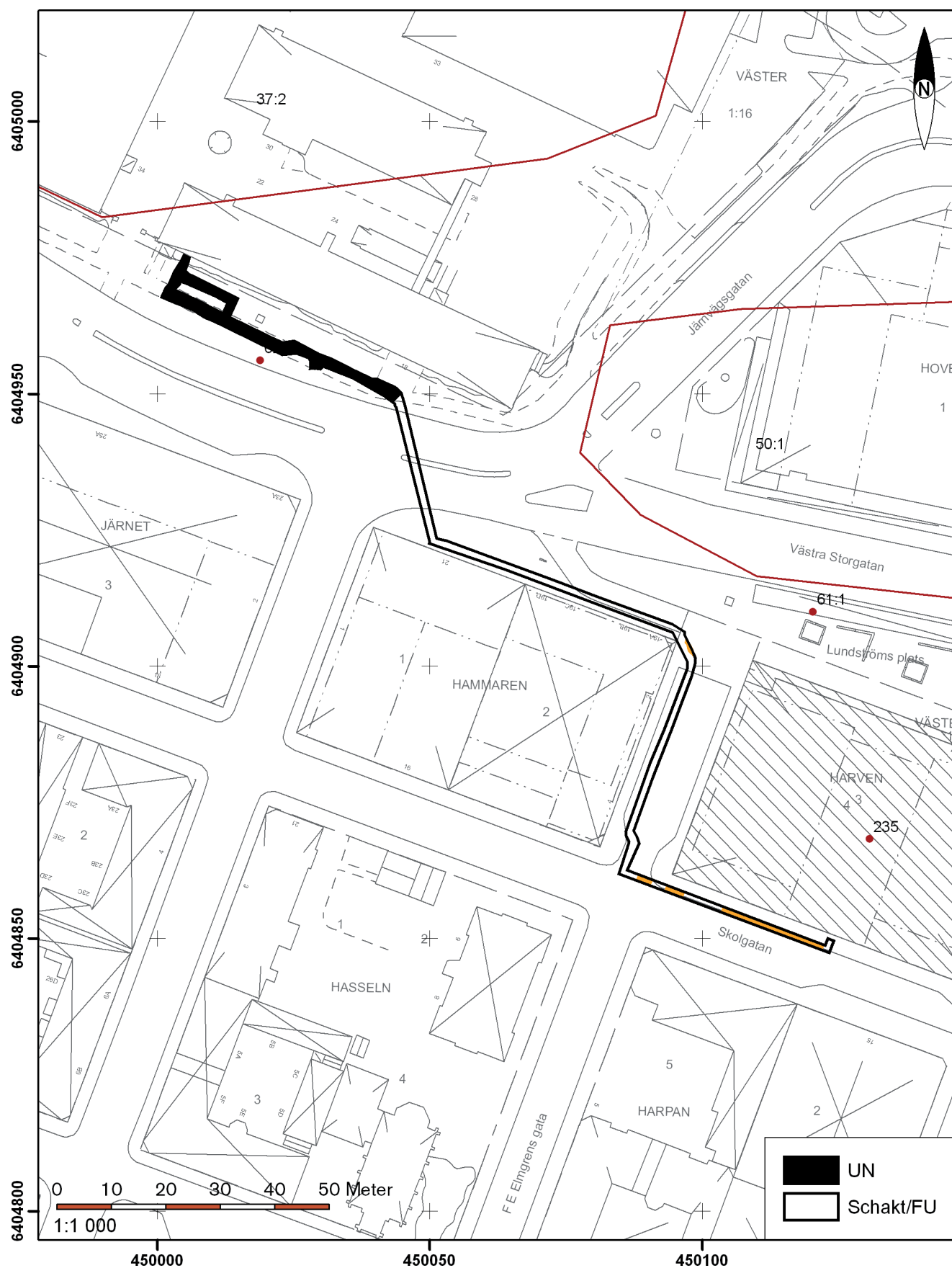


FIGUR 3. Karta över de tidigare undersökningarna i området.

bebyggelse. Runt spåren efter bebyggelse påträffades också årderspår från en odling tolkad som samtida med stadsperioden. Sammanlagt framkom sju kallmurade källare, två daterade till 1400-talet och de andra till senare halvan av 1500-talet. Den stora mängden källare talar för en ganska burgen befolkning. Husen ovanpå källarna tycks inte ha varit bostadshus utan troligen magasin eftersom inga spår efter eldstäder påträffades. Bostadshusen har istället legat längre in på gården där syllstensrader framkom. De har varit timrade eller uppförda i skiftesverk. Den stora del djurben som påträffades inom undersökningen visar att djuren fördes hit för att slaktas och den största mängden ben kommer från köttfattiga delar av djuren. De köttrika delarna fördes alltså från platsen (Claesson 1993).

År 2005 grävdes ett mindre schakt i F E Elmgrens gata. Endast ett mindre parti innehöll intakta lager och där påträffades den norra muren av den stenkällare som delundersöktes 1991. Provstick visade att humösa (kultur-)lager fanns ner till ca 1,65 meter under gatunivå innanför källarmuren och till ca 0,85 meter utanför muren (Nordman 2006).

Åren 1989 och 2007 genomfördes undersökningar vid Lundströms plats då ovannämnda smidesverksamhet påträffades i stor omfattning, liksom "Store Gate" och tydliga tomtindelningar från 1400-talsstaden (Varenius 2008, Kallerskog muntligen). Den påföljande större undersökningen som ägt rum på väster var 2007 då Lundströms plats skulle omgestaltas. Här framkom tre områden



FIGUR 4. Karta över ledningsschaktets utbredning. Den fyllda delen (svart) markerar ytan för slutundersökningen. Kulturlagerrester är markerat med gulbrun färg. Skala 1:1000.

med smideslämningar med sinsemellan olika karaktär. Längst i väster framkom ett grophus som var 4,5 x 2 meter stort. Huset anlades och brukades redan från början som en smedja där man även hanterat brons eller koppar. Grophuset har daterats till 1200-talet. Det mellersta området innehöll ingen säker byggnad men rester efter en omfattande smidesproduktion. På dessa kraftiga kulturlager, daterade till slutet av 1200-talet, framkom yngre faser av hantverk och bebyggelse, bland annat bronsgjuteri. Det östra området innehöll mindre anläggningar, gropar, som haft med smide att göra. Här påträffades också en ugsbotten som förutom järnslag även innehöll kopparplåtar. Ugnen hörde stratigrafiskt ihop med smideslämningarna och inte med de senare bronsgjuteriet. Även detta område har daterats till slutet av 1200-talet (rapportmanus Åstrand 2009).

År 2010 genomfördes resten av undersökningarna inom Lundströms plats. Försättningen på Store gatan var det som upptog stora delar av schaktet men det fanns även spår av ekonomibyggnader i form av ett stall och rester efter hantverk som bearbetat horn och ben till kammar. Lämningarna daterades till 1300-1500-talet (muntlig uppgift Claes Pettersson).

Resultat

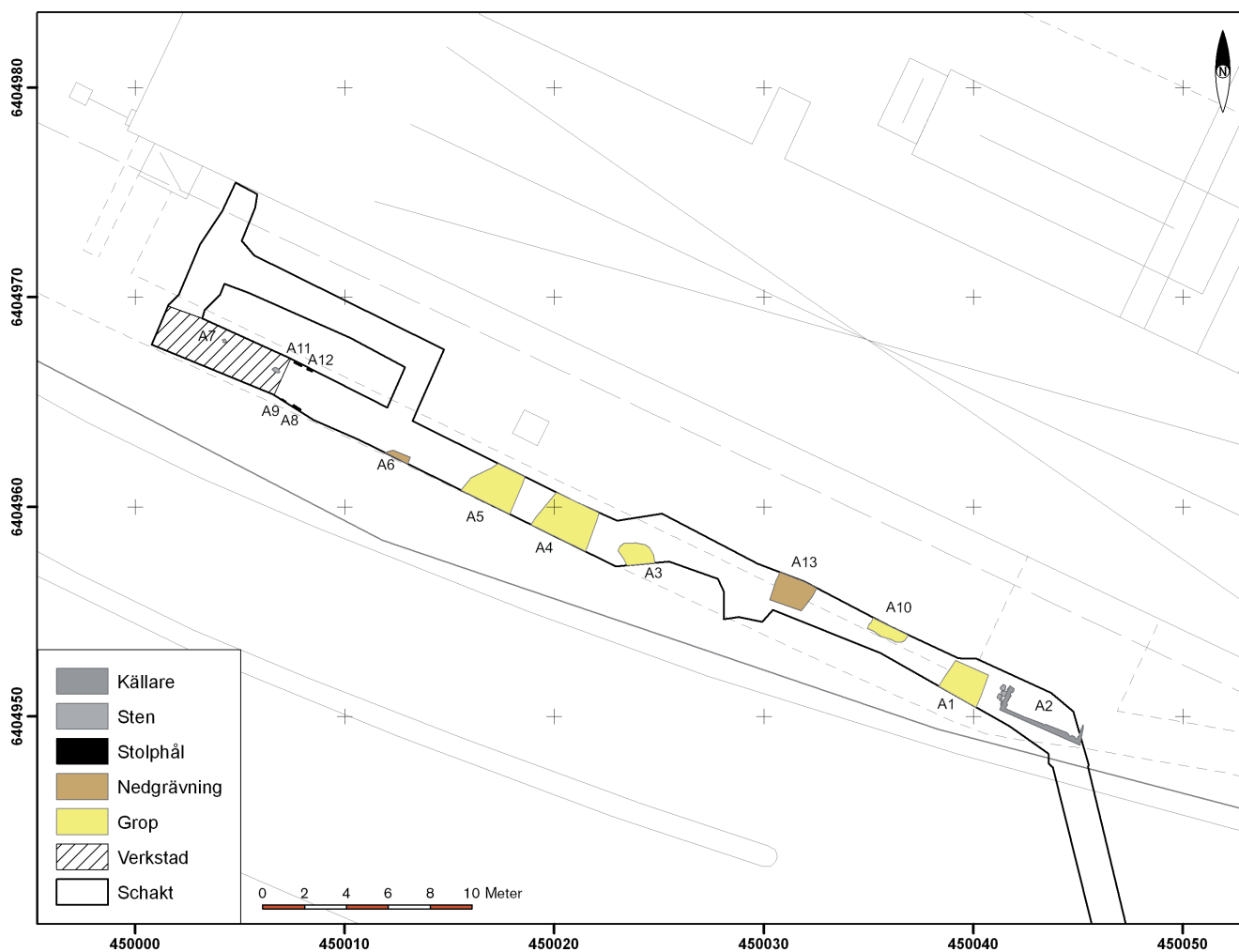
Inledning

Förundersökningen och den begränsade slutundersökningen gjordes i ett svep med endast någon dag mellan för att hinna med kostnadsberäkning, kompletterande frågeställningar och de administrativa uppgifterna. Det har inneburit att gränsen för var den ena undersökningen slutar och den andra tar vid, har varit flytande. Hela undersökningsområdet syns i FIGUR 4.

Tvärs över Västra Storgatan och längs med den norra delen i kvarteret Hammaren hade de eventuella kulturlager som funnits



FIGUR 5. Vy över den del av schaktet som ingick i slutundersökningen. Västra Storgatan till höger, utanför bild. Foto taget från väster av författaren.



redan försvunnit i och med anläggandet av vägen och byggnaden. Denna del lämnades helt utan åtgärd efter schaktningarna.

Längs med den östra delen av kvarteret Hammaren, F-E. Elmgrensgata framkom bitvis ett kulturliknande lager. Här handgrävdes lagret och jordmassorna sållades vilket visade att en mycket liten del i hörnet av Västra Storgatan och F-E. Elmgrensgata fortfarande hade medeltida kulturlager kvar där fynd påträffades. Rester efter Store Gata påträffades i de två undersökningarna kvarteret Harven (Claesson 1993) och Lundströms plats (2009) och bestod av en gatuyta som innehöll sten, slagg, djurben och enstaka fynd. Genom dessa fynd daterades gatans äldsta delar till 1200-talet. I den aktuella förundersökningen framkom keramik, ben och handtag från trefotsgrutor, rumpkakel, delar av kritpipor och järnföremål. Dessa föremål, förutom kritpiporna som kom ytligt, har en ålderdomlig karaktär och hör troligen ihop med Store Gatan.

De lager som framkom vid schaktningarna i mitten av F. E. Elmgrensgata, som såg ut som kulturlager och innehöll stora mängder slagg, visade sig vara färdigundersökta jordmassor, troligen från kvarteret Harven, som lagts som underlag till den asfalterade nu-

FIGUR 6. Plan över den del av ledningsschaktet som ingick i slutundersökningen. Västra Storgatan ligger söder om schaktet.

tida gatan. Ett ”sentida” mynt påträffades med årtalet 1727 (F61). Sträckan lämnades utan vidare arkeologiska åtgärder.

Längs med Skolgatan påträffades fragmentariska delar av kulturlager. Vid schaktets början, se FIGUR 4, fanns kulturlager som var ungefär en halvmeter djupa och som vilade på orörd sand. I den södra schaktväggen syntes två nedgrävningar med oklar funktion och inga fynd påträffades i dessa. Kulturlagret var homogent och bestod av humös sand innehållande kol, djurben och tegel. Enstaka bitar av yngre rödgods (F 55) och en kritpipa (F54) påträffades i sträckan som löpte längs Skolgatan.

Strax före korsningen, precis i hörnet av F E Elmgrensgata och Västra Storgatan, påträffades en fragmentarisk kulturlagerrest, ca 0,3-0,4 meter bred och 0,8 meter lång. Det innehöll brända och obrända ben (troligen djurben), bränd lera, slagg och yngre rödgods. Lagret var en knapp halvmeter tjockt. Profilen rensades upp och dokumenterades och fynden togs tillvara (F 50-53 och 61). De fynd som tydligt hörde till den lilla rest av ”Store gata” som tidigare undersökts, finns under fyndnummer; 48-49, 56-60.

Den del som länsstyrelsen beslutade skulle gå vidare till en slutundersökning var området under cykel- och gångvägen som löpt parallellt med Västra Storgatan, se FIGUR 5 OCH 6.

Slutundersökningen

Vid schaktningarna längs med den stora stenbyggnaden intill Västra Storgatan, under den bortschaktade gång- och cykelvägen, framkom ett matjordslager och därunder ett lager med påförd grus och småsten, tillsammans ca 4 decimeter tjockt, se FIGUR 5 OCH 6. Därunder framkom ett heltäckande kulturlager, ca 0,5 meter tjockt, bestående av sandig humus med sot och kolstänk. I schaktet påträffades även ett antal anläggningar, A1–A13, se FIGUR 6 samt BILAGA 1. De utgjordes av en stenkällare (A2), en kolningsgrop (A3), sju nedgrävningar/gropar (A1, A4, A5, A6, A10, A12 och A13), tre stolphål (A8, A9 och A11) samt en byggnadslämning/verkstad (A7).

Källaren

Stenkällaren (A2) framkom under förundersökningen men undersöktes färdigt inom slutundersökningen. Anläggningen som framkom intill Östra Storgatan, där schaktet drogs över gatan, visade sig vara en stenkällare, se FIGUR 7. Stenkällaren, som endast delvis var synlig i schaktet, fortsatte in i den norra schaktväggen. Delar av den östra, västra och södra källarväggen kunde emellertid tas fram. Murarna var kallmurade, alltså utan murbruk, och bestod av sandsten och granitsten som inte var tuktad eller huggen, se FIGUR 7. Stenarna var 2–7 decimeter stora. På golvet, mot väggarna, påträffades delar av ett trägolv. Det var bränt och även sanden var eldpåverkad in mot källarens mitt. Ytterligare brända stockar kom



FIGUR 7. Stenkällaren, A2, med träkonstruktionen som tolkats som det brunna och nedrasade taket i källaren. Foto från väster: Anna Ödeén.

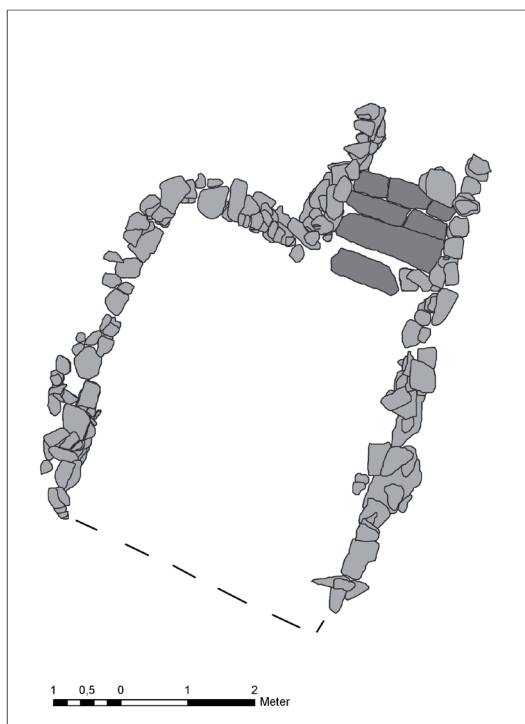
i omgångar, se FIGUR 7. Den understa stocken var en knapp meter lång och tre decimeter bred och hade bevarad bark längst ut.

Tvärs över schaktet i källaren framkom en träkonstruktion som tolkats som ett inrasat tak till källaren och även golvet i det ovanliggande rummet över källaren. Det bestod av tre plankor i öst-västlig riktning, ca 1 meter långa och ytterligare en plankor i den norra delen, se FIGUR 7. Källaren har uppenbarligen brunnit. Om detta skedde 1612 när stadens invånare tände eld på staden inför den danska härens ankomst eller inte, går inte att avgöra. Stenkällaren var den yngsta av de påträffade anläggningarna vid den aktuella undersökningen och kunde med hjälp av fynden dateras till 1500-talet.

Ett antal murade stenkällare har tidigare påträffats i närområdet, se BILAGA 2. Undersökningen inom kvarteret Harven 1990 innehöll rester efter sju källare. Vid tidigare undersökningar inom Lundströms plats påträffades ytterligare fyra källare, alltså har sammanlagt 13 källare framkommit inom en yta av 200–300 m². De flesta av dem har varit ca 3–8 meter stora i sida med en medelstorlek på 4 meter, oftast var de kvadratiska. Trappan som oftast har bevarats bestod av flata trappstegshällar i tre till fyra steg. Trappan var lagd utanför kvadraten som ett bihang, se FIGUR 9. I en av källarna inom



FIGUR 8. Stenkällaren, A2, fotograferad från väster. De delvis bevarade väggarna i öster, söder och väster. Källaren fortsätter in i den norra profilen. Foto: Anna Ödeén.



FIGUR 9. En av de tidigare påträffade källarna inom Lundströms plats. Bearbetning Linnéa Kallerskog, JLM.

kvarteret Harven fanns en halvrund sten i botten av trappan. Här fanns även en inhuggning i stenväggen där man kunde ställa ett ljus för att man skulle kunna se något i de fönsterlösa källarna. Söder om Store Gatan har trappnedgångarna legat i söder, och norr om samma gata låg de i den norra delen, alltså in mot gården. Trappan påträffades inte inom den här aktuella undersökningen, men om även denna byggnad följer den tidigare mallen så bör trappan ligga i anslutning till den norra väggen, det vill säga utanför schaktet.

I FIGUR 9 syns en renritad källare från Lundströms plats med trappan i norr. Den södra väggen var förstörd av senare byggnationer men så här såg troligen även källaren från den här aktuella undersökningen ut. Golvbeläggningen har endast i undantagsfall funnits bevarad i de tidigare undersökta källarna, kanske har man tagit tillvara den förmodade stenläggningen alternativt har det varit ett sand- eller jordgolv.

I en av källarna fanns tecken på att golvet även varit belagt med näver som helt säkert fungerat som fuktspärr. I samma källare fanns även resterna av en botten till en tunna. Men har tidigare även påträffat ett golv med stenplattor, vilka fungerat som underlag för trästolpar som stöttat upp takstolarna till källarens tak.

Den äldsta källaren inom kvarteret Harven kunde dateras med hjälp av en ölhane, en tappkran till en öltunna, till 1400-talet. Genom källarna har ett bebyggelsemönster från 1500-talet kunnat rekonstrueras. Kartmaterialet från 1600-talet visar att tomterna varit smala och små, se FIGUR 2, dock framkom inga gränsmarkeringar inom undersökningen i kvarteret Harven som skulle kunna underlätta tolkningen av hur dessa tomter stämmer med förekomsten av källarna. Byggnaderna längs med gatan har innehållit källare vars nedgång har gått från gårdssidan. De har troligen inte varit bostadshus eftersom eldstäder saknas. Magasin eller affärslokaler är den troliga tolkningen. En bit in från gatan låg syllstenar som visar att husen byggts i skiftesverksteknik och i dessa hus fanns både eldstäder och bakugnar. Längst bak på tomterna fanns odlingar (Claesson 1993).

Källaren från den här aktuella undersökningen passar in i bilden av de västra delarna av 1500-talets Jönköping, där byggnader med källare legat strax intill gatan.

Kulturlagret

Under gräsytan och den asfalterade gång- och cykelvägen framkom överst ett sten- och gruslager, men under detta framkom ett avsatt kulturlager, ca 0,2–0,4 meter tjockt, se FIGUR 11. Kulturlagrets toppenmätt längs med schaktet var mellan +95,86 – +95,70 m.ö.h. Under detta kulturlager påträffades anläggningarna – åtta i den södra delen av schaktet och fem i den norra, förutom verkstadslämningen (A7), som framkom i den avslutande västra delen, se FIGUR 6.

Gropen (A1) som låg strax intill stenkällaren (A2) var äldre än



FIGUR 10. Gropen A1 i profil. Den södra profilen.

denna. Funktionen är oklar. Gropen har troligen legat öppen under en lång period då sand och jord har blåst ner i den. Ursprungligen kan den ha anlagts för att ha en dränerande effekt eller också har den utgjort någon sorts gränsmarkering. De övriga anläggningarna, en kolningsgrop (A3) och fyra nedgrävningar (A4–A7), hör alla troligen till den första brukningstiden av det medeltida Jönköping. Kolningsgropen har sitt givna användningsområde, de övriga är mer osäkra.

Anläggningarna innehöll inga specifika fynd som kan ge ledtrådar om deras funktion, men en möjlig tolkning är att de fungerat som täckdiken eller tomtgränser vid etablerandet av staden. För att kunna ge en tydligare bild av stadens utkantsområde, måste ytterligare undersökningar göras.

De två anläggningarna, A8 och A9, som framkom strax intill verkstaden (A7), har båda tolkats som stolphål tillhörande denna byggnad. Inga fynd påträffades i stolphålen och heller inte tillräckligt med kol för att göra en ^{14}C -datering av anläggningarna. Delar av stolphålen och verkstaden kunde dock lämnas kvar utan ingrepp så att

FIGUR 11. Kulturlagret, mellan Västra Storgatan och Tändsticksområdet, var 2 till 4 decimeter tjockt. Överst det påförda gruset under cykelbanan och sedan kulturlagret med en sandlins mellan. Underst i bild den orörda sanden. Fotot taget mellan extra schaktet längst i väster och A5. Foto från söder: författaren.





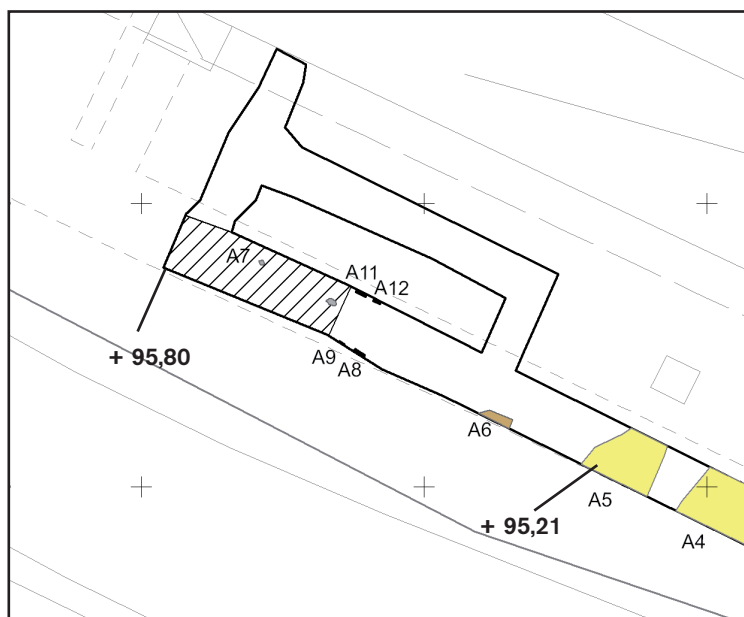
FIGUR 12. Stolphålen A8 (till vänster) och A9. Foto från norr.

en framtida undersökning ska kunna ge svar på dessa frågor. I den norra delen av schaktet, närmast verkstaden, framkom två stolphål, A11 och A12, som hört till en annan byggnad eller möjligen stagat upp ett överskjutande tak till verkstaden.

För att undvika en delundersökning och borttagande av verkstaden drogs ytterligare ett, omledande schakt, ca fyra meter öster om A12 för att leda in fjärrkylaledningen i det hus där det skulle anslutas. Ett schakt drogs således i 90 graders vinkel in mot väggen till det stående vita huset och därefter drogs det parallellt med husväggen i ca 10 meter, se FIGUR 13. Schaktet var ca 1,5 meter brett, men längs med husväggen var lagren helt störda av grundläggning och ledningar. I den del av schaktet där det fanns bevarade kulturlager, det gäller delen som sammanfogar de två parallella schakten i väster, sållades lagret. Bland annat påträffades tre bitar eldslagningsflinta (F33 och F39), ett antal små järnnitar (F38 och F42), en degel (F45), ugnsväggsfragment (F28 och F46), delar av gjutformar (F29 och F36) och järnslag (F34, F40, F44 och F47). Dock visade förekomst av yngre rödgodskeramik att lagren var omrörda i toppen.

Det framkom två större gropar i den östra delen av schaktet (A10 och A13). De framträdde tydligt i den norra schaktkanten. Funktionen är oklar, men nedgrävningarna var stenfyllda, vilket kan tala för att de först stått öppna, som gränsmarkeringar eller avfallsgropar, och senare fyllts med sten.

Endast en mindre del djurben påträffades i kulturlagren och de har inte analyserats. Vid undersökningen av kvarteret Harven 1991 framkom ett ganska omfattande osteologiskt material (Claesson 1993). Där visade den osteologiska analysen att husdjuren domi-



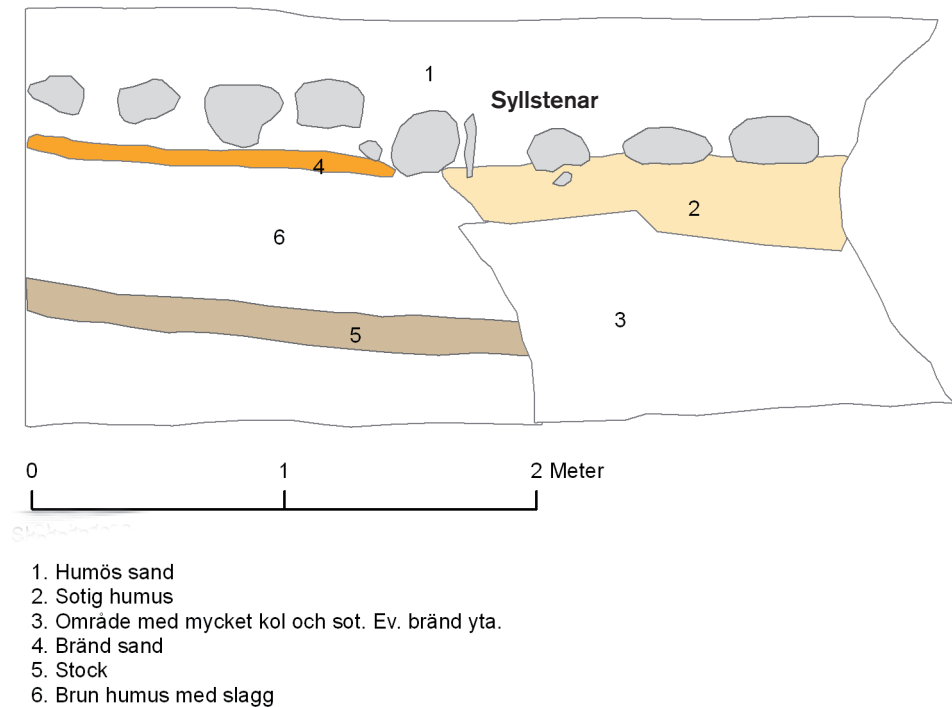
FIGUR 13. Verkstaden A7 markerad med skraffering. Här syns även anläggningarna i närområdet och schaktet som drogs för att kunna låta verkstaden förbli orörd under cykelvägen. Höjdvärdena motsvarar toppen på respektive anläggning. Detaljbild från figur 6.

nerade. Nötkreatur hölls både för kött- och mjölkproduktion. Ben från häst visar att de inte bara använts till benhantverk, som var vanligast under medeltiden, utan hanteringen av benen visade att man även åt köttet. Ben av svin visar att man troligen slaktade på platsen men sedan förde de ätbara bitarna till de olika hushållen. Man höll troligen både gäss och höns och den maritima delen av kosten innehöll abborre, gädda och torsk (Claesson 1993).

Verkstaden

Anläggningen (A7) framkom i den västra delen av schaktet och fortsatte in i schaktväggen, både mot väster och söder. I schaktet påträffades det nordöstra hörnet av en byggnad. Den bestod av en rad med syllstenar i den norra delen, se FIGUR 14 OCH 15. Stenraden var ca 3 meter lång i öst-västlig riktning. Det som tolkats som resterna efter själva byggnaden syns på ritningen i figur 11 med syllstensraden i den norra väggen. Resten av byggnaden fortsätter in i den södra schaktväggen. I området som tolkats som utanför verkstaden, norr om syllstensraden, syntes inga fynd eller anläggningar. Inuti byggnaden har det brunnit vilket syntes i den eldpåverkade sanden och de förkolnade stockar som låg där. Höjden på detta kulturlagerlager var + 95,80 m.ö.h (SE LAGER 5 OCH 6 I FIGUR 14). Inom verkstaden framkom rikligt med slagg (F 33) och ett möjligt redskap i järn (F21).

Verkstaden tar slut utan några syllstenar i väster vilket syns på fotot i FIGUR 15. Där syllstenarna tog slut i öster framkom en tydlig linje bestående av mörkbrun sandig humus innehållande rikligt med slagg. Denna har tolkats som en arbetsyta utanför verkstaden. Lagret fanns över hela schaktbredden. Den påträffade slaggen har utsatts för stark värme och arbetsytan var mycket sotig. Arbetsytan fortsatte mot väster i den resterande längden av schaktet, ca 2,5



FIGUR 14. Planritning över verkstaden (A7) med syllstensraden i norr.

meter. Den sotiga ytan har tolkats som en arbetsyta utanför den egentliga verkstaden, kanske under ett utskjutande tak eller också arbetade man här helt i det fria. Bara några exempelbitar av slaggen (F22) har tillvaratagits, resten fick ligga kvar på plats när schaktet täcktes med en textilduk och fylldes igen.

Vid den arkeologiska undersökningen inom Lundströms plats 2009 påträffades ett grophus (Åstrand rapportmanus). Det har tolkats som en verkstad och det äldsta lagret, som bestod av ett sotigt, hårt trampat golvlager med spår av smidesverksamhet, har ¹⁴C-daterats till första halvan av 1200-talet. Där framkom restavfall från järnsmide samt avfall efter verksamhet som rörde hantering av bronssmältning. På den yta som tolkades som ett golv i smedjan fanns bara små slaggar såsom glödhoppor och sprutslag. Man har alltså hållit verkstadsytan fri från större mängder avfall och istället slängt ut detta i avfallsgropar.

Verkstadsytan i den här aktuella undersökningen var inte fri från större bitar slaggar och även järnföremål påträffades. Det behöver dock inte helt utesluta att det handlar om ett verkstadsgolv. Det är möjligt att verkstaden brunnit, vilket det förkolnade träet i anläggningen talar för, och därför har man bara lämnat allt som det var mitt uppe i tillverkningen. Det äldsta konstaterade hantverket på Lundströms plats var järnbearbetning, en verksamhet som utövats i nära anslutning till stadens huvudgata under 1200-talets senare del, det vill säga i stadsgrundningsskedet under Birger Magnussons regering (Åstrand, manus).

Mycket tyder på att järnhanteringen var en mycket viktig ekonomisk faktor i Jönköpings stadsbildningsprocess. Staden får en ”indu-



FIGUR 15. Verkstaden, A7, fotad från öster. I mitten av bilden den nordliga syllstensraden med den brända golvnivån som fortsätter in i den södra profilen. I nedre delen av bilden, den eldpåverkade ytan som innehöll mycket slagg och som troligen varit en arbetsyta utomhus, möjligen täckt av ett tak. Foto författaren.

stristads” karaktär. I det omgivande landskapet fanns naturtillgångar och konkreta exempel på järnframställning, varifrån järn spårats till Jönköping, där bearbetning, handel och distribution har skett. Krafterna bakom torde främst ha varit kronan (Kallerskog 2009)

Västra Storgatan

Sträckan som berördes av schaktningarna under Västra Storgatan utfördes i flera omgångar för att trafiken skulle kunna komma fram samtidigt. Kulturlagren var mycket söndergrävda genom tidigare ledningsarbeten och kunde inte bidra med mer information än att det funnits någon form av kulturlager här. Inga fynd påträffades och inga anläggningar. Detta gällde även under trotturen på Västra Storgatans södra sida. Kulturlager konstaterades, men de var söndergrävda och bara bitvis synliga. Mitt i vägen fanns endast uppfylld sand mellan ledningarna. På den södra sidan av Västra Storgatan vidtog kulturlagren igen, bestående av humösa sandlager som var varvad med sandig humus. Här var lagren även blandade med djurben, tegel, bränt och obränt trä och järnföremål som dock såg moderna ut.

Fynden

Sammanlagt registrerades 61 fynd inom fjärrkylprojektet, se fyndtabellen i BILAGA 3. Av dessa var nästan 50% järnföremål eller slagg. Ytterligare sju fynd kan knytas till järnhantering såsom gjutformar, deglar och ugnsvägg. Ca 10% utgjordes av keramik, mestadels yngre rödgods som kommer från de bostadshus, där man använt skålar och grytor till matlagning och servering. Denna kategori fynd

har en datering till slutet av 1500-talet och början på 1600-talet.

I fyllningen till källaren framkom en sliten bennål med stort öga (F6), en trolig pistolkula i bly (F15), en liten bronskula (F13), ett glas som var konkavt vilket kan tala för en bägare eller glas (F19), plant fönsterglas (F18) och ett handtag till en trefotsgräva i rödgods (F5). Dessutom hittades ett antal spikar/nitar och oidentifierade järnföremål. Källaren ger ett relativt utstädat intryck. Troligen var lämnandet av staden, när den danska hären närmade sig 1612, inte helt oplanerad, utan tid fanns för att plocka med sina saker innan elden brände allt i sin väg. Fynden ger en bild av en källare som använts till förvaring av både matvaror och föremål. Placeringen av källaren vid gatan, resterna efter brand och likheten med de påträffade källarna i kvarteret Harven talar för en datering till slutet på 1500-talet–början på 1600-talet.

Trots ett ganska omfattande kulturlager i schaktet i väster, ca 0,2–0,4 meter djupt, så framkom endast en ringa mängd fynd. Fynden framkom i huvudsak vid undersökningarna av anläggningarna. Kulturlagret bestod av humös sand som innehöll tegel, djurben, kol och sot. När det extra schaktet drogs, vinkelrätt mot det gamla, se FIGUR 13, norr om anläggning 7, för att göra det möjligt att spara verkstaden, så sållades kulturlagret varvid eldslagningsflinta och smånitar påträffades. Även här påträffades yngre rödgods vilket visar på omrörda lager, se fyndtabellen, BILAGA 3.

Analys

Tre analyser utfördes; vedartsanalys, ¹⁴C-analys och en arkeobotanisk analys. De utfördes på Ångströmlaboratoriet vid Uppsala Universitet respektive Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå Universitet. Vedartsanalysen gjordes av Vedlab i Glava, se BILAGA 4-6. Vedartsanalysen utfördes främst för att kunna välja ut lämpliga kolbitar inför C14-analysen.

¹⁴C-analyser

De kolprover som skickades på ¹⁴C-analys kom från fem olika anläggningar; A1, A3, A5, A6 och A7, BILAGA 4 OCH 5

A1 Grop. Kolet daterades till perioden 1215–1285. Det daterade provet utgjordes av lönnträ.

A3 Kolningsgrop har två dateringsintervaller: 1270–1320 och 1350–1400, men det tidigare tidsintervallet har en högre sannolikhet. Anläggningen har alltså en senare användningsperiod än gropen, A1. Gropen innehöll flera olika sorters trä; al, ek, hassel och gran. Hassel valdes för C14-analysen.

A5 Nedgrävning, var i bruk under perioden 1470–1650, vilket motsvarar stadens ”sista” 100 år innan flytten till östra sidan kanalen. Provet var av gran.

A6 Nedgrävning; den äldsta daterade anläggningen inom un-

dersökningen. Den var i bruk under perioden 1180–1280, vilket representerar stadens tidigaste skede. Eftersom provet utgjordes av ek får man dock räkna med att det kan ha en hög egenålder.

A7 Hus/Verkstad: Verkstaden daterades till perioden 1450–1640 och har troligen varit i bruk ända tills staden flyttades strax efter den stora branden 1612. Det daterade provet var av tall.

Dateringarna från anläggningarna ger spridda nedslag i områdets brukande. De har använts och brukats från slutet av 1100-talet fram till mitten av 1600-talet, se BILAGA 4.

Arkeobotanisk analys

Den arkeobotaniska analysen innehöll både pollen- och markkemisk/fysikalisk analys. De växter som fanns representerade var ruderväxter såsom ogräsväxten målla som kraftigt dominerade, såväl brända och obrända fröer hittades. Även pilört, starr och hallon framkom. Förkolnade sädeskorn av olika sorter hittades också.

A1 Grop: Brända sädeskorn av råg och korn. Den markkemiska bilden visar på en jord rik på fosfater och organiskt material, vilket indikerar kulturpåverkan. Anläggningen kan utifrån analysen tolkas som en avfallsgrop eller ansamlingsplats för omgivande bösättningsmaterial.

A2 Kolningsgrop: Ett antal brända mållafrön och havre. Även här handlar det om avfallsmaterial. Möjligen har gropen sekundärt använts som avfallsgrop.

A5 och A6 Nedgrävningar: Brända mållafröna dominerar men även enstaka ogräs- och starrfrön förekom.

A7 Hus/Verkstad: Bränt växtmaterial, ett rågkorn och några mållafrön. Markkemin visar på rika förekomster av metall.

Sammanfattningsvis kan sägas att det rör sig om ett igenfyllnads-lager med inrasat material från marken runt anläggningarna. I flera av dessa fanns rester från växter som bör ha trivts i den närings- och fosfatberikade och kanske bitvis fuktiga marken på platsen, till exempel målla och starr. Brända sädeskorn och ogräsfrön visar att man fört in helsäd till platsen, inte färdigtmalt mjöl. Såväl korn som råg och havre har använts, se BILAGA 6.

Sammanfattning

Våren 2009 utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk för- och slutundersökning inom Västra Storgatan, FE Elmgrensgata, Skolgatan och stadsäga 1212, allt inom fornlämning 50, Jönköpings stad. Beställare var Jönköpings Energi och anledningen var en fjärrkylledning som skulle ansluta till huset på stadsäga 1212, det stora vita huset intill Västra Storgatan inom Tändsticksområdet.

I schaktet för fjärrkyla påträffades på den norra sidan av Västra Storgatan en källare, nedgrävningar, ett antal stolphål och en kolningsgrop. I den västra delen av schaktet framkom rester av en

byggnad som troligen varit en verkstad eller smedja där man bearbetat järn. Av byggnaden påträffades syllstenar från den nordliga väggen och det nordvästra hörnet. Utbredningen av huset fortsatte mot söder och österut utanför schaktet. Huslämningen täcktes över med fiberduk och ny sand för att bevaras, efter att kolprover och jordprover tagits. Så mycket som möjligt av den framkomna slaggen fick också ligga kvar i samråd med länsstyrelsen. Både huset och de övriga anläggningarna har legat i utkanten av den medeltida staden. Vilket är logiskt med tanke på eldfarligheten vad det gäller järnhanteringen. En datering av verkstaden utifrån ^{14}C -analysen hamnade i perioden 1450–1640. Ett brukande av verkstaden under 1400- 1500-talet får anses rimligt då metallhantverket inom den medeltida staden var omfattande. Just i den västra delen av staden, längs med den västra infarten, Stora Gatan, låg en rad verkstäder.

Övriga anläggningar som påträffades var stolphål, nedgrävningar, och en kolningsgrop. Alla dessa finns fortfarande kvar under grästorven och cykelbanan men har täckts med fiberduk och ny sand. Anläggningarna har daterats med hjälp av ^{14}C -analys till slutet av 1100-talet och fram till mitten av 1600-talet.

Källaren bestod av kallmurad natursten och bedömdes utifrån fynden att vara från 1500-talet. Den har troligen rivits eller övergivits inför det hotande anfallet från danskarna 1612, då hela staden övergavs för att senare flyttas till den östra sidan av kanalen.

Trots att en relativt liten yta skulle exploateras så resulterade undersökningen i väsentlig ny information kring den medeltida stadens ytterområde i väster. Bebyggelsen har alltså fortsatt längre västerut än vad man tidigare har haft kunskap om och det visade sig att även här handlade det om den för staden så viktiga järnhanteringen.

När slutundersökningen var avslutad lämnades den del av anläggningarna som fanns kvar i profiler och i schakten och de fylldes igen. Till detta användes gul ny sand och med fiberduk närmast anläggningarna.

Åtgärdsförslag

Redan under förundersökningens gång bestämdes att så mycket som möjligt av anläggningarna skulle bevaras på plats eftersom det endast handlade om ett smalt schakt och en begränsad yta som skulle exploateras. Anläggningarna kan istället undersökas i sin helhet när en större yta i framtiden ska exploateras. Övertäckningen med fiberduk och ny sand gjordes som en säkerhetsåtgärd så att det ska vara lätt att lokalisera området som alltså ännu inte är färdigundersökt vid en eventuell schaktning i framtiden. Alla åtgärder gjordes i samråd med Länsstyrelsen.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens tillstånd:	431-20386-08
Länsstyrelsens beslutsdatum:	2009-10-02
Jönköpings läns museums dnr:	91/2009 Förundersökning, 158/2009 Slutundersökning
Beställare:	Jönköpings Energi AB
Fält och rapportansvarig:	Susanne Haltiner Nordström
Fältpersonal:	Anna Ödén, Susanne Nilsson
Teknisk inmätning:	Ingvar Røjder
Fältarbetstid:	2009-04-07—2009-05-15
Län:	Jönköpings län
Kommun:	Jönköpings kommun
Församling:	Sofia
Fastighetsbeteckning:	Skolgatan, F E Elmgrens-gata och Tändsticksområdet
Belägenhet:	Ekonomiska kartans blad 7E 1a
Koordinater:	N 6404950 E 450050
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Undersökningsyta:	250 löp-meter
Fornlämningsnummer:	50:1
Fornlämningstyp:	Kulturlager stad/bebyggelse-läm- ningar
Tidsperiod:	Vikingatid- medeltid- 1612
Fynd nr:	1–61
Tidigare undersökningar:	Kv Harven 1993, Lundströms plats 2007
Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.	

Referenser

Tryckta källor

- Areslätt, T. 1984 *Jönköping. Rapport Medeltidsstaden 58. Riksantikvarieämbetet och statens historisk museer*. Stockholm.
- Claesson, E. 1993. *Kvarteret Harven. Arkeologisk undersökning med anledning av nybyggnation i kvarteret Harven, Sofia församling i Jönköpings stad, RAÄ 50. Jönköpings kommun, Jönköpings län*. Arkeologisk rapport 1993:29. Jönköpings läns museum. Jönköping.
- Kallerskog, L. 2009. *Jönköping och järnet*. C-uppsats i Historisk arkeologi VT 2009. Institutionen för Arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.
- Karlson, B.E. 2010. *Jönköping- den nya staden. Bebyggelse och stadsplanering 1612-1870*. Smålandska kulturbilder 2010. Huskvarna.
- Nordman, A-M. 2006. *Filmstaden. Två arkeologiska förundersökningar inför uppbyggnaden av Jönköpings nya Filmstad, Sofia församling i Jönköpings stad, Jönköpings län*. Arkeologisk rapport 2006:92. Jönköpings läns museum. Jönköping.
- Varenius, B. 2008. *Lundströms plats. Arkeologisk undersökning inom område med medeltida kulturlager och bebyggelse lämningar, Lundströmsplats, Sofia församling, Jönköpings stad, RAÄ 50*. Arkeologisk rapport 2008:78. Jönköpings läns museum. Jönköping.

Otryckta källor

- Åstrand, J. 2009. *Lundströms plats. Arkeologisk undersökning inför omskapande av torg vid Lundströmsplats, Sofia församling, RAÄ 50, Jönköpings stad*. Rapportmanus. Jönköpings läns museum. Jönköping.

Muntliga källor

- Kallerskog, Linnéa. 2009 november
- Pettersson, Claes. 2009 december

Arkiv

- Jönköpings läns museums arkiv. Jönköping.

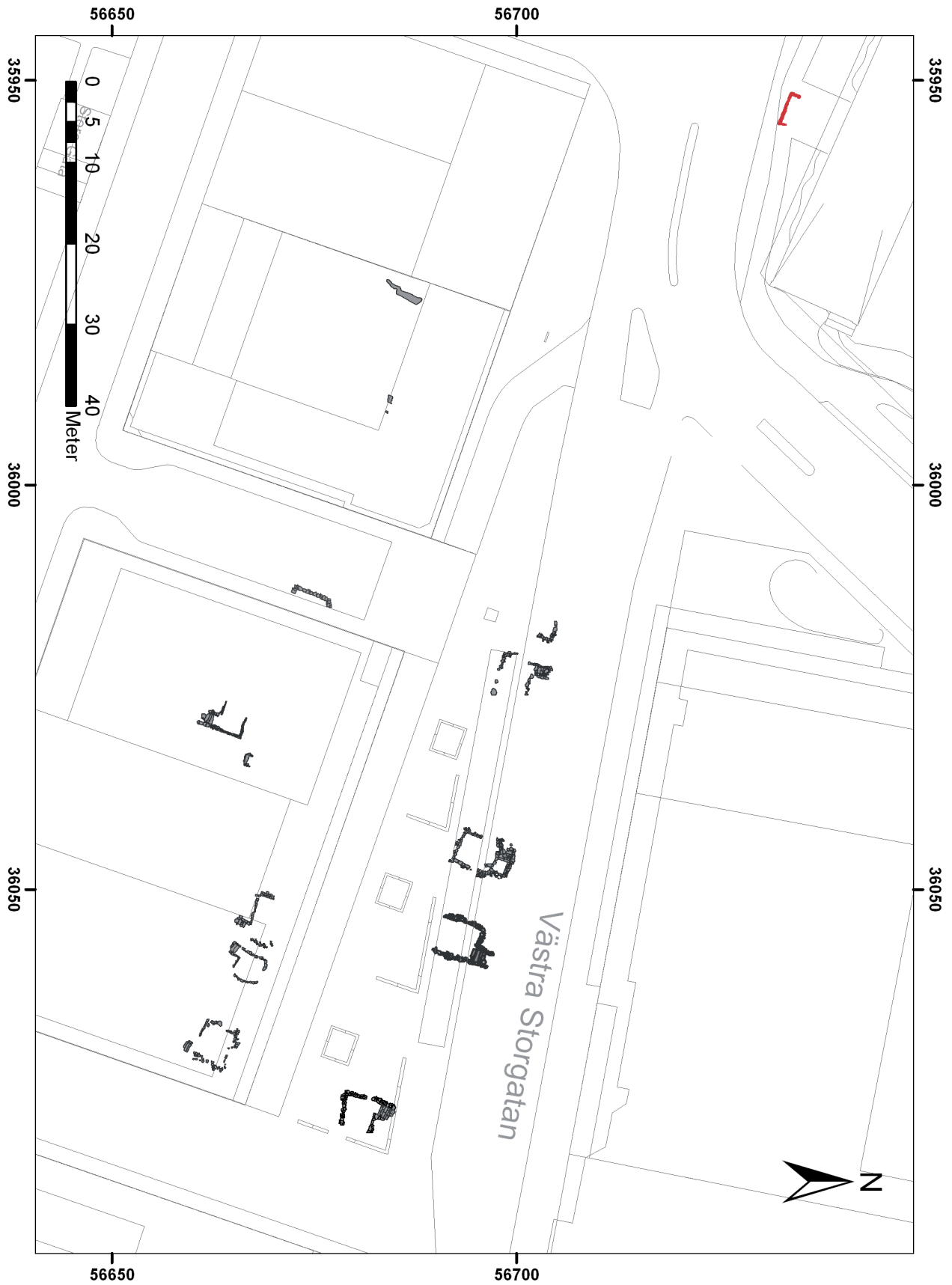
Kartunderlag

- Ekonomiska kartan 7E1a. Skala 10 000.

Anläggningslista

Anl.nr	Typ	Beskrivning	Anmärkning	Fynd
1	Grop (avfallsgrop?)	Ca 2,5 m lång och synlig i schaktet ca 1,2 m. Fortsatte in i både den norra och den södra schaktkanten. Djupet på gropen var 1,8 meter. Gropen har ett antal överlagrande lager bestående både av påförd sand och avsatta humösa lager. Mot toppen fanns ett sandblandat humöst lager som tolkats som en odlingshorisont som även överlagrar A2, källaren strax intill. Gropen har legat öppen under en längre tid då lagren blandats med den påförda sanden. Användningsområdet för gropen från början är oklar. Anläggningen var äldre än A2. Toppmått: +95,80 och botten +93,50. Vedartsprov: lönn. C14-datering: 1215-1285: Pollen och markkemi: brända sädeskorn av både råg och korn. Jorden rik på fosfater och organiskt material. Visar på kulturpåverkan. Avfallsgrop eller ansamlingsplats för omgivande bosättningsmaterial	Gropen låg ca 0,4 m V om A2.	F1 Nit/spik, F2 Krampa av järn, F3 och F4 Slagg
2	Källare	Ca 3,8 m i öst-västlig riktning och den framtagna bredden på andra hållet ca 1,2 m precis som schaktet. Den undersökta delen av källaren var den södra delen med de båda hörnen i söder frilagda. Den norra delen av källaren fortsatte in i schaktväggen. Muren bestod mestadels av granitsten, någon enstaka sandsten, alla i storleken 0,2-0,7 m stora. Källaren hade en bevarad höjd på 0,5-1,3 m, sammanlagt 2-4 skikt/varv. Toppen på källaren var +95,55 och botten +94,14. Murarna var kallmurade, de saknade alltså murbruk. Anläggningen har brunnit vilket syntes i botten i den brända sanden på insidan av muren och på den påträffade träkonstruktionen. Golvnivån bestod av bränt trä och stockar som låg i alla riktningar, troligen ett resultat av ett brunnet och nerrasat tak. Två stockar låg utmed den västra muren. Den övre stocken var 0,8 m l och 0,13 meter i diameter och delvis bränd. Den undre var 0,8 m l och 0,3 m bred med bevarad bark runt stammen. Krossat storstenstegel förekom också i det varviga fyllnadsmaterialet som bestod av mörkbrun humus, sand och svarta kollager. Fyllningen kunde delas in i tre nivåer, de två översta snarlika, se ovan, men med mindre kol och bränt trä i mellannivån. Mot botten av källaren bestod den understa nivån av ljus sand som var något humös. I den mellersta nivån framkom en träkonstruktion som tolkats som taket till källaren. Det bestod av fyra plankor/stockar, där tre stycken låg i schaktets riktning och en som bärande i nord/sydlig riktning. Plankorna var ca 1 m l och mellan 0,12-0,14 m br. Träkonstruktionen, som brunnit, kan också ha varit en stege. Toppmått: +95,55 och botten +94,14.	Källaren låg strax norr om Västra Storgatan, vid den östra ingången till stadsäga 1212.	F5 Handtag till trefotsgräta, F6 Bennål, F7 Slagg F8,9 Nit/spik F10 Förslaggad lera F11 Bränd lera F12 Bronsbleck F13 Kula i brons F14 Bronssmälta F15 Pistolkula? i bly F16,17 Spik/nit F18,20 Fönsterglas F19 Glas från bågare F21 Oid järn Dessutom hittades tegel, näver och bränt ben, vilka ej tillvaratogs
3	Kolningsgrop	Kolningsgropen var 1,6 x 0,9 m stor och ca 0,35 m dj med en flack profil. Bränd lera fanns ovanpå den norra halvan av kolningsgropen. Anläggningen nedgrävd i den orörda sanden. Toppmått: +95,24 och botten +94,86. Vedartsprov: al, ek, hassel och gran. C14-datering: 1270-1320 (hassel). Pollen och markkemi: brända mållafrön och två brända havrekorn.	Framkom ca 15 m V om A1	Inga fynd
4	Nedgrävning	Anläggningen var 1,6 m lång och fortsatte in i båda schaktkanterna. Fyllningen bestod av mörkbrun sandig humus innehållande brända ben, tegel, kol och sandfläckar. Nedgrävningen gick ihop med A5 mot botten och bildade en enda stor nedgrävning på ca 5,5 m. Djupet var ca 0,8 m. Toppmått: +95,36 och botten +94,60.		Inga fynd tillvaratagna
5	Nedgrävning	Anläggningen var 1,2 m l och fortsatte in i båda schaktkanterna. Gick ihop med A4 i botten. Fyllning av mörkbrun sandig humus innehållande slagg, obrända ben och tegel, ej tillvarataget. I botten av anläggningen låg en stenrad, i nord-sydlig riktning, bestående av natursten, rundade, ca 0,1-0,15 m stora. Nedgrävningen var ca 0,9 m djup. Toppmått: +95,21 och botten +94,30. Vedartsprov: gran. C14-datering: 1470-1650 Pollen och markkemi: bränd målla men inga sädeskorn. Enstaka ogräs- och starrfrön.		Inga fynd tillvaratagna
6	Nedgrävning	Nedgrävningen var 1,4 m l och synlig bredd i schaktet ca 0,3 m, men anläggningen fortsatte in i den södra schaktkanten. Fyllningen bestod av varvig sandig humus med kol, sot och bränd lera. Djupet var 0,4 m. Toppmått: +95,20 och botten +94,77. Vedartsprov: ek. C14-datering: 1180-1280. Pollen och markkemi: bränd målla men inga sädeskorn. Enstaka ogräs- och starrfrön.	Ca 2 m V om A5	Inga fynd

Anl.nr	Typ	Beskrivning	Anmärkning	Fynd
7	Hus/verkstad	Bredden på den synliga delen av byggnaden var 1,4 men anläggningen fortsatte in i den södra schaktkanten. Längden var minst 3 m men någon mindre del av det nordöstra hörnet har troligen försvunnit vid schaktningen. Husets norra avgränsning syntes i schaktet och bestod av en rad med syllstenar. De var 0,2–0,3 m stora och löpte i öst-västlig riktning. På den norra sidan av syllstenarna, tolkat som utanför byggnaden fanns sandig humus med bränd lera. Både i detta lager och intill syllstenarna var det fyndtomt. Där syllstenarna tog slut i den östra delen fanns en tydligt linje över hela den schaktade ytan. Den bestod av mörkbrun sandig humus innehållande mycket slagg och har tolkats som en arbetsyta utanför verkstaden. Den påträffade slaggen har utsatts för stark värme och arbetsytan var mycket sotig. Arbetsytan fortsatte resterande längd på schaktet, ca 2,5 m. Inuti byggnaden i den östra delen har det brunnit, sanden var rödbränd och det fanns mycket kol och även en förkolnad stock. Den kan härröra från ett trögolv eller en nerfallen plank. Ytan innehöll rikligt med slagg och fem järnföremål påträffades. Dock dokumenterades ytan med så små ingrepp som möjligt och täcktes sedan över för att bevaras. Det bedömda djupet på verkstadslämningarna var 0,4 m. Toppmått: verkstadsgolvet +95,82 och den uppskattade botten +95,38. Vedartsprov; tall. C14-datering: 1450-1640. Pollen och markkemi: del av rågkorn och några mällafrön	Belägen i schaktets västligaste del	F22 Slagg F23 Järntenar
8	Stolphål	Stolphålet var ca 0,5 m brett och fortsatte in i den södra schaktkanten. Djupet på anläggningen var 0,5 m och de skarpa, raka, kanterna och en plan botten har gjort att anläggningen tolkats som ett stolphål. Fyllningen som verkar ha fyllts på under en lång period då stolphålet/gropen stått öppet, bestod av varvig sand, humus, kol och sot. Toppmått: +95,22 och botten +94,68.	Låg ca 1 m Ö om A7	Inga fynd
9	Stolphål?	Anläggningen var 0,2 m bred och fortsatte i den södra schaktkanten. Även här handlar det om raka kanter. Fyllningen påminde om den i A8. Anläggningen har tolkats som ett stolphål, möjligen en stöttande stolpe sk sträva, som hört till stolpen i A8. Toppmått: +95,22 och botten +94,76.	Låg mellan A7 och A8	Inga fynd
10	Nedgrävning, stenfylld	Gropen var 2 m bred och synlig i större delen av schaktet. Fortsatte in i den norra schaktkanten. I ytan var anläggningen störd av kablar. Fyllningen bestod av varvig ljus och mörkare gråbrun sand, linser av gul sand och inslag av tegel, kol och sot. I botten på det första påförda lagret fanns småsten längs hela botten. Det gulbeiga sandlagret som kom under stenen låg ovanpå ytterligare ett gråbrunt sandlager som i botten innehöll slagg. Anläggningen var minst 1,4 m dj men det smala schaktet gjorde det omöjligt att komma djupare ner. Även denna grop tolkas som att ha stått öppen längre perioder. Inget tydligt avfall eller annat material som förklarar användningsområdet. Toppmått: +95,20 och botten +93,80.	Påträffades i den östra delen av schaktet mellan A1 och A13	Inga fynd tillvaratagna
11	Stolphål, stenskott	Anläggningen var 0,5 m l och 0,5 m dj. Den fortsatte in i den norra schaktkanten. Fyllningen bestod av sandig brun humus med inslag av enstaka kol. Mot botten ökade sandmängden. En kantig sten, ca 0,3 m st, satt i den östra kanten och ytterligare en lika stor låg i mitten av fyllningen. Kanterna till anläggningen var raka och botten var plan. Toppmått: +95,60 och botten +95,06.	Syntes i den norra profilen intill A7.	Inga fynd
12	Nedgrävning	En nedgrävning eller ett stolphål. Anläggningen var 0,2 m l och 0,5 m dj och fortsatte in i den norra schaktkanten. Även här var kanterna mycket raka och botten plan. En kantig mindre sten i botten. Fyllningen bestod av sandig humus med kol och sot. Toppmått: +95,62 och botten +95,04.	Framkom ca 0,2 m Ö om A11	F24 Slagg F25 Keramik F26 Järnten
13	Nedgrävning, stenfylld	Den var 1,1 m l och 0,5 m dj och fortsatte in i den N delen av schaktet. Fyllningen bestod av mörkbrun sotig humus i botten kom sten och slagg. Toppmått: +95,52 och botten +94,98.	Ca 4 m V om A10	Inga fynd tillvaratagna



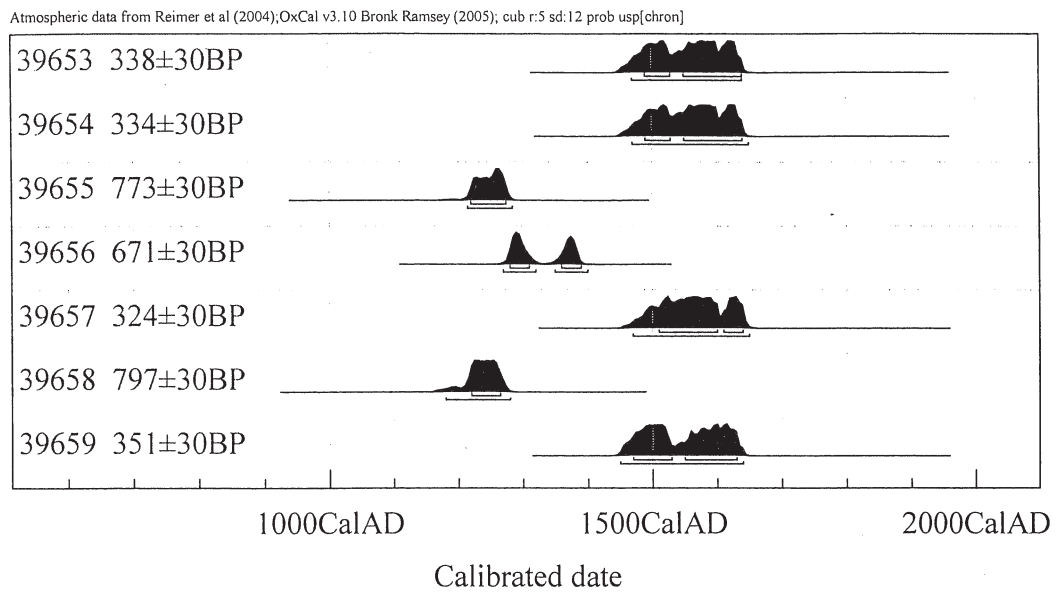
Bilaga 2. De tidigare påträffade och undersökta källarna syns på kartan i svart. Den aktuella källaren syns på kartan med röd färg.

Fyndista

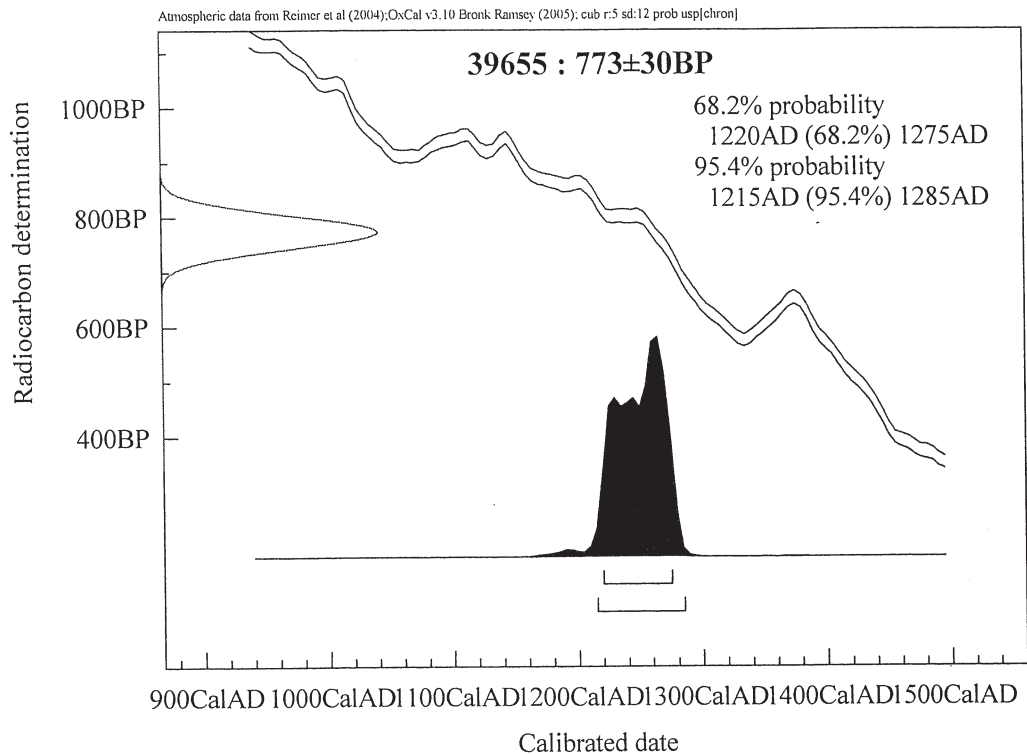
Fyndnr	Sakord	Material	Fragmentering	Antal fragment	Längd	Bredd	Tjocklek	Diameter	Vikt	Beskrivning	Anl.nr	Fyndomständigheter
1	Nit/spik	Järn	H	3	39,0	18,3		-	20,5	-	A1	
2	Krampa?	Järn	F	1	30,8	25,8	9,2	-	6,4	U-formad klammer	A1	
3	Slagg	Slagg	H	30	110,3	62,3	46,6	-	4,52051,9	Bottenskällor	A1	
4	Slagg	Slagg	F	1	64,5	49,5	25,6	25,6	119,9	Bottenskälla?	A1	Botten på gropen
5	Handtag	Lera	F	1	46,4	23,4			21,8	Yttersta delen på ett handtag till 3-fotsgryta	A2	Golvlagret
6	Nål	Ben	H	1	75,2	5,8	2,7		1,3	Nål med slitet ganska stort öga	A2	Källaren golvnivå II
7	Slagg	Slagg	F	1	88,3	68,8	25,9		206,3	Bottenskälla	A2	Golvlagret
8	Nit/spik	Järn	H	11	56,9	24,5	18,3		139,0	Diverse järnföremål	A2	Golvlagret
9	Nit/spik	Järn	F	8	44,7	21,0	11,1		45,4	Diverse järnföremål	A2	Källaren nivå II
10	Förslaggad lera	Lera	F	2	28,2	22,9	10,5		11,3	Rester efter brons på den ena sidan	A2	Källaren nivå II
11	Bränd lera	Lera	F	2	55,9	36,2	26,0		38,4	En lera är lätt förslaggad den andra ser mera ut som en gjutfor	A2	Källaren nivå II
12	Bleck	Brons	F	1	25,1	5,0	1,9		0,8	Bläck med ett nihål	A2	Golvlagret
13	Kula	Brons	H	1				6,2	0,8	Liten, nästan, rund kula	A2	Framkom vid framrensande av golv
14	Bleck/smälta	Brons	F	2	36,6	9,6	5,1		4,0	Ett litet bläck eller möjligen en bronsmälta	A2	Källaren nivå III ner mot sanden
15	Pistolkula	Bly	H	1				10,7	6,6	En möjlig pistol eller muskötökula	A2	Källaren nivå II
16	Spik	Järn	H	1	82,6	36,0	8,0		27,7	Spik	A2	Källaren
17	Spik/nit	Järn	F	4	66,2	25,4	17,5		79,0	Spik och diverse korroderade föremål	A2	Golvlagret
18	Glas	Glas	F	1	34,1	23,6	2,0		4,5	Troligt fönsterglas	A2	Källaren
19	Glas	Glas	F	2	23,3	22,7	1,8		1,7	Bägre eller glas, svagt konkavt	A2	Golvnivå II
20	Glas	Glas	F	1	21,5	18,3	1,5		1,2	Troligt fönsterglas	A2	Golvnivå II
21	Redskap?	Järn	F	1	84,7	29,4	17,5		49,0	Redskap med en platt del och en holk	A2	Golvlagret II
22	Slagg	Slagg	F	30	107,6	94,6	45,1		1745,7		A7	
23	Tenar	Järn	F	5	99,5	38,1	25,3		229,3	Eventuella redskap/tenar, spik	A7	
24	Slagg	Slagg	F	5	95,9	72,3	38,6		401,9	bottenskällor	A12	

Fyndnr	Sakord	Material	Fragmentering	Antal fragment	Längd	Bredd	Tjocklek	Diameter	Vikt	Beskrivning	Anl.nr	Fyndomständigheter
25	Keramik	Lera	F	1	31,7	30,6	6,9		8,5	bit från buken	A12	
26	Ten	Järn	H	1	121,7	33,5	25,1		350,0	Ten/redskap	A12	
27	Keramik	Lera	F	1	39,3	24,5	5,5		4,9	Ev svartgods, profilerad mot mynning		Omrörda lager i det nya schaktet, södra delen
28	Ugnsvägg	Lera	F	1	30,9	24,6	7,3		5,6	ugnsvägg med slammad yta		Omrörda lager i det nya schaktet, södra delen
29	Gjutformar	Lera	F	5	34,8	27,5	12,7		35,8	både ytter o innerformar, profil		Omrörda lager i det nya schaktet, södra delen
30	Spik/spets	Järn	F	1	45,0	4,8			2,9	spik eller spets		Nya schaktet, k-lager ovan sättsand L 2
31	Keramik	Lera	F	1	22,7	18,1	6,6		2,1	keramik med profil från bukdelen, svartgods?		Nya schaktet ovan aktivitetslager L 7
32	Spik	Järn	F	2	49,7	11,6			12,5	en spik och en mycket liten nit		Nya schaktet ovan aktivitetslager L 7
33	Flinta	Flinta	F	1	18,3	11,8	5,9		1,1	eldslagningsflinta		Nya schaket ovan aktivitetslager L 7
34	Slagg	Slagg	F	3	17,9	15,0	10,9		4,5	förglasad slagg		se ovan
35	Kärl	Lera	F	1	38,3	32,5	8,9		8,1	Rödgoods		Nya schaktet, aktivitetslager L 7
36	Gjutform	Lera	F	1	19,8	10,2	6,8		1,0	Eventuell gjutform		Se ovan
37	Bronssmälta	Brons	F	1	31,7	19,8	10,8		18,2	Smälta, troligen brons		Se ovan
38	Spik/nit	Järn	H	3	52,3	13,6	6,1		15,8	Nit/spik		Se ovan
39	Flinta	Flinta	F	2	14,5	12,8	3,4		0,9	Eldslagningsflinta, bränd		Se ovan
40	Slagg	Slagg	F	45	58,8	47,3	30,0		403,9	Slagg, delvis skållor		Se ovan
41	Keramik	Lera	F	3	35,0	25,2	11,9		11,4	Keramik/lerklining med magring och drejsspår		Nya schaktet, lager L 9
42	Spik/nit	Järn	H/F	10	50,2	14,9	4,0		43,6	Spikar och nitar		Se ovan
43	div. föremål	Järn	F	4	61,3	33,4	14,5		60,3	Öld föremål		Se ovan
44	Slagg	Brons	F	1	47,2	33,4	22,4		35,2	Förslagad brons?		Se ovan
45	Degel	Lera	F	2	32,4	22,0	11,9		8,3	Eventuell degel med kraftigt förglasade sidor		Se ovan
46	Ugnsvägg	Lera	F	1	45,9	33,8	19,7		26,2	Eventuell ugnsvägg		Se ovan
47	Slagg	Slagg	F	150	74,8	65,2	45,6		1769,0			Se ovan
48	Kärl	Lera	F	2	57,4	45,8	7,2		25,7	Rödgoods, 3-fotsgröta. Mynning		Västra Storgatan/ FE. Elimgrens gata, lager ovanpå "Store gata"

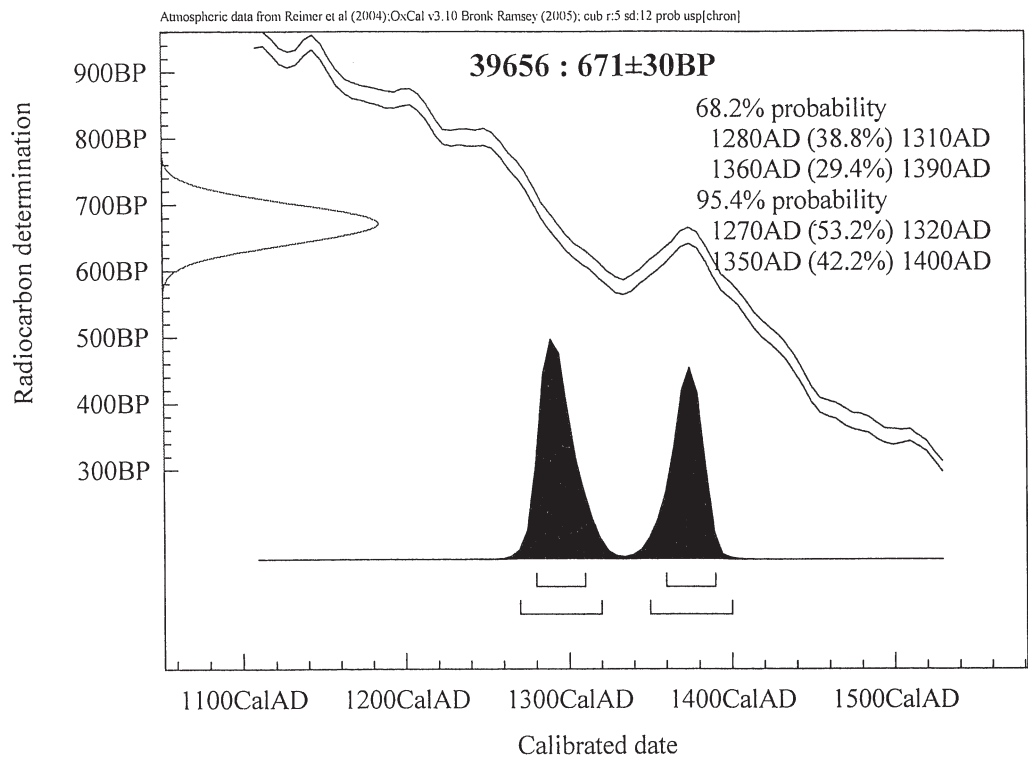
Fyndnr	Sakord	Material	Fragmentering	Antal fragment	Längd	Bredd	Tjocklek	Diameter	Vikt	Beskrivning	Anl.nr	Fyndomständigheter
49	Nit	Järn	F	1	43,2	21,9	5,6		8,1	Nit		Se ovan
50	Kritpipa	Lera	F	2	29,6	18,8	3,4		6,6	Otydliga klackstämplar på båda		K-lager i korsningen V. Storg/FE Elmgrens-gata
51	Rumpkake	Lera	F	1	22,4	19,4	3,9		2,0	Eventuellt bit av rumpkake		Se ovan
52	Redskap	Järn	F	1	117,4	26,1	9,3		46,7	Redskap med ögla i den ena delen		Se ovan
53	Spik/nit	Järn	H/F	4	49,4	13,7	7,4		20,2	Spik och nit		Se ovan
54	Kritpipa	Lera	F	1	32,8	8,5	3,1		3,3	Kritpipsskaft		Skolgatan, västra delen, k-lager
55	Fat	Lera	F	10	125,0	117,1	10,7		562,8	Fat och skål, pipersdekor o ofärgad glasyr		Se ovan
56	Spik/nit	Järn	F	6	49,3	16,6	14,5		69,9	Spik/nit		"Store gata" i korsningen V Storgatan/FE Elmgrens-gata
57	Keramisk	Lera	F	4	42,8	40,6	24,3		99,6	2 st 3-fotsgrut ben, en mynning		Se ovan
58	Bleck	Järn	F	1	93,8	24,0	2,9		20,7	Tunt bleck		Se ovan
59	Nit	Järn	H	2	47,8	15,1	5,6		10,0	Nitar		Se ovan
60	Slagg	Slagg	F	3	77,9	61,7	19,6		181,3			Se ovan
61	Mynt	Koppar	H	1			1,2	24,3	3,9	1 öre från 1727		Grop med slagg, korsningen V Storgata/FE Elmgrens-gata



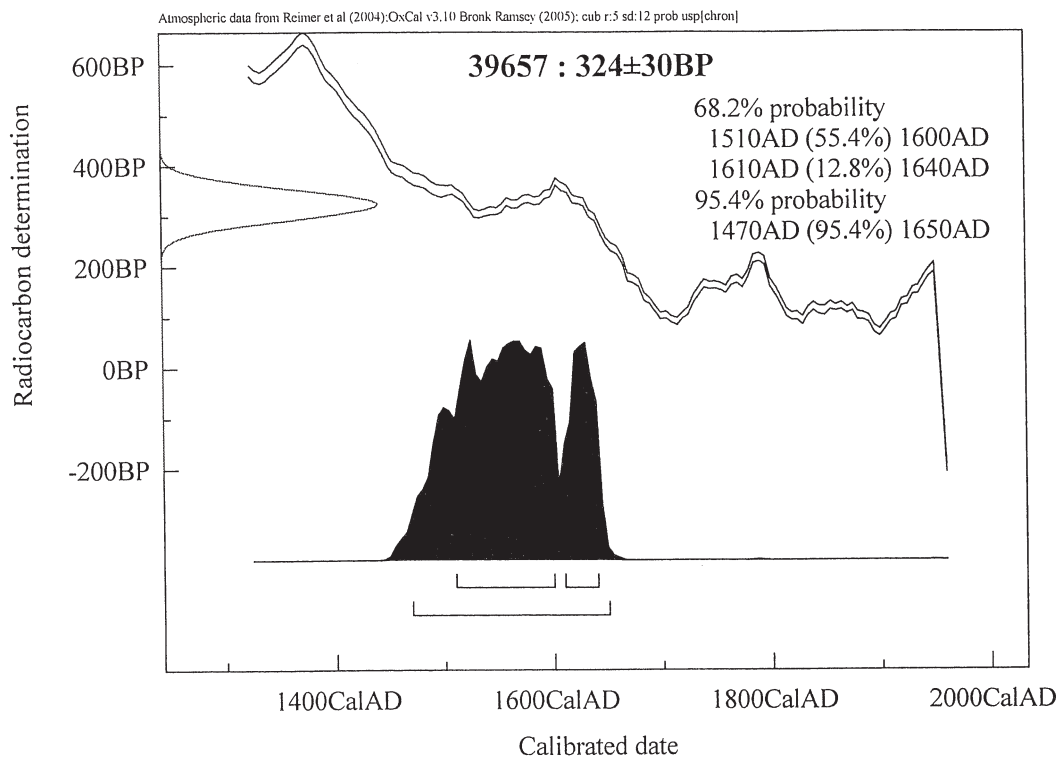
Sammanställning av resultatet från de fem kolproven. De två översta hör inte till denna undersökning.



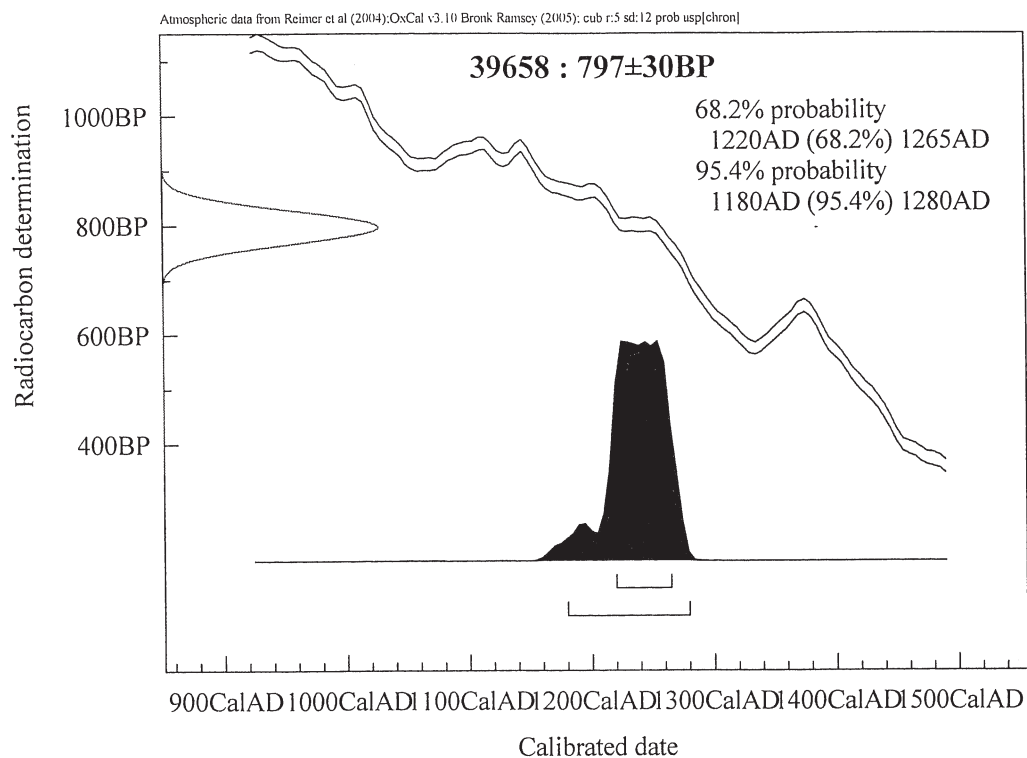
Kolprov från A6 nedgrävning och visar en datering på 1180-1280-tal.



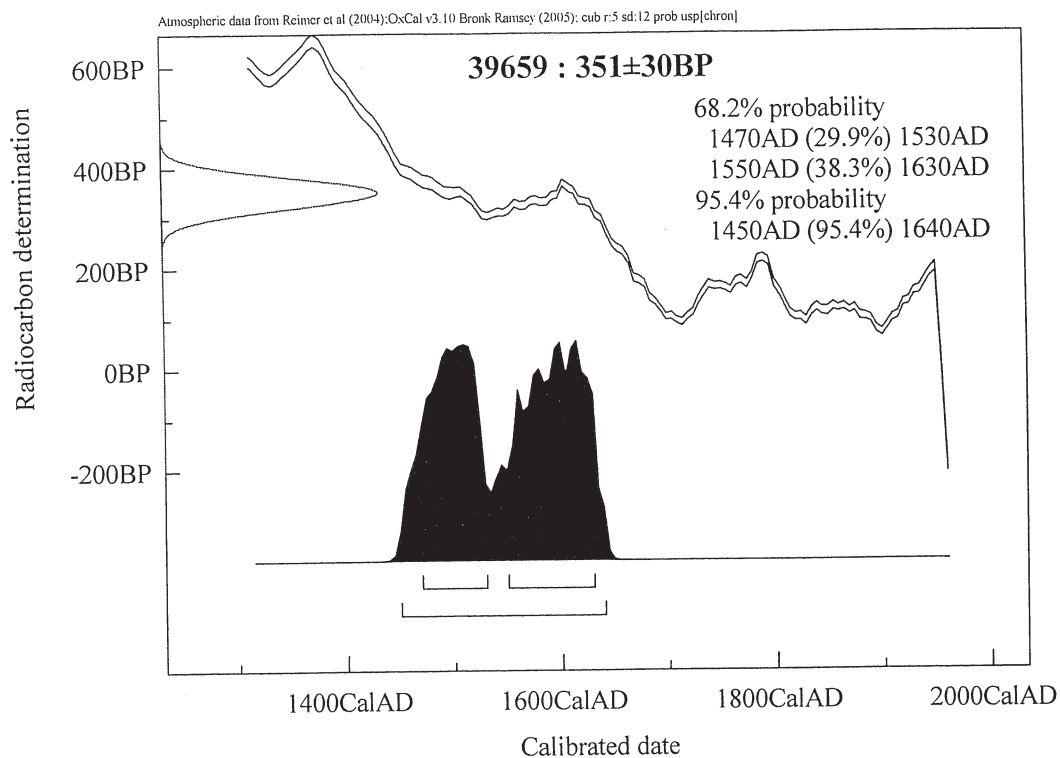
Kolprov från A3 Kolningsgrop som visar på två dateringsintervaller, dels 1270-1320 och 1350-1400.



Kolprov från A5 Nedgrävning som varit i bruk under perioden 1470-1650.



Kolprov från A1 Grop som daterats till 1215-1285 då stadens hade sin storhetstid.



Kolprov från A7 Verkstaden som varit i bruk under perioden 1450-1640.

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1007

2010-02-23

Vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Jönköping stad, Raä 50. Skolgatan mm.

Uppdragsgivare: Susanne Haltiner Nordström/Jönköpings läns museum

Arbetet omfattar fem kolprover från en undersökning av vikingatida eller medeltida lämningar i västra delen av Jönköping. Proverna kommer dels från en byggnad som troligen varit en smedja, dels från anläggningar såsom stolphål och kolningsgrop.

De fem proverna innehåller kol från sex olika träslag. Prov 1 och 2 kommer att ge säkra dateringar om de kommer från anläggningar där kolet kan knytas till den aktivitet man vill datera. För prov 3-5 får man räkna med att egenåldern kan vara ganska hög.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Träslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	1		0.8g	0.1g 1 bit	1 bit lönn	Lönn 67mg	
	2		14.1g	4.8g 14 bitar	2 bitar al 2 bitar ek 4 bitar hassel 6 bitar gran	Hassel 610mg	
	3		1.4g	0.5g 5 bitar	5 bitar gran	Gran 272mg	
	4		18.5g	2.1g 7 bitar	7 bitar ek	Ek 132mg	
	5		14.4g	13.1g 17 bitar	17 bitar tall	Tall 1.2g	

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
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
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
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Lönn	<i>Acer platanoides</i>	150 år	Frisk mullrik mark. Mest som inslag i annan skog och i gläntor och skogsbyn.	Hård seg och lätt ved. Finsnickerier, räfskaft, bränsle	Invandrade med ekblandskogen ca 4000 fkr.
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, tjärbloss, 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. Mikroskopifoton 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. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2010-



Jönköpings stad, miljöarkeologiska undersökningar i stadslager och odlingsytor

Av

Karin Viklund och Sofi Östman

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. Skolgatan FE Elmgrensgata och stg 1212, fornlämning 50, Jönköpings stad, Jönköpings kommun, Småland
2. 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 Engemark och Radoslaw Grabowski.

Innan proverna vattensållades och floterades, subsamplades 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. Fosfatanalys, **cit-P** (fosfatgrader, P^0) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg $P_2O_5/100$ g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **cit-POI** (fosfatgrader, P^0). Fosfathalten anges som mg $P_2O_5/100$ g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid $550^\circ C$ (Engemark och Linderholm, 1996).
3. Organisk halt, **LOI** (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid $550^\circ C$ i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
4. 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.
5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid $550^\circ C$, **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 $30^\circ C$, 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 gropan 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 bosättningsmaterial. 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 gropan 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 markkemiska värdena är något lägre än i A1, men särskilt fosfatvärdena är tydligt förhöjda. Tolkningarna går också här mot avfall eller boplatshantering 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. Pollenfyndet 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.

Sädeslagen 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, tex 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 boplatmaterial 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 slåtter 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, metallfragment, 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, metallfragment, frön	
4	A6	Nedgrävning	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfragment, 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, metallfragment, frön	X
2	-	Odlingslager	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfragment, frön	X
3	-	Årderspår	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfragment, bränt sädeskorn, frön	X
4	-	Årderspår	Kol, tegel/bränd lera, ben, metallfragment, 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 sädeskorn 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 hasselnöt	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 mälla	2 mälla
-	Odlingslager	10_0011:1	5 st 0.1 – 0.3 mm	5 st	1 skalkorn (<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>Vulgare</i>) 65 mälla	12 mälla 2 hallon
-	Odlingslager	2	21 st 0.1 – 0.4 mm	10 st	1 skalkorn 1 korn 52 mälla	4 mälla
-	Årderspår	3	7 st 0.1 – 0.2 mm	6 st	1 vete (<i>Triticum aestivum</i>) 1 havre 124 mälla	9 mälla 1 starr
-	Årderspår	4	4 st 0.1 mm	8 st	1 korn 9 mälla	4 mälla

Tabell 4. Sädeskornens vikt

Anl. nr	Anl. typ	MAL nr 10_0010:	Förkolnade sädeskorn	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 Archaeology, 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.

Våren 2009 utförde Jönköpings läns museum en arkeologisk undersökning inom del av Västra Storgatan, FE Elmgrensgata, Skolgatan och stadsäga 1212. Orsaken var nedläggandet av fjärrkyla. Redan under förundersökningens gång bestämdes att så mycket som möjligt av anläggningarna skulle bevaras på plats eftersom det endast handlade om ett smalt schakt och en begränsad yta som skulle exploateras.

Resultatet blev över förväntan. Bland annat påträffades del av en stenkällare, nedgrävningar, ett antal stolphål, en kolningsgrop samt rester av en byggnad som troligen varit en verkstad eller smedja. Anläggningarna kan dateras från medeltid till 1600-tal.

Byggnadslämningen har legat i utkanten av den medeltida staden, vilket är logiskt med tanke på järnhanterings eldfarlighet. En ¹⁴C- analys har daterat den förmodade smedjan till perioden 1450–1640. Den undersöktes dock inte utan täcktes över med fiberduk och ny sand för att bevaras. Så mycket som möjligt av slaggen fick också ligga kvar i samråd med länsstyrelsen.

Stenkällaren bestod av kallmurad natursten och bedömdes utifrån fynden att vara från 1500-talet. Den har troligen rivits eller övergivits inför det hotande anfallet från danskarna 1612.

Trots att en relativt liten yta skulle exploateras så resulterade undersökningen i väsentlig ny information kring den medeltida stadens ytterområde i väster. Bebyggelsen har alltså fortsatt längre västerut än vad man tidigare har haft kunskap om och det visade sig att även här handlade det i huvudsak om den för staden så viktiga järnhanteringen. När slutundersökningen var avklarad lämnades den del av anläggningarna som kunde bevaras i profiler och i schaktet, varpå de fylldes igen.