

Spår efter en medeltida väg

L20101:586 och L2008:7479

Kv Radiatorn 4 och Skänninge 3:1

Skänninge stad

Mjölby kommun

Östergötlands län

Ann-Charlott Feldt



Tekniska och administrativa uppgifter

Fastighet	Kv Radiatorn 4 och Skänninge 3:1
Stad	Skänninge
Kommun	Mjölby
Län och landskap	Östergötland
Fornlämning	L2010:586 och 2008:7479
Fastighetskartans blad	64F 7a SO
Koordinatsystem	SWEREF 99TM
Typ av undersökning	Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning
Lst beslut	2020-05-29
Lst dnr	431-3667-2020
Lst handläggare	Åsa Westin
ÖLM dnr	0195/20
ÖLM konto	001542
Undersöknings-id	202000708
Uppdragsgivare	Länsstyrelsen Östergötland
Kostnadsansvarig	Mjölby Kraftnät AB
Projektledare	Ann-Charlott Feldt
Personal	-
Fältarbete	2020-06-09 -- 08-26
Totalt undersöktes	Ca 80 m ² och 30 löpmeter
Foto	Digitala bilder
Fynd	Ja. ÖM C4752. Fynden förvaras på och fyndfördelas till Östergötlands museum
Analys	¹⁴ C-analys (Ångströmlaboratoriet Ua-68528)
Grafik	Ann-Charlott Feldt
Renritning	Lasse Norr
Grafisk form	Lasse Norr

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>

Spår efter en medeltida väg

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning	4
Områdesbeskrivning.....	4
Syfte och metod.....	6
Undersökningresultat.....	6
Referenser	12
Appendix 1. Kalibrerad ¹⁴ C-datering.....	13
Appendix 2. Konserveringsrapport	16
Bilaga 1. Fyndlista.....	19
Bilaga 2. Ritningar	20

Omslagsbild: Ägomätning från 1638 över Skänninges stadsjordar med platsen för schaktet markerad med en ring (LMS D98-1:d7:1-3 10).

ÖSTERGÖTLANDS MUSEUM
ARKEOLOGI OCH BYGGNADSVÅRD

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

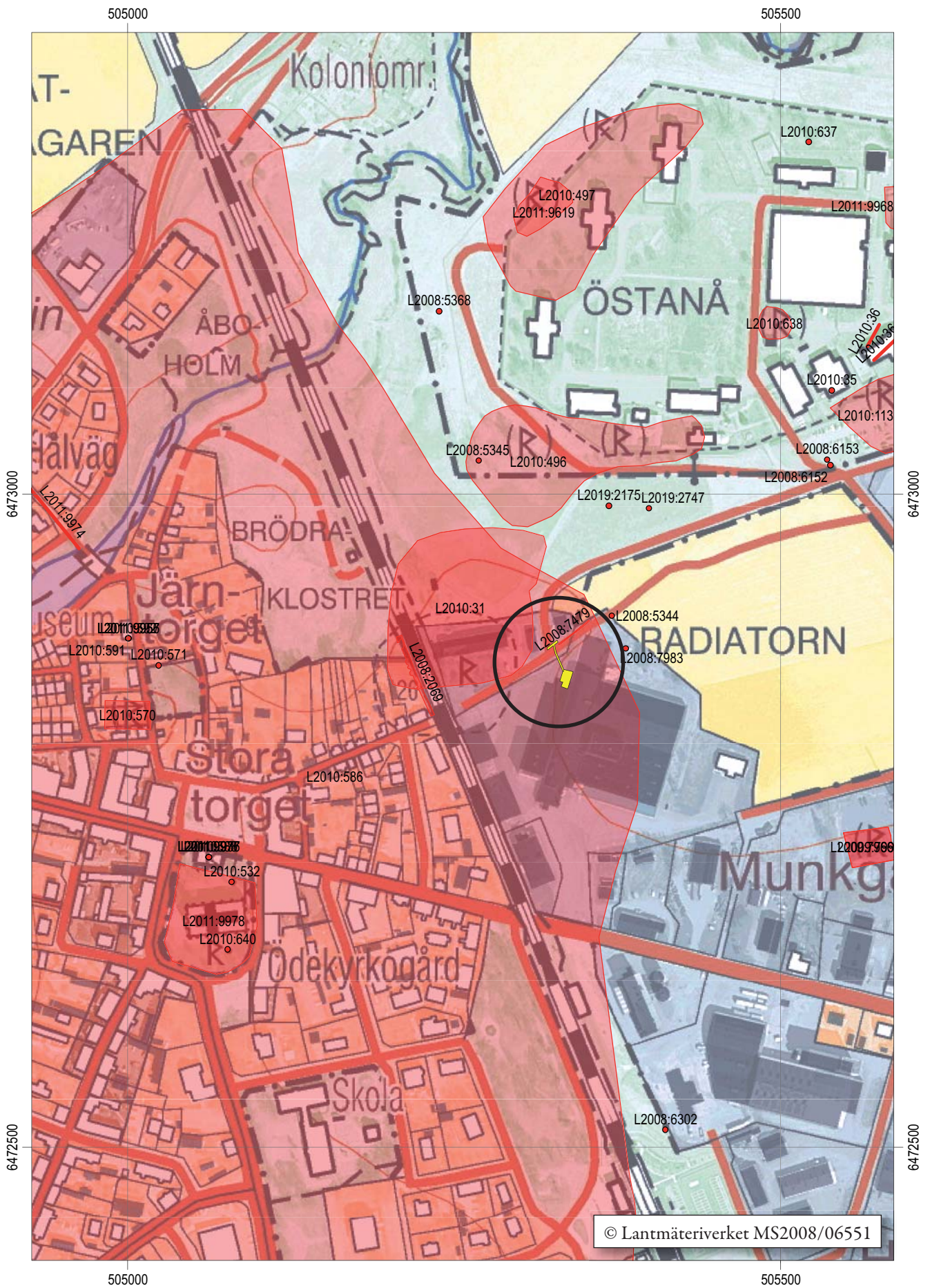
Sammanfattning

Med anledning av grundläggning av en transformatorstation i kv Radiatorn 4 och ledningsdragnings till fastigheten Skänninge 3:1 i Skänninge utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning. Mjölby Kraftnät AB ansvarade för de arkeologiska kostnaderna. Transformatorgrunden omfattade en ca 80 m² stor yta intill en större byggnad. Från transformatorgrunden grävdes ett ca 30 m långt ledningsschakt fram till en befintlig elledning. Schakten grävdes ner till 0,5 - 0,9 m djup under markytan.

I transformatorschaktet fanns mindre partier med ett gråsvart kulturlager med enstaka djurben och murket trä under sentida fyllnadslager. I ledningsschaktet påträffades en stenläggning på 0,45 m djup. Denna kunde följas på en ca 4 m lång sträcka i anslutning till fastighetsgränsen. På stenläggningen fanns ett tunt gråsvart kulturlager. Här fanns också kraftigt brandskadade tegelstenar. Bland fynden kan nämnas en hästsko och slagg. Ett djurben från stenläggningen har ¹⁴C-daterats till perioden 1299 - 1403 e Kr vid 2σ.

Ann-Charlott Feldt
antikvarie





Figur 2. Utdrag ur digitala Fastighetskartan med undersökningsområdet markerat. Skala 1:4000.

Inledning

I samband med grundläggning av en transformatorstation i kv Radiatorn 4 och ledningsdragning till fastigheten Skänninge 3:1 i Skänninge utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning. Arbetet utfördes i den östra utkanten av Skänninges medeltida och tidigmoderna stadsområde, fornlämning L2010:586 och i direkt anslutning till boplatslämningen L2008:7479.

Transformatorgrunden omfattade en ca 80 m² stor yta intill en större byggnad. Från transformatorgrunden grävdes ett ca 30 m långt ledningsschakt fram till en befintlig elledning. Schakten grävdes ner till 0,5 - 0,9 m djup under markytan. Den arkeologiska undersökningen i fält utfördes 2020-06-09 och 2020-08-26 efter beslut från Länsstyrelsen Östergötland. Mjölby Kraftnät AB stod för de arkeologiska kostnaderna. Ansvarig för fält- och rapportarbete är undertecknad.

Områdesbeskrivning

Skänninge är beläget centralt i ett öppet jordbrukslandskap. Staden tycks ha vuxit fram successivt under 1000- och 1100-talen, som en centralort vilken utvecklades till en stad. Skänninge omnämns första gången år 1178 i ett skyddsbrev för biskopsstolen i Linköping utfärdat av påve Alexander III. Där omnämns *mansionem juxta skeningiam cum appendiciis suis, d v s* ”en gård invid Skänninge med intilliggande ägor” (Feldt 2004; Hedvall m fl 2013; SDHK 242).

Troligen växte staden fram i anslutning till två eller tre storgårdar invid ett vadställe och en marknadsplats. I Skänninge har det funnits två tidigmedeltida kyrkor, S:t Martin och Allhelgona, vilka genom fynd av tidigkristna runristade gravmonument dateras till 1000-talet. Dessutom har Vårfrukyrkan haft en föregångare vars murverk pekar på en datering till 1100-talet. Även i anslutning till Vårfrukyrkan har det påträffats fragment av tidigkristna runristade gravmonument. Det har påträffats en tidigmedeltida begravningsplats i stadens östra utkant där det sannolikt också har funnits en kyrka (Feldt 2004; Hedvall m fl 2013; Hedvall 2018; Menander & Arcini 2013:199). Den sistnämnda platsen är belägen intill den medeltida vägen mot Vistena, endast ca 80 m väster om det här aktuella undersökningsområdet.

Ett hospital fanns sannolikt redan under tidigt 1200-tal och var beläget drygt 500 m nordöst om undersökningsområdet (L2008:2108 och L2011:9812). År 1237 etableras ett dominikankonvent (L2010:31) på platsen för den ovan nämnda tidigmedeltida

begravningsplatsen i stadens östra utkant. Dominikanernas systrakonvent, S:ta Ingrids kloster (L2011:9764), etablerades vid S:t Martins kyrka väster om Skenaån på 1270-talet (Hasselmo 1983; Hedvall m fl 2013; Menander & Arcini 2013).

Skänninge når sin höjdpunkt under senare delen av 1200-talet och 1300-talet. 1400-talet innebar en stark tillbakagång för staden i takt med att Vadstena fick en allt starkare ställning. Ett par stora bränder under 1400-talet bidrog sannolikt till nedgången. Under 1500-talet verkar Skänninge närmast haft karaktär av förstörd bondby med enstaka specialiserade näringar (Feldt 2004; Hasselmo 1983; Hedvall m fl 2013).

Generellt är kulturlagren i Skänninge fyndfattiga och svåra att datera. Brandlager från de stora stadsbränderna kan bara spåras fläckvis i staden. Sannolikt har bebyggelsen varit gles i förhållande till många andra medeltida städer. Detta gör även att begränsningarna för det medeltida stadsområdet är otydligt. De senaste årtiondenas undersökningar i stadens utkanter har visat att medeltida lämningar finns långt utanför det område som tidigare ansetts utgöra det medeltida stadsområdet (Feldt 2004; Hedvall m fl 2013).

På de historiska kartorna från 1600- och 1700-talen (LMS D98-1:d7:1-3 10 och D98-1:4) framgår att en väg, som löper från Stora Torget ut mot Vistena by och mot stadens hospital, passerar genom undersökningsområdet (se omslagsbilden och figur 12). Inom stadsområdet benämns den idag Vistenagatan och har förmodligen funnits sedan 1000-talet (Hedvall & Konsmar 2017:7f). Gatan omnämns år 1466 som Brödragatan, vilket hänvisar till att den löpte utmed S:t Olofs konvent.

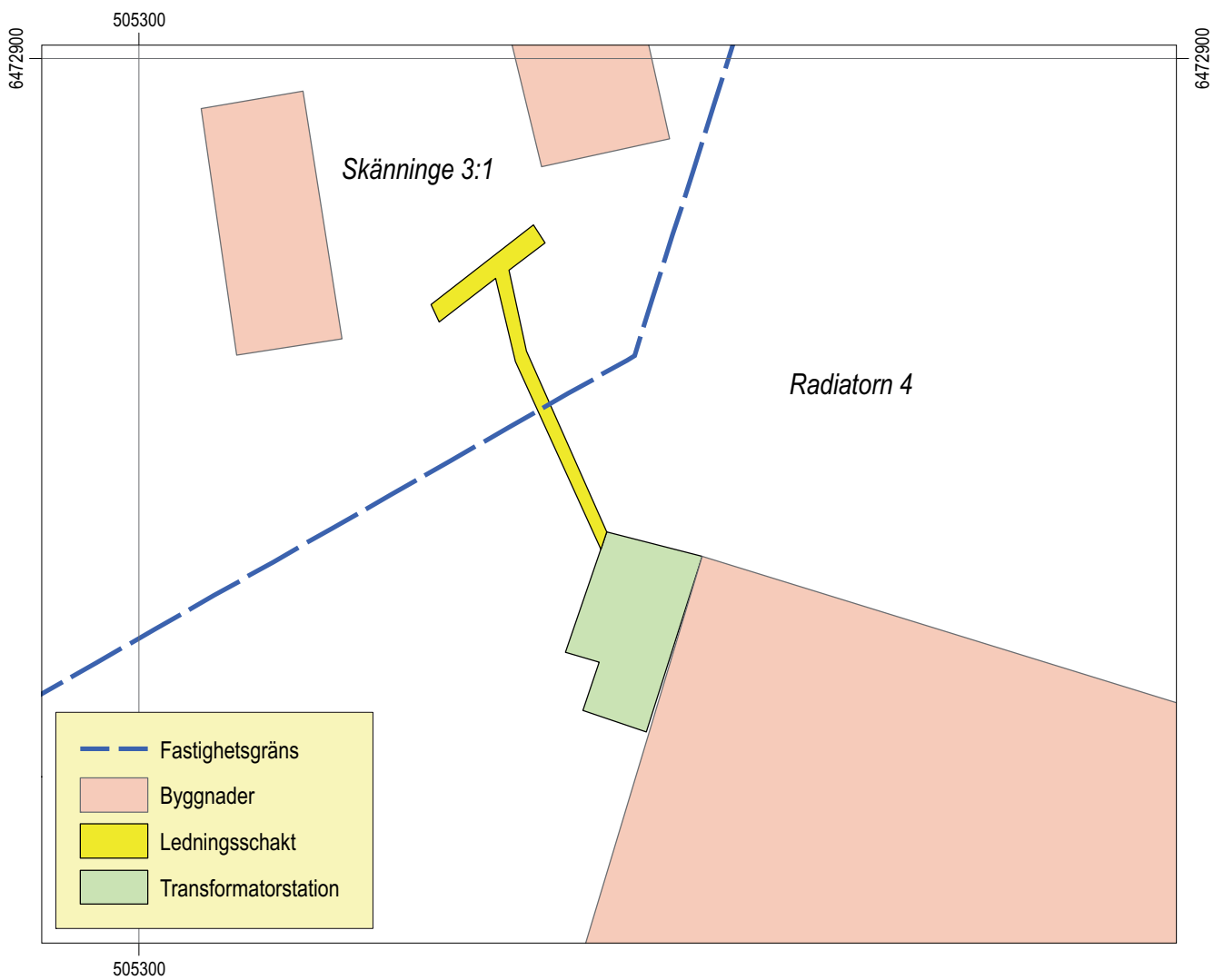
Tidigare undersökningar i närområdet

I närområdet har ett par större undersökningar genomförts i början av 2000-talet. Det är dels undersökningarna inom området för dominikankonventet S:t Olof, inför bygget av dubbelspåret genom Skänninge (Hedvall m fl 2013), dels är det undersökningarna i samband med utbyggnaden av Kriminalvårdsanstalten (Feldt 2002; Feldt i manus; Feldt & Lundberg 2003; Feldt & Svarvar 2004, Feldt & Nielsen 2013) då boplatslämningar, fossila åkrar och ett mässingsgjuteri undersöktes.

Förutom konventsområdet berördes även stadsgårdar och den gamla utfarten från staden mot Vistena i samband med undersökningarna inför bygget av dubbelspåret (Bergqvist & Hedvall 2009). Vid undersökningen konstaterades att Vistenagatan kan föras



Figur 3. Undersökningsområdet sett från nordöst. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.



Figur 4. Schaktet markerat på karta över Skänninge. Skala 1:500.

långt tillbaka i tid. Gatan tycktes ha haft tre olika sträckningar i den östra delen av stadsområdet och fick sannolikt den sträckning den har idag under 1500-talets första hälft. Dessförinnan löpte den söder om och parallellt med dagens gata.

Ytterligare spår efter vägsträckningen mellan Skänninge och Vistena påträffades i samband med en utbyggnad inom kriminalvårdsanstalten i Skänninge (Feldt & Lundberg 2003). På platsen för det nya häktet framkom två vägsträckningar. Den ena, som utgörs av en uppbyggd vägbank, har kunnat beläggas på historiska kartor och har varit i bruk fram till mitten av 1900-talet. Den andra har följt en naturlig moränrygg som sträcker sig i nord-sydlig riktning över området. På den sistnämnda påträffades en fingerborg med ett ålderdomligt utseende.

Förutom ovan nämnda undersökningar har några mindre undersökningar genomförts i närområdet. I samband med en utredning och en undersökning för en gång- och cykelväg mellan Linköpingsgatan och Motalagatan påträffades odlings- och boplatsslämningar i området (Hedvall 2015; Hedvall & Konsmar 2017; L2008:7479). Boplatsslämningarna, som tolkades som förhistoriska eller tidigmedeltida, utgjordes av stolphål, rännor, gropar och en härd. I samband med undersökningarna påträffades även olika nivåer och sträckningar av den äldre Vistenagatan (L2008:5344) samt en fyndplats för förhistorisk keramik (L2008:7983).

Cirka 250 m sydöst om det aktuella undersökningsområdet har boplatsslämningar (L2009:7993) och agrara lämningar (L2009:7966) i form av diken och årderspår påträffats (Lindberg 2009). Ett stolphål daterades till tidigmedeltid medan keramiken som framkom bland boplatsslämningarna var av mer allmän förhistorisk karaktär.

Syfte och metod

Undersökningens övergripande syfte var att tillse att eventuella fornlämningar berördes så lite som möjligt av arbetet. De lämningar som påträffades skulle dokumenteras avseende karaktär och omfattning samt om möjligt dateras. Resultatet är avsett att kunna ligga till grund dels för Länsstyrelsens bedömning av kunskapspotentialen inför eventuella kommande beslut, dels för exploatörens vidare planering.

Då undersökningen utfördes efter *Generellt förfrågningsunderlag* från Länsstyrelsen Östergötland och *Bekräftelse med kostnadsberäkning* från Östergötlands museum formulerades inga detaljerade frågeställningar inför fältarbetet. Det var dock känt sedan tidigare att det kunde finnas spår efter någon av Vistenagatans äldre sträckningar, liksom boplatsslämningar inom området. Det noterades att en målsättning skulle vara att datera eventuella boplatsslämningar.

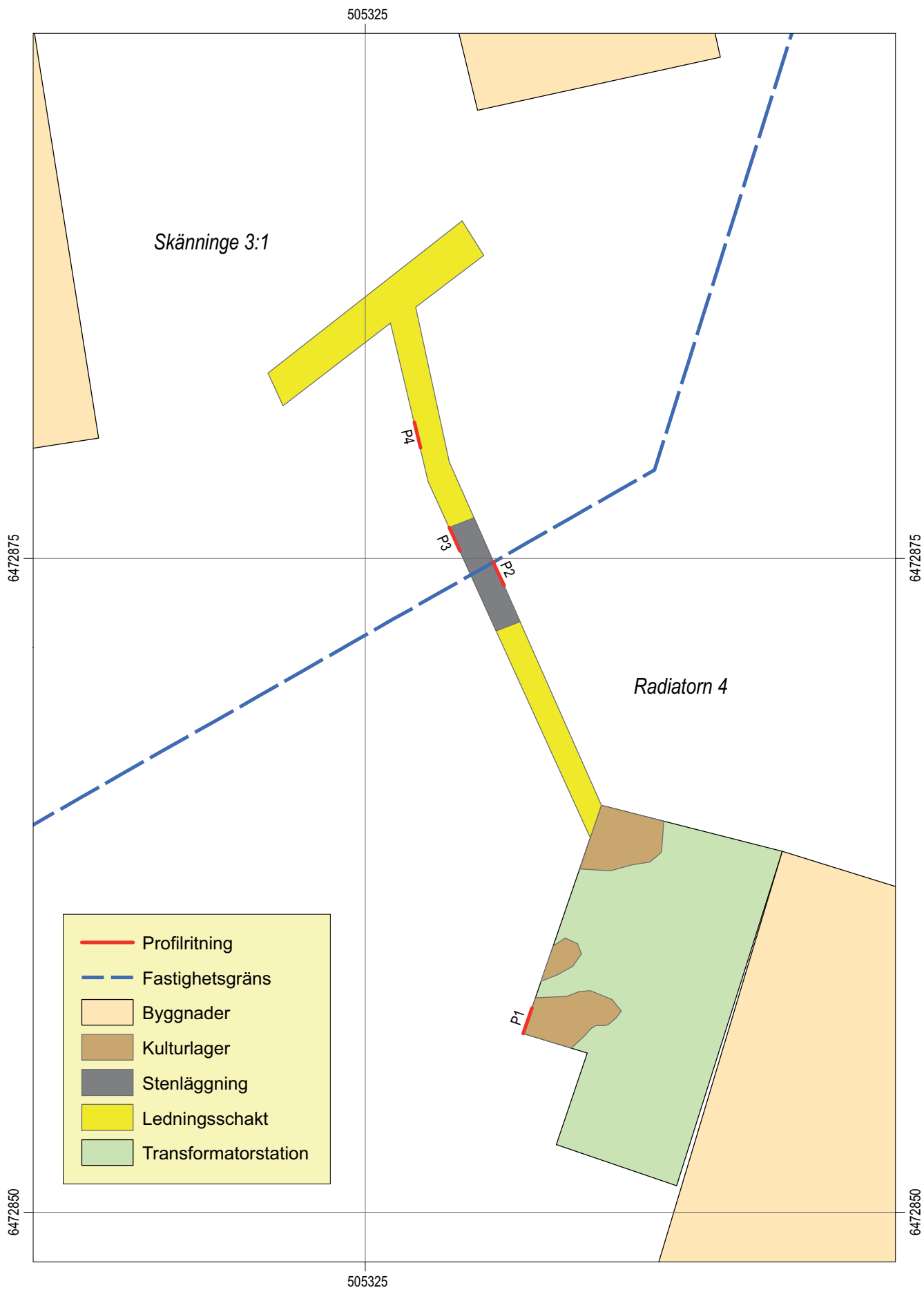
Den arkeologiska undersökningen utfördes i form av en schaktningsövervakning. Schaktet grävdes med maskin. Påträffade lämningar dokumenterades genom inmätning, sektionsritning, beskrivning och digital fotografering. Ett kolprov har daterats genom ¹⁴C-analys (Ångströmlaboratoriet Ua-68528, Appendix 1). Dokumentationsmaterialet i form av ritningar, inmätning och digitala bilder förvaras på och arkiveras på Östergötlands museum. En hästsko har konserverats av Oxider AB (Appendix 2). Tillvaratagna fynd förvaras på och fyndfördelas till Östergötlands museum.

Undersökningsresultat

Transformatorschaktet

Schaktet för transformatorgrunden omfattade en ca 80 m² stor yta intill en större byggnad i kv Radiatorn 4. Schaktdjupet varierade i olika delar av schaktet. Grundast var det i den södra delen där det endast grävdes ner till 0,35 m djup och längst i norr där endast asfaltens bärlager avlägsnades. Den centrala/västra delen av schaktet grävdes ner till 0,60 - 0,65 m djup. Huvudsakligen berördes sentida fyllnadslager av arbetet.

Mot schaktets botten, i den djupare delen av transformatorschaktet, framkom mindre partier med bevarade kulturlager. De bevarade partierna längst i söder uppvisade ett siltigt gråsvart lager med enstaka djurben och murket trä (se profil 1). Partiet i det nordvästra hörnet var grusigare och gav ett mer omrört intryck. Där påträffades dessutom en hög med bortkastade maskindragna spikar. Kulturlagren var störda av flera sentida nedgrävningar. Kulturlagren fortsatte ner under aktuellt schaktdjup och överlagrades av sentida utfyllnader av naturgrus och stenkross.



Figur 5. Schaktplan med påträffade lämningar och upprättade sektionsritningar markerade. Skala 1:200.



Figur 6. Transformator-schaktet sett från norr. Av bilden framgår att olika delar av schaktet grävdes ner till olika djup. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.



Figur 7. Kulturlager med spår av murket trä som framkom mot schaktets botten i det sydvästra hörnet av transformatorschaktet. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.



Figur 8. Kulturlager som framkom mot schaktets botten i det nordvästra hörnet av transformatorschaktet. På schaktkanten syns en hög med spik som påträffades i denna del av schaktet. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.



Figur 9. Schaktet sett från söder med stenläggning närmast staketet. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.

Ledningsschaktet

Från transformatorschaktets nordvästra hörn grävdes ett 0,5 - 0,6 m djupt och ca 30 m långt ledningsschakt fram till en befintlig elledning på fastigheten Skänninge 3:1. Närmast den befintliga elledningen grävdes schaktet ner till ca 0,9 m djup. Ledningsschaktet var ca 0,7 m brett utom närmast anslutningen till den befintliga ledningen där det var ca 1,0 m brett. Kulturlager framkom mot schaktets botten på stora delar av sträckningen söder om fastighetsgränsen mellan kv Radiatorn 4 och Skänninge 3:1.

Cirka 2,5 m söder om fastighetsgränsen påträffades en stenläggning på 0,45 m djup. Denna kunde följas på en ca 4,5 m lång sträcka norrut till ca 2 m norr om fastighetsgränsen (profil 2 och 3). Stenläggningen bestod av ett 0,15 m tjockt lager med 0,02 - 0,10 m stora stenar i ett mörkt siltlager. Söder om fastighetsgränsen fanns enstaka bitar kraftigt sekundärbränt tegel i stenläggningen. Norr om fastighetsgränsen blev stenläggningen allt mer grusblandat och där förekom även bitar av slagg och enstaka bitar kalkbruk i anslutning till stenläggningen.

Kalkbruket i anslutning till stenläggningen var ett ljust fast bruk med mycket riklig ballast. Den närmaste parallellen till de tillvaratagna proverna är referenssamlingens prov L från Smålandstorget i Skänninge (Feldt 2014). Det provet härrör från murbruk i en tunna eller spann vars kontext daterats till 1200-talet. Murbruksprovet är dock inte lika fett som provet från Smålandstorget. Inget av övriga likartade prover



Figur 10. Stenläggningens norra del, norr om fastighetsgränsen, sedd från öster. I den norra delen övergår den i ett mer grusblandat lager. Foto Ann-Charlott Feldt, ÖM.

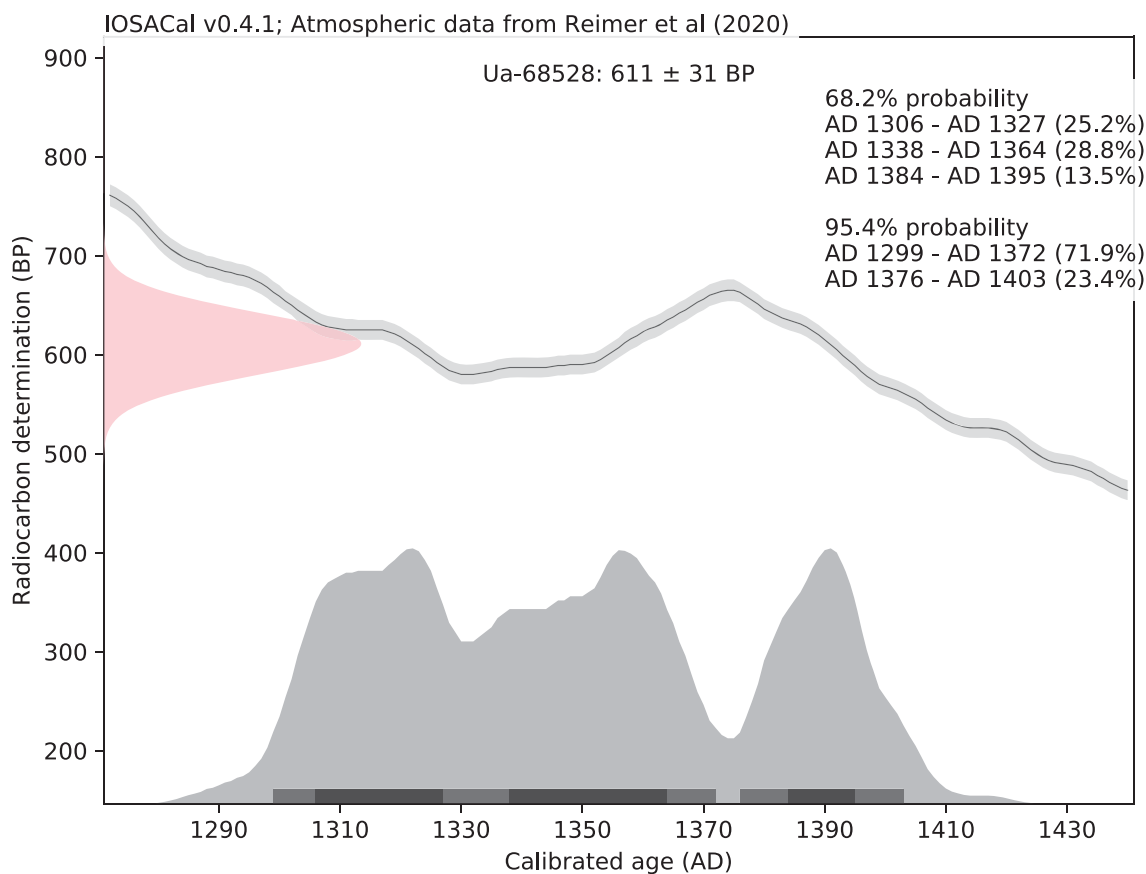
i referenssamlingen har ett lika stort inslag av ljusa kvartskorn i ballasten som finns i det aktuella provet varför en bit har förts till museet referenssamling.

På stenläggningen fanns ett tunt gråsvart kulturlager. Detta var tydligast söder om fastighetsgränsen. I lagret påträffades en hästsko (se bilaga 2). Här fanns också kraftigt brandskadade tegelstenar. Ett djurben från lagret har ^{14}C -daterats till perioden 1299 - 1403 e Kr vid 2σ . Stenläggningen låg på ett kulturlager bestående av en mörkt gråbrun silt som fortsatte ner under aktuellt schaktdjup.

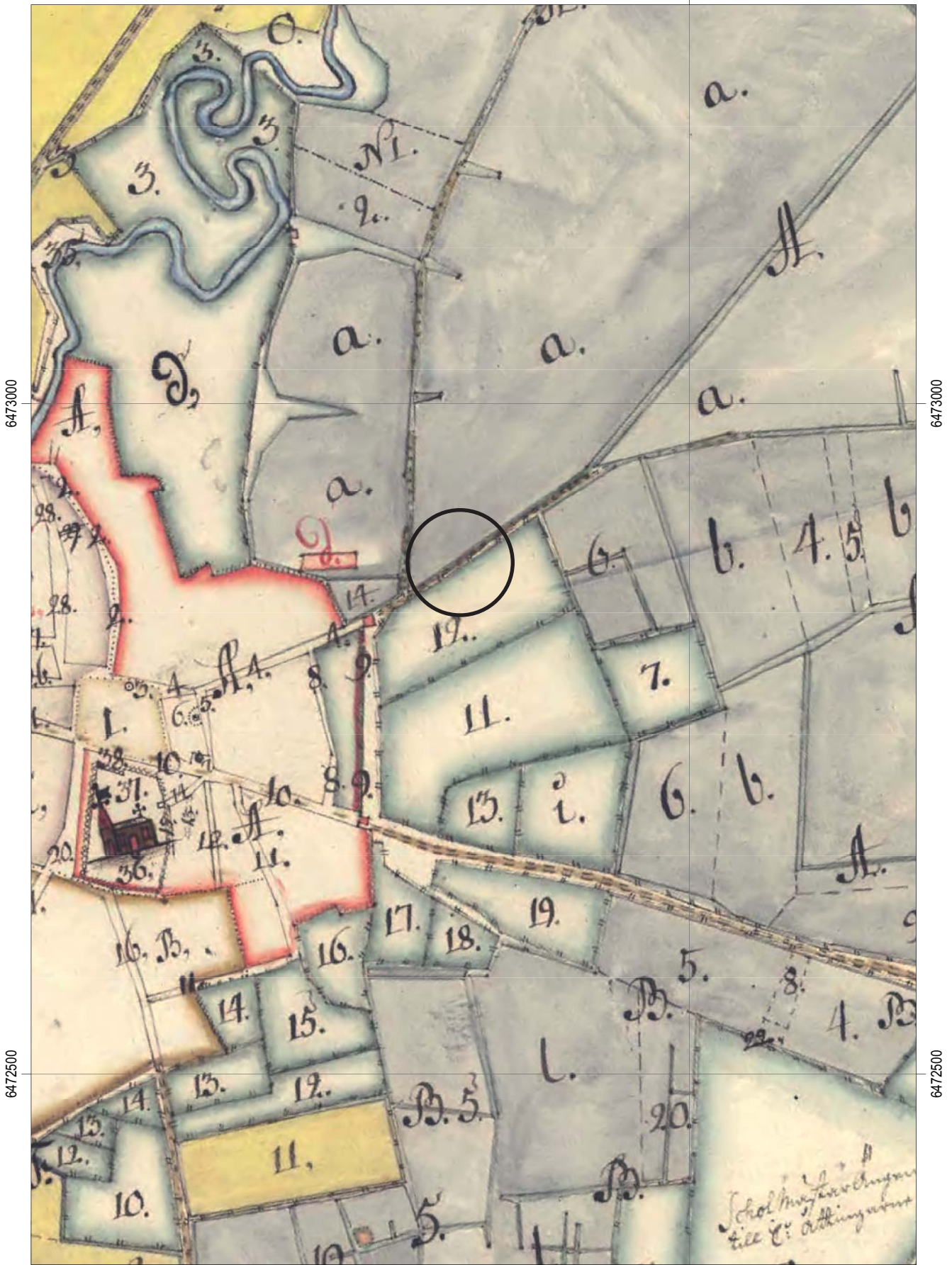
Stenläggningen tolkades som en väg och sammanfaller väl med tidigare dokumenterade partier av den gamla vägen mot Vistena (se Hedvall & Konsmar 2017). Det påträffade partiet stämmer även med den

sträckning av vägen som återfinns i det historiska kartmaterialet från 1600- och 1700-talen (LMS D98-1:d7:1-3 10 och D98-1:4). Den utförda ^{14}C -dateringen pekar på att den aktuella sträckningen härrör från 1300-talet eller tidigare. En runsten (L2012:1200) placerad intill vägen i Vistena by indikerar att vägen kan ha funnits redan vid 1000-talets början.

Norr om stenläggningen fanns ett kortare parti med kulturlager närmast denna. Norr därom övergick de förekommande lagren i sandiga siltlager vilka tolkades som odlingslager. Det gick att urskilja ett äldre och ett yngre lager med odlingsjord (profil 4). En liknande lagerbild framkom även i samband med undersökningarna vid Kriminalvårdsanstalten (Feldt i manus).



Figur 11. Kalibrerad ^{14}C -datering av kol från lager 4 (prov Ua-68528).



Figur 12. Rektifierat utsnitt ur geometrisk avmätning av Skänninge stadsjorlar 1712 (LMS D98-1:4) med platsen för den påträffade stenläggningen markerad med en ring. Skala 1:4000.

Referenser

- Bergqvist J & Hedvall R. 2009. *Vistenagatan - Linköpingsgatan*. Arkeologisk undersökning – Skänningeprojektet. RAÄ 5, Kv Radiatorn, Skänninge 2:1, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötland. Rapport 2009:8. Riksantikvarieämbetet.
- Feldt A-C. 2002. *Ökad säkerhet på Kriminalvårdsanstalten*. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Kv Östanå 6, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapport 94:2002. Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C. 2004. *Före staden – Preurbana lämningar i Skänninge*. C-uppsats. Institutionen för Arkeologi och Antik historia, Uppsala universitet.
- Feldt A-C. 2014. *I prostens ladugård*. Arkeologisk förundersökning. RAÄ 5, Smålandstorget, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapport 2014:22. Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C. i manus. *Mellan kloster och hospital*. Arkeologi på Kriminalvårdsanstalten i Skänninge. Basrapport. Arkeologiska undersökningar. Kriminalvårdsanstalten / Kv Östanå 6, RAÄ 28, 31-35, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapportmanus. Östergötlands museum.
- Feldt A-C & Lundberg A. 2003. *Häkte, hus och väg på Kriminalvårdsanstalten*. Arkeologisk förundersökning. Kv Östanå 6, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapport 94:2003. Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C & Svarvar K. 2004. *Boplatslämningar vid Kriminalvårdsanstalten*. Arkeologisk förundersökning. Kv Östanå 6, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapport 2004:57. Östergötlands länsmuseum.
- Feldt A-C & Nielsen A-L. 2013. *Hantverkare och varuutbyte*. I: Hedvall R, Lindeblad K & Menander H (red). 2013. *Borgare, bröder och bönder. Arkeologiska perspektiv på Skänninges äldre historia*. Riksantikvarieämbetet.
- Hasselmo M. 1983. *Skänninge*. Medeltidsstaden 40, Rapport. Riksantikvarieämbetet. Göteborg.
- Hedvall R. 2015. *Väg och boplatser i Skänninges nordöstra utkant*. Arkeologisk utredning. Fastighet Skänninge 2:1, 3:1, 3:2, 3:3, Skänninge stad, Allhelgona socken, Mjölby kommun, Östergötland. Rapport 2015:81. Arkeologiska uppdragsverksamheten, Statens historiska museer.
- Hedvall R. 2018. *Kyrka på kyrka i Skänninge*. Vårfrukyrkans föregångare. I: Feldt A-C & Lindeblad K (red). *Arkeologi i Östergötland 2018*. Linköping.
- Hedvall R & Konsmar A. 2017. *Den medeltida eriksgatan och bebyggelsepå i Skänninges utkant*. Arkeologisk förundersökning och undersökning. Skänninge 2:1, 3:1, 3:2 och 3:3, kv Radiatorn 4 och Östanå 6, Skänninge stad, Allhelgona socken, Mjölby kommun, Östergötland. Rapport 2017:26. Arkeologerna, Statens historiska museer.
- Lindberg R. 2009. *Panncentralen*. Arkeologisk förundersökning. Kv Motorn 3, Skänninge stad, Mjölby kommun, Östergötlands län. Rapport 2009:6. Östergötlands länsmuseum.
- Menander H & Arcini C. 2013. *Dominikankonventet S:t Olof*. I: Hedvall R, Lindeblad K & Menander H (red). 2013. *Borgare, bröder och bönder. Arkeologiska perspektiv på Skänninges äldre historia*. Riksantikvarieämbetet.

Kartor och arkiv

Lantmäteristyrelsens arkiv (LMS)

LMS D98-1:d7:1-3 10. Ägomätning 1638. Skänninge stad. Lantmätare Johan Larsson Grot.

LMS D98-1:4. Geometrisk avmätning 1712. Skänninge stad. Lantmätare M Sundvall.

Övrigt

Svenskt Diplomatarium (SDHK), Riksarkivet. <https://sok.riksarkivet.se/>

Östergötlands referenssamling för murbruk.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Appendix 1. Kalibrerad ^{14}C -datering

Uppsala 2020-12-28

Ann-Charlott Feldt
Östergötlands länsmuseum
Box 232
581 02 LINKÖPING

Resultat av ^{14}C datering av obrända ben och träkol från Skänninge, Östergötland. (p 3277)

Förbehandling av benmaterial:

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

Den fraktion som ^{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.

Förbehandling av träkol:

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

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-68528	Radiatorn, Dnr 0195/20	-21,9	611 ± 31
Ua-68529	Jarlen 24, Lager 12, Dnr 0256/20	-21,7	805 ± 31
Ua-68530	Jarlen 24, Lager 14, Dnr 0256/20	-21,3	831 ± 30
Ua-68531	Jarlen 24, Lager 21, Dnr 0256/20	-21,1	99 ± 27
Ua-68532	Jarlen 24, Lager 31, Dnr 0256/20	-21,9	684 ± 27
Ua-68533	Gullringsgatan, Dnr 0249/20	-24,4	872 ± 32

Med vänliga hälsningar

Karl
Håkansson
Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2020.12.28
15:18:08 +01'00'

Karl Håkansson/Lars Beckel



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2020-12-28

Ann-Charlott Feldt
Östergötlands länsmuseum
Box 232
581 02 LINKÖPING

Resultat av isotopanalys av obrända ben och träkol från Skänninge, Östergötland. (p 3277)

Förbehandling av benmaterial:

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

Den fraktion som ^{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.

Förbehandling av träkol:

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

Före mätningen av ^{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.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-68528	Radiatorn, Dnr 0195/20	10,0	3,1
Ua-68529	Jarlen 24, Lager 12, Dnr 0256/20	10,8	3,1
Ua-68530	Jarlen 24, Lager 14, Dnr 0256/20	8,7	3,1
Ua-68531	Jarlen 24, Lager 21, Dnr 0256/20	5,9	3,2
Ua-68532	Jarlen 24, Lager 31, Dnr 0256/20	7,6	3,2
Ua-68533	Gullringsgatan, Dnr 0249/20		

Med vänliga hälsningar

Karl

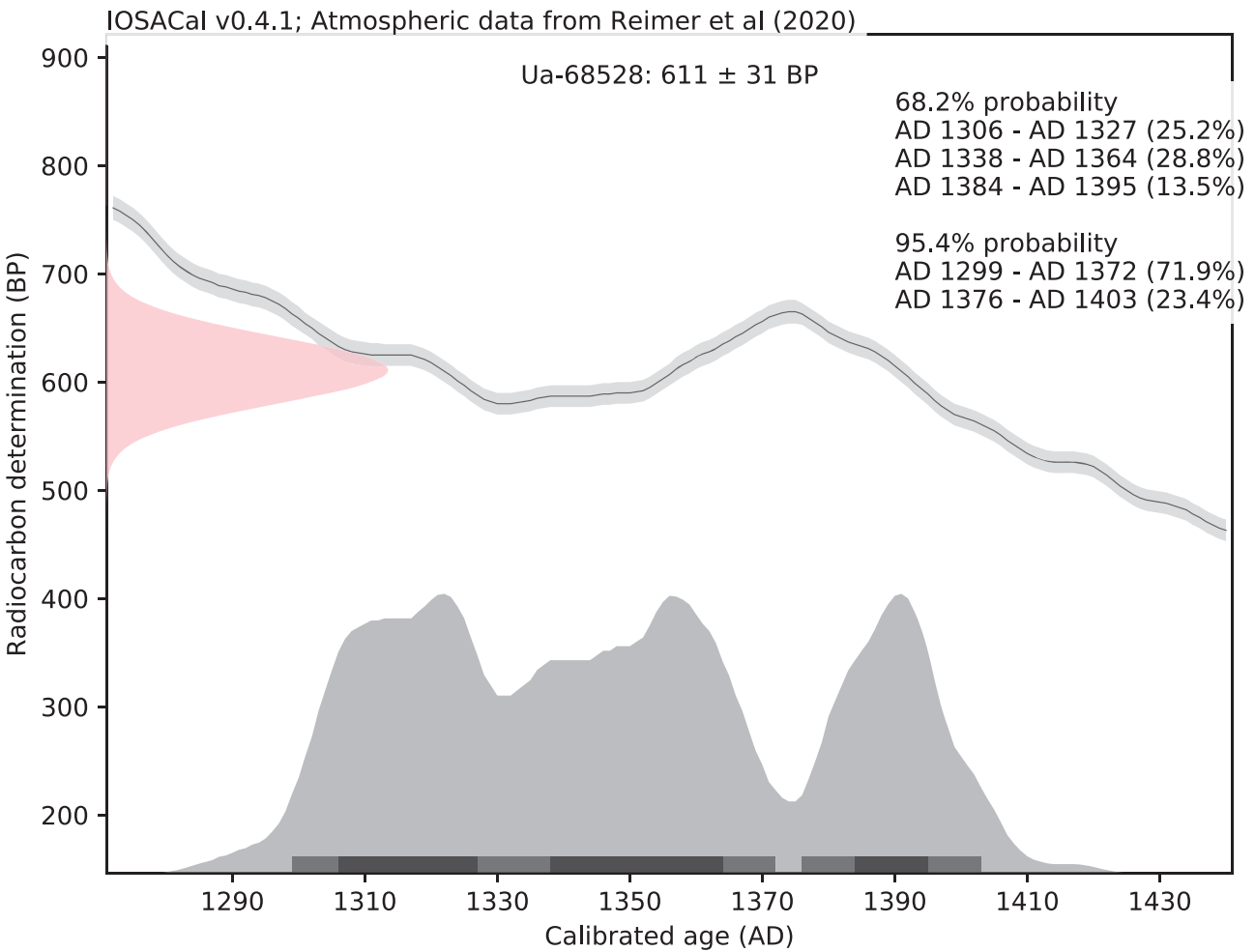
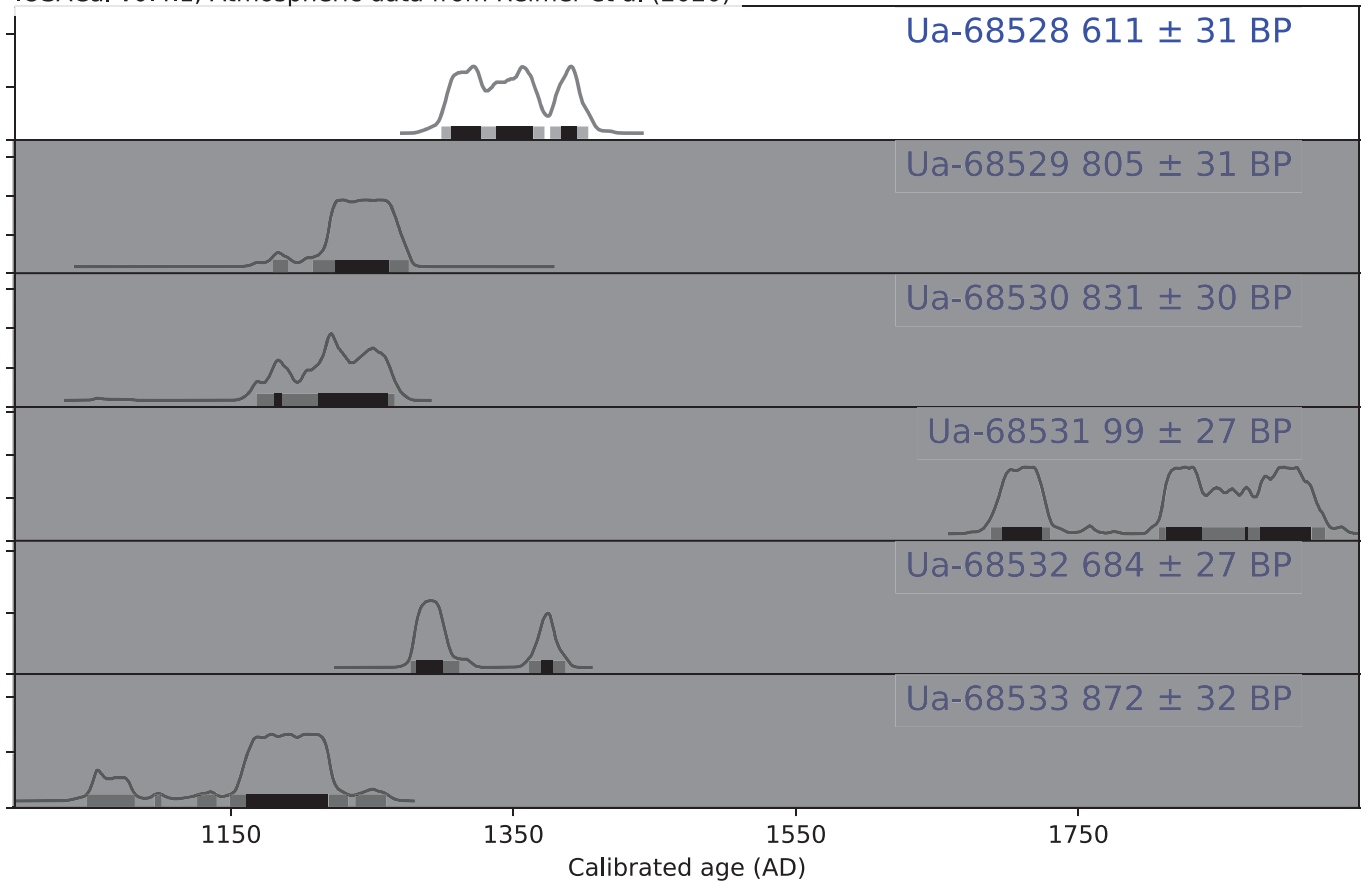
Håkansson

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2020.12.28
15:18:19 +01'00'

Karl Håkansson/Lars Beckel

Kalibreringskurvor

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





Konserveringsrapport gällande en
hästska från kv Radiatorn
Skänninge stad, Östergötland

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-332

Ort/Anläggning: Kv Radiatorn, Skänninge stad, Östergötland**Fynd nr:****Kontaktperson:** Ann-Charlott Feldt**Kons nr:** 1**Datum in:** 2021-02-12**Datum ut:** 2021-06-01**Föremål:** Hästsko**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 180,04g **Vikt ut:** 90,13g**Foto:** Ja**Behandling:**

Hästskon är helt innesluten i kraftiga krustor blandade med mindre sten och grus, endast dess yttre form är synlig. Föremålet är troligen hårt korroderat.



Hästskon före konservering.

Föremålet bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Hästskon urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

För att avlägsna och jämna ytorna ytterligare från föroreningar, blåstras ytorna återigen, då med glaspärlor. Dehydrering i etanol samt en kontrollerad torkning. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-332

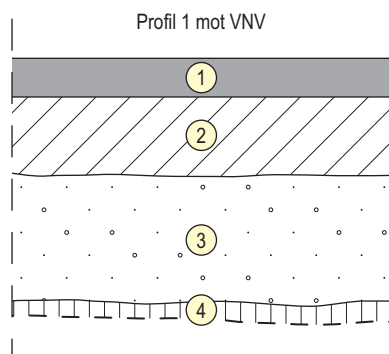
Hästskon efter konservering.



Bilaga 1. Fyndlista

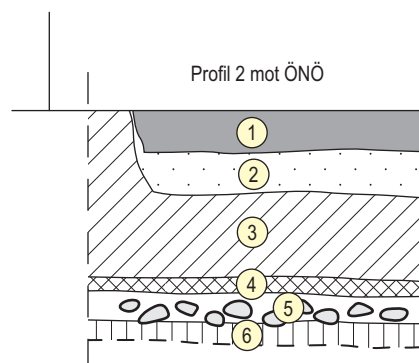
Nr	Sakord	Material	Antal	Mått mm	Vikt g	Kontext	Övrigt
1	Hästsko	Järn	1	L 87, br 98	90,1	På stenlagd väg	Se konserveringsrapport, appendix 2.
2	Slagg	Slagg	1	140 x 93	704,7	Vid stenlagd väg. N om staket	Ca 1/3 av en bottenskålla.
3	Tegel	Tegel	1	72 x 60	82,1	På stenlagd väg	Bit av tegelsten. Kraftigt sekundärbränt.
4	Animalieben	Ben	3		30,6	På stenlagd väg	¹⁴ C-prov skickat. Se appendix 1.
5	Murbruksprov	Kalkbruk		-	-	Vid stenlagd väg. N om staket	1 prov fört till Östergötlands museums referenssamling för murbruk.

Bilaga 2. Ritningar



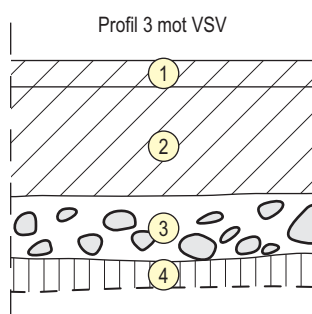
Profil 1

- 1 Asfalt.
- 2 Stenkross.
- 3 Naturgrus (påförd).
- 4 Gråsvart silt med murket trä och enstaka ben.



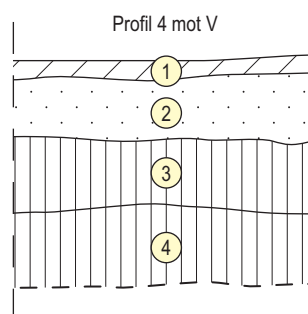
Profil 2

- 1 Asfalt.
- 2 Sand.
- 3 Grus.
- 4 Svartbrun silt med inslag av bränt tegel.
- 5 Stenläggning av 0,02 - 0,10 m stora stenar i mörk silt. Inslag av tegelbitar och ben.
- 6 Mörkt gråbrun silt med inslag av ben.



Profil 3

- 1 Grästorv.
- 2 Grus.
- 3 Stenläggning av 0,02 - 0,10 m stora stenar i mörk silt. Inslag av grus, slagg, bitar av murbruk och ben.
- 4 Mörkt gråbrun silt.



Profil 4

- 1 Grästorv.
- 2 Sand.
- 3 Mörkbrun silt (yngre odlingslager).
- 4 Mörkbrun silt med små fragment av tegel, murbruk, kol och ben (äldre odlingslager).

Med anledning av grundläggning av en transformatorstation i kv Radiatorn 4 och ledningsdragning till fastigheten Skänninge 3:1 i Skänninge utförde Östergötlands museum en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning.

I transformatorschaktet fanns mindre partier med ett gråsvart kulturlager med enstaka djurben och murket trä under sentida fyllnadslager.

I ledningsschaktet påträffades en stenläggning på 0,45 m djup i anslutning till fastighetsgränsen. På stenläggningen fanns ett tunt gråsvart kulturlager. Bland fynden kan nämnas en hästsko och slagg. Ett djurben från stenläggningen har ¹⁴C-daterats till perioden 1299 - 1403 e Kr.

ISSN 1403-9273

Rapport 2021:28