

Fjärrvärme till Engelbrekt

L 2010:3508

Kv Engelbrekt 9 och 11 samt Bielkegatan

Söderköpings stad och kommun

Östergötlands län

Helén Romedahl



Tekniska och administrativa uppgifter

Fastighet/lokal/område/sträcka	Kv Engelbrekt 9 och 11 samt Bielkegatan
Socken/stad	Söderköping
Kommun	Söderköping
Län och landskap	Östergötland
Fornlämningsnummer	L2010:3508
Digitala fastighetskartans blad	64F 8h SO
Koordinatsystem	SWEREF 99 TM
Höjdsystem	RH2000
Mätteknik	RTK och manuell inprickning
Typ av undersökning	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Länsstyrelsens dnr	431-5190-2021
Länsstyrelsens handläggare	Caroline. T Eriksson
ÖM dnr	0123/2021
ÖM projektnr	001810
ÖM Intrasisnr	OLM2021007
Beställare	Länsstyrelsen Östergötland
Kostnadsansvarig	E.ON Energilösningar AB
Projektledare	Helén Romedahl
Biträdande projektledare	-
Personal	-
Fältarbetstid	2022-01-31 -2022-02-01
Totalt undersöktes	52 m ²
Fynd	Ja (C4791:1). Fyndet förvaras på och fyndfördelas till Östergötlands museum
Foto	Digitala
Analyser	¹⁴ C
Grafik	Helén Romedahl
Renritning	Johan Levin
Grafisk form	Johan Levin

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

Fjärrvärme till Engelbrekt

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	4
Syfte och metod	4
Områdesbeskrivning	4
De historiska kartorna	4
Tidigare arkeologiska undersökningar	9
Resultat	10
Lagerbeskrivning	10
Dike	12
Avslutande kommentar	14
Referenser	14
Appendix 1. ¹⁴ C-analys	15
Bilaga 1. Ritningar	18
Bilaga 2. Fyndlista	20

Omslagsbild: Schaktet inne i kvarteret. Foto från norr, Helén Romedahl, ÖM.

ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ARKEOLOGI OCH BYGGNADSVÅRD

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

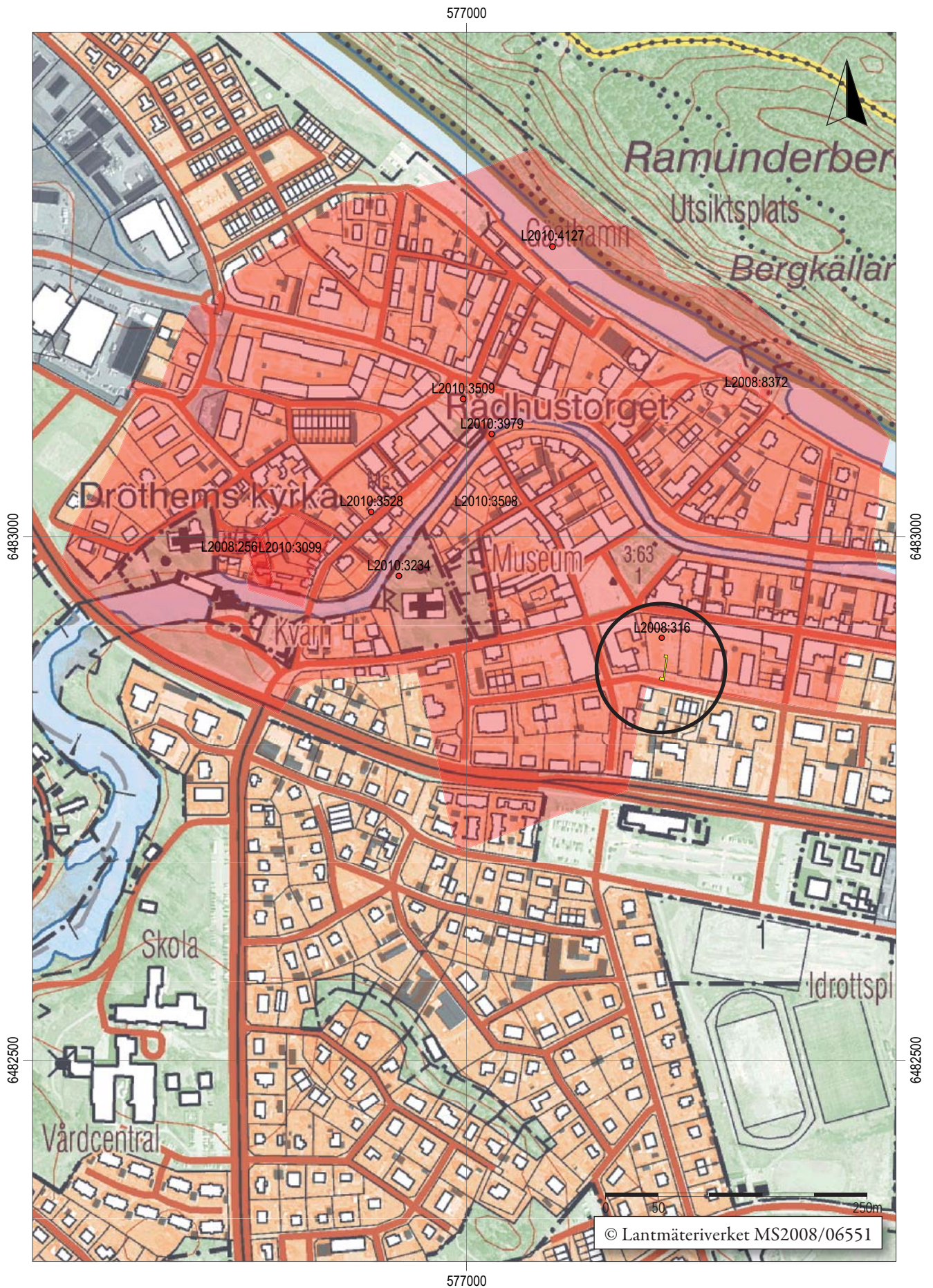
Sammanfattning

Under två dagar i månadsskiftet januari/februari 2022 genomförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom kv Engelbrekt 11 och 5 samt i Bielkegatan, söder om kvarteret. Arbetet utfördes i samband med schaktningar för en fjärrvärmeledning inne i kvarteret. Majoriteten av schaktsträckan bestod av jordlager vilka upplevdes som återfyllda/omrörda. Schaktsträckan var även genombruten av flera ledningar, bl a äldre vatten-/avloppsledningar, el, fiber, dräneringsrör samt fjärrvärmerör.

Inom ett kortare parti fanns emellertid en tydlig kulturlagersekvens. Mot bottenleran dokumenterades ett dike. Diket, vars riktning och läge i kvarteret sammanfaller med ett dike som dokumenterades under sommaren 2021 (Lst dnr 431-18552-20) tolkas preliminärt ha utgjort en markering av stadens södra gräns ut mot omgivande landsbygd. Ett fragment av en trästolpe i diket kunde med hjälp av ^{14}C -analys dateras till 1300 – 1400-talet. Ett djurben från ett av de stratigrafiskt äldsta lagren (ca 0,2 m över den orörda markhorisonten) fick samma datering.

Helén Romedahl
antikvarie





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

Inledning

Under två dagar i månadsskiftet januari/februari 2022 genomförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom kv Engelbrekt 11 och 5 samt i Bielkegatan, söder om kvarteret. Arbetet utfördes i samband med schaktningsarbetet för en fjärrvärmeledning inne i kvarteret. Arbetet utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland. För de arkeologiska kostnaderna svarade E.ON Energilösningar AB. Ansvarig för fält- och rapportarbete var Helén Romedahl

Syfte och metod

Syftet med undersökningen var att i första hand förhindra att fornlämning skadades i samband med schaktningen. Men om detta inte kunde undvikas skulle lämningen på ett vetenskapligt sätt undersökas, dokumenteras och om möjligt dateras. Den arkeologiska undersökningen utfördes som en schaktningsövervakning varvid lager och konstruktioner dokumenterades i såväl sektion som i plan. Material för ¹⁴C-dateringar samlades in och digitala foton togs. Dokumentationsmaterialet i form av foton och ritningar bevaras på Östergötlands museum.



Figur 3. Schaktet inne i kvarteret. Foto från norr, Helén Romedahl, ÖM.

Områdesbeskrivning

Söderköpings medeltida stad växte fram i början av 1200-talet som en utveckling av en äldre centralort med en marknadsplats på den plats där Lillån flyter samman med Storån. Var marknadsplatsen haft sin exakta lokalisering är oklart. Arkeologiska undersökningar visar på att det är i kvarteren närmast Storån, bl a i kv Hertigen, som de allra tidigaste bebyggelseämningarna finns (Feldt & Ohlsén 2005, Tesch & Hasselmo 1987) Staden omnämns skriftligen första gången år 1250 i ett testamente där drottning Katarina överlåter platsen till sin syster Benedicta (Ljung 1949).

Kv Engelbrekt ligger i den medeltida stadens sydöstra del och omges bl a av Bielkegatan och Skönbergagatan. Kvarteret utgör också Hagakvarterets södra avgränsning. Kvarterets norra del, längs med Skönbergagatan ligger inom Söderköpings medeltida stadsområde (L2010:3508) medan dess södra del antas ligga utanför det kända stadsområdet (Hörfors 2008).

De historiska kartorna

Den äldsta historiska kartan, daterad till 1642, är en redovisning över stadens åkrar och ängar. Dessa, som sträckte sig helt fram till stadsbebyggt område, är noggrant inmätta. Inom stadsområdet finns däremot endast Stor- och Lillån samt viktigare institutioner markerade: De båda kyrkorna S:t Laurentii och Drothem, Hospitalet och Rådhuset. S:ta Ragnhilds källa omtalas för första gången på denna karta (Broberg & Hasselmo 1978:12). Mot bakgrund av 1642 års stadskarta kan man konstatera att schaktet dels ligger inom stadsområdet och dels i en åker (som är onummerad). Intelligande åkerstycke 153 var till för de fattiga i staden.

Den äldsta bevarade uppmätningen av stadsområdet är från åren 1701–02. På tre separata kartor finns tomter, gator och gränder inmarkerade. Kartorna över Haga- och Bergskvarteren upprättades år 1701 och Hospitalskvarteren 1702. Stadsbebyggelsen har i stort sett samma utbredning på kartorna från 1642 och 1701–02. Mot norr har staden en naturlig gräns mot Ramunderberget. Gränsen mot väster är samma som dagens. I söder gick bebyggelsen fram till Skönbergagatan och i öster till Nybrogatan. Inom stadsområdet låg också en del åkrar (ibid.). Schaktet berör tomt 70 som enligt kartans beskrivning är en åker av sandmylla. En bit av schaktet går även in i det som är stadens åker och äng, se fig 5.

De senare stadskartorna från 1779 och 1876 visar hur staden har vuxit åt öster längs med åns båda sidor. Mot bakgrund av 1779 års karta framgår det att schaktet berör tomt 74 samt Torkelbergsgården som hör till Hospitalet. Tomt 74 beskrivs som en bebyggd kyrkotomt.



Figur 4. Schaktet mot bakgrund av 1642 års karta (LMS Akt D111-1:1). Skala 1:2000.

6483000

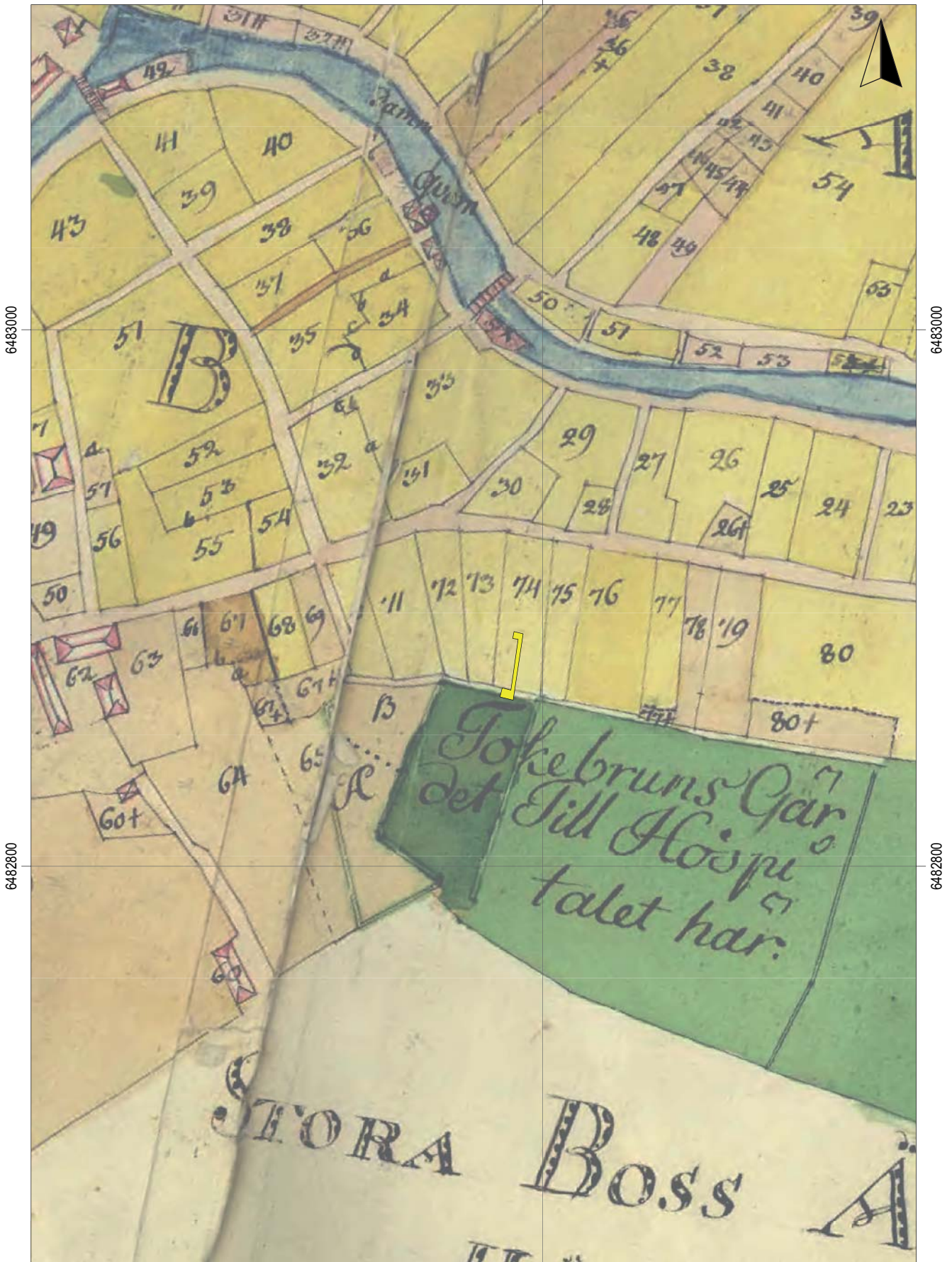
6482800

6483000

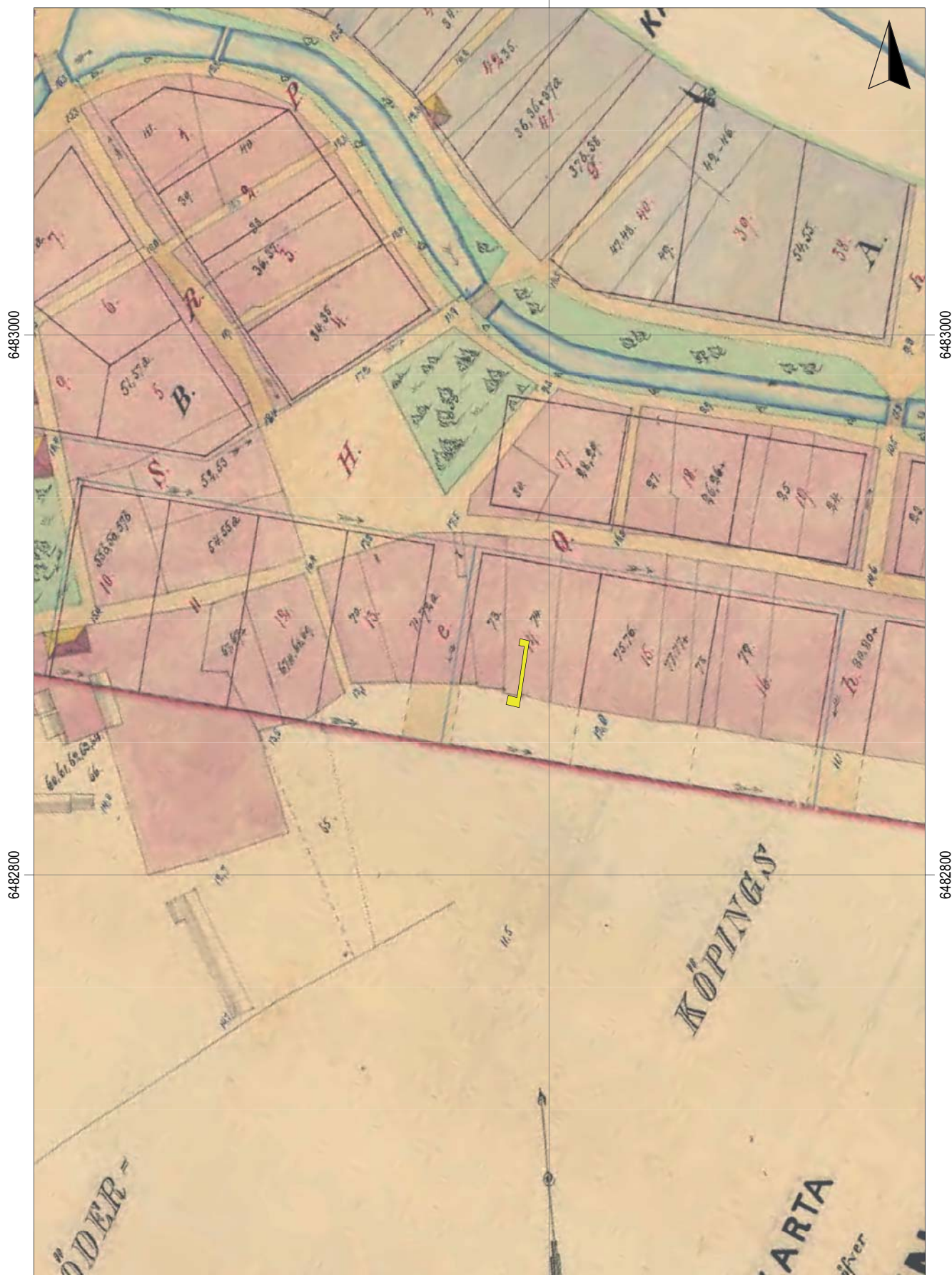
6482800



Figur 5. Schaktsträckningen markerad mot bakgrund av 1701 års stadskarta (LMS Akt D111-1:3), över Haga-kuarteren. Skala 1:2000.



Figur 6. Schaktsträckningen markerad mot bakgrund av 1779 års stadskarta (LMS Akt D111-1:16). Skala 1:2000.



Figur 7. Schaktsträckningen markerad mot bakgrund av 1876 års stadskarta (LMS Akt D111-1:26). Skala 1:2000.

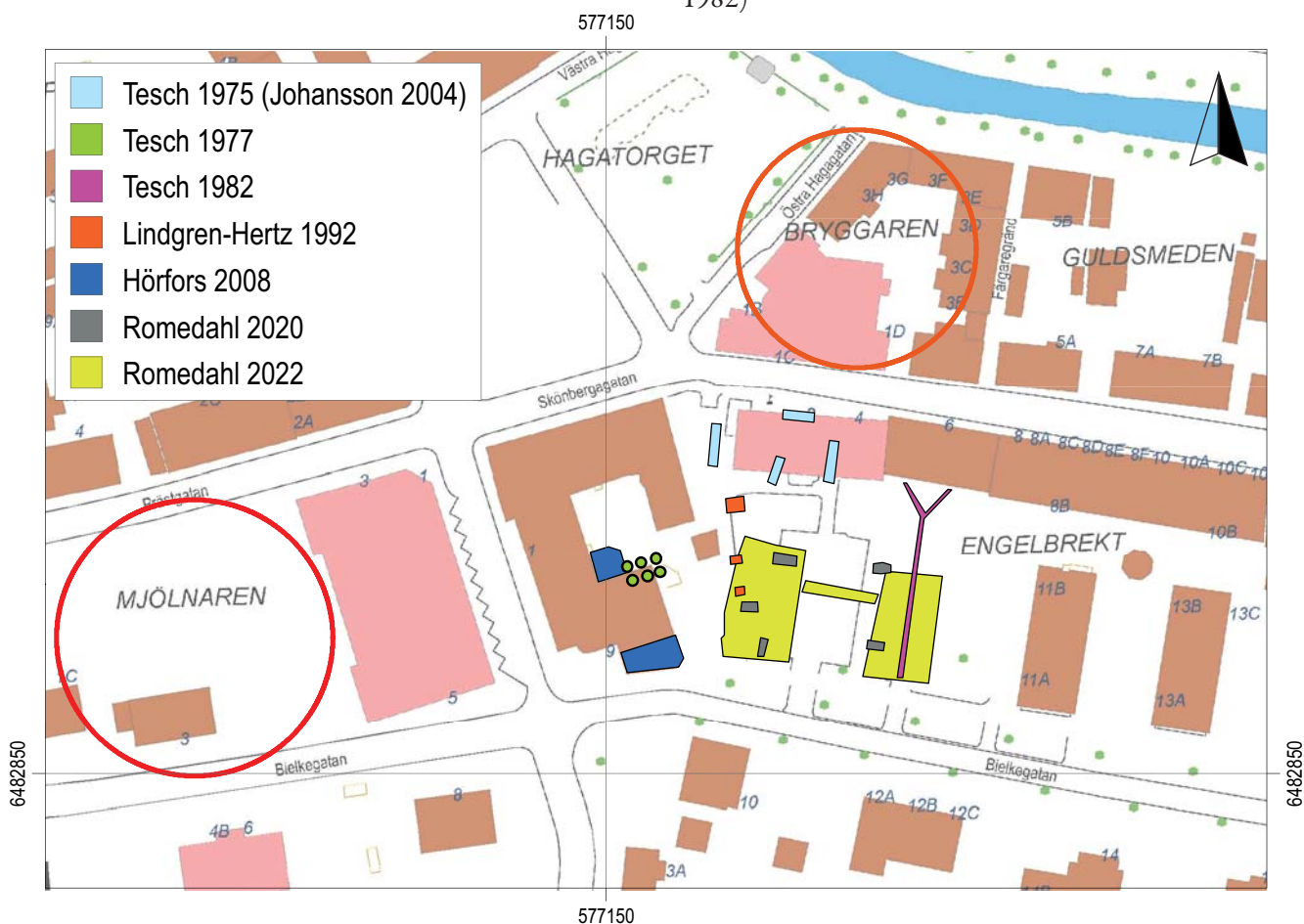
Tidigare arkeologiska undersökningar

Ett antal arkeologiska utgrävningar har under åren utförts i och omkring kv Engelbrekt. Vid undersökningar i kv Mjölaren har man bl a påträffat stora mängder med smidesslagg, gjutformar, deglar samt ett par ugnar. Detta bekräftar bilden av att smideshantverk var knutet till Hagakvarteren under medeltiden (Tesch 1987, Broberg & Hasselmo 1978). Även enligt skriftliga källor verkar hantverkare i högre grad ha varit verksamma i Hagakvarteren än i andra kvarter (Ljung 1949). Vid grävningar i kv Bryggaren har man kunnat konstatera en hantverksspecialisering under 1200-talet där bl. a smidesäsjor kunnat beläggas (Beronius Jörpeland & Lindh 1996).

Inom det nu aktuella kvarteret har det utförts ett antal arkeologiska undersökningar, se fig 8. Inför uppförandet av den byggnad som nu ligger ut mot Skönbergagatan gjorde man en arkeologisk för- och slutundersökning i kv Engelbrekt 11. Kulturlagrens tjocklek var på ca 1 m ut mot Skönbergagatan för att sedan tunna ut mot söder. Vid slutundersökningen påträffades bl a två kavelbrogator och i en av dessa

dokumenterades delar av en skrovsida och en bit köl från en båt (L2008:316) som hade återanvänts som virke i kavelbrogatan (Jacobsson 2004). Ett par kortare plank från skrovsidan har konserverats och återfinns nu på Östergötlands museum. Det fyndmaterial som påträffades vid undersökningen (fynd av bl a stengods, äldre rödgods och en bultlåsnyckel) tyder på att den första bebyggelsen tillkommit någon gång vid 1200-talets slut. I samband med att posthuset skulle utvidgas under 1970-talet gjordes en arkeologisk provundersökning i kv Engelbrekt 10. Vid undersökningen dokumenterades bl a ett kulturlager med förmultnade trärester, en nord-sydligt orienterad ränna samt en igenfylld stensatt brunn (Tesch 1977).

I samband med schaktning för en dagvattenledning i kv Engelbrekt 5 utfördes en mindre arkeologisk undersökning år 1982. Denna visade att de medeltida kulturlagren ökade i mäktighet mot Skönbergagatan. Lagerföljden utgjordes mot botten av ett ca 0,2 m tjockt lager med infiltrerad lera och på detta ett 0,3 m tjockt kulturlager med inslag av gödsel och träflis. I dessa lager påträffades keramikskärvor som kan dateras till ca 1300-tal. I schaktet framkom också en nord-sydligt orienterad ränna, tolkad som en avloppsränna (Tesch 1982)

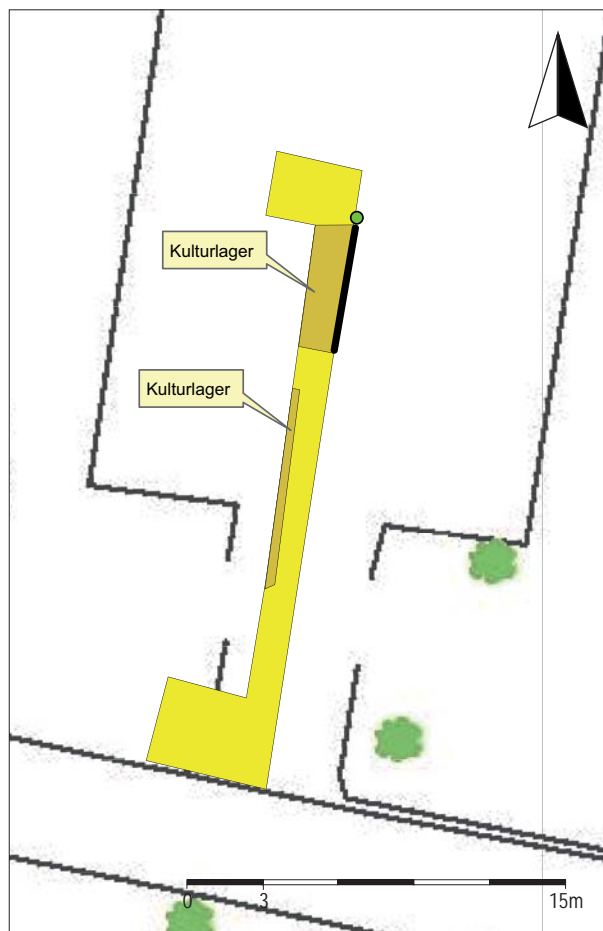


Figur 8. Färgade polygoner markerar undersökningar utförda inom kvarteret Engelbrekt. Röda cirklar markerar de två kvarter som nämns i texten ovan och där man hittat stora mängder hantverksavfall.

1991 gjordes ytterligare en arkeologisk undersökning inom kv Engelbrekt 11. Denna undersökning omfattade tre provgropar, och syftade till att bestämma kulturlagrens omfattning och karaktär samt om det gick att identifiera den äldsta stadsgränsen som antogs löpa genom kvarteret i öst-västlig riktning. Vid undersökningen kunde man konstatera att kulturlager framkommer på en nivå om 0,5 m under dagens markyta. I norr (provgrop 1) var kulturlagret 0,7–0,8 m tjockt och bebyggelseintensivt. I söder (provgrop 2 och 3) tunnade kulturlagret ut till 0,5 m tjocklek (Lindgren-Hertz 1992).

Hösten 1997 genomförde Östergötlands länsmuseum en arkeologisk förundersökning i kvarteret Engelbrekt 10, Söderköping. Anledningen var en utbyggnad av Posten vilken är inrymd i fastigheten. Inom kv Engelbrekt 10 påträffades kulturlager redan på ca 0,3 m under nuvarande marknivå vid en arkeologisk utgrävning 1997 (Hörfors 2008). Bebyggelse lämningar från 1200-talet fanns på ca 1,3 m djup.

År 2019 gjorde Östergötland museum en arkeologisk förundersökning inför byggnation inom kvarteret. I samtliga schakt påträffades raseringsmassor bestående av tegel, bruk, spik, planglas mm. Raseringslagret har utifrån fyndsammansättningen bedömts härröra från



Figur 9. Dokumenterad sektion (Svart linje, grön markering avser 0-punkten). Skala 1:300.

1800 – 1900-talen. I undersökningsområdets östra del påträffades ett 0,3 m tjockt, homogent jordlager vilket preliminärt tolkats som ett äldre odlingslager (Romedahl 2020). Året efter utfördes en schaktningsövervakning inom kvarteret då det bl a framkom en brunn, ett par diken samt leriga kulturlager. Med hjälp av djurben som skickades på ¹⁴C-analys kunde jordlagren dateras till mellan ca 1200-talets början till 1300-talets slut (Romedahl 2022).

Resultat

Schaktet, som var ca 28 m långt och mellan 1,8 – 4,5 m brett, grävdes till ett djup om som mest 1,3 m. Majoriteten av schaktsträckan låg inom kvartersmark och en liten del (ca 8 m) i utanförliggande Bielkegatan. Inom en etapp av schaktets östra sida fanns en obruten kulturlagersekvens, se fig 9 samt ritning i bilaga.

Lagerbeskrivning

Den orörda markhorisonten syntes på ett djup om ca 1 m. Ovan denna fanns ett drygt 0,1 m tjockt kulturlager, L5, som bestod av grå lerig silt. Nästföljande, L4, var ett skikt med lera som innehöll rikligt med träkol och sot. I lagret fanns en bit av en kniv, se fig 10. Från kontaktytan mot ovanliggande L3 plockades ett djurben in för ¹⁴C-analys. Benet fick en datering till 1311 – 1423 e Kr (Ua-73911, 2 sigma).

L3 var ett lager med ljus homogen lera. Leran överlagrades av L2 som var ett gråbrunt lerlager som innehöll relativt rikligt med små tegelfragment. I lagret fanns en skärva yngre rödgods av 1700-talstyp (samlades inte in). Sista lagerskiktet, L1, innan moderna bärlager och asfalt, var ett 0,2 m tjockt lager med mycket kompakt grusig och något sotig sand. Lagret innehöll modernt fyndmaterial i form av bl a ljust planglas. Den totala kulturlagertjockleken (inkl. det förmodat moderna L1) uppgick till totalt ca 0,7 m. Efter dokumenterad sektion följde sedan endast omrörda jordmassor vilka bildats i samband med de många ledningsdragningar som bröt tvärsigenom schaktet. I det bredaste schaktpartiet (se fig 3) ute i Bielkegatan framkom t ex en äldre fjärrvärmeledning.

Även längs västra schaktkanten syntes jordmassor vilka upplevdes som uppgrävda och sedan återfyllda. Denna tolkning baseras på att jorden inte innehöll några skiktningar och att det ställvis fanns klumpar med bottenlera (blålera) i lagret. Bitvis fanns emellertid ett ca 0,1 m tjockt bevarat skikt (motsvarar L5 i östra sektionen) med ett äldre kulturlager (sannolikt odlingsjord) precis innan den orörda markhorisonten vidtog.



Figur 10. Fragment av en kniv tillvaratagen från lager 4 i sektion. Foto Helén Romedahl, ÖM.



Figur 11. Schaktet var på flera ställen genombrutet av äldre ledningar. Foto från söder, Helén Romedahl, ÖM.



Figur 12. I det bredaste schaktpartiet ute i Bielkegatan framkom en äldre fjärr värmeledning. Foto från norr, Helén Romedahl, ÖM.

Dike

Från 12,4 – 12,9 m avtecknade sig mot orörda leran en mörkfärgning tvärs över schaktet. Mörkfärgningen, som utgjordes av grå något lerig silt, gick ner i en ca 0,4 m djup nedgrävning. I nedgrävningen fanns mycket fragmenterade rester efter två trästolpar. Ett träfragment från den ena stolpen skickades in till ¹⁴C-analys. Träfragmentet fick en datering till 1300 – 1402 e Kr (Ua-73910, 2 sigma). Vid den arkeologiska undersökning som gjordes i kvarteret sommaren 2021 dokumenterades två diken varav ett sammanfaller med nu aktuella i fråga om riktning och läge i kvarteret, se fig 13. Preliminärt tolkas dessa båda kontexter höra samman och utgörandes en markering av stadens södra gräns mot en omgivande landsbygd.

Undersökningsområdet ligger, vilket tidigare nämnts, utmed Bielkegatan vilken utgjort den medeltida stadens södra gräns. Mot bakgrund av 1642 års karta framgår det att dikets läge sammanfaller väl med den gräns som finns utsatt mot åkermarken utanför stadsgränsen. Det dike som dokumenterades vid undersökningen 2021 sammanfaller relativt väl med samma gräns, se fig 14. På 1700-talskartorna har gränsen mot omgivande åkerlandskap förskjutits några meter söderut och ovan nämnda diken sammanfaller därmed inte med någon av de gränser som är utsatta på dessa kartor. Detta talar starkt för att det rör sig om en äldre struktur vilket också ¹⁴C-resultatet talar för.



Figur 13. Diken dokumenterade vid två olika grävtillfällen, tolkas höra till en och samma gränsmarkering Skala 1:200.



Figur 14. Ovan beskrivna diken mot bakgrund av 1642 års karta. Skala 1:500.

Avslutande kommentar

I jämförelse med lämningsbilden centralt inom Söderköpings medeltida stadsområde är de arkeologiska lämningarna inom denna del av kv Engelbrekt inte lika omfattande vare sig i fråga om kulturlagertjocklek eller komplexitet. Den sammanlagda kulturlagertjockleken inom aktuell exploateringsyta uppgick till ca 0,7 m och den sterila markhorisonten syntes på ett djup om ca 1,0 m. Detta stämmer väl överens med vad som tidigare noterats vid andra arkeologiska undersökningar i kvarteret (se t ex Romedahl 2021). Vid dessa undersökningar har det också framkommit en snarlik stratigrafi och ett likartat lagerinnehåll som noterats vid aktuell schaktningsövervakning. Troligtvis har platsen utgjorts av flera bakgårdar tillhörande den bebyggelse som låg orienterad ut mot Skönbergagatan. De lager som vi ser inom undersökningsytan kan ha avsatts/bildats i just en bakgårdsmiljö där man bedrivit en mer småskalig odling och/eller hyst stallade djur? Ovan beskrivna lagerhorisonter har med utgångspunkt ¹⁴C-analys daterats till ca 1300-tal.

Något som är värt att notera är att de jordlager som genom ¹⁴C-analyser kan daterats till ca 12–1300-tal ligger grunt i förhållande till dagens marknivå. En plausibel förklaring till detta är att markskikt tagits bort vid anläggningsarbeten och/eller markberedningar under modern tid. Inom 1900-talets första hälft fanns inom undersökningsområdet såväl boningshus som ekonomibyggnader vilka samtliga sedan dess har rivits. Det kompakta raseringslager som framkom direkt under asfalt och moderna bärlager härleds till dessa rivningar.

Referenser

- Beronius Jörpeland L & Lindh M. 1996. *Vid en medeltida gränd i kvarteret Bryggaren*. Östergötland, Söderköping, kv Bryggaren 1, RAÅ 14. Arkeologisk undersökning.
- Broberg B & Hasselmo M. 1978 *Söderköping*. Medeltidsstaden 5. Rapport. Riks-antikvarieämbetet.
- Feldt A-C. & Ohlsén M. 2005. *På vikingatida grund i kv Hertigen 3*. Arkeologisk förundersökning, kv Hertigen 3, Söderköping. Rapport 2005:32. Östergötlands länsmuseum
- Hörfors, O. 2008. *Medeltid bakom posten i Söderköping. Kv Engelbrekt 10*. Östergötlands museum. Rapport 2008:28.
- Jacobsson B. 2004. *Kv Engelbrekt 11*. Söderköping, Östergötland. För- och slutundersökning 1975–76. Rapportsammanställning Riksantikvarieämbetet.
- Lindgren-Hertz, L. 1991. *Kvarteret Engelbrekt 11*. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet.
- Ljung S. 1949. *Söderköpings historia intill 1568*. Lund.
- Romedahl, H. 2020. Romedahl, H. 2020. *Kv Engelbrekt 11 och 5*. Arkeologisk förundersökning. Östergötlands museum. Rapport 2020:04.
- Romedahl, H. 2022 (I manus). *Högmedeltid i kv Engelbrekt*. Östergötlands museum. Rapport
- Tesch, S. 1977. *Stadsarkeologisk provundersökning, kv Engelbrekt nr 10*.
- Tesch, S. 1982. *Provundersökning, kv Engelbrekt 5*. Riksantikvarieämbetet.
- Tesch, S. & Hasselmo, M. 1987. Söderköping. Andrae, Lamm & Hasselmo (red). *7000 år på 20 år. Arkeologiska undersökningar i Mellansverige*. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Lantmäteriakter

- Akt LMS D111-1:1. Geometrisk avmätning av Söderköpings stads jordar 1642. Jean de Rogier.
- Akt LMS D111-1:3. Geometrisk avmätning av Söderköpings stad 1701. Anders I Mörn.
- Akt LMS D111-1:16. Karta över Söderköpings stad 1779. Simon Petter Löfgren.
- Akt LMS D111-1:21. Mätning av Söderköpings stads ägor 1813. Gustav Johan Grevell.
- Akt LMS D111-1:26. Karta över Söderköpings stad 1876. Axel Teodor Calén.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Appendix 1. ^{14}C -analys

Uppsala 2022-05-11

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

Resultat av ^{14}C datering av trä och obränt ben från Söderköping, Östergötland. (p 4244)

Förbehandling av trä:

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

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

Förbehandling av benmaterial:

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

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

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-73910	Prov 1. Från gränsdike ⁽¹⁾	-23,2	611 ± 28
Ua-73911	Prov 2. Från lager 4	-22,5	567 ± 28

⁽¹⁾ Provet visade sig vara trä.

Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2022.05.11
Mucke 09:21:01 +02'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer



Resultat av isotopanalys av trä och obränt ben från Söderköping, Östergötland. (p 4244)

Förbehandling av trä:

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

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

Förbehandling av benmaterial:

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

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

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-73910	Prov 1. Från gränsdike ⁽¹⁾		
Ua-73911	Prov 2. Från lager 4	3,8	3,1

⁽¹⁾ Provet visade sig vara trä.

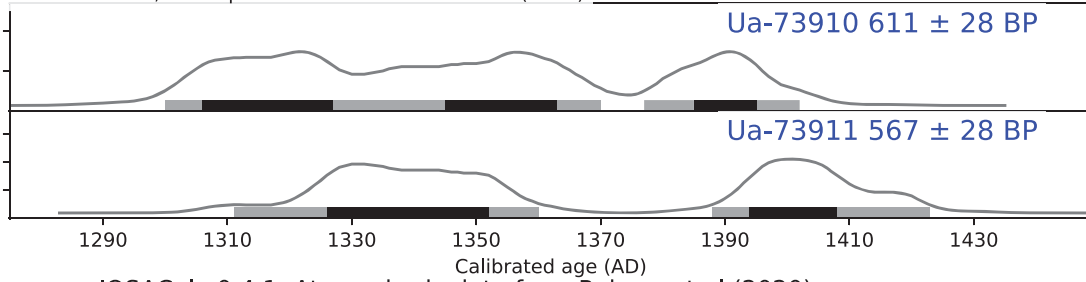
Med vänliga hälsningar

Melanie Melanie Mucke
2022.05.11
Mucke 09:21:23 +02'00'

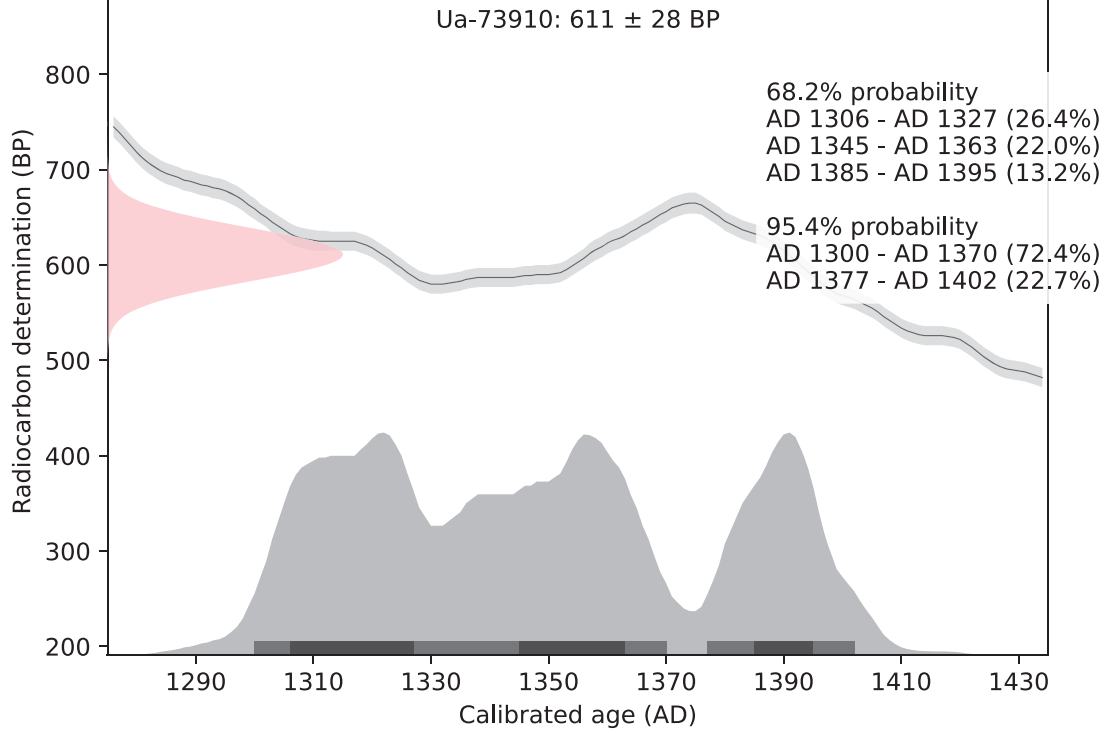
Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor

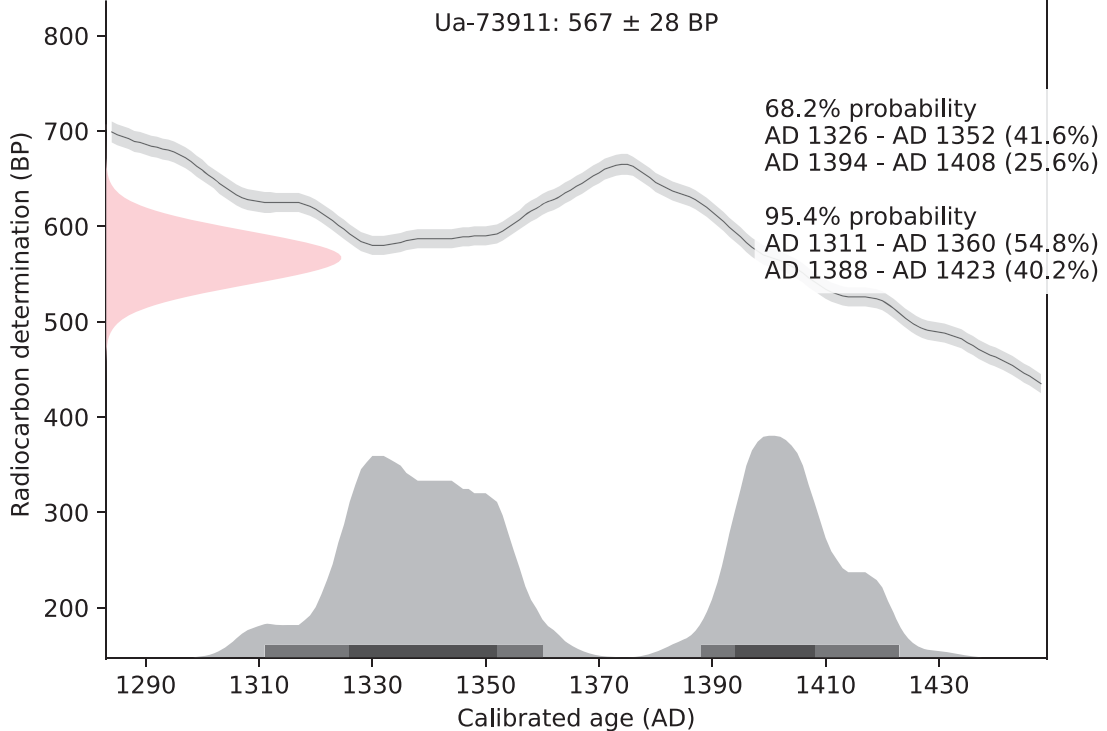
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



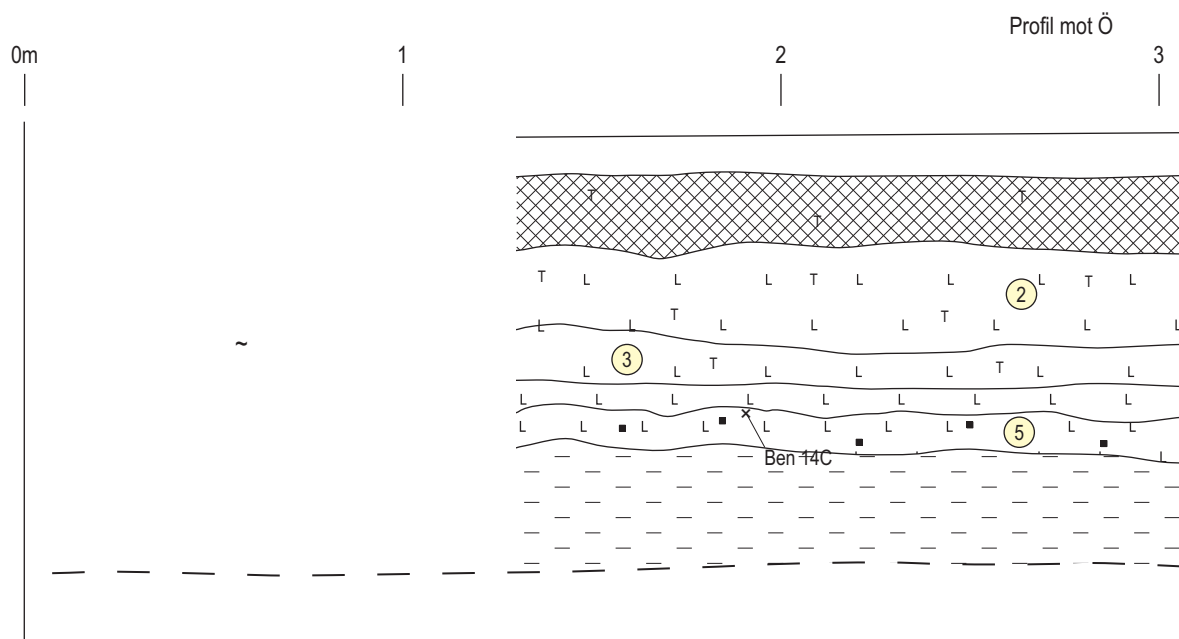
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



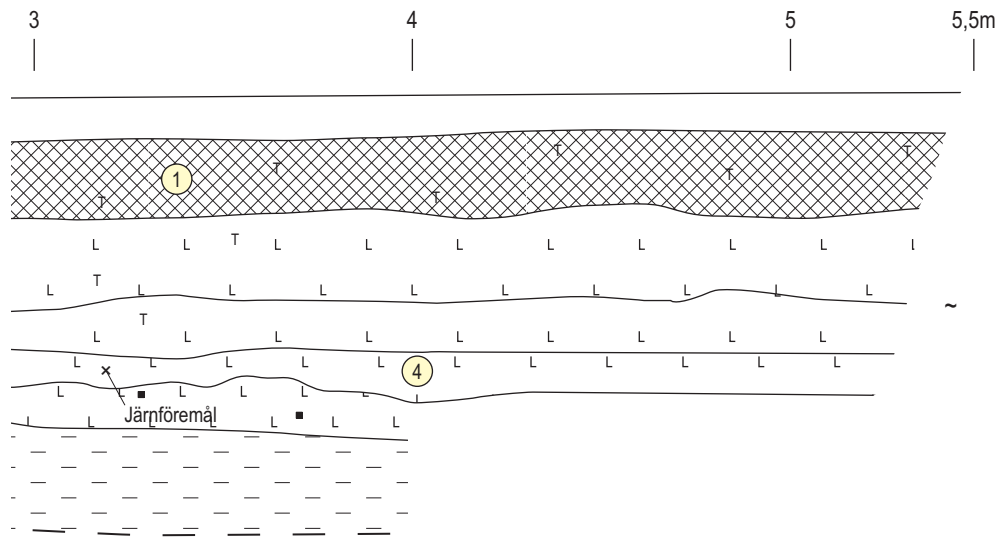
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



Bilaga 1. Ritningar



1. Sotigt, kompakt med tegelkross. Recent fyndmaterial.
2. Gråbrun lera, små bitar med tegelkross. 1700-talskeramik.
3. Homogen lera med tegelkross.
4. Lera uppblandad med träkol.
5. Infiltration mot den sterila leran.



Kv Engelbrekt
Söderköpings stad och kommun, Ög

L2010:3508
Profilritning
Skala 1:20
Dnr 0123/21
2022-01-31 Helén Romedahl
Renritning Johan Levin

Bilaga 2. Fyndlista

F-nr	Sakord	Material	Kontext	Anmärkning
1	Kniv	Järn	I sektion, Lager 4.	Fragment.

Under två dagar i månadsskiftet januari/februari 2022 genomförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom kv Engelbrekt 11 och 5 samt i Bielkegatan, söder om kvarteret. Arbetet utfördes i samband med schaktningar för en fjärrvärmeledning inne i kvarteret. Majoriteten av schaktsträckan bestod av jordlager vilka upplevdes som återfyllda/omrörda. Schaktsträckan var även genombruten av flera ledningar, bl a äldre vatten-/avloppsledningar, el, fiber, dräneringsrör samt fjärrvärmerör.

Inom ett kortare parti fanns emellertid en tydlig kulturlagersekvens. Mot bottenleran dokumenterades ett dike. Diket, vars riktning och läge i kvarteret sammanfaller med ett dike som dokumenterades under sommaren 2021 (Lst dnr 431-18552-20) tolkas preliminärt ha utgjort en markering av stadens södra gräns ut mot omgivande landsbygd. Ett fragment av en trästolpe i diket kunde med hjälp av ¹⁴C-analys dateras till 1300 – 1400-talet. Ett djurben från ett av de stratigrafiskt äldsta lagren (ca 0,2 m över den orörda markhorisonten) fick samma datering.

ISSN 1403-9273
Rapport 2022:20