



LUND UNIVERSITY

Kastalen Hagbards källare RAÄ67 samt intilliggande husgrund, RAÄ668.

Arkeologisk forskningsundersökning 2023

Hansson, Martin

2024

Document Version:

Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Hansson, M. (2024). *Kastalen Hagbards källare RAÄ67 samt intilliggande husgrund, RAÄ668. Arkeologisk forskningsundersökning 2023*. (Rapport; Vol. 10). Blekinge museum. <https://blm.kulturhotell.se/objects/c32-139362/?cat=111048&offset=0>

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

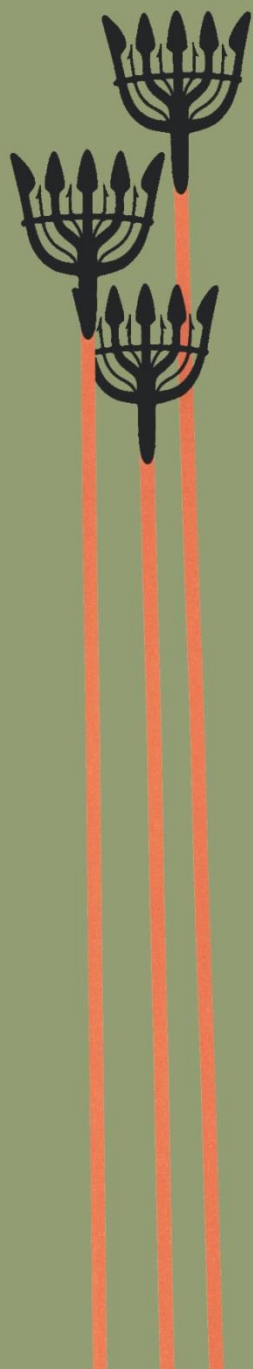
PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

BLEKINGE MUSEUM

Rapport 2024:10

Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668

Arkeologisk forskningsundersökning, 2023



Martin Hansson
med bidrag av Robert Bergman
Carter, Max Jahrehorn, Erik
Johansson, Hans Linderson, Hanna
Sjöberg, Bengt Westergaard,
Martina Hjertman & Immo Trinks

Rapport 2024: 10

Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668

Arkeologisk forskningsundersökning, 2023

Ronneby socken
Ronneby kommun
Blekinge län

Martin Hansson
med bidrag av Robert Bergman Carter, Max Jahrehorn, Erik Johansson, Hans Linderson,
Hanna Sjöberg, Bengt Westergaard, Martina Hjertman & Immo Trinks



Blekinge museum

Borgmästaregatan 21
371 35 Karlskrona

Växel: 0455-30 49 60 vardagar 8-16
Reception: 0455-30 49 85

www.blekingemuseum.se

© 2024 Blekinge museum

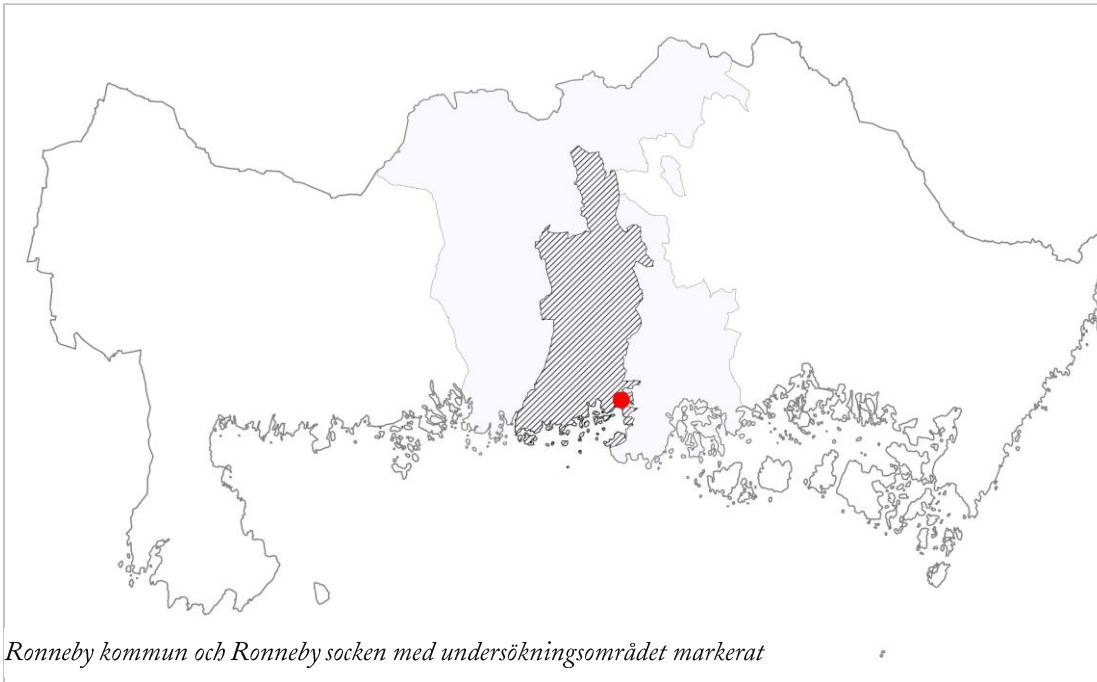
Omslagsfoto: Snapshot ur 3D-modell över Hagbards källare. Foto B Nilsson, M Hansson,
bearbetning Henrik Bernro.

© Lantmäteriverket, Gävle. Dnr i2018/00107

Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Frågeställningar inför undersökningen 2023	12
Metoder	12
Undersökningsresultat	13
Sökschaktsgrävningen	13
Handgrävda schakt vid kastalen	17
Fyndmaterial	28
Keramikmaterialet	28
Kritpipor	30
Mynt	32
Blyplomb	34
Glas	35
Övriga fynd	37
Byggnadsrelaterade fynd	40
Osteologisk analys	40
Övriga analyser	41
Sammanfattande tolkning	42
Tekniska och administrativa uppgifter	44
Referenser	44
Bilaga 1 Fyndlista	
Bilaga 2 Keramikanalys, Erik Johansson	
Bilaga 3 Kritpipsanalys, Robert Bergman Carter	
Bilaga 4 Osteologisk analys, Hanna Sjöberg	
Bilaga 5 Rapport Georadarundersökning; Bengt Westergaard, Martina Hjertman & Immo Trinks, Arkeologerna	
Bilaga 6 ¹⁴ C-analyser	
Bilaga 7 Dendrokronologisk analys, Hans Lindersson	
Bilaga 8 Konserveringsrapporter, Max Jahrehorn	



Ronneby kommun och Ronneby socken med undersökningsområdet markerat



Undersökningsområdet markerat på Vägkartan resp. Fastighetskartan

Sammanfattning

Under perioden 2 till 12 maj 2023 genomförde Blekinge museum i samarbete med Institutionen för arkeologi och antikens historia vid Lunds universitet en arkeologisk forskningsundersökning vid kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 i Ronneby socken, Blekinge. Fältarbetena var del av ett projekt som bedrivs vid Lunds universitet kring kastaler i Sverige. Målet med detta projekt är att studera kastaler i ett landskapsperspektiv, i stället för att som traditionellt alltid gjorts, studera dem som enskilda monument. Undersökningen finansierades genom anslag från Ebbe Kocks stiftelse och Magnus Bergvalls stiftelse. Projektledare var Martin Hansson, docent i historisk arkeologi vid Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet, i samarbete med Mikael Henriksson, Blekinge museum. Undersökningen innebar en sökschaktsgrävning i området mellan RAÄ67 och RAÄ 668, samt handgrävning av ett antal mindre schakt i anslutning till kastalen. Undersökningarna var en fortsättning på de undersökningar som genomfördes på samma plats 2021 (Hansson 2021). Inför undersökningen hade en georadarundersökning genomförts i anslutning till fornlämningarna och sökschakten lades ut för att kontrollera några av de anomalier som georadarn påvisat. Inga av dessa visade sig dock vara fornlämningar.

Enstaka skärvor av yngre svartgods på platsen antyder att det funnits aktiviteter på platsen redan under högmedeltid, men dessa fynd kan inte säkert kopplas till byggnaden. Det fyndmaterial som tillvaratogs, samt två ¹⁴C-dateringar visar att tornet hade en huvudsaklig användningstid under 1600-talet. Byggnaden ska i en första fas ses i samband med det hamnläge som finns vid platsen, i en andra fas byggs tornet om för bostadsändamål.

I ansökan om undersökning angavs att även husgrunden RAÄ668 skulle undersökas, men tidsbrist gjorde att denna fornlämning inte kom att beröras. Visningar för allmänheten hölls medan undersökningen pågick och preliminära resultat har även förmedlats via föreläsningar i Lund och Ronneby. De vetenskapliga resultaten från undersökningen kommer att bearbetas ytterligare i andra sammanhang. Föreliggande rapport är avsedd att presentera det fältarbete som genomfördes. För en mer ingående allmän presentation av platsen och kunskapsläget kring kastaler i Sverige hänvisas till rapporten från första säsongens undersökning (Hansson 2021, se även Hansson 2022). Några ytterligare undersökningar på platsen är inte planerade i dagsläget.

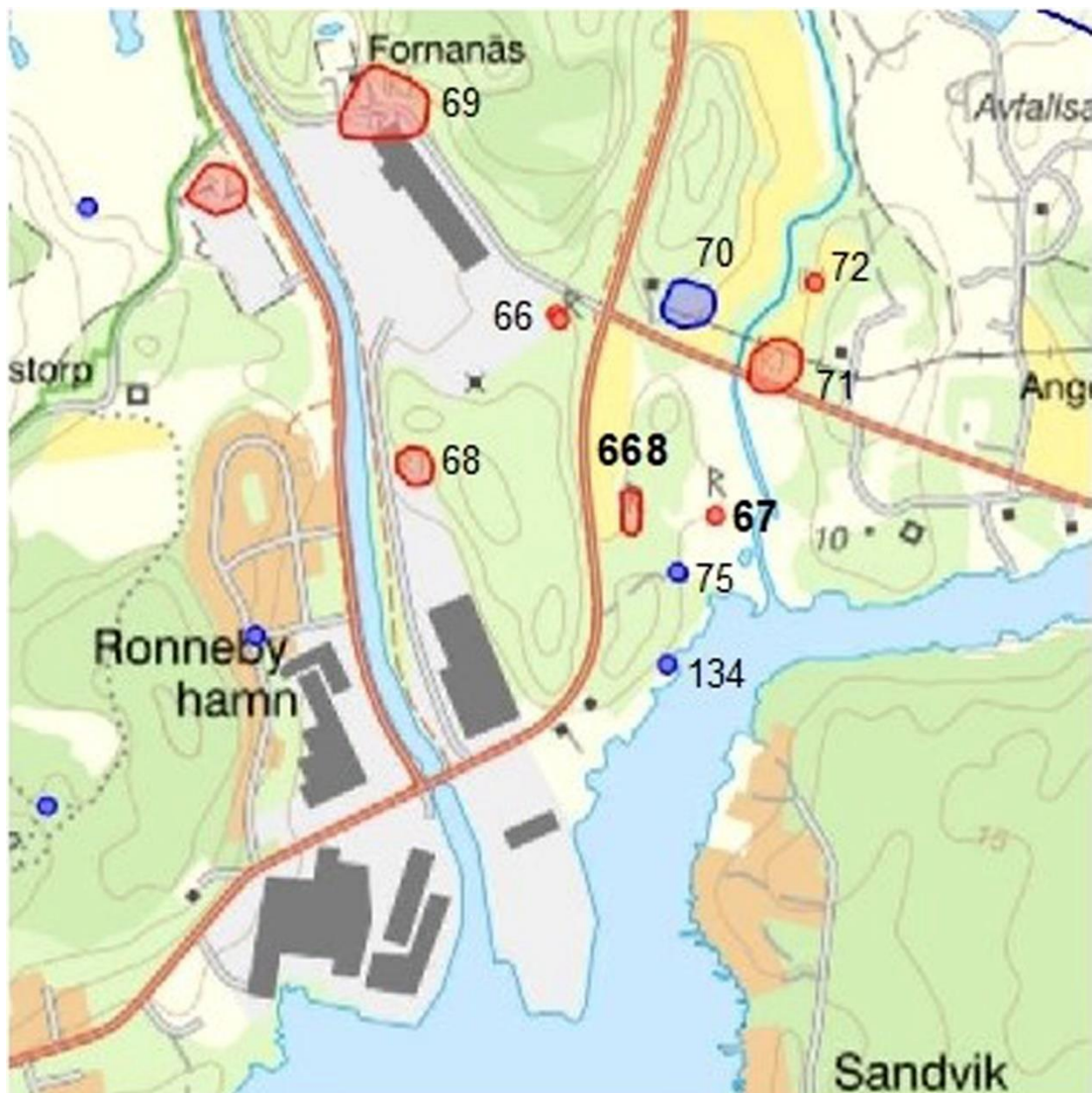


Figur 1 Snapshot ur 3D-modell över Hagbards källare. Foto B Nilsson, M Hansson, bearbetning Henrik Bernro..

Inledning

Strax sydöst om Ronneby ligger den anläggning som kallas "Hagbards källare" (RAÄ 67, Ronneby sn). Kastalen ligger idag i en beteshage, tidigare åkermark, på en mindre avsats där berggrunden går i dagen strax intill Östersjön. Söder och öster om byggnaden sluttar terrängen åt öster/söder ned mot Angelåns utlopp i Angelskogsviken. Angelån rinner från Edestad/Levalunda i norr i sydlig riktning innan den vid Angelskog rinner ut i Östersjön. Fornlämningsmiljön i närområdet består, förutom av kastalruinen RAÄ 67 och husgrunden RAÄ 668, framför allt av stenåldersboplatser (ex RAÄ 69, 71), samt enstaka gravar av yngre bronsålders/äldre järnålderskaraktär (RAÄ 66). Strax sydväst om kastalen finns uppgifter om ett skeppsvrak (RAÄ 134), som ska ha funnits i strandkanten.

Kastalen är belägen på en platta ca 4,5 m ö h. Väster om kastalen stiger topografin långsamt upp till ca 8 m ö h, och bildar en mindre åsrygg på vilket byggnadskomplexet RAÄ 668 är belägen. Åt söder stiger topografin ytterligare till en höjd varifrån man har utsikt ut över inloppet till Ronnebyån, Angelskogsviken och Ronnebyåns utlopp i Östersjön. Kastalen ligger således inte i ett dominerande topografiskt läge, utan snarare något tillbakadraget. Undersökningen 2021 visade att kastalen användes under 1600-talet, vilket var oväntat sent för den här byggnadstypen. När kastalen uppfördes kunde dock inte fastställas med säkerhet. Vissa artefaktfynd visade också på aktiviteter på platsen under högmedeltid. Murverket i kastalen är bevarat till ca 1,5 meters höjd. Ungefär 75 meter väster om kastalen finns RAÄ 668, tre husgrunder som ligger på rad längs en stensatt kant och som tillkommit under tidigmodern tid. Detta antas vara lämningen efter Fornanäs mensalhemman, vilket c. 1570 enligt Lunds stifts landbok var ett underhållshemman till kyrkoherden i Ronneby (Hansson 2021).



Figur 2 Karta utdrag ur Fornsök. De fornlämningar som omnämns i texten är markerade med sitt RAÄ nr. De fornlämningar som undersöktes är markerade med fet stil.

Kastalen omtalas första gången av fornforskaren N.H. Sjöborg i hans beskrivning av Blekinges historia från 1792 som Habors källare. Sjöborg beskriver det som "en murad grop i jorden vid Fornanäs nära vid en havsvik" och som att detta "ställe har kanhända varit ett gammalt rövarnäste". Han skriver vidare att här ska synas lämningar efter ett litet "försvarsverk", men det är oklart vad som menas med detta. Det förefaller dock som han menar att detta är något som fanns förutom själva källaren. Sjöborg nämner vidare att nära därintill mellan några stenar ska ett gammalt svärd vara funnet. Svärdet ska då, på Sjöborgs tid, förvarats i sakristian i kyrkan. Han beskriver samtidigt gården Fornanäs, som tillhörde kyrkoherden i Ronneby, som väl bebyggd (Sjöborg: 165, 169). På ett sjökort från det Kongelige Siøe Kaarte Archiv i Köpenhamn, nu i det Kongelige Bibliotek över farvattnen kring skärgården utanför Karlskrona, sannolikt upprättat under slutet av 1600-talet, syns även skärgården utanför Ronneby. På platsen för tornet, mellan namnen Ronneby och Angelskog, finns en markering med namnet "Habors källa". Sjökort har information av vikt för sjöfarten, som ankringsplatser och

vattendjup, och att Haborgs källa markerats antyder dels att tornet varit så högt att det varit synligt från havet, dels att kan ha fungerat som någon form av siktmärke för sjöfart. (<http://www5.kb.dk/maps/kortsa/2012/jul/kortatlas/object85461/daUK000103.tif>)

Namnet Fornanäs nämns första gången i Lunds stifts landebok från 1569. Här omtalas "en gaard kallis Fornne Næss". Gården är då mensalhemman till prästen i Ronneby och ger 2 pund smör i landgille (Hansson 2021). Av Decimantboken från 1651 framgår att Fornanäs fortsatt var ett mensalhemman till prästen i Ronneby. Gården taxeras nu som en "halv" gård och innehas av "landbon Knud Pederssønn" (Skansjö & Tuvestrand 2007:431). Att gården taxeras som en halv gård visar att den inte räknas som en speciellt stor gård.

Av jordrevningsprotokollet från 1671 framgår att gården fortsatt var kopplad till kyrkoherden i Ronneby, som nu var mäster Canutus Hahn, sedermera biskop i Lund (Göransson 1950). Gården hade åker av mull och sandjord och äng med mycket ekskog och hassel. Beteshagarna kunde försörja tio ollonsvin. Fiske för husbehov fanns vid stranden och i skärgården. I beskrivningen fanns dock inga uppgifter om gårdens byggnader (Riksarkivet, Jordrevningsprotokollet för Medelstads härad, Blekinge, Kammarkollegiet Andra provinskontoret (K, L, M) FI:621).

Fornanäs framträder således i det skriftliga källmaterialet som en ensamgård. Som sådan framträder den även i de äldsta historiska kartorna. På Peter Geddas storskaliga karta över Blekinge från 1684 är både Fornanäs och den närliggande gården Angelskog markerade. Fornanäs är där markerat med symbol som visar att det var en kyrkligt ägd gård. Den något äldre karta över Ronneby som Johannes Meijer upprättade över Ronneby på 1650-talet visar även en del av Ronnebys omland. Även här är namnet Fornenes utsatt med en gårdssymbol, som till skillnad från de flesta andra på kartan är inramad av en fyrkant. Kartan har stora topografiska felaktigheter, men Fornanäs är markerat i anslutning till utloppet av ett vattendrag, som på kartan dock inte mynnar i Östersjön, utan i Ronnebyån. Följer man kartans vattendrag förbi Fornanäs norrut hittar man ett namn och markering som möjligen ska uttydas "Fonaborg", alternativt "Paaborg" (Påtorp?).

Meijers kartor är opålitliga, men om denna bebyggelse kan ha haft något med den nu kastalen att göra är oklart. Om så är fallet har den i så fall hamnat i ett helt felaktigt topografiskt läge på kartan, men det mest sannolika är att denna anläggning inte har med kastalen vid Fornanäs att göra, utan det är mer troligt att den anspelar på byn Påtorp.



Figur 3 Johannes Meijers karta över Ronneby. Notera läget för Fornanäs i kartans nedre högra del.

Den äldsta detaljerade kartan över Fornanäs är upprättad 1864. På kartan är kastalen markerad som en fyrkant, dock inte som en byggnad med tak, utan den förefaller vid denna tid ha varit övergiven. Kastalen låg då i ängsmark alldeles intill en åkermark.

Topografi och landskapselement från 1864 års karta kan lätt återfinnas i dagens landskap. Det är även tydligt att det på denna karta inte finns någon bebyggelse på platsen för RAA668. Även detta område används som ängsmark, men grunderna är inte markerade. Kartans beskrivning innehåller inte heller några uppgifter om lämningarna på platsen.



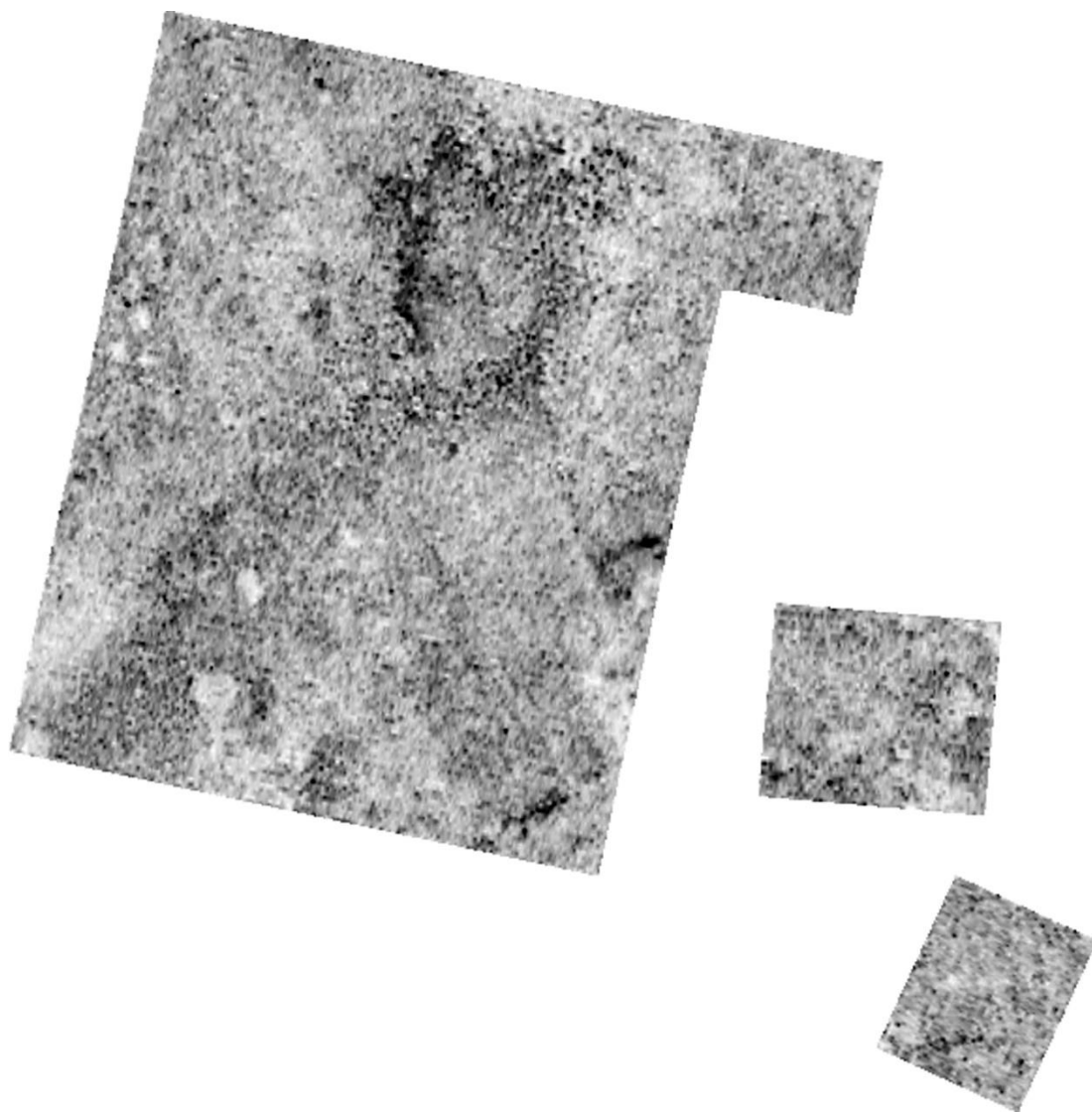
Figur 4 Utdrag ur arealmätning över Fornanäs 1866. Kastalen syns som en röd fyrkant med grön färg inuti, vilket antyder att det är en byggnad utan tak. Längst upp i bildens högra hörn i anslutning till vägen mot Ronneby syns en hussymbol, vilket motsvarar gården Fornanäs läge vid denna tid. Lantmäteriet Ronneby socken akt 10-roj-261.

Inför fältarbetet genomfördes under två dagar i november 2022 en georadarundersökning av ytor mellan och i anslutning till de två fornlämningarna, RAÄ67 och RAÄ 668. Syftet var att se om det kunde finnas spår efter under mark dolda lämningar som kunde bli föremål för kommande fältinsatser. Undersökningen genomfördes av personal från Arkeologerna, Statens historiska museer (Westergaard et al 2023, se bilaga 5).

Undersökningen omfattade sammanlagt en yta på 1970 m² fördelade på sju ytor. Totalt kördes 370 mätprofiler med en sammanlagd längd om drygt 8000 löpmeter. Georadarmätningarna utfördes med en Sensors & Software Noggin Plus. Avståndet mellan profilerna var genomgående 25 centimeter.

Resultatet visade att på den större ytan väster om kastalen framträdde två parallella anomalier i den norra delen, vilka kunde tolkas som murrester. De var ca 2,5 meter breda och ca 10 meter långa. De anomalier som framträdde kom dock först cirka 40 centimeter under markytan varför det fanns misstankar om att utslagen i georadarn kunde vara geologiska formationer.

Sökschaktsundersökningen (se nedan) visade att så också var fallet. Inte heller den eventuella murkonstruktion som möjligen sågs i georadarundersökningen visade sig existera. Här framkom större markfasta stenar vid undersökningen.



Figur 5 Georadarbild på 0,40–0,45 m under markytan i området väster om kastalen. Här syns de anomalier som visade sig vara geologiska formationer.

Frågeställningar inför undersökningen 2023

Den huvudsakliga frågeställningen för 2023 års undersökning var att bättre avgöra när kastalen uppfördes och hur länge och till vad den använts. Genom en säkrare datering av kastalen skulle även förhållandet till staden Ronneby kunna diskuteras. En fortsatt undersökning av Hagbards källare skulle inte bara inrikta sig på att datera själva kastalruinen, utan var även tänkt att innefatta en fortsatt undersökning av hus B inom RAÄ 668 samt försöka utröna vad de anomalier som framkom vid georadarundersökningen representerade.

De viktigaste frågeställningarna i undersökningsplanen var således:

1. När anläggs kastalen och hur länge används den?
2. När anläggs den intilliggande husgrund B?
3. Vad representerar de anomalier som georadarundersökningen påvisade?
4. Om dessa visar sig vara arkeologi – vad har dessa byggnader för datering och funktion och hur relaterar de till tornet och andra lämningar på platsen?

Av frågorna kom nummer 2 rörande hus B inte att besvaras då någon undersökning aldrig genomfördes här på grund av tidsbrist.

Metoder

Undersökningen genomfördes i enlighet med det insända undersökningsplanen med undantag av att hus B aldrig kom att beröras. Där avsteg gjordes innebär detta således att fornlämningen lämnades orörd. Undersökningen genomfördes genom att ett antal mindre schakt handgrävdes i anslutning till kastalen, bland annat vid det avfallslager som påvisades på kastalens norra sida 2021. Avsikten var att genom avfallslagret bättre datera och funktionsbestämma byggnaden. Inne i tornet handgrävdes mindre schakt det nordöstra hörnet för att om möjligt eftersöka en orörd golvnivå. Vidare togs ett mindre schakt upp på den södra sidan av det inre fundament som finns inne i tornet på dess västra sida, i avsikt att försöka fastställa dess funktion. Även i anslutning till kastalens södra vägg, grävdes ett schakt på utsidan för att tydligare fastställa sydväggens bredd. Avtorvning skedde även uppe på den norra muren.

Med en traktorgrävare grävdes som planerat sökschakt väster om kastalen där georadarn indikerat förekomst av under mark dolda murrester. Innan sökschakten drogs avsåktes ytan med metalldetektor. I strandkanten finns lämningar som kan utgöra delar av en äldre hamnanläggning (stenfundament/pålar). Dessa lämningar karterades. Av tidsbrist genomfördes aldrig undersökningen i hus B, inte heller gjordes något eftersök av det skeppsvrak som tidigare ska ha varit synligt i närheten (RAÄ134).

Arkeologiska lämningar, undersökta schakt, grävnheter samt en del fynd mättes in med totalstation och registrerades i systemet Intrasis. Då undersökningen var en fortsättning på den undersökningen som gjordes 2021 användes samma Intrasis-projekt som 2021. Sammanlagt handgrävdes 16,5 kvadratmeter i anslutning till kastalen RAÄ67. Schakten grävdes i 0,1 meter tjocka stick eftersom någon tydlig lagerföljd inte kunde iakttas.

All jord från de handgrävda schakten torrsållades. Kulturlagren var oftast 0,15–0,35 meter tjocka och bestod av en homogen blandning kulturjord och mylla och mindre stenar.

Vid undersökningen deltog personal från Blekinge museum, Lunds universitet, samt volontärer från Blekinge fornminnesförening. Konservering av fynd har gjorts av Oxider AB. Fynd och dokumentationsmaterial förvaras på Blekinge museum.

Undersökningsresultat

Nedan beskrivs undersökningens resultat. Först beskrivs sökschaktsgrävningen, därefter de schakt som grävdes invid kastalen. Därefter redogörs för fyndmaterial och gjorda analyser, innan en tolkning presenteras.

Bilaga 1 är en lista över fynden från 2023 års undersökning. Bilaga 2 är en analys av keramikmaterialet av Erik Johansson, bilaga 3 en analys av kritpipor av Robert Bergman Carter, bilaga 4 en osteologisk analys av djurbensmaterialet av Hanna Sjöberg, medan bilaga 5 utgörs av rapporten över georadaraundersökningen. Bilaga 6 är resultat av ¹⁴C-analyser och bilaga 7 rapport över en dendrokronologisk rapport av lösfunna timmer från Angleåns mynning av Hans Linderson. Bilaga 8 är rapport över konservering av utvalda fynd av Max Jahrehorn, Oxider AB.

Sökschaktsgrävningen

Med hjälp av en traktorgrävare grävdes tre schakt i ytan väster om kastalen, schakt K, L och M. Schakten grävdes en skopa breda, ca 1,2 meter, med en sammanlagd schaktlängd på 54 meter. Schakten lades så att de skulle täcka de anomalier som påvisats med georadar. Resultatet visade att ytan varit hårt plöjd, matjordlagret uppgick till max 0,25 meter innan den sterila undergrunden, som bestod av morängrus och sand tog vid.

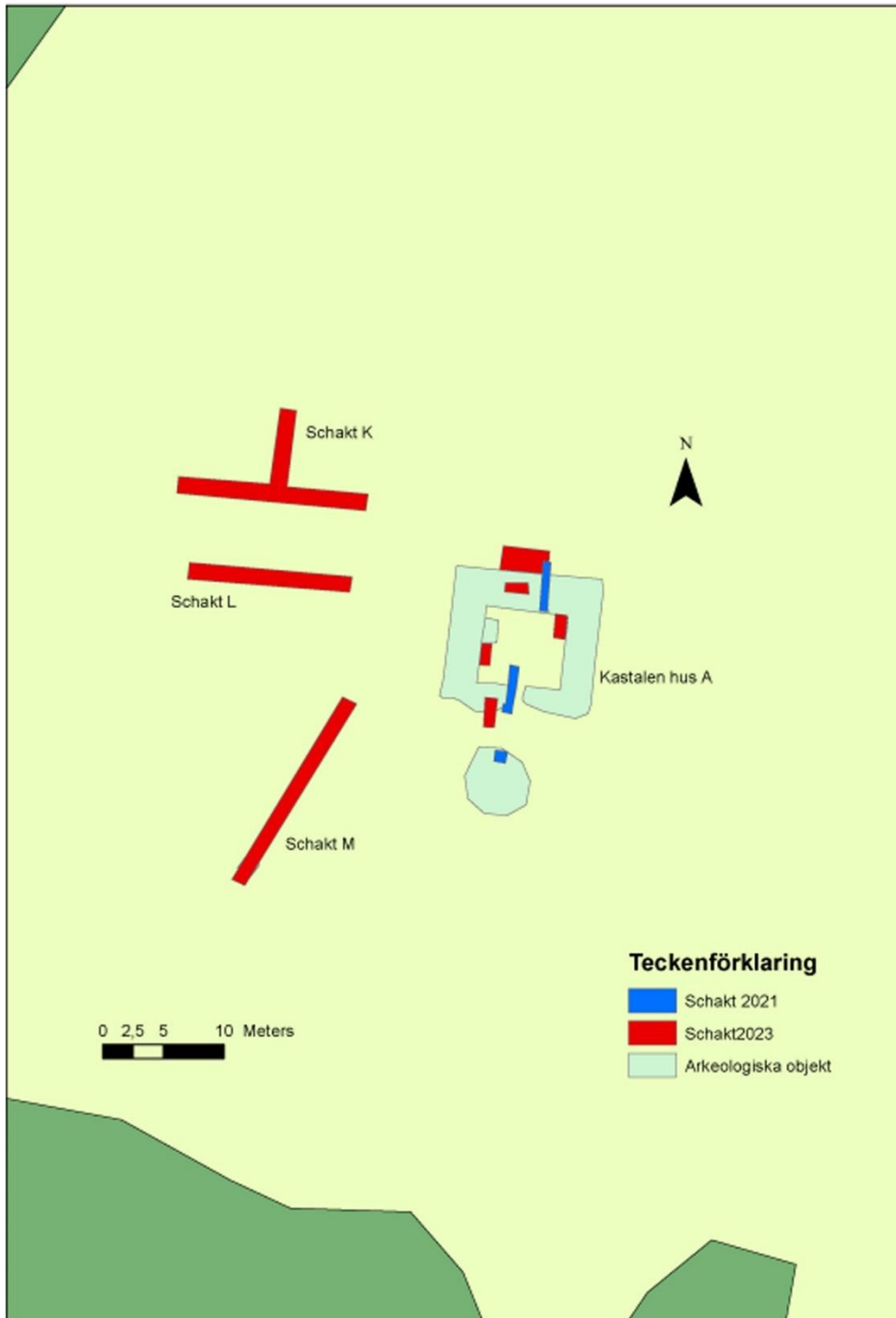
I undergrunden kunde spår efter plogen iakttas på en del platser. Ytan som berördes har fungerat som åkermark långt in på 1900-talet. I den underliggande moränen fanns även en hel del större markfasta stenblock.

I området där anomalier påvisats av georadarn kunde inte några fornlämningar påvisas. Anomalierna framträdde ca 0,4 meter under markytan, på en nivå som låg nere i den

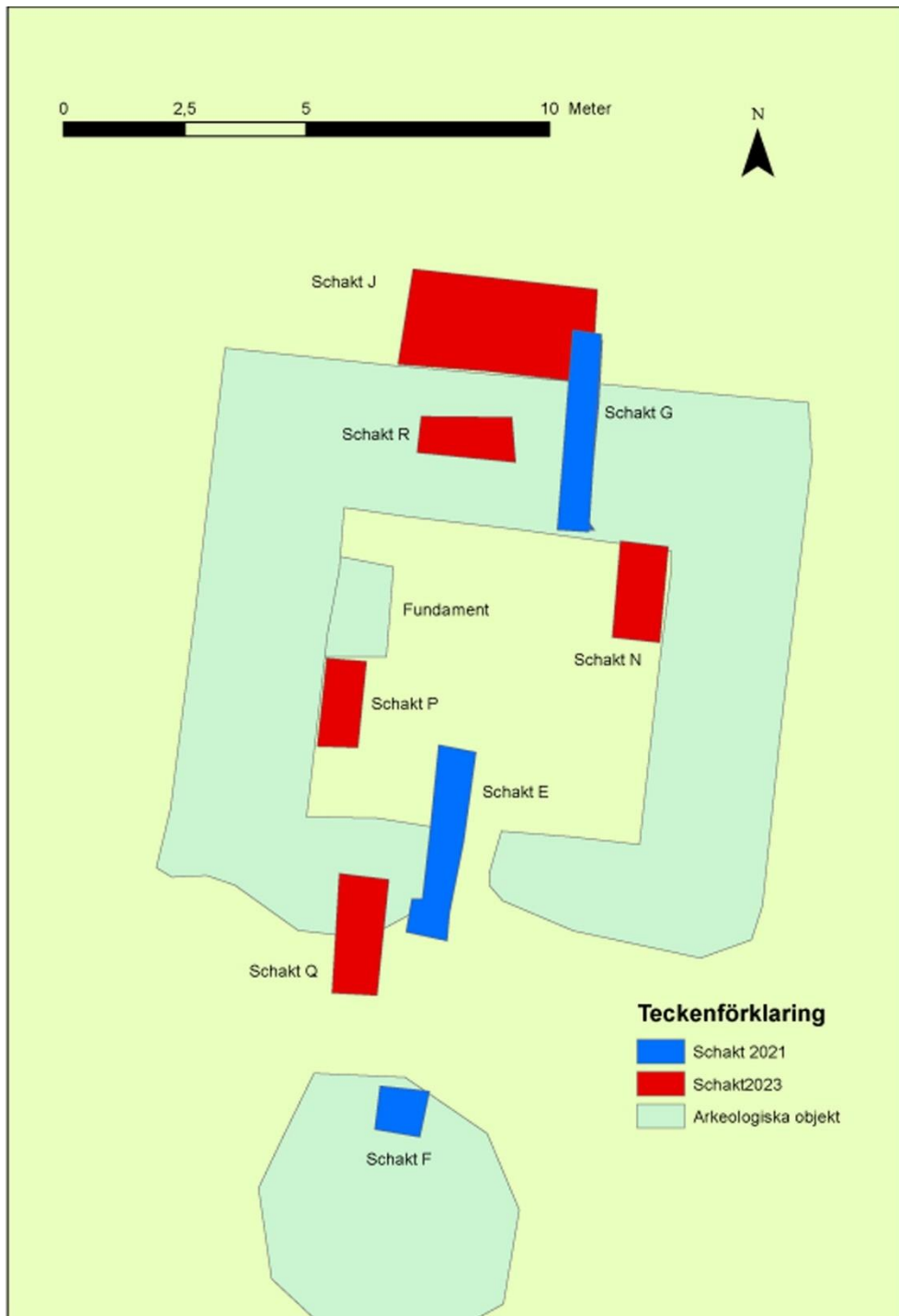
sterila undergrunden. De anomalier som framträdde måste tolkas som varande någon form av geologiska formationer. I schakten framkom ett fåtal anläggningar i form av ett par stolphål (A26018, A26023) och grop (A26056, A26172). Den större gropen A26056 kan möjligen tolkas som återfyllning efter borttagning av en större markfast sten. Med undantag av enstaka flintavslag i ett av stolphålen framkom inga fynd i anläggningarna.

Med hjälp av volontärer från Blekinge Fornminnesförening sållades en del av de uppgrävda massorna från schakten, för att se om det med hjälp av lösfynd gick att få ytterligare ledtrådar till platsens funktion. I jorden fanns framför allt flintsavslag, keramikskärvor (yngre rödgods) tegelflis, fönsterglas och en del mindre järnföremål, framför allt spik.

Bortsett från flintan var fyndmaterialet av klart eftermedeltida karaktär och anslöt till den typ av material som framkom i anslutning till kastalen (se vidare nedan).



Figur 6 Översikt över schakten vid Hagbards källare. Hus A = kastalen.



Figur 7 De handgrävda schakten vid kastalen.

Handgrävda schakt vid kastalen

För en närmare beskrivning av kastalens storlek och kvarvarande murverk hänvisas till Hansson 2021. Här kan kort nämnas att kastalens yttermått är 12x11 m (Ö-V), det inre rumsmåttet närmast helt kvadratisk, 6,7 x 6,6 m (Ö-V). I norr är muren ca, 3,10 m tjock, åt väster 2,6–2,75 m, åt öster 2,75 m (från inre till yttre murliv). Muren åt söder är dock enbart 1,55 m tjock. Byggnadens inre golvyta var ca. 45 m² på varje våningsplan. I anslutning till kastalen handgrävdes fem mindre schakt (J, N, P, Q, R med en sammanlagd yta om ca 16,5 kvadratmeter.

Schakt J grävdes omedelbart norr om kastalen, i anslutning till schakt G som grävdes 2021. Då framkom ett rikligt fyndmaterial inom en liten yta, varför det bedömdes motiverat att utvidga schakt G. Det nya schakt J var sammanlagt åtta kvadratmeter stort och grävdes intill kastalens norra yttermur på en fyra meter lång och två meter bred sträcka.

Lagerföljden i schaktet var likartad. Under grästorven framkom ett lager med brun mylla med rikligt med tegelkross och bitar av kalkbruk. Detta lager var ca. 0,2 meter tjockt och motsvarade det översta sticket i rutorna. Därunder framkom ett ljusare och mer grusigt lager av grå mylla, vilket motsvarade stick 2. Detta lager var ca. 0,1 meter tjockt. Under detta lager framkom intill kastalens mur ett lerblandat delvis hårt packat lager som låg intill muren. När detta lager togs bort framkom ett grunt dike, ca 0,2 meter djupt, fyllt med stenar, sand (sjösand?) och grus. I dikets botten framträdde vad som tolkades som berggrund (vilken även framkom inne i kastalen).

Diket (A27150) tömdes i schaktets västra del och här hittades ett djurben (får/get), ett fragment av ett passglas samt yngre rödgods. Djurbenet användes för ¹⁴C-analys (G27200/LuS 18977, se vidare nedan). Diket och lerlagret täcktes även delvis av kalkbruksfragment, som förekom rikligt i hela schaktet. Diket måste tolkas som tillkommit i samband med kastalens konstruktion.

Den sterila undergrunden i schakt J bestod av ett flertal större jordfast stenar som låg i morängrus. Några av de större stenar som stack upp ur gruset kan ha varit del av den underliggande berggrunden. I det nordvästra hörnet av schakt J, i ruta H, fanns en dåligt bevarad träpåle, troligen en enestör (A26632). Den bedömdes vara sentida.



Figur 8 Schakt J på nordsidan av kastalen efter avtorvning. Foto M Hansson.



Figur 9 3D-bild av schakt J när undersökningen var avslutad. Foto M Hansson, bearbetning N Dell'Unto.

Kastalens mur står således i princip på berggrunden. Någon egentlig grundmur finns inte, utan "grundmur" fanns bara på de platser där berggrunden var ojämn och man tvingats fylla ut dessa håligheter med sten och grus. Av den norra mursida om ca. 0,8 meters höjd som är bevarad, kunde man se att murverket huvudsakligen bestod av tillhuggna stenar, vanligen ca 0,7 x 0,4 meter stora, som var lagda i någorlunda jämna skift. Fogarna mellan stenarna var dock förhållandevis stora och i flera fall fyllda med mindre stenar. Murverket ger således inte intryck av att vara särdeles välgjort. Samma intryck får man av murverket på insidan.

Trots att vissa skillnader i lagerföljd kunde iaktas, uppvisade fyndmaterialet i schaktet, som var rikligt och bestod av keramik, dricks- och fönsterglas, djurben och järnföremål inga kronologiska skillnader mellan de övre och de undre sticken. Fyndmaterialet var omblandat och fragmenterat vilket antyder att det omlagrats/flyttats vid något tillfälle. Möjligen är det ett resultat av att kastalens inre vid något tillfälle röjts och lager inne i kastalen kastats ut. Att det fyndförande lagret var tjockare in mot muren, och att här också fanns större mängder fynd kan tala för att en utröjning skett vid något tillfälle.



Figur 10 Det yttre murlivet på norra sidan av kastalen i den västra delen av schakt J. I förgrunden det tömda diket A27150. Foto M Hansson.

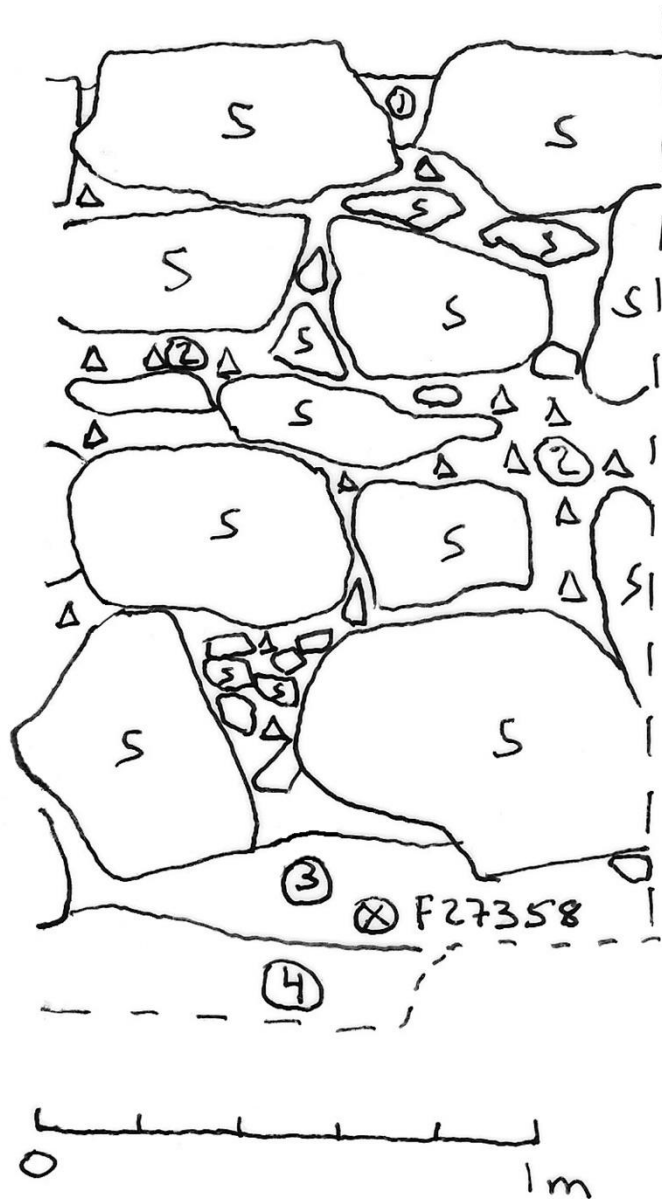
Schakt N var ett två kvadratmeter stort schakt (N-S), som grävdes inne i kastalen i dess nordöstra hörn. Avsikten var att se om det inne i hörnet fanns något bevarat äldre golvlager/golvkonstruktion. Så visade sig dock inte vara fallet. Schaktet grävdes i tre stick, men lagerföljden var homogen, bestående av brunsvart mylla med enstaka

mindre och större stenar (0,2–0,4 meter stora) och delar av tegelstenar. I myllan hittades mängder med järnfragment, bland annat delar av en sönderrostad järnhink av sentida karaktär, fönster- och dricksglasfragment, spik samt keramik. Fynden gjorde att man nästan fick intryck av att kastalens inre hörn under modern tid fungerat som skräphörna. I botten framkom ett flertal större markfasta stenar, några av dessa var troligen del av den underliggande berggrunden. Stenarna bildade en ojämn yta och mellan dessa fanns grovt sterilt morängrus. Då samma fyndförande bruna mylla förekom ända ned till de markfasta stenarna kunde inte någon ursprunglig golvyta konstateras. Snarare förefaller det som om kastalens inre röjts och eventuella äldre golv röjts bort.



Figur 11 Schakt N i det inre nordöstra hörnet av kastalen efter avtorvning. Foto M Hansson.

I det nordöstra hörnet kunde det också konstateras att murverket huvudsakligen står på berggrund, men här fanns även jordlager som gick in under stenarna i det inre murlivet. Byggnaden förefaller ha varit slarvigt grundlagd. Vid rensning av schaktväggen in mot muren trillade några fynd ut ur den jord som låg under murlivet. Här fanns keramik i form av en skärva yngre rödgods och ett djurben (1F27358, 200581). Djurbenet, från nöt, lämnades till ¹⁴C-analys (LuS 19614, se vidare nedan). Murverket på insidan verkar i mindre grad än på utsidan bestå av tillhuggna stenar utan till större delen av valda markstenar, 0,4–0,8 meter stora.



Figur 12 Sektion av murverket i den östra muren ovan schakt N. Uppmättningsritning Elias Engdahl. 1. Jord. 2. Kalkbruk 3. Brun grusig mylla (äldre markhorisont?). 4. Morängrus. F27358 fyndplats för ¹⁴C-daterat djurben (LuS 19614).

Schakt P grävdes på södra sidan av den stensamling som fanns i kastalens västra sida. Vid undersökningen 2021 konstaterades att här verkar ha funnits ett ca. 2 x 1,6 m stort rektangulärt fundament som inte låg i förband med kastalens västra mur. Flera av stenarna i fundamentet är väldigt stora, 1x1 m stora och 0,5 m höga och förefaller klart lagda på varandra. Även bland dessa stenar i fundamentet finns huggen sten. Fundamentet är bevarat till ca. 1,2 m höjd. Avsikten med schakt P var att försöka avgöra fundamentets funktion, där underlag till en ovanliggande spis eller inre trappan var tänkbara.



Figur 13 Schakt P efter avtorvning. Schaktet grävdes för att klargöra vad som dolde sig på fundamentets södra sida. I bildens mitt ett trasigt golvtegel. Foto M Hansson.

Schaktet grävdes två kvadratmeter stort på fundamentets södra sida. Det visade att direkt under grästorven framkom ett tjockt raseringslager med golvtegel, väggtegel, sten, kakelfragment, kalk- och lerbruk och obränd lera. Raseringen var upp till 0,7 meter tjock och täckte hela schaktet söder om fundamentet och intill tornets västra vägg.

När raseringen togs bort kunde man se att både kastalens inre väggar och fundamentet haft brett utstrukna fogar. Under raseringen framkom berggrunden och det var tydligt att fundament och kastalmuren stod stadigt på berggrunden, men att de var uppförda i två olika faser. Utstruket kalkbruk förekom ända ner på berggrunden i det nordvästra hörnet av schaktet, i hörnet mellan kastalens västra vägg och fundamentet. Kalkbruk förekom dock inte allmänt utstruket över berggrunden i sådan mängd att här kan ha funnits ett kalkbruksgolv.

Rasering förekom mest i schaktets norra del, in mot fundamentet. Viss stratigrafi kunde iakttas i raseringen. I den övre delen fanns fragment av golvtegel vilket inte förekom längre ned i raseringen. Här fanns däremot stort inslag av fragment av enfärgat ljust gulglaserat kakel, som utgjorde delar av en kakelugn, vilken bör ha stått ovanpå fundamentet på en ovanliggande våning.

Då golvtegel låg ovan kakelugnsfragmenten i raseringen antyder det att det funnits ytterligare en våning ovan våningen med kakelugnen. I så fall har tornet varit minst tre våningar högt.

Det kvarstående fundamentet består idag av stenar som ligger utan kalkbruk, men detta beror sannolikt på att bruket här lösts upp då det legat oskyddat. De utstrukna fogarna som bevarats under raseringen visar att fundamentet varit murat med kalkbruk.

Den analys som gjordes av kalk bruket (se nedan) visade att det är väldigt sandigt och poröst till karaktären, vilket sannolikt är orsaken till att murverket på sina håll, förutom i fundamentet även i den södra väggen idag nästan ser ut att ha varit kallmurad. Så har dock inte varit fallet.



Figur 14 Schakt P efter undersökning. I schaktets botten framträder berggrunden. Övan fundamentet en del av de golvtegel som påträffades i rasmassorna. Foto M Hansson.



Figur 15 Några av fragmenten från kakelugnen som påträffades i rasmassorna i schakt P. Foto M Hansson.

Schakt Q som grävdes strax väster om ingången i den södra muren visade även samma sak. Schaktet var 2,5 x 1 meter stort och gick från mitten av den södra väggen och söderut. Avsikten var att avgöra karaktären på den södra muren. Muren förefaller inte på samma sätt vara dominerad av huggen sten. Av det som finns kvar av murverket dominerar marksten. I dess mitt finns en ursprunglig dörröppning som på sin västra sida kantas av en tuktad sten, vilket konstaterades vid undersökningen 2021. I det schakt, schakt E, som då grävdes genom öppningen hittade rikligt med tegelflis och kalkbruk, vilket visade att dörren kan ha varit tegelomfattad.

Schakt Q visade att muren på den södra sidan av byggnaden är betydligt mer nedbruten än övriga sidor. I schaktet torvades endast gräset av och underliggande lager rensades fram. Muren kunde visas ha varit ca. 1,55 meter bred, och mängden kalkbruk i jorden visade att den precis som övriga murar måste ha varit murad med kalkbruk. Murstenar med fastsittande kalkbruk fanns i schaktet. Det är dock tydligt att den södra muren bara varit ungefär hälften så bred som de övriga murarna, vars bredd ligger uppemot tre meter.

Omedelbart söder om murlivet bestod markytan av ett lager hårt packat kalkbruk, småsten och tegelflis (A27242). Detta togs inte bort, men förefaller representera en form av gårdsyta omedelbart utanför kastalens dörröppning.



Figur 16 Schakt Q efter undersökning. Foto M Hansson.

Schakt R var en avtorvning uppe på den norra muren till kastalen, två meter lång och en meter bred. Avtorvningen gjordes omedelbart norr om den rad med kantstenar som kan ses i murverket och som förefaller visa att den norra muren är uppförd i två faser.

Efter att ca 0,1–0,2 meter med grästorv och brun mylla tagits bort framträdde kärnmurens övre del som en ojämn stenig yta. En större sten som satt fast i muren var möjligen del av någon typ av inre konstruktion, men någon plan ”golvyta” som kunde fungerat i en inre gång i murverket kunde inte konstateras.

Den stenrad som idag ses uppe på muren förefaller delvis vara löst liggande och inte sitta fast i kärnmuren. Är stenraden ett resultat av man i sen tid sekundärt använt kastalen som förråd med trätak där stenarna kan ha fungerat som underlag?



Figur 17 Schakt R uppe på den norra muren efter avtorvning. Foto M Hansson

Fyndmaterial

Nedan beskrivs fyndmaterialet från undersökningen 2023. De specialanalyser som gjorts av keramik, kritpipor samt djurbensmaterialet har även berört fynden från undersökningen 2021. Fynden som huvudsakligen kom från schakt J bestod av keramik av olika typ, kritpipor, fragment av glasbuteljer, dricksglas och fönsterglas samt olika typer av järnföremål, framför allt spik och beslag och djurben. Dessutom framkom ett mynt i brons samt en blyplomb, båda i schakt J.

Keramikmaterialet

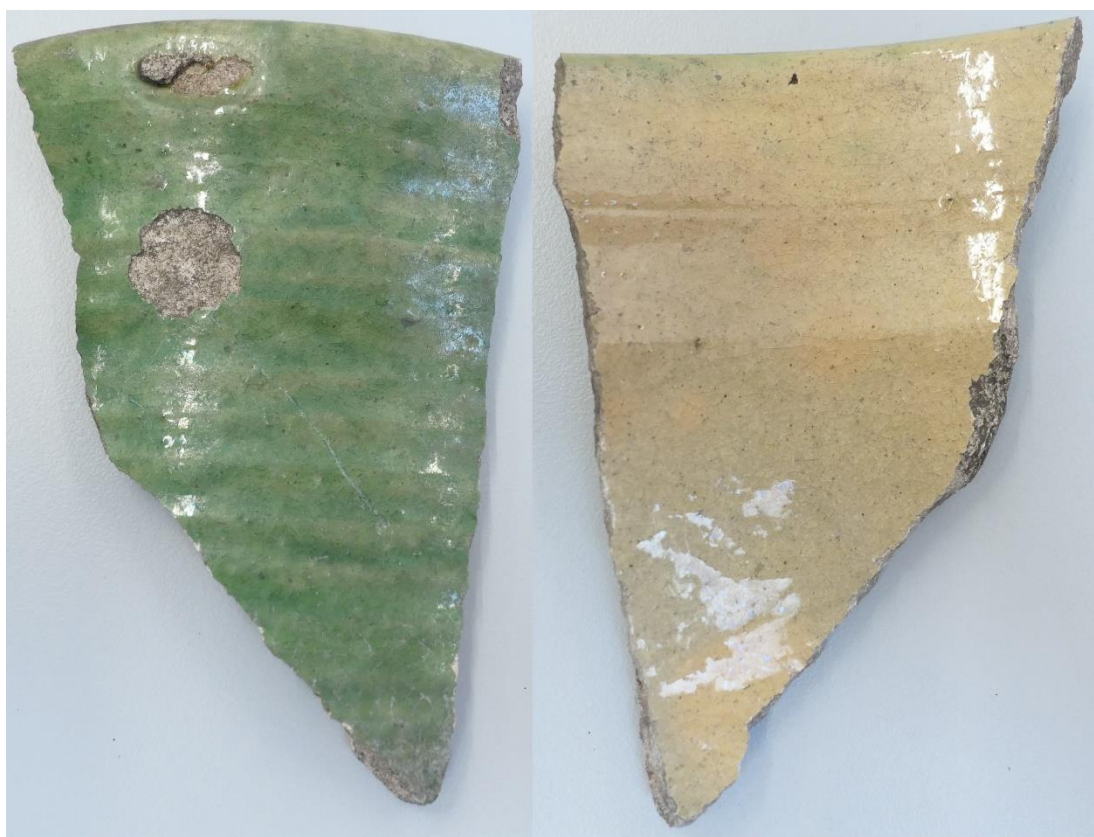
Keramiken har studerats av Erik Johansson, doktorand i historisk arkeologi vid Lunds universitet och expert på medeltida keramik (se bilaga 2). Keramikmaterialet består av 1740 gram keramik fördelat på 395 skärvor, registrerat på 89 fyndposter. Materialet bestod dels av mycket fragmenterad och spjälkad keramik, dels av större fragment, med en medelvikt per skärva på 4,4 gram varför materialet har en hög fragmenteringsgrad. Fragmenteringsgraden styrker att keramiken deponerats på olika sätt, där ett mer direkt avsatt material blandats med tertiärt omlagrade lager med keramik. De vanligaste käriformerna är fat och grytor. Det invändigt glaserade yngre rödgodset dominerar (53,9% av det totala skärvmaterialet). Därefter följer i ordning, Yngre vitgods (15,2%), Flintgods (14,9%), Fajans (12%) och Porslin (2,1%). Maiolika, yngre svartgods och förhistorisk keramik utgör vardera under 1%, det vill säga enstaka fragment. Någon kronologisk uppdelning av materialet kan egentligen inte göras.

I materialet förekom två små fragment av yngre svartgods som vanligen dateras till perioden 1150–1400, vilka indikerar någon form av medeltida närvaro i området. Det yngre rödgodset som dominerar är erkänt typologiskt svårdaterat eftersom teknologi och käriformer förändras mycket lite från det att produktionen slår igenom på 1400-talet, fram till 1900-tal. Godstypen är dock vanligast under 1600- och 1700-talen. Det grönglaserade vitgodset med klarglaserad insida (nyansen blir gul) som härstammar från Nederländerna eller möjligen Tyskland kan dateras snävare, till tiden 1625–1700. Ett annorlunda kärl bestående av flera fragment (33 st, 293 gram) är delar till ett varmhållningskärl i yngre rödgods.

I kärlet har det placerats glödande kol och ett annat kärl med mat har ställts ovan på. Perforeringarna runt mynningen möjliggör syresättning av träkolet i kärlet så att glöden inte slocknar. I Amsterdam förekommer kärletypen mellan 1525 och 1875. Kombinationen av knopp-handtag och vanlig bandhank syns inte i det holländska jämförelsematerialet varför kärlet får antagas vara en skandinavisk eller lokal produktion.

Förekomsten av varmhållningskärlet visar att varm mat serverats i kastalen, men kanske lagats någon annanstans, troligtvis i de närliggande husen.

Varmhållningskärl förekommer även i fynden från vallgraven runt Glimmingehus, även här med datering ca 1500–1700.



Figur 18 Ut och insida av grönglaserat holländskt vitgods (1625–1700) (fnr 140). Skala i mm. Foto E Johansson.



Figur 19 Varmhållningskärl i yngre rödgods (fnr 139). Skala i mm. Foto E Johansson.

Stengods förekommer överhuvudtaget inte i materialet. Anledningen kan vara kronologisk. Till exempel upphörde produktionen i Siegburg under perioden 1580–1618 på grund av Kölnkriget och Trettioåriga kriget, samtidigt blev glas och metallkärl vanligare. Bortsett från de svårbedömda skärvorna av yngre svartgods tyder det keramikmaterial som är möjligt att datera snävare på att platsen huvudsakligen använts under perioden 1625 till 1700.

Kritpipor

Kritpipor är vanligt förekommande fynd vid arkeologiska undersökningar av eftermedeltida fornlämningar i Sverige. Materialet har studerats av Robert Bergman Carter, doktorand i historisk arkeologi vid Lunds universitet som arbetar på en avhandling om kripipor och rökning i 1700-talets Sverige (se bilaga 3). Sammanlagt hittade 127 fragment av kripipor, varav majoriteten (84 fragment) var odekorerade skaftbitar. Fyra fragment har klackmärke varav två är tydliga nog för identifiering (fnr. 129:8 och 382). Ett är endast tentativt identifierat (fnr. 142:13) och ett (fnr. 47:3) är oläsligt. Piporna i fråga är tillverkade i Nederländerna, sannolikt Gouda och Haag eller Zwolle. De daterande attribut som finns, utgörs också av tretton skaftbitar med instämplad banddekor. Baserat på deduktiv dateringsmetod sträcker sig tillverkningsdateringarna från 1660-tal till sekelskiftet 1700.

Majoriteten av de daterbara fragmenten har tillverkats mellan 1670- och 1690-talet. Sett till ursprungsland är samtliga fragment som gått att ursprungsbestämma tillverkade i Nederländerna. Avsaknaden av pipor tillverkade i England är slående då engelska pipor brukar förekomma i kontexter som är samtida med piporna från kastalen. Möjligen kan detta bero på handelskontakter eller preferenser bland rökare på platsen.

Överhuvudtaget tyder kritpipsmaterialet på att det rökts tobak på platsen med nederländska pipor under 1600-talets andra hälft.



Figur 20 Kritpipa, fnr. 382. Endast klack bevarad med klackmärke "Mjölkpiga". Märket användes i Gouda i Nederländerna mellan 1647 och 1920. Klacken saknar bismärke vilket innebär att den är tillverkad före 1739. Foto R Bergman Carter.

Analysen av kritpipornas produktionskvalitet visar på tydlig variation, både dyra högkvalitativa och billigare lågkvalitativa pipor röktes på platsen. Möjligen kan det tolkas som att rökare ur olika sociala skikt vistades här.

En annan tolkningsmöjlighet är att rökare ur ett högre socioekonomiskt skikt inte haft tillgång till "ståndsmässiga" pipor och därmed även använt de grövre piporna.



Figur 21 Skaft av kritpipa, fnr. 61:2, med nederländsk skaftdekor av typen "kryssband och millningsband" vilken användes från 1670-talet fram till ca. 1720. Skaftets relativa tjocklek tyder på tillverkning under sent 1600-tal. Foto R Bergman Carter.

Nederländska pipor, om än av varierande produktionskvalitet, har röckts på ett för tiden korrekt sätt, med piporna hållna i handen. Bitmärken, som i vanliga fall knyts till rökare som befunnit sig lågt på den socioekonomiska skalan, har inte iakttagits i materialet.

Mynt

Vid metalldetekteringen inför undersökningen 2021 påträffades fem mynt, alla utanför kastalen. Det äldsta myntet var ett ¼ öre präglat under drottning Kristina på 1630-talet (F88). Detta hittades dock 40 meter söder om kastalen. De övriga mynten var likaledes ett ¼ öre från 1714 (F95), ett öre kopparmynt präglat under 1700-talet (F96, oklart årtal), samt två mynt från tidigt 1800-tal (F89, 105). Det äldsta myntet från 1630-talet har sannolikt bäring på aktiviteter i kastalen eftersom dess datering överensstämmer med dateringen av keramik och kritpipor, medan de övriga mynten snarare representerar senare tiders jordbruksaktiviteter på platsen.

Det enda mynt som direkt kan kopplas till byggnaden var det som påträffades 2023. Myntet (F138) var i brons och kraftigt korroderat och skadat genom ett hål. På åtsidan syns en krona ovan bokstäverna CR. Av omskriften kunde bara enstaka bokstäver tydas. Frånsidan var kraftigt korroderat, men har antagligen ett lövverk/grenverk i mitten, omgivet av en idag närmast oläslig omskrift.

Mynten motsvarar inte något danskt eller svenskt mynt, utan är med största sannolikhet en skotsk så kallade "bodle", ett mindre brons-/kopparmynt motsvarande 1/6 engelsk penning, som präglades av de engelska kungarna Charles I och Charles II under 1600-talet (Gitte Ingvar den, numismatiker Lunds universitets historiska museum, e-post 2024-02-28).

Mest troligt är detta en "bodle" som är präglad av Charles I, 1642–50. Myntets datering till mitten av 1600-talet överensstämmer i tid med dateringen av keramik och kritpipor.



Figur 22 Mynt, engelsk "bodle" (fnr 138). Foto M Olsson, Blekinge museum.

Blyplomb

I schakt J hittades även en blyplomb (F137). Blyplomber användes för att försegla varutransporter. De är kända i användning sedan sent 1200-tal och fram i 1700-tal.

När en varutransport kom till sin destination visade den förseglade blyplomben på försändelsen att denna var orörd och att förpackningen inte öppnats sedan den skickades. Plomben visade även att varan som skickades hade genomgått kvalitetskontroll och uppfyllde den avsändande stadens alla krav för just den kvaliteten.

Blyplomber av den här typen användes framför allt för export av kläde från England och Flandern, men även andra varor kunde exporteras förseglade. Blyplomber är tydligt handelsindikerande fynd och hittas framför allt i städer. Genom att de ofta är försedda med instämplade markeringar kan de ofta identifieras till ursprungsort (Liebgott 1975; Egan 1995; Orduna 1995).

Den aktuella plomben hittades i schakt J, och var rund, ca 1,5 centimeter i diameter och ett par millimeter tjock. På den ena sidan syns vad som förefaller vara en fågel ovanifrån med utbredda fjäderklädda vingar. På den motsatta sidan syns en vapensköld med tre kryss (XXX), sannolikt representerande kvarnvingar. Det senare är en central del av staden Amsterdams vapen, varför den förpackning på vilken plomben suttit sannolikt kommit därifrån. Fågelmotivet på andra sidan motsvarar sannolikt en köpman i Amsterdam som ännu inte kunnat identifieras.

Enligt Stuart Elton, forskare i ämnet är det här inte en typisk klädesplomb utan möjligen har plomben suttit på en annan typ av vara, även om kläde inte kan uteslutas. Plomben är inte möjlig att datera närmare. Klädesplomber är vanligen från en centimeter upp till åtta centimeter i diameter, där de minsta är de äldsta.

Ur den aspekten skulle den aktuella plomben kunna vara senmedeltida. Enligt Stuart Elton kan den dock även vara från 1500- eller 1600-talet, detta eftersom den nog sannolikt inte suttit på en försändelse med kläde (Orduna 1995: 27; Stuart Elton e-post 2023-11-30).



Figur 23 Blyplomb från Amsterdam (fnr 137). Foto M Olsson, Blekinge museum

Glas

Vid undersökningen framkom en stor mängd glasfragment, framför allt från fönsterglas, men även från dryckesbägare och flaskor. Fönsterglas, sammanlagt 229 fragment med en sammanlagd vikt av 164 gram, visar att byggnaden haft vanliga omålade glasfönster. Glasfönster blir alltmer vanligt, framför allt i städer och på större gårdar på landsbygden från 1600-talet och framåt. Dessförinnan var glasfönster förbehållet kyrko- och borgmiljöer samt en del borgarhus i städerna (Qviström 2019).

Bland fragmenten från flaskor och dryckesbägare (totalt 24 st fragment) märks ett flertal fragment av passglas. Troligen finns fragment från minst tre olika glas (F251; F355; F200597). Passglas var höga glas på fot, vanligen med åttkantig form och dekorerade med pålagda glastrådar, vilka satt med jämna mellanrum på glasets utsida. Avståndet mellan trådarna markerade ett ”pass”, vilket enligt tidens sed var så mycket som man drack innan man lät glaset gå vidare till nästa person runt bordet. Åttkantiga passglas uppkom senast i början av 1500-talet i Tyskland. Under 1500- och 1600-talen var det att döma av skriftliga källor främst eliten som använde passglas, men arkeologiska fynd har visat att passglas var relativt vanligt förekommande, inte bara i högreståndsmiljöer på landsbygden (herrgårdar/prästgårdar) utan även i städer, vid

krogar och marknadsplatser (Haggrén 2010: 127–129). Fyra fragment till åttkantiga passglas påträffades, troligen tillhörande minst två olika glas.



Figur 24 Fragment av åttkantiga passglas. Foto M Olsson, Blekinge museum.

Förutom passglas fanns även så kallade "hallonnoppor", knoppar med yta som liknar ett hallon i fyndmaterialet (F171, F191). Dessa har ursprungligen suttit på glasbägare av typen römer, ett vitvinsglas.

Den här typen av glas dateras vanligen till 1500- och 1600-talen, där bägare med hallonformade noppor utvecklades under 1600-talets andra fjärdedel. Skärvor från römer är betydligt mer ovanliga än skärvor av passglas. De fynd som gjorts arkeologiskt kommer oftast från städer. På landsbygden har den här typen av glas hittats på prästgårdar och herrgårdar (Haggrén 2010: 129–130).

De här typerna av dryckesglas, både römer och passglas, var sannolikt importvaror, även om en mindre inhemsk glastillverkning, bland annat av passglas, etablerades i både Sverige och Danmark under sent 1500-tal. Vanligen importerades dock de flesta passglasen från Tyskland. Vinglas av olika slag, som römer, importerades antingen från Tyskland eller Nederländerna (Haggrén 2010: 130–137). Förekomsten av den här typen av dryckeskärl vid kastalen understryker tillsammans med keramiken att tornet använts för servering av mat och dryck. Inte minst de exklusiva vinglasen visar att personer med hög social status vistades här.



Figur 25. "Hallonnoppor" från en römer. Foto M Olsson, Blekinge museum.

Övriga fynd

Framför allt vid undersökningen 2021 framkom ett antal artefakter som är av betydelse för platsens tolkning, varför de kort åter nämns här. Vid metaldetekteringen 2021 framkom även en liten, svärdaterad ring i förgyllt silver (F99). Ringen påträffades 11 meter öster om kastalen. Ringen har en yttre diameter på 17,9 mm och en inre diameter på 12,4 mm, vilket gör att den är alltför liten för att ha fungerat som fingerring. Diametern på själva ringen, som är helt sluten, är 2,11 mm. Ringen har ornering i form av en "tvinnad" tråd som löper runt själva ringen. Möjligen är detta ett ringspänne som tappat sin nål.

Liknande ringspännen dateras i Danmark till 1200–1300-talen (Højmark Søvsø 2009, typ 2.2). Det kan dock också röra sig om ett smycke som suttit på en klädedräkt från senare tid, så dess datering är oklar.

Strax utanför kastalens sydvästra hörn hittades 2021 ett större fragment av en plåt av brons/mässing (F100). Plåten var 17,4 cm långt, 11 cm brett och 0,17 mm tjockt och det var tydligt att detta endast är en del av ett större plåt. Plåten var ornerad med driven växtornamentik och hade spår efter förgyllning. Sannolikt är detta en del av en ljusplåt/väggplåt till en lampett, eller möjligen en utsmyckning till en möbel, kanske en kista. Ljusplåtar börjar förekomma under 1500-talet men blir vanligare under 1600- och 1700-talen (Qviström 2019:148–149). Växtornamentiken gör dock en datering till medeltid osannolik. En datering till 1600-talet är fullt tänkbar.

Vid undersökningen 2023 hittade även en mindre, vit pärla troligen av lera, i schakt J (F136). Pärlan var 5,5 millimeter i diameter med ett genomgående hål, ca 2 millimeter i diameter. Pärlan kan antingen ha tillhört en del av en dräktutsmyckning, eller ingått i ett halsband. Liknande pärlor ingår även ofta som del av radband.



Figur 26 Pärla (fnr 136). Foto M Olsson, Blekinge museum.

Byggnadsrelaterade fynd

Som framgick av beskrivningen av schakt P har det fundament som finns inne i kastalen fungerat som underlag för en kakelugn. Kakelugnen var sekundärt insatt i byggnaden och har stått på dess andra våning. Resterna av kakelugnen var kraftigt fragmenterad, men de fragment med färgad glasyr som tillvaratogs vara antingen ljus gulvita- eller vitfärgade (ex. F322). Kakel med vulster hittades, däremot inga ornerade kakelplattor. En hypotetisk tolkning kan vara att kakelugnen var fyrkantig eller rektangulär i formen, inte rund som senare tiders kakelugn, och oornerad men gul- och vitfärgad.

Kakelugnar kommer till Skandinavien under 1300-talet då de framför allt uppträder i aristokratiska miljöer. Under 1500- och 1600-talen blir kakelugnar allt vanligare, framför allt i urbana miljöer hos en välmående borgarklass. Under renässansen var kakelugnarna ofta utsmyckade med figurframställningar av antika hjältar eller med religiösa motiv kopplade till reformationen. Även porträtt av kungar och kejsare förekom på den här typen av reliefkakel. Kakelugnar under den här tiden var ofta grön- eller svartglaserade (Liebgott 1972). Några kakel av den typen hittades dock inte, varför kakelugnen sannolikt ska dateras till tiden efter 1650. Släta kakelugnar med vulster av den typ som funnits här blir annars vanliga efter 1700.

I Kalmar verkar det dock som om släta kakelugnar i ljusare kulörer börjar efterfrågas redan på 1690-talet, innan de blir helt dominerande under 1700-talet (Tunander, Tunander & Tunander 1999: 46; Tagesson & Jeppsson 2016: 238) (se fig. 14). Mycket talar dock för att den aktuella kakelugnen sätts in i tornet när detta byggs om för bostadsändamål, kanske på 1670-talet.

Vid undersökningen 2021 tillvaratogs också ett antal byggnadsdetaljer i anslutning till kastalen av betydelse för tolkning av byggnaden. Taktegel (F38, F58, F65), golvtegel (F12, F66) och målade putsfragment (F67) kan nämnas särskilt. Takteglet bestod både av fragment av vingtegel och s.k. munk- och nunnetegel, vilket dels antyder att kastalen haft ett tegeltak, dels att detta någon gång lagts om, från ett äldre munk- och nunnetegel, till ett mer modernt tak av vingtegelpannor under 1500–1600-talen. Sannolikt ske ombyggnaden av taket i samband med installationen av kakelugnen. Även 2023 hittades fragment av vingtegel i schakt J. Puts med fragment av målningar visar också att tornet varit utsmyckat invändigt.

Osteologisk analys

Även ett litet osteologiskt material framkom, huvudsakligen i schakt J, omedelbart norr om kastalens norra mur. Benen har studerats av Hanna Sjöberg, osteolog och pedagog vid Blekinge museum (se bilaga 5). Det osteologiska materialet bestod av 1807 benfragment med en total vikt på ca 4 kilo. Totalt gick det att artbedöma 46% av hela materialet. Fragmenten var välbevarade och bestod främst av ben från nöt, svin, får/get. En stor mängd fiskben, bl.a. från torsk, abborre, gädda och lax framkom också tillsammans med några enstaka fågelben. Torsk och abborre var mest dominerande,

medan lax och gädda endast var representerade av enstaka fragment. Materialet får ses som typiskt matavfall, rester efter de måltider som ätits i tornet, och visar att byggnaden använts för boende under sin sista användningsfas.

Övriga analyser

Anders Lindskog, forskare vid institutionen för Geologi, Lunds universitet, har genomfört en analys av kalkbruket från kastalen för att karaktärisera detta och om möjligt se om det gick att avgöra varifrån kalkstenen som använts i bruket kommit. Några helt opåverkade, ”pålitliga”, (ej helt genombrända/-vittrade) kalkbitar som kunde avslöja kalkens ursprung, hittades inte. De småfragment av fossilt material och flinta som finns i kalken samt dess färg, struktur och textur antyder att man använt kritkalk vid tillverkningen av kalkbruket. Om man utgår från avsaknad av egenskaper/material så finns inget som tyder på att kalken kommit från Öland. I Blekinge har det funnits små förekomster med kritkalk, så det är rimligt att man använt material från relativt närliggande källor. Dessa källor finns eventuellt inte längre kvar eftersom de använts. Alternativt har kritkalk fraktats från Kristianstadstrakten (Anders Lindskog mejl 2023-10-25, 2023-11-15). Kalkbruket var magrat med sand och grus, och var väldigt sandigt och föll lätt sönder. Det kan förklara varför bruket var nästan helt borta på vissa partier av det kvarvarande murverket, exempelvis det inre fundamentet och på delar av den södra väggen som idag närmast ser ut att vara kallmurad.

¹⁴C-analyser utfördes av Laboratoriet för ¹⁴C-analys vid Lunds universitet (se bilaga 7). Ett misslyckat försök gjordes att datera kalkbruk från den norra murens inre delar via ¹⁴C-analys. En metod testades där man med hjälp av saltsyra löste upp kalkbruket för att försöka identifiera organiskt material som kunde användas för datering. Några större bitar organiskt material kunde dock inte iakttas okulärt i provet, och inte heller efter saltsyra-behandling kunde något daterbart material påträffas. Det organiska material som hittades var rottrådar, vilka bedömdes vara recenta från nuvarande vegetation på murkrönet.

Däremot genomfördes två ¹⁴C-dateringar av djurben. Det ena gjordes av ett ben av får/get, som påträffades i grundmursdiket i schakt J (A27150, G27200/LuS 18977). En kalibrering visade ett något splittrat resultat. Med 95% sannolikhet ska benet dateras till AD 1640–1690, 1725–1810, eller efter 1920. Den andra dateringen gjordes av ett ben av nöt som påträffades under muren i schakt N (1F27358, 200581/LuS19614). Med 87,9% sannolikhet ska detta prov dateras till tiden AD 1490–1670. Med 68% sannolikhet ska benet dateras till AD 1520–1575 eller 1630–1665. Då båda benen måste ha deponerats i anslutning till, eller strax före tornets uppförande, visar dateringarna sammantaget att byggnaden inte är medeltida, utan uppförd senare. Tidsspannet ca. 1630–1690 stämmer för övrigt helt med de dateringar som både keramiken, kritpiporna och även mynten ger.

Ytterligare en ^{14}C -datering i kombination med en dendrokronologisk analys genomfördes av två lösfunna svarteksplankor som vid inventering återfanns i Angleån, ca 80 meter nordost om kastalen. Plankorna låg delvis nedsjunkna i botten dyn och blev tillgängliga vid det lågvatten som rådde under grävningdagarna. Plankorna låg intill varandra med någon meters mellanrum. Den ena var 185 centimeter lång, den andra 162 centimeter lång. Bredd och tjocklek på båda plankorna var likartat (22–25 cm, 6–7 cm) varför de sannolikt kom från samma ursprungskontext.

I båda plankorna fanns rester efter sönderrostade spik. Då de var av svartek gjordes bedömningen att de kunde ha hög ålder och möjligen förknippade med verksamhet kopplad till kastalen. En dendrokronologisk analys av båda plankorna gjordes av Hans Linderson vid Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Lunds universitet (se bilaga 7).

Det visade sig dock att ingen av plankorna gick att säkert datera. Båda proven gav antingen en datering till tidigt 1100-tal, eller till tidigt 1900-tal. För att avgöra vilken som var korrekt genomfördes en ^{14}C -analys av en av plankorna. Denna (LuS 19086) visade att virket med stor sannolikhet är avverkat 1927–1937. Plankorna har sålunda inget med verksamheten vid kastalen att göra.

Däremot visade den gjorda analyserna att svartek, som ofta antagits måste vara av hög ålder inte alls behöver vara så gammal. I det här fallet har svartek bildats under en tidsperiod av ca. 90 år.

Sammanfattande tolkning

Även om endast mindre ytor undersökts går det att slå fast att kastalen vid Ronnebyhamn både byggdes och användes betydligt senare än vad som anses vara vanligt för denna typ av byggnad. Även om det funnits aktiviteter på platsen redan under medeltiden, går det inte att knyta dessa till tornbyggnaden. Daterande fynd som mynt, kritpipor och keramik tillsammans med ^{14}C -analyser talar entydigt för att tornet byggs på 1600-talet, möjligen på 1630–40-talen, men att den kort därefter byggs om, kanske på 1670-talet, och förses med en kakelugn av modern typ. Den här dateringen gör att man inom forskningen måste tänka om kring denna byggnadstyp. Det är långt ifrån säkert att det alltid rör sig om medeltida byggnader. Tornets ingång låg på bottenvåningen på dess södra sida, vilket talar emot att tornet uppfördes som en militär befästning. Det är också tydligt att det vänder sig mot havet, allt avfall hade kastats på kastalens norra sida, vilket förefaller ha varit baksidan, medan framsidan, där dörren fanns, låg åt söder, mot vattnet. Här verkar det även ha funnits en gårdsplan.

Hur högt tornet varit är svårt att svara på, men sannolikt har vi att göra med en byggnad 10–15 meter hög. Stratigrafien av rasmassorna i schakt P antyder att det funnits minst tre våningar i byggnaden. Att Habors källa är utsatt som landmärke på sjökortet från 1700-talet antyder även att det varit en hög byggnad och en plats som varit av intresse

för sjöfarten. Hur den inre kommunikationen sett ut i tornet är oklart. Antingen har man kommit vidare upp i byggnaden från bottenvåningen genom en inre trätrappa. Alternativt har bottenvåningen fungerat som en separat källarvåning, och ingången till tornets över delar har funnits på nästa våning som man nått via en svalgång. Därefter kan man kommit vidare uppåt i byggnaden via trappor inne i de tjocka murarna.

Tornet har varit en påkostad byggnad med invändigt putsade väggar som varit dekorerade med målade mönster. Någon våning har haft tegelgolv och taket på byggnaden har varit täckt med tegel. De föremål som påträffats, importerade öl- och vinglas, importerad keramik och en förgylld ljusplåt understryker platsens karaktär av högstatusmiljö. Den eller de som bodde och åt och drack i tornet var inte vanliga arrendatorer till kyrkoherden i Ronneby. Intressant i sammanhanget är även varuplomben från Amsterdam, som är ett direkt belägg på långväga handel. Kanske ska man tänka sig att tornet uppfördes för en funktion kopplad till hamnläget och handel, som en form av packhus, men senare efter ombyggnaden då en kakelugn installerades, mer fick karaktären av exklusiv bostad. De närmsta parallellerna till en sådan här bebodd tornbyggnad under 1600-talet skulle då kunna vara de "tower houses" som under 1400–1600-talen uppfördes på Irland och i Skottland och som fungerade som befästa bostäder för lokala eliter (O’Keeffe 2015:280ff). Om så är fallet är det här troligen det första exemplet på denna typ av byggnad i Skandinavien.

Byggnadskomplexet på åsen (RAÄ668) bestod av minst tre byggnader, varav de två sydliga var de äldsta. Det sydligaste huset har sannolikt varit uppförd i flera våningar. Den nordligaste huset, och den norra delen av terrassen har tillkommit i ett senare skede, vilket syns av en tydlig stötfog i den terrasskant som avgränsar husterrassen åt väster. Hypotetisk har dessa byggnader tillkommit samtidigt med tornet under 1600-talet. Kartan över Fornanäs från 1864 visar inga spår av några hus på platsen, även om Sjöborg 1792 nämner att gården Fornanäs var väl bebyggd.

Troligen har gården Fornanäs flyttat från det här sjönära läget i början av 1800-talet, till den plats åt nordväst där gården låg i början av 1900-talet. Torn och gårdsbyggnader har då sannolikt fungerat tillsammans med delvis olika funktioner. Det nordligaste huset har sannolikt fungerat som stall (Hansson 2021). Kanske var utbyggnaden av huslängan åt norr vara samtida med ombyggnaden av tornet.

Dateringen av platsen till 1600-tal gör att man måste fundera på hur man ska förstå platsen i relation till de samtida skriftliga källorna från 1500- och 1600-talen, som beskriver Fornanäs som en rätt liten och obetydlig gård. Detta kommer att utredas vidare i ett annat sammanhang (Hansson forthcoming).

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer:	431-290-2023 (2023-03-28)
Blekinge museum diarienummer:	BM2023-11
Blekinge museum projektnummer:	492325
Undersökningstid:	2023-05-02--05-12
Personal BM:	Stefan Flöög, Hanna Sjöberg
Personal LU:	Elias Engdahl
Personal övriga:	Volontärer från Blekinge Fornminnesförening
Fastighet:	Fornanäs 1:1
Läge:	62F 2bN Ronneby
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Koordinater för undersökningsytans sydvästra hörn:	N 6226182, E 518911
Dokumentation:	Mätdata samt digitala fotografier förvaras i Blekinge museum
Fynd:	Blm 29885:109-379
Kartanvändning:	© Lantmäteriverket, Gävle. Dnr i2018/00107
Fornlämning:	RAÄ 67 och RAÄ 668 Ronneby sn
Fältarbetsledare:	Martin Hansson
Undersökt yta:	86,5 m ²
¹⁴ C-analyser:	¹⁴ C laboratoriet, Lunds universitet, Mats Rundgren
Dendroanalys:	Hans Linderson, Laboratoriet för dendrokronologi, Lunds universitet
Konservering:	Oxider AB

Referenser

- Egan, G. 1995. *Lead Cloth Seals and Related Items in the British Museum*. With contributions by Mike Cowell and Hero Granger Taylor. British Museum, Occasional papers 93. Department of Medieval and Later Antiquities, London.
- Göransson, G. 1950. *Canutus Hahn - en biografisk studie*. Svenska kyrkans diakonistyrelse, Stockholm.
- Haggrén, G. 2010. Bordskultur och glashandel i renässansens Nordeuropa. *Hikuin* 37
- Hansson, M. 2021. *Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668: Arkeologisk forskningsundersökning, 2021, Blekinge museum rapport; vol. 2021:31, Karlskrona.*
- Hansson, M. 2022. The medieval towers on the island of Gotland. *Lund Archaeological Review*. 26-27.
- Hansson, M. (forthcoming). *Borgmästaren, biskopen och tornet – triangulering runt en 1600-tals kastal i Blekinge.*

- Højmark Søvsø, M. 2009. Middelalderlige ringspænder. Typologi, datering og brug. *KUML*.
- Liebrott, N-K. 1972. *Kakler. Hovedtræk af kakkelovnens historie*. Nationalmuseet, København.
- Liebrott, N-K. 1975. Da klæde var en "mærkevarer". *Nationalmuseets Arbejdsmark*.
- Orduna, J. R. 1995. *Middelalderlige klædeplomber – blyplomber fra klæde importeret til Danmark intil 1600*. Speciale i Middelalder-arkæologi, Aarhus Universitet 1988. Udgivet af Af. For Middelalder-arkæologi og Middelalderarkæologisk Nyhedsbrev 1995. Aarhus.
- Qviström, L. 2019. *Rum utan utsikt: Fönster och ljus i medeltida byggnader*. Stockholms universitet, Humanistiska fakulteten, Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Stockholm.
- Sjöborg, N.H. 1792. *Blekinges historia och beskrivning*. Faksimilutgåva 1968. Malmö.
- Skansjö, S & Tuvestrand, B (red.). 2007. *Decimantboken 1651 för Skåne, Blekinge och Bornholm*. Landsarkivets i Lund skriftserie: 13; Skånsk senmedeltid och renässans 21: Vetenskaps societeten i Lund, Landsarkivet i Lund. Kristianstad.
- Tagesson, G. & Jeppsson, A. 2016. Varmt och skönt - och iögonfallande modernt. I P. Carelli & G. Tagesson (red.). *Kalmar mellan dröm och verklighet. Konstruktionen av den tidigmoderna staden*. Arkeologerna Statens Historiska Museum. Linköping.
- Tunander, B, Tunander, I & Tunander, P. 1999. *Svenska kakelugnar*. Nordiska museet förlag, Stockholm.
- Westergaard, B, Hjertman, M & Trinks, I. 2023. "Hagbards källare" - georadarundersökning i anslutning till en kastalruin samt bytomt/gårdstomt/boplats. Arkeologisk prospekteringsundersökning, Blekinge län, Blekinge, Ronneby kommun, Ronneby sn, L1979:3279, L1979: 7625 samt L2022:330. Arkeologerna, Statens historiska museer, Rapport 2023:17. Göteborg.

Arkiv

Riksarkivet: Jordrevningsprotokollet för Medelstads härad, Blekinge, Kammarkollegiet Andra provinskontoret (K, L, M) FI:621 (1671). (Tack till Göran Mendys, Kyrkhults hembygdsförening för hjälp med läsning av protokollet)

Rapportserie 2024

Blekinge museum

2024:1 **Fossil åker vid Ölgersjö - E22 Lokal 308.** Arkeologisk undersökning 2021. Blekinge län, Blekinge, Karlskrona kommun, Lösen socken, Ölgersjö 3:16, L1978:9546

2024:2 **Marinarkeologisk undersökning och dokumentation av skeppsvraket Constantia, RAÄ Torhamn 96 (L1978:1899).** Karlskrona kommun, Torhamn socken

2024:3 **GC-väg Gärestad – Björketorp. Arkeologisk utredning steg 1.** L1979:4873 (RAÄ Edestad 56:1), L1979:4298 (RAÄ Edestad 90:1) och L1979:4695 (RAÄ Edestad 89:1)
Edestad, Ronneby och Listerby socknar, Ronneby kommun.

2024:4 **Område 306 – boplatz och gravområde från bronsålder och äldre järnålder.** Arkeologisk undersökning 2021. Blekinge län, Karlskrona kommun, Lösens socken, Ölgersjö 6:20, 6:21. L1978:9783 (Lösen 191).

2024:5 **Område 301– boplatzområde från förromersk järnålder.** Arkeologisk undersökning 2021. Blekinge län, Blekinge, Karlskrona kommun, Augerum socken, L1978:9799 Augerum 667).

2024:6 **Sölvesborgs slottsruin – skötselåtgärder 2020–2022.** Sölvesborg socken, Sölvesborg kommun.

2024:7 **Lyckå slottsruin – skötselåtgärder 2020–2022.** Lösen socken, Karlskrona kommun.

2024:8 **Amiralitetskyrkan i Karlskrona – invändiga arbeten.** Karlskrona socken, Karlskrona kommun.

2024:9 **Koholmen – färgundersökning, boningshuset.** Karlskrona socken, Karlskrona kommun.

2024:10 **Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668.** Arkeologisk forskningsundersökning 2023. Ronneby socken, Ronneby kommun.

Bilaga 1. Fyndlista Hagbards källare, RAÄ 67, Ronneby sn. Fnr 1-108 från 2021

Fnr	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Beskrivning	Anmärkning	Grävenhet Intrasis	Fyndenhet Intrasis	Arkeologiskt objekt Intrasis	Sektion Intrasis
1	Järn	Spik	1	11	handsmidd	kastad	20014			
2	Flinta	Avfall	2	1			20014			
3	Kvarts	Avfall	2	7			21233			
4	Ben	Avfall	7	46			21233			
5	Järn	Spik	18	117		kastade	21322			
6	Glas	Butelj	1	17		kastade	21322			
7	Glas	Flaska	17	28			21233			
8	Keramik	Rödgoods	2	19	Yngre rödgods. grön glasyr invändigt, gryta		21233			
9	Järn	Kniv	1	31			21245			
10	Keramik	Fajans	1	2			21245			
11	Ben	Bearbetat	1	3			21245			
12	Bränd lera	Tegel	2	16		1 st golvtegel, ornering	21233			
13	Järn	Spik	6	16		kastade	21233			
14	Glas	Fönsterglas	5	2			21233			
15	Bränd lera	Tegel	1	9		taktegel?	21233			
16	Glas	Butelj	4	10		1 bit fönsterglas?	21233			
17	Ben	Avfall	3	9		ett frag bränt	21233			
18	Järn	Spik	44	344		kastade	21343			
19	Glas	Butelj	16	101			21343			
20	Glas	Butelj	19	69		omsmält	21343			
22	Metall	Föremål	1	11		patronhylsa	21343			
23	Järn	Föremål	4	832		1 del av lie, 1 beslag, 2 övriga - recent kastade	21343			
24	Bergart	Bearbetad	1	994	Fyrsidigt huggen sten, 14x11 cm stor och 2,6 cm tjock. Hittad i stenpackning i hus B		21460			
25	Bränd lera	Tegel	1	915	Golvtegel, 15x15 cm stor, 3,5 cm tjock		21460			
26	Bergart	Föremål	1	0	Sten, 26x6x8 cm stor, triangulär form med ett ca 1,8 cm brett och 13 cm djup fördjupning, som ett borrhål på en sidan. Tolkad som tapphål till dörr, hittad vid dörröppning i hus A		21241			
27	Järn	Spik	3	32		kastade	21300			
28	Ben	Avfall	2	12			21300			
29	Flinta	Avfall	1	2			21300			
30	Järn	Kniv	1	29		delvis bevarat skaft	21300			
31	Bränd lera	Tegel	2	45		rensfynd ovan murkärna. formtegel?	21300			
32	Järn	Spik	3	4		rensfynd ovan murkärna. kastade	21300			
33	Keramik	Kritpipa	1	5		rensfynd ovan murkärna, skaftdel	21300			
34	Keramik	Fajans	1	1		rensfynd ovan murkärna	21300			
35	Glas	Fönsterglas	6	16		rensfynd ovan murkärna	21300			
36	Flinta	Avfall	1	3		bössflinta? rensfynd ovan murkärna	21300			
37	Flinta	Avfall	4	7			21347			
38	Bränd lera	Tegel	1	93	fragment av taktegel, munkpanna	fyllnadslager i glugg	21300			
39	Järn	Spik	16	59		fyllnadslager i glugg,	21300			
40	Ben	Avfall	1	5		kastades	21300			
41	Keramik	Fat	34	131	Flintgods, Rörstrand 1800- 1940.	fyllnadslager ovan	21300			
42	Ben	Avfall	11	12		murkärna	21300			
43	Keramik	Fat	2	1		lager 3	21300			
44	Glas	Fönsterglas	1	1		lager 3	21300			
45	Ben	Avfall	0	39		lager 3	21300			
46	Ben	Avfall	0	174		lager 2 utsidan	21300			
47	Keramik	Kritpipa	5	18	47:1 huvud med Tudorros på sidan, passar med 142:10 47:2 del av huvud, 47:3 oläsligt klackmärke, 47:4 skaft, hög kvalitet	lager 2 utsidan	21300			
48	Keramik	Rödgoods	9	43	yngre rödgods Yngre vitgods, Gryta, grön glasyr utsida, klar glasyr insida. Lager 2 utsidan Holland, 1600- 1700	lager 2 utsidan	21300			
49	Keramik	Kärl	6	30		lager 2 utsidan	21300			
50	Bränd lera	Tegel	2	88		lager 2 utsida	21300			
51	Glas	Fönsterglas	1	1		lager 2 utsida	21300			
52	Järn	Spik	5	26		lager 2 utsida, kastade	21300			

					Yngre rödgods, piplersdekor, fat, 1600-1700		
54	Keramik	Rödgods	26	340		lager 2 utsida	21300
55	Glas	Fönsterglas	2	1		lager 2 utsidan	21300
56	Ben	Avfall	3	22		lager 2 utsida	21300
58	Bränd lera	Tegel	4	775	3 delar vingtegel, 1 golvtegel? Yngre rödgods, kärl med	lager 2 utsidan	21300
59	Keramik	Rödgods	17	85	rörskafat, 1500-1800	lager 2 utsidan	21300
60	Flinta	Avfall	3	8		lager 2 utsidan	21300
61	Keramik	Kritpipa	8	18	6 skaftbitar varav en ornerad, två delar av oornrade	lager 2 utsidan	21300
62	Glas	Fönsterglas	8	4	piphuvuden	lager 2 utsidan	21300
63	Järn	Föremål	14	81	2 st hästkosöm,, 1 bult, 9 spik/nit, 2 nålar, kastade	lager 2 utsidan, kastade	21300
64	Ben	Avfall	0	228		lager 2 utsidan	21300
65	Bränd lera	Tegel	3	450	vingtegel		21233
66	Bränd lera	Tegel	2	826	golvtegel 4,4 cm tjock, 13,3 cm bred		21245
67	Slagg	Slagg	6	151	sex fragment av kalkputs, varav två har spår av målning, svarta streck		21237
68	Glas	Fönsterglas	1	1			21237
69	Järn	Spik	13	91		kastade	21237
70	Flinta	Avfall	2	10			21314
71	Glas	Butelj	1	47	smält butelj?		21314
72	Järn	Spik	7	50		kastade	21241
73	Flinta	Avfall	3	16	1 st bränd flinta		21452
74	Glas	Flaska	1	4		schakt H ruta 1	21452
75	Flinta	Avfall	1	11		schakt H ruta 1	21456
76	Glas	Flaska	1	1			21456
77	Järn	Spik	2	10		schakt H ruta 2, kastade	21456
78	Järn	Spik	2	16		schakt D ruta 3, kastade	20022
79	Järn	Spik	2	17		schakt D ruta 4, kastade	20026
80	Bränd lera	Tegel	1	7	glaserad		21249
81	Järn	Föremål	2	33	1 spik, 1 krok Rund 17 mm i diameter, 0.75 mm tjock På en sidan en rund markering i mitten samt en cirkel som löper runt föremålet, ca 2 mm från kanten. Knapp?	schakt E, ruta 4, kastade	21249
82	CU-leg	Föremål	1	1			21604
83	Brons	Föremål	1	2	lhokklämt bronsband med tygresten i. Bronsbandet har en präglad med en ev. fransk lilja.		21609
84	Metall	Blybleck	1	8	Blykula, 11.54 mm i diameter		21606
85	Brons		1	5	bronsknapp konformad, troligen del av knapp	knapp	21605
86	Brons		1	8			21601
87	Keramik	Svartgods	1	2	Yngre svartgods, Danmark/Tyskland 1200-1400 Mynt, 1/4 öre Nyköping, 1630- tal	svallad	21659
88	CU-leg		1	11			21611
89	Metall	Föremål	1	4	Mynt, öre 1829		21607
90	CU-leg	Föremål	1	10	lhokklämd hylsa av brons Bronsbygel med kvarsittande läder		21657
91	CU-leg	Föremål	1	11			21603
92	Keramik	Rödgods	1	4	Yngre rödgods, 1500-1800	schakt E ruta 3	21245
93	Järn	Spik	3	6		schakt D ruta 3, kastade	21404
94	Glas	Bägare	5	24	glassmälta		20035
95	CU-leg	Föremål	1	3	Mynt, 1/4 öre 1714?		21610
96	CU-leg	Föremål	1	4	Mynt 1 öre KM 1700-t		21608
97	CU-leg	Föremål	1	1	Nyckel till fickur		21602
98	Keramik	Rödgods	4	45	Yngre rödgods, skål eller fat, 1500-1800		21658
99	CU-leg	Ring	1	3	Ring, yttre diameter 17,9 mm, inre diameter 12,4 mm. Ringens diameter 2,11 mm. Förgylld brons. Ringen är sannolikt gjuten med en tvinnad tråd runt själva ringen.		21655

100	CU-leg	Föremål	1	29	Ornerat bronsbleck, 17,4 cm lång, 11 cm bred, ornerad med växtornamentik. Blecket 0,17 mm tjockt. Möjliga spår efter förgyllning. I anslutning till blecket hittades tre järnspik (kastade), som möjligen använts till upphänhning.	21600
101	Järn	Spik	3	15	Hittade i anslutning till fnr 100	21600
102	Järn	Hästsko	1	185	Halv hästska, 12 cm lång, 10 cm bred, tapp 1 cm hög	200238
103	Järn	Kniv	1	31	15 cm lång, eneggad	200233
104	Ädelmetall	Mynt	1	6	1600-tal	200235
105	Ädelmetall	Mynt	1	7	Gustav IV Adolf, 1 skilling 1802	200240
106	CU-leg	Sölja	1	14		200242
109	Flinta	Avfall	1	2		26010
110	Flinta	Avslag	1	1		26023
111	Flinta	Avfall	2	3		26029
112	Keramik	Kritpipa	1	2		26033
113	Glas	Fönsterglas	2	1		26033
114	Keramik	Fajans	1	1		26033
115	Järn	Spik	1	9		26033
116	Flinta	Avfall	6	17		26037
117	Keramik	Porslin	1	1		26037
118	Glas	Dryckesbägare	1	19	Del av fot till glas	26037
119	Järn	Spik	5	30	Handsmidda	26037
120	Flinta	Avfall	9	9		26056
121	Järn	Spik	7	16		26056
122	Keramik	Krus	1	1	Flintgods med transfertryck, 1800-1940	26056
123	Glas	Fönsterglas	4	1	Planglasfragment	26056
124	Keramik	Rödgoods	35	162	Yngre vitgods/yngre rödgods. Skärvor med grön, gul, röd glasyr. Weser, 1600-1700, Tyskland	26068
125	Keramik	Rödgoods	10	62	Yngre rödgods, varmhållningskärl, 1500-1700. Yngre vitgods, minst två kärl, ett med gul dekor (hänkel). 1600-1700, Holland eller Tyskland.	26068
126	Keramik	Importgods	9	102		26068
127	Keramik	Fajans	13	15	Fat, 1650-1800, Holland	26068
128	Keramik		1	6	Oklart keramiskt föremål	26068
129	Keramik	Kritpipa	35	88	Fyra piphuvuden, en med klackstämpel, ev Haag eller Zwolle IAI, resten skaftbitar. En skaftbit med ornering	26068
130	Flinta	Avfall	5	14	millingsband, en med tyngdpunktsdekor/chevron-dekor samt milling. Minst tre polerade.	26068
131	Glas		71	46	Huvudsakligen planglas (fönster)	26068
132	Järn	Föremål	14	123	13 spik (gallrade) samt en kedja med hasp (sparad)	26068
133	Ben	Avfall	0	496		26068
134	Bränd lera	Tegel	5	1719	Vingtegel med stor klack (1600-tal?). Klacken är 5,3x5,3,3,4 cm stor.	26068
135	Glas	Dryckesbägare	1	1	Fragment av glasbägare med ornerad kant	26068
136	Bränd lera	Pärla	1	1	Vit pärla, troligen av bränd lera. 55 mm i diameter. Hålet ca 2 mm i diameter. Del av radband?	26068
137	Metall	Blyplomb	1	2	Sida 1: vapensköld med tre kvarnvingar XXX - staden Amsterdams vapen. Sida 2: Fågelfigur från ovan med utbredda ben samt vingar med fjädrar. Datering 1500-1600-tal.	26072
138	Koppar	Mynt	1	2	Skotsk "bodle", präglad under Charles I eller II, troligen Charles II. Värdet motsvarade en 1/6 engelsk penning.	26072

139	Keramik	Rödgoods	12	183	Varmhållningskärl. Runda hål samt avlånga, rektangulära hål mot botten. Bottendiametern ca 20 cm, 1500-1700.	26072
140	Keramik	Importgoods	17	96	Yngre vitgoods och fajans, flera godstyper, med bl.a. grön glasyr, 1625-1700	26072
141	Keramik	Rödgoods	19	79	Yngre rödgoods, gryta, 1400-1500	26072
142	Keramik	Kritpipa	30	93	Fyra delar av piphuvuden, resten skaftbitar, en med klack och fyra med ornering. 142:1 8 skaftbitar hög kvalitet, 142:2 munstycke, hög kvalitet, 142:3 skaft med dekor ögonband och milling, ca 169, 142:4 skaft med dekor, 142:52 skaft med dekor, "ögon/pärl"-band med milling, 142:64 skaftbitar låg kvalitet, 142:7 2 flisor från skaft, 142:8 skaft med skuren skära, 142:9tre flisor av huvuden142:10 flisa av huvud med tudorros, sent 1600-t, 142:11-12 huvud, 142:13 huvud med klackmärke "prins", 1662-1700, 142:14 1 hals/skaft/klack (omärkt)	26072
143	Brons	Föremål	2	1	Ett litet fyrkantigt beslag med hål, samt ett ringformat beslag som kan ha suttit runt ex en knapp, 1,5x1, cm stor.	26072
144	Järn	Föremål	19	183	15 spik (gallrade), 2 järntrådar (gallrade), 1 vinkelbeslag (gallrat), en kompakt järnring (63 gr) (sparad)	26072
145	Flinta	Avfall	6	146	1 råflinta, resten avfall	26072
146	Glas	Fönsterglas	31	26	En bit från en flaska, resten fönsterglas	26072
147	Bränd lera	Föremål	3	6	Tre bitar putsbruk med struken yta, från innervägg?	26072
148	Ben	Avfall	0	806		26072
149	Bränd lera	Tegel	2	1067	Ett fragment av golvtegel, 13 cm brett och 3 cm tjockt, ett fragment av möjligt golvtegel, 14 cm brett, 4,5 cm tjockt. 1 flisa huvud, 1 skaft av hög kvalitet	26072
150	Keramik	Kritpipa	3	3		26076
151	Brons	Bronsklipp	6	1		26076
152	Järn	Spik	4	31	gallrade	26076
153	Glas	Fönsterglas	6	4		26076
154	Flinta	Avfall	3	119		26076
155	Ben	Avfall	0	198		26076
156	Keramik	Svartgoods	1	1	Yngre svartgoods, tunt gods, kanna eller litet kärl, Danmark/Tyskland, 1200-1400	26080
157	Keramik	Importgoods	7	34	Yngre vitgoods, grön glasyr, Holland/Tyskland, 1600-1800	26080
158	Keramik	Rödgoods	14	50	Yngre rödgoods, yngre vitgoods, Weser, Tyskland, 1600-1700	26080
159	Keramik	Importgoods	3	3	Flintgoods, 1800-1940	26080
160	Keramik	Kritpipa	4	16	1 piphuvud, 3 skaftbitar, 2 av låg kvalitet, 1 hög kvalitet	26080
161	Glas	Fönsterglas	12	5	11 planglas, 1 kärl	26080
162	Järn	Föremål	7	23	6 spik (gallrade), ett hjulformat beslag, 3 cm i diameter	26080
163	Ben	Avfall	0	142		26080
164	Keramik	Kärl	1	1		26084
165	Keramik	Rödgoods	4	18	Yngre rödgoods, varmhållningskärl, 1500-1700	26084

167	Keramik	Rödgoods	14	27	Yngre vitgods /yngre rödgods, Holland/Tyskland, 1600-1700		26084
168	Keramik	Fajans	7	16	Fat, 1625-1800, Holland		26084
169	Keramik	Kritpipa	2	10	Skaftbitar, polerade		26084
170	Slagg	Slagg	3	24	Slagg/smälta, lätt, delvis glasartad		26084
171	Glas	Dryckesbägare	8	6	Del av en bägare samt en h"hallonnoppa" till bägare.		26084
172	Glas	Fönsterglas	19	5	Gallrade eftersom de var ytterst sköra	gallrade	26084
173	Järn	Föremål	9	60	6 spik, 3 järntrådar.	Gallrade	26084
174	Flinta	Avfall	5	15			26084
175	Ben	Avfall	0	217			26084
176	Keramik	Rödgoods	1	1	Yngre rödgods, gryta, sekundärbränt		26088
177	Keramik	Importgods	2	3	Yngre vitgods, Holland/Tyskland, 1600-1800		26088
178	Keramik	Rödgoods	4	7	Yngre rödgods, 1500-1800		26088
179	Glas	Fönsterglas	2	1			26088
180	Glas	Dryckesbägare	1	1	Mynningskant till räfflad glasbägare		26088
181	Järn	Spik	3	1		Gallrade	26088
182	Flinta	Avfall	5	2			26088
183	Slagg	Slagg	2	9	En bit järnhaltig		26088
184	Ben	Avfall	0	19			26088
185	Keramik	Rödgoods	4	25	Varmhållningskärl, 1500-1700 Yngre rödgods/yngre vitgods,, skrävor från flera kärl och ursprung.		26092
186	Keramik	Rödgoods	28	134			26092
187	Keramik	Importgods	5	7	Yngre vitgods, spjälkat gods, Holland/Tyskland, 1600-1700		26092
188	Keramik	Importgods	1	3			26092
189	Keramik	Kritpipa	6	30	5 skaftbitar, en med ornering, ett piphuvud. 189:1 2 skaft hög kvalitet, 189:2 skaft m dekor, hög kvalitet, 189:3 skaft med millingsband, 189:4 munstycke, låg kvalitet, 189:5 huvud, låg kvalitet		26092
190	Glas	Fönsterglas	19	8			26092
191	Glas	Dryckesbägare	3	6	I "hallonnoppa", ett fragment av räfflad bägare.		26092
192	Järn	Föremål	8	26	5 spik, 3 bleck	Gallrade	26092
193	Metall	Föremål	1	4	Blykula, diameter ca 1 cm		26092
194	Ben	Avfall	0	272			26092
195	Keramik	Importgods	4	4	Yngre vitgods, Weser, Tyskland, 1600-1800		26096
196	Keramik	Rödgoods	5	18	Yngre rödgods, 1500-1800 197:1 1 skaft hög kvalitet, 197:2 1 skaft låg kvalitet 197:3 skaft, flisa 2 skärvor till en passglasbägare.		26096
197	Keramik	Kritpipa	3	7			26096
198	Glas	Dryckesbägare	3	2			26096
199	Glas	Fönsterglas	4	2			26096
200	Järn	Spik	3	12		Gallrade	26096
201	Flinta	Avfall	3	17			26096
202	Ben	Avfall	0	44			26096
203	Keramik	Rödgoods	2	6	Yngre rödgods, 1500-1800		26519
204	Järn	Spik	3	10		Gallrade	26519
205	Ben	Avfall	0	14			26519
206	Keramik	Rödgoods	3	5	Varmhållningskärl, 1500-1700		26523
207	Keramik	Rödgoods	6	55	Yngre rödgods/yngre vitgods, skrävor från flera kärl, gryta, Weser, Tyskland, 1550- 1650		26523
208	Keramik	Fajans	3	5	Fat, Holland. 1600-1800		26523
209	Keramik	Kritpipa	7	17	6 skaftbitar, ett piphuvud		26523
210	Järn	Spik	2	11		Gallrade	26523
211	Glas	Fönsterglas	14	10			26523
212	Ben	Avfall	0	140			26523
213	Keramik	Porslin	2	1	1600-1900		26515
214	Keramik	Rödgoods	13	37	Yngre rödgods, trebensgryta, 1500-1800		26515
215	Keramik	Importgods	5	48	Yngre vitgods, Holland/Tyskland, 1600-1700		26515
216	Keramik	Fajans	3	3	Holland, 1600-1800		26515
217	Bränd lera	Föremål	2	7	Kakelfragment, kant		26515

218	Keramik	Kritpipa	4	7	2 skaftbitar, 2 delar till piphuvuden. 218:1 2 flisor av huvud 1 med bottråd myning 218:2 skaftbit, polerad, hög kvalitet, 218:3 skaftbit, låg kvalitet.	26515
219	CU-leg	Knapp	1	1	Rund knapp med två hål 15 mm i diameter.	26515
220	Järn	Spik	12	34	Gallrade	26515
221	Glas	Dryckesbägare	1	1		26515
222	Glas	Fönsterglas	36	21		26515
223	Flinta	Avfall	4	8		26515
224	Slagg	Slagg	1	14		26515
225	Ben	Avfall	0	110		26515
226	Keramik	Rödgoods	0	0	Yngre rödgods, sekundärbränt, trebensgryta, 1500-1800	26527
227	Keramik	Kritpipa	6	5	227:1 skaft, 227:2 munstycke, 227:3-4 skaftbitar	26515
228	Ben	Avfall	0	112		26527
229	Keramik	Rödgoods	7	39	Yngre rödgods, sekundärbränt, trebensgryta, 1500-1800.	26531
230	Keramik	Fajans	2	2	Holland, 1600-1800	26531
231	Keramik	Kritpipa	3	4	2 skaftbitar, en del av piphuvud	26531
232	Glas	Fönsterglas	4	2	3 planglas, en del av bägare	26531
233	Järn	Spik	6	28	Gallrade	26531
234	Ben	Avfall	0	87		26531
235	Keramik	Kärl	1	2		26535
236	Keramik	Rödgoods	1	3	Yngre rödgods. 1500-1800.	26535
237	Glas	Fönsterglas	4	1		26535
238	Ben	Avfall	0	47		26535
239	Keramik	Importgods	2	24	Yngre vitgods, Holland/Tyskland 1600-1800.	26539
240	Keramik	Kritpipa	1	2		26539
241	Ben	Avfall	0	42		26539
242	Glas	Fönsterglas	2	1		26535
243	Keramik	Rödgoods	5	20	Yngre rödgods/yngre vitgods, Weser, Tyskland, 1600-1700.	26545
244	Keramik	Importgods	2	1	Yngre vitgods, Holland/Tyskland, 1600-1800	26545
245	Keramik	Fajans	1	1	Holland, 1600-1800	26545
246	Keramik	Kritpipa	1	1	Skaftbit med ornering	26545
247	Glas	Fönsterglas	1	1		26545
248	Ben	Avfall	0	56		26545
249	Keramik	Rödgoods	1	1	Yngre rödgods, gryta, 1500-1800	26553
250	Keramik	Importgods	2	1	Yngre vitgods, Holland/Tyskland, 1600-1800	26553
251	Glas	Dryckesbägare	2	1	Del av passglas	26553
252	Keramik	Kritpipa	1	1	Skaft	26553
253	Flinta	Avfall	3	1		26553
254	Järn	Spik	1	12	Gallrad	26553
255	Ben	Avfall	0	60		26553
256	Keramik	Rödgoods	2	2	Yngre rödgods/yngre vitgods, Weser, Tyskland, 1600-1700. Yngre vitgods + 1 fajans.	26632
257	Keramik	Importgods	4	4	Holland, 1600-1800	26632
258	Keramik	Kritpipa	1	1	Fragment av piphuvud	26632
259	Ben	Avfall	0	30		26632
260	Trä	Föremål	1	410	Fragment av trästolpe som stod i stolphålet. Stolpen är ca. 40 cm lång, ca 5,5 cm i diameter och hade en spetsad botten. Troligen en enestör. Gallrad.	26632
261	Keramik	Rödgoods	3	14	Yngre rödgods, fat, 1500-1800.	26795
262	Glas	Flaska	4	3	3 fragment av flaska, ett av planglas	26795
263	Ben	Avfall	0	14		26795
264	Keramik	Rödgoods	3	16	Yngre rödgods, en hank, 1500-1800	26900
265	Keramik	Importgods	1	1	Yngre vitgods, Holland/Tyskland, 1600-1800	26900
266	Keramik	Kritpipa	1	4		26900
267	Glas	Dryckesbägare	1	1	Räfflad	26900
268	Ben	Avfall	0	38		26900

269	Keramik	Rödgoods	1	2	Yngre rödgods, engobe, 1500-1800	26908	
270	Glas	Kärl	0	146	Stort antal fragment av flaska i klarglas	26908	
271	Järn	Föremål	15	24	4 spik, 11 bleck	26908	Gallrade
272	Ben	Avfall	0	4		26908	
273	Järn	Föremål	25	32	1 spik, resten järnbleck till gryta?	26912	Gallrade
274	Keramik	Porslin	1	1	Europa/Kina, 1600-1900	26912	
275	Glas	Flaska	14	22	Delar av en flaska i klarglas, en i ljusgrönt glas	26912	
276	Keramik	Rödgoods	2	10	Yngre rödgods, sekundärbränt, 1500-1800.	26916	
277	Glas	Dryckesbägare	1	1		26912	
278	Ben	Avfall	0	92		26916	
279	Keramik	Rödgoods	1	4	Yngre rödgods, 1500-1800	26920	
280	Ben	Avfall	0	4		26920	
281	Keramik	Rödgoods	9	24	Yngre rödgods, 1500-1800	26924	
282	Keramik	Kritpipa	1	1	Skaftbit	26924	
283	Glas	Fönsterglas	2	1		26924	
284	Ben	Avfall	0	22		26912	
285	Keramik	Rödgoods	1	12	Yngre rödgods, 1500-1800	26928	
286	Keramik	Fajans	2	2	Holland, 1600-1800	26928	
287	Keramik	Kritpipa	1	2		26928	
288	Järn	Föremål	1	4	Bleck	26928	Gallrad
289	Ben	Avfall	0	24		26928	
290	Bränd lera	Föremål	1	2	Kakelfragment med vit glasyr	26956	
291	Keramik	Kritpipa	2	2		26956	
292	Glas	Fönsterglas	4	2		26956	Gallrade
293	Järn	Spik	1	4		26956	Gallrad
294	Ben	Avfall	0	38		26956	
295	Keramik	Kärl	3	4		26960	
296	Keramik	Kritpipa	1	2		26960	
297	Glas	Fönsterglas	2	1		26960	Gallrade
298	Järn	Spik	3	34		26960	Gallrade
299	Flinta	Avfall	1	2		26960	
300	Ben	Avfall	0	80		26960	
301	Keramik	Importgods	4	52	Yngre vitgods, del av samma kärl, trebensgryta, Holland/Tyskland, 1600-1700.	26964	
302	Keramik	Kritpipa	3	2	Skaftbitar	26964	
303	Ben	Avfall	0	44		26964	
304	Keramik	Rödgoods	2	12	Yngre rödgods, gryta, 1500-1800	26968	
305	Glas	Fönsterglas	5	1		26968	Gallrade
306	Ben	Avfall	0	38		26968	
307	Flinta	Avfall	5	10			27001
308	Glas	Kärl	1	1			27001
309	Järn	Spik	3	18			27001
310	Ben	Avfall	0	74			27001
311	Järn	Kniv	9	68		27044	Gallrade
312	Keramik	Fajans	2	16	Flintgods, 1800-1940	27044	
313	Bränd lera	Föremål	1	18		27044	
315	Bränd lera	Föremål	2	36	Kalkbruk , ett fragment med sot. Från kakelugn?	27044	
316	Bränd lera	Tegel	1	1860	Troligt golvtegel, 17,5 cm x 13,5 cm stort, 4,5 cm tjockt.	27044	
317	Bränd lera	Tegel	1	822	Golvtegel, 13,5 x 10 cm stort, 4,5 cm tjockt.	27044	
318	Keramik	Rödgoods	2	2	Yngre rödgods, 1500-1800	27048	
319	Järn	Spik	9	30		27048	Gallrade
320	Glas	Flaska	1	14		27048	
321	Bränd lera	Tegel	2	74	Två bitar av bränd lera/tegel med bränd yta. Botten i kakelugn/spis?	27048	
322	Bränd lera	Tegel	10	128	Kakelfragment, delar av kantlister, ett fragment av rumpkavel. Ett fragment med gulvit enfärgad glasyr, ett fragment med vit glasyr	27048	
323	Keramik	Kärl	1	1	Liknar inte brukskeramik. Halvsintrat gods med grov magring. Sekundärbränt, relaterat till annat hantverk	27052	
324	Keramik	Rödgoods	1	1	Yngre rödgods, med engobe, spjälkad, sekundärbränd, 1500-1800	27052	
325	Keramik	Kärl	2	1	Förhistoriskt gods, grovt reduktionsbränt. Ev. järnålder	27052	
326	Glas	Fönsterglas	19	30	Både fönsterglas och bitar till klarglas flaska. Sentida.	27052	
327	Ben	Föremål	2	1	Slipat fragment av obränt ben, slipspår, 3 cm långt.	27052	

328	Järn	Föremål	85	352	48 spik, resten bleck, delar av hink, Ett stort antal av spikarna var ej handsmidda.	Gallrade	27052	
329	Keramik	Porcelain	2	10	Kaffekopp, 1600-1900		27056	
330	Glas	Fönsterglas	6	4			27056	
331	Järn	Föremål	32	76	9 spik, en patron, resten bleck till järnhink.	Gallrade	27056	
332	Keramik	Rödgoods	3	4	Yngre rödgods, 1500-1800		26799	
333	Keramik	Kärl	2	2	Flintgods, 1800-1940		26799	
334	Keramik	Kritpipa	1	4	Skaftbit		26799	
335	Glas	Flaska	16	18	8 skärvor i klargrönt glas (flaska), 3 i klarglas (flaska), resten fönsterglas		26799	
336	Järn	Spik	2	2		Gallrade	26799	
337	Ben	Avfall	0	8			26799	
338	Bränd lera	Föremål	12	166	Fura fragment med gulvit glasyr, en del av kantlist		27104	
339	Järn	Föremål	1	18	Fönsterhake?	Gallrad	27116	
340	Ben	Avfall	0	32			27116	
341	Glas	Fönsterglas	1	1			27120	
342	Järn	Spik	1	3		Gallrad	27120	
343	Ben	Avfall	0	2			27124	
344	Ben	Avfall	0	2			27128	
345	Glas	Fönsterglas	1	2			27132	
346	Ben	Avfall	0	4			27132	
347	Keramik	Rödgoods	2	3	Yngre rödgods, grön glasyr, 1500-1800		27112	
348	Ben	Avfall	0	2			27112	
349	Bränd lera	Föremål	2	208	Kantlist till kakelugn, den ena med gul glasyr		27158	
350	Järn	Spik	1	10		Gallrad	27158	
351	Slagg	Slagg	3	72	Förslaggad tegel, glasartad grön yta i två fall. Troligen från ugn.		27158	
352	Bränd lera	Tegel	2	1628	13 cm långa, 6,5-7 cm breda, 3,7 respektive 4,8 cm tjocka. Rasering från ugn?		27158	
353	Bränd lera	Föremål	5	106	Del av kantlister till rumpkavel. Ett fragment med gul glasyr		27162	
354	Järn	Spik	11	28		Gallrade	27162	
355	Glas	Dryckesbägare	2	1	Skärvor från två olika bägare, varav ett passglas		27200	
356	Bränd lera	Föremål	1	2	Gul glasyr		27212	
357	Flinta	Avslag	1	13			27212	
358	Järn	Spik	11	43	10 spik, en rund knapp med två hål, 1,2 cm i diameter	Gallrade	27212	
359	Ädelmetall	Mynt	1	1	1 öre 1930		27220	
360	Bränd lera	Föremål	9	600	Kakelugnsfragment, del av rumpkavel, samt slät kakel med gul glasyr		27229	
361	Järn	Spik	7	48		Gallrade	27229	
362	Bränd lera	Föremål	1	4			27234	
363	Järn	Spik	4	14		Gallrade	27234	
364	Keramik	Kärl	1	1			27242	
365	Glas	Flaska	2	1			27242	
366	Flinta	Avfall	1	1			27242	
367	Järn	Spik	0	11		Gallrad	27242	
368	Keramik	Kärl	1	2			27268	
369	Keramik	Rödgoods	2	3	Yngre rödgods, 1500-1800		27268	
370	Bränd lera	Lerklining	1	3	Putsbruk med svart färg		27268	
371	Glas	Fönsterglas	5	7	4 st recent planglas		27268	
372	Ben	Avfall	0	29			27268	
373	Järn	Spik	10	91	9 spik, ett järnbeslag	Gallrade	27268	
374	Keramik	Importgods	2	3	Yngre vitgods, grön glasyr, Holland/Tyskland, 1600-1800		27369	
375	Keramik	Kärl	3	5			27369	
376	Keramik	Kritpipa	1	2			27369	
377	Flinta	Övrig flinta	1	3	Bössflinta		27369	
378	Ben	Avfall	0	25			27369	
379	Keramik	Rödgoods	1	8	Yngre rödgods, Piplerdekor. Slingor som dekor pekar åt senare datering. Enklare dekor går tillbaks i 1400-tal. Holland, 1500-1800		26096	

Inmätta fyndigheter 2023

Intrasisid	Name	Subclass	Antal	Vikt (g)	Status	Beskrivning	Fyndenhet	Group Observation (Tillhör) Id(s)
200572	Hink	Järn	22	402	Gallrad	Flera delar till sönderrostad järnhink. Troligen recent. Gallrad.	27038	27038
200574	Blykula till pistol	Metall	0	3		Blykula till pistol? 0,6 cm i diameter.	27355	27355
200576	Bronsbleck	Brons	3	1		Tunt bronsbleck	27354	27354
200577	Keramik yngre rödgods	Keramik	1	2		Skärva yngre rödgods	27241	27241
200578	Rullat bronsbleck	Brons	1	11		Rullat bronsbleck, 1,9 cm i diameter. Eventuell punktdekor på blecket	27272	27272
200579	Sölja	Järn	1	28		Järnsölja, rektangulär, 6x5 cm stor.	26100	26100
200580	Yngre rödgods	Keramik	1	3		Skärva yngre rödgods	27358	27358
200581	Bearbetat horn	Ben	1	18		Horn. spår av bearbetning. Hantverksspill?	27358	27358
200582	Droppformat beslag	Brons	1	1		Ovalt droppformat brons beslag med hål i mitten, ca 2x1,6 cm stort. Längs kanterna 24 inristade ca 4 mm långa streck	27240	27240
200583	Yngre rödgods	Keramik	1	1		Sållfynd schakt K, skärva yngre rödgods	26906	26906
200584	avfall	Flinta	1	1		Sållfynd schakt K, avfall flinta	26906	26906
200585	Yngre rödgods	Keramik	2	16		Sållfynd schakt M, skärvor yngre rödgods	27273	27273
200586	avfall	Flinta	2	2		Sållfynd schakt M, avfall, flinta	27273	27273
200587	Yngre rödgods	Keramik	1	8		Sållfynd, skärva yngre rödgods, botten	26500	26500
200588	Glasskärva med retusch	Glas	1	1		Sållfynd, glasskärva med retusch	26500	26500
200589	avfall	Flinta	8	2		Sållfynd, avfall, flinta	26500	26500
200590	Yngre rödgods	Keramik	2	3		Sållfynd schakt L, två skärvor yngre rödgods	26905	26905
200591	Hästska	Järn	1	57		Sållfynd schakt L. Hästska, halvsko.	26905	26905
200592	avfall, skrapa	Flinta	7	21		Sållfynd schakt L. Flinta, avfall 6 st, 1 skrapa av patinerad flinta	26905	26905
200593	Yngre rödgods	Keramik	6	30		Sållfynd schakt M. Yngre rödgods	27039	27039
200594	Kakel	Bränd lera	1	18		Sållfynd schakt M. Fragment av rumpkakel	27039	27039
200595	Bryne av sandsten	Bergart	2	25		Sållfynd schakt M. Bryne av sandsten, två delar	27039	27039
200596	Kritpipa	Keramik	1	5		Sållfynd schakt M. Skafbit, kritpipa	27039	27039
200597	Bägare/passglas	Glas	1	1		Sållfynd schakt M. Del av dryckesbägare (passglas)	27039	27039
200598	avfall	Flinta	2	17		Sållfynd schakt M, avfall, flinta	27039	27039
200599	Yngre rödgods	Keramik	6	29		Sållfynd schakt M. Yngre rödgods	26803	26803
200600	Bägare	Glas	1	2		Sållfynd schakt K. Dryckesbägare	26904	26904
200601	Ämnesjärn	Järn	1	185		Sållfynd schakt K. Ämnesjärn, 5 x 3,5 cm stor, 3 cm tjock. Kvadratisk genomskäring,	26904	26904
200602	avfall/avslag	Flinta	20	42		Sållfynd schakt K. Avslag/avfall, flinta	26904	26904
200605	Keramik yngre rödgods	Keramik	6	16		Sållfynd schakt M. Yngre rödgods	26907	26907
200607	Keramik stengods	Keramik	1	1		Sållfynd schakt M, skärva stengods med vulst	26907	26907
200608	Flinta avslag	Flinta	1	5		Sållfynd schakt M. Avslag, flinta	26907	26907
200610	Blyklumpar	Metall	3	304		Blyklumpar, möjligen bly till fönster.	26101	26101

Bilaga 2

Hagbards källare

Keramikanalys

Erik Johansson

Inledning

Materialet består av 1740 gram keramik fördelat på 395 skärvor, registrerat på 89 fyndposter. Medelvikten per skärva är 4,4 gram vilket räknas som hög fragmenteringsgrad. De vanligaste käriformerna är fat och grytor. Det invändigt glaserade yngre rödgodset dominerar (53,9% av det totala skärvmaterialet). Därefter följer i ordning, Yngre vitgods (15,2%), Flintgods (14,9%), Fajans (12%) och Porslin (2,1%). Maiolika, yngre svartgods (fig. 1) och förhistorisk keramik utgör vardera under 1%, det vill säga enstaka fragment.



Fig. 1. Yngre svartgods. T.v. ett svallat bukfragment (fnr 87). T.h. ett mycket tunt bukfragment, antagligen från en bägare (fnr 156). Skalan i mm. Foto Erik Johansson

Kronologi

I materialet förekom två små fragment av yngre svartgods (1150–1400) vilka indikerar någon form av medeltida närvaro i området, men några vidare slutsatser kan knappast göras.

Det yngre rödgodset är erkänt typologiskt svårdaterat eftersom teknologi och käriformer förändras mycket lite från det att produktionen slår igenom på 1400-talet, fram till 1900-tal. Godstypen är dock vanligast under 1600- och 1700-talet.

Det grönglaserade vitgodset med klarglaserad insida (nyansen blir gul) (fig. 2) som härstammar från Nederländerna eller möjligen Tyskland kan dateras snävare, 1625–1700 (Gawronski 2012).

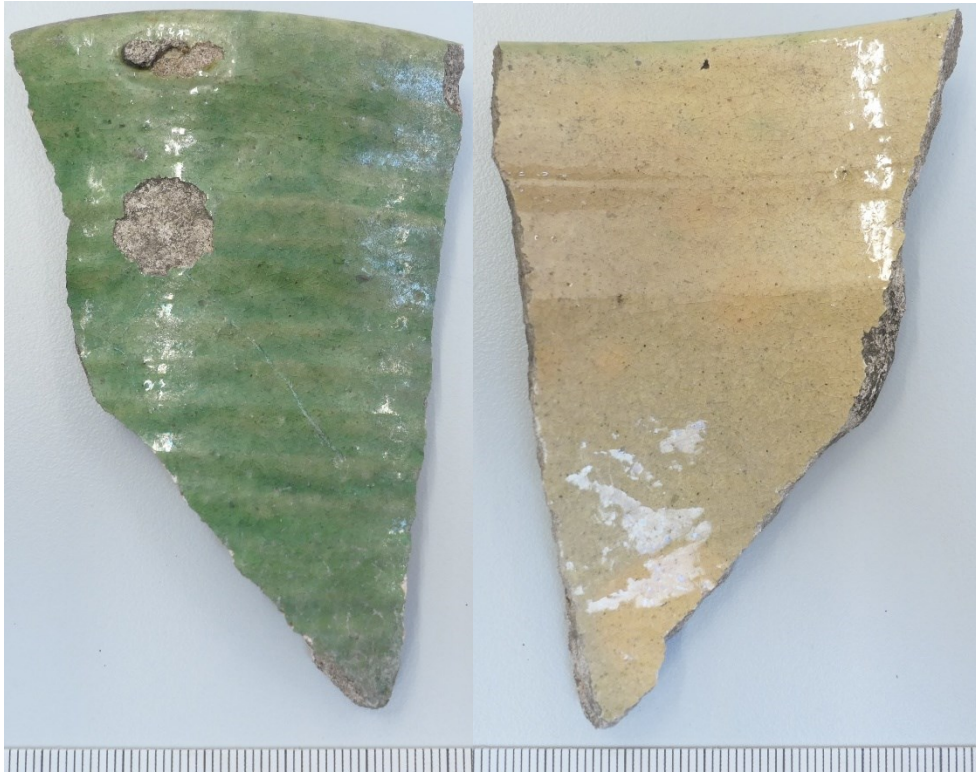


Fig. 2. Ut och insida av grönglaserat holländskt vitgods (1625–1700) (fnr 140). Skala i mm. Foto Erik Johansson.

Inom det yngre vitgodset finns en specifik undergrupp som kan härledas till Weserområdets omfattande keramikproduktion, som gick på export mellan 1580–1630, och något längre i Skandinavien (Johansson 2012 efter Hurst et al. 1986). En mynningskärva av Wesergods (fig. 3) har en atypisk dekor som består av horisontella parallella röda liner runt mynningens utsida. Detta kan antas indikera en datering till 1600-tal, eftersom dekorspråket under produktionens första decennier var mer standardiserad till vertikala flerfärgade tjocka streck.



Fig. 3. Mynning till trefotskärl av Wesergods (fnr 207). Skala i mm. Foto Erik Johansson.

Det vita tennglaserade lergodset (fig. 4) (fajans) med vanligtvis blå dekor blir vanligt på 1600-talet (Bäck 2015). Godset importeras från Holland.



Fig. 4. Fajans från Holland, 1600-tal (fnr 168). Skala i mm. Foto Erik Johansson

På 1800-talet ersätts fajanserna av flintgods (fig. 5) (Bäck 2015).



Fig. 5. Flintgods från Gustavsberg (1840-tal) (fnr 41). Skala i mm. Foto Erik Johansson

Kommentarer

Materialet bestod dels av mycket fragmenterad och spjälkad keramik, dels av större fragment. Det kan därför antas att deponeringen har skett på olika sätt, där ett mer direkt avsatt material blandats med tertiärt omlagrade fragment. Någon kronologisk distinktion kan dock inte göras.

Ett annorlunda kärl bestående av flera fragment (33 st, 293 gram) är ett varmhållningskärl i yngre rödgods (fig. 6) (eng. *chafing dish*). I Amsterdam förekommer kärletypen mellan 1525 och 1875. I kärlet har det placerats glödande kol och ett annat kärl med mat har ställts ovan på. Perforeringarna runt mynningen möjliggör syresättning så att glöden inte slocknar. Kombinationen av knopp-handtag och vanlig bandhank syns inte i det holländska jämförelsematerialet (Bartels 1999; Gawronski 2012), varför kärlet får antagas vara en skandinavisk eller lokal produktion.



Fig. 6. Varmhållningskärl i yngre rödgods (fnr 139). Skala i mm. Foto Erik Johansson

Stengods förekommer överhuvudtaget inte i materialet. Anledningen kan vara kronologisk. Till exempel upphörde produktionen i Siegburg under perioden 1580–1618 på grund av Kölnkriget och Trettioåriga kriget (Gaimster 1991). En bidragande förklaring är också att glas och metallkärl blev vanligare.

Referenser

Bartels, M. 1999. Steden in Scherven/Cities in Sherds. *Finds from Cesspits in Deventer, Dordrecht, Nijmegen and Tiel (1250–1900)*, 2.

Bäck, M. 2014. Keramikbruk och brukskeramik i kvarteret Gesällen i Kalmar ca 1660–1800, i Tagesson, Göran (red.) (2015). *Kvarteret Gesällen 4 och 25 samt del av Kvarnholmen 2:2*

[Elektronisk resurs] : Småland, Kalmar län, Kalmar stad och kommun, Kalmar domkyrkoförsamling, RAÄ 93 : särskild arkeologisk undersökning. Linköping: Arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Öst), Riksantikvarieämbetet. Tillgänglig på Internet: <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/8200>, s. 213–241

Gaimster, D. R. M. 1992. Pottery Supply and Demand in the Lower Rhineland C.1400-1800 : An Archaeological Study of Ceramic Production Distribution and Use in the City of Duisburg and Its Hinterland.” Dissertation. Gawroński J. 2012. *Amsterdam Ceramics : A City's History and an Archaeological Ceramics Catalogue 1175-2011*. 1. ed. Amsterdam: Lubberhuizen.

Hurst, J. G. & Neal, D. S. & van Beuningen, H. J. E. 1986. *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650*. Rotterdam

Johansson, M. 2012. En jämförande analys av keramiken från Storkyrkobrinken och Mynttorget, i Söderlund, K., Carlsson, M. & Johansson, M. 2012. *Storkyrkobrinken: Gamla Stan, Stockholm, RAÄ 103 : arkeologisk undersökning 1994-1995 : SR 1310*. Stockholm: Stockholms stadsmuseum, s. 46–98

Rapport, kritpipor från ”Hagbards Källare”, för Martin Hansson

Text och foton: Robert Bergman Carter, doktorand i Historisk arkeologi vid Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet

Inledning

Föreliggande rapport är resultatet av en okulär besiktningsanalys och specialiserad registrering av det kritpipsmaterial som tillvaratagits under arkeologisk undersökning av kastalen ”Hagbards källare”, RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668.

Kritpipor är vanligt förekommande fynd vid arkeologiska undersökningar av eftermedeltida fornlämningar i Sverige. Då piporna är tillverkade av bränd lera klarar de, likt övriga keramikfragment, relativt tuffa depositionsförhållanden. Kritpipor betraktas även som en av de första så kallade ”slit-och-slängvarorna” eller engångsartiklarna på grund av att de var billiga att ersätta då de gick sönder. Vidare var det vanligt att kritpipstillverkare dekorerade sina pipor och/eller märkte dem med sina mästartärken eller initialer som kan kopplas till historiskt källmaterial i form av mästar- eller privilegiebrev. Dessa egenskaper i kombination med regelbundna stilförändringar har möjliggjort framtagandet av typologier och kataloger över märken, vilka används vid dateringar och ursprungsbestämningar för pipor som tillvaratas vid arkeologiska utgrävningar.

Målsättning

Målsättningen för analysen av kritpipsmaterialet kretsar kring frågeställningar främst rörande kritpipornas tillverkningsdatum och tillverkningsort. Analysen beaktar även spår av produktionskvalitet samt spår av användning med målsättningen att utröna fragmentens potentiella utsagovärde i frågor rörande socioekonomiska förhållanden på platsen.

Metod

Metoden som tillämpats har anpassats efter målsättningen. Således har initialt fokus legat på att identifiera daterbara fragment och att datera och ursprungsbestämma desamma för att bilda en uppfattning om materialets kronologiska omfattning. Ursprungsbestämningar och dateringar genomförs baserat på internationellt vedertagen komparativ deduktiv metod i den utsträckning detta är möjligt. Typologier som normalt tillämpas för deduktiv datering och ursprungsbestämning baserat på morfologi är Atkinsons och Oswalds Londontypologi (1969), Watkins Hulltypologi (1979), Lawrences Yorkshiretypologi (1979), Ducos bastypologi för nederländska pipor (1987), samt modifikationer av denna föreslagna av Konijnendijk (u.å.). För pipor sannolikt tillverkade i Sverige konsulteras Arne Åkerhagens publikationer, främst *Den svenska kritpipan [...]* och medföljande digitala databaser (2012), med revisioner baserade på nyligen påträffad information om produktionsdatum för flertalet svenska tillverkare (Bergman Carter, opublicerat).

För dateringar som baserats på tillverkarstämplar finns en omfattande referenslitteratur. För pipor från Nederländerna finns kataloger över märken från många städer där pipmakare organiserade sig i skrän. För nederländska pipor är Ducos *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda* (2003) en utgångspunkt i det deduktiva arbetet med att identifiera tillverkare och verksamhetsperioder. I de fall då märken inte återfinns i detta verk konsulteras kataloger från andra städer samt hemsidor tillhörandes nederländska specialister som Bas Konijnendijk och samlarföreningar som *Stichting Pijpologische Kring*. För märken på

engelska pipor konsulteras kataloger tillgängliga via *the National Pipe Archive* samt ovan nämnda verk rörande engelska pipor.

Ett relativt daterande kännetecken för pipor från Nederländerna är en markant ökad skaftjocklek mellan cirka 1660 och 1680 som ett resultat av en begränsad tillgång till högkvalitativ plastisk engelsk lera (Åkerhagen 2012, s. 78).

Baserat på kunskap om tillverkningsmetoder från de huvudsakliga produktionsländerna för pipor i det svenska arkeologiska materialet: Nederländerna, England och Sverige, samt prisinformation från bevarade prisuppgifter är det även möjligt att genom närstudier av pipornas finish, morfologi, dekor, märkning och ytbehandling nå slutsatser kring relativa prisklasser. Resultat från en sådan analys kan ge relativa indikationer på vad rökare under 16- och 1700-talen betalade för sina pipor. Metoden innebär en okulär besiktning av ytbehandling, mynningsfinish, eventuella tillverkarmärken, dekorativa attribut som millning och skaftdekor, skaftens relativa raket samt cirkulära omkrets. Den relativa kvalitetsindelningen i föreliggande analys är tredelad till kategorierna *låg*, *hög*, samt *väldigt hög* och bygger dels på tidigare forskning från England (Higgins & Davey 2004) och Nederländerna (van Oostveen-Bonnema & van Oostveen Bonnema 2001; Duco 1981), dels på iakttagelser från redogörelser av den svenska kritpipstillverkningen och komparativa studier av prisklasser och pipor tillverkade i Sverige under 1700-talet (Bergman Carter, i förberedelse).

Utöver produktionskvalitet är det även möjligt att få indikationer på rökarens förhållning till sina pipor genom att identifiera spår av användning på pipfragment. Bland de tydligaste spåren av användning kan nämnas bitmärken på skaft som uppkommit då rökare hållit sina pipor mellan tänderna snarare än i handen. Detta sätt att röka förknippas oftast med rökare som befann sig lägre i den socioekonomiska skalan (Arcini 2006; Bergman Carter 2013; Kvaal & Derry 1996). Pipor som röks under längre perioder är indikativa för rökare som av olika anledningar fortsatt använda sina pipor under en längre tid och kan tolkas som bevis för att kritpipor inte alltid varit så kallade ”slit-och-slängvaror”. Detta är ofta synligt antingen genom avlagringar av förkolnad tobak på insidan av huvuden eller genom så kallad tobaks- eller pipolja som trängt igenom den porösa leran till pipans yttre, ofta synligt som brungråa fläckar eller fält vid huvudenas botten. Anledningar till att en pipa varit i bruk under längre tid kan variera, men knyts generellt till rökare som inte hade råd att ofta köpa nya pipor, framför allt på platser där tillgången till nya pipor kan antas ha varit god baserad på geografisk närhet till stapelstäder och marknadsplatser. Även spår av lagningar eller modifieringar är ibland iakttagbara på pipfragment. Lagningar och modifieringar kan ta sig uttryck som spår av täljning av både skaft och huvuden och tolkas som bevis på hur rökare kunde förlänga en pipas ”livslängd”. Även om undantag finns kopplas modifieringar av detta slag generellt till rökare med låg socioekonomisk status (Olsson 2004, s. 177ff).

En hypotes som för närvarande undersöks i ett antal kritpipsmaterial från undersökningar runt om i Sverige är huruvida vilka delar av piporna som finns representerade i olika fyndmaterial kan ha relevans för tolkningar av konsumtionsbeteenden som potentiellt kan knytas till socioekonomiska förhållanden. Under 1700-talet såldes i Sverige intakta pipor som tillhörde den reguljära tillverkningen för ett högre pris än pipor som gått sönder under tillverkning eller transport. Sannolikt gäller detta även för importerade pipor även under 1600-talets sista decennier. För att få indikationer på om intakta pipor eller pipor med avbrutna skaft, under

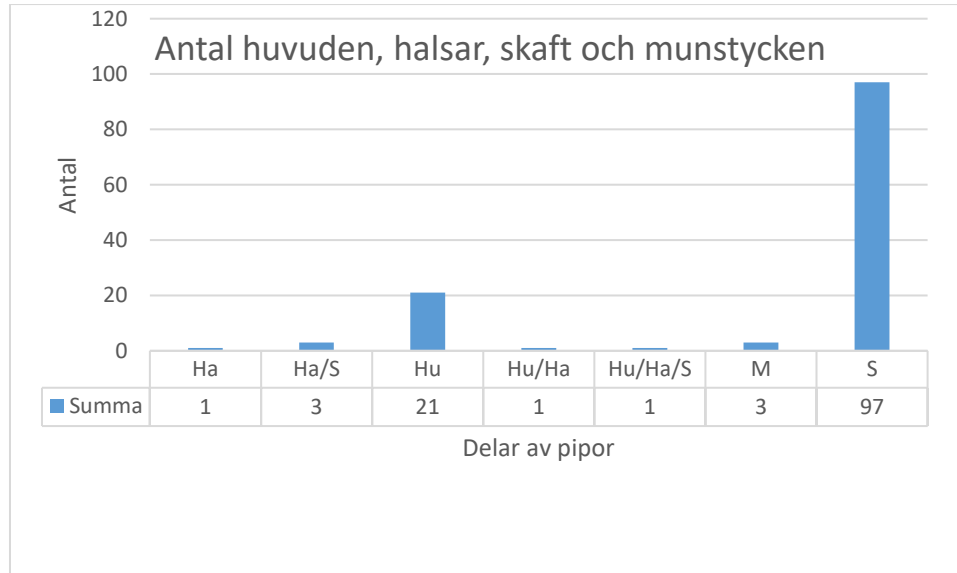
1700-talet kallade stumpar, vrak eller pipnubbar, föredragits på platsen har varje fragment registrerats baserat på vilken del av en intakt pipa de en gång utgjort. Hypotesen är att en förekomst av både huvuden och munstycken kan indikera att dyrare hela pipor varit en del av konsumtionen medan en högre andel huvuden än munstycken potentiellt kan tolkas som att billigare stumpar utgjort en del av konsumtionen.

Fragmenten har registrerats individuellt med en för kritpipor specialiserad registreringsmetod som även är relaterbar i GIS. Då jag inte haft tillgång till eventuell geodatabas kommer resultat endast att presenteras i anslutning till fotografi(er) av daterande fragment. Resultat rörande dateringar och ursprung för enskilda fragment presenteras även i en bifogad tabell samt i löpande text under ovan nämnda rubriker. Referenslistan avser både de källhänvisningar som förekommer i denna text och de källhänvisningar som förekommer i tabellen.

Materialet

Materialet består av 127 fragment, varav majoriteten (84 fragment) är odekorerade skaftbitar. Flertalet kraftigt fragmenterade flisor från huvuden och skaft förekommer i materialet men har likväl registrerats baserat på de delar av piporna de varit en del av. Fyra fragment har klackmärke varav två är tydliga nog för identifiering (fnr. 129:8 och 382). Ett är endast tentativt identifierat (fnr. 142:13) och ett (fnr. 47:3) är oläsligt. Övriga daterande attribut som använts är de 13 skaftbitarna med instämplad banddekor.

Resultat



Tabell 1. Fördelning av materialet baserat på pipornas anatomi.

Ursprung och dateringar

Samtliga identifierbara fragment kan knytas till nederländsk tillverkning. Detta innebär med stor sannolikhet att även de skaft vars tillverkningsort registrerats som ”omöjligt att avgöra” är tillverkade i Nederländerna. Odekorerade skaft som registrerats som ”Sannolikt Nederländerna” har tydliga spår efter polering med agatsten.

Baserat på skaftdekorer kan materialet dateras till en period som sträcker sig mellan 1660- och det tidiga 1700-talet. Denna datering bekräftas av såväl huvudenas morfologi som av identifierade klackmärken. I materialet finns dock en överrepresentation av skaftdekorer (se fig. 1, 2 och 3) och huvudtyper som pekar på tillverkning mellan 1680- och 1690-tal (fig. 5 och 7). I materialet finns även ett stort antal relativt tjocka skaftbitar som kan knytas till nederländsk tillverkning under 1600-talets senare decennier. En fullständig avsaknad av tidigare skaftdekorer, så som franska liljor i romber eller s.k. barockpipor med reliefgjuten växtdekor tyder också på att det rör sig om pipor från 1600-talets senare hälft.



Fig. 1. Fnr. 61:2. Nederländsk skaftdekor "kryssband och millningsband", användes från 1670-talet fram till ca. 1720. Skaftets relativa tjocklek tyder på tillverkning under sent 1600-tal.

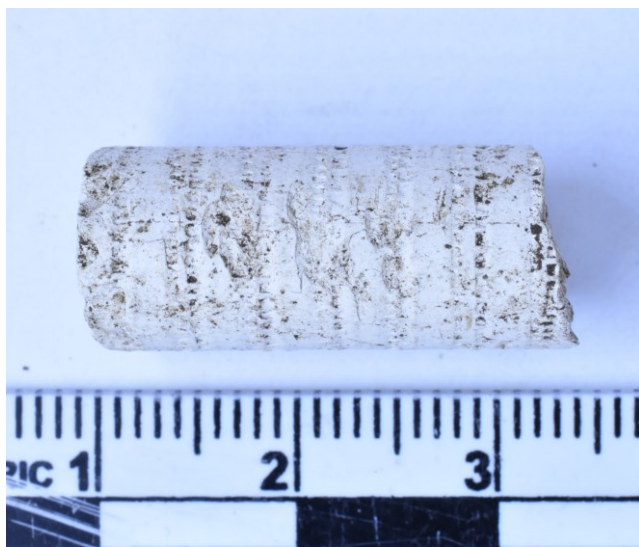


Fig. 2. Fnr. 129:6. Skaft från pipa tillverkad i Nederländerna med dekoren "millningsband" (ca. 1660–1690).

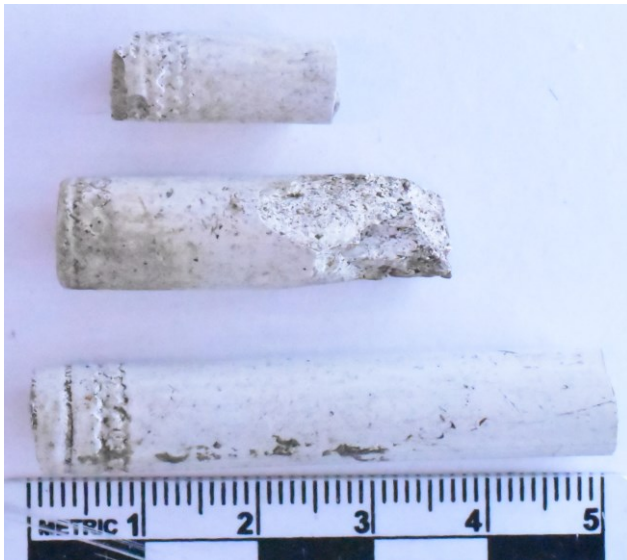


Fig. 3. Fnr. 142:3, tre polerade skaftbitar med ögonbandsdekor och millningsband (Nederländerna, ca. 1680-).

Det morfologiskt sett äldsta huvudet (fnr. 142:13) är ett dubbelkoniskt huvud med ett svåridentifierbart klackmärke. Mest sannolikt är klackmärket "prins" (fig. 4) vilket ger en datering mellan 1662 och 1700. Då huvudet försetts med millning och klackmärke har det tillhört en dyrare prisklass. I den dyrare kvalitetskategorin ersattes dubbelkoniska pipor i allt högre utsträckning av trattformiga huvuden från cirka 1680, vilket innebär att fnr. 142:13 sannolikt är tillverkad mellan 1662 och tidigt 1680-tal.

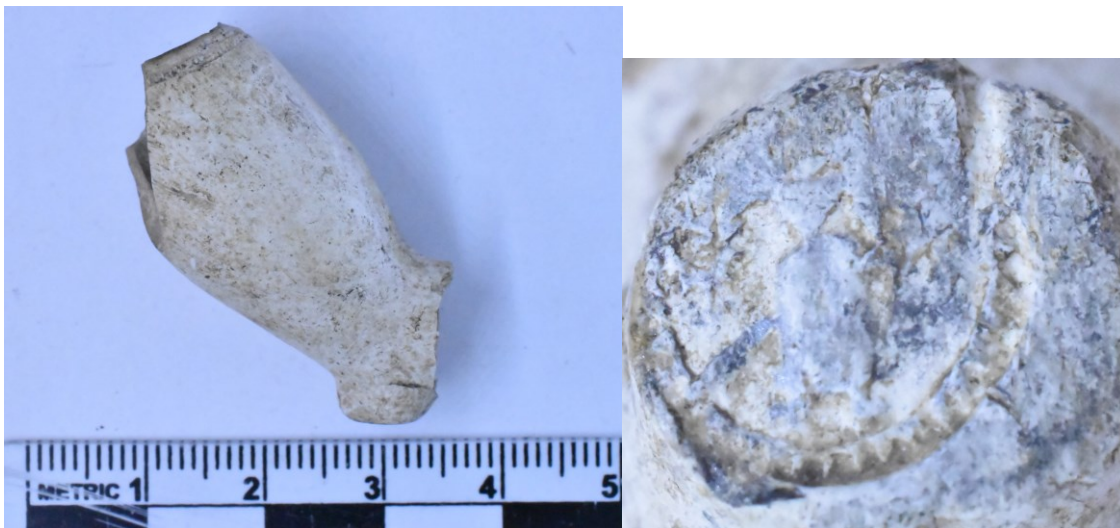


Fig. 4. Fnr. 142:13. Sent dubbelkoniskt huvud med mynning som bottrats och försetts med millning. Klackmärket svårtytt, mest sannolikt "Prins", använt av Jan Willemsz. Van Bruggen; Cornelis Jooste Smient; Jan Jansz de Vriend mellan 1662 och 1700 (Duco 2003, s. 133).



Fig. 5. Fnr. 129:8, Piphuvud tillverkat i Nederländerna. Klackmärke IAI, okänd tillverkningsort och tillverkare. Morfologiskt daterbart till ca 1690–1700. Klackstämpeln känd från fynd i Haag och Zwolle. Mig veterligen första fyndet i Sverige.

Klackmärket IAI på fnr. 129:8, som återfinns på övergångstyp mellan dubbelkoniska och trattformiga huvuden har inte kunnat knytas till någon tillverkare. Tidigare fynd av märket på huvuden av samma typ har framförallt gjorts i nederländska Haag med omnejd (Konijnendijk u.å.) samt Zwolle (Korpershoek u.å.). Enligt Ewout Korpershoek (ibid.) har åtminstone en av dem påträffats i lager som daterats kring år 1700.



Fig. 6. Fnr. 382. Endast klack bevarad. Klackmärke "Mjölkpiga". Märket användes i Gouda i Nederländerna mellan 1647 och 1920 av 23 registrerade innehavare, men kopierades även i andra städer. Klacken saknar bimarke vilket innebär att den är tillverkad före 1739 (förutsatt att den tillverkats i Gouda).

Klackmärket "Mjölkpiga" återfinns på ett fragment som dessvärre endast utgörs av en klack fnr. 382 (fig. 6). Märket har 23 registrerade användare i Gouda och förekommer på pipor tillverkade mellan 1647 och 1920. Vidare kopierades märket av pipmakare i Alphen, Gorinchem, Den Bosch, Utrecht och Zwolle. Detta försvårar datering och urspungsbestämningar baserade enbart på märket. Klacken saknar pipmakarskrået i Goudas bimarke och är relativt bred. Det förstnämnda tyder på en tillverkning tidigare än 1739 och det sistnämnda stärker denna datering.

Majoriteten av fragmenten av och från piphuvuden är från pipor med en tidig trattformad typ som började tillverkas under 1680-talet. Då de inte är polerade eller har försetts med millning

är bedömningen dock att de tillhört en lägre kvalitetskategori och således kan vara tillverkade under sent 1680-tal, 1690-tal eller tidigt 1700-tal.



Fig. 7. Fnr. 160:1. Pipohuvud, bottrad mynning, saknar klackmärke. Profilen är lätt dubbelkonisk men drar åt den trattformiga (ca. 1680–1700). Formmakarmärke i form av en punkt i gjuten relief på klackens högra sida.

Produktionskvalitet

I materialet förekommer 28 skaft som inte polerats utan endast trimmats från gjutsömmar som bedöms ha varit delar av billiga pipor av låg produktionskvalitet och 58 skaftbitar som polerats med agatsten och bedöms ha varit delar av dyra pipor av en hög produktionskvalitet. 15 skaftbitar är så nötta att potentiell ytbehandling och produktionskvalitet inte har gått att avgöra.

En möjlig förklaring till att skaftbitar med en högre produktionskvalitet är överrepresenterade är att skaften på nederländska pipor ur kvalitetsgrupperna *fijne* och *porceleine* oftast var längre än kortare pipor i den sämre kvalitetskategorin *groffe*. Således är sannolikheten hög att pipor med längre skaft genererat ett relativt högre antal skaftfragment än billigare pipor med korta skaft då de gått sönder.

Ett huvud (i två bitar fnr: 47:1 och 142:10) med sidomärke i form av reliefgjutna punkter, även kallat tudorrosdekor, förekommer. Dessa pipor, liksom endast trimmade huvuden som saknar millning och klackmärke, tillhörde under 1600-talets slut den billigaste kategorin av nederländska pipor. Sett till de relativt intakta huvuden och huvudfragment som tillvaratagits finns, till skillnad från hur skaften grupperas i en produktionskvalitetsbedömning, en överrepresentation av fragment från pipor av låg produktionskvalitet. Diskrepansen mellan antalet polerade skaft och antalet polerade huvuden och halsar är förbryllande.



Fig. 8. Fnr. 47:1. Flisa av nederländskt huvud med sidomärke "tudorrosor" i form av punkter. Passning med Fnr. 142:10. Passningen visar på trattformat huvud (ca. 1675/1680–1700/1705). Pipor med denna dekor räknas bland det lägsta kvalitetssegmentet.

Spår av användning

De flesta huvudfragmenten visar spår av att ha röckts i form av gråbruna eller gråsvarta ytor på insidorna och/eller kring mynningarna. Slående är att inga av fragmenten har ackumulerade kollager eller tecken på att s.k. tobaks- eller pipolja trängt igenom godset. Detta antingen kan tolkas som att piporna bara röckts ett fåtal gånger innan de kasserats och/eller att rökare på platsen haft en relativt god tillgång till nya pipor. Ytterligare en möjlighet är att fragmenten utsatts för hög värme eller regnvatten, vilket gjort dem vitare än de var när de deponerades.

I relation till antalet huvuden framstår antalet munstycken som ringa. Att endast tre munstycken tillvaratagits tyder på att avbrutna pipor kan ha använts på platsen. Inte ett enda skaftfragment har tecken på bitmärken vilket kan tolkas som att rökare på platsen hållit sina pipor med händerna snarare än med tänderna under rökning. En annan möjlig förklaring till detta är som ovan nämnt att tillgången på nya pipor varit god och att bitmärken således inte hunnit uppstå innan en pipa kasserats och ersatts med en ny.

Ett skaftfragment (fnr. 142:8) har en skåra som skurits efter att pipan bränts. Vad syftet med skåran är förblir okänt. Möjligen kan det tolkas som ett försök att efterlikna den tyngdpunktsdekor som förekommer på samtida nederländska pipor i form av instämplade band.



Fig. 9. Fnr. 142:8. Polerad skaftbit med en skåra som skurits efter att pipan bränts.

Slutsatser

Baserat på deduktiv dateringsmetod sträcker sig tillverkningsdateringarna mellan 1660-tal och sekelskiftet 1700. I sin helhet, förutsatt att lokalen varit befolkad under 1600-talets sista hälft, kan materialet beskrivas som ringa. Trasiga pipor, liksom annat hushållsavfall, har sannolikt deponerats på en plats som legat utanför undersökningsområdet. Oavsett kan vissa generella slutsatser dras baserat på analysen av det material som redovisas ovan samt i bifogad tabell.

Majoriteten av de daterbara fragmenten har tillverkats mellan 1670- och 1690-talet. Sett till ursprungsland är samtliga fragment som gått att ursprungsbestämma tillverkade i Nederländerna. Avsaknaden av pipor tillverkade i England är slående då pipor av exempelvis Londontyperna, 14, 15, och 18 brukar förekomma i kontexter som är samtida med piporna i föreliggande analys. Möjligen kan detta knytas till handelskontakter eller till preferenser bland rökare på platsen.

Analysen av produktionskvalitet visar på tydlig variation. Möjligen kan det tolkas som att rökare ur olika sociala skikt vistats på platsen. En annan tolkningsmöjlighet är att rökare ur ett högre socioekonomiskt skikt inte haft tillgång till "ståndsmässiga" pipor och därmed även använt de grövre piporna. Det är även möjligt att pipornas nederländska ursprung ansetts varit en viktig aspekt av i pipornas som statusbärande föremål.

Det faktum att fler huvuden än munstycken tillvaratagits är möjligen indikativt för att både hela och avbrutna men funktionsdugliga pipor använts på platsen. Däremot har inga bitmärken, som i vanliga fall knyts till rökare som befunnit sig lågt på den socioekonomiska skalan, iakttagits i materialet. Detta kan dels tolkas som att tillgången på pipor varit god, dels som att rökare på platsen hållit sina pipor med händerna snarare än med sina tänder.

Jämfört exempelvis med relativt samtida pipor från både England och Nederländerna och skaft med bitmärken som tillvaratagits från regalskeppet Kronan (Åkerhagen 1998) tyder föreliggande material snarast på relativt homogena konsumtionsbeteenden. Materialet från Hagbards källare talar för att nederländska pipor, om än av varierande produktionskvalitet, rökts på ett för tiden korrekt sätt, med piporna hållna i handen.

En kvarstående fråga är var de agatpolerade huvudena som tvivelsutan suttit på de många agatpolerade skaften deponerats.

Referenser (avser även bifogad tabell/databas)

I tryck

Arcini, C. 2006. Offer för pest, svält och tobak. I: Arcini, C., Jacobsson, B. & Persson, B. E. B. *Pestbacken*. Stockholm: Riksantikvarieämbetets förlag.

Atkinson, D, Oswald, A. 1969. London Clay Tobacco Pipes. *Journal of British Archaeological Association*. Third Series. XXXII. s. 171-227.

Duco, D.H 1981. The Clay Tobacco Pipe in Seventeenth Century Netherlands. I: Davey, P. (red.). *The Archaeology of the Clay Tobacco Pipe IV. Europe II*. Oxford.

Duco, D.H. 1987. *De Nederlandse Kleipijp. Handboek voor Dateren en Determineren*. Leiden: Stichting Pijpenkabinet.

Duco, D. 2003. *Merken en merkenrecht van de pijpenmakers in Gouda*. Amsterdam Pipe Museum - Stichting Pijpenkabinet. Amsterdam.

Higgins, D. A. & Davey, P J. 2004. Appendix 4: Draft guidelines for using the clay tobacco pipe record sheets. In White, S.D. *The Dynamics of Regionalisation and Trade: Yorkshire Clay Tobacco Pipes c1600-1800*, The Archaeology of the Clay Tobacco Pipe, XVIII, British Archaeological Reports (British Series 374).

Kvaal, S.I. & Derry, T.K. 1996. Tell-tale teeth: abrasions from the traditional clay tobacco pipe. *Endeavour* 20:1. Oxford: Pergamon Press.

Lawrence, S., (1979) York Pipes and their Makers. I: P. Davey (red.) *The Archaeology of the Clay Tobacco Pipe*, I, British Archaeological Reports (British Series 63).

Olsson, L. 2004. Kritpipor från nordbohuslänska gårdar. I: Lindman, Gundela (red.). *Gårdar från förr: nordbohuslänsk bebyggelsehistoria utifrån arkeologiska undersökningar av tre medeltida gårdar*. Stockholm: Riksantikvarieämbetets förlag.

Oostveen-Bonnema, J. van, Oostveen-Bonnema, A. van. 2001. Kleipijpen – Een statistische analyse. *Westerheem: tijdschrift voor de Nederlandse archeologie*. 1:50.

Watkins, G., (1979) Hull Pipes: A Typology. I: P. Davey (red.). *The Archaeology of the Clay Tobacco Pipe*, I, British Archaeological Reports (British Series 63).

Åkerhagen, A. 1998. *Kritpiporna på Kronan*.

Åkerhagen, A. 2012. *Den svenska kritpipan: pipor, tillverkare och fynd*. Stockholm: Tobaks- och tändsticksmuseum.

Digitalt

Amsterdam pipe museum. u.å. <https://pipemuseum.nl/en/collection/apm-15-936>.¹ Senast besökt: 31-10-2023.

¹ Tidigt exempel på specifik skaftdekor ”pärl-/ögonband”.

Bergman Carter, R. 2013. *Vem rökte alla dessa pipor? – en historisk-arkeologisk studie av kritpipor och rökning i 1600- och 1700-talens Sverige med genus- och intersektionalitetsperspektiv*. Kandidatuppsats. Lund: Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Tillgänglig via:

<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=4227606&fileOId=4249296>. Senast besökt 31-10-2023.

Konijnendijk. u.å. <https://www.kleipijpen.nl/>. Senast besökt: 31-10-2023.

Korpershoek. E. u.å. <https://www.claypipes.nl/>. Senast besökt 31-10-2023.

The National Pipe Archive. U.Å. <http://www.pipearchive.co.uk/>. Senast besökt 31-10-2023.

Osteologisk rapport – Hagbards källare

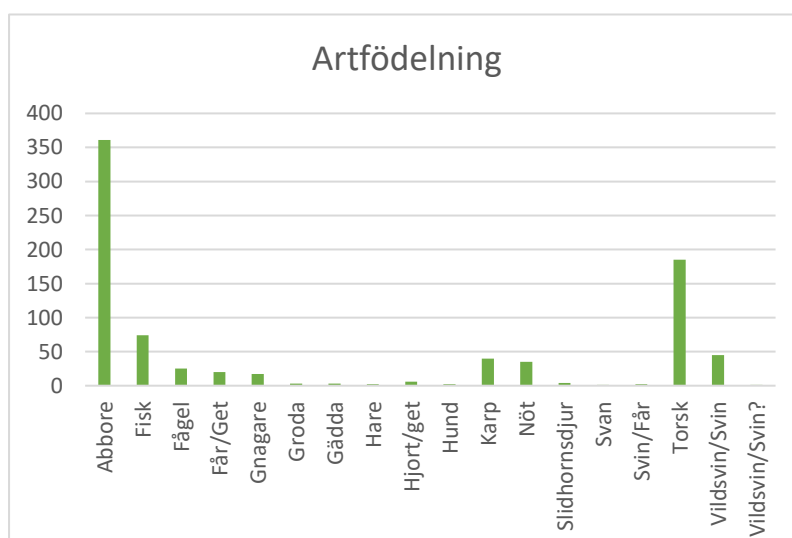
Hanna Sjöberg, Blekinge museum

Inledning

Föreliggande rapport utgör en redovisning över osteologiskt material som tillvaratagits vid utgrävningen av Hagbards källare i Fornanäs, Ronneby socken i maj 2023. I stort sett alla ben kommer från kastalen. Saknaden av referensmaterial har gjort att alla ben inte grundligt kunnat artbedömas samt att en del ben var alltför fragmenterade för att kunna urskilja några morfologiska skillnader för en artbedömning. Bildillustrationer från osteologisklitteratur har i stället för referensmaterial använts för att säkrare kunna fastställa artbedömningarna. Främst har boken *Atlas of Animal Bones* (1972) använts för både artidentifiering och åldersbedömning. Åldersbedömning har genomförts på de ben där epifyserna ännu inte fusionerats på diafysen. Varken mankhöjdsberäkning eller könsbedömning har utförts i denna analys. Snitt- och huggspår har däremot uppmärksamats för att få en tydligare bild över vad materialet är för något, exempelvis matavfall eller slaktavfall. MNI (minsta antalet individer) har undersökts för att få ut hur många individer av varje art som finns representerade i materialet, det vill säga det minsta antalet individer av varje art som förekommer och kan ge en uppfattning om de dominerande arterna.

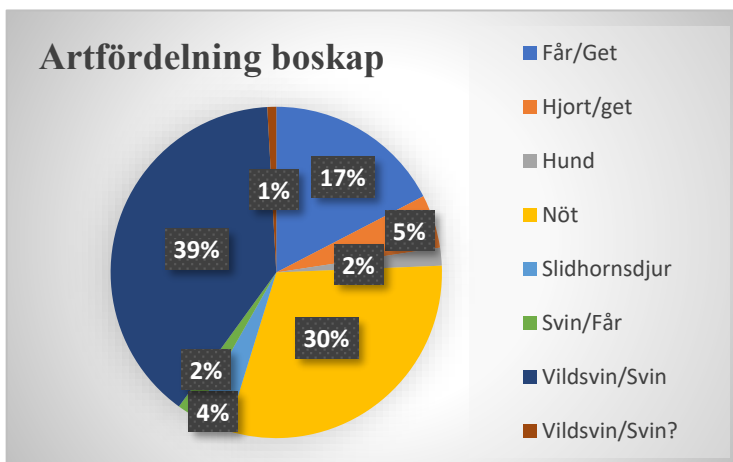
Analys av benmaterialet från Hagbards källare

Hela materialet bestod av 1807 benfragment och totalt gick det att artbedöma 46% av hela materialet. Fragmenten var välbevarade och bestod främst av boskapsdjur och fisk (*Pisces sp.*), andra familjer som identifierades i materialet var ben av gnagare (*Rodentia*) och fåglar (*Aves sp.*). Av det artbedömda fragmentet bestod 27% av fiskben. Fyra procent av alla benfragment var eldpåverkade. I vissa fall när fragment har haft dåliga förhållanden för att se morfologiska skillnader har några fragment bedömts som get/hjort (*Caprinae/Cervinae*) eller också benämns enbart som slidhornsdjur. Ingen vikt lades i att gå djupare in på om benen är av vildsvin eller domesticerade svin (*Sus scrofa/Sus scrofa domesticus*). Ben av fågel har inte fått en vidare artbedömning än fågel, detsamma med flera ben av gnagare.

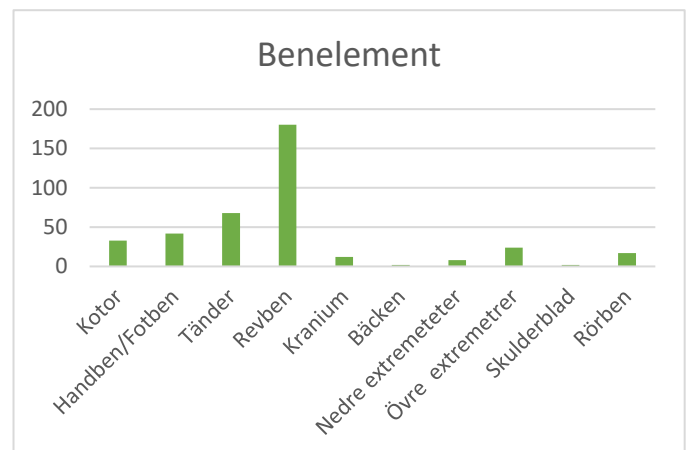


Figur 1 Artfördelning över det osteologiska materialet.

De identifierade benen av boskapsdjur utgör 6% av det hela materialet. Bland boskapsdjuren dominerade ben av vildsvin/domesticerade svin som bestod av 40 % av de identifierade boskapen samt nötkreatur (*Bos taurus*) som bestod av 30 % av boskapen. Därefter kommer får/get (*Ovis/Capra*) och sen två fragment av hund (*Canis lupus familiaris*) som i denna analys räknas in bland boskapen *se figur 2*. I benfördelning av boskapsdjur tas även oidentifierade kotor (*vertebrae*), revben (*costae*) och rörben (*ossa longa*), som tydligt inte passar in i familjerna fågel och gnagare, tagits med i analysen. I tabellen (*figur 3*) ser vi att revben dominerar bland benelementen. Därav tänder (*dentes*) och hand/fotsben (*carpi/tarsi*), men också rörben. Den minsta antalet individ bland svin är tre individer, varpå det fanns fem av de femte fingerben (*metacarpi iv*). Två identifierades till vänster sida, två till höger och en som inte gick att sidobedöma. Snittspår på ett oidentifierat revben påträffades, revbenets tjocklek tyder på antingen nöt eller svin, men valdes att inte artbedömas i analysen pga. fragmentering. Snittspåret var cirka två centimeter *se figur 4*. Ett huggspår på en centimeter påträffades även på ett rörben *se figur 5*. Nötkreatur har endast tre framtänder (*incisiv*) i underkäken och 13 framtänder identifierades till nöt, detta innebär att det finns minst fyra individer av nöt i materialet. Resterade boskapsdjur finns minst endast en individ av. Två underkäkar av svin ålderbedömdes till ungdjur varav den ena till ett och ett halvt år. På två hälben av får/get hade den proximala epifysen ännu inte växt fast och åldersbedömdes därför till minst tre år. På ett lårben av får/get hade den proximala epifysen inte växt fast och åldersbedöms till mindre än tre år. Ett bäckenben som kommer från en individ på 1–1/5 år, pga. dess ålder och fragmenteringen blev det svårt att artbedöma detta ben utan referensmaterial och blev därför bedömd till får/svin.



Figur 2 Artfördelning över boskapsdjuren.



Figur 3 Diagram över benelementen.

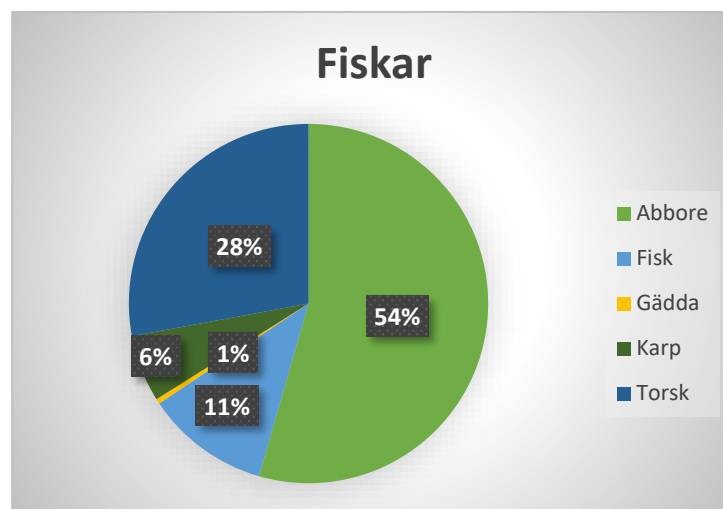


Figur 4 Två centimeter långt snitt spår på revben.



Figur 5 En centimeter stort huggspår på ett rörben.

Det osteologiska materialet består av väldigt mycket fiskben inget större fokus har lagts på åldersbedömning eller storleksbedömning utan endast artfördelning. De arter som har gått att identifiera är abborre (*Perca fluviatilis*) torsk (*Gadus morhua*) karpfisk (*Cyprinipidea*) och gädda (*Esox lucius*). Materialet bestod till största delen av fjäll av abborre vilket gör att denna art dominerar, medan resterande ben från fisk inte är lika framgångsrika. Av alla fiskben som är 37% av alla benfragment i materialet, består 55% av fiskfjäll, kotor av 6% och resterande fiskben med 39%. Trots att det var mycket fjäll från abborre är MNI endast 1 individ, medan det finns 13 individer av torsk. MNI för gädda är en individ. I åtanke till MNI för benen av karp är de endast bedömda till sin familj och inte art. Totalt påträffades 14 svalgben av familjen karpfiskar och ska man räkna MNI på dem blir det sju individer.



Figur 2 Artfördelning över fiskar.

Övriga djurarter som har analyserats i materialet är fågel, gnagare och groda. Två ben av gnagare artbedömdes till hare (*Lepus sinensis*) Gnagare och grodor (*Rana sp.*) brukar gräva sig ner i marken och är vanliga att hitta vid fornlämningar. Det är därför troligt att benen från dessa är från moderna djur och inte samtida med de arkeologiska fynden. Hittar man fågelben från de översta lagren är det också troligt att benen kommer från moderna fåglar. Fågelbenen utgör 1 % av hela materialet, det samma för gnagare och grodor.

Tolkning/Sammanfattning

Den största tolkningen av det osteologiska materialet är att det är främst matavfall. Eldpåverkade ben av har påträffats, vilket förtydligar teorin om att materialet främst kommer från matavfall. Det samma gäller även de snittspår som påträffats på två ben. Benen med snittspår var ett revben och ett rörben. Både revben och rörben räknas som köttrika delar på en djurkropp och troligt är syftet för dessa snitt spår att djuret har styckats upp för att ätas. På platsen har man inte bara ätit djur som nöt, svin och får /get utan också fisk. De alla fyra fiskarterna som har identifieras i det osteologiska materialet är alla vanliga fiskar i Östersjön. Bara några meter syd om den undersökta lämningen rinner Angelån igenom mot Östersjön (Hansson 2021: 8). Utav spåren av fisk finns möjligheterna att människorna har nyttjat platsen

för fiske och sedan tillagat fisken vid huslämningen. Som nämnt tidigare har grodor och gnagare i naturen benägenhet att gräva ner sig i marken och det är vanligt att hitta moderna ben från dessa arter i fornlämningar. Grodorna och de flesta gnagarbenen tolkas därför vara moderna.

Figurförteckning

Fig. 1-Artfördelning över det osteologiska materialet.

Fig. 2-Artfördelning av boskapsdjur.

Fig.3-Diagram över de representerade benelementen i materialet.

Fig.4-Snittspår på ett revben.

Fig.5-Huggspår på ett rörben.

Fig.6-Artfördelning av fiskar.

Källor

Hansson, M. 2021. Kastalen "Hagbards källare", RAÄ 67 samt intilliggande husgrunder, RAÄ 668.

Schmid, E. 1972. Atlas of Animal Bones. For Prehistorians, Archeologist & Quaternary Geologist. Elsevier Publishing company. Amsterdam-London-New York.

1. Benlista

FNR	Art	Ben	Sida	Antal	Ålder	Övrigt
133	Perca fluvaltilis	Squamae	-	241	-	
148	Gadus morhua	Articulare	-	7	-	
148	Ovis/capra	Calcaneus	dx/sin	2	<3	
148	Oidentifierad	Costae	-	34	-	
148	Gadus morhua	Dentale	-	11	-	
148	Rodentia	Humerus	-	1	-	
148	Ovis/capra	Humerus	dx	1	-	
148	Sus scrofa	Incisiv	-	2	-	
148	Canis fam.	Incisiv	-	2	-	Mandiula
148	Cervinae/Caprinae	Incisiv	-	4	-	
148	Bos taurus	Incisiv/Canini	-	5	-	
148	Sus scrofa	Mandibula	dx	1	-	
148	Gadus morhua	Maxillare	-	2	-	
148	Sus scrofa	Mc iii	sin	1	-	
148	Oidentifierad	Mc/Mt	-	3	-	Epifys
148	Aves sp.	Metacarpus	-	2	-	
148	Ovis/capra	Metacarpus	-	1	-	
148	Aves sp.	Metatarsus	-	1	-	
148	Sus scrofa	Molar	-	1	-	
148	Sus scrofa	Mt iv	sin	1	-	Bränd
148	Pisces sp.	Premaxilla	-	1	-	
148	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
148	Oidentifierad	Phalange	-	2	-	
148	Perca fluvaltilis	Praeoperculare	-	1	-	
148	Gadus morhua	Premaxilla	-	5	-	
148	Sus scrofa	Scapula	-	1	-	
148	Cyprinipidea	Pharyngeum	-	3	-	
148	Ovis/capra	Tibia	sin	1	-	
148	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
148	Oidentifierad	Vertebrae	-	8	-	
148	Oidentifierad	Vertebrae	-	2	-	Lätt brända
148	Aves sp.	-	-	3	-	
148	Pisces sp.	-	-	1	-	
148	Oidentifierad	-	-	50	-	
155	Gadus morhua	Articulare	-	13	-	
155	Cervinae/Caprinae	Canini	-	2	-	
155	Sus scrofa	Canini	-	1	-	Maxilla

155	Sus scrofa	Canini	-	1	-	Mandiula
155	Oidentifierad	Carpi/tarsi	-	2	-	
155	Oidentifierad	Coccygis	-	1	-	
155	Oidentifierad	Costae	-	2	-	
155	Oidentifierad	Costae	-	19	-	
155	Sus/Ovis	Coxae	dx	1	1/5-1	Två delar
155	Gadus morhua	Dentale	-	15	-	
155	Gadus morhua	Epi&Keratohyal e	-	3	-	
155	Cyprinipidea	Squamae	-	1	-	
155	Aves sp.	Humerus	-	1	-	
155	Aves sp.	Humerus	-	1	-	
155	Gadus morhua	Hyomandibulare	-	4	-	
155	Bos taurus	Incisiv	-	7	-	
155	Sus scrofa	Incisiv	-	1	-	Maxilla
155	Sus scrofa	Incisiv	-	3	-	
155	Sus scrofa	Mandibula	sin	1	-	
155	Gadus morhua	Maxillare	-	2	-	
155	Perca fluvalitilis	Maxillare	-	1	-	
155	Sus scrofa	Maxilla	sin/d x	2	-	
155	Sus scrofa	Mc iv	sin	1	-	passar epifys
155	Sus scrofa	Mc iv	dx	1	-	
155	Aves sp.	Metacarpus	-	2	-	
155	Bos taurus	Metacarpus	-	1	-	
155	Sus scrofa	Molar	-	2	-	
155	Sus scrofa	Mt iv	sin	1	-	
155	Bovidae	Mc/Mt	-	1	-	
155	Sus scrofa	Mc/Mt	-	1	-	Epifys, passar ihop med mc iv sin
155	Oidentifierad	Mc/Mt	-	1	-	
155	Oidentifierad	Ossa longa	-	5	-	
155	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
155	Sus/Ovis	Ph 2	-	1	-	Bränd
155	Gadus morhua	Premaxilla	-	6	-	
155	Bos taurus	Premolar	-	4	-	
155	Sus scrofa	Premolar	-	2	-	
155	Bos taurus	Radius	-	1	-	
155	Cyprinipidea	Pharyngeum	-	7	-	
155	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
155	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
155	Oidentifierad	Vertebrae	-	3	-	
155	Pisces sp.	Vomer	-	1	-	

155	Pisces sp.	-	-	1	-	
155	Oidentifierad	-	-	7	-	3 frag. brända
155	Oidentifierad	-	-	60	-	
155	Oidentifierad	-	-	10	-	Brända
163	Ovis/capra	Calcaneus	-	1	-	
163	Oidentifierad	Carpi/tarsi	-	1	-	
163	Oidentifierad	Femur	-	1	-	
163	Ovis/capra	Humerus	sin	1	-	
163	Bos taurus	Incisiv	-	1	-	
163	Sus scrofa	Mc iv	sin	1	-	
163	Bos taurus	Molar	-	1	-	
163	Rodentia	Molar	-	1	-	
163	Bos taurus	Ulna	dx	1	-	
163	Lepus sinensis	Ulna	sin	1	-	
163	Oidentifierad	-	-	24	-	
175	Aves sp.	Coracoideus	-	1	-	
175	Oidentifierad	Costae	-	6	-	
175	Sus scrofa	Coxae	sin	1	-	
175	Bos taurus	Dentes	-	1	-	
175	Ovis/capra	Dentes	-	6	-	
175	Perca fluvalitilis	Squamae	-	11	-	
175	Sus scrofa	Incisiv	-	1	-	
175	Sus scrofa	mandibula	dx	1	ju	
175	Sus scrofa	Mc iv	-	1	-	
175	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
175	Sus scrofa	Ph 1	-	2	-	
175	Sus scrofa	Ph 2	-	1	-	
175	Perca fluvalitilis	Praeoperculare	-	2	-	
175	Ovis/capra	Scapula	-	1	-	
175	Oidentifierad	ulna	-	1	-	
175	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
175	Oidentifierad	Vertebrae	-	6	-	
175	Oidentifierad	-	-	42	-	
184	Gadus morhua	Articulare	-	1	-	
184	Perca fluvalitilis	Dentale	-	2	-	
184	Cyprinipidea	Squamae	-	3	-	
184	Aves sp.	Humerus	sin	1	-	
184	Gadus morhua	Maxillare	-	1	-	
184	Perca fluvalitilis	Premaxilla	-	2	-	
184	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
184	Oidentifierad	-	-	13	-	Ett benfrag. är bränt
194	Oidentifierad	Carpi	-	2	-	

194	Aves sp.	Cranium	-	1	-	
194	Gadus morhua	Dentale	-	2	-	
194	Bos taurus	Dentes	-	4	-	
194	Oidentifierad	Femur	-	1	-	
194	Perca fluvaltilis	Squamae	-	22	-	
194	Gadus morhua	Hyomandibulare	-	4	-	
194	Gadus morhua	Maxillare	-	6	-	
194	Aves sp.	Mt	-	1	-	
194	Gadus morhua	Premaxilla	-	3	-	
194	Oidentifierad	Phalange	-	1	-	
194	Perca fluvaltilis	Praeoperculare	-	2	-	
194	Ovis/capra	Radius	sin	1	-	
194	Rodentia	Radius	-	1	-	
194	Sus scrofa	Radius	dx	1	-	
194	Cyprinipidea	Pharyngeum	-	1	-	
194	Ovis/capra	Ulna	sin	1	-	
194	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
194	Oidentifierad	Vertebrae	-	2	-	
194	Pisces sp.	-	-	1	-	
194	Oidentifierad	-	-	3	-	Brända
194	Oidentifierad	-	-	34	-	
202	Gadus morhua	Articulare	-	1	-	
202	Oidentifierad	Costae	-	4	-	
202	Ovis/capra	Premolar	-	1	-	
202	Ovis/capra	Talus	-	1	-	
202	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
202	Oidentifierad	-	-	18	-	
205	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
205	Perca fluvaltilis	Squamae	-	3	-	
205	Rodentia	Ulna	-	1	-	
205	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
205	Oidentifierad	-	-	25	-	
212	Gadus morhua	Articulare	-	5	-	
212	Gadus morhua	Cleitrum	-	2	-	
212	Aves sp.	Coracoideus	-	1	-	
212	Oidentifierad	Costae	-	13	-	
212	Gadus morhua	Dentale	-	6	-	
212	Bos taurus	Dentes	-	3	-	
212	Perca fluvaltilis	Squamae	-	15	-	
212	Gadus morhua	Maxillare	-	4	-	
212	Aves sp.	Mt	-	1	-	
212	Oidentifierad	Mc/mt	-	1	-	

212	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
212	Oidentifierad	Ph 1	-	1	-	
212	Oidentifierad	Ph 2	-	4	-	
212	Oidentifierad	Ph 3	-	1	-	
212	Gadus morhua	Premaxilla	-	6	-	
212	Aves sp.	Radius	-	1	-	
212	Cyprinipidea	Pharyngeum	-	2	-	
212	Aves sp.	Tibiotarsus	-	1	-	
212	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
212	Pisces sp.	-	-	1	-	
225	Gadus morhua	Articulare	-	1	-	
225	Sus scrofa	Canini	-	1	-	
225	Oidentifierad	Costae	-	8	-	
225	Aves sp.	Humerus	-	1	-	
225	Aves sp.	Humerus	sin	1	-	
225	Ovis/capra	Incisiv	-	1	-	
225	Rodentia	Mandibula	dx	1	-	
225	Sus scrofa	Mc iv	dx	1	-	
225	Aves sp.	Metacarpus	-	2	-	
225	Rodentia	Ossa longa	-	2	-	
225	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
225	Sus scrofa	Ph 1	-	1	-	Epifys
225	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	En bränd
225	Oidentifierad	Vertebrae	-	3	-	
225	Rana sp	-	-	1	-	
225	Oidentifierad	-	-	20	-	
228	Gadus morhua	Articulare	-	3	-	
228	Gadus morhua	Cleitrum	-	3	-	
228	Oidentifierad	Costae	-	4	-	
228	Gadus morhua	Dentale	-	4	-	
228	Sus scrofa	Dentes	-	1	-	
228	Oidentifierad	Dentes	-	1	-	
228	Oidentifierad	Femur	-	1	-	
228	Perca fluvaltilis	Squamae	-	12	-	
228	Gadus morhua	Maxillare	-	3	-	
228	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
228	Gadus morhua	Premaxilla	-	3	-	
228	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
228	Oidentifierad	Vertebrae	-	2	-	
228	Pisces sp.	-	-	1	-	
228	Oidentifierad	-	-	44	-	
234	Gadus morhua	Articulare	-	3	-	

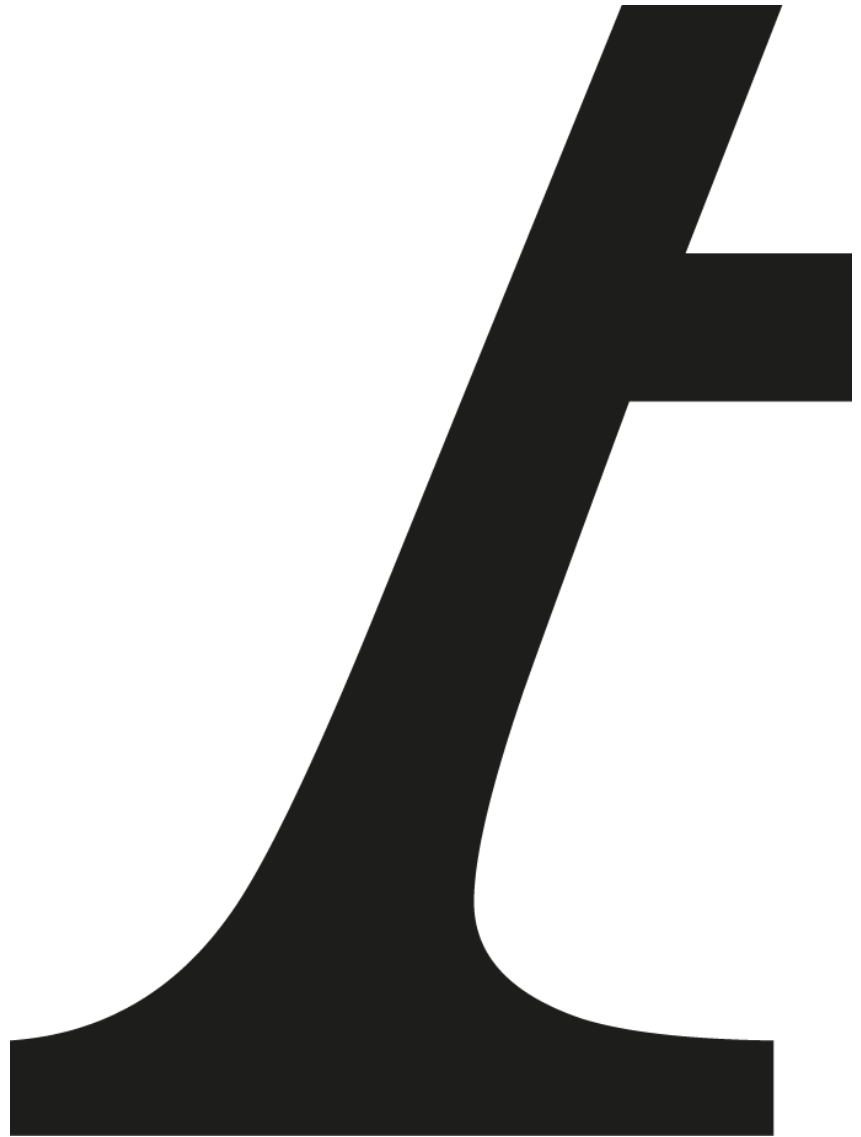
234	Oidentifierad	Costae	-	12	-	
234	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
234	Bos taurus	Dentes	-	3	-	
234	Perca fluvaltilis	Squamae	-	3	-	
234	Gadus morhua	Maxillare	-	1	-	
234	Sus scrofa	Mt iii	-	1	-	
234	Gadus morhua	Premaxilla	-	2	-	
234	Pisces sp.	Quadratum	-	1	-	
234	Lepus sinensis	Tibia	-	1	-	
234	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
234	Oidentifierad	Vertebrae	-	3	-	
234	Pisces sp.	-	-	1	-	
234	Oidentifierad	-	-	13	-	Ett benfrag. är bränt
238	Gadus morhua	Articulare	-	1	-	
238	Oidentifierad	Costae	-	5	-	
238	Perca fluvaltilis	Squamae	-	18	-	
238	Cyprinipidea	Squamae	-	2	-	
238	Gadus morhua	Maxillare	-	2	-	
238	Oidentifierad	Ossa longa	-	5	-	
238	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
238	Gadus morhua	Premaxilla	-	2	-	
238	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
238	Pisces sp.	-	-	1	-	
238	Oidentifierad	-	-	6	-	
241	Gadus morhua	Articulare	-	3	-	
241	Oidentifierad	Costae	-	11	-	
241	Gadus morhua	Dentale	-	3	-	
241	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
241	Oidentifierad	Dentes	-	1	-	
241	Cyprinipidea	Squamae	-	4	-	
241	Aves sp.	Humerus	-	1	-	
241	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
241	Pisces sp.	-	-	1	-	
241	Oidentifierad	-	-	23	-	
241	Oidentifierad	-	-	3	-	Brända
248	Gadus morhua	Articulare	-	1	-	
248	Oidentifierad	Costae	-	15	-	
248	Perca fluvaltilis	Squamae	-	2	-	
248	Oidentifierad	Ossa longa	-	2	-	Brända
248	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
248	Gadus morhua	Premaxilla	-	1	-	
248	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	

248	Oidentifierad	Vertebrae	-	1	-	
248	Oidentifierad	-	-	37	-	
255	Gadus morhua	Axis verte	-	1	-	
255	Sus scrofa?	Carpi	-	1	-	
255	Aves sp.	Coracoideus	-	1	-	
255	Oidentifierad	Costae	-	16	-	
255	Bovidae	Dentes	-	2	-	
255	Sus scrofa	Dentes	-	3	-	
255	Aves sp.	Humerus	sin	1	-	
255	Oidentifierad	Humerus	-	1	-	
255	Ovis/capra	Hyoideum	-	1	-	
255	Pisces sp.	-	-	1	-	
255	Oidentifierad	Phalange	-	1	-	
255	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
255	Oidentifierad	-	-	18	-	
259	Bos taurus	Axis verte	-	1	-	
263	Perca fluvaltilis	Squamae	-	1	-	
263	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
263	Pisces sp.	-	-	1	-	
263	Rodentia	-	-	5	-	
263	Oidentifierad	-	-	13	-	
263	Oidentifierad	-	-	5	-	Brända
268	Oidentifierad	Costae	-	8	-	
268	Bos taurus	Ph 1	-	1	-	
268	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
268	Oidentifierad	-	-	6	-	
268	Pisces sp.	-	-	1	-	
272	Oidentifierad	Cranium	-	1	-	
272	Rodentia	Mandibula	sin	1	-	
272	Oidentifierad	-	-	4	-	
275	Oidentifierad	-	-	7	-	
278	Sus scrofa	Canini	-	1	-	
278	Oidentifierad	Costae	-	1	-	
278	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
278	Sus scrofa	Mandibula	dx	1	1/5	
278	Oidentifierad	-	-	2	-	Bränd
278	Oidentifierad	-	-	10	-	
280	Oidentifierad	Costae	-	3	-	
280	Gadus morhua	Quadratum	-	1	-	
284	Oidentifierad	Costae	-	7	-	
284	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
284	Oidentifierad	-	-	2	-	Brända

289	Oidentifierad	Costae	-	2	-	
289	Oidentifierad	-	-	6	-	
294	Esox lucius	Articulare	-	1	-	
294	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
294	Oidentifierad	Costae	-	1	-	Snitt spår 2cm
294	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
294	Pisces sp.	Epi&Keratohyal e	-	1	-	
294	Perca fluvaltilis	Squamae	-	2	-	
294	Cyprinipidea	Squamae	-	7	-	
294	Rodentia	Mandibula	-	1	-	
294	Rodentia	Molar	-	2	-	
294	Perca fluvaltilis	Praeoperculare	-	1	-	
294	Gadus morhua	Premaxilla	-	2	-	
294	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
294	Oidentifierad	-	-	30	-	
294	Oidentifierad	-	-	4	-	Brända
300	Gadus morhua	Articulare	-	4	-	
300	Pisces sp.	Cleitrum	-	1	-	
300	Oidentifierad	Costae	-	2	-	
300	Esox lucius	Dentale	-	1	-	
300	Gadus morhua	Dentale	-	5	-	
300	Pisces sp.	Epi&Keratohyal e	-	1	-	
300	Perca fluvaltilis	Squamae	-	4	-	
300	Cyprinipidea	Squamae	-	1	-	
300	Pisces sp.	Hyomandibulare	-	1	-	
300	Bovidae	Incisiv	-	1	-	
300	Gadus morhua	Maxillare	-	5	-	
300	Perca fluvaltilis	Praeoperculare	-	1	-	
300	Gadus morhua	Premaxilla	-	5	-	
300	Sus scrofa	Premolar	-	1	-	
300	Perca fluvaltilis	Verte. cerv	-	2	-	
300	Perca fluvaltilis	Verte. Lumabal	-	9	-	
300	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
300	Oidentifierad	-	-	2	-	Brända
300	Oidentifierad	-	-	40	-	
303	Pisces sp.	Arcus Verte	-	1	-	
303	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
303	Esox lucius	Dentale	-	1	-	
303	Gadus morhua	Dentale	-	10	-	
303	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	Bränd
303	Aves sp.	Humerus	-	1	-	

303	Rana sp	Humerus	-	1	-	
303	Oidentifierad	Mandibula	-	1	-	
303	Gadus morhua	Maxillare	-	1	-	
303	Sus scrofa	Mc iii	-	1	-	
303	Oidentifierad	Ossa longa	-	1	-	Snitt spår 1 cm
303	Pisces sp.	Otolith	-	1	-	
303	Gadus morhua	Premaxilla	-	6	-	
303	Rodentia	Radius	-	1	-	
303	Rana sp	Tibia/fibula	-	1	-	
303	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
303	Oidentifierad	-	-	52	-	
303	Oidentifierad	-	-	3	-	Brända
306	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
306	Oidentifierad	Costae	-	7	-	
306	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
306	Pisces sp.	Hyomandibulare	-	1	-	
306	Pisces sp.	Maxillare	-	1	-	
306	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
306	Oidentifierad	-	-	18	-	
310	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
310	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
310	Pisces sp.	Epi&Keratohyal e	-	1	-	
310	Ovis/capra	Femur	-	1	<3	
310	Perca fluvaltilis	Squamae	-	3	-	
310	Cyprinipidea	Squamae	-	8	-	
310	Pisces sp.	Hyomandibulare	-	1	-	
310	Oidentifierad	Ossa longa	-	1	-	Bränd
310	Bos taurus	Ph 1	-	1	-	
310	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
310	Oidentifierad	-	-	27	-	
340	Pisces sp.	Articulare	-	1	-	
340	Oidentifierad	-	-	3	-	
343	Oidentifierad	-	-	1	-	
344	Oidentifierad	Ossa longa	-	1	-	
344	Oidentifierad	-	-	1	-	
346	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	
346	Pisces sp.	Epi&Keratohyal e	-	1	-	
346	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
346	Oidentifierad	-	-	1	-	
372	Oidentifierad	-	-	7	-	
378	Pisces sp.	Dentale	-	1	-	

378	Perca fluvaltilis	Squamae	-	1	-	
378	Cyprinipidea	Pharyngeum	-	1	-	
378	Pisces sp.	Vertebrae	-	1	-	
378	Oidentifierad	-	-	30	-	
F20058 1	Oidentifierad	Coccygis	-	1	-	



”Hagbards källare”

- georadarundersökning i anslutning
till en kastalruin samt
bytomt/gårdstomt/boplats.

Rapport 2023:17
Arkeologisk prospekteringsundersökning

Blekinge län, Blekinge, Ronneby kommun, Ronneby sn, L1979:3279, L1979: 7625 samt
L2022:330

Bengt Westergaard, Martina Hjertman och Immo Trinks

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Arkeologerna

Statens historiska museer

Rapport 2023:17

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY
Villkor finns tillgängliga på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

Innehåll

Inledning	4
Metod	4
Georadar – metod och teknik	4
Georadarundersökningarna	5
Resultat	6
Kastalen (L1979:3279)	6
By-/ gårdstomten/boplatsen (L1979: 7625 och L2022:330)	6
Referenser	6
Litteratur	6
Övriga referenser	7
Administrativa uppgifter	8

Inledning

På uppdrag av Martin Hansson på Institutionen för arkeologi och antikens historia vid Lunds universitet, genomförde Arkeologerna, Statens Historiska Museer, en geofysisk prospektering med markradar på valda ytor i anslutning till fornlämningarna L1979:3279, L1979:7625 samt L2022:330 (figur 1–3).

Syftet med undersökningen var att försöka lokalisera eventuella spår efter byggnader eller konstruktionsdetaljer i anslutning till de kända fornlämningar som finns på platsen, bland annat en kastal (”Hagbards källare”) samt rester av en by-/gårdstomt (se figur 2 och 3).

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

Fältarbetet genomfördes den 10–11 november 2022.

Undersökningen omfattade 7 mätytor (A-G, fig. 3) som, för enkelhetens skull, slagits samman till en sammanhängande yta i redovisningen av djupskivorna. Sammanlagt undersöktes en yta på 1970 m². Totalt kördes 370 mätprofiler med en sammanlagd längd om drygt 8000 löpmeter. Underlaget utgjordes av gräs.

Georadarmätningarna utfördes med ett Sensors & Software Noggin Plus. Avståndet mellan profilerna var genomgående 25 centimeter. Vid mätningen med 500 MHz-antennen var georadarspåravståndet 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 datakvalitén 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 4. Undersökningsytorna mättes in med RTK-GNSS i rikets koordinatnät (Sweref 99 TM).

Georefererade djupskivor presenteras som gråskaliga TIFF-bilder vilka har analyserats och tolkats i ett GIS (ESRI ArcMap 10.7.1). Reflektioner av georadarsignalen syns i djupskivorna som mörkgrå eller svarta strukturer. Vita ”fläckar” i djupskivorna är områden med, relativt omgivningen, påtagligt låg reflektivitet (figur 5–19). 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 georadarmätningarna i form av djupskivor presenteras som georefererade TIFF-bilder (figur 5–19). 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 20.

Resultat

Kastalen (L1979:3279)

Resultatet av markradarundersökningen framgår av de tolkade anomalier som kan ses på figur 20.

På den större ytan väster om kastalen (Yta A) kan ses två parallella anomalier i dess norra del. Dessa tolkas som murrester. De är ca 2,5 meter breda och ca 10 meter långa. Området emellan dem utgörs sannolikt av rivningsmassor från dessa murar.

Väster om kastalen, på samma yta, kan ses en kraftig vinklad anomali, som gissningsvis utgörs av någon slags trappkonstruktion i sten. Förutom en rund modern störning (foderanordning?) kan därutöver endast ses enstaka ledningar och några större stenblock.

By-/ gårdstomten/boplatsen (L1979: 7625 och L2022:330)

På de två ytor som undersöktes invid lämningarna av by-/ gårdstomten/boplatsen (ytor F och G), kunde dessvärre inte ses några tolkningsbara anomalier.

Den nu genomförda georadarundersökningen kan ur metodiskt och tekniskt perspektiv betraktas som framgångsrik. Arkeologiskt sett var undersökningen givande i form av en förmodad murkonstruktion, kanske också en stentrappa invid den kända kastalen.

Referenser

Litteratur

Conyers, L. & Goodman, D. (1997). Ground-penetrating radar: an introduction for archaeologists. Walnut Creek, Calif., AltaMira Press.

- Hansson, M. (2021). *Kastalen ”Hagbards källare”, RAÄ 67 samt intilliggande husgrund, RAÄ 668*. Arkeologisk forskningsundersökning 2021. Blekinge Museum rapport 2021:31
- 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>

Övriga referenser

Lantmäteriets e-tjänst Min Karta
<https://minkarta.lantmateriet.se/>

Administrativa uppgifter

SHM dnr: 514-00909-2022

SHM projektnr: 711615124

Uppdragsgivare: Institutionen för arkeologi och historiska studier,
Lunds Universitet

Intrasisprojekt: -

Undersökningstid: 10–11 november 2022

Projektgrupp: Bengt Westergaard, Martina Hjertman, Martin
Hansson och Immo Trinks.

Underkonsulter: Hertz (biluthyrning), Trimtec (RTK-GNSS)

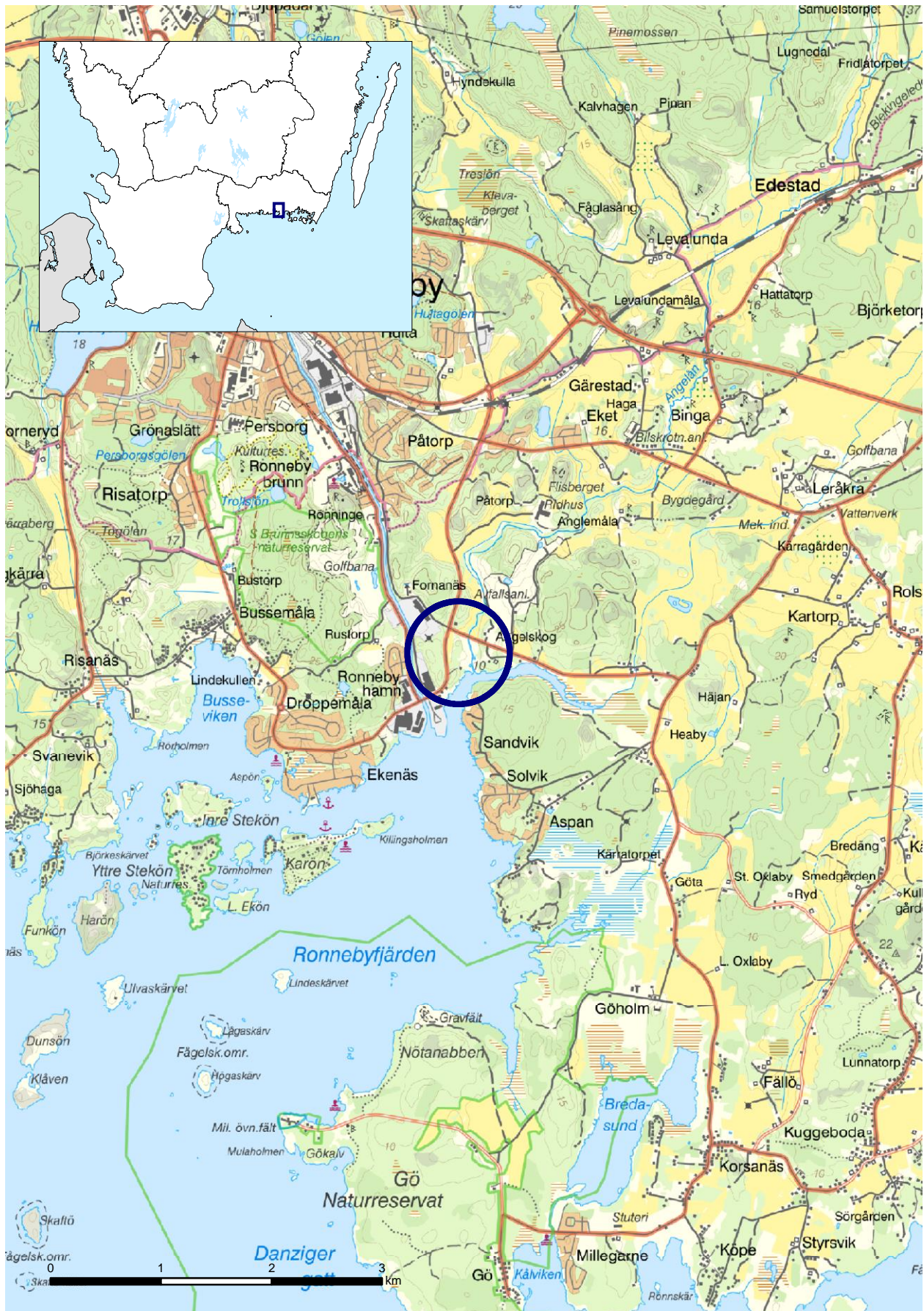
Undersökt yta: 1970 kvadratmeter

Läge: Fastighetskartan, blad 62F SV

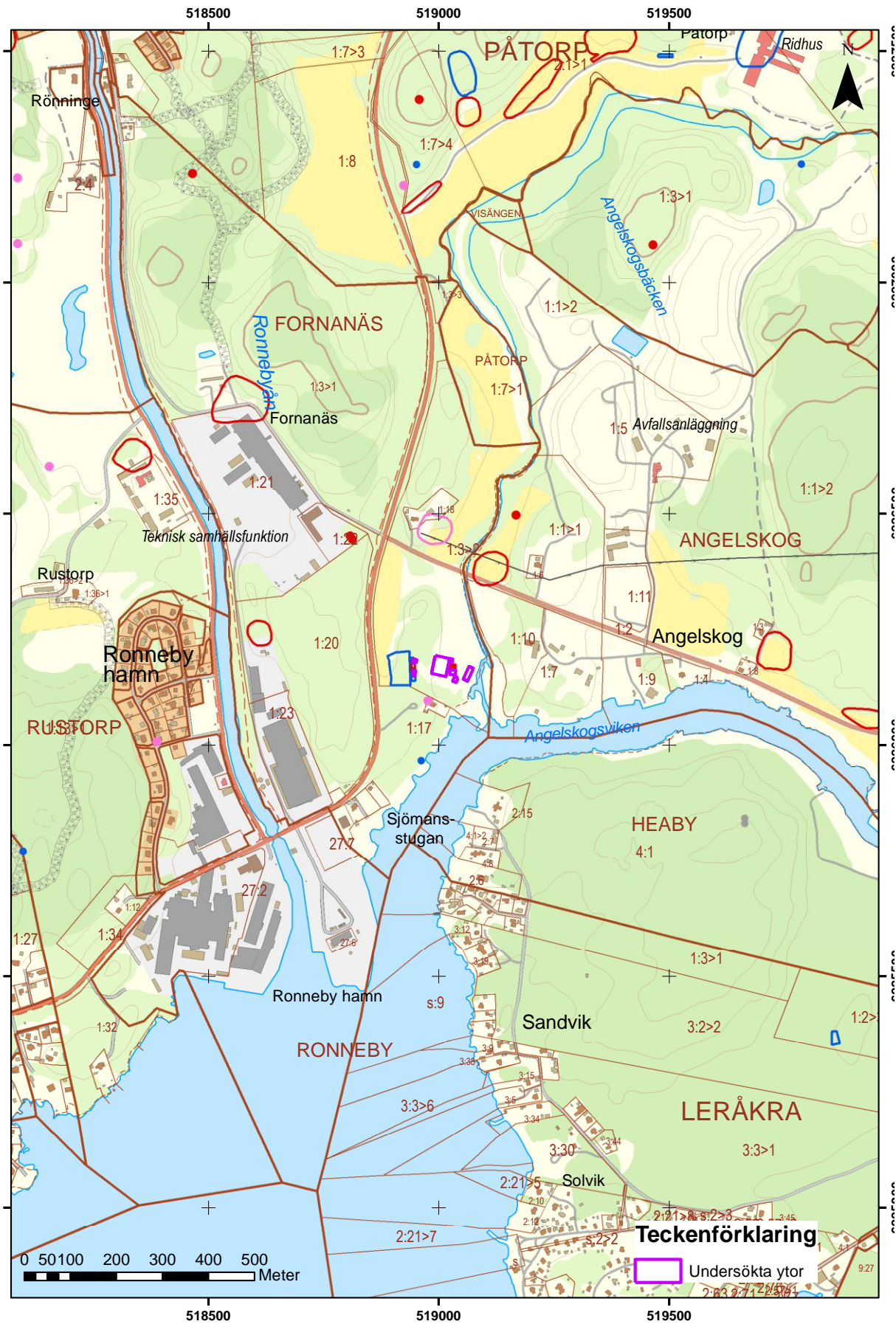
Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Höjdsystem: RH 2000

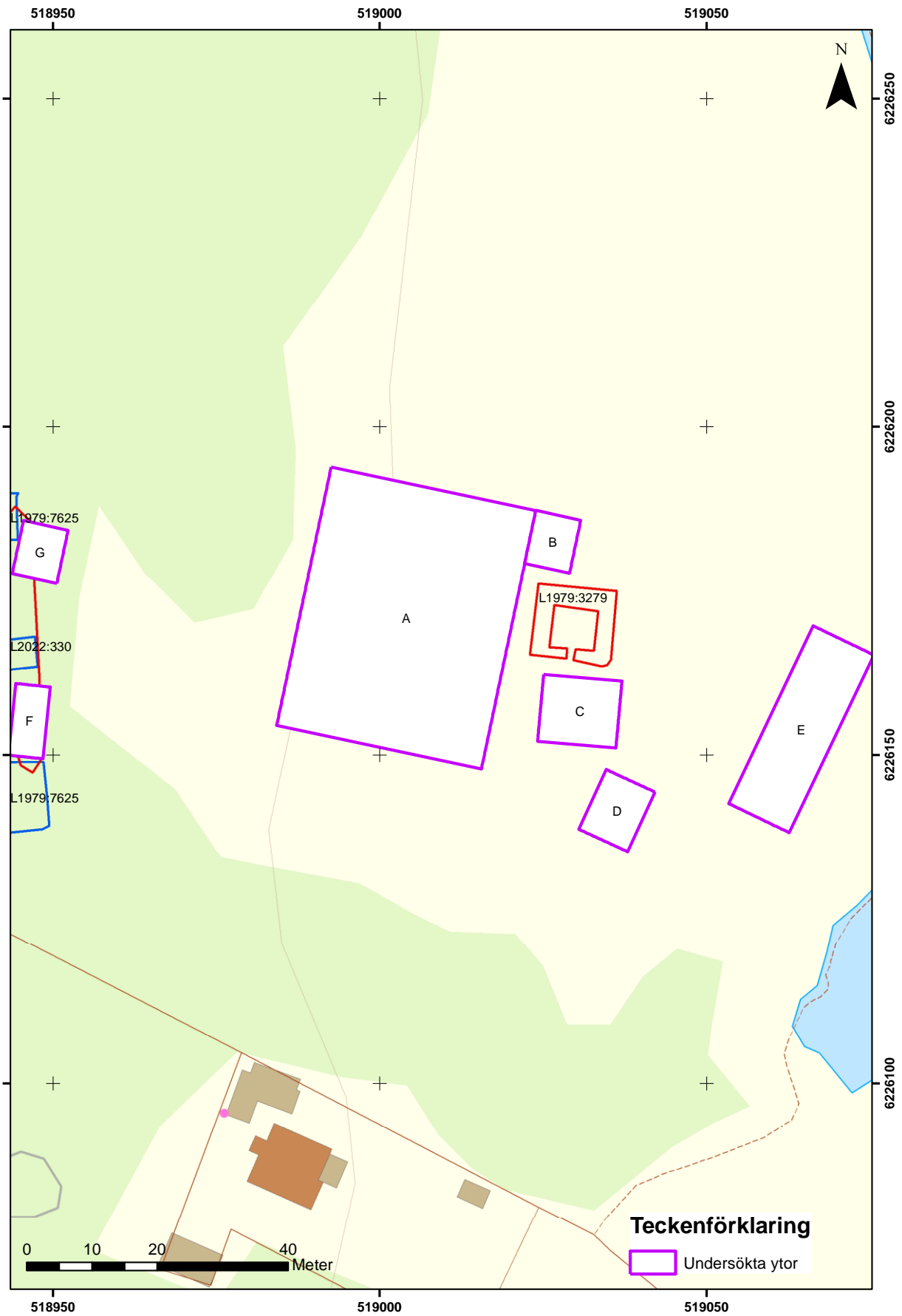
Dokumentationshandlingar: Digitala dokumentationshandlingar
lagras på SHMs servrar



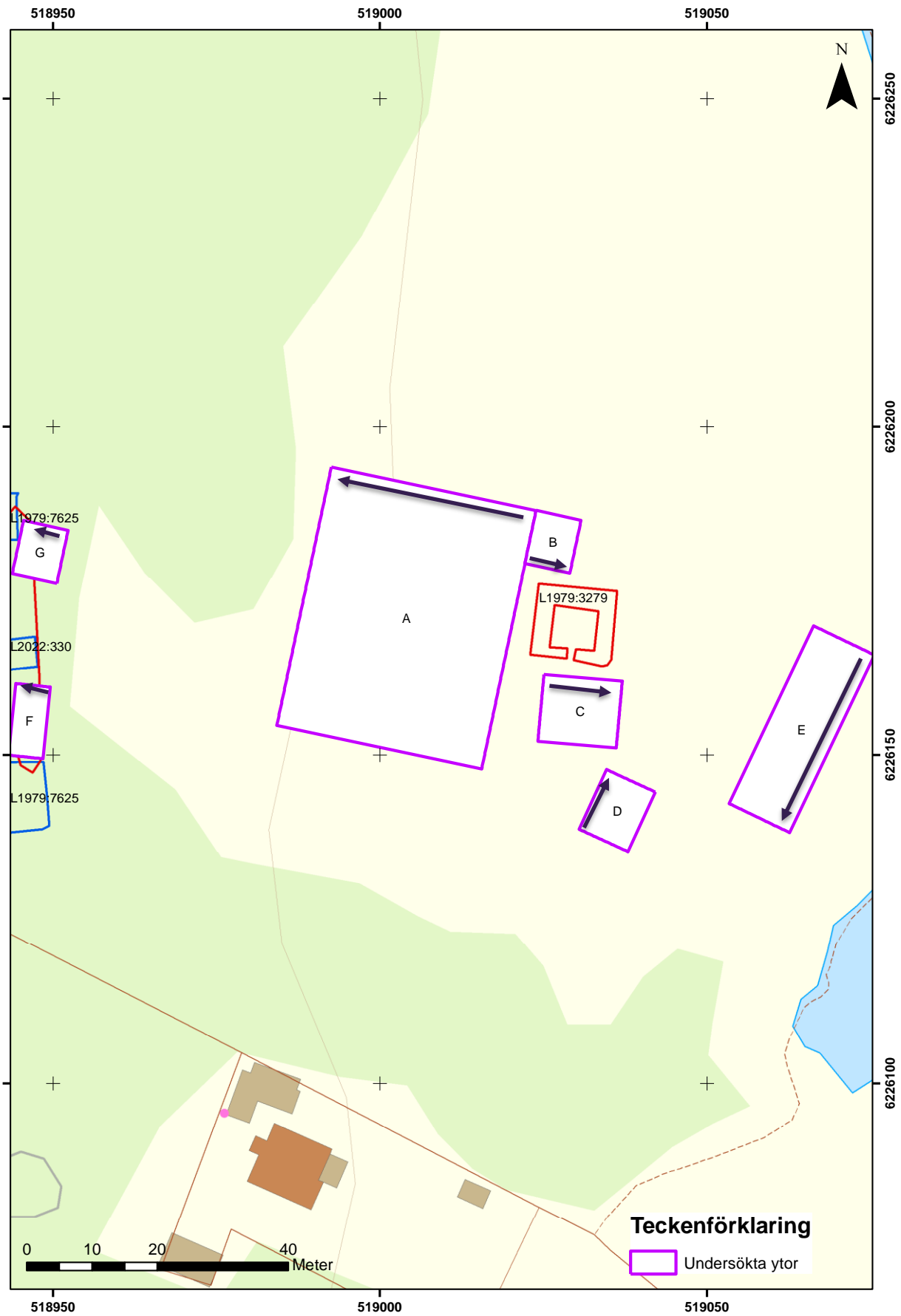
Figur 1. Läget för undersökningen markerat på utsnitt ur GSD-Terrängkartan, skala 1:50 000, och GSD-Översiktskartan. Lantmäteriet (CCO).



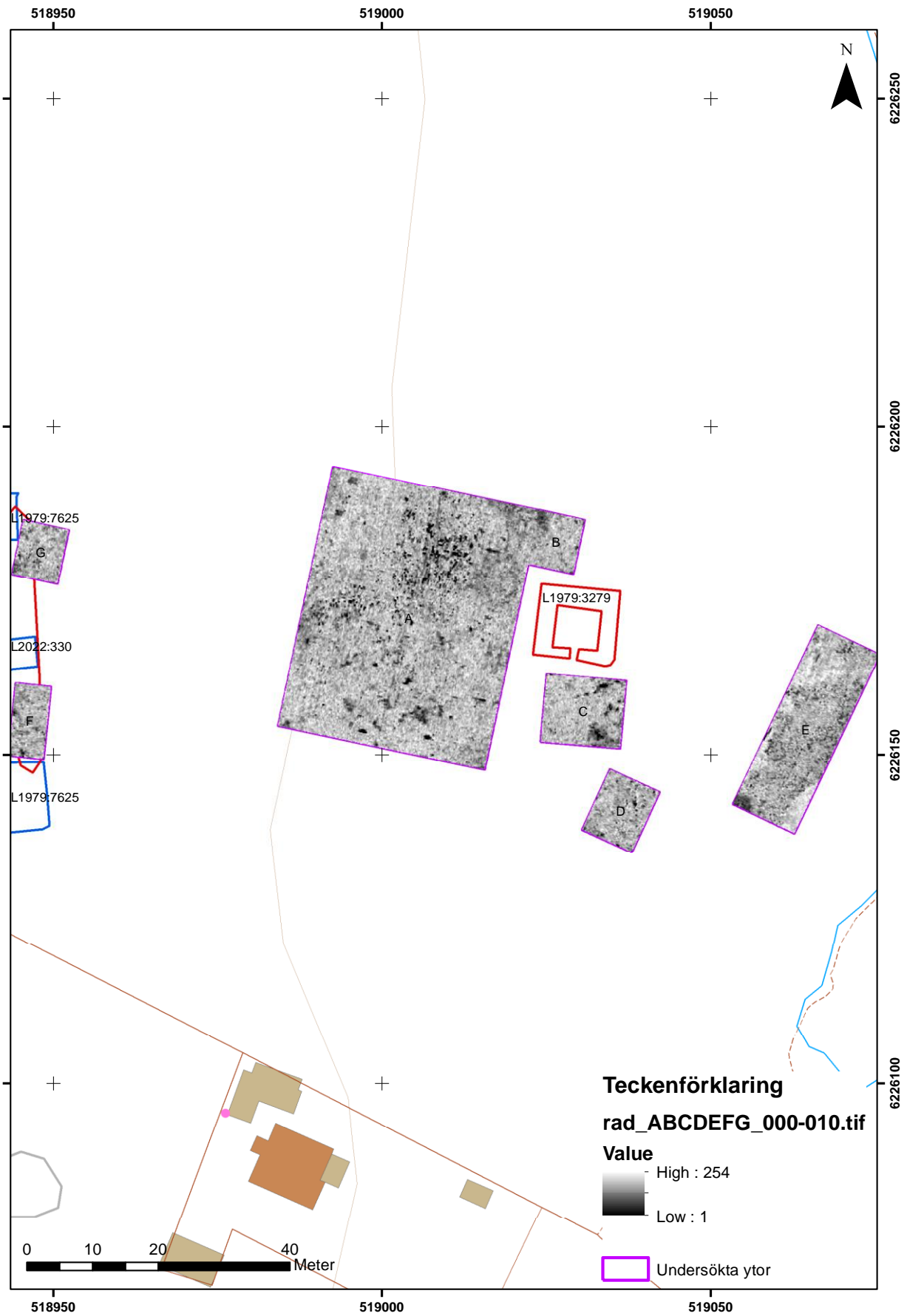
Figur 2. Undersökningsområdet (lila markering) markerat på utsnitt ur GSD-Fastighetskartan. Skala 1:10 000. Koordinatsystem: Sweref99 TM. © Lantmäteriet.



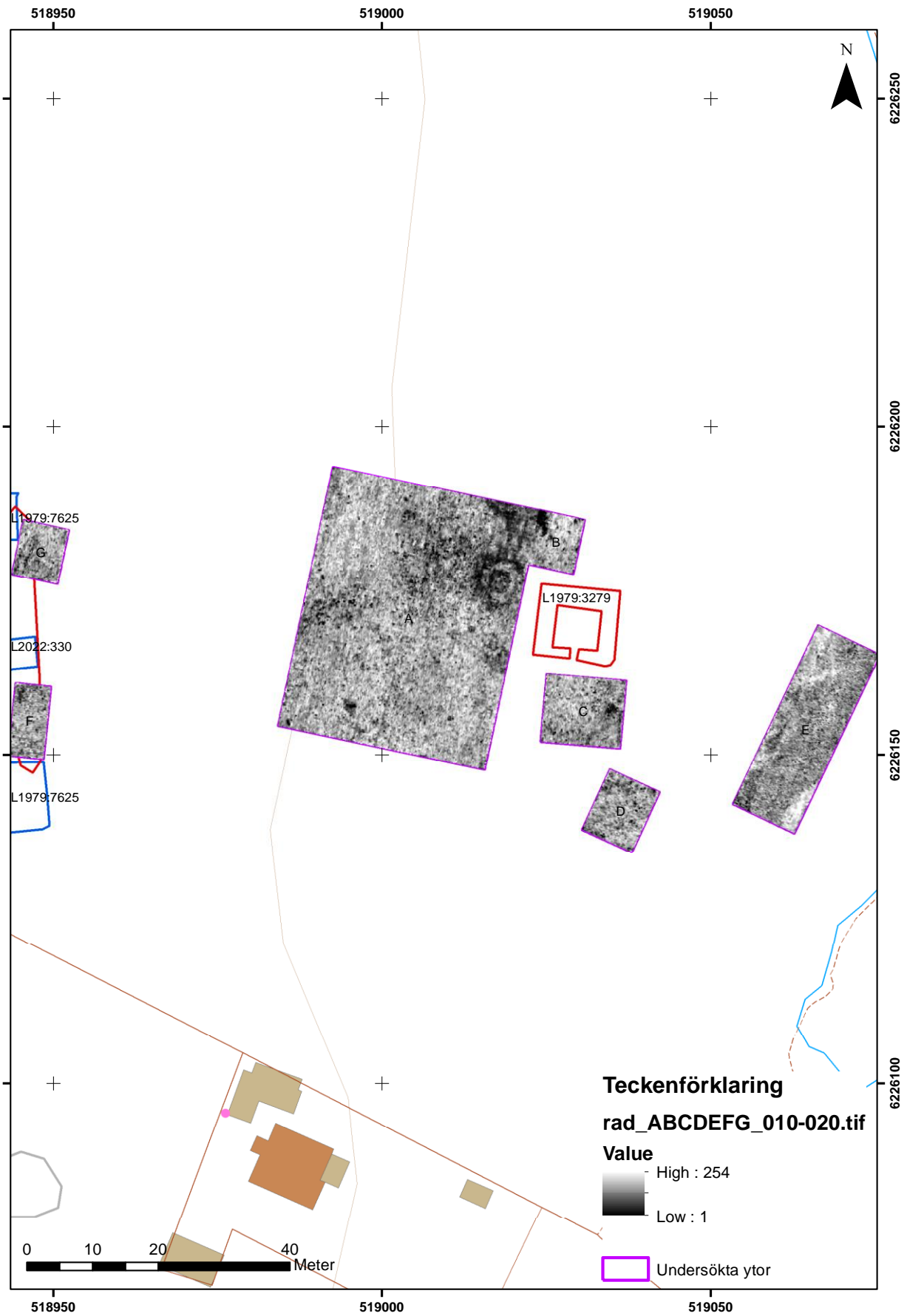
Figur 3. Plan över undersökta ytor markerade på utsnitt ur GSD-Fastighetskartan. Skala 1:700. Koordinatsystem: Sweref99 TM. © Lantmäteriet.



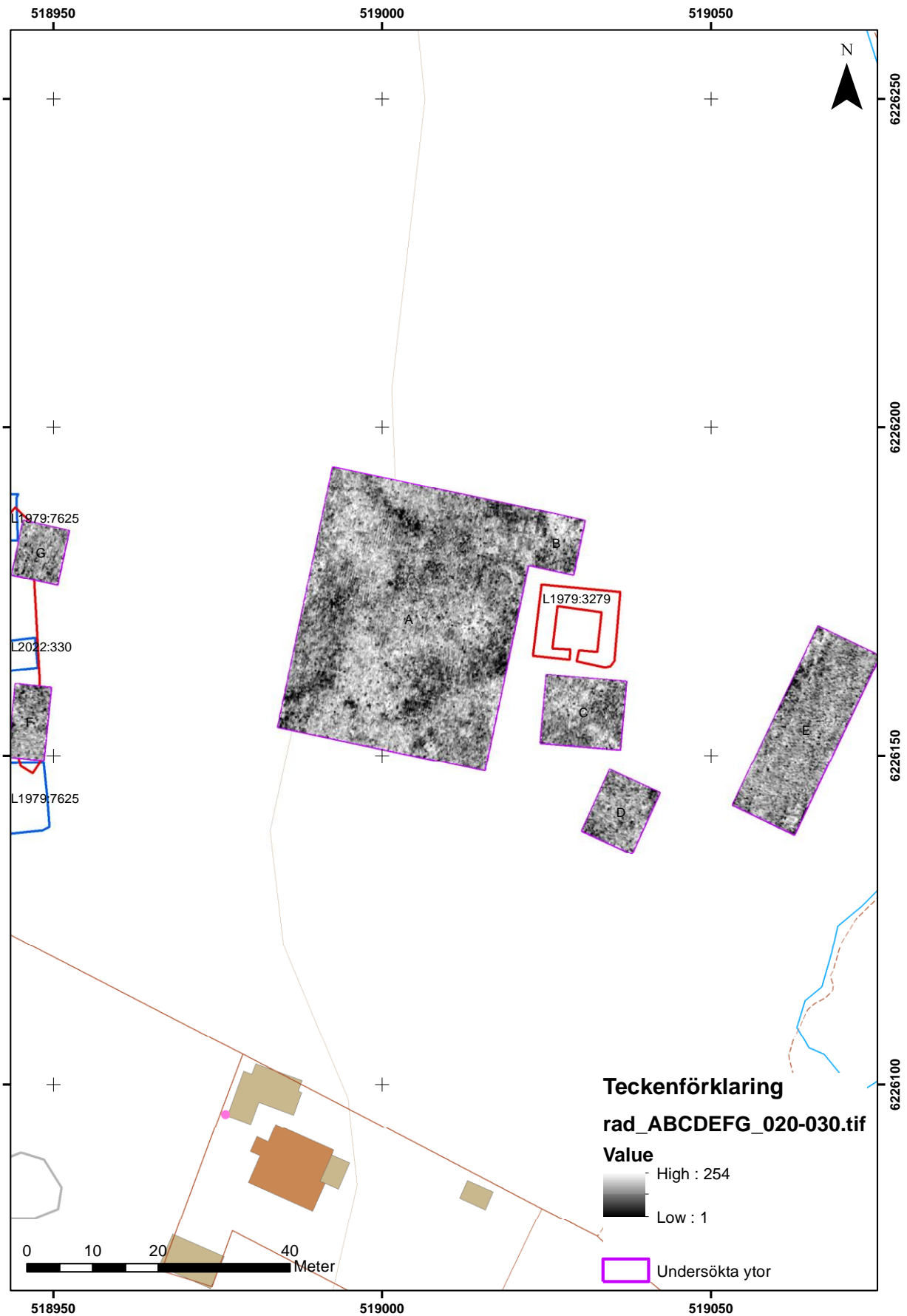
Figur 4. Plan över undersökta ytor och mätprofilriktningar på respektive yta. Skala 1:700.



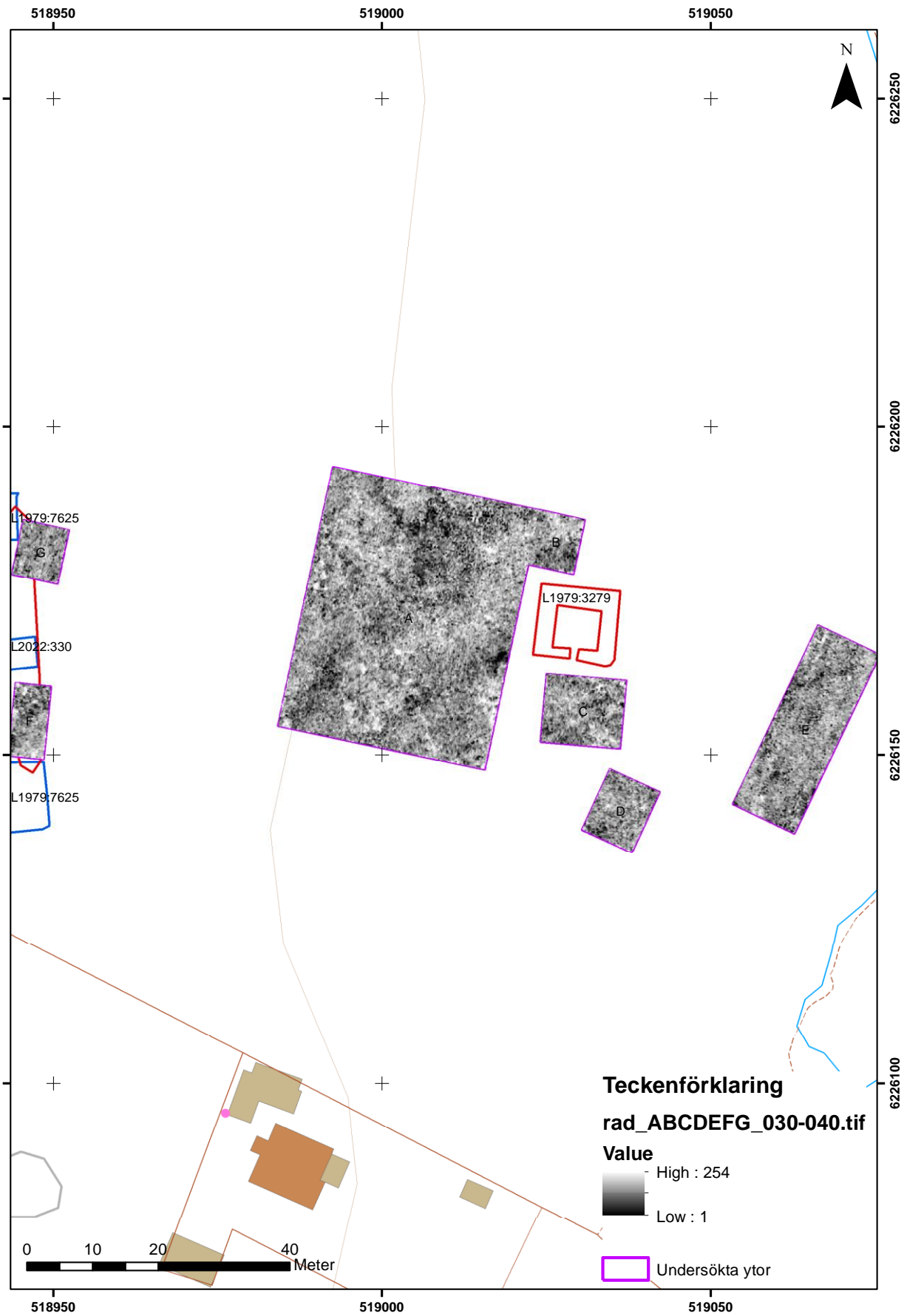
Figur 5. Djupskiva 0–10 centimeter.



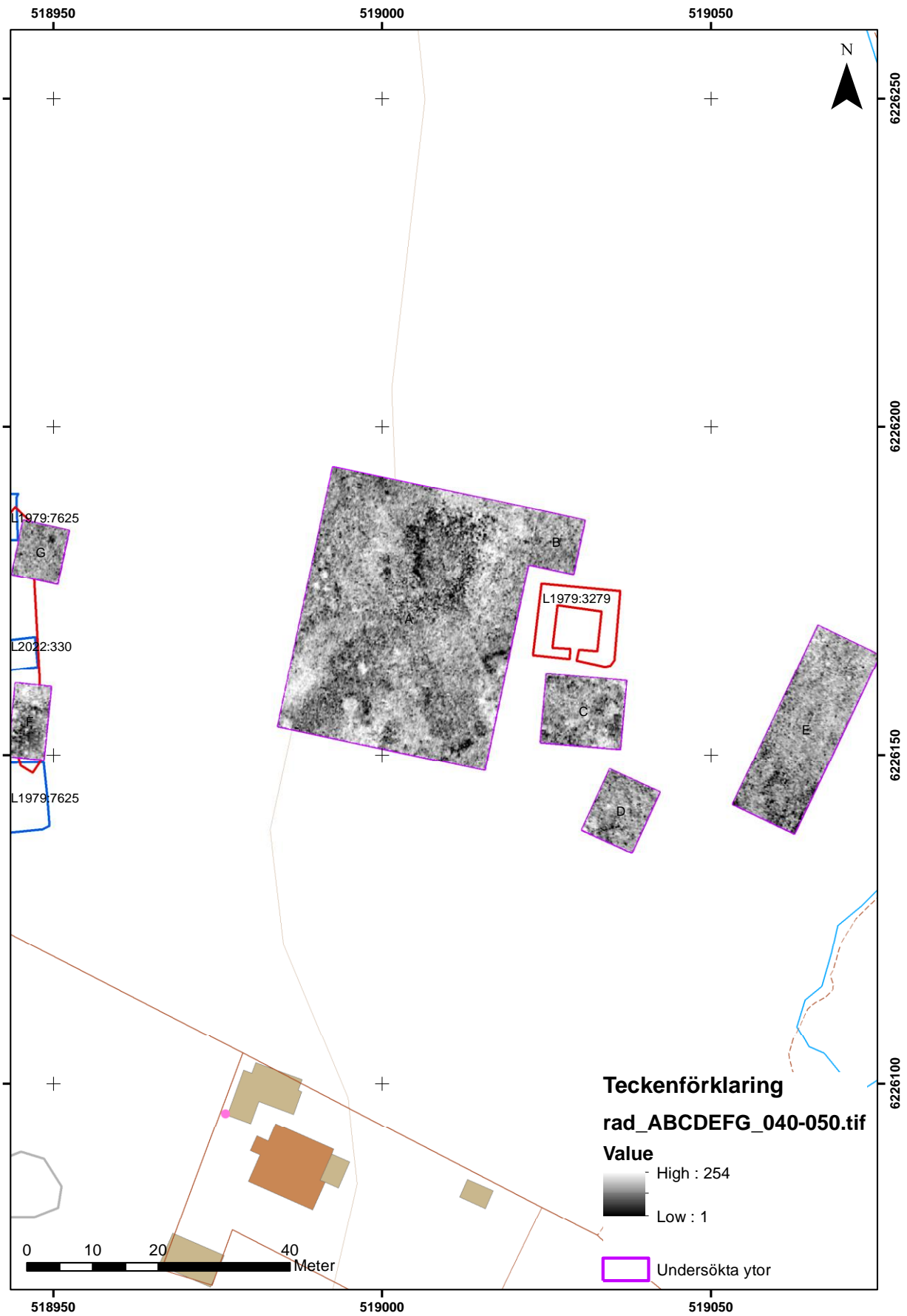
Figur 6. Djupskiva 10–20 centimeter.



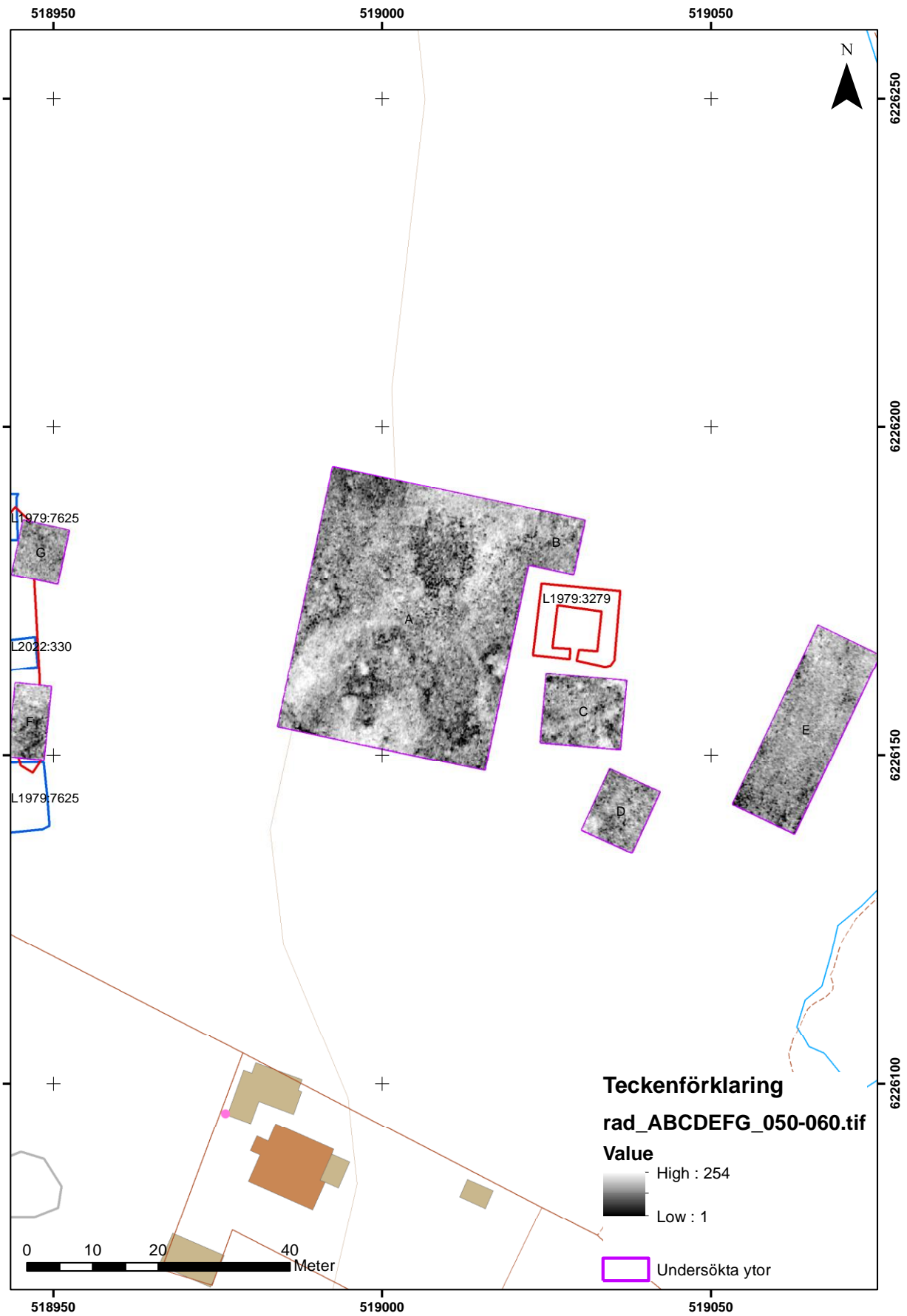
Figur 7. Djupskiva 20–30 centimeter.



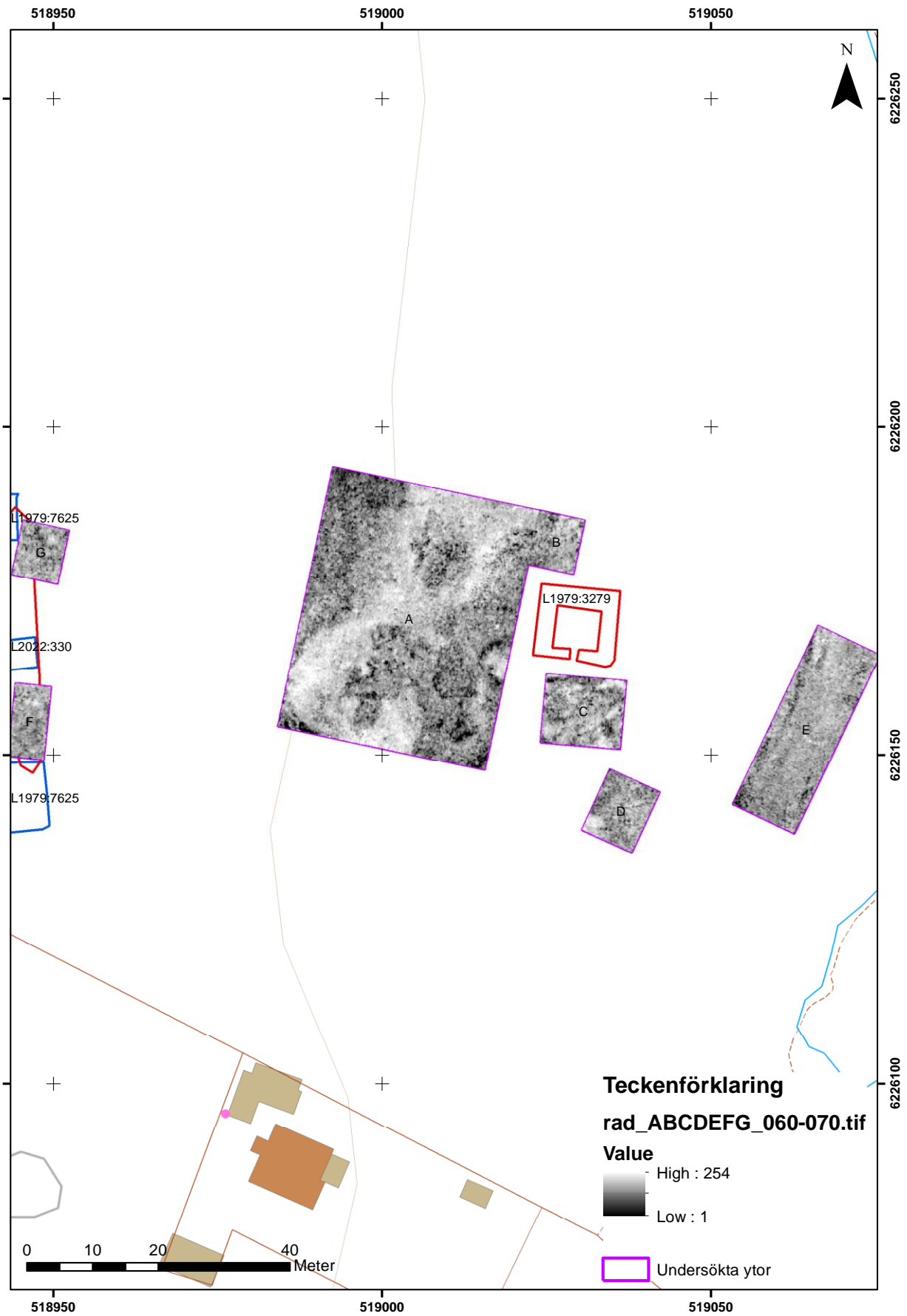
Figur 8. Djupskiva 30–40 centimeter.



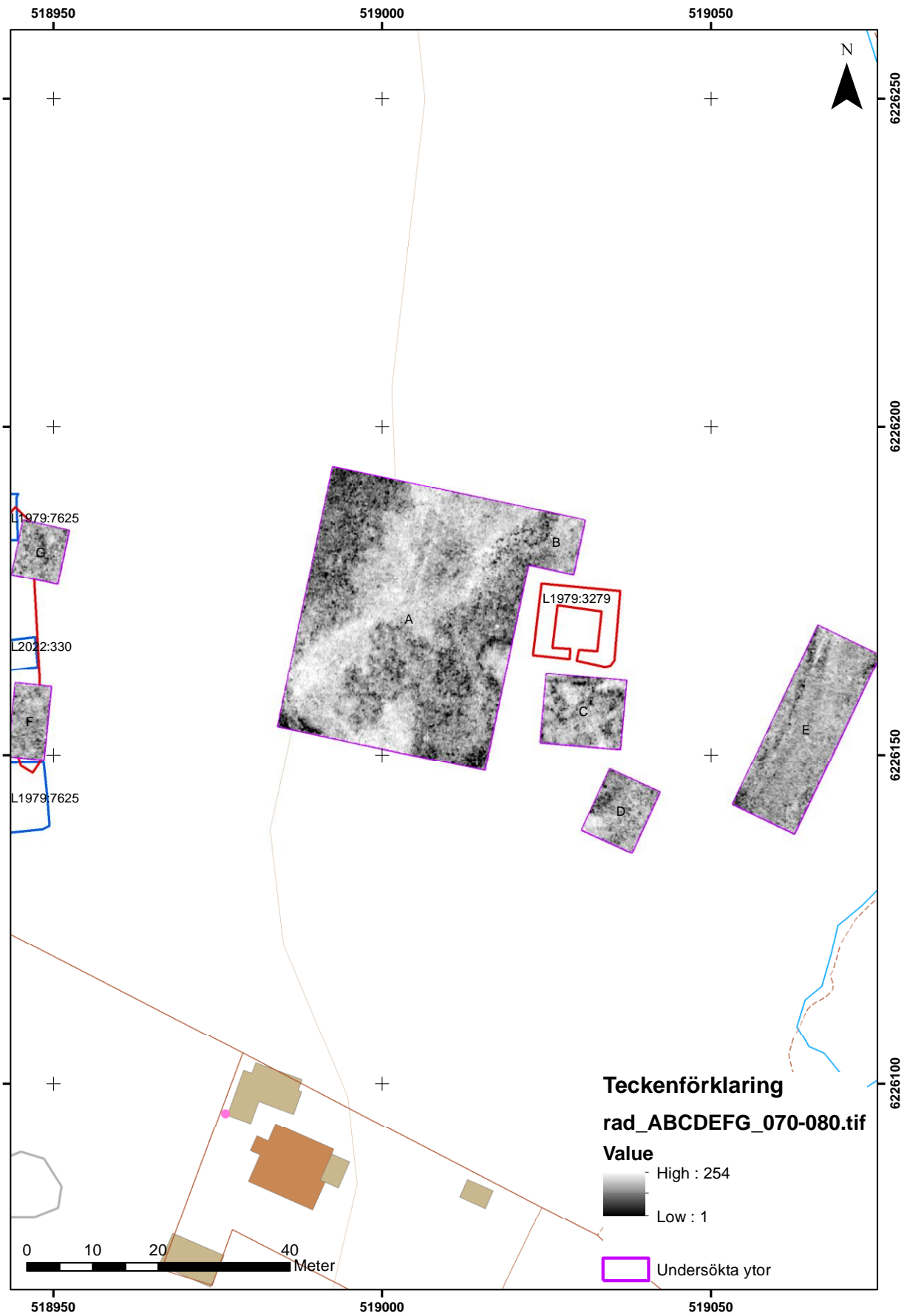
Figur 9. Djupskiva 40–50 centimeter.



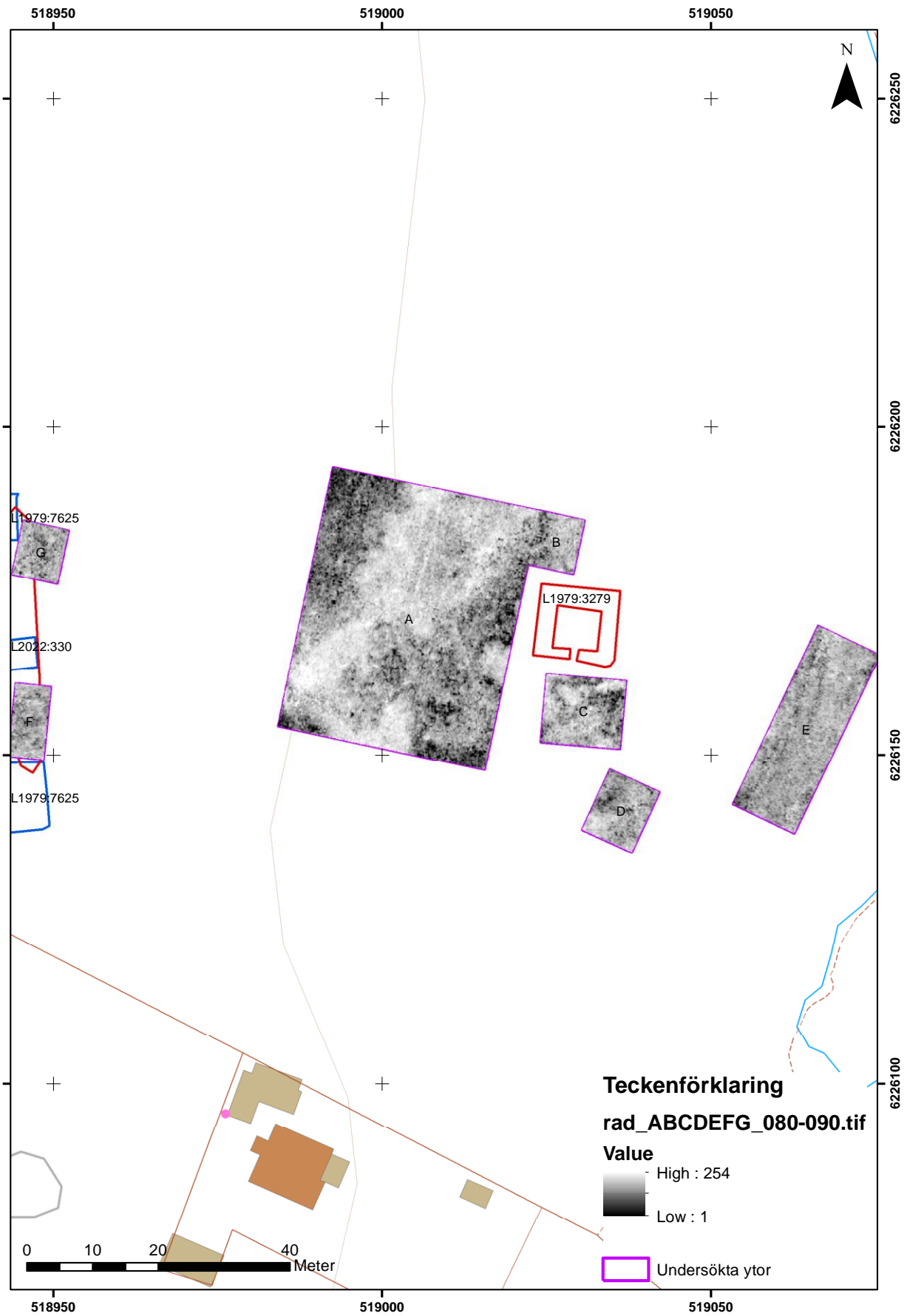
Figur 10. Djupskiva 50–60 centimeter.



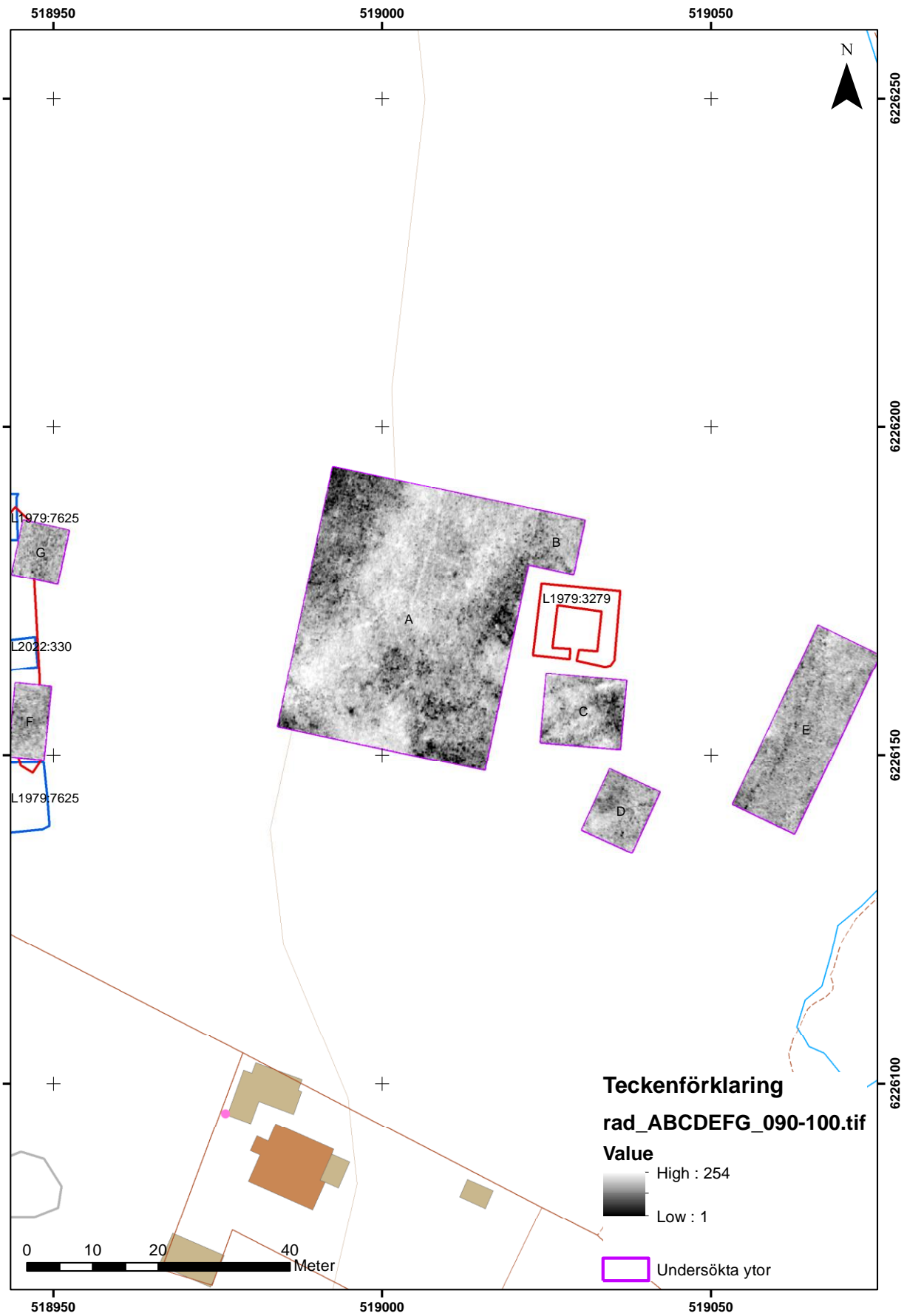
Figur 11. Djupskiva 60–70 centimeter.



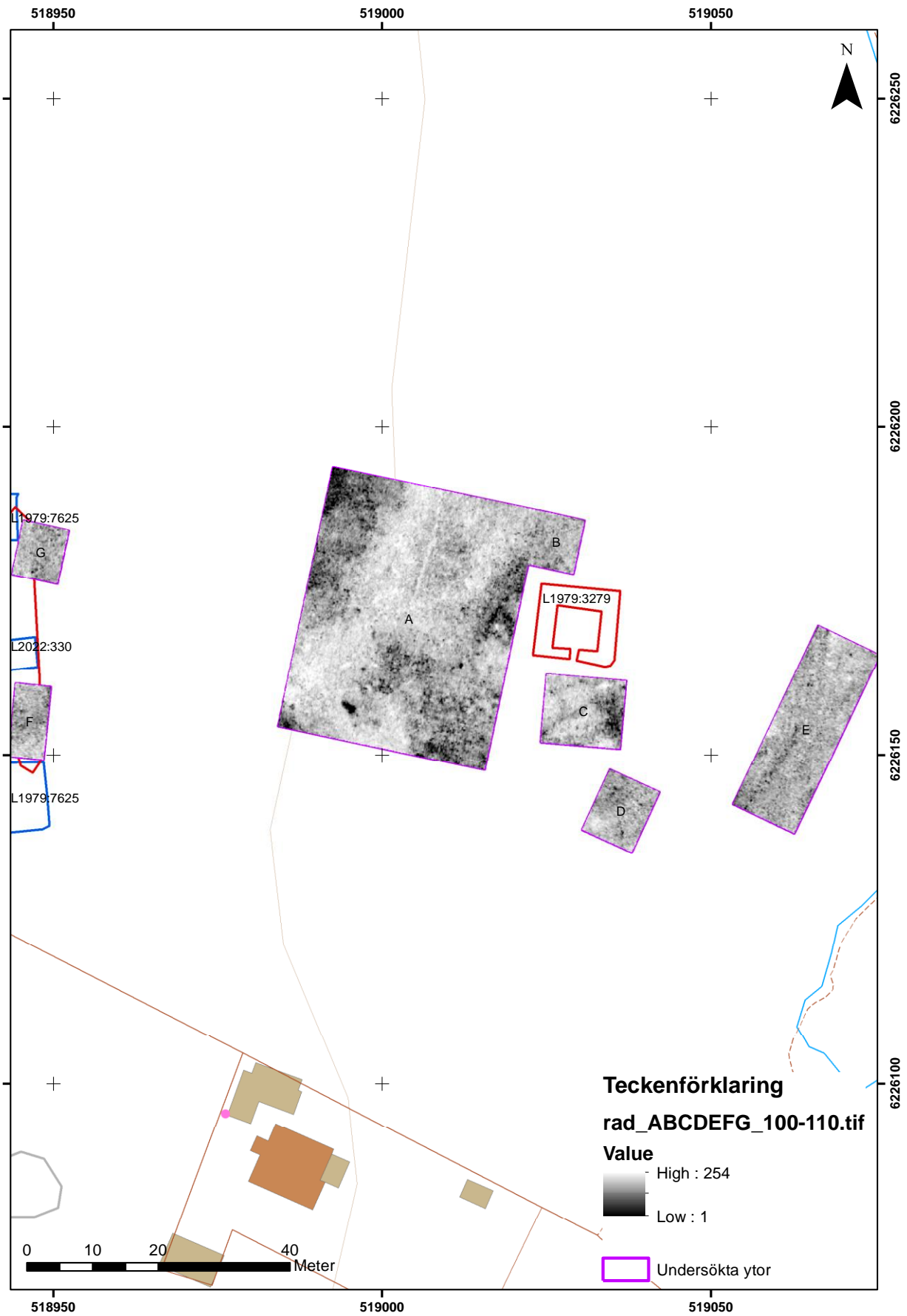
Figur 12. Djupskiva 70–80 centimeter.



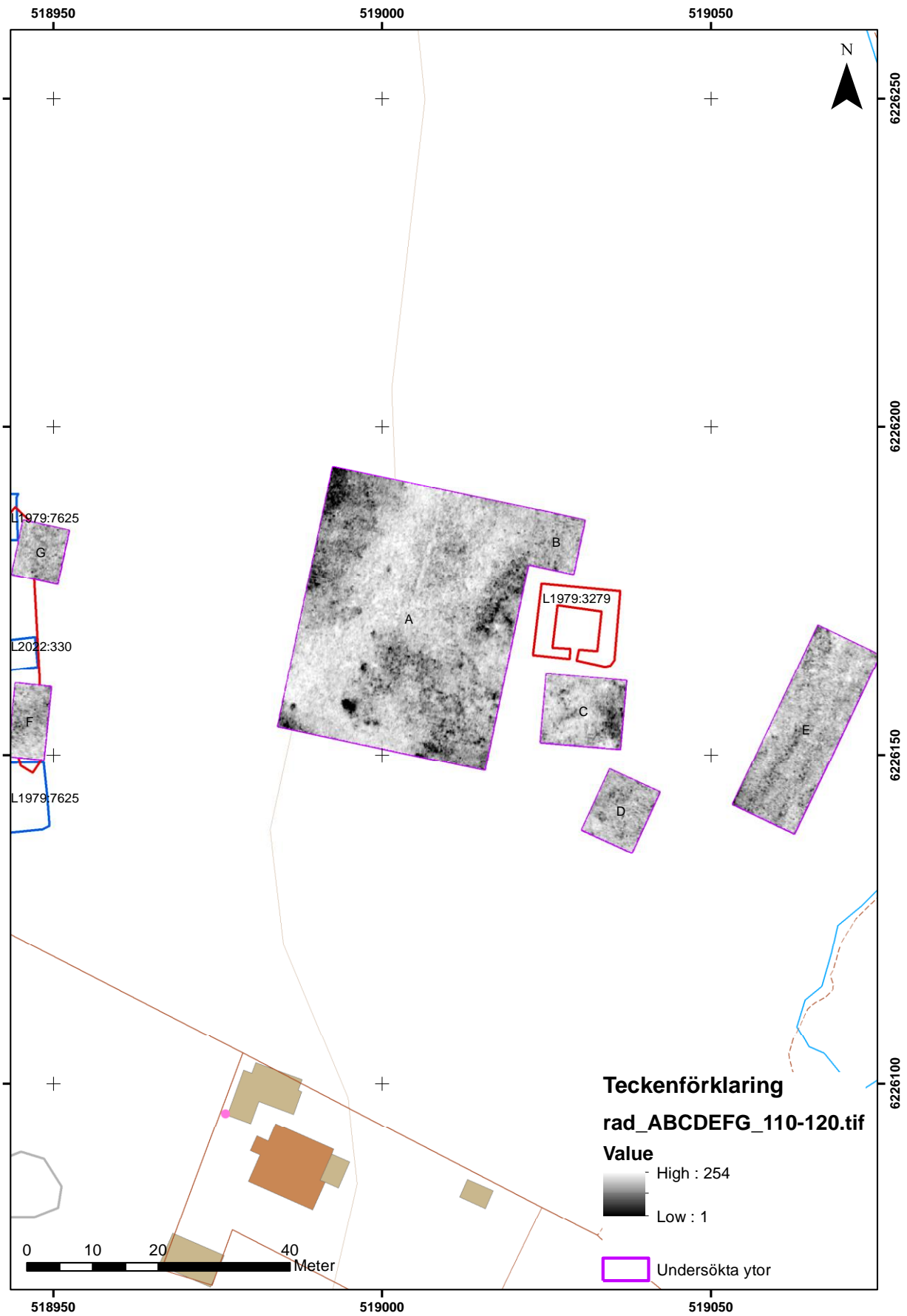
Figur 13. Djupskiva 80–90 centimeter.



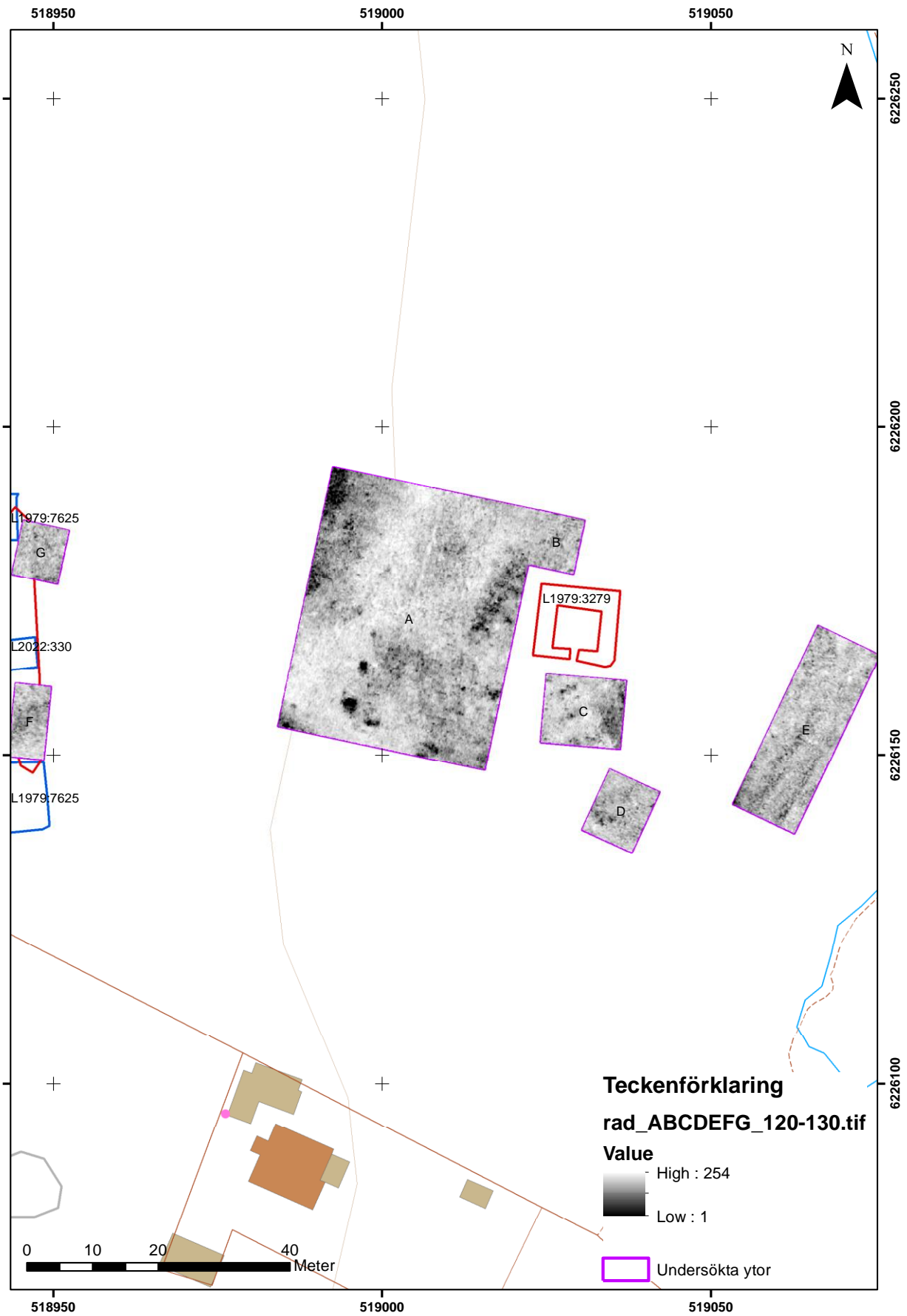
Figur 14. Djupskiva 90–100 centimeter.



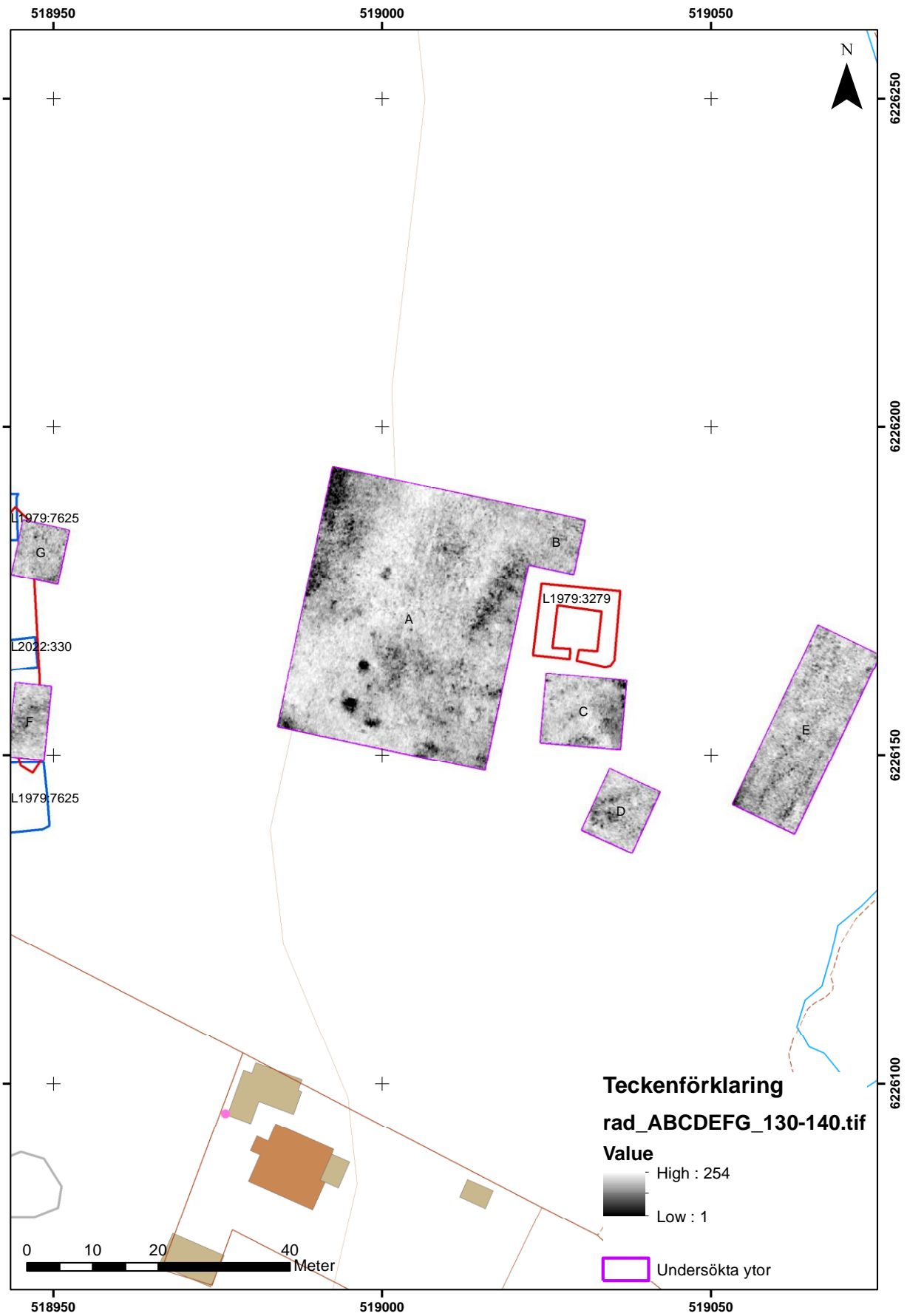
Figur 15. Djupskiva 100–110 centimeter.



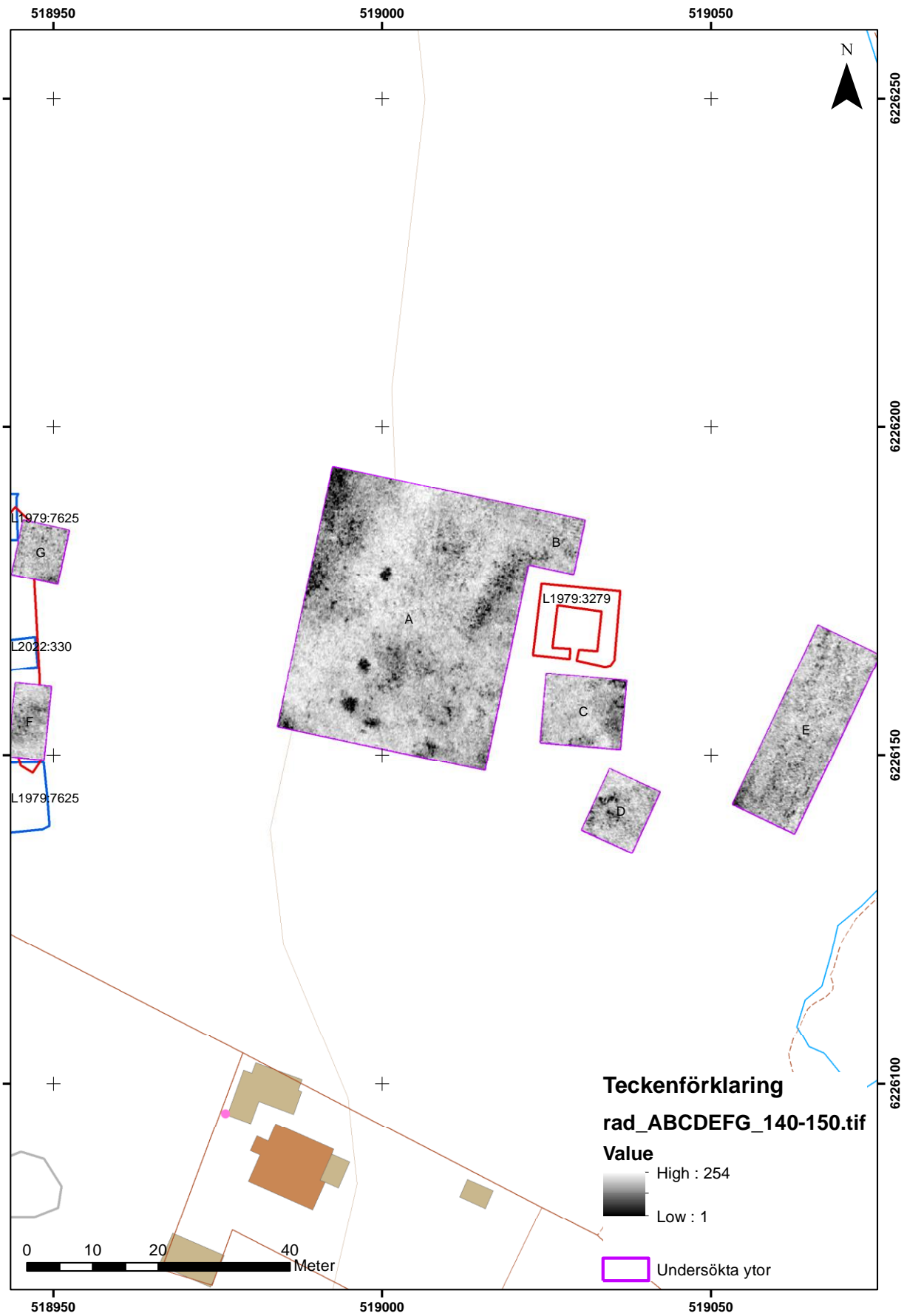
Figur 16. Djupskiva 110–120 centimeter.



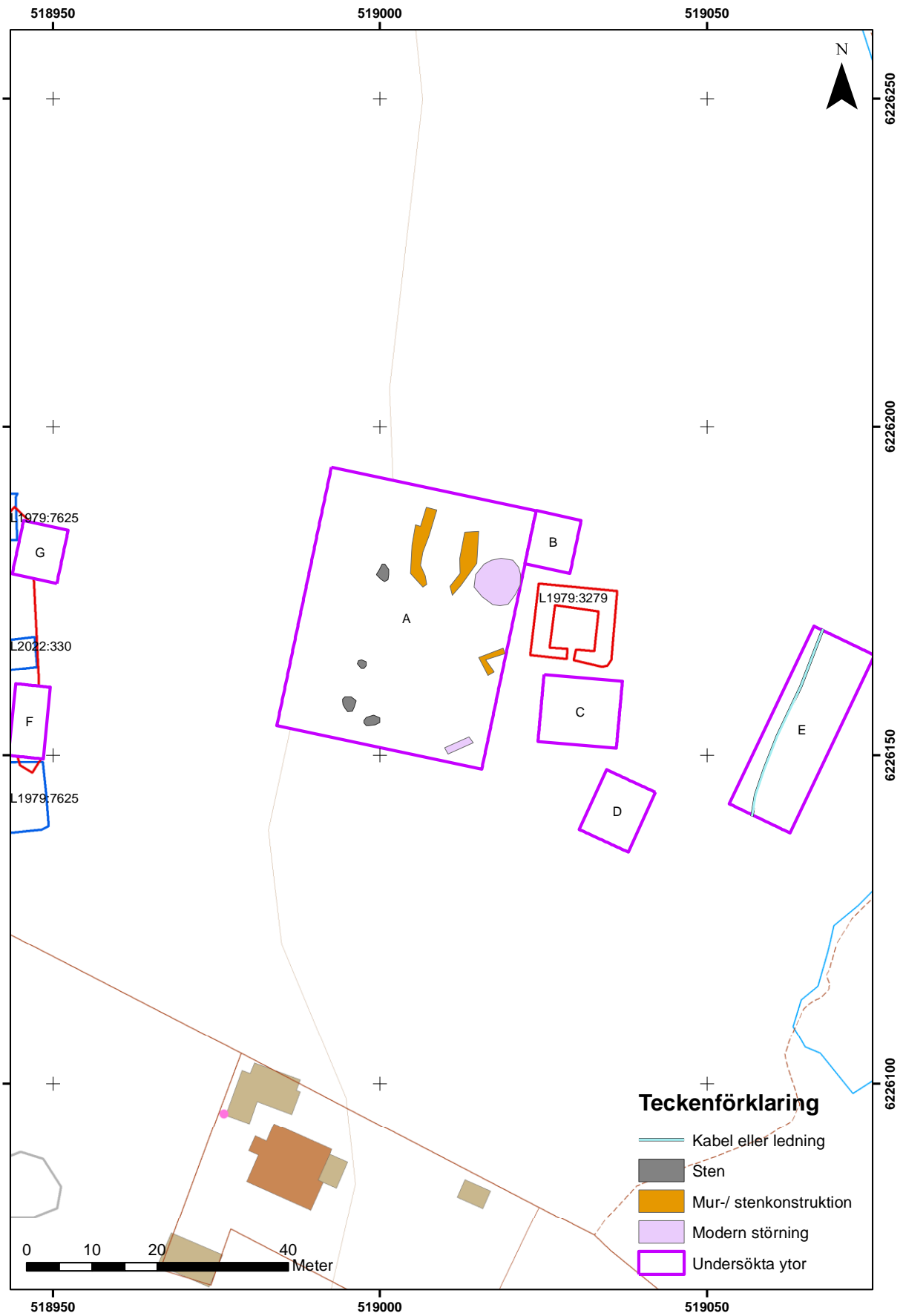
Figur 17. Djupskiva 120–130 centimeter.



Figur 18. Djupskiva 130–140 centimeter.



Figur 19. Djupskiva 140–150 centimeter.

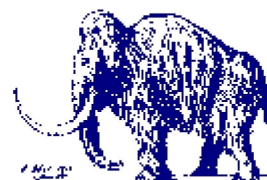


Figur 20. Tolkning av markradaresultaten



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Martin Hansson
Inst. för arkeologi och antikens historia
LUX, Box 192, 221 00 Lund

Dateringsattest

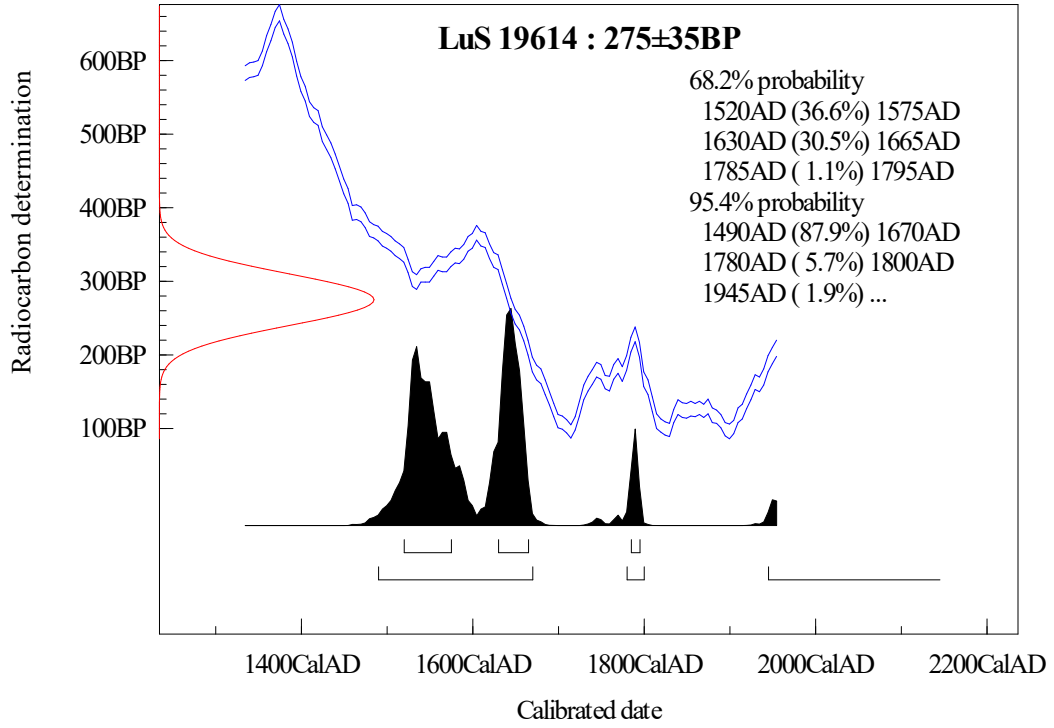
Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
RAÄ 67 1F27358, F200581	LuS 19614	275 ± 35	1,3	kollagenextraktion

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersbestämningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelsen från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2024-03-05

Anne Birgitte Nielsen

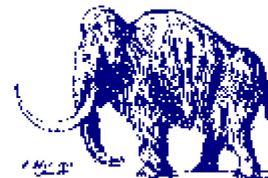
Mats Rundgren





LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Martin Hansson
Inst. för arkeologi och antikens historia
LUX, Box 192, 221 00 Lund

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
RAÄ 67, Ronneby sn P27148	LuS 18975			
RAÄ 67, Ronneby sn P27149	LuS 18976			
RAÄ 67, Ronneby sn G27200	LuS 18977	210 ± 30	0,8	kollagenextraktion

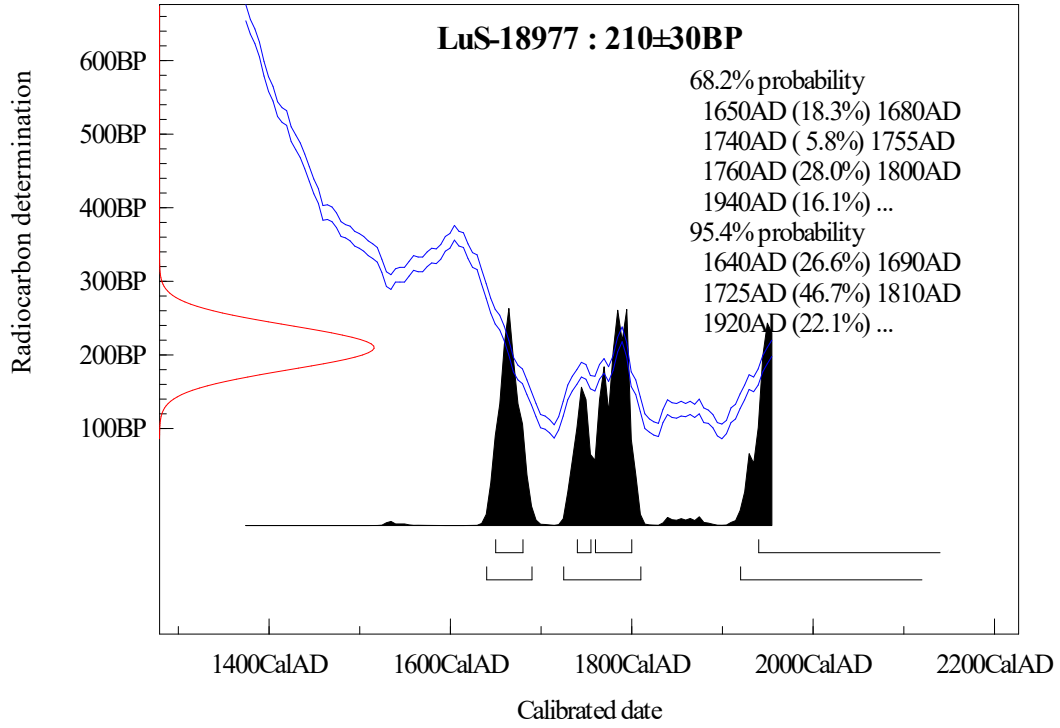
Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen ($\pm 1\text{ SD}$) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. ^{14}C -åldern måste översättas till kalibrerade ^{14}C -år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

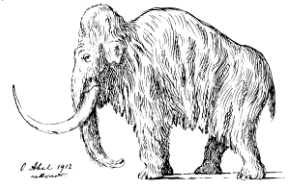
Lund

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren

Atmospheric data from Reimer et al (2020)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]





05 Juni 2023

**Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2023:45B
Hans Linderson**

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV BEARBETAD SVARTEK MED
OTYDLIG FUNKTION MÖJLIGEN VRÅKREST FUNNET I ANSLUTNING
TILL KASTALEN, HAGBARDS KÄLLARE, SYD RONNEBY**

Uppdragsgivare: Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet Att: Martin Hansson, Box 188, 2210 00 Lund. Kostnadsställe 500055, aktivitet 149759

Område: Blekinge **Prov nr:** 77598-77599 **Antal Sågprov:** 2

Dendrokronologiskt objekt: Lösfynd

Resultat:

Dendro nr:	Provnr;	Träd -slag	Antal år (4 radie om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)	Kommentarer mer vågad datering eller precision av datering. Proveniens Y=yttersta ÅR i provet
77598	A	Ek	78;5	Sp 4 ej W	(1921)	(1927-1937)	1102 alt 1921
77599	B	Ek	90	Nära Sp	Ej datering		Y=1107

Uppgifter inom parantes är osäkra

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Virket har inte gått att datera. Några dateringsförslag har dock uppbbringats.

Prov A dateringsförslag Yttersta årsring (YÅR) 1102 avverkning 1112-1119

Proveniens Yorkshire N Leeds.

Prov A dateringsförslag YÅR 1921 avverkning 1927-1937 Proveniens: norra Småland

Y=1921 är den bästa korrelationen och också mer förväntad proveniens, men märkligt att svartek kan vara så ungt.

Prov B dateringsförslag YÅR 1107, avverkning 1117-1127. Proveniens södra Norge

De båda tidiga 1100-tals förslagen samstämmer i ålder men inte proveniens. Det kan på ett naturligt sätt förklara avsaknaden av inbördes korrelation. Kompletterande dendro-prover behövs alternativt en C14-analys av prov A kan helt avgöra vilket dendrodaterings-förslag som är riktigt.

En C14-analys, LuS 19086, gav på prov 77598 de innersta årsringarna 100±35 BP. Kalibrerat ger det 1690-1725 (18,8%) 1810-1920 (49,4%) med 1 Sigma och cirka 1680-1940 med 2 sigma.

Därvid följer att det yngre dendrokronologiska förslaget är korrekt virket är med stor sannolikhet avverkat **1927-1937**. Virkets egenåldern är c85 år för C14-resultatet, vilket skall adderas till ovanstående C14-resultat, vilket då ger fällningstiden **1775-1810 resp 1895-2005** (1 sigma).

En träteknisk infallsvinkel infinner sig härvid, att **svartek** kan bildas i denna miljö på i storleksordningen på **90 år**. Yngsta noteringen jag har sett på fynd utan tillsats av påskyndande ämne.

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Beskrivning av tabellen ovan

”Dendroidentitetsnummer”, är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

”Antal år”, årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med ”+n”.

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen ”ew” eller ”lw” dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

”splint, vankant, bark” indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). ”nära vankant” uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten (”ej sp”) anges en så kallad ”efterdatering” (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges $sp=0$ menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

”Datering av yttersta årsring i provet”, är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges ”ej datering”. Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

”Beräknat fällningsår” här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Analyskostnad:

Objektskostnad (betald sommaren 2023)	0:-
Provkostnad dendro (2 * 900:-)	1 800:-
C14-analys	3 600:-

Belopp att betala (exklusive moms): **5 400:-**

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet

Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

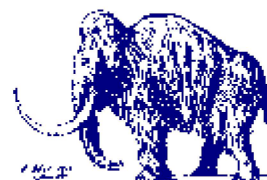
Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se Tel: 046-2227891 072-2256277



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Hans Linderson
Dendrolabbet
Sölvegatan 12, Geocentrum II, 223 62 LUND

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Hagbards källare, sydost Ronneby 77598	LuS 19086	100 ± 35	0,9	HCl, NaOH, NaClO ₂

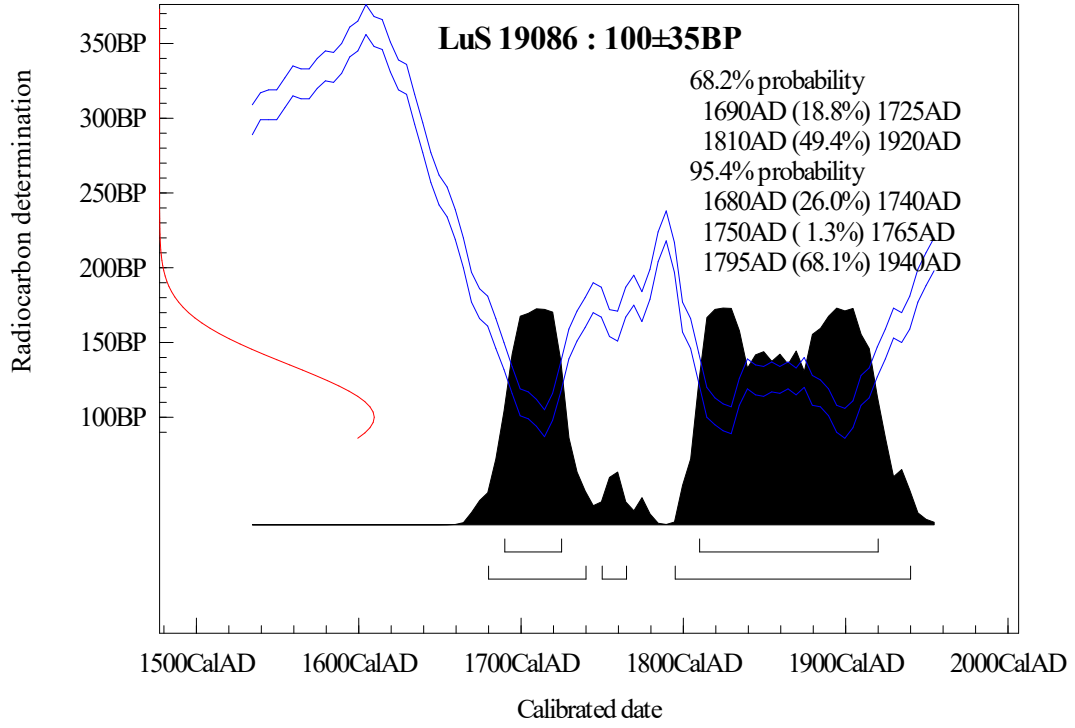
Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen ($\pm 1\text{ SD}$) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. ^{14}C -åldern måste översättas till kalibrerade ^{14}C -år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2023-11-10

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren

Atmospheric data from Reimer et al (2020)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]





Konserveringsrapport gällande föremål från Hagbards källare Ronneby



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Mål.....	2
Syfte.....	2
Metod.....	2
Föremålsstatus.....	2
Konservering.....	2
Konserveringsrapporter.....	3

Inledning

Materialet kommer från undersökningarna vid Hagbards källare, Ronneby.

Föremålen består av Cu-legering, silver samt järn.

Sammanlagt består fynden av 5 fyndposter.

Oxider har fått uppdraget att utföra konserveringsarbetet. Följande rapport avser arbetets utförande.

Mål

- Dokumentation av de olika föremålen
- Konservering av materialet
- Dokumentation av uppdraget

Syfte

Det övergripande syftet med konserveringsarbetet är att säkra materialet från fortsatt nedbrytning och öka läsbarheten. Föroreningar avlägsnas tills nivån för ursprunglig yta nås.

Metod

Varje föremål bedöms individuellt med fokus på läsbarhet och korrosionsgrad. För att säkerställa informationen innan konservering fotograferas materialet. Konserveringsmetoden väljs efter objektens status samt efter de föroreningar som vidhäftat dess ytor. Metoden skall vara skonsam mot föremålen.

Föremålsstatus

Föroreningarna och korrosionsprodukterna varierar i materialet, allt från tunt sittande jord till extremt hårda produkter. I några fall är ytorna svåravlästa på grund av krustbildningar eller instabila skikt.

Konservering

Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad.

Målet med konserveringen var att avlägsna föroreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Ronneby**Fynd nr:** 30**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2021-05-13**Datum ut:** 2022-12-16**Föremål:** Kniv**Material:** Järn, ben**Antal:** 1**Vikt in:** 29,26g **Vikt ut:** 28,01g**Foto:** Ja**Behandling:**

Knivens blad är relativt förorenad och hårt korroderad samt innehåller olika krustor med varierande storlekar. Dess brottyta är av äldre datum. Skaftets ben är fragmentariskt och hålls ihop av tre nitar av järn, där benet saknas syns underliggande järn, hårt korroderat.



Kniven före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Knivens blad och dess synliga del av tången bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades järnytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas.

Då föremålet är sammansatt med ett organiskt material så behandlad inte järnet genom en urlakning med natriumhydroxid (NaOH). Utan stabiliseras först med Dinol 25, detta i möjligaste mån mellan skaft och tånge. Behandlingen avslutas med att en ytbehandling läggs i form av Dinitrolpasta som penslas över ytorna, senare appliceras mikrokristallint vax i pastaform.

Skaftet rengörs först under mikroskop med pensel och trästicka för att avlägsna de mer lösare föroreningarna. För att rengöra något djupare så används 70%-ig etanol och pensel. Kniven placeras för kontrollerad torkning. Som ytskydd används en pasta av MCW/bivax som försiktigt poleras in i materialet.



Kniven efter konservering.

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Ronneby**Fynd nr:** 88**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2021-05-13**Datum ut:** 2022-12-16**Föremål:** Mynt**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Vikt in:** 11,62g **Vikt ut:** 11,36g**Foto:** Ja**Behandling:**

Myntet är kraftigt vittrat och de svagt präglade ytorna vilar på en instabil support, på flera ställen skymtas underliggande rödbruna metall. Ena sida har en större krusta, inslag av koppar(II)klorid är synligt.



Myntet före konservering.

Myntet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Eftersom myntet är mycket kraftigt nedbrutet måste vissa föroreningar lämnas kvar på ytorna eftersom de är bärare av omkringliggande områden

De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkrack 3% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346



Myntet efter konservering.

Identifikation: Kristina, ¼ Öre, 1635-42. (området för årtalet saknas)

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Ronneby**Fynd nr:** 99**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2021-05-13**Datum ut:** 2022-12-16**Föremål:** Ring**Material:** Silver, förgyllning**Antal:** 1**Vikt in:** 2,37g **Vikt ut:** 2,35g**Foto:** Ja**Behandling:**

Ringen är lätt förorenad, något kraftigare i dalarnas fördjupningar, på dess toppar exponeras en nött förgyllning. Undersidan har flera högre ansamlingar som tolkas som vara från en tidigare fastlödning av ringen, eftersom det även syns förgyllning på dessa så har troligen ringen först monterats och sedan förgyllts.



Ringen före konservering.

Ringen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5-3,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346



Ringen efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Ronneby**Fynd nr:** 100**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2021-05-13**Datum ut:** 2022-12-16**Föremål:** Dekorplåt**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Vikt in:** 27,85g **Vikt ut:** 22,49g**Foto:** Ja**Behandling:**

Plåten täcks av täta tunna jämna föroreningar och under dessa skymtas på en del ställen en mörkgrön metall. I materialet finns flera spänningssprickor som är helt öppna. Undersidan är något mer förorenad.



Plåten före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Plåten rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Inuti ett veck på baksidan frigörs ett organiskt material som påminner om mossa, fragmenten placeras i burk märkt :A. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Föremålet efter konservering.

Reflektion: Utsmyckning på en kista eller del av ett epitafium?

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Ronneby**Fynd nr:** 104**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2021-05-13**Datum ut:** 2022-12-16**Föremål:** Mynt**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Vikt in:** 5,70g **Vikt ut:** 5,65g**Foto:** Ja**Behandling:**

Myntets ytor täcks av täta jämna föroreningar och under dessa på ena sida kan präglingen skymtas svagt. De jämna ytorna bedöms ytterst instabila och vilar som tunna skorpor över de underliggande instabila skikten. I ytterkanterna synd en rödbrun metall och inslag av koppar(II)klorid.



Myntet före behandling.

Myntet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Eftersom myntet är mycket kraftigt nedbrutet måste vissa föroreningar lämnas kvar på ytorna eftersom de är bärare av omkringliggande områden

De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-346



Myntet efter konservering.

Identifikation: Karl XI, 1/6 Öre Silvermynt, 1666.

Hanteras varsamt



OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Bragegatan 1
392 45 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se

OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



Konserveringsrapport gällande föremål från Hagbards källare Ronneby

Max Jahrehorn
Rapport december 2023
K23-486
OXIDER

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K23-486

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Fornanäs, Ronneby**Fynd nr:** 137**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2023-10-24**Datum ut:** 2023-12-11**Föremål:** Plomb**Material:** Bly**Antal:** 1**Vikt in:** 2,49g **Vikt ut:** 2,46g**Foto:** Ja**Behandling:**

Plomben täcks av täta jämna föroreningar och på några ställen sitter fastkorroderade sandkorn. Längst ytterkanten skymtas en mindre sprickbildning, en svag prägling syns på bägge sidor.



Plomben före konservering.

Plomben rengörs först mekaniskt under mikroskop med trästicka och pensel. Då dess yttre form endast existerar i det tjocka oxid skiktet skulle ett avlägsnande av detta medföra informationsförlust. En

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K23-486

kortare behandling med 5% NaOH med följande urlakning. Föremålet placerades i en lösning med H_2SO_4 , (15 droppar/L), pH blir $\approx 2,5$ i 40 min samt fortsatt urlakning med kranvatten. Dehydrering i 95%-ig etanol samt kontrollerad torkning. Ett tunt lager med MCW användes som ytskydd.



Plomben efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-486

Ort/Anläggning: Hagbards källare, Fornanäs, Ronneby**Fynd nr:** 138**Kontaktperson:** Mikael Henriksson, Blekinge Museum**Kons nr:****Datum in:** 2023-10-24**Datum ut:** 2023-12-11**Föremål:** Mynt/pollett**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Vikt in:** 2,35g **Vikt ut:** 2,33g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålets ytor täcks av tunna föroreningar och under dessa ett tätt skikt av kopparsalter. En prägling syns svagt främst på dess ena sida, deformationer och hål är av äldre datum.



Föremålet innan konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K21-486

Myntet rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. I det slagna hålet noterades petrifierade textila trådar i ringa omfattning, på grund av dess status förlorades samtliga. De ömtåliga ytorna rengörs endast med 80%-ig etanol samt urlakas i flera bad med avjoniserat vatten. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Föremålet efter behandling.





OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Bragegatan 1
392 45 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se