

ARKEOLOGISK FÖRUNDESRÖKNING 2023

Johan Klange med bidrag av Astrid Lennblad och Bengt Westergaard

LÄMNINGAR UNDER LILLA TORG

– Markradarundersökning och trädplanteringsschakt

Hallands län, Halmstads kommun och stad, Fastigheten Halmstad 5:1
Fornlämningarna L1997:3939 och L1997:4462

KULTURMILJÖ HALLAND RAPPORT 2025:76





Stiftelsen Hallands Läns museer, Kulturmiljö Halland

Uppdragsverksamheten, Halmstad 2025

Arkeologisk förundersökning 2023

Bild framsida: Fotografi av förundersökningsschaktet för trädplanteringsgropen på Lilla Torg, med grundmurarna till den västra flygelbyggnaden inklusive den västra korsgången. (Fotonummer: 2023-112:41).

Ärende nr ms2006/02316.

Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	3
Halmstads stadslager, Lilla torg och lämningarna efter Sankta Annas konvent	3
Tidigare undersökningar kring Lilla torg	6
Syfte och genomförande	9
Analyser	11
Förmedling	11
Resultat	11
Markradarundersökningen	11
Resultat från förundersökningsschaktet	14
Tolkning och åtgärdsförslag	19
Referenser	20
Tekniska och administrativa uppgifter	21
Bilagor	23
Bilaga 1 Kontexttabell	
Bilaga 2 Fyndtabell	
Bilaga 3 Fotolista	
Bilaga 4 3D-bearbetning, Patrik Hallberg, Kulturmiljö Halland	
Bilaga 5 Markradar rapport, Bengt Westergaard, SHMM Arkeologerna	
Bilaga 6 Osteologisk rapport, Astrid Lennblad, Lödöse Museum	
Bilaga 7 ¹⁴ C-analys inklusive isotopanalys av $\delta^{13}\text{C}$ och $\delta^{15}\text{N}$, Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet	
Bilaga 8 Strontiumanalys, Geochronology and Isotope Geochemistry Lab The University of North Carolina at Chapel Hill	
Bilaga 9 Röntgning av metallfynd, Studio Västsvensk Konservering	



Figur 1. Förundersökningsområdets läge markerat på Lantmäteriets karta. Skala 1:50 000. © Lantmäteriet.

SAMMANFATTNING

Under våren 2023 utförde Kulturmiljö Halland en arkeologisk förundersökning inom Lilla Torg i Halmstad. Förundersökningen utgjordes dels av en yttäckande markradarundersökning av torgytan och dels av en arkeologisk förundersökning av ett trädplanteringsschakt.

Markradarundersökningen visade på bevarade byggnadslämningar under stora delar av Lilla torg och att de lämningar som undersöktes 1932 till största del finns kvar under mark. Därtill visade markradarundersökningen att konventets kyrka utgjorts av en asymmetrisk, tvåskeppig konstruktion med tre valvbärande pelare och att det även fanns en antydning till att kyrkan haft ett förlängt kor.

Vid förundersökningen av trädplanteringsschaktet påträffades den västra flygelbyggnaden inklusive den västra och den södra korsgången. Utöver byggnadslämningarna påträffades även kulturlager kopplade till både den västra flygelbyggnaden och till klostergården. Till sist påträffades även en del av en grav i anslutning till klostergården.

Sammantaget visar förundersökningen att 1932 års undersökning inte är att ses som en urschaktning av Lilla Torg utan att man vid detta tillfälle endast gick ned till det djup som behövdes för att genomföra den tidens omgestaltning av Lilla torg.

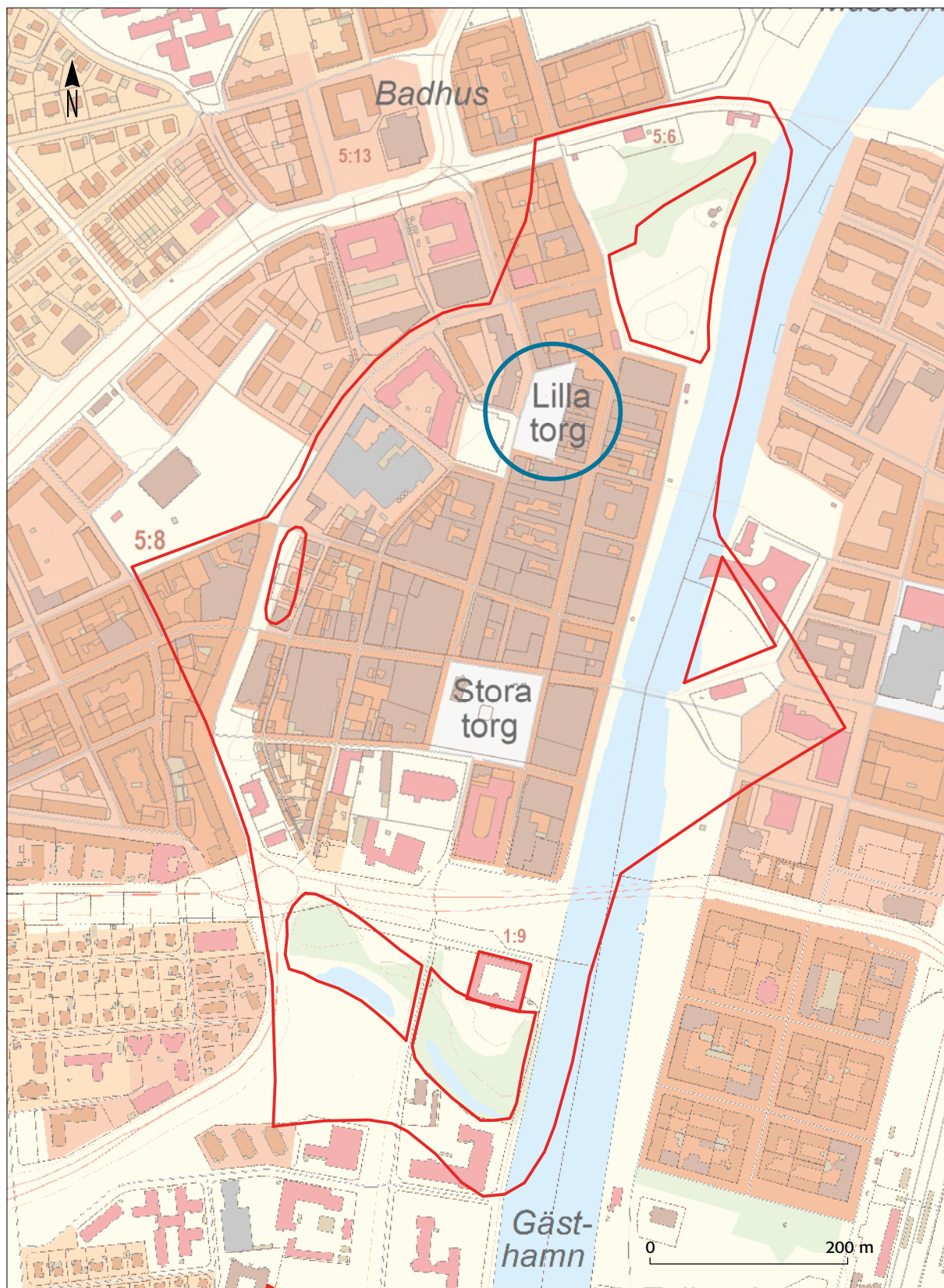
INLEDNING

I samband med att Halmstads kommun planerade att omgestalta Lilla torg, bland annat genom en planteringsgrop för tre träd, utförde Kulturmiljö Halland en arkeologisk förundersökning inom Fastigheten Halmstad 5:1 i Halmstad stad och kommun. Förundersökningen utfördes eftersom arbetsföretaget berörde fornlämningarna L1997:3939 (stadslager) och L1997:4462 (kloster), Halmstad stad. Uppdragsgivare var Halmstads kommun och förundersökningen utfördes efter beslut av Länsstyrelsen i Hallands län (Dnr. 431-463-2023).

HALMSTADS STADSLAGER, LILLA TORG OCH LÄMNINGARNA EFTER SANKTA ANNAS KONVENT

Lilla Torg ligger i den nordvästra delen av Halmstads medeltida och tidigmoderna stadslager (Figur 1).

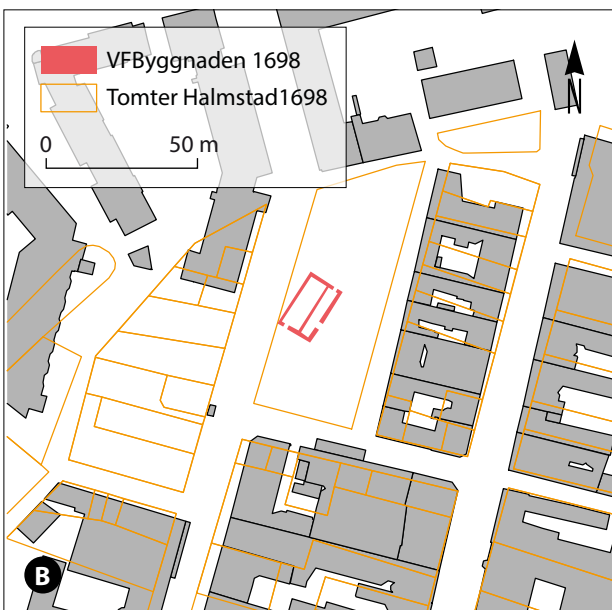
Enligt skriftliga källor flyttades Halmstad 1322 till dess nuvarande läge från Övraby två kilometer uppströms längs Nissan. Den nya staden placerades ovanpå en sandrevel invid Nissan utlopp i Laholmsbukten (Augustsson 1980). Spår av aktiviteter i anslutning till sandreveln kan följas från yngre romersk järnålder och utifrån ortnamn är det vidare troligt att en gård med namnet Brokatorp redan var etablerad i den sydöstra delen av stadsområdet under vikingatiden (Öbrink 2013). I samband med stadens flytt anlades en vallgrav kring staden från vilken det påträffats spår inom kvarteren Karl XI västra och Gråmunken i den nordvästra delen av stadslämningen (Bjuggner 1985, 2014; Öbrink 2015). Stadsbebyggelsen kom dock initialt att förläggas på sandrevelns rygg och den nordvästra delen av det vallgravsombäddade området utgjordes snarast av vad som kan ses som en våtmark. År 1494 anlades dock ett franciskankonvent med namnet Sankta Anna, vilket innebar att våtmarken måste ha dränerats och fyllt ut dessförinnan (Augustsson 1980; Öbrink 2015). Konventets byggnader täckte i



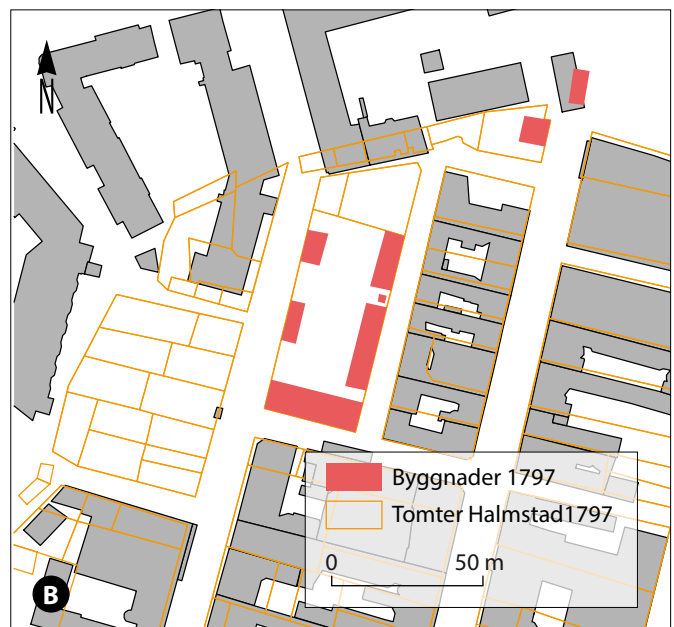
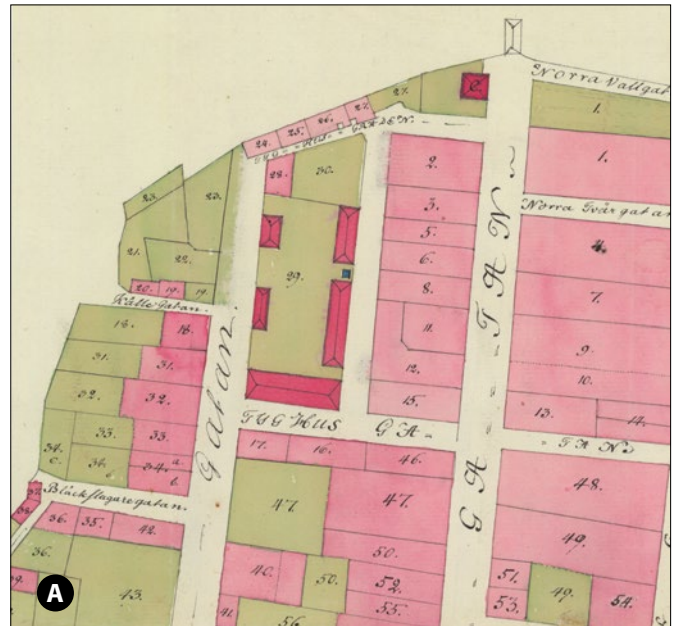
Figur 1. Lilla Torg och Halmstads stadslager markerat på Fastighetskartan. Skala 1:6 000.

stort sett hela Lilla torg och inom området påbörjades sannolikt omedelbart begravingar av både konventets bröder och av individer som antingen bodde i staden eller som befann sig i dess närhet vid deras död. Konventets verksamhet på platsen fick 1531 ett abrupt slut då stadens borgare först stängde ned konventet och därefter drev ut de kvarvarande bröderna (Nilsson 1968). Vad som hände med konventets byggnader är därefter oklart, men det vi med säkerhet kan säga är att konventets västra flygelbyggnad stod kvar på plat-

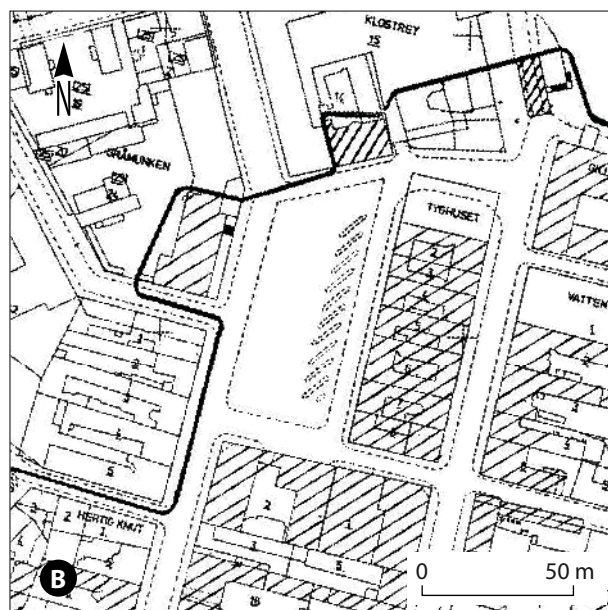
sen fram till mitten av 1700-talet och att denna är den enda av konventets byggnader som kan ses på exempelvis 1695 respektive 1698 års kartor över Halmstad (Figur 2). Utifrån ett fynd av två mynt från 1630-talet som påträffats i en grav inom konventets klostergård indikeras även att man fortsatte att begrava individer på platsen under åtminstone 100 år efter det att konventet stängts ned (Nilsson 1933). Det är möjligt att någon del av konventet tjänade som hospital under andra halvan av 1500-talet, om än att det råder stor



Figur 2. A: Utsnitt från 1698 års karta över Halmstad visande området kring Lilla Torg med den västra flygelbyggnaden centralt placerat på torget. B: Samma kartutsnitt som rektifierats och vektoriserats för att tydliggöra tomteindelning och den västra flygelbyggnaden i skala 1:2500.



Figur 3. A: Utsnitt från 1797 års karta över Halmstad visande området kring Lilla Torg. B: Samma kartutsnitt som rektifierats och vektoriserats för att tydliggöra tomteindelning i skala 1:2500.



Figur 4. A: Utsnitt från 1878 års karta över Halmstad visande området kring Lilla Torg. B: Utsnitt ur karta från Bevarandeplan för Halmstad innerstad (HMAK) från 1975 visande området kring Lilla Torg med de snedställda busshållplatserna längs torgets sida mot Klostergatan, skala 1:2500.

osäkerhet kring detta. I samband med Kalmarkriget benämns den västra flygelbyggnaden som ett provianthus och från åren efter kriget benämndes den som tyghus, med vilket avses en byggnad i vilken kanoner förvarades (Nilsson 1968).

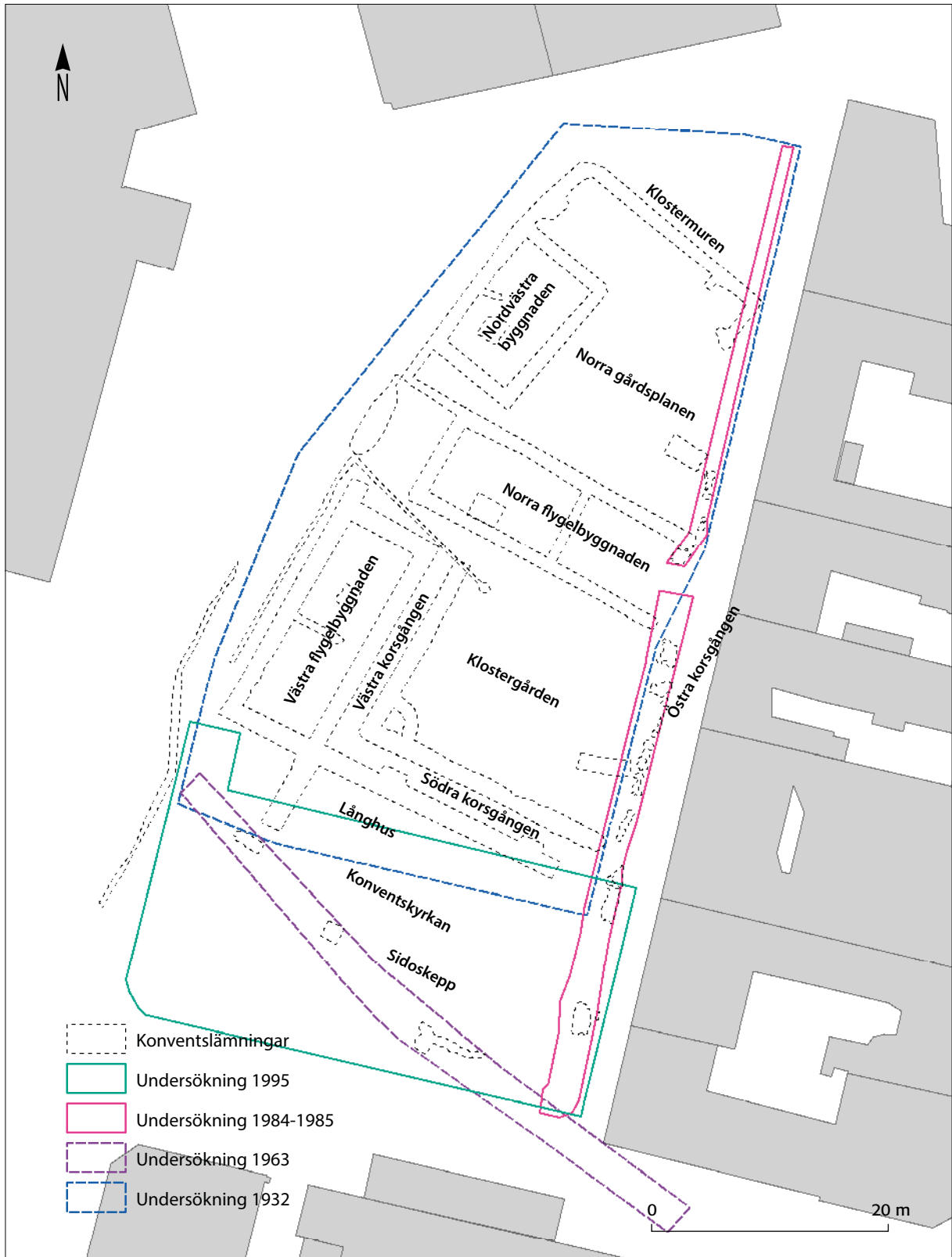
Hur länge den västra flygelbyggnaden stod kvar på lilla torg är inte helt fastställt men år 1737 auktioneras byggnaderna på platsen ut och dessa revs troligen därefter för att ge plats åt de byggnader som kan ses på 1797 års karta (Trulsson 1968; Figur 3). Kartan visar på en kraftigt förändrad bild av bebyggelsen vid Lilla Torg under slutet av 1700-talet med längor liggande längs torgets sidor. Kartan visar därtill att en brunn låg på mitten av torgets östra sida.

Platsen behöll delar av den militära funktionen och byggnaderna benämndes som artillerityghus under 1800-talet fram till 1878, varefter inga byggnader tillhörande tyghuset fanns kvar på Lilla Torg och det i övrigt endast fanns en bebyggd tomt kvar vid torgets nordvästra hörn, som i sin tur revs 1897 (Figur 4A). Under tidigt 1900-tal såg torget ut som det gör idag och från 1920-talet fram till 1970-talet användes torget som busshållplats, vilket kan ses på en karta från 1975 där snedställda bussfickor var placerade mot Klostergatan (Figur 4B).

Tidigare undersökningar kring Lilla Torg

Området kring Lilla Torg har undersökts arkeologiskt vid ett flertal tillfällen, varav de flesta undersökningarna har utförts i samband med olika typer av ledningsdragningar under andra halvan av 1900-talet. För en heltäckande genomgång av tidigare undersökningar kan detta läsas i Kulturmiljö Hallands förstudie från 2021 om Lilla Torg (Ahnlund, Meijer & Renström 2021). Sammanfattningsvis kan det dock sägas att tidigare undersökningar i anslutning till Lilla Torg främst har påträffat lämningar från klosterlämningen, men det har även påträffats lämningar efter hägnader och diken som representerar perioden före grundandet av konventet. En stor mängd gravar har till sist undersökts på Lilla torg, i Klostergatans södra halva, i Bankgatan väster om Storgatan och i Köpmansgatan från dess korsning med Källegatan i norr till dess korsning med Bankgatan i söder. Före den aktuella förundersökningen hade sammanlagt 239 gravar undersökts som innehållit 339 begravda individer, vilka har daterats till perioden från konventets grundläggning till 1630-talet (Nilsson 1933; Ahnlund, Meijer & Renström 2021).

För den aktuella förundersökningen är fyra tidigare undersökningar som utfördes 1932, 1963, 1984 till 1985 respektive 1995 av särskilt intresse då de utförts



Figur 5. Lilla Torg i Halmstad, de tidigare undersökningarna som nämns i texten markerade och påträffade konventslämningar med benämningar markerade ovanpå Fastighetskartan, skala 1:500.

inom eller i direkt anslutning till det område som undersöktes med hjälp av markradar i samband med den aktuella förundersökningen. Vid tre av undersökningarna påträffades därtill grundmurar som kan kopplas till konventets byggnader (Figur 5).

1932 års undersökning av Lilla Torg

I samband med arbeten med att sänka och jämna ut Lilla Torg år 1932 påträffades grundmurar, vattenledningar och gravar hörande till ett medeltida konvent samt verksamheter som legat på platsen under tidigmodern tid (Figur 6, Nilsson 1933). Byggnadslämningarna hörande till konventet påträffades nästan omedelbart under torgytan och utgjordes av grunderna till fem byggnader som var placerade kring två kringbyggda gårdsplaner varav den södra utgjordes av en klostergård och den norra benämns som den norra gårdsplanen. Klostergården avgränsades i väster, norr och söder av byggnader varav den södra utgjordes av

konventets kyrka medan de övriga två utgjordes av flygelbyggnader. I anslutning till kyrkan och den västra flygelbyggnaden påträffades även lämningar efter korsgångar som varit kopplade till respektive byggnad. För den norra gårdsplanens del var denna kringgårdad av en klostermur och längs dess västra sida påträffades en byggnad som benämns som den nordvästra byggnaden. Från tidigmodern tid påträffades bland annat en brunn som grävts ned genom den norra flygelbyggnaden. Utöver byggnaderna påträffades ett stort antal gravar i samband med undersökningen vilka främst var koncentrerade till klostergårdens västra halva (Nilsson 1933). Sammantaget är dokumentationen från 1932 års undersökning en stor källa till kunskap men i delar saknas viktig grundläggande information. Exempelvis saknas tydliga uppgifter om hur stora ytor som faktiskt undersöktes och om några ytor undersöktes ned genom konventslämningarna (HMAK; Nilsson 1933).



Figur 6. Planritning över de påträffade lämningar under 1932 års undersökning där den tidigmoderna brunnen är markerad med en blå ring. Notera att norr är snett uppåt vänster i bild.

1963 års undersökning av Lilla Torg

År 1963 drogs ett ledningsschakt tvärs över Lilla Torgs södra delar. I schaktet påträffades sju gravar, två murrester hörande till konventskyrkan och en tidigmodern brunn. Trots att endast en begränsad mängd lämningar påträffades i schaktet var dessa av stor vikt då dessa gav en indikation på konventskyrkans bredd och möjliga utformning. Utifrån den standardiserade modell som ett flertal Franciskankonvents kyrkor är byggda gjorde indikationen på Lilla torg att kyrkan kunde antas ha varit cirka arton meter bred och att den därmed borde ha utgjort en asymmetrisk tvåskeppig struktur med ett långskepp i norr och ett smalare sidoskepp i söder (Lundborg 1963).

Undersökningar i Klostergatan 1984 och 1985

Under åren 1984 och 1985 drogs ett ledningsschakt för vatten och avlopp i Klostergatan längs hela Lilla Torgs östsida. Vid undersökningarna påträffades bland annat både grundmurar hörande till konventsbyggnader och 13 gravar. Grundmurarnas placering gör att dessa med största sannolikhet utgjort delar av ett förlängt kor kopplat till konventskyrkan och en östlig korsgång till klostergården. Till skillnad från de äldre undersökningarna visade 1984 till 1985 års undersökningar på grundläggning i form av smala rustbäddar bestående av liggande stockar ovanpå bäddar av ris (Bjuggner & Westergaard 1993).

Undersökningar på Lilla Torg 1995

1995 utfördes en begränsad arkeologisk insats då den södra halvan av Lilla Torg sänktes. Ytan schaktades av ned till ett djup av 0,4 meter där det lades ned en markduk, varefter ytan fylldes ut med sand. Den arkeologiska insatsen var till synes sporadisk och bör snarast ses som en antikvarisk kontroll. Varken lämningar eller fynd skall ha påträffats i samband med sänkningen av torget (Johansson Hervén 1995).

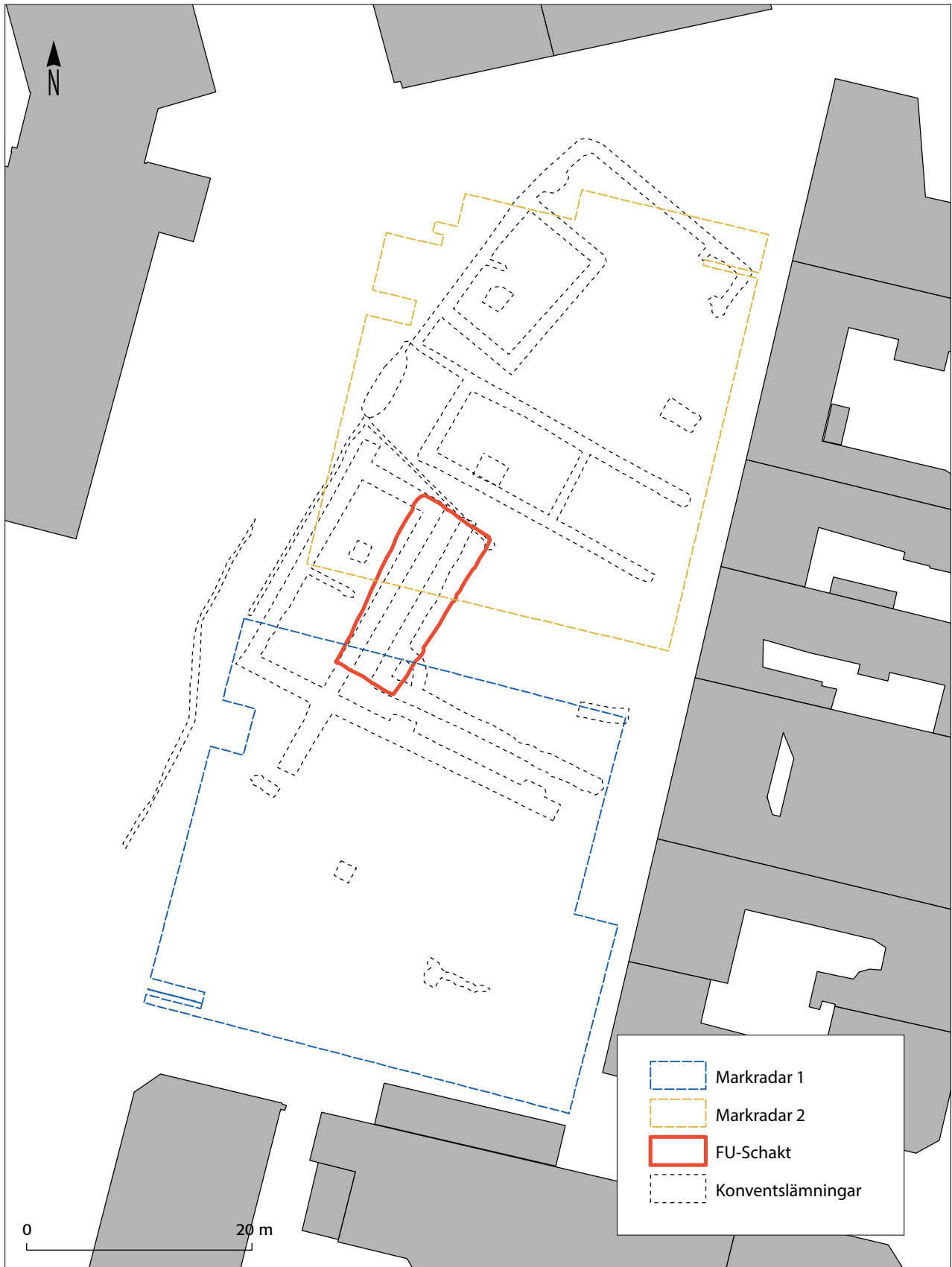
SYFTE OCH GENOMFÖRANDE

Syftet med den arkeologiska förundersökningen var enligt Länsstyrelsen att ge ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämningen. Förundersökningen skulle vidare fastställa och dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornfynd. Resultaten skulle till sist kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av framtida arkeologiska undersökningar samt skulle också kunna användas i företagarens vidare planering.

Förundersökningen bestod dels av en yttäckande markradarundersökning av Lilla Torg och dels av upptagandet av schakt i anslutning till den planerade trädplanteringen (Figur 7). Markradarundersökningen utfördes i två omgångar inom den södra respektive den norra delen av torget. Uppdelningen i två omgångar gjordes på grund av framkomlighetskäl och de två omgångarna utfördes den 27 mars respektive den fjärde maj 2023. En sex meter bred remsa mellan de två undersökta ytorna kunde vidare inte undersökas, vilket även gällde för den planerade undersökningsytan i Källegatan (Bilaga 5).

Förundersökningsschaktningen utfördes av en arkeolog och en osteolog med hjälp av en grävmaskin under sammanlagt 7 dagar från den 28 mars till den 5 april 2023. Enligt undersökningsplanen skulle två förundersökningsschakt tas upp, där det ena skulle placeras i förundersökningsområdets södra del och det andra i områdets norra del. I samband med upptagandet av det första schaktet visade det sig dock att jordlagren ovanpå konventslämningarna utgjordes av i stort sett ren sand och att det därmed var möjligt att undersöka hela förundersökningsområdet ned till arbetsföretagets avsedda schaktdjup, inom det aktuella projektets budget. Detta ledde till att ett beslut togs i samråd med Länsstyrelsen och Halmstads kommun att göra ett avsteg från undersökningsplanen och undersöka hela förundersökningsområdet. Det upptagna schaktet var 16,5 meter långt och 7,5 meter brett. Schaktet grävdes ned till en nivå av 3,35 meter över havet vilket motsvarade ett djup på mellan 0,97 meter och 1,35 meter från dagens torgyta.

Schaktet och de påträffade lämningarna fotograferades, mättes in med en nätverks RTK GPS och beskrevs skriftligen. Samtliga påträffade lämningar fotograferades och hela det upptagna schaktet skannades med



Figur 7. Tidigare påträffade konventslämningar, förundersökningsschaktet och utbredningen för markradarundersökningens omgång 1 samt 2, skala 1:500.

hjälp av fotogrammetri vilket gjorde att det därefter kunde skapas 3D-modeller, ur vilka så väl planer som sektioner kunde extraheras (Bilaga 4). All dokumentation registrerades till sist i databassystemet Intrasis.

Analyser

Efter avslutat fältarbete har det påträffade benmaterialet analyserats osteologiskt av Astrid Lennblad vid Lödöse museum (Bilaga 6). Prover på skelettmaterialet från Grav 1 har därtill analyserats vidare på Ångströmlaboratoriet för att få fram värden för den stabila kväveisotopen $\delta^{15}\text{N}$ och för att datera samma prover med hjälp av ^{14}C -analys (Bilaga 7). Till sist har även prover skickats på strontiumanalys på the Geochronology and Isotope Geochemistry Lab, The University of North Carolina at Chapel Hill (Bilaga 8).

Förmedling

I samband med förundersökningen publicerade Kulturmiljö Halland två inlägg på Facebook om det utförda arbetet den 5 april och den 5 maj. Därtill gjordes två direktsända intervjuer med Sveriges Radios P4 Halland den 28 mars och den 3 april, en kortare intervju i SVT Halland den 5 april och en kort direktsänd medverkan i Sverigesvepet på TV4 program Efter fem samma dag. Som en del av ett större dokumentationsprojekt kopplat till de planerade arkeologiska insatserna i samband med omgestaltningen av Lilla Torg påbörjades även filmning av arbetet med att dokumentera de framkomna lämningarna.

RESULTAT

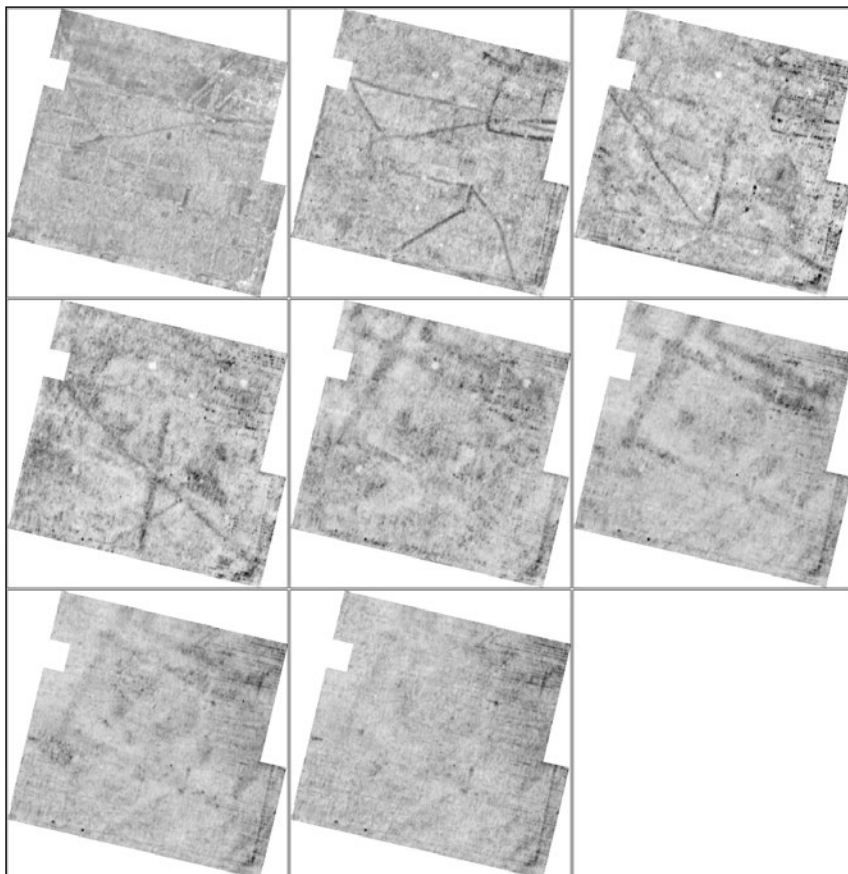
Markradarundersökningen

Den genomförda markradarundersökningen gav mycket goda resultat som visade på såväl på arkeologiska lämningar som på moderna ledningar och markingrepp. Den inhämtade datan från markradarn processerades med så kallad RAT-metod (Remove Average Tracing) som innebär att högre och lägre frekvenser i förhållande till ett medelvärde för radarsignalerna filtreras bort. Efter filtreringen har så kallade djupskivor genererats som visar radarindikationerna på ett givet djup. Dessa genererades med mellan fem och femtio centimeters intervall ned till två och en halv meters djup där det inte längre fanns några indikationer på mänsklig aktivitet (Bilaga 5). Resultaten från den södra ytan (Omgång 1) respektive den norra ytan (Omgång 2) skiljde sig dock kraftigt, där resultaten var mycket tydligare i söder än i norr. Skillnaden kan troligen förklaras med att homogena återfyllnadsmassor fördes på inom denna yta efter 1995 års avbanning, vilka därmed skapat ett fritt synfält för markradarn ned till konventslämningarna (Johansson Hervén 1995).

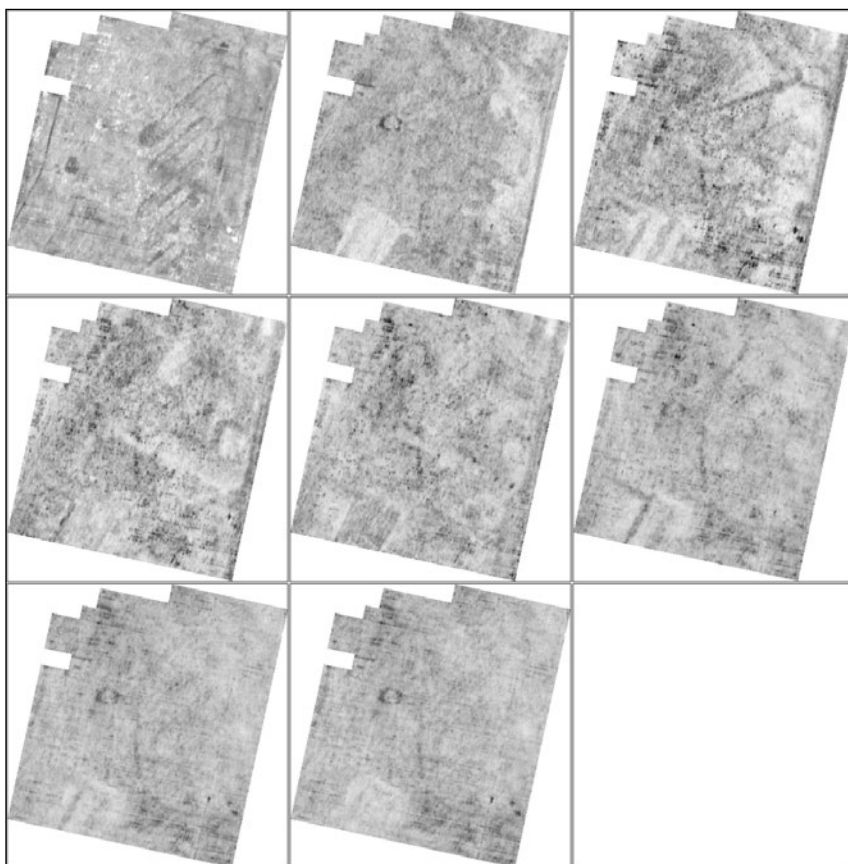
Inom den södra ytan visar markradarundersökningen på murar tillhörande konventskyrkan, den västra flygelbyggnaden och den södra korsgången från 0,9 meters djup (Figur 8, 10). Resultaten är mycket intressanta då endast delar av konventskyrkan tidigare har varit framme. radarresultaten visar att kyrkan utgörs av en asymmetrisk tvåskeppig konstruktion med ett långskepp i norr och ett sidoskepp i söder. Därtill visar datan på att det finns en antydning till ett förlängt kor (Figur 10, A). Utifrån de tidigare undersökningarna fanns det redan indikationer på detta. Utifrån de nya resultaten kan kyrkans form dock fastställas och dessutom visar dessa på en tidigare okänd intern konstruktion med tre pelarfundament (Figur 10, B) som separerar långhuset från sidoskeppet. Under kyrkans sydvästra hörn visar även resultaten på att det bör ligga någon form av dräneringskonstruktion i sten (Figur 10, C) till vilken det finns en trolig vattenledning kopplad som fortsätter ut i Köpmansgatan där tidigare undersökningar har påträffat ett system av vattenledningar från konventstiden (Nilsson 1933).

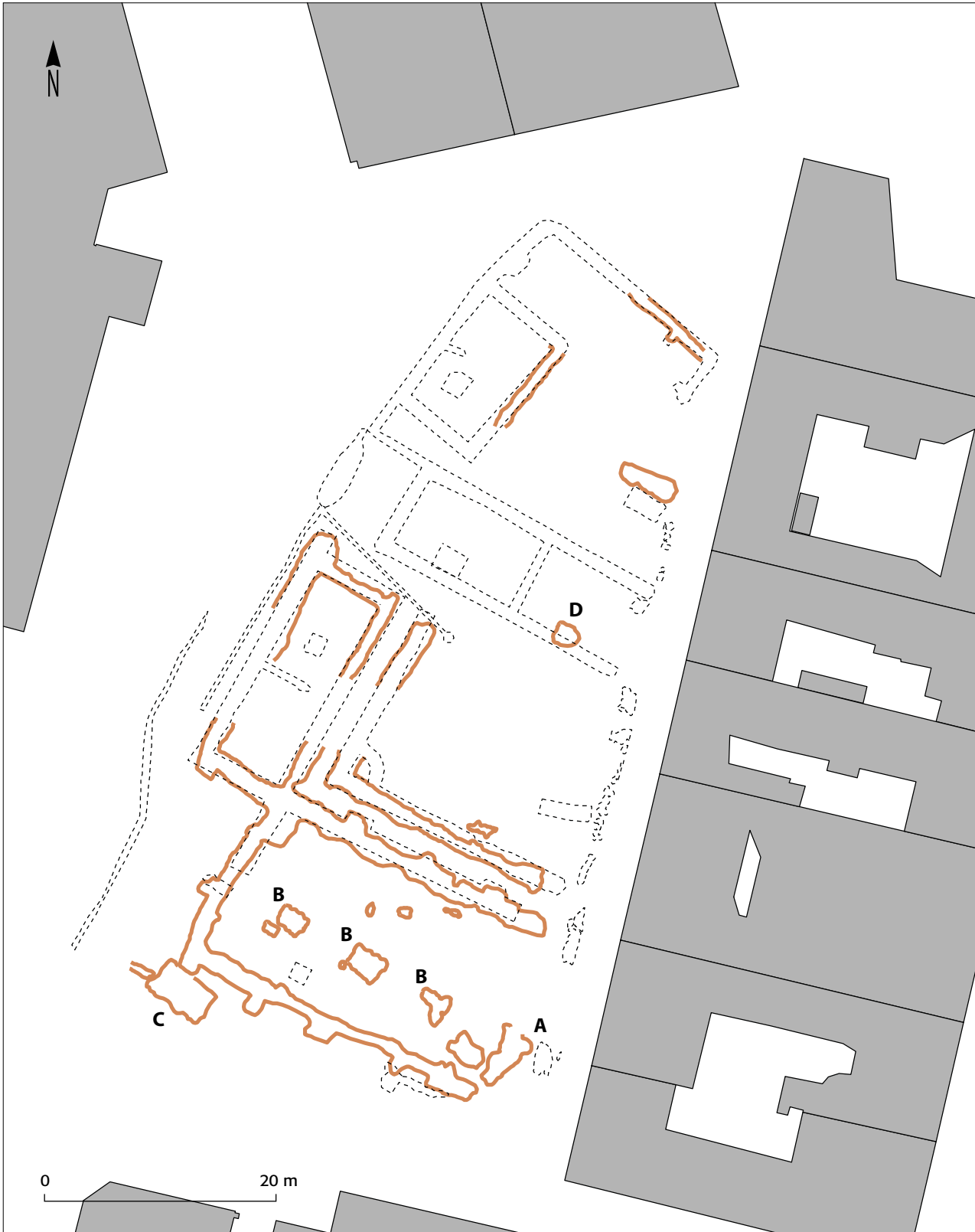
Markradaresultatet från den norra ytan är mer svårtolkade än de från torgets södra delar, vilket skulle kunna tyda på att delar av konventslämningarna grävts bort i samband med 1932 års arkeologiska

Figur 8. Resultaten från markradarundersökning, omgång 1 visade med 30 centimeters intervall från 0–30 centimeter i det övre vänstra hörnet till 180–210 centimeter till höger i den nedre raden.



Figur 9. Resultaten från markradarundersökning, omgång 2 visade med 30 centimeters intervall från 0–30 centimeter i det övre vänstra hörnet till 180–210 centimeter till höger i den nedre raden.



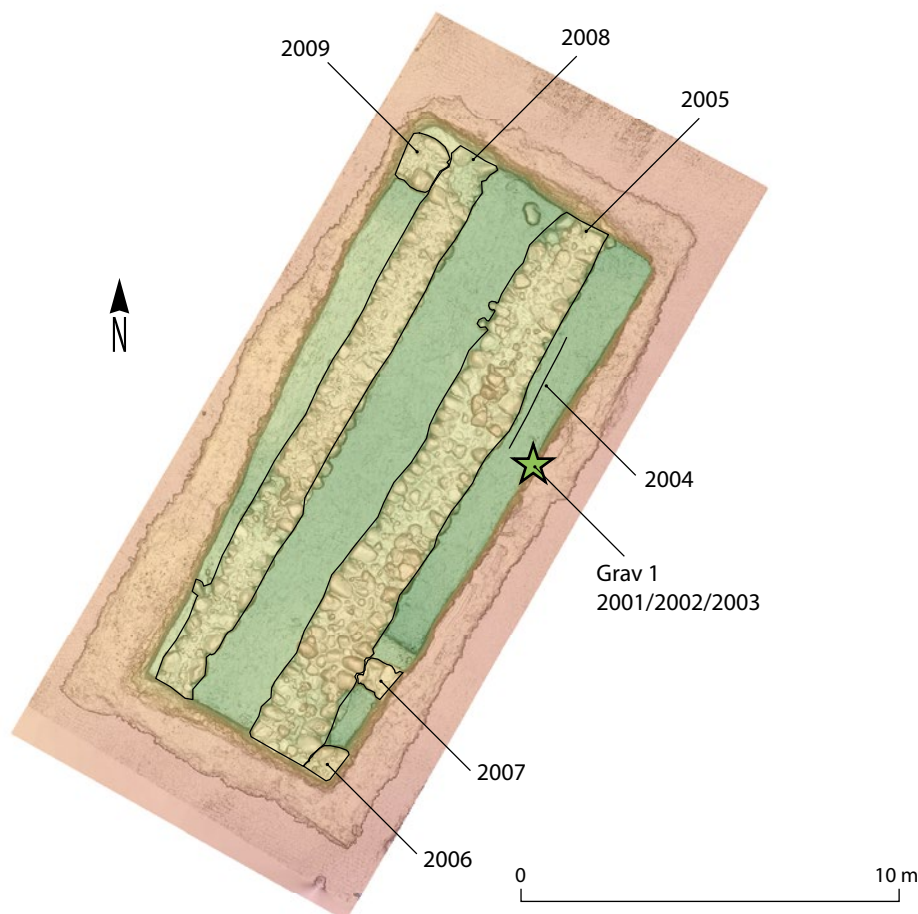


Figur 10. Konstruktions- och byggnadslämningar som kunde ses vid markradarundersökningen (heldragna bruna linjer) och lämningar påträffade vid tidigare undersökningar (streckad linje) markerade ovanpå fastighetskartan. Markradarresultaten visar förutom byggnadernas grundmurar på förekomsten av A: en antydning till ett förlängt kor, B: tre pelarfundament, C: en trolig dräneringskonstruktion i sten, D: en tidigmodern brunn. Skala 1:500.

undersökningar eller i samband med markarbeten under andra halvan av 1900-talet (Figur 9 och 10). Konventets västra flygelbyggnad kan dock ses på 60–90 centimeters djup. Vidare kan delar av den nordvästra byggnaden och delar av klostermuren på den norra gårdsplanen ses på 150–180 centimeters djup. Gällande den norra flygelbyggnaden kunde dess golv ses på ett djup av mellan 90 och 150 centimeter. Ljusa partier runt denna golvyta skulle dock kunna indikera att delar av grundmurarna kan ha grävts bort. I den östra delen av den norra flygelbyggnaden syns dock tydligt lämningarna efter den tidigmoderna brunn (Figur 10, D) som påträffades vid 1932 års undersökning (Nilsson 1933; se Figur 6). Brunnen som kan ses på 1797 års karta över Halmstad och bör ha tillkommit under andra halvan av samma århundrade.

Resultat från förundersökningsschaktet

Vid upptagandet av förundersökningsschaktet påträffades grundmurar hörande till konventets västra flygelbyggnad, dess västra korsgång och delar av dess södra korsgång (Figur 11). Kopplat till den västra korsgången påträffades även en rundad grundmur som tolkades som ett trappfundament i samband med 1932 års undersökning (Nilsson 1932). Utöver dessa grundmurar påträffades även en träkonstruktion som har tolkats som en träspont som anlagts på utsidan av den västra korsgången. Därtill påträffades även en del av en grav i den östra schaktväggen (Grav 1; VM2002). I den västra respektive den östra schaktväggen kunde till sist orörda lager (Kontext 2011 respektive 2010) också iaktas, vilka indikerar att 1932 års undersök-



Figur 11. Förundersökningsschaktet och påträffade bebyggelselämningar samt den påträffade graven (Grav 1, grön stjärna), markerade ovanpå en kombinerad höjd och lutningsrelief, skapad utifrån en 3D modell av schaktet (Bilaga 4), skala 1:200.

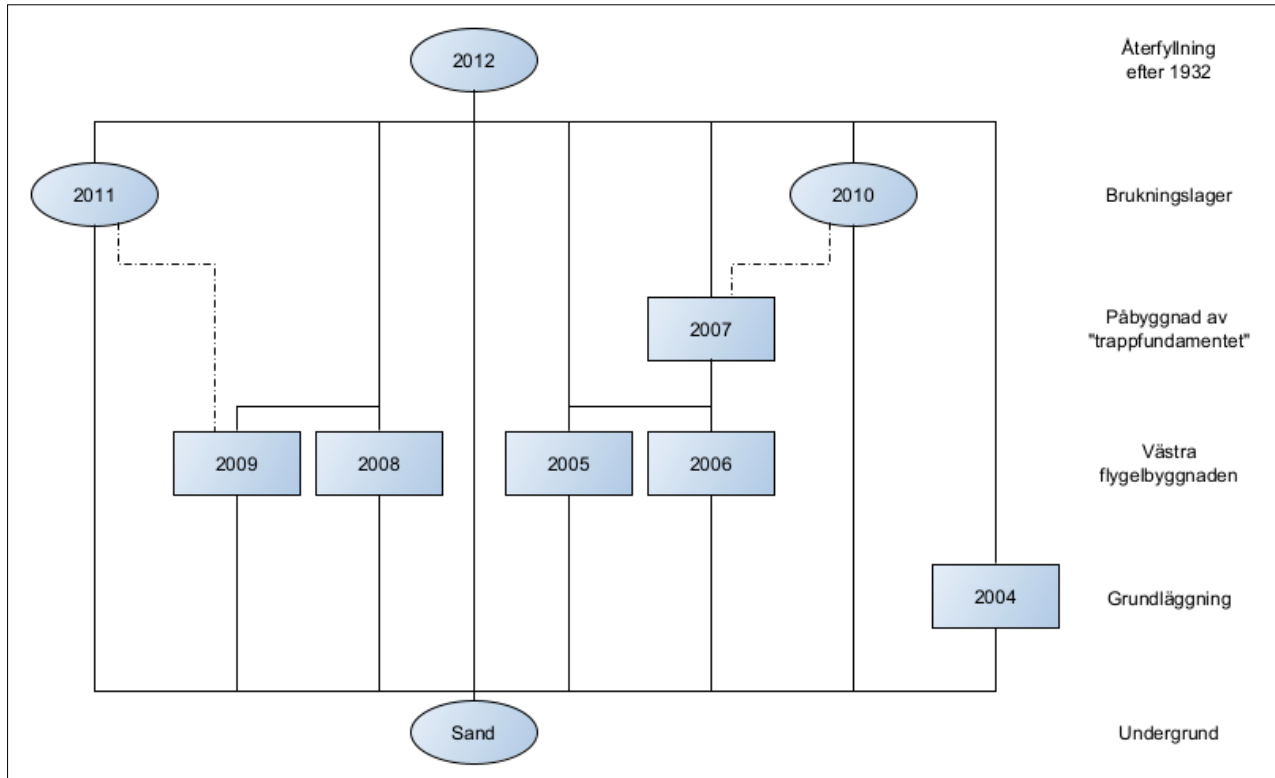
ning endast grävde så djupt som arbetsföretaget krävde och att det i övrigt endast grävdes för att följa kanterna av de påträffades byggnadslämningarna.

Byggnadslämningar – Västra flygelbyggnaden och västra korsgången samt möjlig träspont

Huvuddelen av de påträffade byggnadslämningarna framkom redan på 3,8 meters höjd över havet, vilket motsvarar 0,6 till 0,8 meter under dagens torg. Delar av murarna sticker dock upp till 4,15 meters höjd över havet, vilket kan gör att dessa ligger så grunt som 0,4 meter under dagens torgyta. Lämningarna täcktes av ett omrört sandlager (Kontext 2012) som utgjorde återfyllnadslagret efter 1932 års undersökning. Detta låg i sin tur under ett lager av krossad sten som täcktes av bärlagret till torget. Vid jämförelse mellan planritningar och fotografier från 1932 års undersökning framgår att det översta skiftet sten tagits bort, vilket även stämmer med undersökningsrapporten (Nilsson 1933). De bevarade lämningarna var dock i gott skick och utgjordes av kallmurade grunder byggda av fältstenar. Av dessa var den östra muren i den västra flygelbyggnaden (Kontext 2008/2009) och den västra korsgången

(Kontext 2005) bevarade i minst två skift inom det aktuella schaktdjupet. Stenen går sannolikt ned därunder, men detta undersöktes inte då ett spadtest visade på att ett vattenförande lerskikt låg 0,45 meter under schaktbotten. Den västra korsgångens grundmur var därtill kraftigare än den östra muren i den västra flygelbyggnaden, vilket talar för att denna burit en yttervägg som haft mer än en våning och som varit integrerad i flygelbyggnaden. Den södra korsgången (Kontext 2006) utgjordes dock inte av mer än två skift sten, vilket gör att denna burit mindre tyngd än de murar som var kopplade till den västra flygelbyggnaden. Mellan korsgångarnas grundmurar kopplade även en rundad mur (Kontext 2007) som i likhet med den södra korsgången endast var bevarad i ett till två skift. Stratigrafiskt sett kunde det inte ses någon tidsmässig skillnad mellan anläggandet av korsgångarna och dessa har sannolikt anlagt samtidigt som den västra flygelbyggnaden, medan det möjliga trappfundamentet skulle kunna utgöra en senare utbyggnad (Figur 12).

I schaktbotten 0,2 meter öster om grundmuren till den västra korsgången påträffades även en träkonstruktion (Kontext 2004) som tolkades vara en spont av trä. På



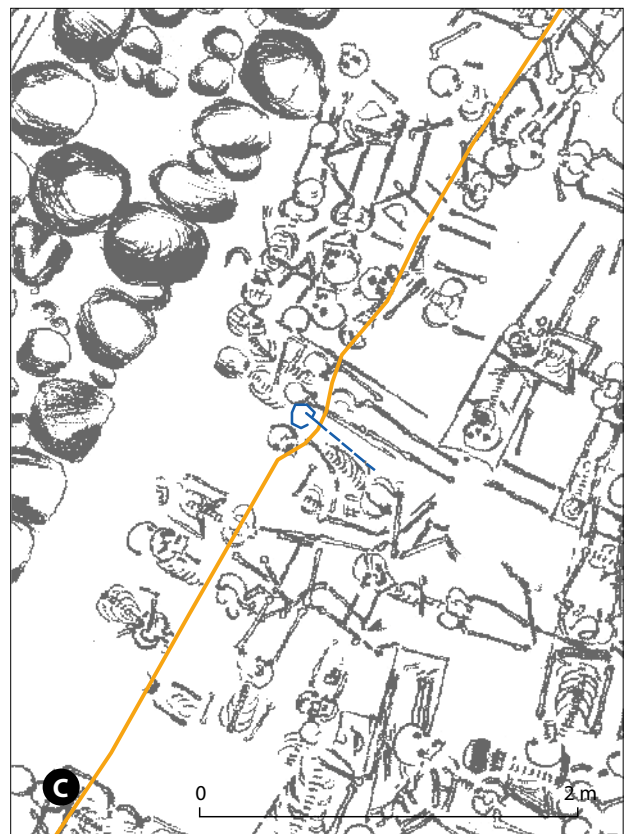
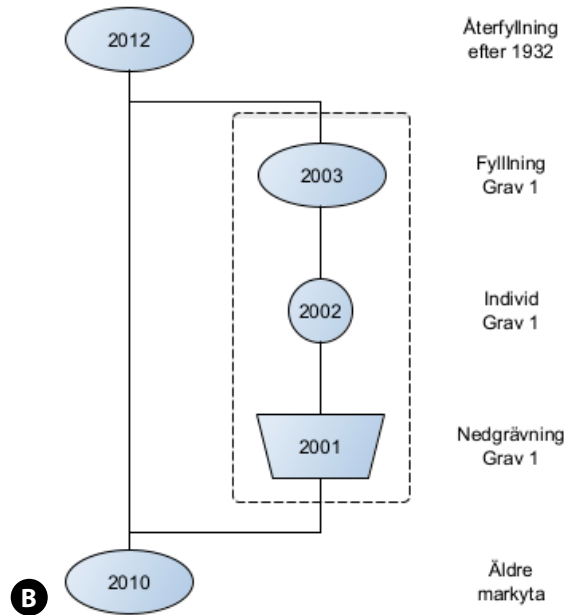
Figur 12. Matris för de påträffade byggnads- och kulturlagerlämningarna i Trädplanteringschaktet.

grund av dess läge i schaktets botten undersöktes den inte, men i ytan var den 3,32 meter lång och 0,02 meter bred. Träspontens funktion är oklar men jämförs den med planritningen från 1932 års grävning motsvarar dess läge och riktning en avgränsning av gravarna där inga sådana har påträffats närmre den västra korsgångens mur än sponten (Figur 13C).

Vid förundersökningen samlades fynd av byggnadsmaterial in från återfyllnadslagret som täckte lämningarna (2012). Detta gjordes för att ge en inblick i sammansättningen av det byggnadsmaterial som den västra flygelbyggnaden sannolikt var uppförd i. Det insamlade materialet utgjordes av tegelstenar, golvtegel och taktegel samt enstaka spikar. Endast en av de insamlade tegelstenarna var bevarad så att mått kunde tas för samtliga dimensioner vilka var 28 x 13,5 x 9-9,5 centimeter. Utöver denna varierade bredderna på tegelstenarna på mellan 11,5 och 15,5 centimeter och höjderna på mellan 8 och 10 centimeter. Utöver tegelstenarna påträffades även ett golvtegel, vilket hade 12,5 centimeters sida. Gällande det påträffade takteglut utgjordes dessa av så kallat munk- och nunnetegel.

Grav 1, Individ 2002, VM 2002

Längs förundersökningens östra schaktkant påträffades huvudändan av en grav (Grav 1), bestående av gravens nedgrävning (2001), en gravlagd individ (2002) och en ovanpå dessa liggande gravfyllning (2003) bestående av ljus brunrå sand (Figur 13 A–C). Nedgrävningen påträffades på 4,03 meters höjd över havet och skelettet påträffades på 3,86 meter över havet vil-



Figur 13 A–C. A: Till vänster foto av Grav 1 i schaktets östra profilvägg (fotonummer: 2023-00112:8). B: Stratigrafisk matris för Grav 1. C: Individ 2002 (Grav 1) och förundersökningsschaktets östra kant markerade ovanpå den rektifierade lämningensplanen från 1932 års grävning. Individ 2002 kranium och övre halskotor är utritade med heldragna blåa linjer medan gravens tolkade riktning är streckad. Schaktkanten är streckad i orangegult. Skala 1:50.



ket motsvarar 0,55 meters djup respektive 0,72 meters djup under dagens torgyta.

Stratigrafiskt skär graven till sist även lager 2010, vilket kunde följas i schaktkanten söder om graven. Att graven inte grävdes 1932 kan troligen förklaras med att den kom att hamna i undersökningsschaktets slänt ned mot grundmuren till den västra korsgången. Gravens nedgrävningskant var därtill troligen otydlig, vilket gjorde att undersökningen avslutades ovanför den aktuella graven som troligen representerar ett botten-skikt av gravar inom klostergården.

Eftersom endast huvudänden av Grav 1 påträffades inom förundersökningsschaktet gjorde detta att endast delar av graven och den däri liggande individen (2002) kunde undersökas, vilket även medförde att endast kraniet, käken och de översta halskotorna kunde tillvaratas. Inga fynd eller spår av trä som skulle kunna tyda på en kista påträffades i anslutning till graven. De dokumenterade skelettdelarna låg dock i artikulerat läge inom en tydlig 0,36 meter bred och 0,3 meter djup nedgrävning (2001). I schaktkanten kunde även den fortsatta ryggraden respektive toppen av höger skulderblad samt höger överarmsben ses. Sammantaget visar de påträffade lämningarna att den begravda individen låg på rygg med huvudet i väster. Benens artikulerade läge tyder vidare på att individen var svept och att ingen kista användes vid

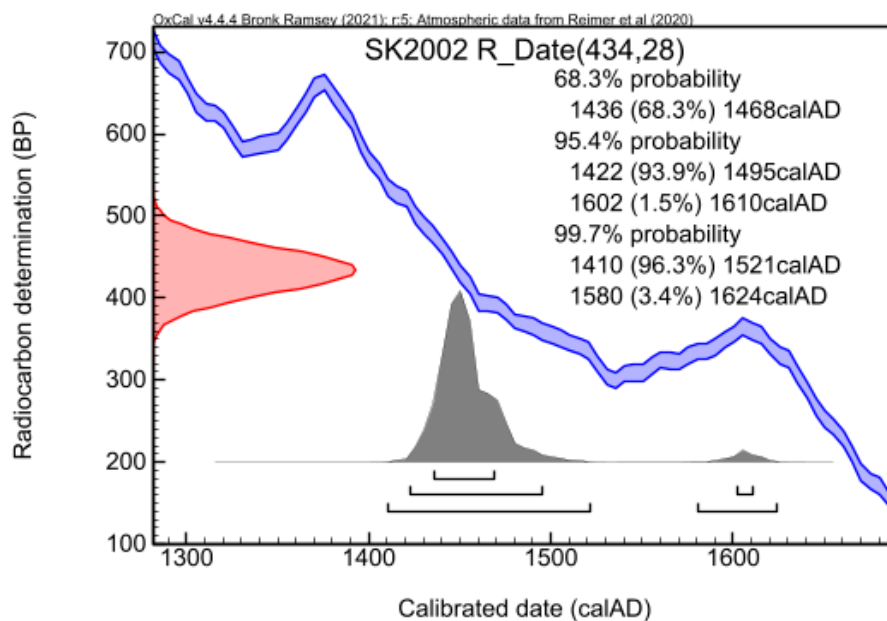
begravningen, vilket även stöds av avsaknaden av trä i nedgrävningen.

Osteologisk analys

Den osteologiska analysen begränsades av att endast en begränsad del av individens ben hade påträffats och att dessa var i ett fragmentariskt skick. Utifrån kraniets form kunde dock en könsbedömning utföras vilken tyder på att det rör sig om en kvinna. Individens tandhälsa var relativt god utan tecken på sjukdom om än att det fanns tandsten och att två av tänderna var angripna av karies. Individens tandslitage tyder vidare på att denne var 25 till 30 år vid dödstillfället (Bilaga 6).

^{14}C -datering och analys av $\delta^{15}\text{N}$

Ben från kraniet daterades med hjälp av ^{14}C -analys till 434 ± 28 BP, motsvarar 1424 och 1608 e.Kr. kalibrerad med 2 sigma (Bilaga 7; Figur 13). Dateringen uppvisar dock två olika toppar inom detta spann, där perioden 1424 till 1493 e.Kr. med 93,9% sannolikhet och 1603 till 1608 e.Kr. med 1,3% sannolikhet. Det större spannet skulle således hamna under perioden precis före det att konventet grundades 1494 och det andra spannet skulle ligga inom användandet av Lilla torg som begravningsplats under tidigmodern tid. För att ytterligare förstå dateringen kan därtill tre sigma



Figur 14. Kalibrerat resultat av ^{14}C -analysen gjord med hjälp av OxCal.

(3σ) användas för att definiera dateringsspannet till perioderna mellan 1410 och 1521 (96,3%) respektive mellan 1580 samt 1624 (3,4%). Dateringsspannet visar därmed fortfarande på två separata perioder, men den visar att det äldre spannet kan beröra konventstiden fram till 1521 eller att den motsvarar användandet av Lilla Torg för begravingar från slutet av 1500-talet fram till 1624, men främst visar dateringsspannen på att det är ytterst liten sannolikhet att begravingen är från perioden mellan 1521 och 1580 då detta har en mindre sannolikhet än 0,3% (Figur 14. C 3σ). Förutom ^{14}C -dateringen mättes även nivån av den stabila kväve isotopen $\delta^{15}\text{N}$ i samband med analysen (Bilaga 7). Värdet blev 12,2 $\delta^{15}\text{N}\text{‰}$ AIR vilket visar på en diet som troligen mest var baserad på terrestriell föda. Provets C:N värde var vidare 3,3 vilket är inom de ramar som brukar användas för att bedöma om prover kan användas för analys, men för att kunna uttala sig närmre om individens diet behövs fler prover från platsen som både visar andra människors värden så väl som från djur (Bäckström et al 2018).

Strontiumanalys

Två strontiumprover togs på tänder från grav 1 (Bilaga 8). Det första provet togs på den första molaren vilket är en tand som bildas under tidig barndom och det andra provet togs på den tredje molaren som bildas vid nio till sexton års ålder. Analyserna gav strontiumvärden på 0,711494 respektive 0,711709 vilket visar på att personen sannolikt levde i ungefär samma område under hela sin uppväxt. Strontiumvärdena stämmer vidare väl överens med referensprover som tidigare forskning tagits i södra Halland och det är därav troligt att individen är att ses som lokal (Macheridis et al 2024).

Övriga spår av gravar

Förutom lämningarna efter Grav 1 påträffades även mindre mängder spridda människoben (VM300097-25) och enstaka spikar som skulle kunna ha utgjort kistspikar i återfyllningsmassorna (2012) efter 1932 års grävning. I sig är källvärdet i dessa fynd lågt, men de kan i framtiden komma att bidra till förståelse av gravplatsen utifrån ett kvantitativt perspektiv. Utifrån benmaterialet kunde fyra individer urskiljas varav tre könsbedömmas till två möjliga män och en möjlig kvinna. Individerna kunde vidare åldersbedömmas till att ha varit vuxna med spannet på mellan 19 till 44 år och inga spår av trauma eller sjukdom kunde ses.

Något som dock inte kunde ses i materialet var barn eller äldre individer (Bilaga 6).

Gällande spikar som skulle kunna ha fungerat som kistspikar påträffades fjorton spikar, vilket troligen speglar det låga antalet kistbegravingar som kan ses i planritningarna för 1932 års grävning.

Fynd

Endast ett mindre antal fynd påträffades vid förundersökningen varav samtliga som var från kontexter liggande under den nuvarande torgytans bärlager samlades in (Bilaga 2). Samtliga fynd påträffades i lager (2012) som utgörs av återfyllnaden av jord efter 1932 års utgrävning konventslämningarna på Lilla Torg. Fynden bör således ses som lösfynd då de bör ses som sekundärdeponerade i lagret, men då den återfyllda jorden i lagret med största sannolikhet motsvarar den jord som även före utgrävningen täckte lämningarna har fynden ett visst källvärde även om de har tagits ur sin tidigare kontext. Att det endast rör sig om ett fåtal fynd visar troligen på att 1932 års grävning hade en ambitiös fyndinsamling.

Vid förundersökningen påträffades fynd av metall, keramik, bränd lera, glas och ben. Fynden av metall utgjordes av femton järnföremål, av vilka ett var ett knivblad och de resterande var spikar eller nitar. Keramik påträffades i form av nio skärvor yngre rödgods, varav en kom från en tallrik och en från en trefots-gryta. Rödgodset kan endast ges en vid datering till perioden från 1500-talets slut fram till 1800-talets början. Fynden av bränd lera utgjordes dels av ett skaft till en kritpipa som kan dateras till 1600- eller 1700-talet. Glas påträffades i form av fem skärvor tidigmodernt fönsterglas och en bit buteljglas som troligen är från 1800-talet.

Gällande benmaterialet påträffades sammanlagt 1893,7 gram varav 1458,4 gram utgjordes av människoben och 435,3 gram utgjordes av djurben från nöt samt svin, vilka troligen utgör rester efter hushållsavfall.

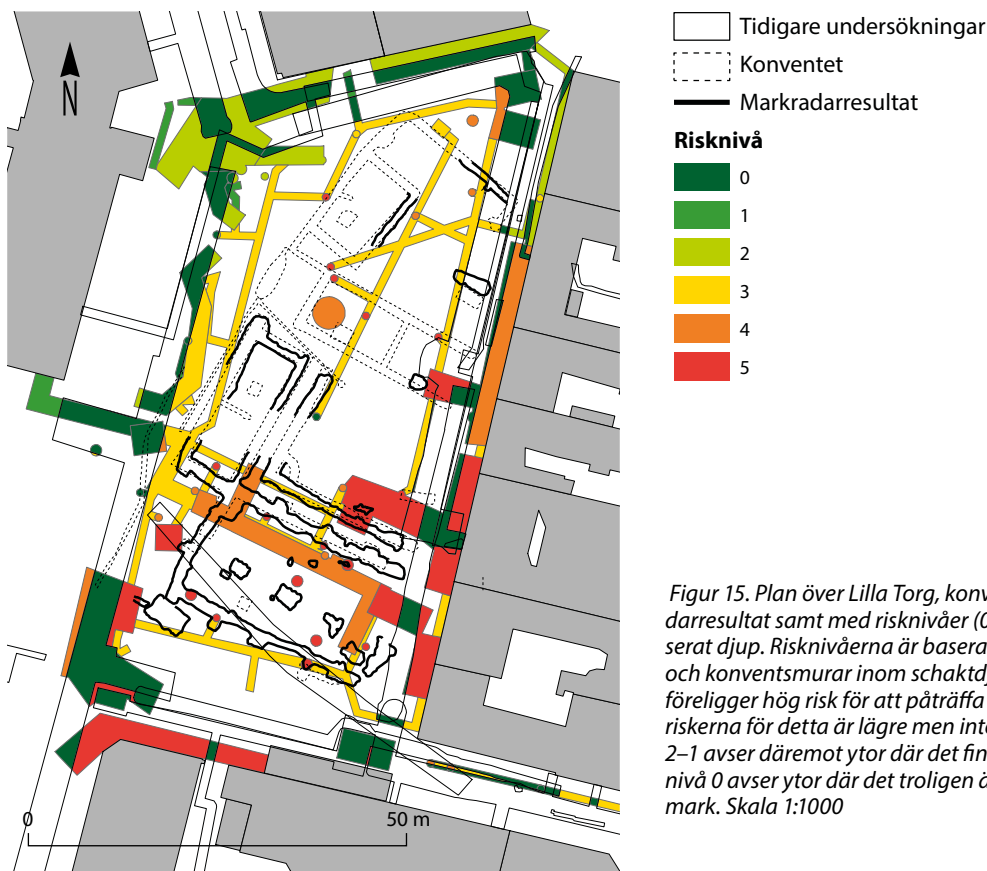
TOLKNING OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Förundersökningen visar sammantaget på att lämningarna efter konventet till stora delar är välbevarade och att 1932 års undersökning till största del endast utfördes ned till det djup som var nödvändigt för den sänkning av Lilla Torg som man ville göra. Utöver detta grävdes även smala schakt för att ta fram de grundmurar som hade påträffats. Detta gör att det kan finnas kvar gravar inom de tidigare undersökta delarna av Lilla Torg och att det finns orörda lager inuti den Västra flygelbyggnaden.

Utöver detta visar markradarundersökningen på att konventskyrkan finns bevarad under mark och att det nu kan fastställas att denna haft en asymmetrisk tvåskeppig plan med långhus i norr och ett smalare sidoskepp i söder vilka åtskiljs av tre pelarfundament. Markradarresultaten indikerar därtill att Konventskyrkan på Lilla Torg haft ett förlängt kor vilket stöds av tidigare undersökningar i Klostergatan (Bjuggner och Westergaard 1993). Utifrån kyrkans storlek kan korets längd uppskattas till cirka sexton meter, vilket skulle göra att dess avslutning skulle ligga i den västra delen av fastigheten Tyghuset 8:1 innergård, men

om det avslutats rakt eller med en rundad absid kan i dagsläget inte avgöras.

För framtida arbeten i anslutning till Lilla Torg innebär förundersökningsresultaten till sist att en uppskattning kan göras angående risknivåer för förekomster av arkeologiska lämningar inom olika delområden och schaktdjup på torget (Figur 15). Murverk och gravar kan utifrån denna påträffas redan på 0,4 meters djup, vilket gör att påverkan av sådana lämningar får ses som stor inom stora delar av det område som kommer att påverkas av de föreslagna schaktningsarbetena. Risken för att påträffa gravar gäller dock främst torgets södra delar inklusive de delar av Klostergatan och Köpmansgatan som inte tidigare har undersökts längs denna del av torget samt hela Bankgatan till dess korsning med Storgatan som tidigare inte har undersökts. Till detta bör det även påtalas att det föreligger en risk att påträffa den sarkofag som anlades efter 1932 års grävningar vid schaktning inom torgets centrala och norra delar, vilken i så fall skulle innehålla en stor mängd mänskliga kvarlevor som inte tidigare har analyserats. Detta innebär att benmaterialet om än omrört har stor kunskapspotential.



Figur 15. Plan över Lilla Torg, konventslämningar och markradarresultat samt med risknivåer (0–5) för schaktning ned till aviserat djup. Risknivåerna är baserade på förekomsten av gravar och konventsmurar inom schaktdjupet. För ytor med nivå 5–4 föreligger hög risk för att påträffa gravar eller konventsmurar, riskerna för detta är lägre men inte obetydliga för nivå 3. Nivå 2–1 avser däremot ytor där det finns risk för kulturlager medan nivå 0 avser ytor där det troligen är undersökt ned till orörd mark. Skala 1:1000

REFERENSER

Arkiv

Riksantikvarieämbetet, KMR/FMIS (RAÄ-nr.)-Fornsök

Kulturmiljö Halland, HMAK

Litteratur

- Ahnlund, Björn., Meijer Carl-Magnus. och Renström, Sofie. 2021. *Lilla Torg*. Hallands län, Halmstads Kommun, Lilla Torg. Kulturhistorisk och arkeologiska förstudie 2021. Rapport Kulturmiljö Halland 2021:85.
- Augustsson, Jan-Erik. 1980. *Halmstad Medeltidsstaden 20*. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer Rapport. Stockholm.
- Bjuggner, Lena. 1985. *Arkeologisk undersökning i kv Karl XI, västra delen, Halmstad 1982*. Hallands läns museer, uppdragsverksamheten. Arkivrapport i Kulturmiljö Hallands arkiv.
- Bjuggner, Lena. 2014. *Befästningar av olika åldrar i kvarteret Gråmunken*. Halmstad. Halland, Halmstad stad, kvarteret Gråmunken 1:1, RAÄ 44:1. Arkeologisk undersökning, Undersökningsår 2010. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2014:4.
- Bjuggner, Lena. och Westergaard, Bengt. 1993. *Arkeologisk undersökning, Klostergatan Halmstad 1984, 1985*. Hallands läns museer, uppdragsverksamheten. Arkivrapport i Kulturmiljö Hallands arkiv.
- Bäckström, Ylva. Mispelaere, Jan. Ingvarsson, Anne, Fjellströ, Markus och Britton, Kate. 2018. Integrating isotopes and documentary evidence: dietary patterns in a late medieval and early modern mining community, Sweden. *Archaeological and Anthropological Sciences*.
- Johansson Hervén, Conny. 1995. *Halland, Halmstad, Lilla Torg*. Antikvarisk kontroll 1995. Uppdragsverksamheten Halmstad. Stiftelsen Hallands Läns museer. Arkivrapport i Kulturmiljö Hallands arkiv.
- Lundborg, Lennart 1963. *Halmstad, Lilla Torg 1963*. Hallands museum.
- Macheridis, Stella. Sandstrom, Michael. Svensson, Andreas. Wilhelmson, Helene. Berggren, Åsa och Wranning, Per. 2024. Preliminary strontium isotope (87Sr/86Sr) baselines for the Bjäre Peninsula and Halland in southern Sweden. *Frontiers in Environmental Archaeology*. 3:1379055.
- Nilsson, Harald. 1933. *Halmstad Lilla Torg 1932: Berättelse till riksantikvarien över undersökningen av lämningarna av S:TA Katarina kloster å Lilla Torg i Halmstad 7 okt–7 dec 1932*. Halland, Halmstad kommun och stad, Halmstad 5:1, Lilla Torg. RAÄ 44:1. Arkivrapport. Stiftelsen Hallands Läns museer.
- Nilsson, Sten. 1968. *Halmstads Historia. Del 1. Den danska tiden*. Halmstad.
- Trulsson, Lars. 1968. *Halmstads historia. Del 2. Tiden 1645–1850*. Halmstad.
- Öbrink, Mattias. 2013. Livet vid Storgatan under fyra sekler. I: Öbrink (red.) *Livet vid Storgatan under fyra sekler. Lämningar från tiden innan Halmstad till tiden efter stadsbranden*. Arkeologisk undersökning. Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2014:4, s. 93–101.
- Öbrink, Mattias 2015. Runt Adelgaden och byens torv – gator och tomter under 300 år. I: Öbrink, M (red.), *Vår by Brokatorp. Halmstads äldsta historia*. Hallands läns museers skriftserie 11. s. 61–109.

Historiskt kartmaterial

Föreningen Gamla Halmstad

1878. A. Arvidsson. *Karta öfver Staden Halmstad jemte närmaste omgifningar*. Nedladdad 20251107 <https://gamlahalmstad.se/gamlahalmstad/pdf/kartor/1878-Halmstad-2215.pdf>.

Lantmäteristyrelsens arkiv

1698. *Karta, ägobeskrivning*. Hallands län, Halmstad, 1380K-47.

1797. Gudmund Ekholm. *Avmätning*. Hallands län, Halmstads stad, Halmstads socken, M22-1:9.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens dnr:	431-463-2023
Eget dnr:	2023-034
Uppdragsgivare:	Halmstads kommun
Utförandetid:	2023-03-27 (markradarundersökning 1), 2023-03-28–2023-04-05 (utgrävning), 2023-05-04 (markradarundersökning 2)
Personal:	Johan Klange, Astrid Lennblad, Bengt Westergaard, Martina Hjertman och Sofie Renström
Höjdsystem:	RH 2000
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Schaktyta:	112 m ²
Dokumentation:	Samtliga schakt är inmätta digitalt inom ramen för Intrasis Version 3.0 (Halmstad202334FU). Allt arkivmaterial förvaras i Kulturmiljö Hallands arkiv, Halmstad.
Bilddokumentation:	Filmnummer 2023-112:1–50
Fynd:	Sparade fynden har i väntan på fyndfördelning tilldelats accessionsnummer VM 300 097:1–75.
Datering:	Medeltid, Tidigmodern tid

BILAGOR

Bilaga 1 Kontexttabell

Landskap Halland
 Socken Halmstad
 Fastighet Halmstad 5:1
 Fornlämning L1997:3939 och L1997:4462
 Arkeologisk förundersökning 2023

Kontext nr. (Intrasisid)	Typ (SubClass)	Tillkomst	Beskrivning	Längd och bredd (m)	Tjocklek/Djup (m)	Grupp	Fas
2001	Nedgrävning	Konstruktion	Nedgrävning för grav 1 med vertikala sidor och plan botten. Nedgrävningens längd okänd men den var 0,36m bred). Nedgrävd genom äldre markhorisont (Lager 2010). Påträffades på 4,03 möh (0,55 m schaktdjup).	0,36 x 0,21	0,3	2	1
2002	Skelett	Brukning	Skelett hörande till begravd individ i grav 1 varav huvud delar av ryggraden och höger överarmsben samt skuldeblad kunde observeras i schaktväggen. Den gravlagde var till synes orienterad i östvästlig riktning med huvudet i öster och på grund av benens artikulerade läge tyder på att individen begravdes med svepning. Påträffades på 3,86 möh (0,72 m schaktdjup).	0,18 x 0,15	0,2	2	1
2003	Lager fyllning	Brukning	Fyllning i grav 1 bestående av omrörd gråbrun sand innehållande en enstaka tegelfragment.	0,34 x 0,27	0,3	2	1
2004	Träkonstruktion	Konstruktion	Möjlig träspont till den västra flygelbyggnaden bestående av en bräda som står på långsidans kant. Inga synliga pålar eller andra träkonstruktioner runt. Endast toppen av konstruktionen påträffades i schaktets botten.	3,32 x 0,02	-	3	1
2005	Sten- tegelkonstruktion	Konstruktion	Stengrund till den västra korsgången som utgjort den västra flygelbyggnadens östra vägg bestående av en skalmur. Skalmuren bestod 0,6 x 0,4-0,65 x 0,6 meter stora stenar och mellanrummet mellan dessa var fylld med blandade stenar ca 0,4 x 0,4-0,07 x 0,07 meter stora. Större delen av skal muren bestod av två varv med sten ovan schaktets botten men det skulle kunna finnas ytterligare ett varv med sten därunder. Bitvis påträffades mindre mängder tegelkross på toppen av muren.	16,31 x 1,66-1,96		5	1
2006	Sten- tegelkonstruktion	Konstruktion	Stengrund till den södra korsgången. Sannolikt en skalmur men där endast den norra sidan låg inom schaktet. Muren består av två varv av 0,6 x 0,4-0,65 x 0,6 m stora stenar och muren verkar inte gå ner lika djupt i sanden som 2005. Det stratigrafiska förhållandet mellan 2007 och 2005 kunde inte fastställas. Det grundare djupet på 2007 än för 2005 skulle kunna tala för att 2007 inte ansågs behöva bära lika mycket vikt som 2005.	0,97 x 0,76		4	1
2007	Sten- tegelkonstruktion	Konstruktion	Stengrund, möjligen för trappkonstruktion. Skalmur bestående av 0,25x0,4x0,45 m stora stenar lagda i två varv ovanpå sand samt en fyllning av mindre 0,15x0,2-0,1x0,08 meter stora stenar. På toppen av muren fanns relativt mycket tegelkross. 2007 har byggts på 2005.	0,99 x 0,98		6	1
2008	Sten- tegelkonstruktion	Konstruktion	Stengrund till nordsydlig mur innuti den västra flygelbyggnaden som motsvarar den västra korsgångens västra sida.	16,4 x 1,09-1,3		5	1
2009	Sten- tegelkonstruktion	Konstruktion	Stengrund till den västra flygelbyggnadens norra vägg. Skalmur med två bevarade varv av ca 0,6x0,55x0,5-0,3x0,3 meter stora mellan vilka 0,25x0,3-0,08x0,05 meter stora stenar fungerat som fyllning. 2009 är sammanbyggd med 2008 och de båda har tillkommit samtidigt.	1,43 x 1,18		5	1

BILAGA 1

2010	Lager fyllning	Brukning	Äldre markhorisont som påträffades i den östra schaktväggen bestående av ett tunt mörkbrunt skickt med sand under vilket omörd orangegrå sand följde. Lagret var genomgrävt av grav 1 och söder om detta troligen även av 1932 års grävning.	4,47		1	1
2011	Lager fyllning	Destruktion	Utfyllnadslager innuti den västra flygelbyggnadens västra rum påträffat i den västra schaktväggen.	3		7	2
2012	Lager fyllning	Destruktion	Utfyllnadslager från återfyllnaden efter 1932 års undersökning bestående av omörd gråorange sand.	16,75 x 5,7		8	3

Bilaga 2 Fyndtabell

VM-nummer: 300 097

Landskap Halland
 Socken Halmstad
 Fastighet Halmstad 5:1
 Fornlämning L1997:3939 och L1997:4462

Arkeologisk förundersökning 2023

VM	Kontext	Kategori	Material	Typ	antal frag	antal	vikt	Beskrivning	Sparat/Gallrat
300 097-1	2012	Metall	järn	kniv	1	1	22,9		Gallrat
300 097-2	2012	Metall	järn	spik	1	1	26,9	böjd	Gallrat
300 097-3	2012	Metall	järn	nit	1	1	12,1	stjälk och rombiskt huvud ?	Gallrat
300 097-4	2012	Metall	järn	nit	1	1	42,4	stjälk och rombiskt huvud avtryck av trä?	Gallrat
300 097-5	2012	Metall	järn	spik	1	1	28,1	stjälk och ovalt huvud	Gallrat
300 097-6	2012	Metall	järn	spik	1	1	36,8	böjd ovalt huvud	Gallrat
300 097-7	2012	Metall	järn	spik?	1	1	22,2	kvadratisk huvud?	Gallrat
300 097-8	2012	Metall	järn	spik	1	1	105,3	Spik alt nit med ovalt huvud och rombisk platta? På motsatt sida inklusive en sten	Gallrat
300 097-9	2012	Metall	järn	spik	1	1	37,1	spik med ovalt huvud	Gallrat
300 097-10	2012	Metall	järn	spik	2	1	6,7	stjälk i två delar	Gallrat
300 097-11	2012	Metall	järn	spik	1	1	10,8	spik med ovalt huvud	Gallrat
300 097-12	2012	Metall	järn	spik	1	1	15,9	spik med hammarformat huvud	Gallrat
300 097-13	2012	Metall	järn	spik	1	1	9,8	spik med ovalt huvud	Gallrat
300 097-14	2012	Metall	järn	spik	1	1	14,2	spik med ovalt huvud	Gallrat
300 097-15	2012	Metall	järn	spik	1	1	10,3	stjälk	Gallrat
300 097-16	2012	Keramik	yngre vitgods		1	1	2,1	buk, gul glasyr	Gallrat
300 097-17	2012	Keramik	yngre rödgods		1	1	25,2	fat? Beigevit beläggning	Gallrat
300 097-18	2012	Keramik	yngre rödgods		1	1	29,2	trefotsgryta ben	Gallrat
300 097-19	2012	Keramik	yngre rödgods		4	4	27	buk, gul till gulbrun glasyr	Gallrat
300 097-20	2012	Lera		kritpipa	1	1	3,3	skaft	Gallrat
300 097-21	2012	Glas		fönsterglas	4	4	30,7	blyglas	Gallrat
300 097-22	2012	Glas		butälj	1	1	24,6	butäljglas grönt	Gallrat
300 097-23	2012	Slagg		Odef.	1	1	26,5	järn?	Gallrat
300 097-24	2012	Ben	Animal				435,3	Lösfunna djurben se osteologisk rapport	Sparat
300 097-25	2012	Ben	Human				1119,9	Lösfunna ben se osteologisk rapport	Sparat
300 097-2002	2002	Ben	Human				338,5	Individ 2002, Grav 1 se osteologisk rapport	Sparat

Bilaga 3 Fotolista**Fotonummer: 2023-1:1-75**

Landskap Halland
 Socken Halmstad
 Fastighet Halmstad 5:1
 Fornlämning L1997:3939 och L1997:4462

Arkeologisk förundersökning 2023

Fotonummer	IntrasisID	Mot	Beskrivning	Motivtyp	Fotodatum	Fotograf	Teknik
2023-00112:1		NO	Markradarundersökare	Arbetsbild	2023-03-27	JK	Olympus TG-6
2023-00112:2		V	Översiktsbild före schaktning	Översikt	2023-03-28	JK	Olympus TG-6
2023-00112:3		SO	Översiktsbild före schaktning	Översikt	2023-03-28	JK	Olympus TG-6
2023-00112:4		NV	Översiktsbild före schaktning	Översikt	2023-03-28	JK	Olympus TG-6
2023-00112:5		N	Spadtest genom bottenlager	Kontext	2023-03-30	JK	Olympus TG-6
2023-00112:6		V	Spadtest genom bottenlager	Kontext	2023-03-30	JK	Olympus TG-6
2023-00112:7	2002	NO	Utgrävning av grav 1 individ 2002	Kontext	2023-03-30	JK	Samsung SM-A515F
2023-00112:8	2001	O	Schaktets östra profilvägg vid grav 1 nedgrävning 2001	Kontext	2023-03-30	JK	Olympus TG-6
2023-00112:9	2001	O	Schaktets östra profilvägg vid grav 1 nedgrävning 2001	Kontext	2023-03-30	JK	Olympus TG-6
2023-00112:10		SO	Trädplanteringsschaktet	Översikt	2023-03-31	JK	Olympus TG-6
2023-00112:11		SO	Trädplanteringsschaktet	Översikt	2023-03-31	JK	Olympus TG-6
2023-00112:12		SO	Trädplanteringsschaktet	Översikt	2023-03-31	JK	Olympus TG-6
2023-00112:13		NV	Trädplanteringsschaktet	Översikt	2023-04-03	JK	Olympus TG-6
2023-00112:14	2007	S	Kopplingen mellan grundmur 2007 och 2005	Kontext	2023-04-04	JK	Olympus TG-6
2023-00112:15	2007	S	Kopplingen mellan grundmur 2005 och 2006	Kontext	2023-04-04	JK	Olympus TG-6
2023-00112:16	2008	N	Insidan av det nordöstra hörnet av den västra flygelbyggnaden grundmur 2008 och 2009	Kontext	2023-04-04	JK	Olympus TG-6
2023-00112:17	2011	V	Schaktets västra profilvägg i vilken kulturlager 2011 kan ses innuti den västra flygelbyggnaden	Kontext	2023-04-04	JK	Olympus TG-6
2023-00112:18	2007	S	Kopplingen mellan grundmur 2007 och 2005	Kontext	2023-04-04	AL	Olympus TG-6
2023-00112:19	2007	S	Kopplingen mellan grundmur 2005 och 2006	Kontext	2023-04-04	AL	Olympus TG-6
2023-00112:20		V	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:21		O	Översiktsbild schaktets södra del	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:22		S	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:23	2005	O	Grundmurar i schaktets sydöstra del	Kontext	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:24		SO	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:25		NO	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:26		NO	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:27		NO	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6

Fotonummer	IntrasisID	Mot	Beskrivning	Motivtyp	Fotodatum	Fotograf	Teknik
2023-00112:28		NV	Arbetsbild vid lodfotografering	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:29		NO	Arbetsbild vid 3D-fotografering	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:30		O	Översiktsbild scakhtets södra del	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:31		SO	Arbetsbild vid dokumentation	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:32		SO	Arbetsbild vid dokumentation	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:33		NO	Arbetsbild vid dokumentation	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:34		NO	Arbetsbild vid dokumentation	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:35		NO	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:36		NV	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:37		SV	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:38		SO	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:39		O	Översiktsbild scakhtets södra del	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:40		NV	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:41		S	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:42		S	Översiktsbild grundmurar	Översikt	2023-04-05	JK	Sony DSC-QX100
2023-00112:43		NV	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:44		N	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:45		SV	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:46		S	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	AL	Olympus TG-6
2023-00112:47		NO	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:48		NV	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:49		NO	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6
2023-00112:50		NO	Igenläggning av schakt med markduk	Arbetsbild	2023-04-05	JK	Olympus TG-6

Bilaga 4 3D-bearbetning, Patrik Hallberg, Kulturmiljö Halland

Lilla torg kloster Agisoft Metashape

Processing Report

11 April 2023



Survey Data

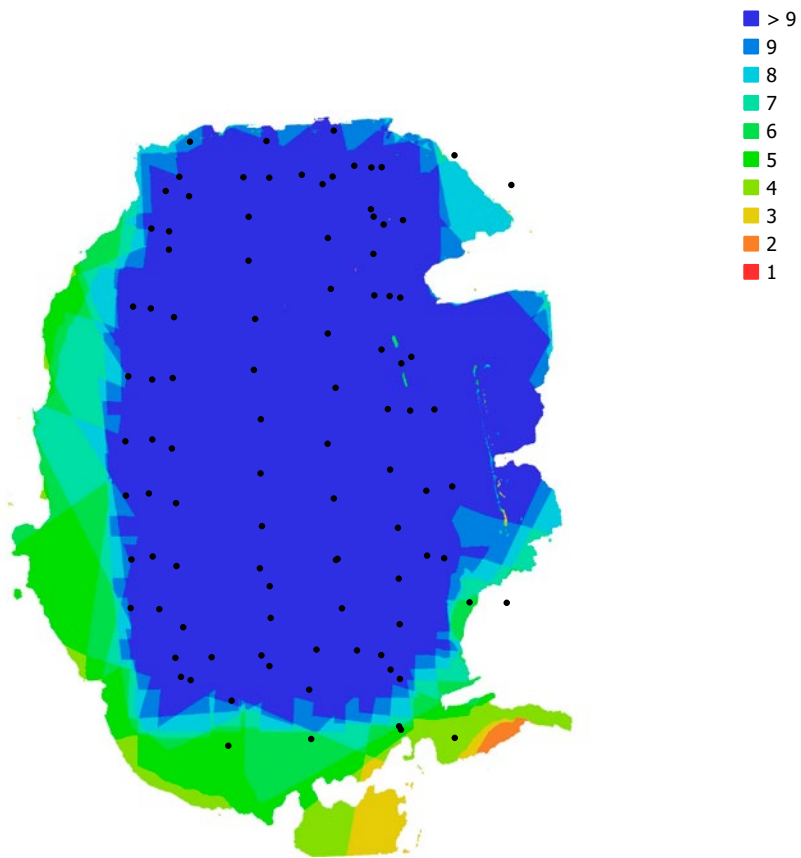


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images: 99

Camera stations: 98

Tie points: 119,625

Projections: 338,378

Reprojection error: 0.493 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
DSC-QX100 (10.4mm)	5472 x 3648	10.4 mm	2.44 x 2.44 μm	No

Table 1. Cameras.

Camera Calibration

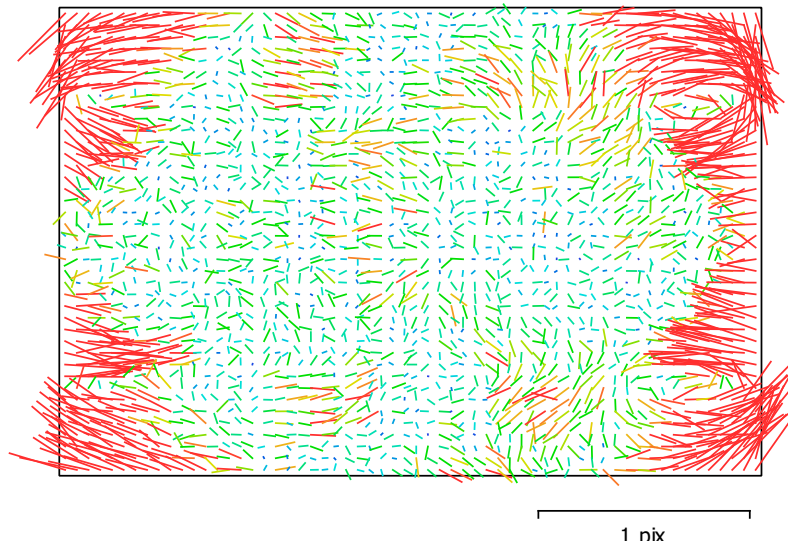


Fig. 2. Image residuals for DSC-QX100 (10.4mm).

DSC-QX100 (10.4mm)

99 images

Type	Resolution	Focal Length	Pixel Size
Frame	5472 x 3648	10.4 mm	2.44 x 2.44 μm

	Value	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	4318.98	0.061	1.00	-0.09	-0.52	-0.14	0.19	-0.18	0.03	-0.25
Cx	6.18859	0.049		1.00	0.10	0.02	-0.01	0.00	0.88	0.06
Cy	8.97984	0.06			1.00	-0.08	0.02	-0.01	-0.05	0.75
K1	0.00515272	5.4e-05				1.00	-0.97	0.91	0.03	-0.08
K2	-0.00357793	0.00022					1.00	-0.98	-0.02	0.03
K3	-0.00694653	0.00028						1.00	0.02	-0.02
P1	0.00122781	3.7e-06							1.00	-0.02
P2	0.00050911	4.1e-06								1.00

Table 2. Calibration coefficients and correlation matrix.

Digital Elevation Model

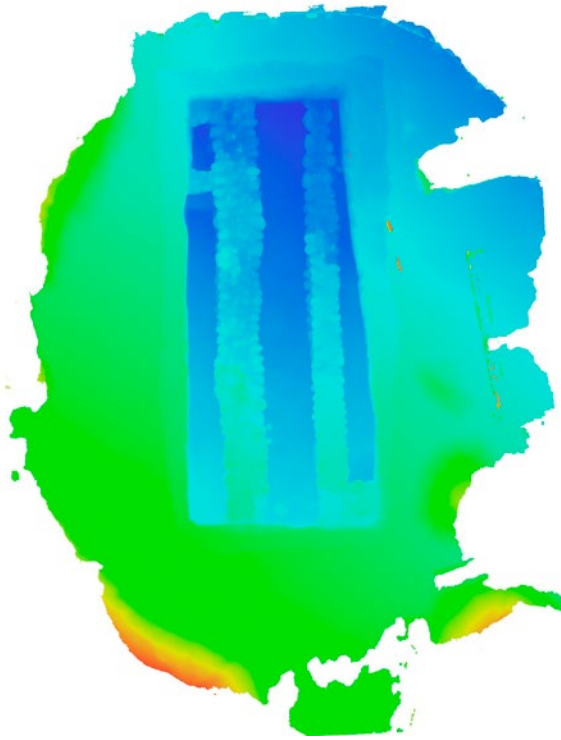


Fig. 3. Reconstructed digital elevation model.

Processing Parameters

General

Cameras	99
Aligned cameras	98
Coordinate system	Local Coordinates (m)
Rotation angles	Yaw, Pitch, Roll

Point Cloud

Points	119,625 of 140,268
RMS reprojection error	0.135413 (0.493473 pix)
Max reprojection error	0.349992 (21.3929 pix)
Mean key point size	3.17949 pix
Point colors	3 bands, uint8
Key points	No
Average tie point multiplicity	2.93344

Alignment parameters

Accuracy	High
Generic preselection	Yes
Reference preselection	No
Key point limit	60,000
Key point limit per Mpx	1,000
Tie point limit	4,000
Exclude stationary tie points	Yes
Guided image matching	No
Adaptive camera model fitting	No
Matching time	2 minutes 17 seconds
Matching memory usage	1.18 GB
Alignment time	31 seconds
Alignment memory usage	85.44 MB
Date created	2023:04:05 20:47:11
Software version	1.8.4.14856
File size	9.67 MB

Depth Maps

Count	98
Depth maps generation parameters	
Quality	High
Filtering mode	Mild
Max neighbors	16
Processing time	9 minutes 16 seconds
Memory usage	3.17 GB
Date created	2023:04:05 20:59:53
Software version	1.8.4.14856
File size	722.60 MB

Dense Point Cloud

Points	74,308,435
Point colors	3 bands, uint8
Depth maps generation parameters	
Quality	High
Filtering mode	Mild
Max neighbors	16
Processing time	9 minutes 16 seconds
Memory usage	3.17 GB

Dense cloud generation parameters	
Processing time	16 minutes 10 seconds
Memory usage	6.09 GB
Date created	2023:04:05 21:16:03
Software version	1.8.4.14856
File size	984.05 MB
Model	
Faces	12,708,939
Vertices	6,359,177
Vertex colors	3 bands, uint8
Texture	8,192 x 8,192, 4 bands, uint8
Depth maps generation parameters	
Quality	High
Filtering mode	Mild
Max neighbors	16
Processing time	9 minutes 16 seconds
Memory usage	3.17 GB
Reconstruction parameters	
Surface type	Arbitrary
Source data	Dense cloud
Interpolation	Enabled
Strict volumetric masks	No
Processing time	20 minutes 14 seconds
Memory usage	10.18 GB
Texturing parameters	
Mapping mode	Generic
Blending mode	Average
Texture size	8,192
Enable hole filling	Yes
Enable ghosting filter	Yes
UV mapping time	2 minutes 34 seconds
UV mapping memory usage	3.63 GB
Blending time	1 minutes 34 seconds
Blending memory usage	3.73 GB
Date created	2023:04:05 21:55:21
Software version	1.8.4.14856
File size	619.49 MB
System	
Software name	Agisoft Metashape Professional
Software version	1.8.4 build 14856
OS	Windows 64 bit
RAM	127.90 GB
CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-1650 v3 @ 3.50GHz
GPU(s)	NVIDIA GeForce GTX 970

Bilaga 5 Markradar rapport, Bengt Westergaard, SHMM Arkeologerna

Södra rad; 10 cm, 23 st. från 000–010 till 220–230, norra rad; 10 cm, 24 st. från 000–010 till 220–230.

Metod

Georadar – metod och teknik

Georadarsystemet fungerar i princip som ett ekolod. En sändarantenn sänder ut en elektromagnetisk signal. Signalen reflekteras från strukturer som stenar och skiktgränser mellan jordlager med olika fysiska egenskaper, till exempel fyllningen i diken eller gropar, relativt den omgivande orörda undergrunden. För att en struktur ska vara mätbar krävs att det finns en tillräcklig fysikalisk kontrast mellan strukturen och den omgivande marken samt att strukturen är tillräckligt stor jämfört med mätprofilavståndet. Otillräcklig fysikalisk kontrast eller för liten storlek kan innebära att underjordiska strukturer vilka okulärt är mycket tydliga i samband med grävarbeten kan vara fullständigt ”osynliga” för georadarantennen. Omvänt kan georadarantennen lokalisera strukturer i marken som med ögat annars vore omöjliga att identifiera. Penetreringsdjupet av georadarsignalen beror på markens fysiska egenskaper och signalens frekvens (Conyers & Goodman 1997).

Genom mätningar längs många, tätt lagda, parallella linjer kan man generera en tredimensionell digital datavolym. Traditionella analyser görs av enstaka vertikala georadarprofiler vilket är komplicerat samt resulterar mestadels i otillfredsställande databilder av ringa arkeologiskt värde. Bearbetning av en tredimensionell datavolym ger däremot möjlighet att ta fram bilder av hela den sammanhängande undersökta ytan från olika djup, så kallade djupskivor, vilket dramatiskt ökar såväl förståelsen av insamlade data som de arkeologiska tolkningsmöjligheterna (Leckebusch 2003). Våra tidigare arkeologiska georadarmätningar, till exempel på Birka, franciskanerkonventet i Krokek (Trinks et al. 2008) och Övedsklosters slott (Westergaard & Ericsson 2020), har visat att mätningar med ett profilavstånd om 25 centimeter resulterar i hög datakvalité för arkeologiska ändamål. Ett större profilavstånd är bara lämpligt för att kartlägga stora och sammanhängande strukturer, till exempel mycket kraftiga murar eller moderna ledningsschakt. I detta sammanhang är det väsentligt att påpeka att det inte bör förväntas att enstaka strukturer som är mindre i diameter än cirka det dubbla profilavståndet skall vara möjliga att identifiera och tolka i georadardata. Anledningen är att anomalier som endast är synliga på en profil är mycket svåra att skilja från till exempel en enskild, löst liggande sten i marken.

Att identifiera och tolka långsträckta smala anomalier i mätprofilriktningen är vanskligt. Detta då dessa kan vara mycket svåra att skilja från anomalier som endast är förorsakade av tillfälliga antennstörningar. Långsträckta smala anomalier i mätprofilriktningen exkluderas därför normalt från tolkningsplaner. Det medför att anomalier som till exempel är förorsakade av moderna ledningar eller rör, samt smala diken och grundmurar som råkar sammanfalla med mätprofilriktningen löper risk att medvetet exkluderas i tolkningen.

För att en georadarmätning skall vara framgångsrik förutsätts att mätytan är relativt plan och till största delen fri från hinder och hög vegetation. Gräsbevuxna ytor bör vara klippta innan mätningen utförs. På grund av störande effekter från rötter eller ojämn topografi är det inte meningsfullt att göra georadarmätningar i områden som är tätt bevuxna med träd eller buskar. Mycket fuktig mark är också olämplig, då fukten starkt begränsar signalens penetreringsdjup.

Georadarundersökningarna

Fältarbetena genomfördes vid två tillfällen: 27 mars (södra delen) och 4 maj (norra delen) 2023.

Undersökningen omfattade två mätytor, den norra och södra, som för enkelhetens skull slagits samman till en sammanhängande yta i redovisningen av djupskivorna. Sammanlagt undersöktes en yta på 2450 m². Totalt kördes 295 mätprofiler med en sammanlagd längd om drygt 9900 löpmeter. Underlaget utgjordes av gatsten.

Georadarmätningarna utfördes med ett Sensors & Software Noggin Plus. Avståndet mellan profilerna var genomgående 25 centimeter. Vid mätningen med 500 MHz-antennen var georadarspårvståndet 2,5 centimeter utmed profilerna och signalens uppteckningstid var 100 nanosekunder. Mätningar med 500 MHz-systemet genererar under normala omständigheter högupplöst georadardata ner till ett djup om minst två meter under markytan.

För att öka datakvaliteten staplades fyra georadarspår för varje registrerad mätpunkt. Att stapla georadarspår betyder att varje lagrad mätpunkt motsvarar en medeltalsberäkning av flera mätningar på samma punkt. Hur mätprofilerna var orienterade inom mätytorna framgår av figur ?. Undersökningsytorna mättes in med RTK-GNSS i rikets koordinatnät (Sweref 99 1330).

Georefererade djupskivor presenteras som gråskaliga TIFF-bilder vilka har analyserats och tolkats i ett GIS (ESRI ArcMap 10.8.2). Reflektioner av georadarsignalen syns i djupskivorna som mörkgrå eller svarta strukturer. Vita ”fläckar” i djupskivorna är områden med, relativt omgivningen, påtagligt låg reflektivitet (figur?).

Ljusa strukturer i georadardata tyder på låg reflektivitet och därmed absorberande material, som ofta sammanfaller med ökad elektrisk ledningsförmåga av marken (till exempel genom högre markfuktighet eller mark med hög andel lera). Dessa ljusa anomalier kan vara förorsakade av igenfyllda gropar, vilket på grund av mindre jordkompakteringsgrad uppvisar en högre markfuktighet och därmed minskad reflektivitet. Stenar eller byggnadsrester i marken förorsakar vanligtvis en ökad reflektivitet av georadarsignalen, som uttrycker sig i form av mörka (mörkgrå eller svarta) anomalier i djupskivorna.

Ett bra sätt att förstå och analysera georadardata är att bläddra snabbt fram och tillbaka mellan djupskivorna. På detta sätt blir strukturernas horisontella och vertikala utbredning, vilka syns som förändringar i reflektiviteten, mest åskådlig. Snabba bildanimationer hjälper till att se sammanhängande strukturer på olika djupskivor.

Resultatet av georadmätningarna i form av djupskivor presenteras som georefererade TIFF-bilder (figur?). På figurerna visar varje djupskiva georadarreflektioner från en horisontell, cirka 10? centimeter tjock datavolym från angivet djup under markytan. Av utrymmesskäl representeras endast en av de filtreringsmetoder som använts i figurerna, och endast en av de olika typerna av djupskivor som genererats, i detta fall 10 cm djupskivor.

Tolkningen av georadardata från undersökningarna finns avbildad i figur ?.

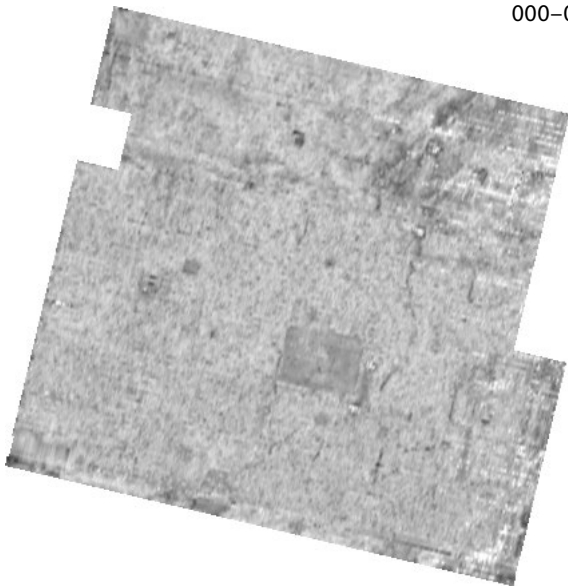
Referenser

Litteratur

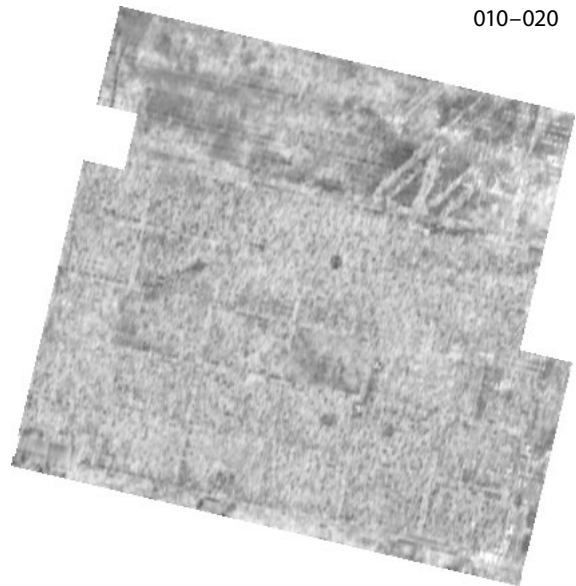
- Conyers, L. & Goodman, D. (1997). Ground-penetrating radar: an introduction for archaeologists. Walnut Creek, Calif., AltaMira Press.
- Leckebusch, J. (2003). Ground-penetrating Radar: A modern Three-dimensional Prospection Method. *Archaeological Prospection*, 10, 213-240.
- Trinks, Immo, Karlsson, Pär & Hinterleitner, Alois (2008). Georadarprospektering på Krokeks ödekyrkogård: Östergötland, Norrköpings kommun, Krokeks socken, RAÄ 28:3, 28:5. Stockholm: Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet
Tillgänglig på Internet: <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/4767>
- Westergaard, Bengt & Ericsson, Alf. (2020). Markradar infriar klosterlöfte [Elektronisk resurs] Koret i Öveds klosterkyrka påvisat under mark. *Fornvännen*. 115:2, 111–114
Tillgänglig på Internet: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:raa:diva-6116>

Markradarundersökning omgång 1

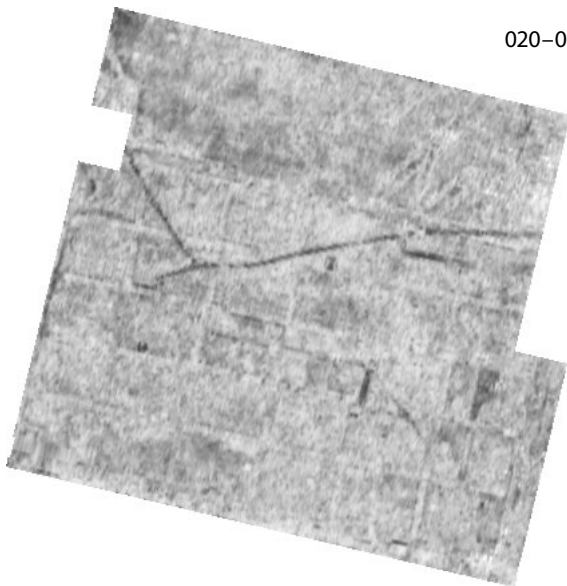
000-010



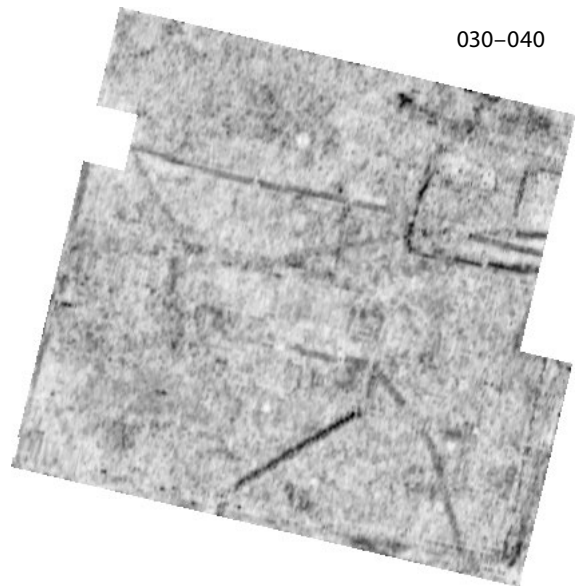
010-020



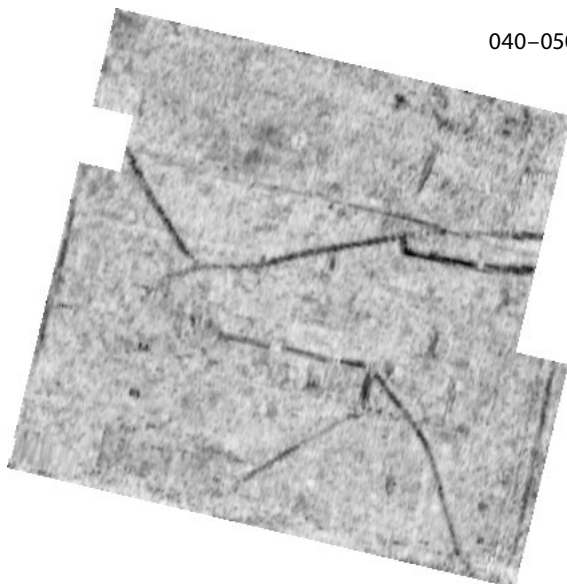
020-030



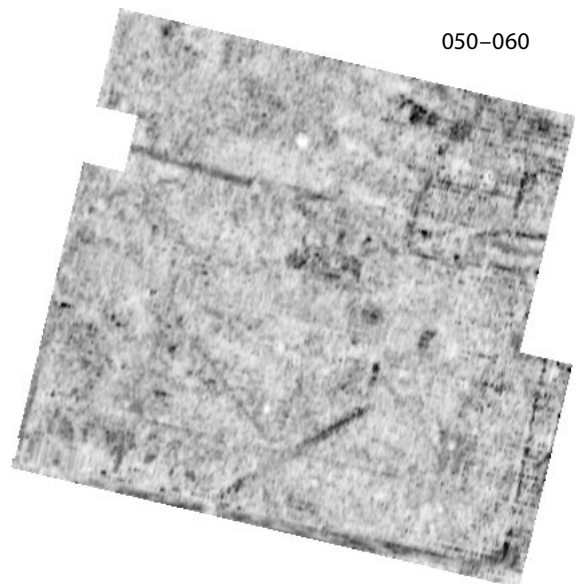
030-040



040-050

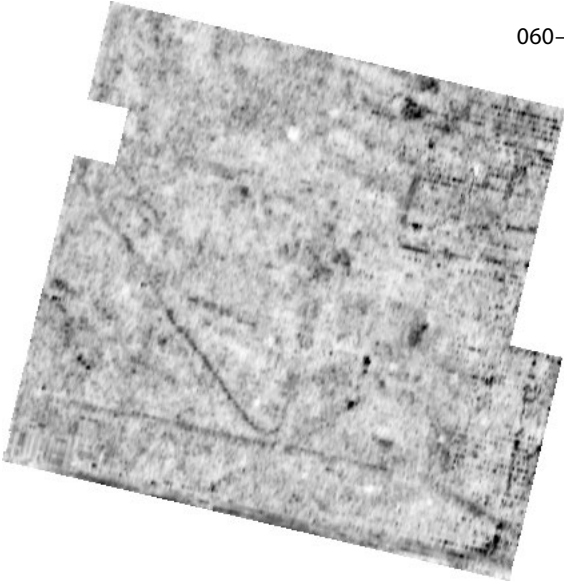


050-060

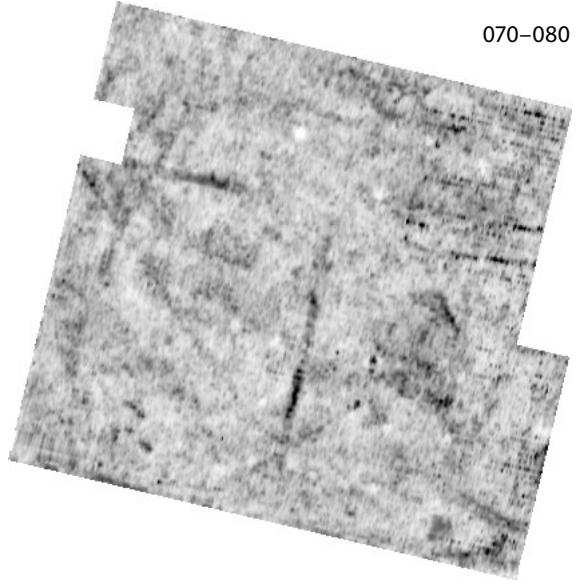


BILAGA 5

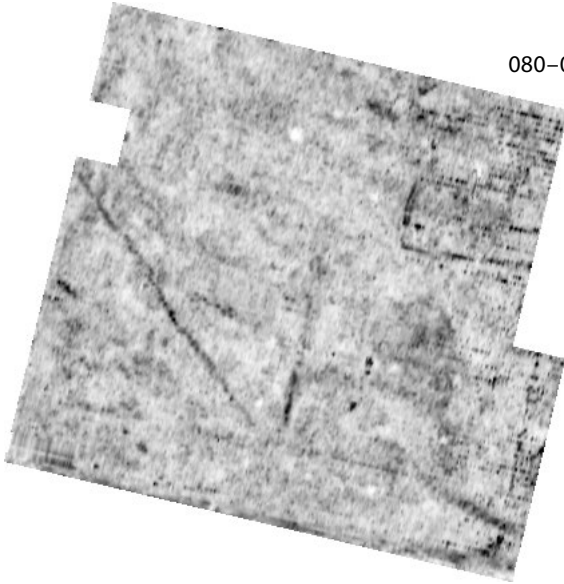
060-070



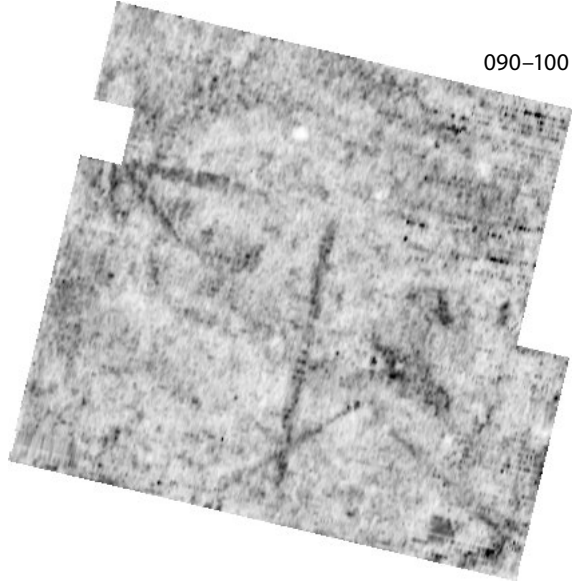
070-080



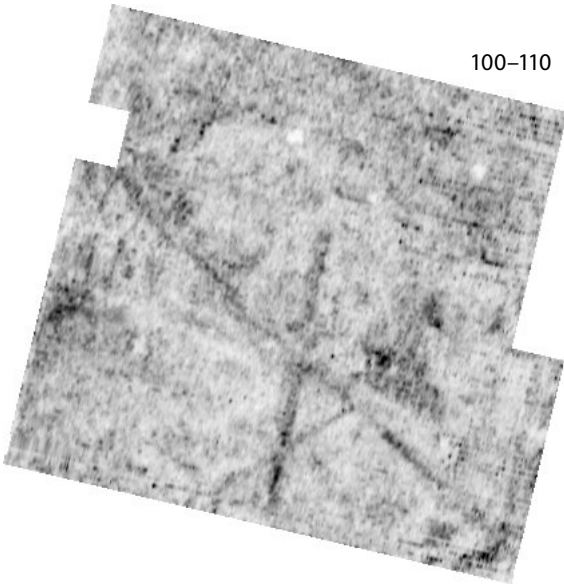
080-090



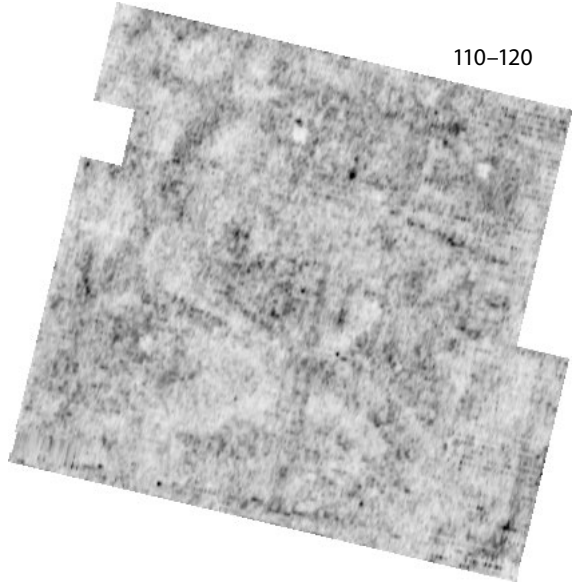
090-100



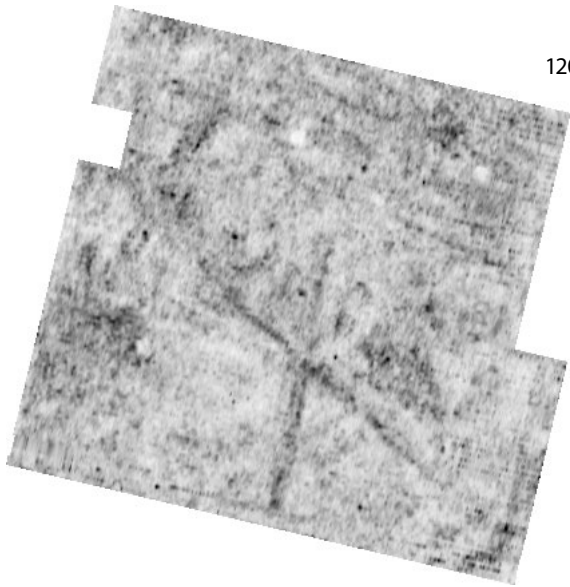
100-110



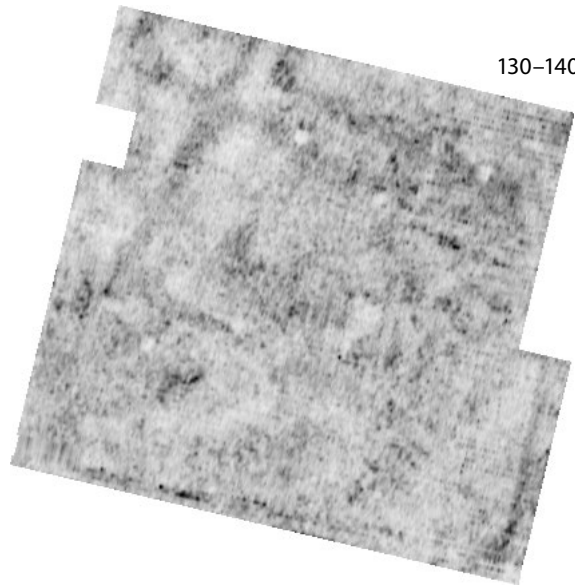
110-120



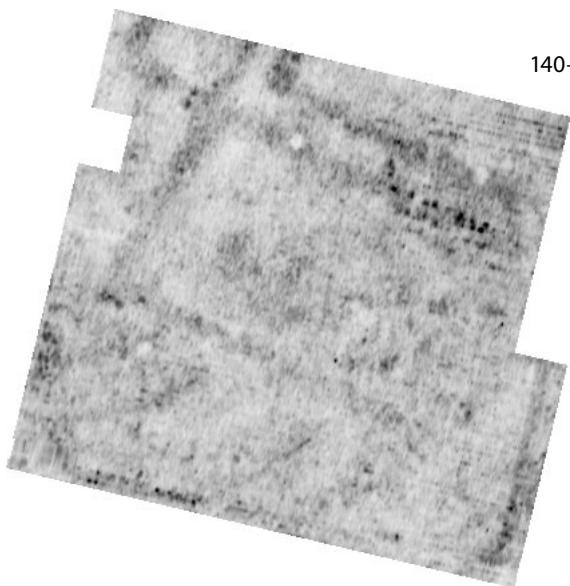
120-130



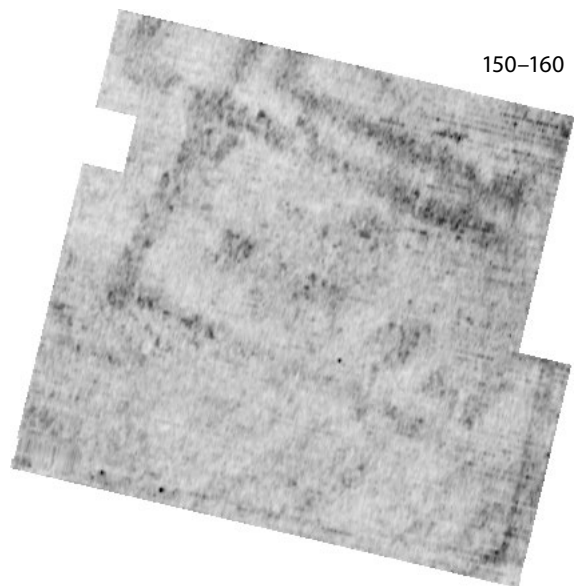
130-140



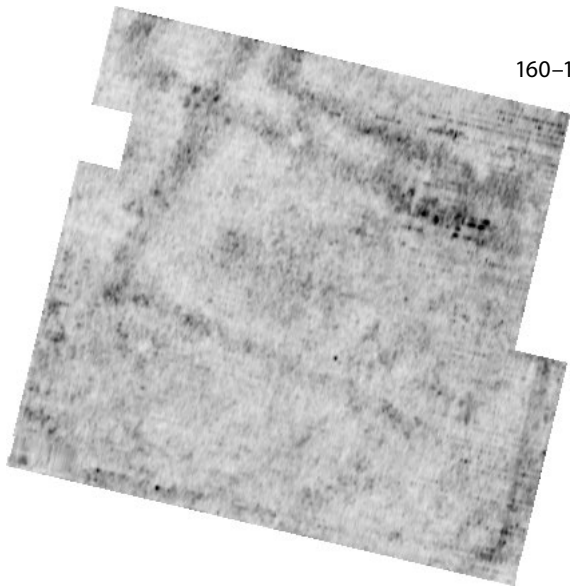
140-150



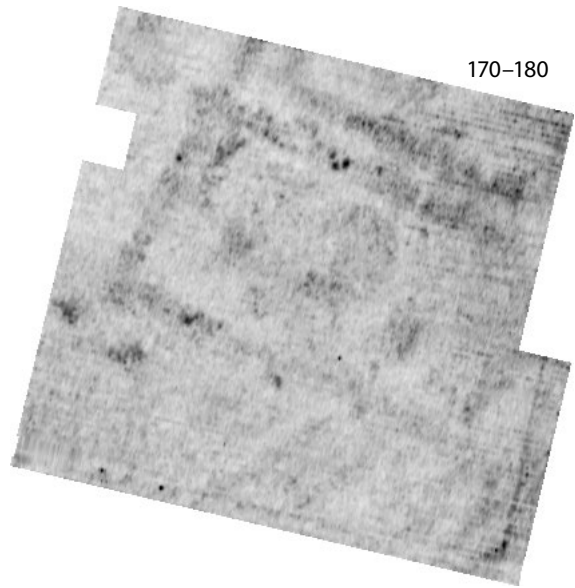
150-160



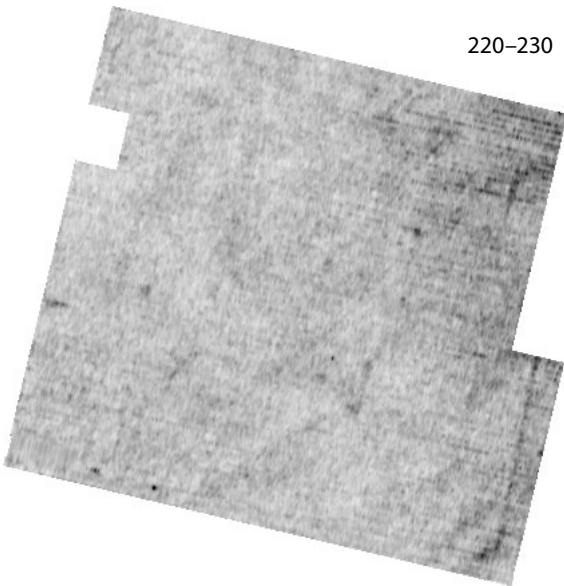
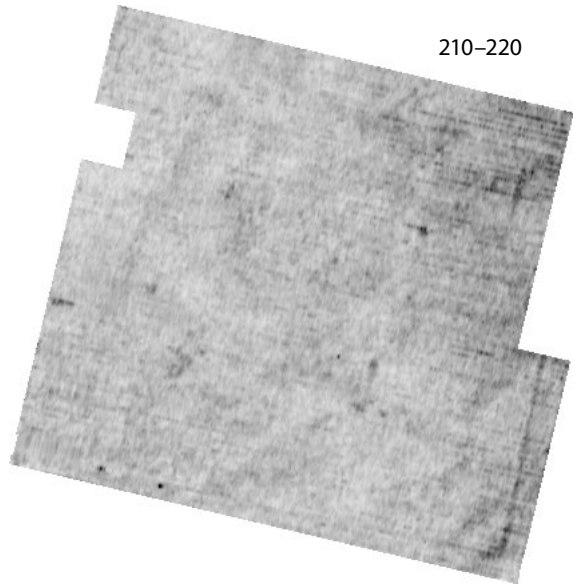
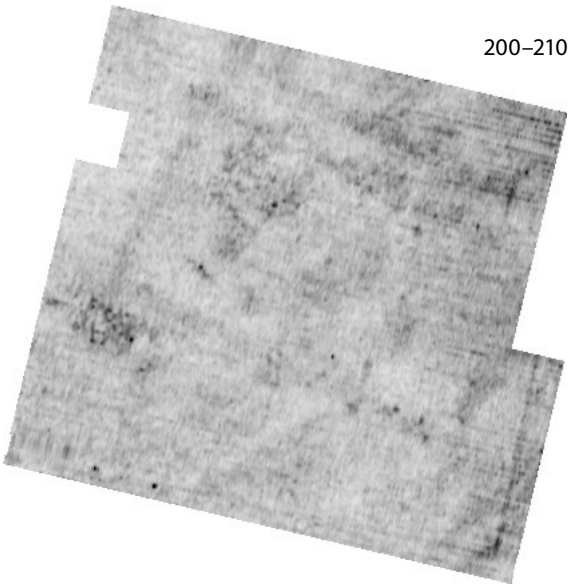
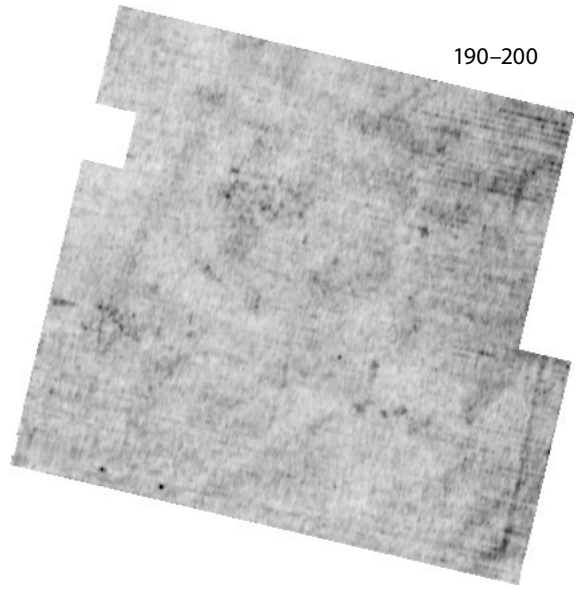
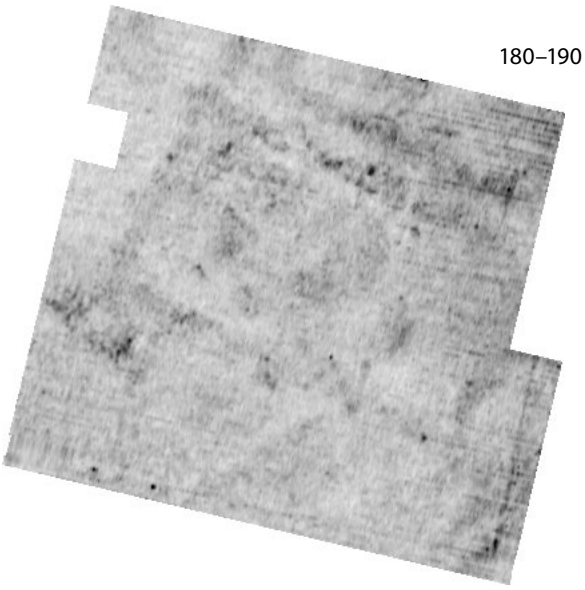
160-170



170-180

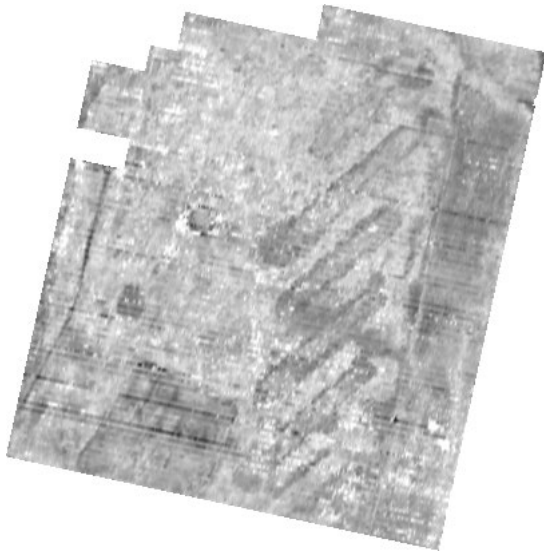


BILAGA 5

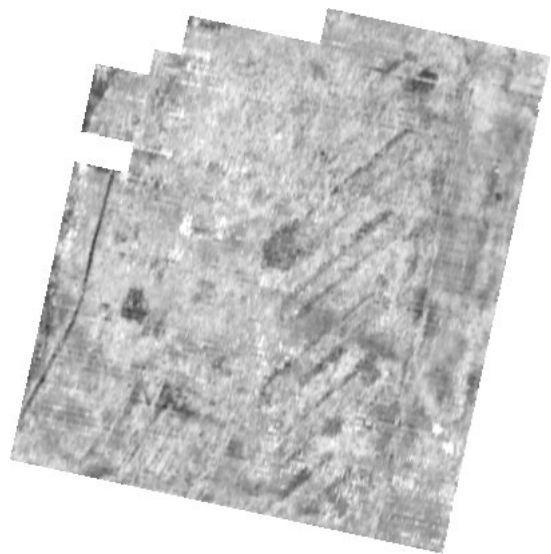


Markradarundersökning omgång 2

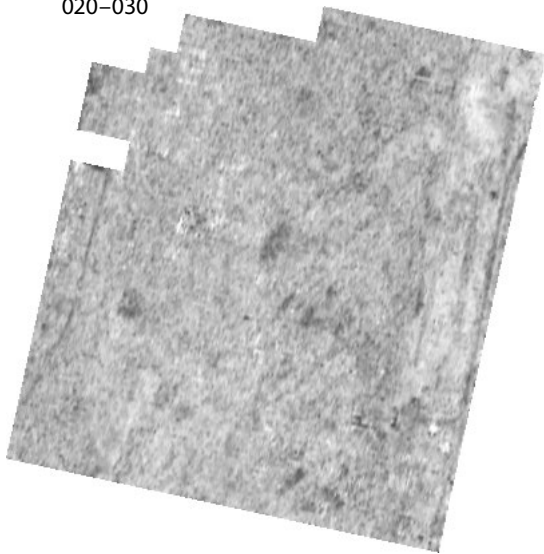
000-010



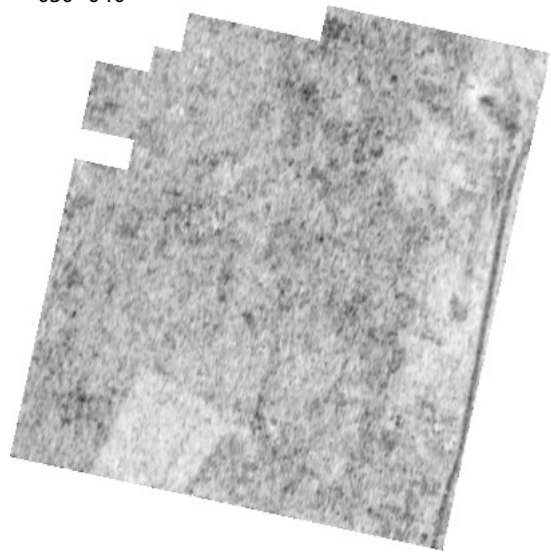
010-020



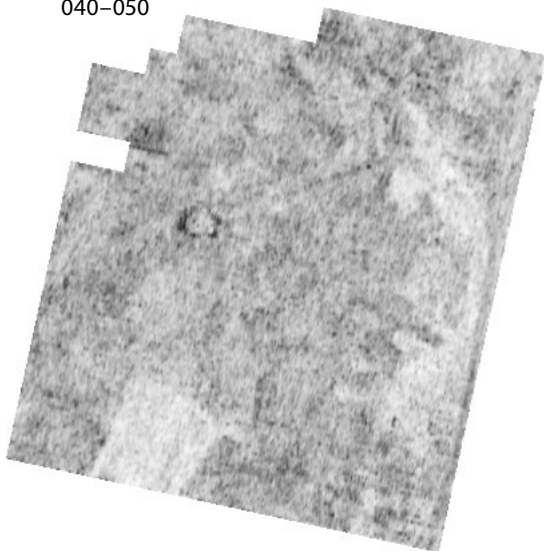
020-030



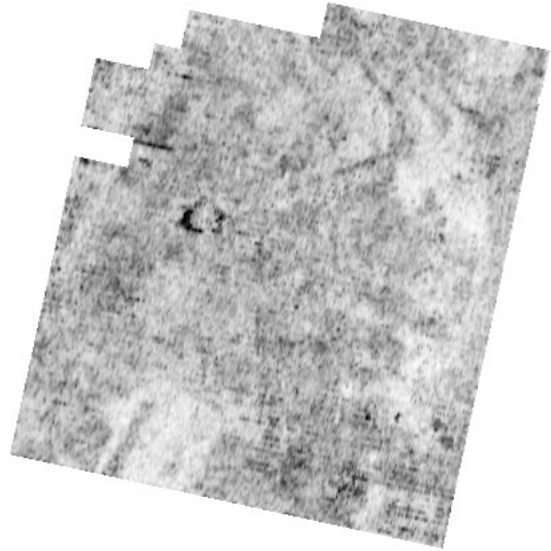
030-040



040-050

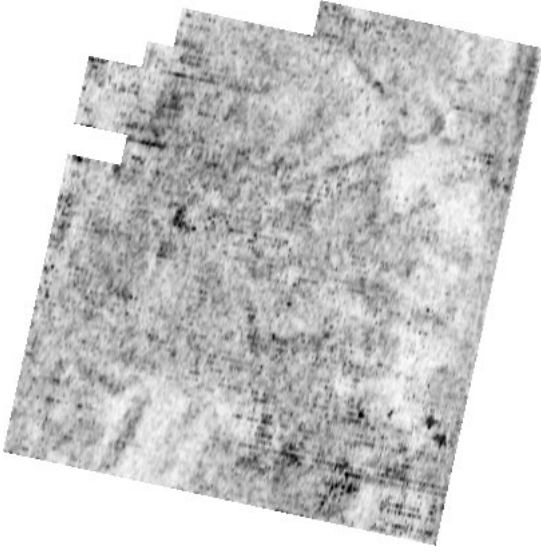


050-060

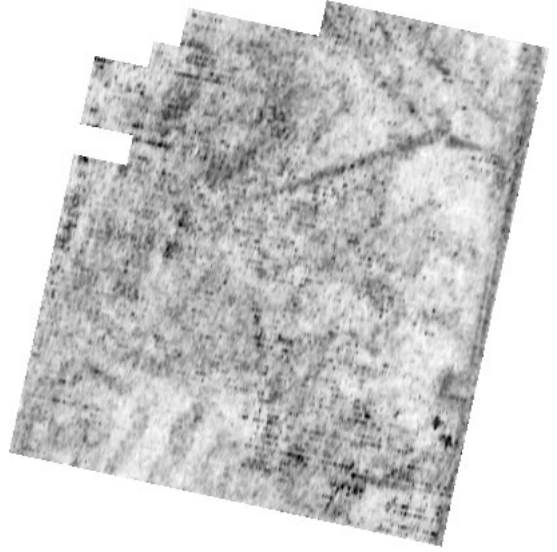


BILAGA 5

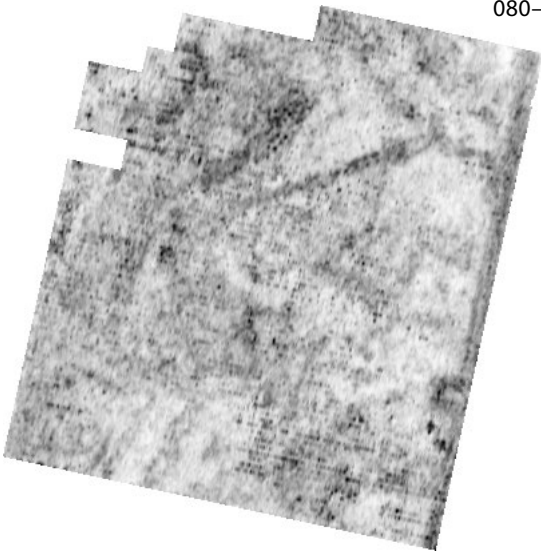
060-070



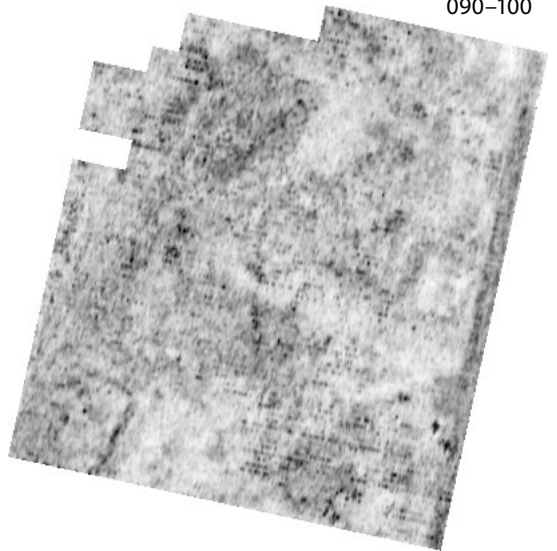
070-080



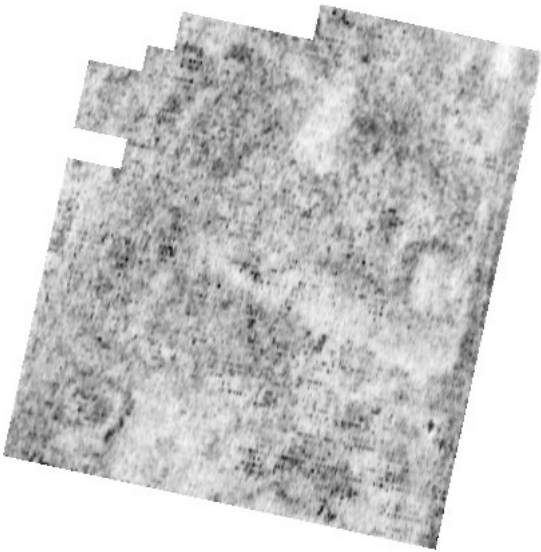
080-090



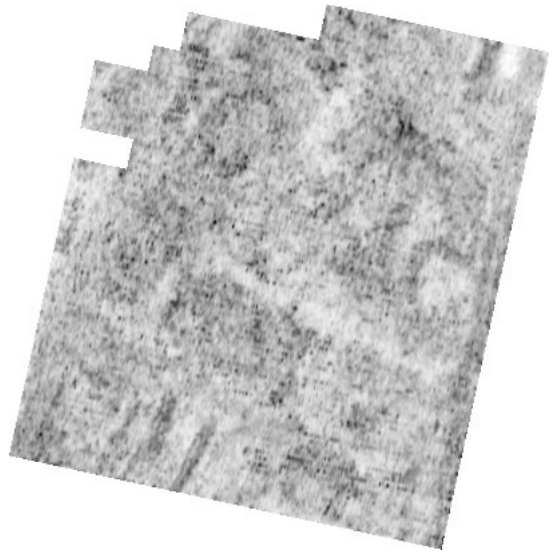
090-100



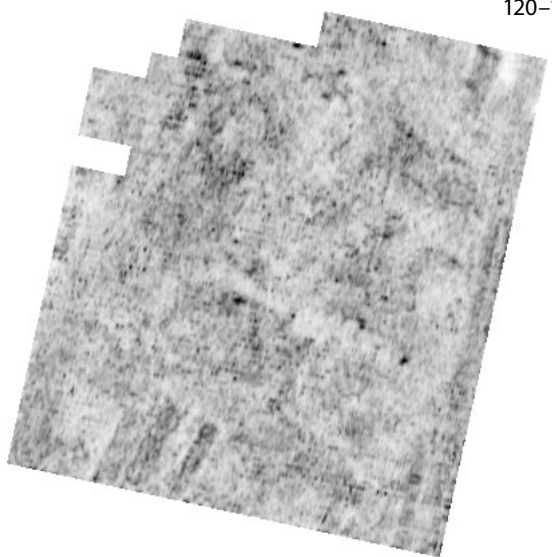
100-110



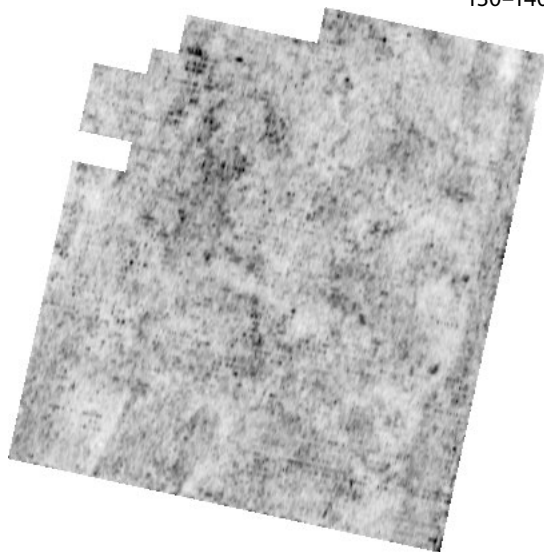
110-120



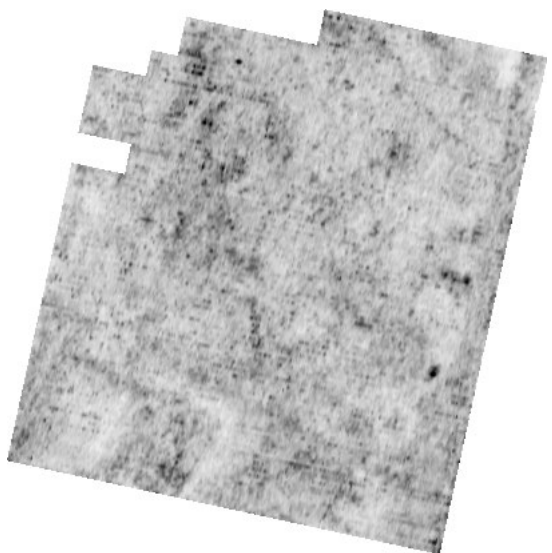
120-130



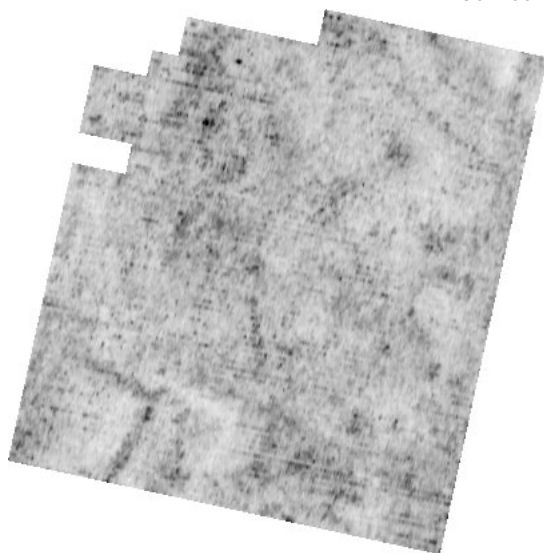
130-140



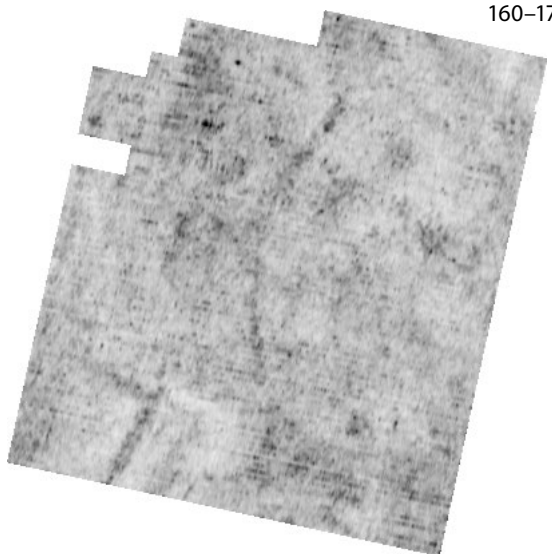
140-150



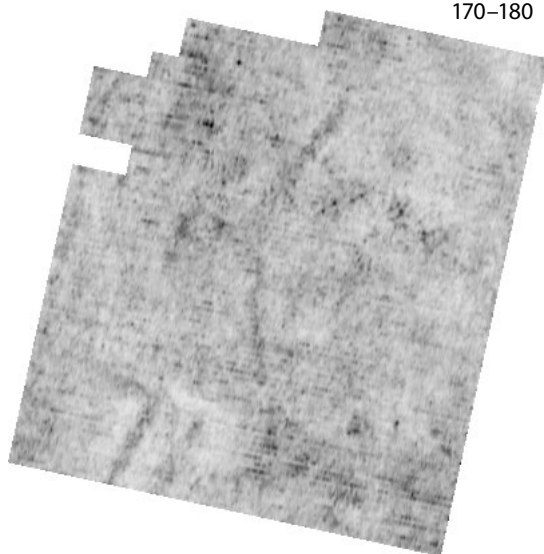
150-160



160-170

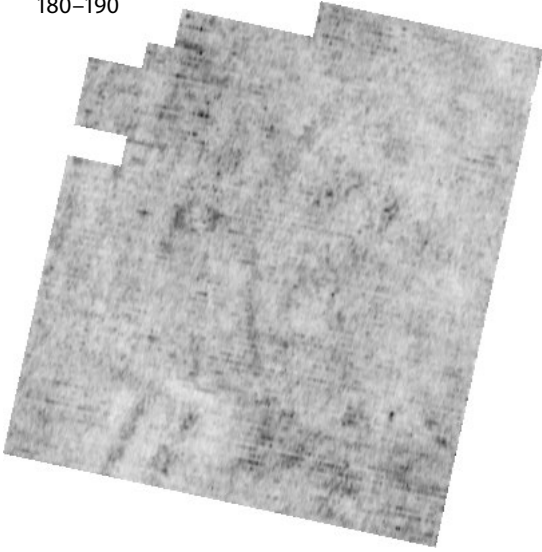


170-180

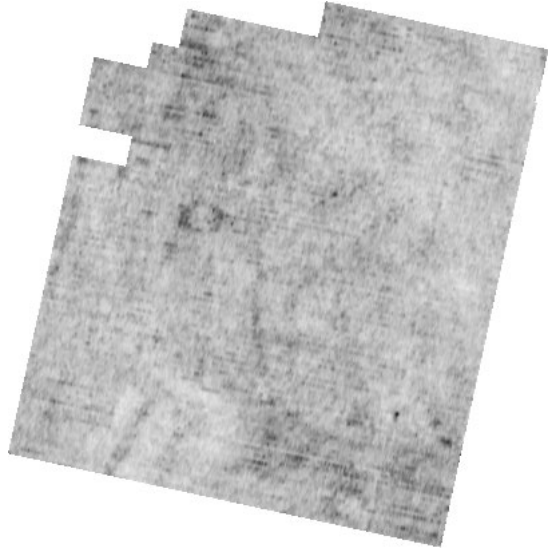


BILAGA 5

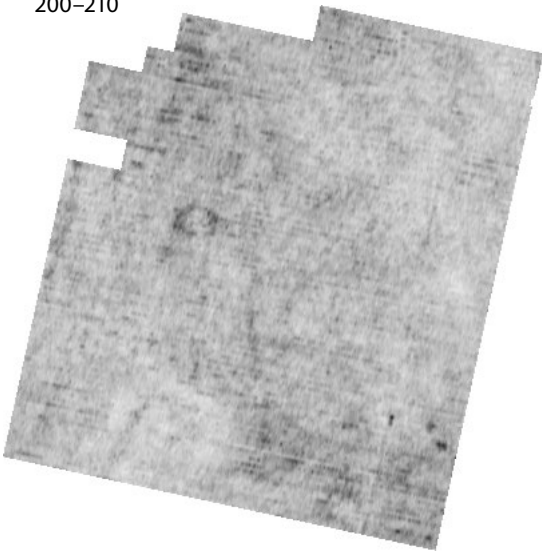
180-190



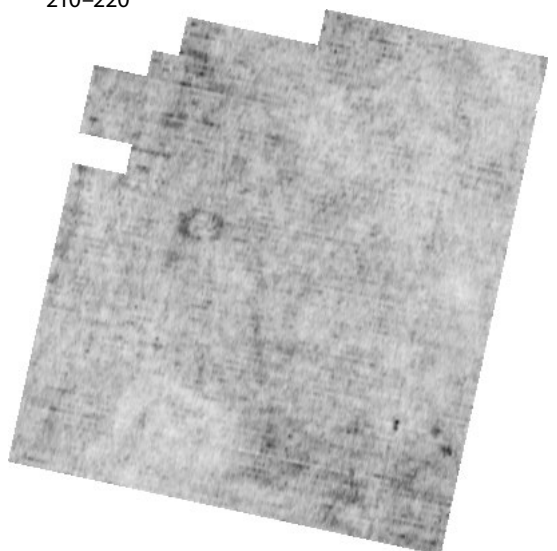
190-200



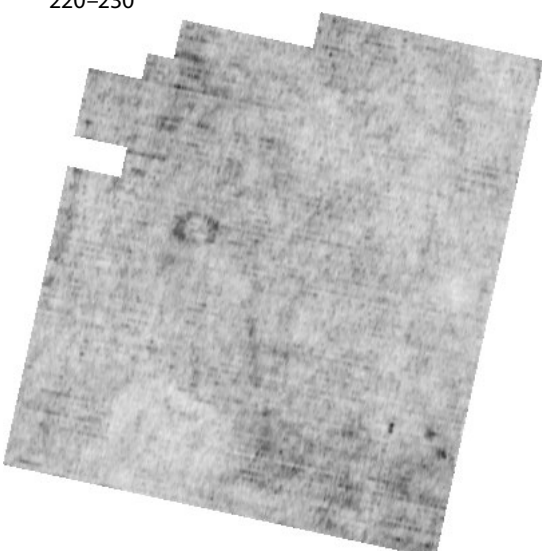
200-210



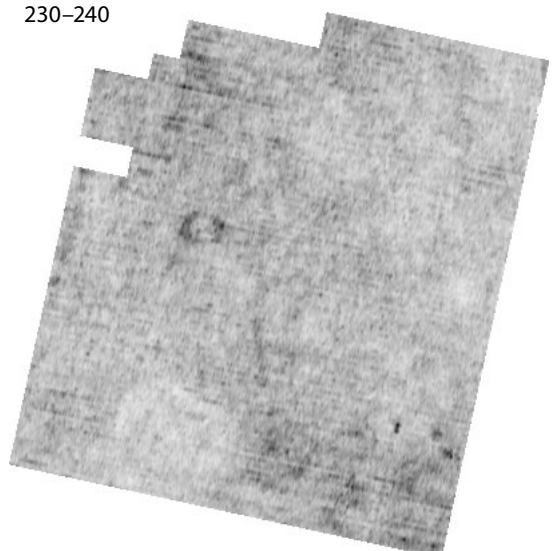
210-220



220-230



230-240



Bilaga 6 Osteologisk rapport, Astrid Lennblad, Lödöse Museum

GRAVAR VID LILLA TORG? HALMSTAD, L1997:4462

OSTEOLOGISK RAPPORT 2023:4

ASTRID LENNBLAD
LÖDÖSE MUSEUM, FÖRVALTNINGEN
FÖR KULTURUTVECKLING

Lödöse museum
Museivägen 1
463 71 Lödöse

www.lodosemuseum.se

Gravar vid Lilla Torg? Halmstad, L1997:4462
Osteologisk rapport 2023:4
Författare: Astrid Lennblad, Lödöse museum/Förvaltningen för kulturutveckling

Innehåll

Inledning och bakgrund	4
Material	4
Syfte och frågeställning	4
Metod	4
Åldersbedömning, vuxna individer	4
Könsbedömning, vuxna individer	5
Kroppslängd	5
Skeletala förändringar och patologier	5
Tandhälsa	5
Ledförändringar	6
Resultat	7
Individ 2002	7
Mänskligt lösbensmaterial	8
Djurben	8
Sammanfattning och diskussion	8
Referenser	9
Litteratur	9
Internet	9
Bilagor	9

Inledning och bakgrund

I månadsskiftet mars/april 2023 genomförde Kulturmiljö Halland en förundersökning inom lämning L1997:4462 på grund av Halmstads kommuns planerade omgestaltning av Lilla Torg. Lämningen utgörs av rester från ett Franciskanerkloster, Sankta Anna, som etablerades i Halmstad på sent 1400-tal. Klostret har delvis undersökt vid ett flertal tillfällen bland annat på 1930-talet då flera gravar undersöktes. Dock var det oklart om gravar fanns kvar i marken och hur mycket av klostermurarna som lämnats orörda. Förundersökningens syfte var således att ta reda på hur mycket som fanns bevarat inom undersökningsområdet.

Det osteologiska material som framkom vid undersökningen bestod både av människoben från gravar in situ, omrörda människoben samt en del djurben.

Material

Det analyserade materialet kommer från en individ/grav som påträffades in situ, omrörda människoben samt en mindre mängd djurben. Allt benmaterial är obränt, fragmenteringsgraden är relativt hög och benen är ganska smuliga. Inga ben från barn/ungdomar har påträffats varför inga metoder för dessa ingår analysen. Resultaten av den osteologiska analysen presenteras under *Resultat* och ytterligare detaljer så som benrepresentation, mått och specifika bedömningar återfinns i tabellform i *Bilaga 1–3*.

Den osteologiska analysen har utförts av Astrid Lennblad, arkeolog och osteolog vid Lödöse museum, som också deltog vid den arkeologiska undersökningen.

Syfte och frågeställning

Syftet med den osteologiska analysen har varit att få fram så mycket information som möjligt kring den gravlagda individen vid Lilla Torg. Så som köns- och åldersbedömning, spår av sjukdomar/trauman eller andra avvikande spår som kan ha manifesterat sig i skelettet. Detta för att på så vis kunna bidra med information kring vilka det egentligen var som nyttjade gravplatsen vid Lilla Torg. Syftet med analysen har även varit att se om delar av lösbensmaterialet eventuellt kan sammanföras till en individ som i så fall blivit omrörd.

- Ålder- och könsbedömning för individen in situ?
- Hur ser tandhälsan ut?
- Finns det spår av sjukdomar, trauman, eller genetiska särdrag hos individerna?
- Vilka djurarter finns bland djurbenen och vad representerar det materialet?

Metod

Åldersbedömning, vuxna individer

Åldersbedömningen av den vuxna individen har gjorts enligt metoden Transition Analysis 3 (TA3) (Milner, Getz, Ousley, Weise, Boldsen och Tarp) där de åldersindikerande karaktärerna har bedömts enligt manualen och registrerats i enlighet med metodens blankett och beräkningsprogram.

Som tillägg till TA3 har även tandslitage (White & Folkens 2000) och skallsömmarnas (Meindl & Lovejoy 1985) sammanslutningsgrad noterats. Detta framför allt för att individen enbart representerades av ett kranium (*cranium*), underkäke (*mandibula*) och ett antal halskotor (*vertebrae cervicales*) vilket inte blir ett fullgott beräkningsunderlag för TA3 metoden.

Könsbedömning, vuxna individer

Könskaraktärer på skelettet uppkommer tydligt först vid och efter puberteten, varför barn och tonåringar är omöjliga/svåra att könsbedöma okulärt. De säkraste karaktärerna för könsbedömning förekommer på bäckenet. I det nu analyserade materialet förekommer dock inga bäckenben, varför dessa metoder utgår. Könsbedömningarna har i stället gjorts av de mer sekundära könskaraktärerna på kraniet och underkäken.

De karaktärer som observerades var: utformning, ögonhålans kant (*margo supraorbitalis*), storleken på utskottet på nackbenet (*protuberantia occipitalis externa*), på muskelfästet bakom hörselkanalen (*processus mastoideus*), hakans spets (*mentum*) samt underkakens vinkel (*angulus mandibulae*) (Buikstra och Ubelaker 1994).

De olika karaktärerna graderas på en 5-gradig skala och det samlade resultaten av en individs könsbedömning presenteras som Kvinna (1), Kvinna? (2), Obestämt (3), Man? (4) eller Man (5). De enskilda bedömningarna redogörs för i *bilaga 1*.

Kroppslängd

Inget benmaterial som passade för kroppslängdsberäkning påträffades i materialet varför denna metod utgick ur analysen. Därför ingår inte kroppslängder i frågeställningarna ovan eller i resultatbeskrivningarna nedan.

Skeletala förändringar och patologier

Tandhälsa

Vid analysen räknas alla bevarade tänder och delas upp i permanenta kindtänder (*molars*), permanenta övriga tänder (*dentes*), mjölkkindtänder eller mjölk-tänder övriga. I de fall det saknas tänder noteras dessa som förlorade i livet (*ante mortem*) eller förlorade efter döden (*post mortem*). Anledningen till att det är nödvändigt att notera huruvida saknade tänder är tappade i livet eller ej, är för när exempelvis kariesförekomst skall studeras måste man veta om en individ inte hade karies för att det inte fanns några tänder bevarade eller för att individen faktiskt inte hade karies.

Tandlossning

Vid tandlossning (*parodontit*) under levnaden uppstår typiska förändringar i tandbenet där den tomma alveolen successivt växer igen. Frekvensen av tandlossning har beräknats utifrån antalet antemortem förlorade tänder mot det totala antalet observerade tänder. Även pågående tandlossningen noterades, alltså från när tandbenet började resorberas men innan tanden lossnar.

Karies och abscesser

Karies är en infektionssjukdom orsakad av bakterier och leder med tiden till vad som i vardagsmål benämns som hål i tänderna. Antalet kariesangrepp har registrerats och delats upp i om angreppet finns på en kindtand eller en övrig tand, mjölk- eller permanent tand.

Kariesangrepp kan leda till att en abscess, eller varböld, bildas i tandroten och skapar en inflammation. Antalet abscesser har registrerats och delats upp i om den finns vid en kindtand eller en övrig tand.

Tandsten

Tandsten bildas av mjuka bakteriebeläggningar, plack, som fastnat på tänderna och kommit i kontakt med saliven. I kontakt med saliven mineraliseras bakteriebeläggningen och tandsten uppstår. Tandsten får/har de flesta även idag, trots tandhygien såsom tandborste, tandkräm och tandtråd (1177-vårdguiden).

Det finns två typer av tandsten. Den ena bildas ovanför tandköttskanten, framför allt på insidan av framtänderna i underkäken och på utsidan av kindtänderna i överkäken, där spottkörtlarna som bildar saliv sitter. Den andra typen av tandsten bildas under tandköttskanten i inflammerade tandköttsfickor och kan bidra till tandlossning. Den typen av tandsten som bildas ovanför tandköttskanten är först porös och har vanligen en vit, kritaktig färg. När denna sedan hårdnar kan den få en mörkare färg (1177-vårdguiden).

Hur mycket tandsten som bildas och hur snabbt placken mineraliseras till tandsten varierar kraftigt från person till person, det kan även förändras under olika perioder i livet. Det beror till stor del på salivens sammansättning hos den specifika individen, men beror även på genetik, kost och tandhygien (1177-vårdguiden). Tandsten har registrerats som förekommande eller ej förekommande men inte uppdelat per tandtyp.

Ledförändringar

Spondylos och intervertebralledsartros

Spondylos är en benämning på förändringar i ryggraden. Oftast syftar termen till åldersrelaterad degenerering av kotpelaren i form av artros, men kan även inkludera andra typer av bakomliggande patologier. En snävare term är Spondylosis deformans som syftar till förekomsten av pitting och osteofyter på kotkropparna, vilket förekommer hos nästan alla äldre individer (Aufderheide & Rodríguez-Martín 1998). I denna rapporttext har termen spondylos använts för att beskriva artros i kotpelaren, vilket även inkluderar pitting och osteofyter på kotkropparna, men inte ankylos som sällan är orsakad av spondylos (Lynnerup, Bennike & Iregren 2008). Vid eburnation på kotornas facettleder har termen intervertebralledsartros använts.

Resultat

Det skelett som kommer från en grav in situ presenteras först, följt av en sammanställning av de omrörda människobenen. Resultatdelen avslutas med en sammanställning av det djurbensmaterial som påträffades vid förundersökningen.

Individ 2002

Sammanfattning

Ålder: Vuxen (25–30 år?)

Kön: Kvinna?

Hälsa

Tandhälsa: 2 kariesade kindtänder. Tandsten. Inte hårt slitna tänder.

Allmänhälsa: Inget att anmärka.

Individ 2002 består enbart av kranium, en underkäke och halskotorna 1–6, resten av skelett fortsatte ut utanför undersökningsområdet och kunde därför inte omhändertas. Skallen framkom i den östra schaktväggen och skelettet fortsätter åt öster, individen är således placerad i öst-västligt riktning enligt gängse begravningsskick. I schaktväggen gick det att se toppen av ena överarmsbenet, skulderbladet och fortsättningen på kotpelaren samt nedgrävningskanterna, vilket tyder på att det är en riktig gravläggning och inte ytterligare mänskligt lösbensmaterial. I bilaga 1 återfinns fullständig redogörelse av benelement och bedömningar tillhörande individ 2002.

Individen är åldersbedömd till 25–30 år baserat på tandslitage. Individen hade inte heller någon direkt tandlossning, men detta var något svårt att studera med tanke på den höga fragmenteringsgraden. De tillvaratagna kotorna hade inga ledförändringar varken antydning till spondylos eller intervertebralledsartros vilket tyder på att individen inte blivit speciellt gammal.

Könsbedömningen till Kvinna? baseras på att de få karaktärer som gick att könsbedöma på kraniet var antingen mycket eller ganska kvinnliga. Eftersom det mesta av skelettet, inklusive bäckenet, ligger kvar i marken kan inte könsbedömningen bli mer specifik än så. Men mest sannolikt är att individen var en kvinna.

Tandhälsan var ganska god, majoriteten av tänderna uppvisade inga sjukliga eller andra förändringar. Viss tandsten kunde observeras på tändernas insida i underkäken, figur 1, samt två kariesangrepp. Den ena i en visdomstand till vänster i överkäken (*molar 3 maxilla sinister*) och den andra i första kindtanden till höger i underkäken (*molar 1 mandibula dexter*).



Figur 1. Del av höger sida av underkäken från individ 2002 med viss tandsten på hörntanden (*canini*) och första främre kindtanden (*premolar 1*). Foto: Astrid Lennblad, Lödöse museum.

Mänskligt lösbensmaterial

Sammanfattning

Minsta individantal (MNI): 4
Åldrar: 19–34, 30–34 år (2 ind.), 40–44 år
Kön: Man? (2), Kvinna?, ?

Sammanfattning

Minst 3 separata vuxna utifrån ålder och könsbedömningar. Inga barn.

Bland det mänskliga lösbensmaterialet från Lilla Torg har det inte gått att säkerställa om delar av benmaterialet kommer från samma individer. Benmaterialet är mycket blandat med och nästan alla benelement finns representerade, se bilaga 2 för fullständig redogörelse av lösbensmaterialet.

Det minsta individantalet bland det mänskliga lösbensmaterialet är 4 individer, baserat på ålders- och könsbedömningar. Inga barn eller ungdomar finns bland lösbenen. De könsbedömningar som låtit sig göras visar att det finns två man?, en kvinna? och en bara ?. De osäkra könsbedömningarna beror på att enbart enstaka karaktärer har ingått i bedömningen vilket inte är optimalt. Åldersbedömningarna som låtit sig göras visar att det finns en individ som bedömts till 19–34 år (man?), två individer som bedömt som 30–34 år (kvinna? & ?) och en individ som bedömts som 40–44 år (utan könsbedömning). Inga skeletala eller patologiska förändringar har kunnat observeras bland lösbenen.

Djurben

Utöver människoben så påträffades en mindre mängd djurben vid den arkeologiska undersökningen vid Lilla Torg. Arterna det rör sig om är nöt (*Bos taurus*), svin (*Sus scrofa domestica*) och oidentifierade mindre fragment.

Djurbensmaterialet är mycket litet och benen påträffades lite här och där så det rör sig inte om en avfallshög. Sannolikt har djurbenen hamnat i marken när lämningen täkts över vid någon av de tidigare undersökningarna. Alternativt varit del av hushållsavfall från klostertiden eller strax därefter som sedan rörts runt vid ett antal tillfällen. Lista över djurbensmaterialet återfinns i bilaga 3.

Sammanfattning och diskussion

Resultaten av den osteologiska analysen resulterade i att en grav in situ kunde bekräftas samt att ben från minst fyra ytterligare individer fanns inom undersökningsområdet. Inklusive individen från den riktiga graven har ben från två kvinnor (?), två män (?) och en obestämd individ påträffats. Intressant är att inga ben från barn eller yngre ungdomar har påträffats men de ben som har analyserats visar inte heller på några riktigt gamla individer. Nu är det dock enbart en mycket liten del av det ursprungliga individantalet på gravplatsen som har analyserats men dock värt att notera att det finns ett ganska snävt åldersspann hos de analyserade individerna/lösbensmaterialet. Att det finns ben från både kvinnor och män visar att gravplatsen inte varit exklusiv för enbart ett kön, i alla fall inte under hela sin brukningstid.

Inga spår av trauman eller sjukdomar har kunnat spåras i materialet, utöver två kariesangrepp hos individ 2002. Eftersom individerna verkar vara ganska unga men utan spår av sjukdomar är det möjligt att sjukdomarna har haft ett mycket snabbt förlopp och således inte hunnit manifestera sig i skelettet. Den osteologiska paradoxen. Att ett skelett som ser mycket sjukt ut har levt länge med sin sjukdom medan ett skelett som ser helt friskt ut har haft ett mycket snabbare sjukdomsförlopp än den första individen och då sannolikt varit mycket sjukare. Återigen så är det en mycket liten mängd ben och delar av individer för att göra några långtgående slutsatser om hälso-/sjukdomstillstånden hos de gravlagda vid/under Lilla Torg.

Referenser

Litteratur

Aufderheide, A. C. & Rodríguez-Martín, C.

-1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.)

-1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44.

Lynnerup, N., Bennike, P. & Iregren, E. (red.)

-2008. *Biologisk antropologi med human osteologi*. 1. udgave, 1. oplag København: Gyldendal.

Meindl, R. S. & Lovejoy, C. O.

-1985. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. I: *American Journal of Physical Anthropology* 68 Sid:57-66.

Milner, G. R., Getz, S. M., Ousley, S. D., Weise, S., Boldsen, J. L. & Tarp, P.

-2021. *Transition Analysis 3. (TA3)*. Trait Manual. Public Distribution Draft (Ver. 1.0)

White, T. D. & Folkens, P.A.

-2000. *Human osteology*. 2. ed. San Diego, Calif.: Academic Press.

Internet

1177-vårdguiden

<https://www.1177.se/sjukdomar--besvar/mun-och-tander/tander/tandsten/> [Tillgänglig senast: 2023-03-15]

Bilagor

Bilaga 1. Osteologisk analys individ 2002

Bilaga 2. Osteologisk analys, mänskliga lösben

Bilaga 3. Djurben

Bilaga 1. Osteologisk analys individ 2002

Närvarande ben:	
Kranie	X
Underkäke	X
Halskotor	6 (nr. 1–6)
Tandstatus:	
Permanent molarer	10
Permanent övriga tänder	20
Förlorade i livet P. molarer	?
Förlorade i livet P. övriga tänder	0
Karies P. molarer	2
Karies P. övriga tänder	-
Abseccer P. molarer	-
Abseccer P. övriga tänder	-
Kön:	
Margo supra orbitalia	2
Processus mastoideus	2
Protuberantia occipitalis externa	1
Mentum	-
Angulus mandibulae	1–2
Ålder:	
Tandslitage överkäke	D 20–24
Tandslitage underkäke	F 30–35

Bilaga 2. Osteologisk analys, mänskliga lösben

Närvarande ben:	Lösben i sanden			Ben i norra schaktvägg		
	Antal fragment	Del av ben	Kommentarer	Antal fragment	Del av ben	Kommentarer
Kranie	12	1 Occipitale	Man (4–5)			
Underkäke						
Nyckelben						
Skulderblad	2	Lateral	Dex, vuxna			
Bröstben	1	Manubrium				
Revben	4	Fragment		5	Fragment	
Överarmsben	2	Distal, caput	Fusionerad, bredd: 60,5 mm			
Armbågsben	2	Diafys		1	Hel	Dex
Strålbens				2	Diafys	Dex, ?
Handrotsben						
Mellanhandsben	2	Diafys	Nr 1, ?			
Fingerben	6	Hel/fragment		1	Hel	
Bäckenben	9	Fragment	Kön/ålder: F? 30-34 år (2), ?	1		40–44 år fas 5 auricularis

			30–34 år (3), M? 19–34 år.			
Halskotor	3	Corpus				
Bröstkotor	2	Corpus		3		Hela
Ländkotor	2	Corpus		1		Hel
Kotor	11	Fragment				
Korsben						
Lårben	1	Proximal, caput+collum	Epifys nyligen fusionerad, omkrets caput: 145 mm	2	Prox+diafys sin, dist+diafys dex.	Sin är betydligt kraftigare än dex, sannolikt inte samma individ.
Knäskålar						
Skenben	4	Diafys				
Vadben	3	Distal	Fusionerad			
Hälben	1	Nästan hel	Dex			
Språngben	3	2 nästan hela, 1 frag.	1 dex, 2 sin			
Fotrotsben	2	Halv	Första cuniforme (dex), tredje cuniforme (sin)			
Mellanfotsben	5	Hel/fragment	Nr 1x3, ?, ?, 5	1		Distal
Tåben						
Fragment ospecificerade	69	Framför allt revbenssplitter		28		Framför allt revbenssplitter

Bilaga 3. Djurben

Siffrorna anger antal fragment och inte antal individer eller hela ben.

	Lösben i sanden
Bos	Mandibula (2, sin+dex), dentes (4), radius (1 diafys), vertebare (4), costae (1), coxae (1), Ph1 (1), Ph2 (2)
Sus	Cranium (1), radius (1), ulna (1)
Animal	(9)

Bilaga 7 ^{14}C -analys inklusive isotopanalys av $\delta^{13}\text{C}$ och $\delta^{15}\text{N}$, Ångströmlaboratoriet, Uppsala
Universitet



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2023-06-26

Johan Klange
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av ^{14}C datering av obränt ben från Lilla Torg, Halmstad, Halland. (p 5176)

Förbehandling av obränt ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat 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.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-78970	Lilla torg, SK2002	-19,6	434 ± 28

Med vänliga hälsningar

Karl

Håkansson

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2023.06.27
15:48:21 +02'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

UPPSALA
UNIVERSITETÅngströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1Postadress:
Box 529
751 21 UppsalaTelefon:
018 – 471 3124Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2023-06-26

Johan Klange
Kulturmiljö Halland
Tollsgatan 7
302 32 HALMSTAD

Resultat av isotopanalys av obränt ben från Lilla Torg, Halmstad, Halland. (p 5176)

Förbehandling av obränt ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblåstring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat 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 acceleratoren förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labbnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-78970	Lilla torg, SK2002	12,2	3,3

Med vänliga hälsningar

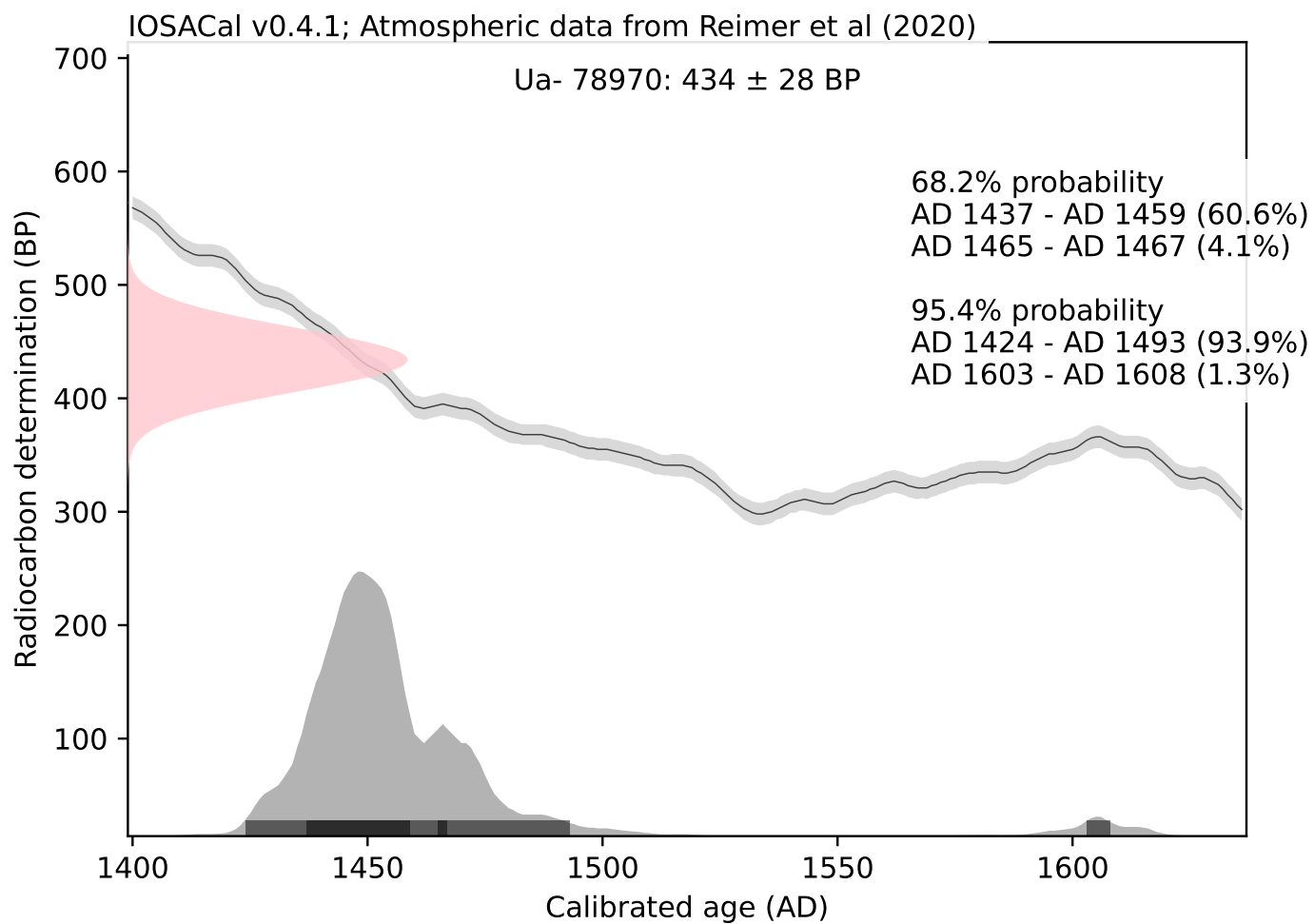
Karl

Håkansson

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2023.06.27
15:48:31 +02'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor



BILAGA 7

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C BP	SD 1σ
Ua-78970	Lilla torg, SK2002	-19.6	434	28
Labnummer	Prov	15N Air	C:N	
Ua-78970	Lilla torg, SK2002	12.2	3.3	

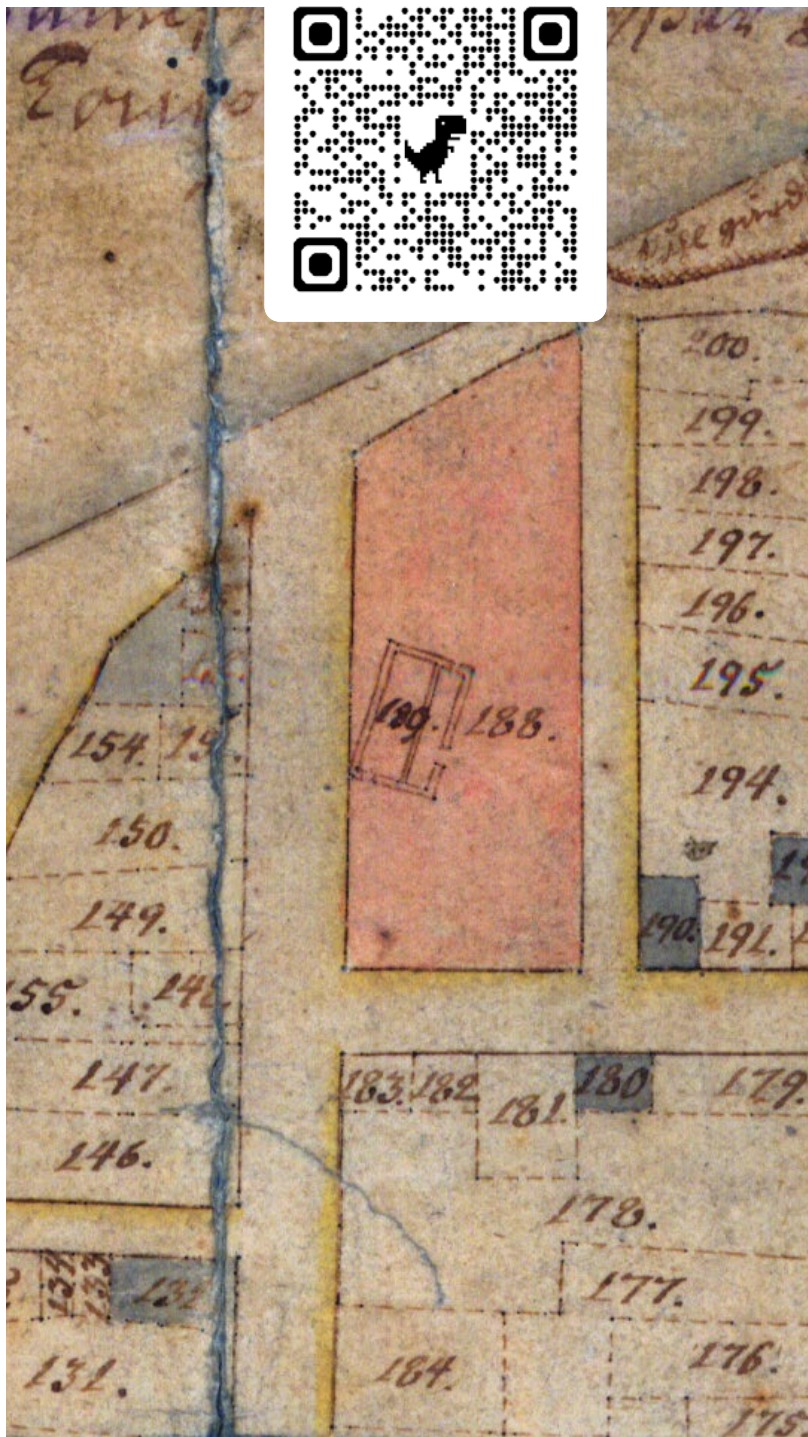
Bilaga 8 Strontiumanalys, Geochronology and Isotope Geochemistry Lab The University of North Carolina at Chapel Hill

Sample Lab ID	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	\pm (1 σ)	$\pm 2\sigma$ abs.	Full Sample Name
HALM-M1	0,711	0,001	0,000	Lilla Torg Sk2002 Halmstad-M1
HALM-M3	0,712	0,001	0,000	Lilla Torg Sk2002 Halmstad-M3
All data normalized to $^{86}\text{Sr}/^{88}\text{Sr} = 0.1194$, assuming exponential fractionation				
All data relative to NBS-987 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr} = 0.710250 \pm 0.000020$				

Bilaga 9 Röntgning av metallfynd, Studio Västsvensk Konservering



Hitta våra rapporter och följ oss på våra sociala medier!



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM