

Rapport 2006:61

Arkeologisk förundersökning

Fjärrkyla genom salpeterbruket

Klostergatan - Sturegatan

RAÄ 153

Linköpings stad och kommun
Östergötlands län

Ann-Charlott Feldt

Fjärrkyla genom salpeterbruket

Klostergatan - Sturegatan

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	4
Områdesbeskrivning	4
Salpeter	7
Syfte och frågeställningar	8
Metod och dokumentation	10
Resultat	10
Referenser	12
Tekniska uppgifter	13
Bilaga 1. Analys av jordprov	14
Beskrivning och analys	14
Mikroskopisk beskrivning	14
Glödgningsförlust (LOI – Loss on Ignition)	14
Slutsatser	14
Bilaga 2. Lagerbeskrivningar	15
Bilaga 3. Profilritningar	16

Ö S T E R G Ö T L A N D S L Ä N S M U S E U M
K U L T U R M I L J Ö A V D E L N I N G E N

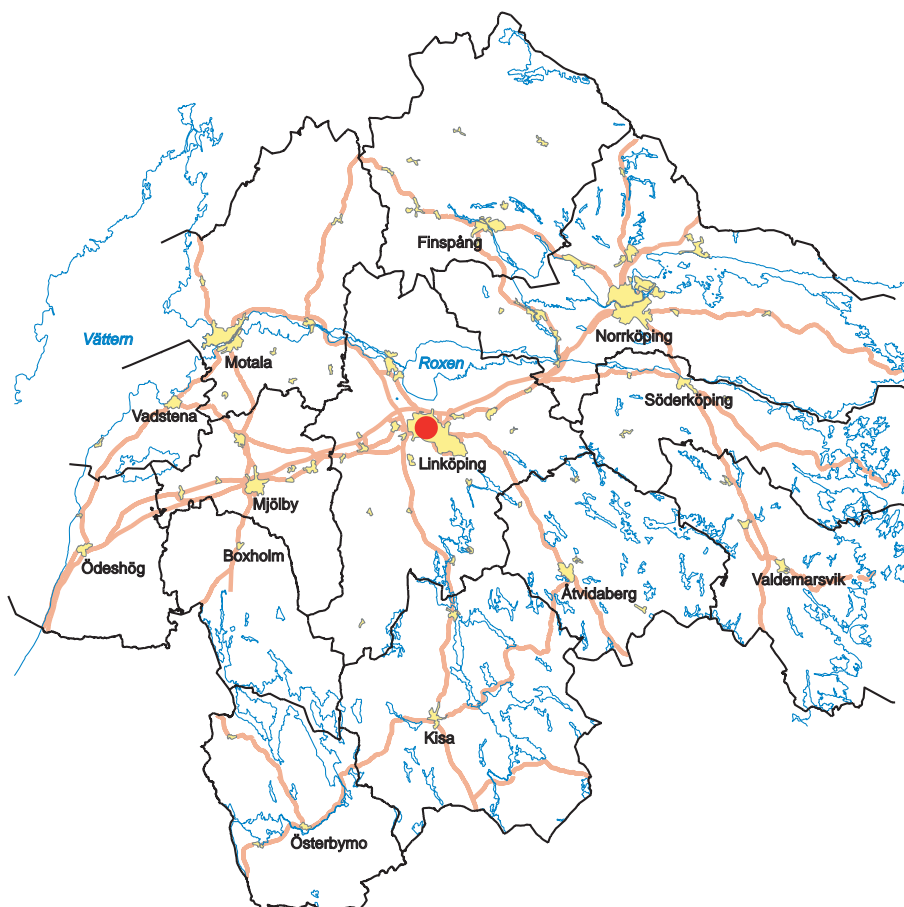
Box 232 • 581 02 Linköping • Tel 013 - 23 03 00 • Fax 013 - 12 90 70
lansmuseum@lansmus.linkoping.se • www.linkoping.se/lansmuseum

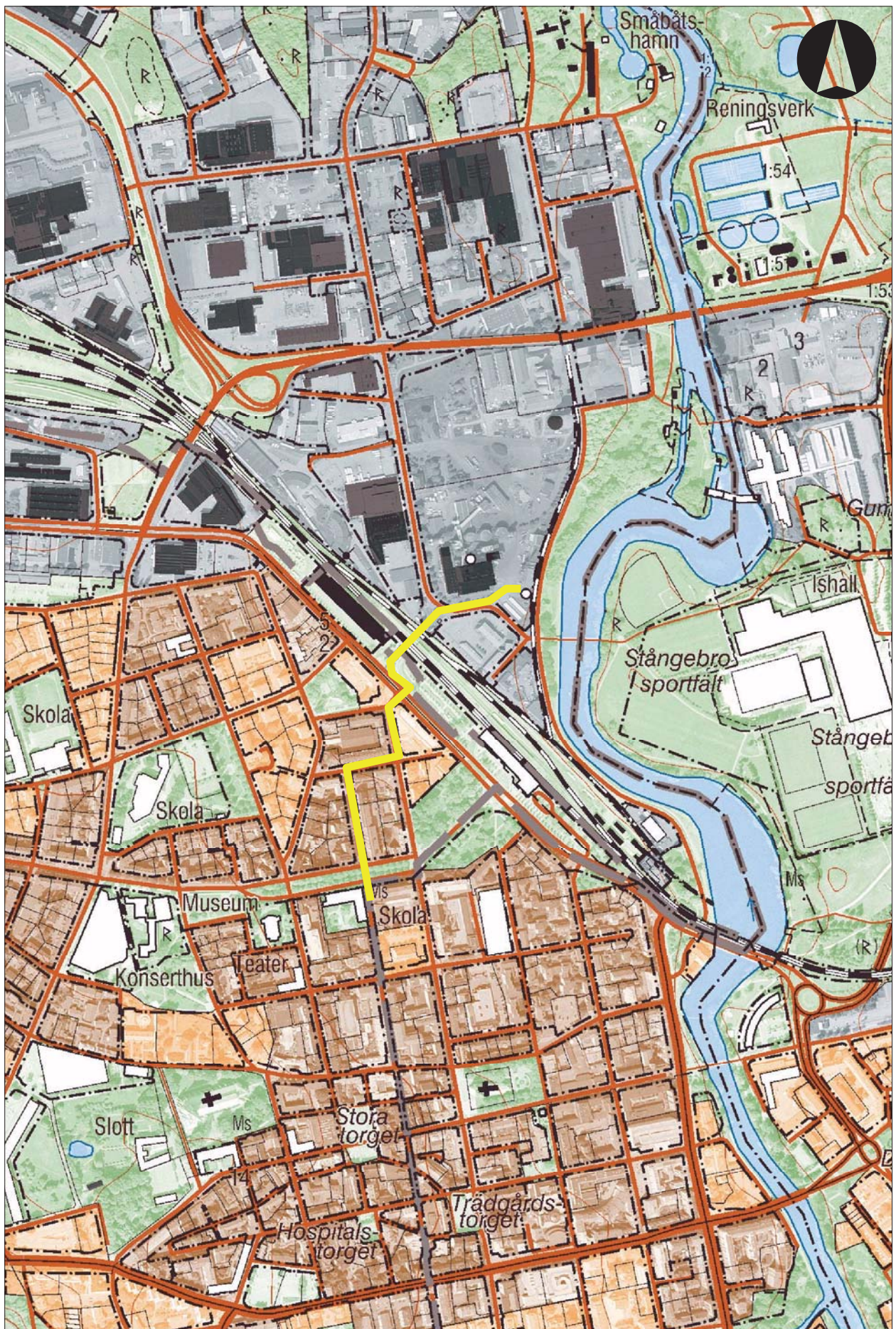
Sammanfattning

Under vintern och våren 2005 genomfördes en arkeologisk förundersökning i samband med schaktningar för fjärrkyla längs Klostergatan, Sturegatan, S:t Larsgatan m fl i Linköping. Hela sträckningen var belägen norr om vad som av tradition ansetts ingå i RAÄ 153, Linköpings medeltida stadsområde. Under senare år har det dock visat sig att fornlämningen sträcker sig längre åt norr än vad som tidigare antagits. Dessutom passerade schaktsträckningen rakt över det område där det enligt 1639 års geometriska karta låg ett salpetersjuderi.

Vid förundersökningen påträffades ett kraftigt sotigt lager som kunde följas längs en 130 m lång sträcka i Klostergatan. I anslutning till lagret fanns även byggnadslämningar av tegel, samt en större avfallsgrop. Både lagret och några av de påträffade lämningarna kan sannolikt kopplas till salpetersjuderiet. I Sturegatan fanns ett fett, mörkt lager som tolkades som ett odlingslager.

Ann-Charlott Feldt
antikvarie





Figur 2. Utdrag ur stadskarta över Linköping med schaktsträckningen markerad (gul). Skala 1:10 000.

Inledning

Under vintern och våren 2005 genomfördes nyschaktning för fjärrkyla strax norr om RAÄ 153, Linköpings medeltida stadsområde. Ledningen utgick från Tekniska Verkens anläggningar vid Södra Oskarsgatan, öster om järnvägen. Den passerade järnvägen och Järnvägsgatan för att fortsätta in mot Linköpings centrum längs S:t Larsgatan, Sturegatan och Klostergatan. I Klostergatan anslöts ledningen till en befintlig fjärrkyleledning i höjd med kvarteret Boas.

I samband med schaktningarna utfördes en arkeologisk förundersökning i form av en antikvarisk kontroll på de delar av arbetet som var placerade i Klostergatan och Sturegatan. Denna utfördes efter beslut av Länsstyrelsen i Östergötlands län och på uppdrag av Tekniska Verken i Linköping AB, som även stod för de arkeologiska kostnaderna. Ansvarig för arbetet i fält samt rapporten var undertecknad. Vid fältarbetet deltog även antikvarie Viktoria Björkhager.

Områdesbeskrivning

Delar av det aktuella området ligger i Linköpings innerstad, i den norra utkanten av och strax utanför det medeltida stadsområdet, RAÄ 153. Det område som markerats som medeltida stadsområde i samband med registreringen av Linköpings medeltida stad i fornminnesregistret baserar sig på stadens utbredning enligt 1600-talskartorna.

År 1622 inrättades Lilla tullen i Sverige. Staket som inhägnade staden sattes upp och tullstugor eller tullportar placerades på stadens infartsvägar. I Linköping har det funnits sju eller möjligen åtta tullar med stugor eller bommar (Bengtsson 1998). Hela schaktsträckningen ligger norr om den tull, Gamla Stångsbommen, som på 1600-talet utgjorde stadens norra begränsning och som var belägen i hörnet Klostergatan – Kungsgatan (Bengtsson 1998).

1600-talets administrativa stadsgräns sammanfaller inte med den faktiska medeltida stadsgränsen. Det har under senare års undersökningar visat sig att det förekommer kulturlager och andra lämningar utanför 1600-talsgränsen, även norr om Kungsgatan (Björkhager i manus, Björkhager m fl 2004, Feldt 1995, Feldt 2003).

Klostergatan tillkommer under mycket lång tid. Den här aktuella delen anläggs i flera omgångar. Partiet mellan Kungsgatan och Vasavägen tillkommer i två etapper. Den södra delen är på planeringsstadiet på 1850 års stadskarta och finns med på kartan från 1867. År 1875 upprättas ett förslag till en utvidgning av staden åt norr. På stadskartan från 1882-87 har de-

lar av förslaget realiserats med bl a Vasavägens och Järnvägsarkens tillkomst. Tomterna norr om Vasavägen tycks dock till större delen vara obebyggda på kartan från år 1900, och ännu 1914 finns flera obebyggda tomter i området. På stadskartan från 1914 kan man se att tomterna närmast Sturegatan ännu inte är bebyggda.

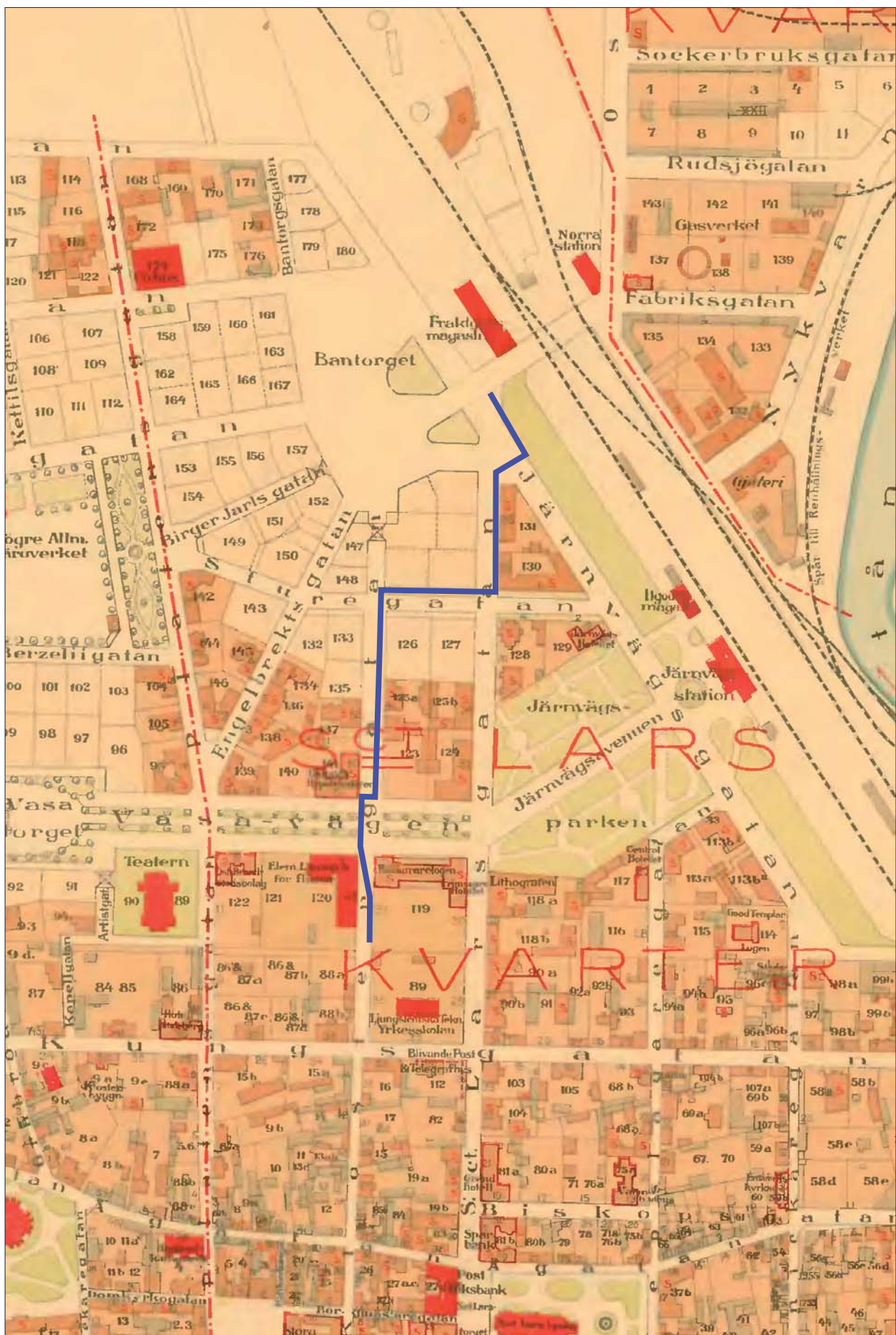
I närheten av den planerade ledningssträckan har den medeltida vägen från staden, till övergången över Stångån och vidare norrut, gått fram. I vilken omfattning området norr om Vasavägen varit bebyggt under medeltiden är oklart. Möjligt är att där funnits en gles bebyggelse av utkantskaraktär med t ex ekonomibyggnader och kanske enstaka verkstäder. Spår av denna typ av bebyggelse har bland annat påträffats vid arkeologiska undersökningar på Magasinstorget (Feldt & Ohlsén i manus) och i kv Boas (Feldt 1995).

Ledningssträckningen ansluter i söder till ett tidigare undersökt schakt för fjärrkyla (Feldt 2003). I det schaktet framkom leriga kultur- och odlingslager som överlagrade trattformade gropar och dikesliknande lämningar. Dessutom påträffades spår efter den trädgårdsservering som bedrivits i kvarteret Boas vid slutet av 1800-talet. Kulturlagren hade den karaktär som är vanlig i Linköpings medeltida ytterområden; d v s mörka, kompakta, homogena och leriga lager.

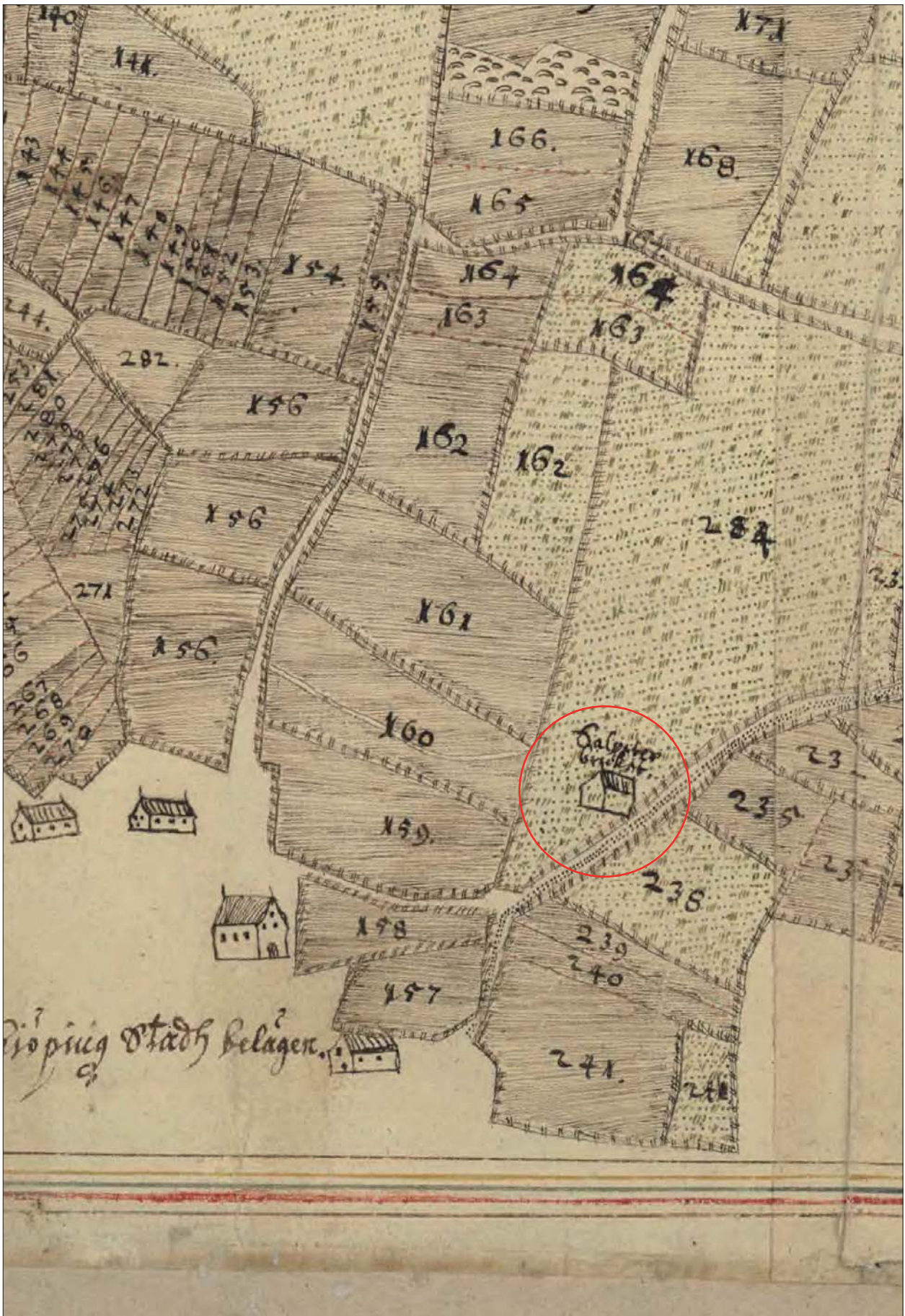
Trattformade mjälafyllda gropar och dikesliknande formationer har påträffats vid flera andra undersökningar i de delar av Linköping som är belägna på en undergrund av lera och ligger på nivåer mellan 43 och 48 m ö h (Feldt 2003, Feldt & Tagesson 1997, Ohlsén & Ternström 2001). Tolkningarna av dessa har varierat vid de olika undersökningarna. Vid närmare studier och diskussioner med kvartärgeologer har tolkningen av dessa som naturfenomen i form av skredsprickor förordats som den mest troliga (Feldt 2003).

Diskussioner har förts rörande tolkningen av de kulturlager som uppträder i städernas utkanter (Björkhager m fl 2004, Feldt 2005, Feldt & Ohlsén i manus, Ohlsén & Ternström 2001). Är det rena odlingslager eller representerar de något annat? Vid undersökningar har man konstaterat att det ofta förekommer en tydlig fyndstratigrafi inom lagren. Det händer även att dessa lager innehåller konstruktioner av olika slag som tycks ostörda av odlingsverksamhet.

Vid en förundersökning i kvarteret Boas 2, söder om Vasavägen, påträffades kulturlager, gropar och spår av vad som tolkades som en syllstensrad (Feldt 1995). Varken kulturlagret eller syllstensraden har daterats. Det är möjligt att syllstenarna kan kopplas till Johan Wigmans lada som enligt 1696 års stadskarta låg på tomten. Kulturlagren utgjordes av leriga homogena massor av utkantskaraktär, liknande de



Figur 3. Utsnitt ur stadskarta över Linköping från 1914 med den aktuella schaktsträckningen inlagd.



Figur 4. Utsnitt ut geometrisk karta daterad 1639 akt D64-1:1 med salpeterbruket markerat..

ovan nämnda.

Vid ledningsdragningar i Klostersgatan norr om Vasavägen, d v s parallellt med den här aktuella ledningssträckningen, har odlingslager och tunna, sotiga kulturlager påträffats. Det är troligt att kulturlagren ska kopplas till det salpeterbruk som fanns i området på 1600-talet (Björkhager i manus).

Salpeter

De historiska kartorna från 1600- och 1700-talen visar att ledningspartiet i Klostersgatan är placerat i delar av Övre och Nedre Stigslyckan. Stigslyckorna delades av Gamla Stångsgatan och utgjordes vid den tiden av åkermark. På den geometriska kartan från 1639 finns ett salpeterbruk utritat invid Gamla Stångsgatan. Salpeterbruket är ritat just där Klostersgatan går fram idag. Gamla Stångsgatans sträckning korsas även av nuvarande Sturegatan (Borna-Ahlkvist & Tollin 1994).

När man under senmedeltiden började använda eldvapen i Sverige behövdes krut. Med tiden startade en inhemsk produktion av det för krigsföringen så viktiga svartkrutet. Svartkrut tillverkades med hjälp av träkol, svavel och salpeter. Träkolet kunde hämtas ur skogen och svavel erhöles som biprodukt vid kopparbrytning (Lindberg 1956).

Svartkrut består till ca 75% av salpeter. Den nödvändiga salpetern kunde framställas ur stalljord, d v s den nitratrika jord som bildats genom kreaturens gödsel och urin. Jorden kunde skötas på olika sätt för att ge så bra salpeterhalt som möjligt. Den skulle bl a ligga luftigt på torr botten. Det upprättades föreskrifter för skötseln och särskilda lador för salpeterjord uppfördes (Lindberg 1956, Rosenbalck 2005).

Gustav Vasa förklarade samtliga golv i böndernas hus för kunglig egendom. Särskilda salpetersjuderier inrättades för kronans tillverkning och allmogen ålades att leverera den urindränkta stalljorden tillsammans med aska, ved och kol. År 1634 ersattes denna skyldighet av en

särskild salpeterskatt. Skatten ersattes år 1801 med en plikt för bönderna att årligen leverera 1/2 lispund (4,25 kg) salpeter per mantal. Leveranstvånget upphörde år 1830. Under 1600-talets lopp övergick man från centrala sjuderier till kringresande salpetersjuderier. Dessa hade förutom själva salpeterframställningen även i uppdrag att resa runt till landets gårdar för att kontrollera om stalljorden var mogen för utvinning (Nationalencyklopedin 1995, Åkesson 2005).

Det var inte bara landsbygden som berördes av kronans behov av salpeter. År 1760 stadgas i en kunglig kungörelse för Stockholm att ”Den uti Husen samlade afträdes-orenlighet ...” inte fick kastas i vattnet utan skulle hämtas tillsammans med övrigt avfall i staden och föras till salpetersjuderiet på Långholmen (Lindberg 1956). Denna hämtning av latrin och annan orenlighet i Stockholm utfördes av spinnhushjonen.

Deras hårda och smutsiga arbete beskrivs bl a av Fogelström i romanen *Vävarnas barn*. Även Bellmans sångmö Ulla Winblad stiftar i mycket späda år bekantskap med verksamheten då hon enligt dikten

Fröjas tempel, som aldrig kom i tryck, ser dagens ljus på Åkerblomskans krog, som var belägen inom spinnhusets område. I dikten förutspår Bellman skämtsamt att även Ulla själv ska hamna på spinnhuset och tvingas delta i det smutsiga arbetet med latrintunnorna:

*Fönstren glittra, kännen I
Ej Salpetersjuderi?
En gång, Ulla, raillerie!
Palten dit dig leder.*
(Afzelius 1952)

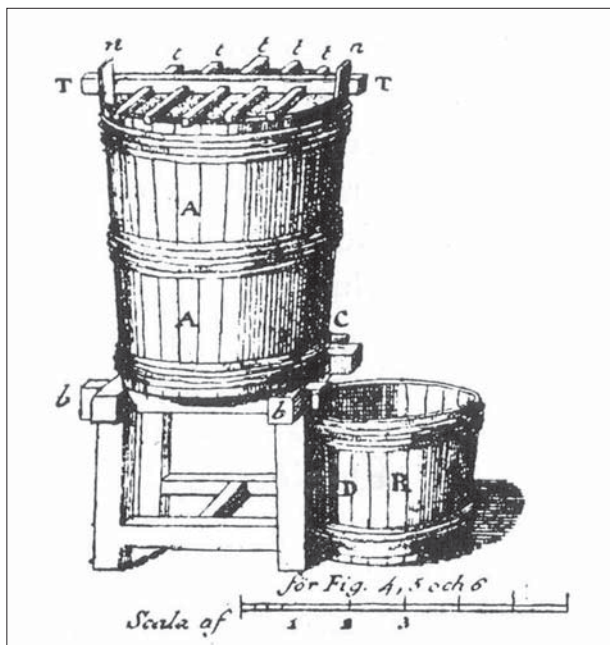
Salpeterberedningen bestod av flera steg. Först skedde lutgöringen, då jorden varvades med kalk och aska i ett träkar försett med en botten med många små hål, vilka var täckta av lager med långhalm. När karet var fyllt till en tredjedel täcktes

jorden med en halmmatta och karet fylldes med vatten. Detta fick sedan stå och dra i 10-12 timmar varefter lutvattnet tappades ut. Lutvattnet kunde ibland förstärkas genom att det fick ligga och dra i en ny omgång jord. Salpeterhalten kontrollerades med en särskild mätsticka (Rosenbalck 2005).



Figur 5. Träsnitt av Lazarus Ercker 1580 som visar ett salpeterbruk med bäddar av salpeterjord runt om (Ur Brown 1998).

Den andra fasen i arbetet bestod av kokning av luten i kopparpannor. Luten kokades tills den tjocknade, varpå den skummades. Kokningen pågick i ett par dygn till dess att ett färskt ägg höll sig flytande eller droppar av luten stelnade när de hamnade på en kall järnegg. När man nått detta stadium ställdes luten att svalna i kopparbunkar för att efter tre-fyra dygn hållas över i korgar för att rinna av. Kvar i korgarna



Figur 6. Urlakningskärl för salpeter. Illustration ur en handbok om salpeterstillverkning från 1799 (Hjelm 1799).

fanns därefter rå salpeter och den avrunna luten användes i nästa salpeterkok. Den råa, eller oluttrade, salpetern löstes upp, kokades i rent vatten och denna nya lut fick avdunsta långsamt så att rena, vita salpeterkristaller bildades (Rosenbalck 2005).

Det är osäkert hur arkeologiska lämningar efter salpetersjudning ser ut. En plats där man misstänker att man tillverkat salpeter är den som kom i dagen vid en arkeologisk undersökning av tre medeltida gårdar i Fosie söder om Malmö. Där påträffades lämningar som tolkades som resterna efter en salpeterlada (Åkesson 2005).

I kyrkböckerna från Domkyrkoförsamlingen i Linköping finns flera salpetersjudare nämnda. I husförhörslängden för perioden 1774-1780 uppges ett 20-30-tal som är bosatta på olika adresser i staden. I födelseboken för perioden 1664-1750 omnämns faderns yrke som salpetersjudare i sex fall; Gudmund 1702, Simon Månsson 1708, Mattias Larsson 1713 och 1716, Jöns Pedersson 1715 och Moses Sunesson 1750. I dödboken för samma period återfinns Mat-

tias Karlsson 1730 och Peder Simonsson 1711. Den sistnämnde uppges vara 50 år vid dödstillfället och kan vara far till den Jöns Pedersson som finns i födelseboken. I födelseboken anges även yrket krutsjudare på Mattias Larsson 1718. Även i Tannefors inom S:t Lars församling återfinns flera salpetersjudare under 1700-talet. Dessutom finns en i Ullevi 1645 vid namn Gunmund (Hallberg 2006).

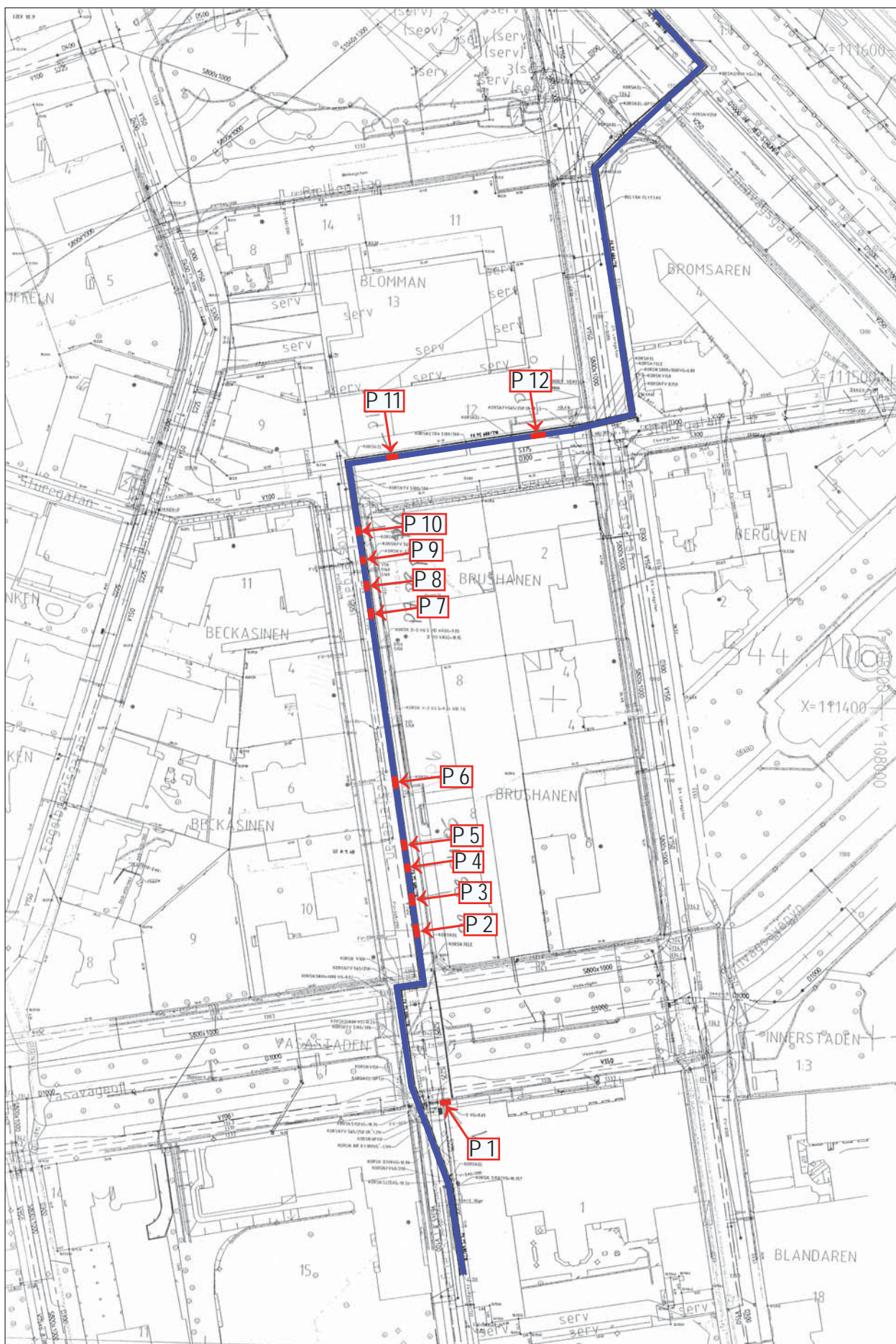
Ingen av personerna i kyrkböckerna kan med säkerhet kopplas till salpeterbruket som ritats in på 1639 års karta. De enda som kan vara samtida med bruket på kartan är Gunmund i Ullevi och Peder Simonsson i Domkyrkoförsamlingen. De flesta av de nämnda personerna arbetade sannolikt som kringresande sjudare.

Syfte och frågeställningar

Syftet med den arkeologiska förundersökningen var i första hand att, där så var möjligt, se till att arbetet berörde fast fornlämning i så liten omfattning som möjligt. Dessutom skulle den arkeologiska förundersökningen fastställa i vilken omfattning det förekom fast fornlämning i form av kulturlager eller konstruktioner i det aktuella området. Om fast fornlämning framkom skulle den dokumenteras avseende karaktär och omfattning, samt om möjligt dateras.

Schaktsträckningen i Klostersgatan bedömdes kunna ge svar på frågan om hur långt norrut som stadens kulturlager sträcker sig. Den medeltida stadens utkantsområden är arkeologiskt dåligt kända. Det är därför av stort vetenskapligt intresse att fastställa vad dessa tidigare ofta förbisedda områden haft för funktion. Resultatet av undersökningarna utgör därmed ett underlag för det forskningsarbete rörande Linköpings medeltida utkantsområden som bedrivs på länsmuseet (Björkhager m fl 2004).

Förutom dessa mer övergripande frågor fanns de som var direkt kopplade till särskilda företeelser längs ledningssträckningen. Vid arbetet skulle särskilt beaktas om några lämningar kunde kopplas till verksamheten vid salpeterbruket. Dessutom skulle rester efter den medeltida vägsträckningen, Gamla Stångsgatan, om möjligt spåras i Sturegatan. Detta för att undersöka dess datering och konstruktion i jämförelse med de delar av gatan som tidigare påträffats inom stadsområdet (se Feldt & Tagesson 1997).



Figur 7. Stadskarta med schaktöversikt över den aktuella schaktsträckningen med dokumenterade profil-
 utsnitt markerade.

Metod och dokumentation

Den arkeologiska förundersökningen utfördes i form av en antikvarisk kontroll i samband med schaktningarna. Fast fornlämning som påträffades undersöktes och dokumenterades på profilritning och genom fotografering. På de delar av schaktsträckningarna som endast uppvisade störningar, bärlager och orörd mark upprättades inga ritningar. Äldre lämningar berördes och dokumenterades endast i Klostergatan och Sturegatan.

Huvuddelen av arbetet utfördes under vintern med allt vad det innebar av dåliga ljusförhållanden, kyla, snö och tjäle. Den naturliga jordarten utgjordes av en styv lera vilket ytterligare försvårade arbetet.

Sammanlagt uppgick ledningssträckan till ca 800 löpmeter. Av detta undersöktes ca 300 löpmeter i Klostergatan och Sturegatan. Schaktdjupet varierade mellan 1,5 och 2,0 m och bredden var ca 2 m.

Provtagning genomfördes för makrofossilanalys. Inga föremål togs tillvara. Dokumentationsmaterialet i form av ritningar, foton och analysrapport förvaras på Östergötlands länsmuseum.

Resultat

Inledningsvis öppnades ett mindre schakt för att flytta en brandpost som stod i vägen för den planerade fjärrkyleledningen. Schaktet öppnades intill det nordvästra hörnet av Frimurarehotellet. Detta var den enda punkten längs schaktet söder om Vasavägen där äldre lager fanns bevarade. På 0,75 m djup under trottoarens yta framträdde ett 0,15-0,20 m tjockt, mörkbrunt lager (se profil 1). Detta undersöktes inte närmare.

Sträckningen Södra Oskarsgatan – S:t Larsgatan uppvisade inga bevarade äldre lämningar eller kulturlager. Inte heller i korsningen Klostergatan – Vasavägen eller i schaktpartiet söder om Vasavägen fanns bevarade fornlämningsspår. Det sistnämnda partiet var i sin helhet placerat i frischaktet för Frimurarehotellet.

I Klostergatan, norr om Vasavägen framkom kulturlager längs i stort sett hela sträckan, med undantag för enstaka äldre ledningsschakt och en underjordisk transformatorstation. Den sistnämnda upptäcktes under gatan strax söder om Sturegatan.

Det dominerande lagret i Klostergatan norr om Vasavägen utgjordes av ett 0,15-0,40 m tjockt gråsvart, sotigt, homogent lager. Detta gick att följa längs hela sträckningen fram till Sturegatan. Där övergick lagret till att bli fett, lerigt och brunt. Det senare tolkades som odlingsjord med viss kulturlagerpåverkan. Odlingsjorden i Sturegatan var sotblandad.

Mellan 40 och 60 m norr om Vasavägen påträffades lämningar efter byggnader i form av tegel- och



Figur 8. Förundersökningen i Klostergatan utfördes under mycket dålig väderlek med snö och tjäle. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖLM.

gråstensstrukturer. Den södra konstruktionen (A2) utgjordes av en rännliknande konstruktion av tegel. Teglet var placerat i en nedgrävning som fanns bevarad till ett djup av 0,25 m. I botten fanns ett lager sättsand på vilket en 0,8 m bred yta av tegel var lagd i lerbruksblandad sand. På sidorna av gropen fanns en skoning av tegel bevarad till ett skift. I rännan fanns ett tunt lager mörk, sotfärgad sand.

En andra konstruktion (A4) påträffades ca 15 m norr om A2. Den utgjordes av en stenläggning direkt på det gråsvarta, sotiga lagret. I stenläggningen fanns inslag av tegel. Den gick att följa i schaktväggen på en ca 5 m lång sträcka. Stenläggningens funktion är osäker. Det kan vara spår efter en äldre gatubeläggning. Det som talar mot det är att det inte finns någon känd gata i området före 1875 och att samtliga övriga gator i staden från den tiden är betydligt mer välkonstruerade med en tydlig underbyggnad av sättsand. En annan möjlighet är att det rör sig om en stenlagd gårdsplan eller ett äldre gatuparti som inte kommit att redovisas på de historiska kartorna.

Direkt norr om rännan (A2) finns en större nedgrävning (A3). Fyllningen i nedgrävningen utgjordes av rasmassor med tegel, bräddor och stenar, butelj- och fönsterglas, porslin m m. Innehållet antydde en sentida, förmodligen 1800-talsdatering av fyllningen.

Nedgrävningen kunde följas på en 12 m lång sträcka i schaktet och dess botten fanns ca 1,30 m under dagens gatunivå. Det är oklart om nedgrävningen har något samband med tegel- och gråstenskonstruktionerna A2 och A4. Sannolikt är den yngre.

Ytterligare en nedgrävning (A1) påträffades direkt norr om Vasavägen. Denna framkom under det gråsvarta, sotiga lagret. Nedgrävningen var 0,65 m djup. Fyllningen utgjordes av gråbrun kulturjord med inslag av tegelkross. I ena kanten fanns ett lager med lerblandad kulturjord som tolkades som spår av att nedgrävningens vägg delvis rasat in innan gropen fylldes igen. Det framkom inga fynd eller konstruktionsdetaljer som kunde ge några indikationer på nedgrävningens funktion.

Det gråsvarta och sotiga lagret som kunde följas i Klostergatan samt åtminstone den tegelklädda rännan (A2) och kanske även stenläggningen (A4) kan sannolikt kopplas till det salpeterbruk som finns redovisat på 1639 års geometriska karta. Lagret kan ha uppstått då restprodukter från bruket spritts på de åkrar som omgivit bruket och rännan har sannolikt haft en funktion i någon del av sjuderiprocessen. Det är också rimligt att anta att vissa ytor inom och i anslut-

ning till salpeterbruket varit stenlagda för att underlätta arbetet och transporterna. Ingen av lämningarna har med säkerhet kunnat kopplas till salpeterbruket genom dateringar eller fynd.

En makrofossilanalys har utförts på ett jordprov från det sotiga lagret. Analysen har utförts av fil dr Jens Heimdahl vid Institutionen för Naturgeografi och Kvärtärgeologi på Stockholms universitet. Jordprovet visade sig bestå av sotblandad sand. Sot utgörs av mikroskopiskt kol som bildas vid förbränning av organiskt material. Sotmängden indikerar att luften under den tid horisonten bildades varit så kraftigt förorenad av sotpartiklar att ett industriellt ursprung är troligt. Kopplingen till salpeterbruket kunde inte med säkerhet fastställas men kan anses som mycket trolig. En utförligare redovisning av analysen ingår som bilaga i rapporten.



Figur 9. Parti av det mörka, sotiga lagret i Klostergatan. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖLM..

Referenser

- Afzelius N. 1952. Fröjas Tempel och Spinnhuset. *Bellmansstudier utgivna av Bellmansällskapet*. Stockholm.
- Bengtsson R. 1998. *Vid stadens hank och stör. Tullstugor, portar och bommar i svenska städer 1622-1810*. Västerås.
- Björkhager V. i manus. *Klostergatan norr om Vasavägen*, Linköping. Rapportmanus. Östergötlands länsmuseum.
- Björkhager V & Feldt A-C. & Ohlsén M & Ternström C. 2004. *Den medeltida stadens utkanter. Kulten, makten, människan*. Östergötland 2003. Linköping.
- Borna-Ahlkvist H & Tollin C. 1994. *Kring Stång*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 7. Stockholm.
- Brown G I. 1998. The big bang. *A history of explosives*. Bridgend.
- Feldt A-C. 1995. *Kv Boas, Linköping*, Östergötland. Arkeologisk förundersökning 1995, Rapport, Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Feldt A-C. 2003. *Sprickor under Klostergatan*. Arkeologisk förundersökning, Klostergatan vid kv Boas, Linköping. Rapport 88:2003, Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Feldt A-C 2005. *Felbränd keramik och modern teknik - fjärrkyla genom det medeltida Linköpings östra delar*. Arkeologisk förundersökning för fjärrkyla i Repslagaregatan – Ågatan – Snickaregatan - Nygatan, Linköping, Östergötland. Rapport 2005:63, Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C. & Ohlsén M. i manus. *Arkeologisk undersökning, Magasinstorget, Linköping*. Arbetsmaterial och rapportmanus, Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C. & Tagesson, G. 1997. *Två gårdar i biskopens stad. Östergötland Fakta 3*. Linköping.
- Fogelström P A. 1988. *Vävarnas barn*. Stockholm
- Hallberg F. 2006. Utdrag ur kyrkböcker för domkyrkoförsamlingen och S:t Lars församling i Linköping. Manuskript. Östergötlands länsmuseum.
- Hjelm P J. 1799. *Anvisning till bästa sättet att tillverka salltpeter, etc*. Stockholm.
- Lindberg A M. 1956. Från salpetersjuderiet. Några glimtar från ett försvunnet näringsfång. *Kronobergsboken 1955*. Växjö.
- Nationalencyklopedien. 1998. Band 16. "Salpeter". Höganäs.
- Ohlsén M. & Ternström C. 2001. *Utkanten i centrum. Arkeologi i det medeltida Linköpings utkant*. Arkeologisk undersökning, Bastuplan, Linköping. Rapport 102:2001. Östergötlands länsmuseum. Linköping.
- Rosenbalck N. 2005. Salpetersjudning – hur gick det till? Red Rosenbalck. KGF-Nytt Nr 90, sept 2005. Medlemstidning för Kronobergs Genealogiska Förening. Växjö.
- Åkesson B. 2005. En munfull stalljord – salpeterstillverkning i Fosie. <http://www.infoarte-fact.se/fastaknappar/artiklar/artiklar22.html>. 2005-05-26.
- Stadskartor över Linköping från följande år: 1651, 1696, 1850, 1867, 1875, 1882-87, 1900 och 1914

Tekniska uppgifter

Gator	Klostergatan-Sturegatan
Stad	Linköping
Kommun	Linköping
Län	Östergötland
Landskap	Östergötland
Fornlämningsnr	RAÄ 153
Ekonomiska kartans blad	085 57 (8F 5h LINKÖPING)
Koordinater	X6476780-6477020 Y1489230-1489330
Koordinatsystem	RT90 2,5 gon V
Höjdsystem	Lokalt
Typ av ärende	Arkeologisk förundersökning
Länsstyrelsens dnr	431-14292-04
Länsstyrelsens beslut	2004-12-13
Länsstyrelsens handläggare	Annika Toll
Länsmuseets dnr	731/04
Länsmuseets kontonummer	530204
Uppdragsgivare	Tekniska Verken i Linköping AB
Kostnadsansvarig	Tekniska Verken i Linköping AB
Fältarbetsledare	Ann-Charlott Feldt
Personal	Viktoria Björkhager
Fältarbetstid	2005-01-14 – 2005-05-17
Total sträcka	Ca 800 löpmeter
Undersökt sträcka	Ca 300 löpmeter
Fynd	Nej
Foto	Digitala bilder
Analyser	Makrofossilanalys
Grafik	Johan Levin
Renritning	Johan Levin
Grafisk form	Johan Levin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Östergötlands länsmuseum.

Ur allmänt kartmaterial
ISSN 1403-9273

© Lantmäteriverket dnr 507-99-499
Rapport 2006:61 © Östergötlands länsmuseum

Bilaga 1. Analysrapport

Analys av jordprov från Klostergatan i Linköping, mars 2005. Jens Heimdahl, 2005-05-17.

På platsen för provtagningen låg en gång ett salpeterkokeri. Frågeställningen kring detta jordprov är vad det består av och hur den stratigrafiska enheten det tagits i kan ha bildats.

Beskrivning och analys

Makroskopisk beskrivning

Sotig sand, innehåller enstaka fragment av växtdelar representerande en ekologi av fuktig ängsmark bestående av tåg, starr och fryle.

Mikroskopisk beskrivning

Förutom mineralpartiklar, dominerar sotsfärer. Riklig förekomst av fytoliter (växtstenar). Fytoliter är kiselutfällningar som bildas mellan cellvävnader i växter, framförallt olika typer av gräs och halvgräs.

Glödgningsförlust (LOI – Loss on Ignition)

Denna metod mäter halten organiskt material som försvinner från ett torkat prov vid upphettning till 550°C. Tre prov ur jordprovet mättes enligt denna metod och ett medelvärde räknades fram. LOI ligger på 5,4%. Ca 1% av denna viktminskning beror på bortgång av vatten.

Slutsatser

Jordprovet består av sand vilken blandats med sot. Sot utgörs av mikroskopiska, aggregerade (ihopklumpade) klot av kol som bildas vid förbränning av organiskt material, t.ex. trä, kol eller olja. Jordprovet innehåller ingen träkol, och LOI på 5,4% – 1% (vatten) = 4,4 % ger främst ett mått på mängden sot, vilken är mycket riklig. Växtstenar och rester från ängsväxter har förmodligen kommit dit på grund av att djurspillning trampats ner i sanden. ”Lagret” är alltså en horisont, dvs. en postdepositionell bildning. Den rikliga mängden av sot i horisonten indikerar att luften under den tid horisonten bildades varit så kraftigt förorenad av sotpartiklar att ett industriellt ursprung är troligt.

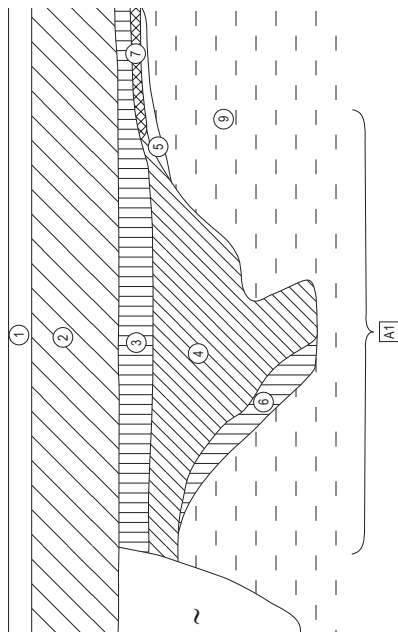
Bilaga 2. Lagerbeskrivningar

1. Asfalt.
2. Bärlager.
3. Gråsvart, lerig kulturjord.
4. Brun matjord med inslag av tegelkross.
5. Påförd blålera.
6. Lerblandad kulturjord.
7. Sotigt, gråsvart, homogent, finkornigt lager med enstaka stenar. Lagret blir sandigare åt norr.
8. Infiltrerad, silvergrå sand/silt.
9. Undergrund av gul lera.
10. Sotig sand.
11. Fyllning i nedgrävning med rasmassor, trä, tegel, stenar, buteljglas, porslin m m.
12. Brunsvart, sandig kultur-/odlingsjord.
13. Brun, lerig kulturjord.
14. Gråbrun kulturjord med inslag av tegelkross.
15. Cementplattor.
16. Mörkbrun, lerig kultur-/odlingsjord.
17. Infiltrerad lera.

Bilaga 3. Profilritningar

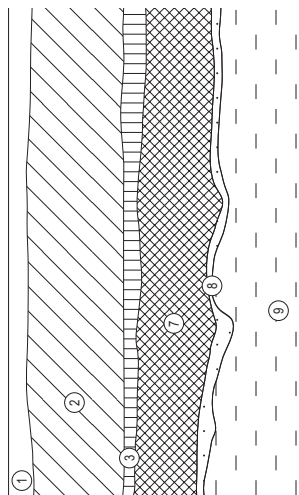
Dnr 731/05:1

Profil 2 mot V

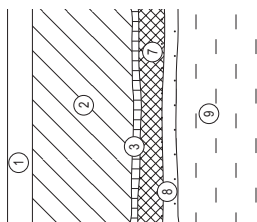


Profil 3

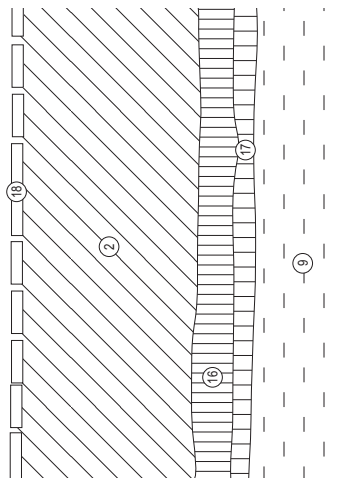
20m N om hushörn
21



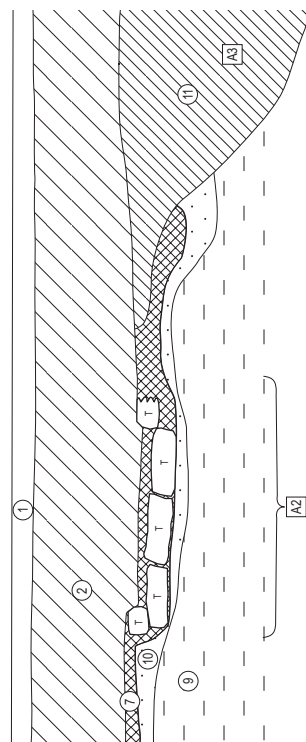
Profil 4



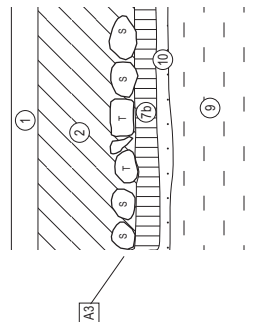
Profil 1 mot N



Profil 5



Profil 6



Profil 1. Flyttning av brandpost Klostersgatan-Vasavägen
i trottoar vid kv Boas NV hörn 2005-01-14.

Klostergatan

Linköpings stad och kommun, Ög

RAA 153

Profiriting

Skala 1:20

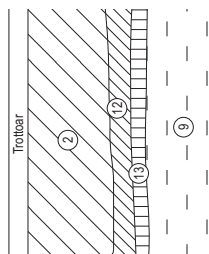
Dnr 731/04

2005-02-21 Ann-Charlott Feldt

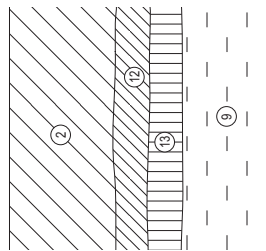
Renrättning Johan Levin



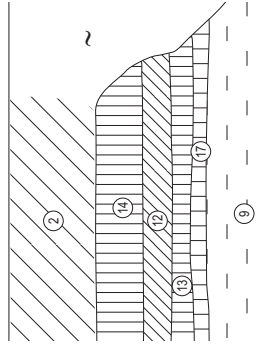
Profil 7 mot Ö



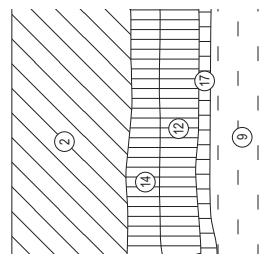
Profil 8 mot Ö



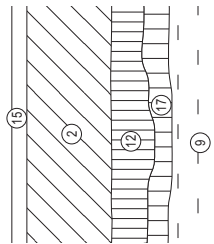
Profil 9 mot Ö



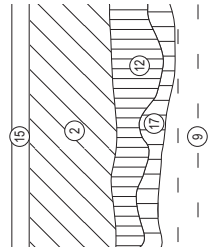
Profil 10 mot Ö



Profil 11 mot Ö



Profil 12 mot Ö



Klostergatan-Sturegatan

Linköpings stad och kommun, Ög
RAÅ 153
Profiliriting
Skala 1:20
Dnr 731/04
2005-02-21 Ann-Charlott feldt
Renritning Johan Levin





Under vintern och våren 2005 genomfördes en arkeologisk förundersökning i samband med schaktningar för fjärrkyla längs Klostergatan, Sturegatan, S:t Larsgatan m fl i Linköping. Vid förundersökningen påträffades ett kraftigt sotigt lager som kunde följas längs en 130 m lång sträcka i Klostergatan. I anslutning till lagret fanns även byggnadslämningar av tegel, samt en större avfallsgrop. Både lagret och de påträffade lämningarna kan sannolikt kopplas till det salpetersjuderi som fanns på platsen enligt 1639 års geometriska karta. I Sturegatan fanns ett fett, mörkt lager som tolkades som ett odlingslager.