

KULTUREN



Ängsö slottspark

Ängsö, fornlämning nr 4:1,
Ängsö socken, Västerås kommun, Västmanland
Markradar- samt trädgårdsarkeologisk utredning

KULTURMILJÖRAPPORT 2018:30

AJA GULDÅKER

KULTURHISTORISKA FÖRENINGEN FÖR SÖDRA SVERIGE

Innehåll

Sammanfattning	3
Inledning	4
Uppdragsbeskrivning	5
Frågeställningar	5
Fornlämningsmiljö	5
Tidigare arkeologiska iakttagelser	13
Genomförande och resultat	14
1900 -talets parkanläggning på Ängsö	16
1799-års anläggning	17
1740-års anläggning	21
Måluppfyllelse och avslutande reflektioner.....	23
<i>Utformningen på anläggningen söder om borggårdsmuren</i>	<i>25</i>
<i>Engelska parkens utformning</i>	<i>27</i>
<i>Källor.....</i>	<i>27</i>
<i>Förhållningssätt till övriga parkskikt</i>	<i>28</i>
<i>Förmedling.....</i>	<i>28</i>
Administrativa och tekniska uppgifter	30
Referenser	31
Bilagor	32
1. Ritningar	33
Schakt 1-4, Plan	33
Schakt 1, Plan	34
Schakt 1, Sektion	35
Schakt 2, Plan	36
Schakt 2, Sektion	37
Schakt 3, Plan	38
Schakt 3, Tvärsnitt	39
Schakt 4, Plan	40
2. Fyndförteckning.....	41
3. Materialprov	44
4. Makroskopisk analys av jordprover från Ängsö slottspark, Västmanland	46

Sammanfattning

Ett beslut fattades 2018-03-29 av Länsstyrelsen i Västmanland om tillstånd till markarbeten inom fornlämning Ängsö 4:1, vid Engsö slott, fastigheten Ängsö gård 2:1, Ängsö socken, Västerås kommun (Lst.dnr 431-1524-2018). Anledning till markarbetena var att Westmannastiftelsen, som förvaltar slottet och parken, avser att restaurera delar av slottsparken. Detta arbete skulle föregås av markskanning samt en arkeologisk utredning för att skapa ett nödvändigt kunskapsunderlag i det fortsatta planeringsarbetet. Kulturhistoriska föreningen för södra Sverige (Kulturen) erhöll uppdraget från stiftelsen att genomföra markskanning och utredning. För markskanningsarbetet anlätades Modern Arkeologi AB. Den arkeologiska utredningen genomfördes av Kulturens medeltids-/trädgårdsarkeolog Aja Guldåker. Kulturens projektnummer är 61000-614.

En markradarundersökning genomfördes i april år 2018 av Modern Arkeologi AB, vilket indikerade dolda strukturer och dess djup.

I slutet av maj år 2018 genomfördes en trädgårdsarkeologisk undersökning av Kulturen i Lund. Sammantaget togs fyra schakt upp med en total yta av 218 m² och en volym av cirka 104 m³ schaktades.

I schakt 1 fokuserades på området kring borggårdsmuren och mittaxeln ner till det första trappområdet. Trappan och borggårdsmuren påträffades in situ, men i ett raserat tillstånd.

I schakt 2 undersöktes området där markradarn fick indikationer om gångsystem från den östra "stjärnan" från 1740-talets anläggning. Gångsystemet påträffades på ett djup av cirka 0,60 m och planteringsgropar dokumenterades.

Bigården var i fokus i schakt 3. Enligt markradarn skulle gångarna tillhörande Bigården finnas väldigt nära markytan i söder vilket också stämde väl. Gångarna var cirka 0,80 m breda och hade en beläggning av grovkornigt grus med småsten i. Ytan i rondellen i mitten visade sig dock ha en mer finkornig sand samt ett central fundament.

Sista schaktet, nr 4, var en utökning efter en diskussion med trädgårdsantikvarie Ulrika Rydh och Länsstyrelsen, då trappområdet behövde utredas ytterligare. Från Schakt 1 och västerut framkom dock inga spår efter en trappa. Efter telefonöverläggning med Lars Winroth kunde det konstateras att det på markradarbilderna framgick att det fanns "tomma" områden där trapporna borde vara, dvs de kan ha tagits bort och området fyllt igen.



Figur 1. Ängsö slott med delar av parkanläggningen, fornlämning Ängsö 4:1, med platsen för undersökningsområdet markerad med röd linje. Kartan är hämtad från Westmannastiftelsens uppdragsbeskrivning.

Inledning

Ett beslut fattades 2018-03-29 av Länsstyrelsen i Västmanland om tillstånd till markarbeten inom fornlämning Ängsö 4:1, vid Ängsö slott, fastigheten Ängsö gård 2:1, Ängsö socken, Västerås kommun (Lst.dnr 431-1524-2018). Anledning till markarbetena var att Westmannastiftelsen, som förvaltar slottet och parken, avser att restaurera delar av slottsparken. Detta arbete skulle föregås av markskanning samt en arkeologisk utredning för att skapa ett nödvändigt kunskapsunderlag i det fortsatta planeringsarbetet. Länsstyrelsen valde att bifalla Westmannastiftelsens ansökan om ingrepp i den del av fornlämningen som berörs av arbetsföretaget. Länsstyrelsen bedömde att schaktningen var nödvändig för att kunna fortsätta med restaureringsarbetet av parken och inte medför att fornlämningen kom till skada. Markskanning och schaktningen var en del i förberedelserna och dokumentationen av Ängsö Slottspark. Beslut är fattat enligt 2 kap. i kulturmiljölagen.

Kulturhistoriska föreningen för södra Sverige (Kulturen) erhöll uppdraget från stiftelsen att genomföra markskanning och utredning. För markskanningsarbetet anlätades Modern Arkeologi AB. Den arkeologiska utredningen genomfördes av Kulturens medeltids-/trädgårdsarkeolog Aja Guldåker. Kulturens projektnummer är 61000-614.

Uppdragsbeskrivning

Westmannastiftelsen ska i ett projekt, tillsammans med Länsstyrelsen och experter inom ämnet, ta fram en historisk miljö i Ängsö Slottspark och för detta behövdes en arkeologisk undersökning. Stiftelsens önskemål var att en viss yta skulle undersökas med markradar för att i ett första skede få fram eventuella indikationer på hur slottsparken en gång sett ut (figur 1).

Utöver markskanningen skulle 5 schakt á 10 meter x 1 m undersökas. Detta område kunde eventuellt utökas vid behov. Diskussioner sker även fortlöpande med trädgårdsantikvarie Ulrika Rydh.

Frågeställningar

Fokus lades vid detta tillfälle på följande områden: Borggården, parterren och bigården. Inför den arkeologiska undersökningen på Ängsö slott fanns några frågor sammanställda av trädgårdsantikvarie Ulrika Rydh, Westmannastiftelsen samt Länsstyrelsen.

1. Var någonstans var staketet som avgränsar borggården mot övriga parken placerad?
2. Hur många trappor skiljde borggård från parterr; en, två, eller tre?
3. Går det att hitta spår efter parterrens buxbomsplantering och det tegel som enligt uppgift skulle ha funnits där?
4. Var gick den avgränsande muren mellan parterren och grusgången söder därom?
5. Var det en blomsterrabatt nedanför muren och hur djup var den?
6. Varför är bigården så upphöjd från borggården idag? Det verkar den inte ha varit på de få avbildningar där den skymtar.
7. Hur disponerades ytan i bigården?

Fornlämningsmiljö

I FMIS betecknas området som en bebyggd slottstomt om ca 480x350 m (NNÖ-SSV), som i söder begränsas av den dalgång som delar Ängsön från Utön. Dalgången utgör ett äldre sund mellan öarna, som torde ha grundats upp under högmedeltiden. Slottet utgjordes ursprungligen av en sätesgård som anlades vid sundet. Äldsta belägg för sätesgården är från år 1272 enligt Nisbeth (1982:10ff).



Figur 2. Detalj av 1692 års karta över Ångsö Gård nr 1 (Lantmäteriarkivet 19-Ång-11 1692. B motsvarar slottet, A Borggården.



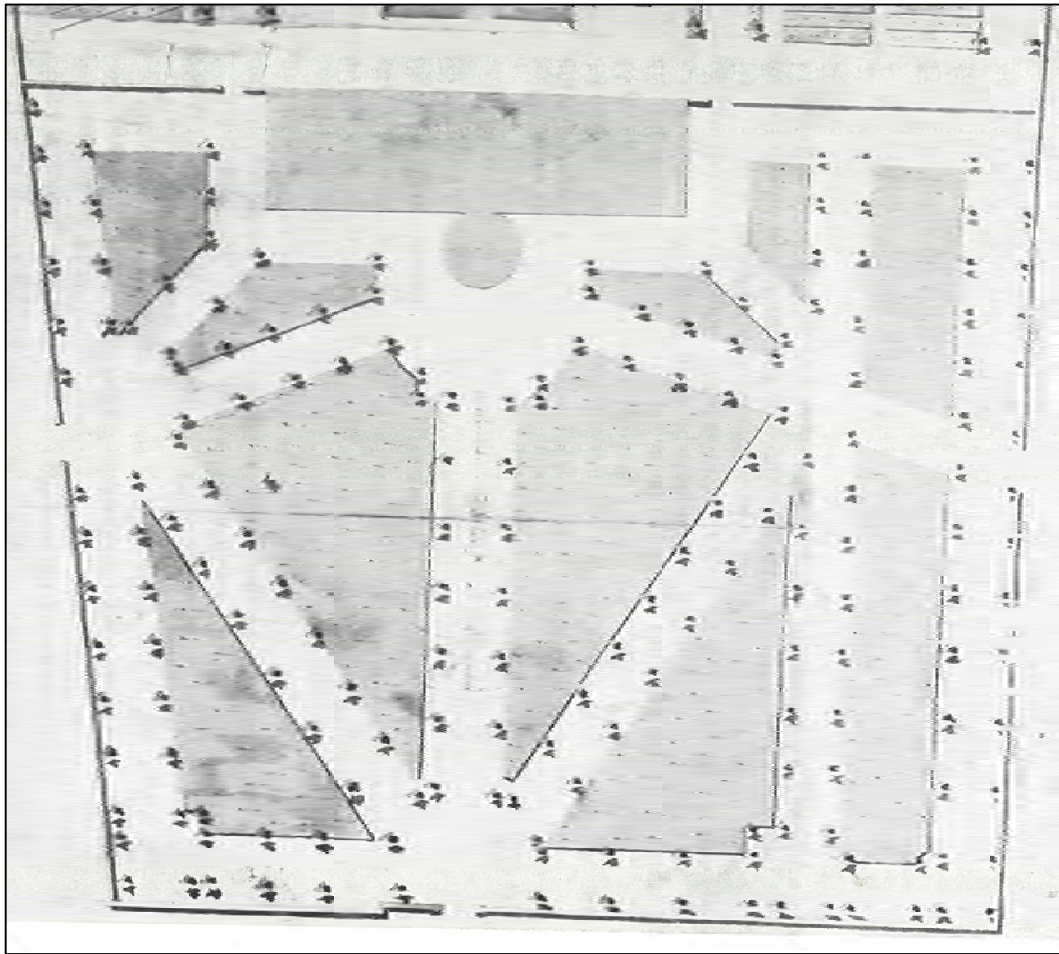
Figur 3. Erik Dahlberghs *Suecia Antiqua* med avbildning av Engsö slott i slutet av 1600-talet. Troligen blev trädgårdsanläggningen något skönmålad mot verklighetens anläggning.

På 1692 års karta över Engsö finns markeringar med "Trädgård" på de platser som även senare kom att nyttjas som trädgård eller park. Gränsmarkeringarna är också relativt statiska och följer med långt upp i tiden (figur 2). I Erik Dahlberghs *Suecia Antiqua* framställs trädgårdsanläggningen som väldigt strikt och pompös, med flera lusthus i sten i huvudaxeln. Troligen var det en förskönad bild som inte stämde överens med verkligheten då hela slottsanläggningen ska ha varit i ett förfallet skick vid denna period (Nisbeth 2011 s 49f).

Under 1740-talet stramades den stora trädgården söder om slottsbyggnaden upp i samband med att Carl Fredric Piper genomförde stora arbeten på godset. Troligtvis var det arkitekten Carl Hårleman som anlätades både för slottets ombyggnation och för omstruktureringen av parken. Slottet fick ytterligare en våning, vilket motsvaras av det utseende det har idag. Trädgårdarna omgestaltades och fick mer arkitektonisk och stramare utformning genom alléplanteringar (Nisbeth 2011 s 109). Carl Hårleman var även aktiv i Lund vid denna tid, då området norr om Domkyrkan förvandlades från ruin till Lundagård, en liknande park med sneda axlar och alleér (figur 4). Till sin hjälp hade Hårleman anlitat en betrodd trädgårdsmästare vid namn Adam Christian Fast. Fast anlände till Lund år 1745 strax före jul (Törje 1959 s 26 ff). Vilken arbetsplats Fast kom ifrån när han anlände till Lund saknas det information i kring, men välkänt är att Carl Hårleman gärna samarbetade med personer som han hade arbetat med tidigare.

Förutom Lundagård finns flera andra parkanläggningar som Carl Hårleman var inblandad i som uppvisar likheter med Ängsö Slottspark, exempelvis Åkerö i Sörmland, Ulriksdal i Uppland och Svartsjö i Uppland (Olausson 2000 s 74 ff).

I Nisbeths bok på s 124-125 anges att det i brevväxling efter den 8 oktober år 1743 i huvudsak handlar om arbeten i trädgården. Först den 29 oktober kunde det återigen redovisas vad snickarna och murarna höll på med (Nisbeth 2011). Här finns det en kunskapslucka att fylla då det i detta projekt är högst relevant att ta del av vilka arbeten som utfördes i trädgården. En djupdykning i brevväxlingen kan därmed förhoppningsvis ge lite ny information. I Axel Törjes bok om Lundagård kan man läsa om processen att bygga upp parkanläggningen och det är inte omöjligt att det var på Ängsö slottspark erfarenheterna erhöles hur arbetet gick till.



Figur 4. Lundagårdsparken som Carl Hårleman ritade omkring år 1745 (Törje 1959 s 27). Flera arkitektoniska drag känns igen från Ängsö slottspark med murar, axlar, trädplanteringar i gångar samt gräsytor.



Figur 5. Fotografi av målning från år 1751 av Ångsö slott. Målningen avbildar en parkmiljö omkring år 1740. Fotografiet taget av Jan Gustafsson.

Efter att Carl Fredric Piper lämnat Engsö år 1756 vidtogs en del åtgärder för att förenkla parkanläggningen, i första hand av den ornamentala parterren. Förenklandet måste sägas ha kommit väldigt snabbt efter att anläggningen ställts iordning och gradvis försvann rabatter, grusgångar, staket, dammar, kanaler och formklippta växter. De omfattande grönsaks-, bär- och fruktodlingarna lades ned och de tidigare odlingsytorna övergick till gräsytor.

Enligt en karta över Ängsö från år 1799 har fastigheten samma begränsning som idag (LMV akt T74:30:4). Denna karta är den mest detaljerade historiska kartan avseende fastighetens avgränsning. En ägoavmätning från år 1683 visar på en snarlik form, även om denna är mycket schematisk (LMV akt T74:30:1). Avgränsningen år 1799 torde med största sannolikhet överensstämma med den medeltida sätesgårdens tun och gårdstomt. Inom avgränsningen har även Klockartorpet och ladugårdar NÖ om slottet, samt andra ekonomibyggnader med 1700-talsbelägg lagts inom området. Inom området återfinns också RAÄ Ängsö 8:1 och 20:1-2.



Figur 7. 1817 års karta visar en förenklad parkmiljö där det inte riktigt går att utläsa några strukturer
alls (Lantmäteriarkivet LMA 19-Äng-15 1817).

Tidigare arkeologiska iakttagelser

Flera tidigare arkeologiska undersökningar har genomförts på Ängsö slottspark i samband med schaktningsarbeten. Resultaten från undersökningarna är hämtade från informationen som finns i FMIS.



Figur 8. Satellitbild från Eniro över Ängsö slott med tidigare arkeologiska schaktningsövervakningar inlagda.

RAÄ Ängsö 4:1:

Under år 1999 genomfördes en förundersökning i form av schaktningsövervakning där ett cirka 120 m långt schakt skulle grävas för nya vatten- och avloppsledningar (figur 8). Målsättningen vid 1999 års undersökning var att dokumentera ledningssträckningens passage vid vissa partier i slottsträdgården för att vid ett senare tillfälle kunna använda sig av resultaten vid en eventuell återskapande av barockträdgården. Schaktdjupet varierade till mellan 0,30-0,60 m, bredden på schaktet cirka 0,50 m. En mindre kanal passerades men dokumenterades inte då lagren bedömdes vara alltför omrörda. Där schaktet passerade fruktträd noterades en inblandning av tegelflis samt grusfläckar (Alström 2006).

I samband med dräneringsarbeten år 2002 genomfördes en arkeologisk schaktningsövervakning mellan byggnaderna Stallet och Herskapsstallet (figur 8). I

utrymmet mellan stallarna, under ackumulerade kulturlager, fanns en stenpackning som tolkades tillhöra en husgrund. Möjligen tyder det på att de båda stallarna varit sammanbyggda. Inga andra iakttagelser av intresse gjordes (Alström 2003).

På grund av installation av bergvärme i Stora Flygeln samt Östra Flygeln genomfördes en antikvarisk kontroll av schaktningsarbetena år 2008 (figur 8). I schaktet vid Östra Flygeln konstaterades fyllningsmassor av krossat tegel, bruk, kakelugnsrester, fönsterglas och spik. Lagret tolkades som ett avsatt avfallslager. Vid den Stora flygeln dokumenterades tegel och kalkbruksblandad jord med enstaka djurben. Inga daterande fynd framkom. På 0,60 m djup framkom ren silt. Inga intressanta iakttagelser noterades (Alström 2009).

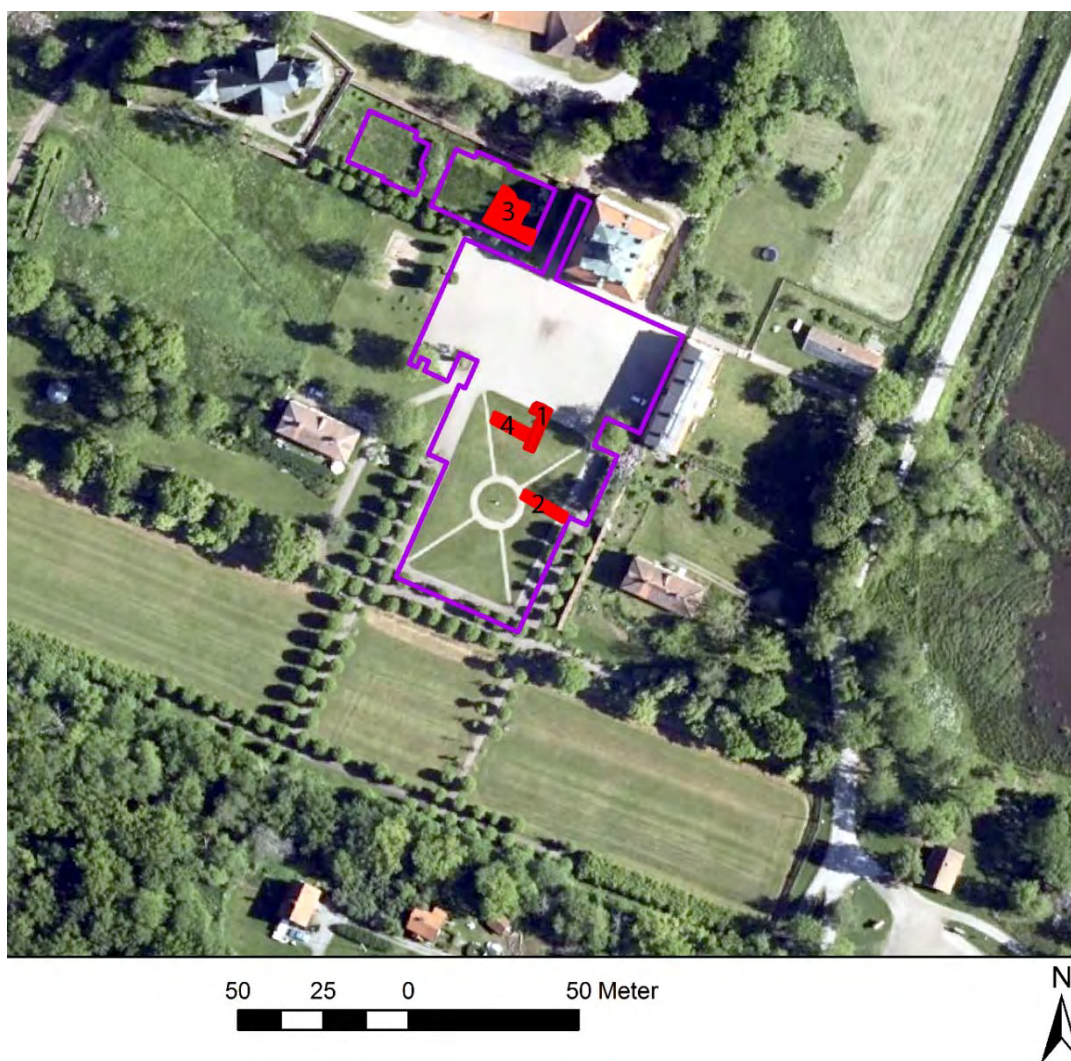
Ett mindre schakt för bergvärme upptogs år 2006 intill västra flygeln (figur 8). Tegel, kalkbruk, benbitar, sot och träkol konstaterades utan närmare tolkning. Inga fynd tillvaratogs. En notering som gjordes både vid 1999 och 2006 års undersökningar var att ett större grundläggningsarbete för anläggandet av slottsparken hade gjorts i form av ett påfört matjordslager (Alström 2006).

Kyrkan: Fyndplats för knappar, diverse keramik, skaftfragment av kritpipa, fönsterglas, två mynt samt bitar av munk- och nunnetegel. Knapparna påträffades i en grav vid Piperska koret, 1 glasflaska påträffades i den återupptäckta vinkällaren och övriga fynd framkom i sakristian. Mynten är präglade år 1724 och möjligen år 1719. Fynden påträffades vid antikvarisk kontroll i Ängsö kyrka år 2007 (Alström 2008).

I rapporterna till ovanstående undersökningar saknas sektionsdokumentation. Det kan vara värt att vända sig till grävande institution för att få tillgång till originalhandlingarna för att utvärdera om mer information kan erhållas.

Genomförande och resultat

I april år 2018 genomfördes en markradarundersökning av Modern Arkeologi AB på uppdrag av Kulturen, som i sin tur genomförde en arkeologisk utredning med ledning av markradarresultaten i maj samma år (se Markradarrapport i Bilaga). Utöver markskanningen skulle 5 schakt á 10 meter x 1 m undersökas. Detta område kunde eventuellt utökas vid behov. I samråd med Lars Winroth Modern från Arkeologi AB, inför den arkeologiska undersökningen, ringades områden in med potential att besvara frågeställningen.



Figur 9. Satellitbild från Eniro med området för markradarundersökningen markerad med lila och den arkeologiska undersökningen år 2018 med röd färg med schakt 1-4 numrerade.

För att uppnå önskat resultat beslutades ganska snart att i fält fokusera på följande områden: Bigården (Schakt 3), området som avgränsar borggård mot trädgårdsanläggning (Schakt 1), centrala trappområdet (Schakt 4) samt ena området för där de parallella stjärnhalvornas gångar löpte ut med eventuella planteringar (Schakt 2).

För att det ska bli lättare att följa resultaten i respektive schakt delas det här upp efter anläggningsperiod. En kort sammanfattning görs av det som kan tolkas vara igenläggningsfasen/övertäckning av 1799-års anläggning, sedan övergår diskussionen om resultat från 1799-års anläggning för att avsluta med resultaten från 1740-års anläggning.

Rubriksättningen nedan hänvisar till årtalet för de kartor eller målningar som avbildar parkmiljön. I texten nedan hänvisas till undersökningsresultaten i form av schaktens plan- eller sektionsdokumentation. Kontexter benämns med förkortningen K och därefter följer ett nummer, exempelvis Schakt 1/sektion/K6.

1900 -talets parkanläggning på Ängsö

I den arkeologiska undersökningen visar tidsavsnittet sig genom att mängder av jord och grus lades på befintliga strukturer. Anledningen till detta var sannolikt att jämna ut terrängen och för att slippa underhålla gångar och rabatter. Exakta uppgifter om när igenläggningen skedde saknas, men troligen görs det någon gång under sent 1800-tal eller tidigt 1900-tal. Förmodligen har det funnits flera igenläggnings steg.

I *Schakt 1* blir det tydligt i sektionen där väldigt finkornig sand/mo (K6) läggs ovanpå 1799-års anläggning för att jämna ut terrasseringen mot söder. Senare påförs ett lager med matjord, vilket innebär att hela parkmiljön höjs till en svag sluttning från den grusade ytan på borggården (jfr bilaga 1, Schakt 1/sektion).

Mindre åverkan/omgestaltning kan spåras i *Schakt 2* där 1900-talets ansträngningar mestadels syns som ett påfört matjordslager (K10) och dagens grusgång med underbyggnad (K14) (jfr bilaga 1, Schakt 2/sektion).

I Bigården, motsvarande *schakt 3*, är det mestadels de påförda massorna ovanpå den kvadratiske anläggningen som kan härledas till Bigårdens omvandling från promenadstråk till en gräsbevuxen kulle (Bilaga 1, Tvärsnitt schakt 3). En senare nedgrävning (Bilaga, Schakt 3/K3), troligen för en plantering, kan också härledas till senare händelser då Bigården ej längre utgjorde en symmetrisk anläggning.



Figur 10. I schakt 1 sticker grundstenarna från Borggårdsmuren upp under dagens singelyta. Gräsmattan motsvarar påförda massor under 1900-talet för att dölja tidigare anläggningar. Fotografiet taget från norr.

1799-års anläggning

I Åke Nisbeths bok om Engsö slott påtalas att parkanläggningen som syns på 1799-års karta troligen fanns intakt under större delen av 1800-talet. Omgestaltningen av 1740-års anläggning påbörjades redan omkring år 1756, då ekonomiskt obestånd gjorde att delar av slottsmiljön var i förfall under senare halvan av 1700-talet och in på 1800-talet (Nisbeth 2011 s 242f, 252). Då anläggningen som avbildas på 1799-års karta förlorade sin funktion handlade det framför allt om att omdisponera parkanläggningen, ett öde som mött många anläggningar (figur 6). Omdisponeringen kan sägas ha haft fokus på att ta bort den formella trädgården och istället utöka nyttoträdgården med avsättningspotential. En liten formell anläggning kan dock Bigården sägas vara som också fungerade som ett promenadstråk i miniatyr.



Figur 11. Bigården med gångsystemet markerad med snören. I mitten syns den runda mittplatsen där ett fundament dokumenterades, vilket indikerar en plats för en staty, obelisk eller liknande. Halva anläggningen lutar åt söder. Fotografiet är taget från väster.

Bigården

I Bigården framgick det med tydlighet att stora delar av anläggningen finns kvar intakt under ett 0,20 – 0,50 m tjockt lager med jord (Bilaga, Schakt 3). Måtten och utformningen av Bigården överensstämmer väl med kartmaterialet. Gångarnas bredd var ungefär 0,80 m och storleken på hela anläggningen ungefär 14 m i tvärsnitt norr—söder. Den kvadratiske och symmetriska anläggningen fanns i ett område som tidigare hyst en byggnad (figur 2 och 3) och där berget sticker upp på flera platser. Ett naturligt fall mot söder har därmed alltid funnits och möjligen kan detta också ha utnyttjats för att skapa en liten anläggning som skulle kunna uppfattas från söder. Beträktaren som står med blicken vänd mot slottet och med den större parkanläggningen i ryggen kunde uppfatta den symmetriska anläggningen på håll, åtminstone skymtandes mellan de formklippta lindarna.

Bigården omtalats i de skriftliga källorna redan runt år 1705 (Nisbeth 2011 s 210). Hur utformningen såg ut då förtäljer inte källorna, men den arkeologiska undersökningen indikerar att det funnits flera skeden i utformningen. En lerpackning som påförts med syfte

att staga upp gångar dokumenterades i den södra delen av anläggningen (Bilaga /Schakt 3/K3). Spår av gångarnas grus påträffades även delvis under lerpackningen, vilket tyder på att förbättringen skett efterhand.

Fynden som påträffades vid schaktningarna visar entydigt på ett bruk av anläggningen under 1700-talet (Bilaga 2, Fyndförteckning). Där förekommer flera olika typer av skärvor till blomsterkrukor, både små och stora, vilket troligen betyder att krukor med växtlighet fanns utplacerade i Bigården. Skaft från kritpipa påträffades vilket förstärker antagandet att ytan användes som promenadstråk. Rökning av tobak var relativt utbredd under 1700-talet. De tunna skaften är en vanlig föremålskategori i 1700-talsmiljöer, medan piphuvudena är mer ovanliga. En ljusstake i lergods med cirkelformad stämplad ornamentik är svårdaterad. Liknande ornamentik på keramikljusstakar har påträffats i medeltida miljöer i Vä, Skåne, samt i Stockholm och daterades då till 1300-tal (Helgesson 2005). Ljusstaken på Bigården hade dock en annorlunda form då den har fyra olika stora hål med lika många ben (figur 16). Det går alltså att välja hål efter ljusstorlek (Bilaga/fyndregister).

Ett makrofossilprov togs i området mellan mittrundeln och gången, där en mörkfärgning fanns (K3/Bilaga 1 och prov 1/Bilaga 4). Det organiska innehållet i denna jord utgörs främst av träkolsfragment och träflis, samt köksavfall i form av ben och fiskfjäll. Inget material i provet kan knytas till en specifik häckplantering och det är därför inte möjligt att avgöra av vilket växtslag denna varit. Träflisen förklaras troligen av att det rör sig om marktäckare, eller som jordförbättring, än att det är frågan om vedfragment från själva häcken. I provet finns också spår av smidesverksamhet i form av kulslagg samt förkolnat och fragmenterat granbarr (Heimdahl 2018, Bilaga 4). Frånvaron av fröer av blommor stärker uppfattningen att det var en strikt anläggning utan plantering av fröande växter. Snarare rörde det sig om hårt tillbakahållna häckar som inte tilläts att blomma eller gå upp i frö. Häckarna kan ha skyddats av granris på vintrarna eller så kan närvaron av de förkolnade granbarren tyda på att granris eldades upp på våarna för att strö ut som tillskottsnäring i planteringar. Enligt Heimdahl är andelen köksavfall så pass hög att det är rimligt att dra slutsatsen att jorden medvetet har förbättrats. Vedartsanalys på träflis är möjligt att göra om det så önskas, en liten andel av denna är sparad hos Jens Heimdahl, enligt muntlig uppgift.

Gångarna i Bigården var kantade med packad lera, framför allt i slutningen mot söder så att gruset inte skulle kasa ner. Troligen hade förbättringsarbeten utförts under tiden, då grus även påträffades delvis under leran.

Markradarundersökningen påvisade gångar på platsen och angivelsen på utbredning och djup stämde väl överens med det arkeologiska resultatet (Figur 12). Det var till stor hjälp då undersökningen pågick under väldigt torra och varma omständigheter. Gruset som utgjorde markbeläggningen på gångarna torkade snabbare ut än vad den omkringliggande leran gjorde, vilket likaså var till stor hjälp vid schaktningsarbetena. Den intilliggande trädraden försvårade arbetena en hel del då rotsystemen hade sargat delar av gångarna, i det sydvästra hörnet gick det inte att schakta ordentligt då rötterna låg ytligt, men där kunde markradarundersökningen istället komplettera med information.

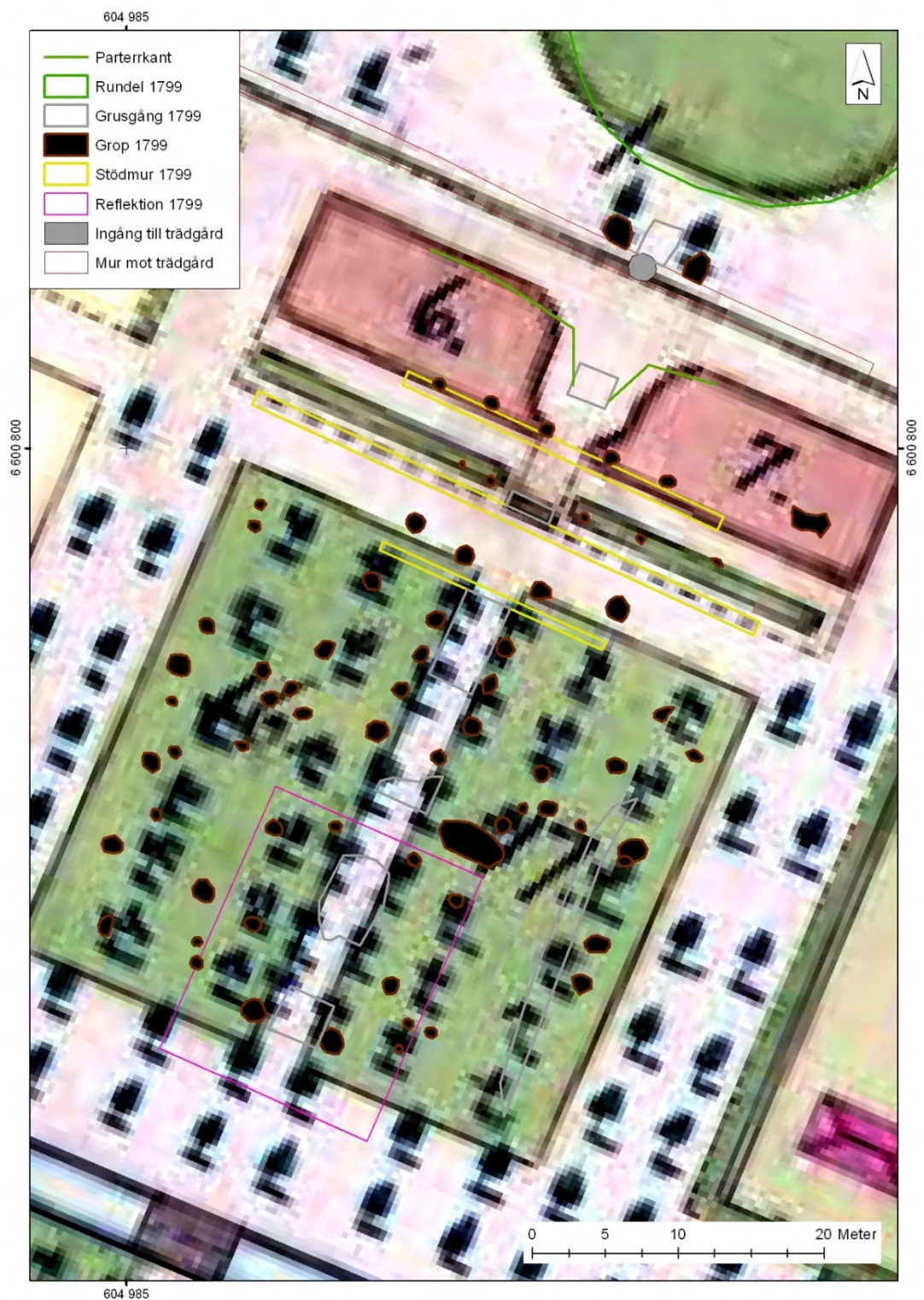


Figur 12. Markradarresultat med djup kring Bigård och Engelska trädgården i väst. Modern Arkeologi AB.

Södra trädgården

I schakt 1 fanns det spår kvar av den centrala trappan som antyds på 1692 års karta och definitivt på 1799 års karta. Trappstenen låg dock delvis ur läge, men det tvärgående partiet med grusgång syntes tydligt både på markradarundersökning och i den arkeologiska utredningen (Bilaga/Schakt 4/K3 och Schakt 1/K8 och K4). Inget spår fanns dock av den smala blomsterlisten i schaktet och det beror sannolikt på att den kan ha funnits längre söderut, vilket antyds av markradarundersökningen. Där framgår också att flera små planteringsgropar kan ha funnits. Lite större planteringsgropar konstaterades i södra kanten av blomsterbädden numrerat som nr 6 och 7 på 1799 års karta (figur 13).

Borggårdsmuren som avgränsande faktor fanns fortfarande under 17—1800-talet. Placeringen motsvarar samma gränsområde som på 1692 års karta, vilket visar att gränsen vidhölls under minst 200 år. Vid undersökningen framkom endast olika typer av gråsten, men även ett och annat storstenstegel. En möjlighet finns därmed att basen utgjordes av en kallmurad gråstensgrund och eventuellt under någon period även med tegel ovanpå basen. Detta var dock ett mycket kostsamt sätt att bygga mur på även om allt tegel troligen tillverkats i närområdet. Det mest sannolika är ändå ett trästaket ovanpå grundmuren. Detta kunde dock inte påvisas i den arkeologiska undersökningen.



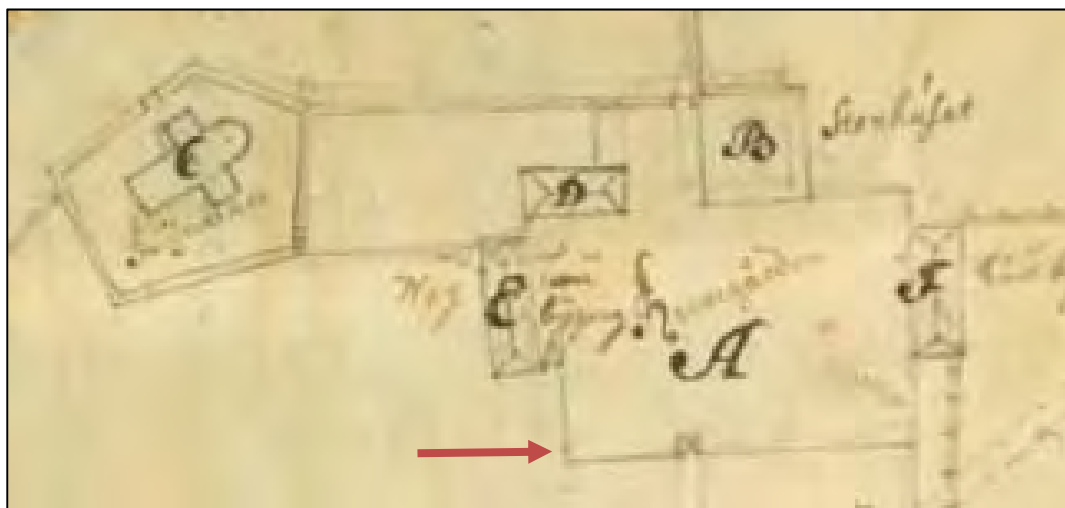
Figur 13. Markradarresultat centralt kring område för schakt 1 och 4. Modern Arkeologi AB.

I schakt 2 fanns det ett massivt lager med odlingsjord cirka 0,20 m under dagens marknivå ner till 0,60 m djup, troligen för att fruktträden skulle få mer näringsrik jord att växa i än den magra sandiga anläggningen som fanns tidigare. Den påförda odlingsjorden avtecknas som ett 0,40 m tjockt lager i sektionen (Bilaga 1/Schakt 2/K13). Markradarundersökningen påvisade flera planteringsgropar längs med mittaxeln, men även i nord-sydliga rader längs

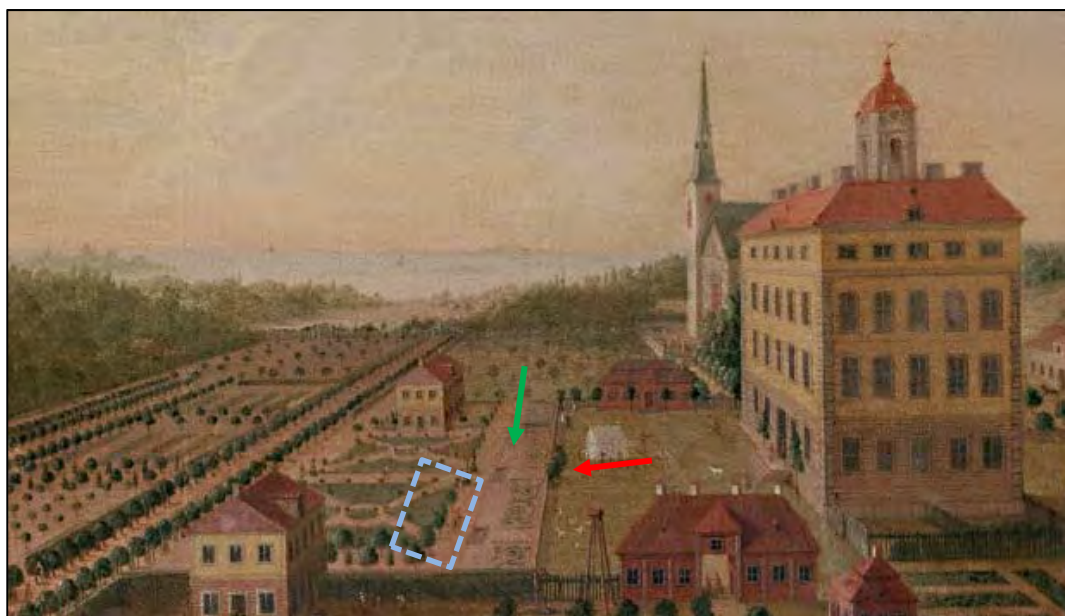
motsvarande yta för de gröna rektanglarna på 1799 års karta (figur 13). Nivåmässigt är groparna grävda från ett djup som överensstämmer med de påförda massorna som tillkom ovanpå 1740 års anläggning. Detta påvisar att 1799 års karta är att betrakta som en viktig och korrekt källa.

1740-års anläggning

I schakt 1 var borggårdsmuren högst närvarande och avgränsningen fanns redan då 1692 års karta upprättades (figur 2).



Figur 14. Detalj från 1692 års karta (figur 2) där avgränsningen mellan borggård och trädgård är markerad med en röd pil.



Figur 15. Detalj från 1751 års målning med området för schakt 1 markerad med en röd pil, schakt 2 markerad med blå linje och schakt 4 med grön pil (figur 5).

En mittgång med en underbyggnad av lera ledde till området för den centrala trappan. Tyvärr tycks 1740-års anläggning ha blivit delvis skadad i schakt 1 och 4 av den senare anläggningen. Markradarundersökningen uppvisar "tomma ytor" på de ställen som de tre

trapporna skulle finnas. Detta kan i sin tur betyda att trapporna funnits på båda flanker, men att de vid uppförandet av 1799 års anläggning tagits bort. Detta skapade ett tomt eller omrört område (Bilaga 5). De enda trappstenar som påträffades var centralt i schakt 1, vilket sannolikt betyder att trapporna inte finns kvar alls under jordmassorna på flankerna.

I materialproverna är det märkbart att de äldsta gångarna mer bestod av sand än grus. Det måste ha haft betydelse ljudmässigt, då knastret uteblev, och även nyansmässigt, då sanden var mer homogen i färgsättningen (Bilaga).

Ett makrofossilprov togs i Schakt 4, (Prov 2/Bilaga 4) på kontext 2, som var i skarp kontrast mot ett område med grovkornigt grus (K3). Enligt Heimdahl sticker detta prov ut innehållsmässigt genom en stor mängd tegel och kalkbruksfragment samt mycket ben och en del slagg och smältor. Sammansättningen är typisk för spiraseringar från bostäder eller verkstäder. Förmodligen beror detta på att den tidiga anläggningen konstruerats med de jordmassor som stod till buds. Innehållet och komponenterna i kontexten är typiska för en befintlig markhorisont där allt möjligt hamnar. Däremot är det en mer typisk företeelse för mindre trädgårdar intill en byggnad. Mängden animaliskt köksavfall kontra övrigt material samt förkolnade träd och buskar tyder snarast på att platsen medvetet omformades. Att det fanns mycket träkol visar på att det funnits en medvetenhet om att träkol kunde förbättra jordar för växtlighet. En parterre innehållandes låga häckväxter kunde mycket väl vara placerad i dylik näringsberikad jord. Den förkolnade träflisen skulle också kunna utgöra en marktäckning kring häckplantorna för att bibehålla fukten. Förkolnat och fragmenterat granbarr förekom i provet (Heimdahl 2018, Bilaga 4). Frånvaron av fröer av blommor stärker uppfattningen att det var en strikt anläggning utan plantering av fröande växter. Snarare rörde det sig om hårt tillbakahållen växtlighet som inte tilläts att blomma eller gå upp i frö. Växtligheten kan ha skyddats av granris på vintrarna eller så kan närvaron av de förkolnade granbarren tyda på att granris eldats upp på våarna för att strö ut som tillskottsnäring i planteringar (Heimdahl 2018, Bilaga 4).

Ytterligare ett makroprov togs, i schakt 2 i mellanrummet mellan gångarna. Prov 5, planteringsjord i grop innehöll till skillnad från de andra proverna inga oförkolnade vedfragment. Möjligen användes inte träflis som marktäckare här. Inte heller några färska/oförkolnade fröer påträffades. Köksavfallet i denna jord utgjordes främst av förkolnad säd, och det är rimligt att även tolka förekomsten av träkol i jorden som spår av spisaska (Heimdahl 2018, Bilaga 4). Således kan det konstateras att det saknas fröer från blommande växter även i detta område, vilket i sin tur förstärker trovärdigheten i målningen från år 1751 att här fanns klippta granar som inte fröade av sig, men som avsatte granbarr som också påvisades i samtliga jordprover. Enligt muntliga uppgifter från Jens Heimdahl är det vanlig rödgran som granbarren kommer ifrån. Hade det varit idegran hade det upptäckts omedelbart vid analysen då det är så stora skillnader på barren.



Figur 16. Ljusstake med fyra olika storlekar på ljuspipor och stämplar med cirkelornamentik påträffad i Bigården.

Måluppfyllelse och avslutande reflektioner

Enligt uppdragsbeskrivningen har en markradarundersökning genomförts inom angiven yta för att i ett första skede få fram eventuella indikationer på hur slottsparken en gång sett ut. Utöver markradarundersökningen skulle 5 schakt á 10 meter x 1 m undersökas. Detta område kunde eventuellt utökas vid behov. Sammantaget togs fyra schakt upp med en total yta av 218 m² och en volym av cirka 104 m³.

Inför utredningen framtogs några frågor för att vara ledsagande i val av utredningsschakt och nedan presenteras svaren kortfattat. Därefter följer lite reflektioner angående det fortlöpande arbetet och ytterligare frågor som kan tänkas vara viktiga att besvara. Punkt 1-6 är frågeställningar som trädgårdsantikvarie Ulrika Rydh, Westmannastiftelsen och Länsstyrelsen sammanfattat inför undersökningen.

1. *Var någonstans var staketet (borggårdsmuren) som avgränsar borggården mot övriga parken placerad?*

I rapporten har det som här benämns som staket mer diskuterats som en mur. Anledningen till detta är att den arkeologiska undersökningen i Schakt 1 konstaterade att det åtminstone var en syllstensgrund. Muren påträffades cirka 40

m söder om slottet och den löper i väst-östlig riktning cirka 60 m enligt markradarundersökningen. Muren utgjorde en gräns som användes omkring 200 år innan den revs, troligen vid omgestaltningen på 1900-talets början. Ovanpå syllstensgrunden kan överbyggnaden ha haft olika utformning genom tiderna. Bland stenarna återfanns bland annat flera tegelstenar med medeltida datering, vilket kan innebära att det var en tegelmur ovanpå syllstenen. Det utesluter dock inte att det fanns ett staket periodvis.

2. *Hur många trappor skiljde borggård från parterr; en, två, eller tre?*

Vid den arkeologiska undersökningen påträffades ett område med en raserad trappa centralt i Schakt 1. Vid ett utvidgande schakt åt väster påträffades ingen ytterligare trappa. Efter en närmare analys av markradarresultaten kan man dock ana att det funnits ytterligare trappor på sidorna cirka 16 meter från den centrala, men att ytorna rensats från trappsten. Förmodligen i samband med omgestaltningen som syns på 1799 års karta. Om man jämför med dagens anläggning skulle de flankerande trapporna hamna någon meter innanför gräsyterna.

3. *Går det att hitta spår efter parterrens buxbomsplantering och det tegel som enligt uppgift skulle ha funnits där?*

Inga spår påträffades efter buxbomsplantering och ej heller krossat tegel. Däremot konstaterades en yta med fin odlingsjord som var ytterligare berikad med träkol, spisaska och köksavfall. I makrofossilprovet framkom även mycket granbarr som kan härröra från antingen skyddande granruskor på vintern, eller att det istället för buxbom var klippt gran som användes.

4. *Var gick den avgränsande muren mellan parterren och grusgången söder därom?*

På 1740 års anläggning fanns stödmuren cirka 9,5 m söder om borggårdsmuren. Den kan ha bestått av brädfodring med jordankare, vilket markradarundersökningen antyder. Detta kan också ha medfört att anläggningen togs ur bruk relativt snabbt då det lättare kollapsar än vad en stabilare stenmur gör. Hur nära borggårdsmuren broderiparterren började gick inte att utläsa, men man kan förmoda att 1799 års utformning kan vara densamma, det vill säga att broderiparterren började cirka 4,5 m söder om muren. På 1799 års anläggning utökades ytorna (motsvarande nr 6 och 7 på 1799 års karta. Cirka 4,5 m söder om borggårdsmuren började blomsterbädden och avslutade cirka 14,5 m söder om muren. Detta ger en bredd på omkring 8 meter.

5. *Var det en blomsterrabatt nedanför muren och hur djup var den?*

Ingen blomsterrabatt påträffades vid schaktningsarbetet, men troligen blev schaktet något för kort för att fånga upp en eventuell blomsterkant. Vid närmare analys av markradarresultaten finns det en långsmal anomali cirka 20 meter söder om borggårdsmuren, vilken skulle kunna motsvara en smal remsa med plats för blommor, alternativt är det ytterligare en stödmur. Flera mindre planteringsgropar syns också på markradarresultatet på en nivå av 45-60 cm, vilket ger ett djup på 15 cm.

6. *Varför är bigården så upphöjd från borggården idag? Det verkar den inte ha varit på de få avbildningar där den skymtar.*

I området för bigården går berget i dagen, vilket har medfört att högsta punkten är på platån cirka 3-4 meter söder om den norra muren. Avbildningarna visar egentligen bara den södra delen av bigården där lägsta punkten återfinns. Troligtvis har slänten utnyttjats för att visa anläggningen även söderifrån, de som stod längst i söder på borggården kunde skymta promenadanläggningen mellan de klippta lindarna. Man kunde även betrakta bigården från slottets fönster. Denna

typ av anläggning ska betraktas lite ovanifrån, så sluttningen i söder passade säkerligen bra för att uppnå syftet.

7. Hur disponerades ytan i bigården?

Gångarna som påträffades i bigården var cirka 0,80 m breda och belagda med sand och småsten (se bilaga med materialprov). I ytorna mellan gångarna fanns det lerpackningar som höll gångarna på plats. Hur ytorna där sköttes kan inte verifieras, men det är inte otänkbart att det var gräs som inte krävde mycket matjord. Högst sannolikt fanns det växter utplacerade i krukor då det i samband med schaktningsarbetet påträffades en mängd blomsterkrukor och fatdetaljer. En ljusstake som påträffades i området kring mittrundeln tyder på att bigården användes även då det var mörkt nattetid. En smal sträng i rundeln med planteringsjord analyserades och där fanns en hög förekomst av näringsberikande material som köksavfall, träkol och spisaska. Granbarr framkom också i provet vilket antyder att det kan ha funnits en klippt granhäck. I rundeln fanns det en annan markbeläggning än i gångarna i form av finkornig nästan orange sand. I mitten av rundeln fanns ett fundament som kan ha burit upp en staty eller en större kruka.

Utformningen på anläggningen söder om borggårdsmuren

Målningen över slottet med parkanläggningen från år 1751 visar på en geometrisk parkanläggning innehållandes grästorv, figurformade buskar och träd samt gångsystem med axlar och cirklar. Utöver detta finns flera trappområden, en borggårdsmur och flera broderiparterrer. Vyn över anläggningen är från öster på målningen, det vill säga från ett sidoperspektiv.

Första förslaget på 1740-talsanläggningen och arbetsteorin i fält grundade sig på markradarundersökningen som föregick den arkeologiska. Resultaten indikerade att mittaxeln varit sned för att ge en illusion om att slottet var större än vad det faktiskt var och fortfarande är. Genom att öka vinklar kunde parkanläggningen uppfattas som större från slottet och slottet kunde uppfattas som större från södra delen av anläggningen. På franska kallas perspektivförskjutningen för *Trompe l'œil* och betyder 'som bedrar ögat', av tromper 'bedra' och œil 'öga', synvilla, eller illusionsmåleri (https://sv.wikipedia.org/wiki/Trompe_l'œil 20180920). Efter närmare diskussioner med Lars Winroth på Modern Arkeologi AB kan vi nu sluta oss till att den första markradartolkningen bör justeras och att mittaxeln varit rak, men relativt bred liksom tvärsaxeln mellan broderiparterren och stjärngångarna. Även ytan i söder mellan stjärngångarna och de klippta lindarna var väldigt omfattande vilket nästan för tankarna till ytor där man tränar hästar. Det som också är viktigt är att tänka på att man ofta placerade ut stora krukor med växter, vilket inte syns på varken markradar eller det arkeologiska materialet.

Markradarundersökningen kontra den arkeologiska utredningen har inneburit några fasta punkter att förhålla sig till, vilket i sin tur medger att en tolkning och ett förslag på anläggningens utformning kan göras. Att poängtera är att alla punkter och gränser inte har påträffats, då schaktningen endast utfördes på några ytor i området. Tillräckligt många punkter har dock konstaterats för att förslaget kan diskuteras. Schakten förlades med hänsyn till att det var 1740 års anläggning som eftersöktes. Både markradarundersökningen och den arkeologiska undersökningen visar att 1740-tals

anläggningen endast fragmenterat finns kvar. Däremot är 1799 års anläggning synnerligen närvarande både med planteringsgropar som visar på en trädplantering, troligen fruktträd, storleken på blomsterbädden, närvaro av troligen blomsterlisten och utökningen av de gröna rektanglarna som motsvarar gräsytan vid fruktträden. Då fokus inte var på den senare anläggningen görs här inte något rekonstruktionsförslag utan det är markradarundersökningen som får stå för presentationen (se bilaga).

Således kan konstateras att 1740 års anläggning hade omfattande ytor bestående av grus eller snarare sand. Tre trappor har sannolikt funnits, men de två flankerande trapporna har troligen tagits bort vid senare tillfälle, vilket på markradarundersökningen syns på omrörda ytor. På nästa sida är ett förslag framtaget som grundar sig både på både markradarresultat och arkeologi. Den västra sidan av gångsystemen var sargade av något som kan vara en stenkista eller liknande (figur 17).



Figur 17. Förslag på slottsparkanläggningen söder om borggården utifrån markradarresultat och den arkeologiska utredningen år 2018. De bruna prickarna motsvarar dels de planteringsgropar som påträffades vid utredningen, dels resultat från markradarundersökningen och till sist träd- och buskplanteringar från 1751 års målning. Bredden på grusplanen mellan broderiparterre (gröna rektanglar) och stjärnformationerna grundar sig på påträffad raserad trappa i schakt 1, grusutbredning i schakt 4 och planteringsgropar och gångar från schakt 2. Borggårdsmuren mellan slott och trädgård påträffades både med markradar och vid utredningen. Längden på stjärnformationerna i söder baseras enbart på markradarundersökningen samt på 1751 års målning. Ortofoto är hämtat från hitta.se.

Engelska parkens utformning

Markradarundersökningen gav bra utslag på den engelska parken väster om Bigården. Under 2018 års utredningen fanns det inte möjlighet och utrymme att titta närmare på detta område. Kan den ha varit samtida med Bigården och med samma typ av uppbyggnad av gångarna?

Källor

Ett sätt att försöka skaffa en vidare uppfattning om övriga ytor i parkanläggningen är att studera originalhandlingar på tidigare undersökningar i området, se avsnitt tidigare arkeologiska iakttagelser.

I ett brev år 1730 nämns att en ränna för häcken från "Ers nådes byggnad", vilket skulle motsvara västra Flygeln, hade grävts fram till den stora gången (Nisbeth 2011 s 200 f). På markradarundersökningen framkom flera reflektioner med öst-västlig orientering. Oklart hur de ska förklaras, möjligen gjordes åtgärder innan Carl Hårleman kom till platsen och allt behöver heller inte ha slutförts. En del av reflekteringarna kan säkerligen härröra från 1600-talsanläggningen.

Åke Nisbeth (2011 s 124-125) nämner brev med vad som händer i trädgården år 1745 och att det under flera dagar i oktober handlar om hur arbetena fortskrider i trädgården, men utan att gå vidare in på ämnet. En fördjupning i dessa brev är viktig för förståelsen för vilka insatser som gjordes. Till hjälp kan också alla uppteckningar från Lundagård vara där åtminstone samma arkitekt användes och kanske även samma trädgårdsmästare. Adam Christian Fast var Hårlemans favoritträdgårdsmästare, anlita för Lundagård år 1745. Finns mer information om honom och kan han ha varit inblandad i Ängsö slottspark innan han kom till Lund? Det finns även kopplingar till Toppeladugårds gods i Skåne. Det kan även vara intressant att jämföra andra anläggningar som Carl Hårleman varit inblandad i, exempelvis Åkerö i Sörmland, där ett utkast till en generalplan från omkring 1749-50 uppvisar stora likheter med Ängsö slottspark (Olausson 2000 s 76)

År 1741 hanterades stora mängder gödsel till bland annat Bigården (Nisbeth 2011 s 206 f). Varför avspeglade det sig inte vid den arkeologiska utredningen? Det fanns antydningar på att Bigården var omstrukturerad, vilket lerpackningen och gruset under densamma visar. Kan det ha funnits en tidigare period med mer växtlighet i parterren? År 1744 ska det också ha gjorts ritningar till "Bigårdstrappan" och Nisbeth skriver att stora arbeten gjordes på Bigården redan år 1740 (2011 s 210). Trappans vardande eller ej hade varit intressant att utreda, skulle den i så fall vara i öster eller i söder? På tuschlaveringen från år 1799 synes ingen öppning åt söder och därmed kanske det är rimligt att anta att trappan fanns i öster. Det är fullt möjligt att trappan finns kvar och att den endast är övertäckt av jord och numera även av en häck.

Förhållningssätt till övriga parkskikt

Hur ska man förhålla sig till de olika parkskikten från 1600-tal, 1740-tal, 1799 och fram till idag? Ska allt som är yngre än år 1740 schaktas bort eller ska det istället läggas nya massor ovanpå för att återskapa slottsparken?

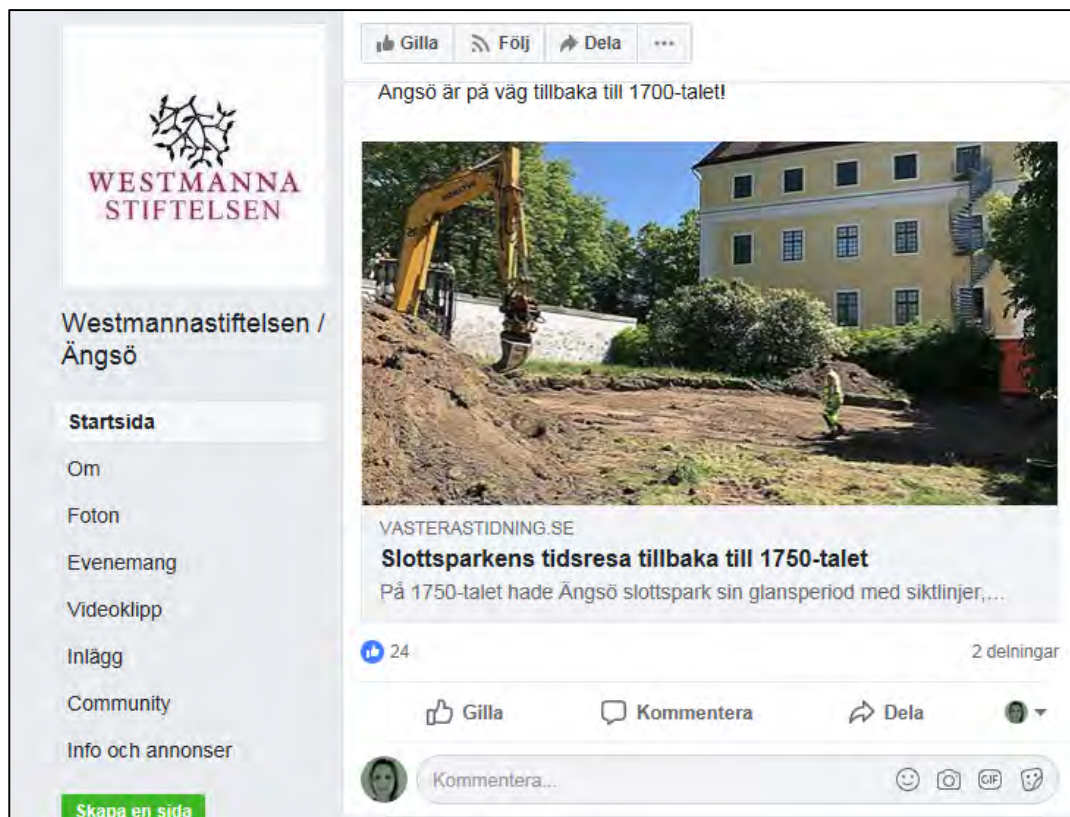
Tar man bort massor tar man också bort möjligheten att inhämta mer kunskap om de olika tidsperioderna. Täcker man över blir det istället en rejäl terrängförhöjning att förhålla sig till.

Resultatet av både markradar- och den arkeologiska undersökningen visar att 1799 års anläggning stämmer väl överens med kartmaterialet och att det som syns på kartan förmodligen har funnits i verkligheten. Denna tidperiod är således mer verifierad än tidigare anläggningsfaser. Enligt Nisbeth påbörjades redan omgestaltningar omkring år 1756, så kontinuiteten för 1740 års anläggning kan sägas vara relativt kortvarig.

Förmedling

Vid kostnadsberäkningen avsattes 3 h för förmedling i projektet, vilket visade sig vara en underdimensionerad beräkning. Intresset för den trädgårdsarkeologiska undersökningen var stort. Säkert bidrog det vackra vädret även med att Ängsö slottspark som besöksmål var extra i fokus under undersökningsveckan.

Totalt hölls två aviserade visningar genom Westmannastiftelsens facebookside. Vi var flera i projektet som hjälptes åt eftersom vi också hade olika funktion. Magnus Ekblad, VD/förvaltare, Gunnar Isacson, samordnare, Ulrika Rydh, trädgårdsantikvarie och Kulturens trädgårdsarkeolog Aja Guldåker. Totalt kom omkring 50 personer till de två aviserade visningarna. Utöver detta fick de arkeologiska undersökningarna besök av allehanda media från Västerås: Västerås tidning, VLT (Västmanlands länstidning), Västmanlands nyheter, TV21 som gjorde ett Tv-inslag och även ett radioinslag i P4 Västmanland hanns med.



Figur 18. Skärmdump från Westmannastiftelsens facebook sida med avisering om visningar.



Figur 19. Ett av visningstillfällena. Schakt 1 förevisas. Fotografi av Lina Filer från Westmannastiftelsen.

Administrativa och tekniska uppgifter

Länsstyrelsens beslut, dnr	431-1524-2018	Fornlämning nr/art	RAÄ Ängsö 4:1
Socken/stad	Ängsö	Kulturens projektnummer	61000-614
Landskap	Västmanland	Län	Västmanland
Kommun	Västerås	Trakt/kvarter/fastighet	Ängsö Gård 2:1
Typ av exploatering	Arkeologisk utredning inför slottsparksrestaurering		
Uppdragsgivare	Westmannastiftelsen		
Typ av undersökning	Arkeologisk utredning inkl markradar		
Ansvarig institution	Kulturen		
Fältarbetsledare	Aja Guldåker		
Övrig personal	Underkonsulter: Modern Arkeolog AB, Jens Heimdahl Arkeologerna/Statens historiska museer		
Fältarbetstid	20180507 - 20180521		
Fälttid			
Arkeolog	32 h (24 h beräknade och 8 h utökad)		
Maskin	Tillhandahålls av Stiftelsen		
Undersökningens omfattning			
Yta	218 m ²		
Kubik	104 m ³		
Schaktmeter	-		
Fyndmaterial (förvaring m.m.)	27 fynd tillvaratogs. Fynden förvaras på Ängsö slott enligt Länsstyrelsen beslut.		
Arkivmaterial, förvaring	Kulturens LA-arkiv under fastighetsbeteckningen		
Ritningar, dokumentation	7 st A3 ritfilm: 5 st planritningar skala 1:100, 2 st sektionsritningar skala 1:20		
Foto	18		
Analys	Makrofossilprover 3 st		

Referenser

Alström, U. 2003. Rapport. Ängsö slottstallar. Arkeologisk förundersökning i form av schaktningsövervakning. RAÄ 4, Ängsö slott, Ängsö socken, Västmanland. Västmanlands länsmuseum. Kulturmiljöavdelningens rapport A 2003:A8.

Alström, U. 2006. Rapport. Ängsö slottspark, schaktningar för VA och bergvärme. Förundersökningar i form av schaktningsövervakningar. RAÄ 4, Ängsö socken. Kulturmiljövård Mälardalen. Rapport 2006:21

Alström, U. 2008. Ängsö kyrka. Antikvarisk kontroll. Ängsö gård 2:8, Ängsö socken, Västmanland. Kulturmiljövård Mälardalen. Rapport 2008:4.

Alström, U. 2009. Bergvärmeschakt vid Ängsö slott. Antikvarisk kontroll. RAÄ 4:1, Ängsö gård 2:1, Ängsö socken, Västmanland. Kulturmiljövård Mälardalen Rapport 2009:22.

Helgesson, B. 2005. Vä – Bebyggelse och vallgrav. Arkeologisk undersökning 1991. Regionmuseet Kristianstad. 2005:94.

Olausson, M. 2000. Carl Hårleman I: Svensk trädgårdskonst under 400 år. (red) Andersson, t m fl. Byggläroverket. Stockholm

Nisbeth, Å. 1982. Ängsö kyrka och dess målningar. KVHAA. Stockholm.

Nisbeth, Å. 2011. Engsö slott. (red. Piper, C. och Ulväng, G). Bokförlaget Signum. Stockholm.

Törje, A. 1959. *Lundagård. Parkanläggningens historia*. Föreningen Det gamla Lund/ Årsskrift XLI. Lund.

Waern, K m fl. 2010. *Engsö slottspark – Vårdprogram*. Waern Landskap AB.

Övriga källor

https://sv.wikipedia.org/wiki/Trompe_l%C5%93il 20180920).

Lantmäteriarkivet

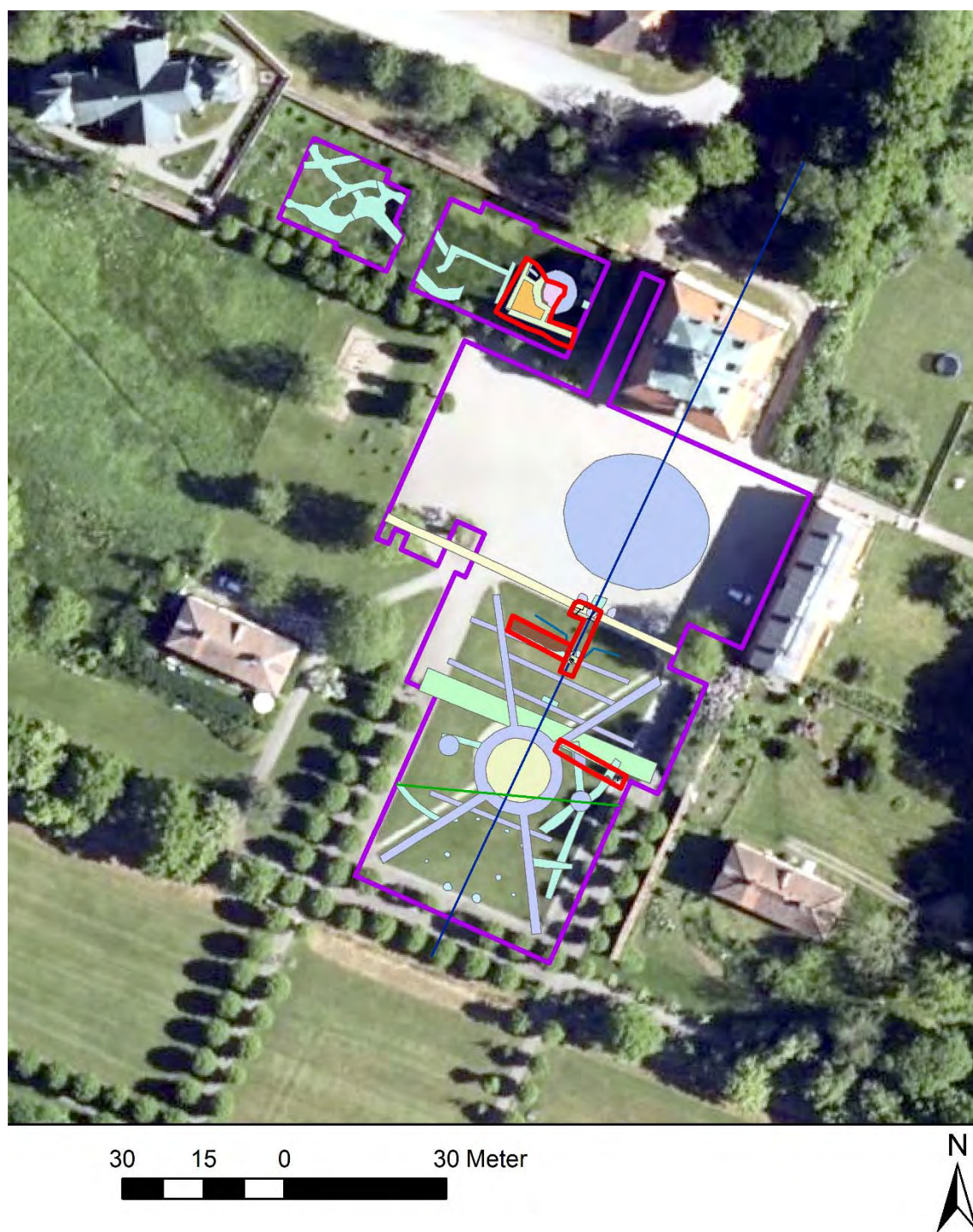
FMIS

Bilagor

1. Ritningar:
 - Schakt 1-4, Plan
 - Schakt 1, Plan
 - Schakt 1, Sektion
 - Schakt 2, Plan
 - Schakt 2, Sektion
 - Schakt 3, Plan
 - Schakt 3, Sektion
 - Schakt 4, Plan
2. Fyndförteckning
3. Materialprov
4. Makrofossilanalys
5. Markradarundersökning

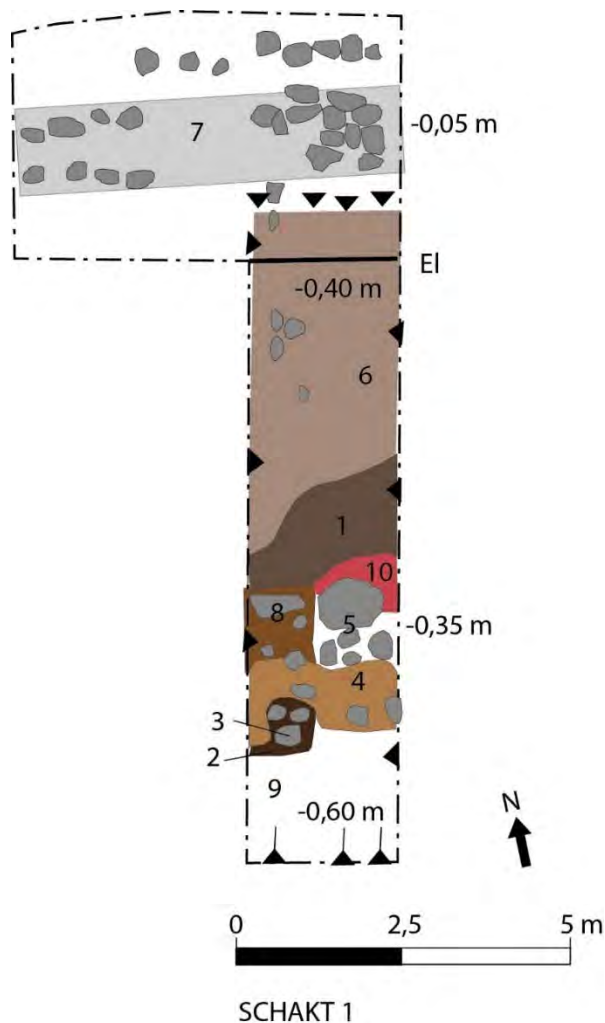
1. Ritningar

Schakt 1-4, Plan



Markradarreflektioner samt arkeologiska utredningsschakt 2018

Schakt 1, Plan



Kontextbeskrivning Schakt 1, plan

1. Brun lera med inslag av storstenstegel.
2. Brun melerad lera/jord med inslag av kalk, tegel. Fyllning kring sten.
3. Tre stenar, möjligen rest av trappa, jfr kontext 8.
4. Grusgång, kan motsvara både 1740 års anläggning och 1799-tal.
5. Område med stor platt sten, samt flera små. Tegelstenar. Troligen del av en stödmur som kan ha varit parterren under 1740 års anläggning och sedan 1799-talets rosafärgade område med blomster.
6. Lerpackning, underlag för gång mellan borggårdsmur och trappområde.
7. Mur mellan borggård och trädgård. Endast ytligt avbanat. Vissa stenar sticker upp ovanför marklagret av singel. Troligen återstår endast syllsten. Storstenstegel bland stenarna kan indikera att syllstenensgrunden haft en överbyggnad av tegel.
8. Trappsten -0,50-0,75 m under dagens marknivå. Flera andra stenar förekommer som kan ha ingått i en trappa, dock utspritt.
9. Finkornig sand/mo. Troligen igenfylld för att jämna ut terrasseringen då den förlorat sin funktion.
10. Krossade storstenstegel, troligen gräns för broderiparterre från 1740-talet

Mått på storstenstegel: 13 X 26 X 8 cm

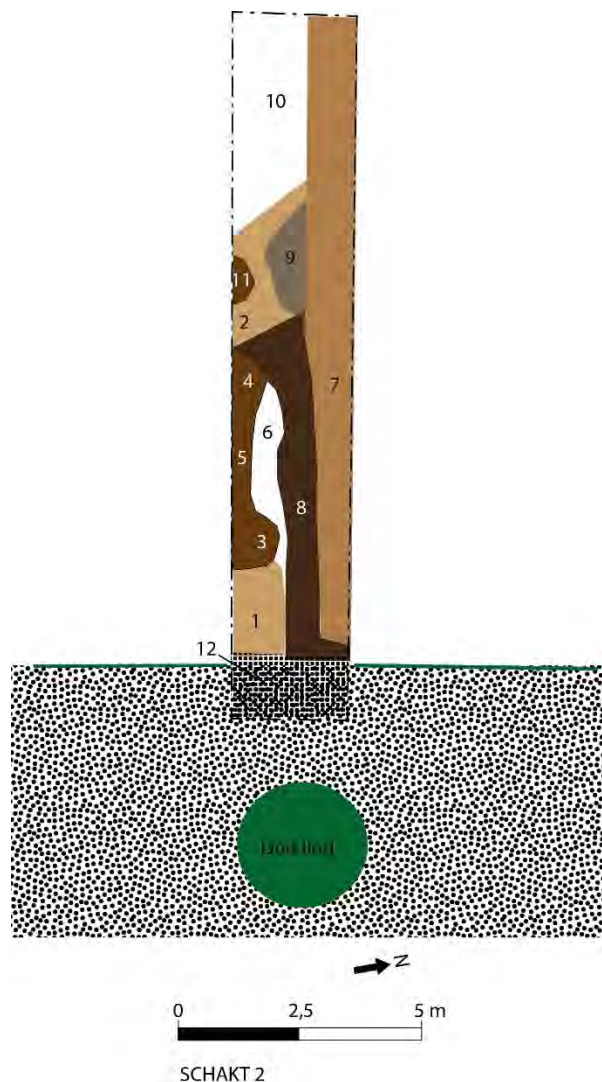
Schakt 1, Sektion



Kontextbeskrivning Schakt 1, Östra sektion

0. Grundmur till staket/mur mellan borggård och trädgård
1. Brun fet lera med humusinblandning, djurben, kalk, kalkbruk, tegel. Äldre markhorisont, möjligen 1600-tal.
2. Fyllning i kabelschakt.
3. Fet, kompakt beige lera. Stabilisering för gång mellan mur i norr och trappa i söder
4. Tegelkross, stora bitar och brockor av storstenstegel. Uppbyggnad av terrass.
5. Beige, grovkornig sand. Syns som stråk på markradarn. 1799-års gestaltning
6. Finkornig mo/sand. Igenläggningsfas av 1799 – års parkanläggning för att slänta ut terrassområdet.
7. Påförd matjord
8. Djurgång

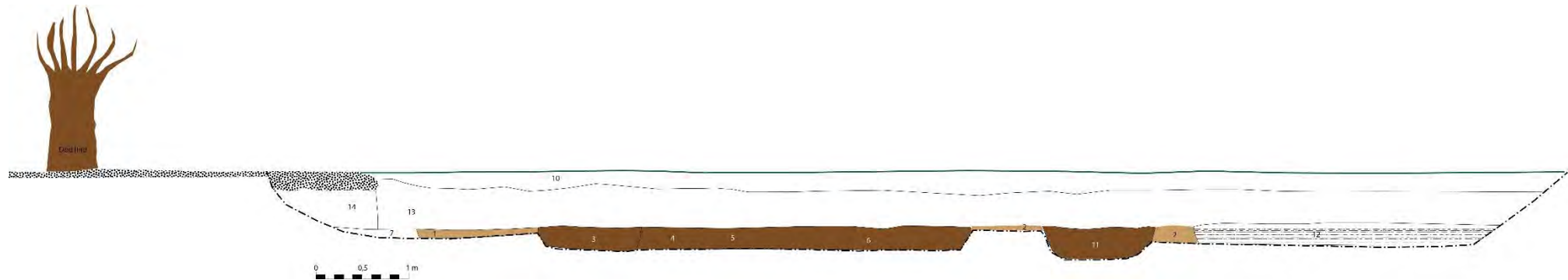
Schakt 2, Plan



Kontextbeskrivning Schakt 2, plan

1. Grusgång 1740-tal. Orientering sydväst-nordöst. Grusprov
2. Grusgång 1740-tal. Orientering sydöst-nordväst. Grusprov
3. Fyllning i planteringsgrop. Brun fet lera med grusinblandning. Inslag av granbarr och träkol.
4. Fyllning i planteringsgrop. Brun fet lera med grusinblandning. Inslag av granbarr och träkol.
5. Fyllning i planteringsgrop. Brun fet lera med grusinblandning. Inslag av granbarr och träkol. Del av triangeln (jfr figur 5)
6. Grusgång 1740-tal. Rest efter tvärgång med orientering väst-öst. Grusprov
7. Grus, snarlik det som finns i gång 1, 2 och 6. Troligen yngre gång 1799-års gestaltning. Hämtat från samma grustag/strand.
8. Fyllning i nedgrävning. Mörkbrun med småsten. Inslag av grus. Oklar funktion.
9. Lerpäckning ovanpå (K2). Troligen för att jämna ut svacka.
10. Finkornig sand, melerad. Möjligen sjösand, ser tigerrandig ut.
11. Planteringsgrop, 1740-års anläggning. Mitt i gång (K2).
12. Underbyggnad marklager. 1900-talets anläggning.

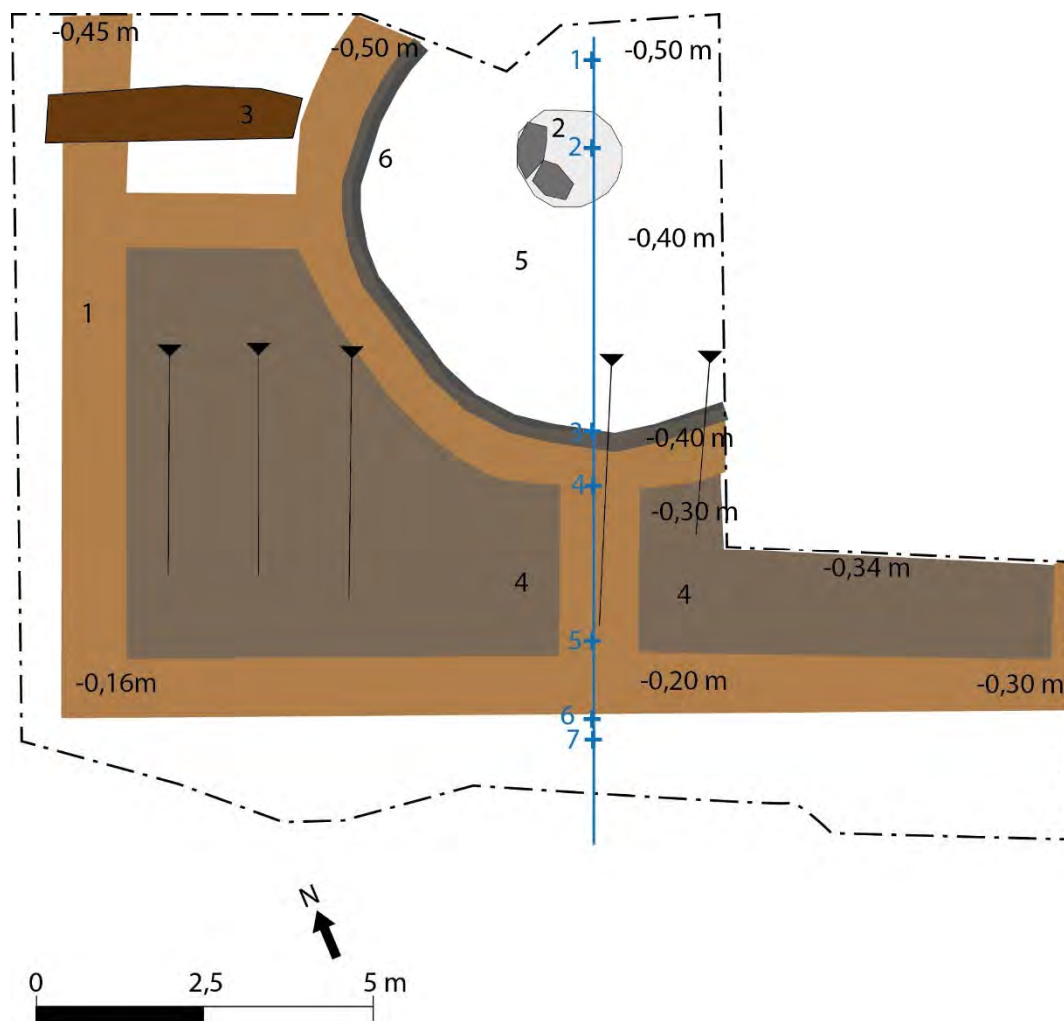
Schakt 2, Sektion



Kontextbeskrivning Schakt 2, Södra sektion.

1. Grusgång 1740-tal. Orientering sydväst-nordöst. Beige, grovkornig och porös.
2. Grusgång 1740-tal. Orientering sydöst-nordväst. Beige, grovkornig och porös.
3. Fyllning i planteringsgrop. Rund, planteringsyta mellan "gångarmarna" (jfr plan). Inslag av granbarr och träkol.
4. Fyllning i planteringsyta mellan "gångarmarna" (jfr plan). Inslag av granbarr och träkol.
5. Fyllning i planteringsyta mellan "gångarmarna" (jfr plan). Inslag av granbarr och träkol.
6. Fyllning i planteringsgrop, rund. Planteringsyta mellan "gångarmarna" (jfr plan). Inslag av granbarr och träkol.
7. Beige, kompakt, torr lera. Stabiliserande för gång K1.
10. Grässvål och matjord.
11. Planteringsgrop. Brun lerinblandad jord, något kompakt men med grusinslag, tegel och träkol.
12. Grovkornig sand med småsten i. Melerad och strimmig. Omlagd gång?
13. 1799- års omgestaltning till fruktträdgård. Relativt kompakt lerinblandad jord, brunbeige.
14. Bärlager till befintlig singelyta

Schakt 3, Plan

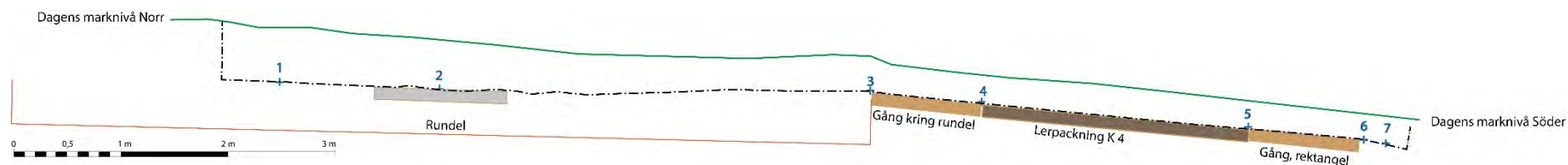


SCHAKT 3

Kontextbeskrivning schakt 3, plan

1. Grovkornig mörkbeige sand med olika stora storlekar av småsten i. 1799-års gångsystem. Fynd: Yngre rödgodskeramik, skaft av kritpipa, stengods, handsmidd spik. Grusprov.
2. Fundament av sten och kalkbruk. Fynd av ljusstake i keramik, orientalisk blomsterkrukskärva i fajans med blåvit glasyr.
3. Brun humusbemängd grus, med inslag av tegel. Möjlig planteringsyta, skär (K1) vilket tyder på att den är yngre.
4. Lerpäckning för att staga upp grusgång, mycket kompakt och torr.
5. Ljusbeige, grovkornig sand. Kontrast i färg mot grusgång (K1). Finns även tecken på att den finns under lerpäckning (K4), vilket tyder på att lerpäckningen är en förbättring tillkommen i efterhand. Grusprov.
6. Relativt otydlig sträng av brun humusrik jord i rundeln, möjligen planteringsjord mot gång (K1). Inslag av granbarr och träkol.

Schakt 3, Tvärsnitt

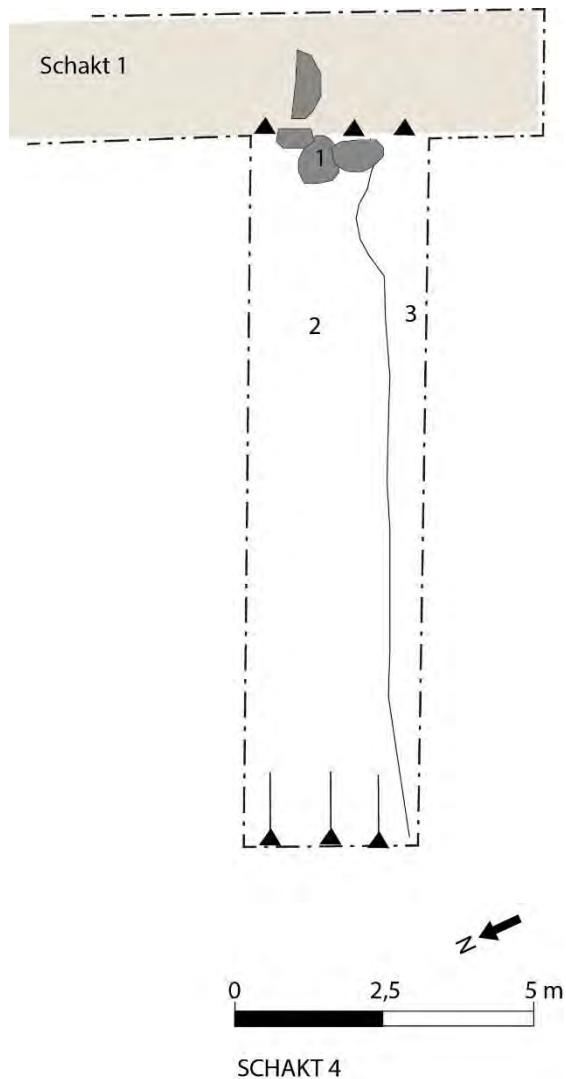


Tvärsnitt Schakt 3, Bigården sedd från öster.

Punkt 1-7 är nivellering av Bigården från 1799- års gestaltning. Dagens marknivå är markerad med grön färg.

1. $\pm 0,0$ m
2. $- 0,02$ m. Mittpunkten på fundamentet mitt i rundeln
3. $- 0,07$ — $0,18$ m (punkt 4). Gång som omger rundel.
5. $- 0,40$ — $0,50$ m (punkt 6). Gång som formar rektangeln.
7. $- 0,54$ m. Det totala fallet från punkt 1.

Schakt 4, Plan



Kontextbeskrivning Schakt 4

1. Gråsten. Troligen stöttor till trappstensområdet i schakt 1.
2. Brun, fet men lucker lera med grusinblandning. Inslag av träkol, grova tegelbitar, kalk, kalkbruk och djurben. Makroprov. Fynd av yngre rödgodskeramik, glas samt ev svartgods. Äldre markhorisont, möjligen 1600-tal men kan också motsvara broderiparteren på 1751 års målning.
3. Beige, lucker grovkornig sand, möjligen 1799 års omgestaltning av parkytan, men skulle också kunna vara från 1740 års anläggning. Grusprov

2. Fyndförteckning

Fyndnummer 1-27. Fynden förvaras på Ängsö slott enligt länsstyrelsens beslut

Lst.Dnr 431-1524-2018

Kulturens projektnummer: 61000-614

Län: Västmanland

Kommun: Västerås

Socken: Ängsö

Gård: Ängsö Gård 2:1

RAÄ nr Ängsö 4:1

Plats: Ängsö Slottspark

Fyndnr	Sakord	Alt. benämn	Vikt (g)	Material	Teknik	Kontext	Antal	Övrig information
1	Kärl	Buk	29	Glas	Handblåst	Lösfynd/Schakt 1	1	Lösfynd, Schakt 1 i området kring central trappa på historisk karta år 1799
2	Kritpipa	Skaft	4	Vit lera	Gjuten	Lösfynd/Schakt 1	1	Datering troligen 1700-tal
3	Kärl	Buk	32	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 1	2	Keramik av typen yngre rödgods. Brunglaserad på insidan. Datering troligen 16-1700-tal.
4	Kärl	Mynning	8	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 1	1	Keramik av typen yngre rödgods. Brunglaserad på insidan. Med en kant av engobe. Datering troligen 16-1700-tal.
5	Kärl	Buk	5	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 1	1	Keramik av typen yngre rödgods. Brunglaserad på insidan. Med linjer av engobe. Datering troligen 16-1700-tal.
6	Kruka	Mynning	11	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 1	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Kant på utsidan. Sannolikt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal.
7	Kruka	Botten/buk	9	Keramik	Drejad	Kontext 5/Schakt 3	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal. Bigården
8	Kruka	Buk	63	Keramik	Drejad	Kontext 5/Schakt 3	6	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt skärvor från flera blomsterkrukor. Datering troligen 1700-tal. Bigården
9	Kruka	Mynning	4	Keramik	Drejad	Kontext 5/Schakt 3	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal. Bigården

10	Kärl	Buk	10	Keramik	Drejad	Kontext 5/Schakt 3	1	Keramik av typen yngre rödgods. Brunglaserad på insidan. Datering troligen 16-1700-tal. Bigården
11	Ljusstake		91	Keramik		Lösfynd/Schakt 3	1	Fyra armar/ben med hål i olika storlekar, bara ett hål kan användas i taget, de andra fungerar då som fötter. Cirkelornamentik, troligen stämplade. Datering oklar, liknande fynd har daterats till 1300-tal. Bigården
12	Fat	Mynning/Buk	66	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	1	Grå matt engobe med ljusare inslag. Möjligen ett fat till en blomsterkruka pga storleken. Datering troligen 1700-tal.
13	Kruka	Buk	83	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	3	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt skärvor från flera blomsterkrukor. Datering troligen 1700-tal. Bigården
14	Kruka	Mynning	13	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	2	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Skärvor från två blomsterkrukor. Datering troligen 1700-tal. Bigården
15	Kruka	Buk	10	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Skärva från blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal. Bigården
16	Kärl	Mynning/Buk	28	Stengods	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	1	Stengods. Brunglaserat. Del av större kärl eller kruka. Datering kan vara från 1300 -1700 tal.
17	Kärl	Buk	3	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 3	1	Keramik av typen yngre rödgods. Glasyr. Datering troligen 16-1700-tal.
18	Kruka	Buk	34	Fajans		Lösfynd/Schakt 3	2	Insidan vit glasyr, utsidan troligen orientalisk inriktning med blå/vit glasyr. Troligen från två kärl då den blå färgen ej är densamma. Den större skärvan är relativt tjock (13 mm) vilket lutar åt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal.
19	Fat	Mynning	2	Fajans		Lösfynd/Schakt 3	1	Vitglaserad mynning på ett mindre fat, typ assiett.
20	Kritpipa	Skaft	2	Vit lera	Gjuten	Lösfynd/Schakt 3	1	Datering troligen 1700-tal
21	Järn	Spik	26	Järn	Smide	Lösfynd/Schakt 3	3	45 mm som längst, 5 mm som bredast. Ej konserverade
22	Kruka	Botten	23	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 4	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal. Trappområde. -0,50 m djup.
23	Kruka	Buk	8	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 4	1	Keramik av typen yngre rödgods, oglaserad. Sannolikt en blomsterkruka. Datering troligen 1700-tal. Trappområde
24	Fat	Mynning	15	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 4	1	Keramik av typen yngre rödgods glaserad på insidan och på mynningens utsida. Engobe i grönt och gult under glasyr. Datering troligen 1600-1700-tal. -0,50 m djup.
25	Krus	Buk	9	Keramik	Drejad	Lösfynd/Schakt 4	1	Keramik av typen Yngre svartgods med glaserad insida. Datering omkring 1300-talet. -0,50 m djup.
26	Kärl	Mynning	5	Glas	Handformad	Lösfynd/Schakt 4	1	Möjligen ett fat eller större glas kärl med volanger i mynningen. 4 mm tjock. Ruttet glas.-0,50 m djup.
27	Fönsterglas	Kant	6	Glas	Handblåst	Lösfynd/Schakt 4	2	Fönsterglas med rundade kanter för blyinfattning. Ruttet. -0,50 m djup.



Fynd från Bigården, Schakt 3

3. Materialprov

Schakt 1, Kontext 4	Provet är taget från området kring den första trappan i mittaxeln söder om slottet i 1799 års anläggning. Olika storlek på småsten varvat med grovkornig sand.	
Schakt 2, Kontext 1	Provet är taget från den östra "strålen" i 1740-talets anläggning. Mest grovkornigt grus och endast enstaka småsten.	
Schakt 2, Kontext 2	Provet är taget från den västra "strålen" i 1740-talets anläggning. Mest grovkornigt grus och endast enstaka småsten.	

Schakt 3, Kontext 1	Provet är hämtat från Bigårdens gångsystem. Större småsten är varvat med grovkornigt grus. 1799.	
Schakt 3, Kontext 5	Provet är hämtat från Bigårdens rondell i mitten kring fundamentet och består snarast av finkornig sand. 1799.	
Schakt 4, Kontext 3	Provet är hämtat från området kring trappan i mittaxeln och det grusiga området västerut. Småsten blandat med grovkornig sand. 1799.	

4. Makroskopisk analys av jordprover från Ängsö slottspark, Västmanland

Teknisk rapport

Jens Heimdahl, Arkeologerna SHM, 2018-10-03

Bakgrund

Under den trädgårdarkeologiska undersökningen av Ängsö slottspark, Västmanland, 2018, togs tre jordprover från en odlingsbädd från en trolig häckplantering, en planteringsgrop och en äldre markhorisont. Åldern på anläggningarna uppskattas till 1700-talet, och planteringsgropen antas tillhöra planteringar under 1740-talet. Frågeställningarna inför analysen gäller dels hur bevarandegraden av äldre organiskt material är i jorden, och dels om det finns spår från parktiden bevarat däri och om detta kan avslöja något om vad som odlats där, eller mer allmänt något om parkens skötsel.

Metod och källkritik

Provtagningen ombesörjdes av arkeolog under fältarbetet. Proverna innehöll torrvolymen om ca 1,5-2 liter jord per prov. I laboratoriet preparerades proverna genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades med 0,25 mm maskvidd. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes efter artefakter. Efter floteringen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7-100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (främst Cappers m. fl. 2009 and Jacomet 2006) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

Den provtagna odlingsjorden innehåller både förkolnat material och rottrådar från örtartade växter, daggmaskkokonger, träflis och enstaka oförkolnade fröer. Materialet är omrört till följd av biologisk aktivitet (bioturbation) i sen tid, d.v.s. yngre biologiskt material kan ha förts ner och blandats med de äldre lämningarna i jorden efter parkens övergivande, vilket gör det svårt att uttala sig om åldern på detta material. Däremot torde organiskt material av större fraktion, som vedfragment, närmast förklaras av att detta tillförts jorden under odlingstid.

Analysresultat

I bifogade tabell har en del av materialet (det som inte är förkolnade fröer och frukter) kvantifierats enligt en grov relativ skala 1-3 prickar, där 1 prick innebär förekomst av enstaka (ca 1-5 st) fragment i hela provet. 2 prickar innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de subsamplingsar som görs. 3 prickar innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar. Förkolnade och oförkolnade fragment presenteras separat.

Ängsö slottspark		Prov	1	2	5
		Schakt	Big3	4	2
		Lager	6	2	3
		beskrivning	Häckplantering	Äldre markhorisont	Planteringsjord i grop
		Analyserad vol. l	1,7	1,6	1,7
	Träd/buskar	Obränt träflis	••	••	
	Förkolnade träd/buskar	Träkol	••	•••	••
		Kvist/ris			
		Granbarr	•	••	••
	Animaliskt köksavfall	Ben (däggdjur och fågel)	•	••	
		Fiskben & fiskfjäll	•	•••	•
	Övrigt	Tegelfragment	••	•••	
		Kalkbruk		••	
		Glasade minrealsmältor		•	
		Slagg		••	
		Kulslagg ("smidesloppa")	•		
Oförkolnade fröer/frukter					
Ogräs	Svinmålla	<i>Chenopodium album</i> -type	1	3	
Förkolnade fröer/frukter					
Ängsväxter	Ängsgröe	<i>Poa cf. pratensis</i>		1	
Åkerogräs	Svinmålla	<i>Chenopodium album</i> -type		1	
	Småsnärjmåra	<i>Galium cf. spurium</i>	1	1	
Säd	Skalkorn	<i>Hordeum vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>			9

Diskussion och tolkning

Proverna från slottsparken är från skilda sammanhang och bör därigenom främst diskuteras separat. Däremot är de tagna ur ett gemensamt odlingssammanhang och visst innehåll som är gemensamt för jorden kan diskuteras översiktligt. T.ex. så innehåller alla tre prover spår av bränt granris och köksavfall i form av ben, fiskfjäll

och förkolnad säd. Det senare kan ha tillförts jorden som jordförbättring (alternativt vara sönderodlade lämningar i jorden efter en äldre bebyggelse). De förkolnade granbarren kan tolkas som spår av att planteringar täckts över vintertid med granris som om våren samlats ihop och bränts varpå askan spridits i trädgården.

Prov 1: Förmodad häckplantering

Det organiska innehållet i denna jord utgörs främst av träkolsfragment och träflis, samt enstaka spår av köksavfall i form av ben och fiskfjäll. Inget material i provet kan knytas till själva häcken och det är därför inte möjligt att avgöra av vilket växtslag denna varit. Träflisen förklaras troligare av att det rör sig om marktäckare i rabatter, eller som jordförbättring, än att det är frågan om vedfragment från själva häcken. I provet finns också spår av smidesverksamhet i form av kulslag.

Prov 2: Äldre markhorisont

Detta prov sticker ut innehållsmässigt genom en stor mängd tegel och kalkbruksfragment samt mycket ben och en del slag och smältor. Sammansättningen är typisk för spiraseringar från bostäder eller verkstäder (det är vanligt att man finner spår av matlagning också i spisar i hantverksmiljöer).

Prov 5: Planteringsjord i grop

Detta prov innehöll till skillnad från de andra proverna inga oförkolnade vedfragment. Kan detta bero på att träflis inte användes som marktäckare här, eller är provet taget djupare ner i gropen? Inte heller några färska/oförkolnade fröer påträffades här vilket kanske kan förklaras på samma sätt? Köksavfallet i denna jord utgjordes främst av förkolnad säd, och det är rimligt att även tolka förekomsten av träkol i jorden som spår av spisaska.

Referenser

- Cappers, R. T. T., Neef, R. & Bekker, R- M. 2009: *Digital atlas of economic plants*. Groningen Archaeological Studies vol 9. Groningen
- Von Jacomet, S., 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd ed. IPAS Basel University, Basel
- Wasylikowa, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

Ängsö slott

Georadarundersökning vid Ängsö slott

TEKNISK RAPPORT 7

2018



ModernArkeologi

Ängsö slott

Georadarundersökning vid Ängsö slott

Västerås, Västmanland

Administrativa och tekniska uppgifter

Län Västmanland
Kommun Västerås
Socken Ängsö
Lokal Ängsö slott
RAÄ-nummer Ängsö 4:1

Koordinater SWEREF99TM
Höjdmödel RH 2000

Fältarbetsstid 2008-05-07 till 2018-05-10
Uppdraget utfört av Lars Winroth och Laila Wing, Modern Arkeologi

Uppdragsgivare Kulturhistoriska föreningen för södra Sverige

GPS för inmätning Sokkia RTK/CPOS med TDS Nomad handdator
Georadar Sensor & Software, NogginPlus 500 MHz med SmartCart
Mjukvara Sensor & Software EKKO Mapper 4, 64-bit
Profilavstånd georadar 25 cm
Mätspåravstånd georadar 5 cm
Max djup georadar 80 ns, ca 400 cm
Uppskattad signalhastighet 9,0 cm/ns
Antal stackade mätspår 4
Profilriktning Nord-syd
Väder inför och vid undersökningstillfället Soligt och varmt

Modern Arkeologi
Parkgatan 29, 645 61 Stallarholmen, Sverige
Telefon +46 700 624 378
www.modernarkeologi.se

Georadarundersökning vid Ängsö slott 2018
Modern Arkeologi teknisk rapport 7, 2018

Författare: Lars Winroth
Omslagsbild: Undersökning av trädgård vid Ängsö slott – Fotograf Laila Wing

Innehåll

Inledning	5
Bakgrund och syfte	5
Metod	5
Undersökningsresultat	6
Om tolkningsarbetet	6
Undersökningsytan	6
Recent	7
Trädgård 1799	8
Trädgård 1740	13
Alla tolkningar tillsammans	15
Övriga iakttagelser	16
Frågor och svar kring resultaten	17
Georadarbilder 0-160 cm djup	18

Till rapporten hör digitalt data för GIS med bland annat georadarbilder för varje 5 cm djup, i steg om 2,5 cm.

Inledning

Bakgrund och syfte

Inför en omgestaltning av Ängsö slotts trädgårdsområde utfördes en georadarkartering av ytorna söder och väster om slottet. Enligt äldre kartor och målningar har slottet över tid haft flera olika trädgårdar.

Metod

Vid kartering med georadar mäter man i parallella linjer, så kallade profiler. En odometer på georadarenheten registrerar profilens längd. För varje 5 cm i profilen sänder georadarenheten ut flera vertikala radarpulser och registrerar tiden och styrkan hos ekon från olika lager i marken, så kallade mätspår. Genom att uppskatta signalhastigheten i marken kan tiden omvandlas till djup i centimeter. Mätspårerna lagras temporärt i en datorenhet på georadarmaskinen innan överföring till dator för analys.

Över hela undersökningsytan läggs profiler parallellt, vanligtvis med 25 cm avstånd. Ett mindre profilavstånd ger ett resultat med högre upplösning men tar också längre tid att genomföra. Det är av yttersta vikt för kvaliteten på resultatet att odometern kalibreras regelbundet och att profilerna placeras korrekt enligt plan i undersökningsytan. Eftersom georadarantennen i princip måste ligga mot underlaget är det också viktigt att undersökningsytan är jämn och fri från hinder. Gräs bör vara klippt och åkermark måste vara jämn utan fåror. Varje ythinder innebär extra arbete med brutna profiler som i sin tur medför merkostnader samt negativ påverkan på kvalitet. Vädret kan påverka hur djupt radarsignalen når. Långvarigt regn ger mycket vatten i marken som har en dämpande effekt på radarsignalen. När datainsamlingen är klar bearbetas informationen i flera specialiserade programvaror, där alla mätspår läggs ihop i en 3D-modell ur vilken man skapar en mängd centimetertjocka djupskivor över hela undersökningsytan. Djupskivorna georefereras i GIS-system för vidare tolkning och rapportering.

Radarmätningen vid Ängsö slott skedde med ett maximalt djup av 4 meter och den genomsnittliga signalhastigheten i marken uppskattades till 9,0 cm/ns. Markens signaldämpande egenskaper begränsade det för tolkning användbara djupet till strax under 2 meter. Under arbetets gång togs preliminära resultat fram som underlag för eventuell anpassning av karteringsytan och kontroll av kvalitet.

All inmätning och utsättning gjordes med en Swepos-kopplad RTK-GPS med en noggrannhet på cm-nivå. För ytorna inne i kyrkan användes en uppmättningsritning som stöd för positioneringen.

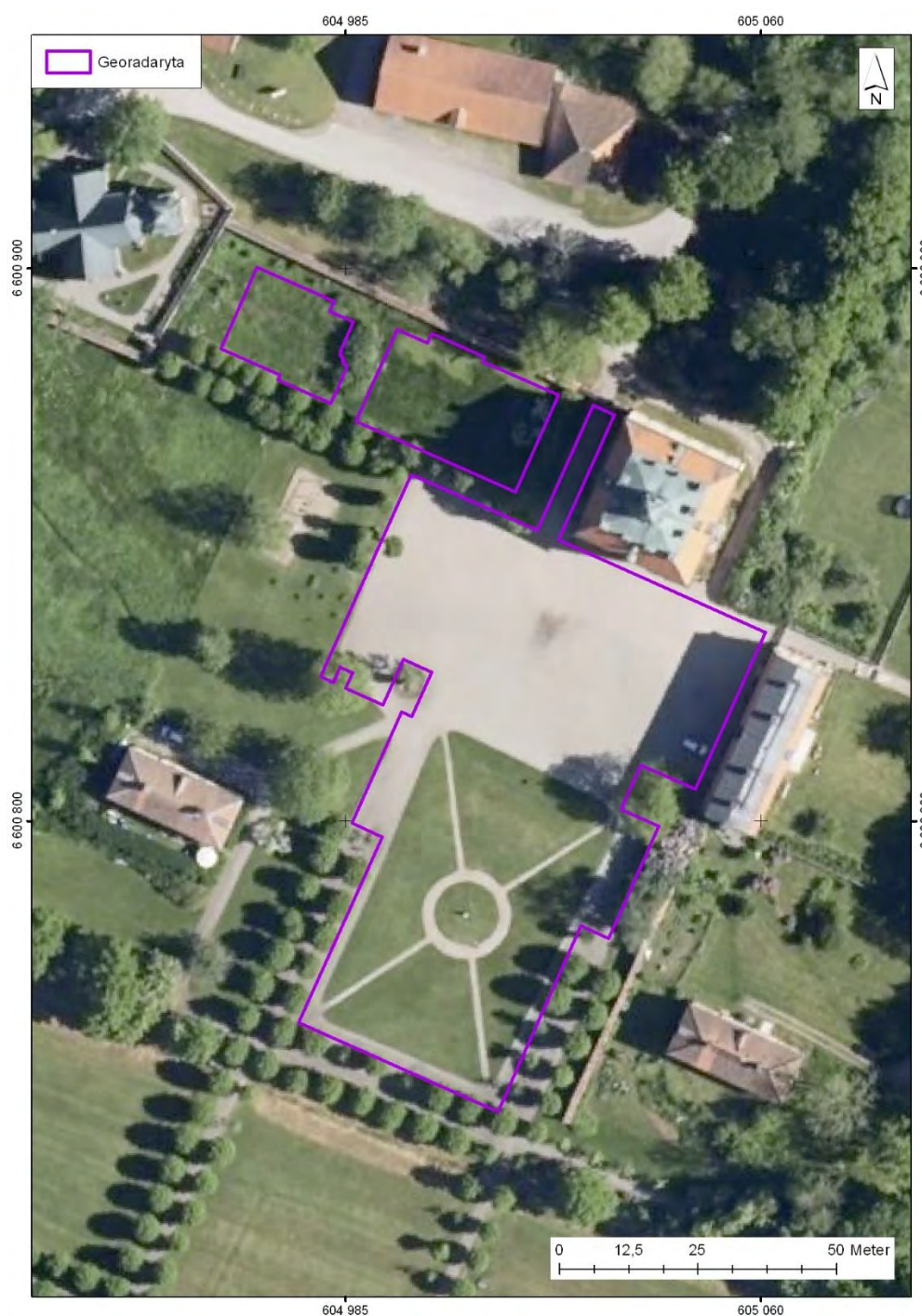
Undersökningsresultat

Om tolkningsarbetet

Vid undersökningar av historiska trädgårdar får man ofta ett mycket rikt resultat. Utmaningen blir då att försöka bringa ordning i den stora mängden strukturer man ser i resultatet. Vid arbetet med resultaten från Ängsö har tolkningarna delats upp i tre tidsfaser: Recent, 1799-års trädgård och 1740-års trädgård.

Undersökningsytan

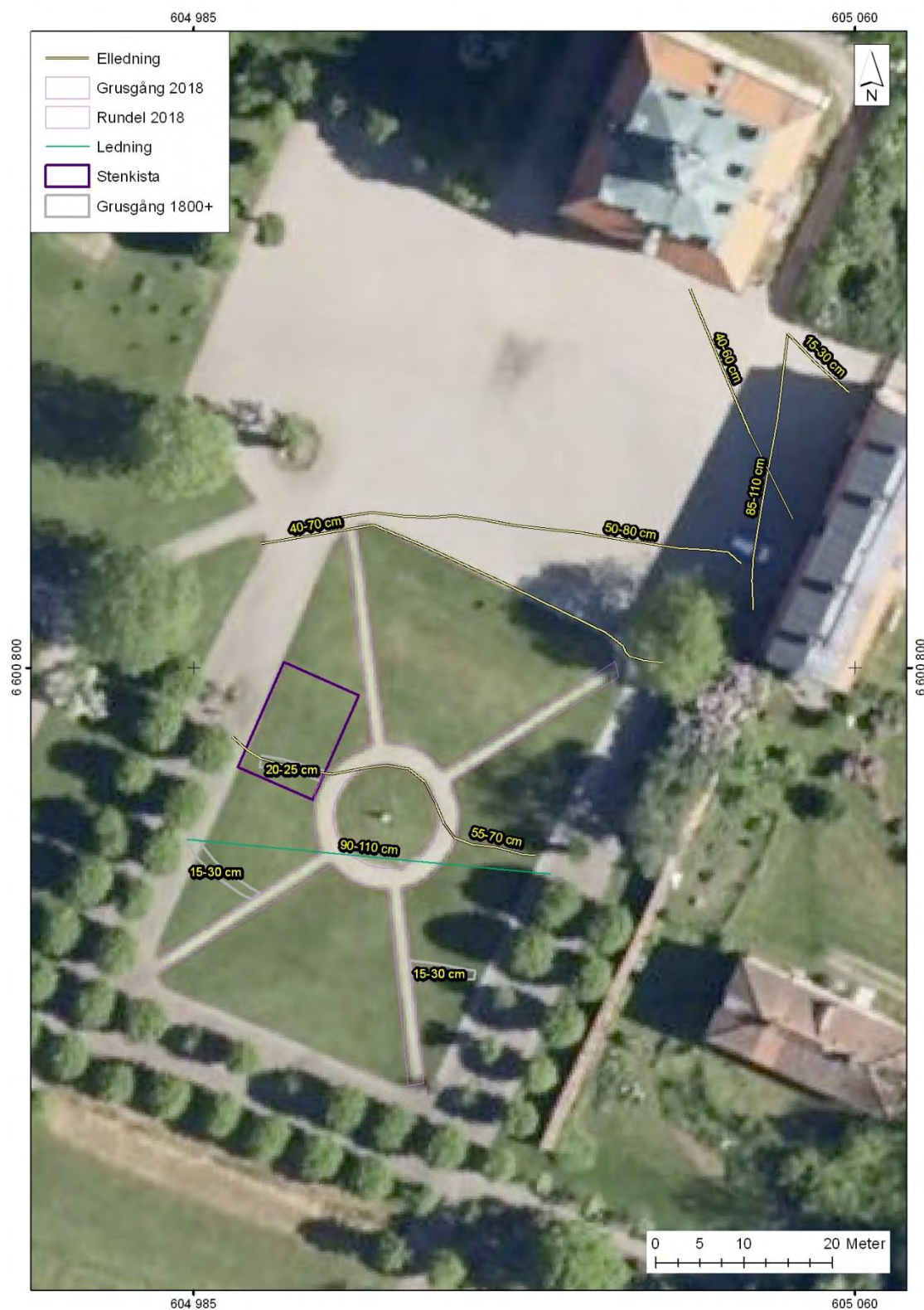
Undersökningens nettoyta omfattar cirka 6300 kvadratmeter uppdelade på tre delytor, se figur 1.



Figur 1. Undersökningsytan

Recent

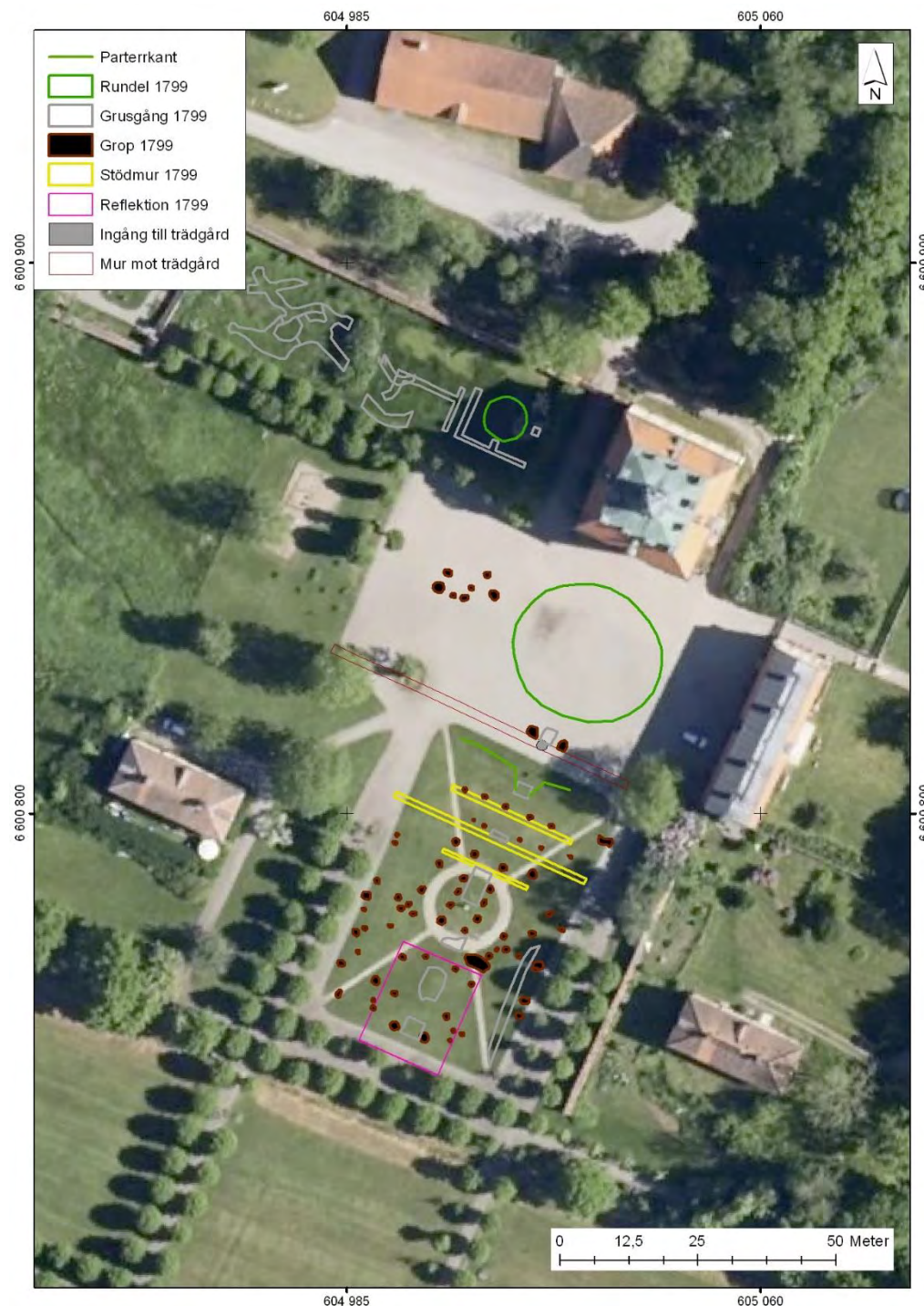
Mellan byggnaderna kring borggården finns ett antal ledningar som troligtvis är elledningar. Det går också en ledning mot flygelbyggnaden i väster. Rakt över södra trädgården går en ledning som inte består av metall. I trädgårdens västra del finns en större nedgrävning som kan vara en stenkista. För tolkningar, se figur 2.



Figur 2. Ledningar, stenkista och grusgångar.

Trädgård 1799

1799-års trädgård har lämnat tydliga spår i marken och har en väldigt god överensstämmelse med kartan från samma år. Grusgångar, parterrer och stödmurar matchar nästan exakt. Frukträderna har lämnat en stor mängd planeringsgropar över nästan hela den södra ytan, speciellt tydligt kring mittgången där groparna ligger i par. Också de idag borttagna träden på borggården har lämnat tydliga gropar i marken. Runt berget som på borggården går i dagen kan man se cirkulära diken. Mellan borggården och trädgården i söder finns en tydlig mur med samma sträckning som den man kan se på kartan. I dess skärning med centralaxeln kan man se spår av en ingång. För tolkningar, se figur 3-7.



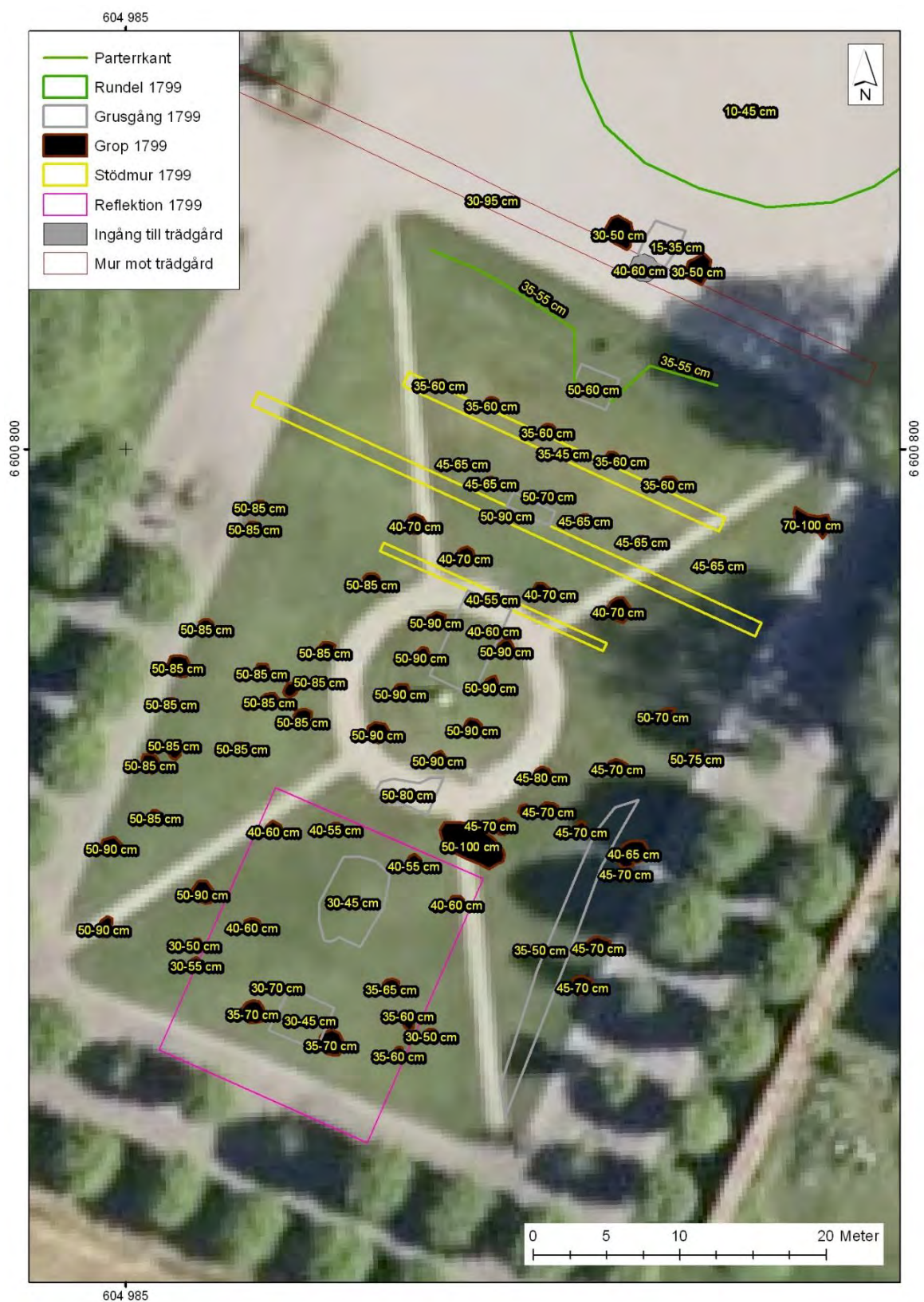
Figur 3. Trädgård 1799 – Väster och söder.



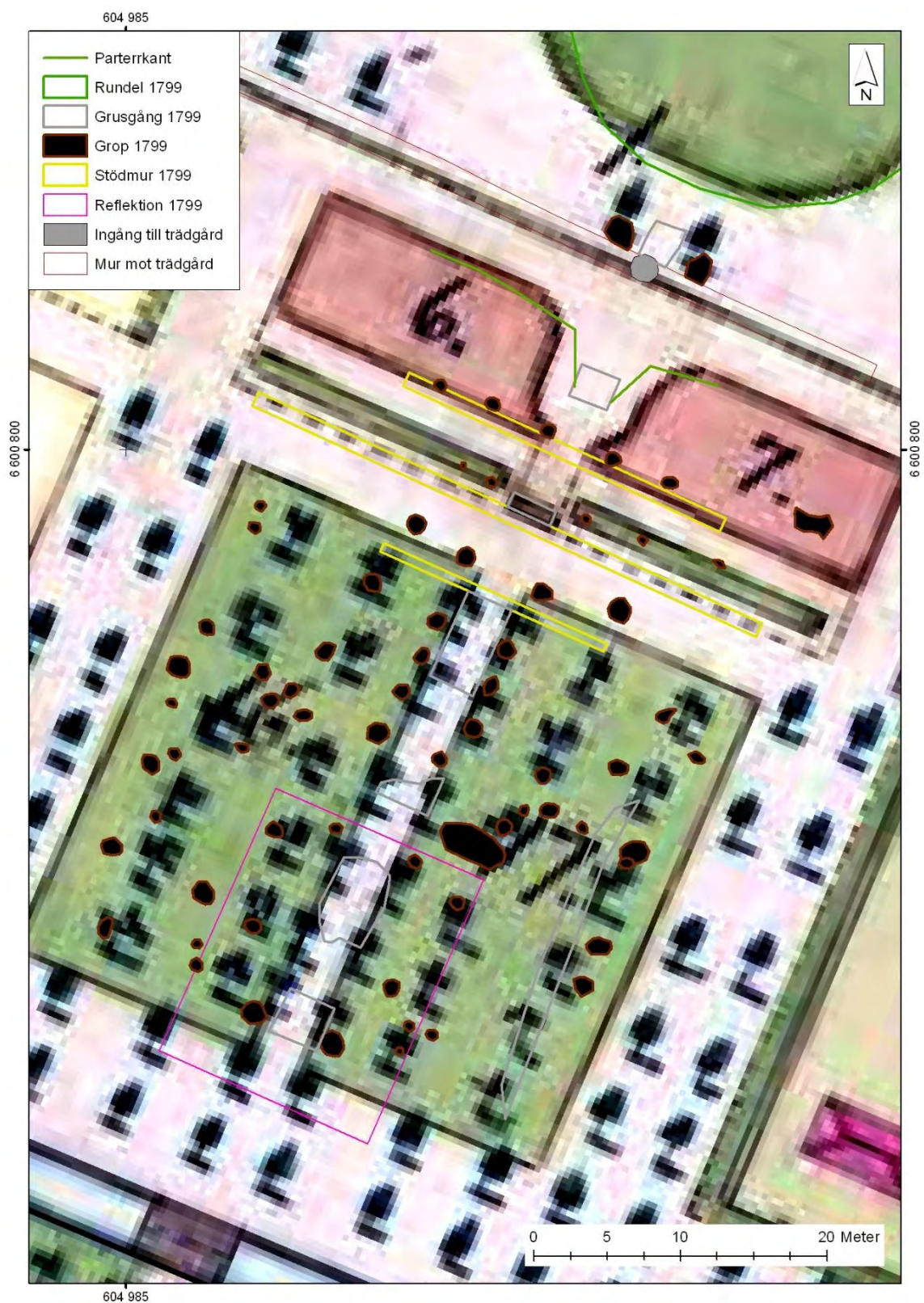
Figur 4. Trädgård 1799 – Väster.



Figur 5. Trädgård 1799 – Väster på karta från 1799.



Figur 6. Trädgård 1799 – Söder.



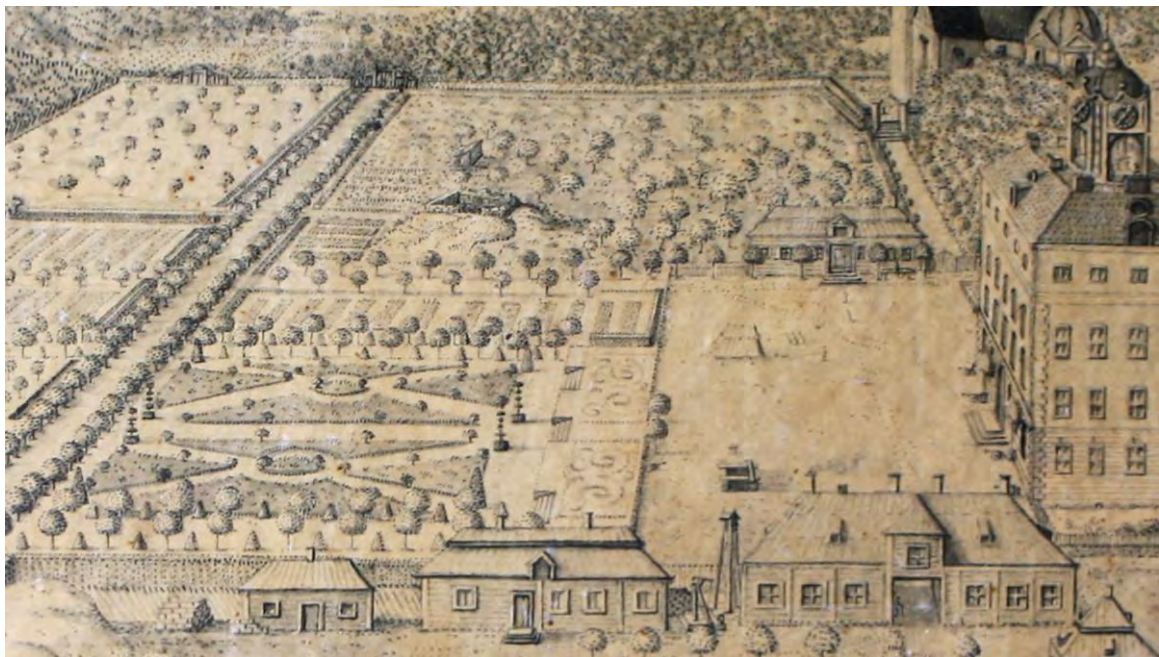
Figur 7. Trädgård 1799 – Söder på karta från 1799.

Trädgård 1740

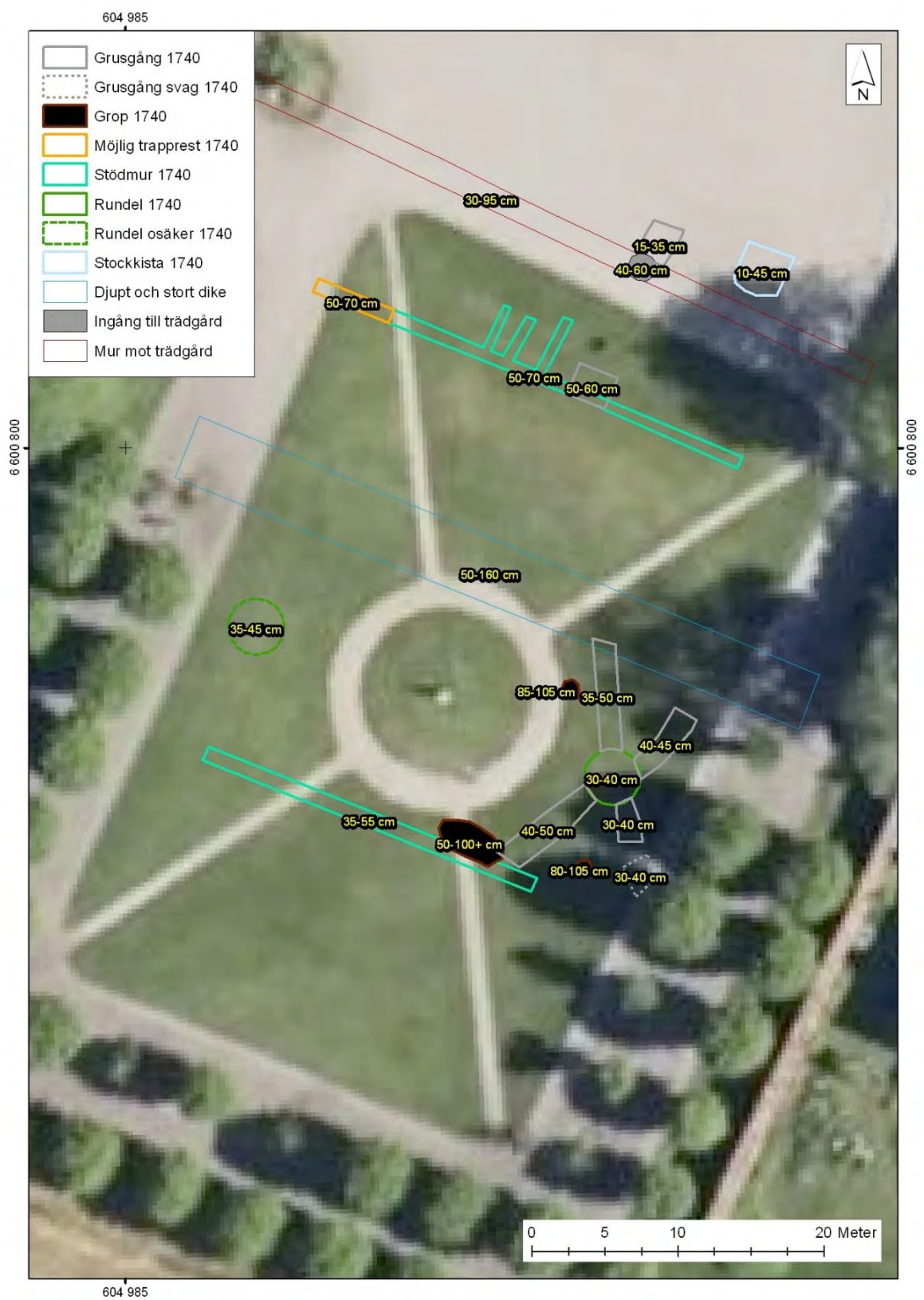
Även om 1799-års trädgård är dominant i resultaten så finns det också flera spår av 1740-års trädgård. I norr ser man tydligt en stödmur med en trappa kring centralgången. Man kan även ana spår av ytterligare en trappa i väster. Det går inte att se någon motsvarande trappa i öster. Där den bör ha legat verkar helt utgrävt och igenfyllt. Till söder ser man ytterligare en avgränsning, troligtvis är detta också en stödmur i en sluttande yta i söder. Ungefär mitt i trädgården, i öst-västlig riktning finns det ett djupt och brett dike. Diket har samma orientering som stödmurarna.

På östra sidan ser man en rund parterr med fyra grusgångar, mycket likt den man kan se på en teckning av Dahlin från 1740-talet, se figur 8. Det ska ha funnits en motsvarande konstruktion i väster, men den verkar skadad av senare tids arbeten och kan endast mycket svagt anas. På teckningen ser man också en sorts stockkista på borggården, vilken man kan se spår av i resultaten.

Intressant är att 1740-års trädgård inte har exakt samma orientering som trädgården från 1799. 1740-års trädgård avviker lite, men tydligt ca 2 grader mot väster.



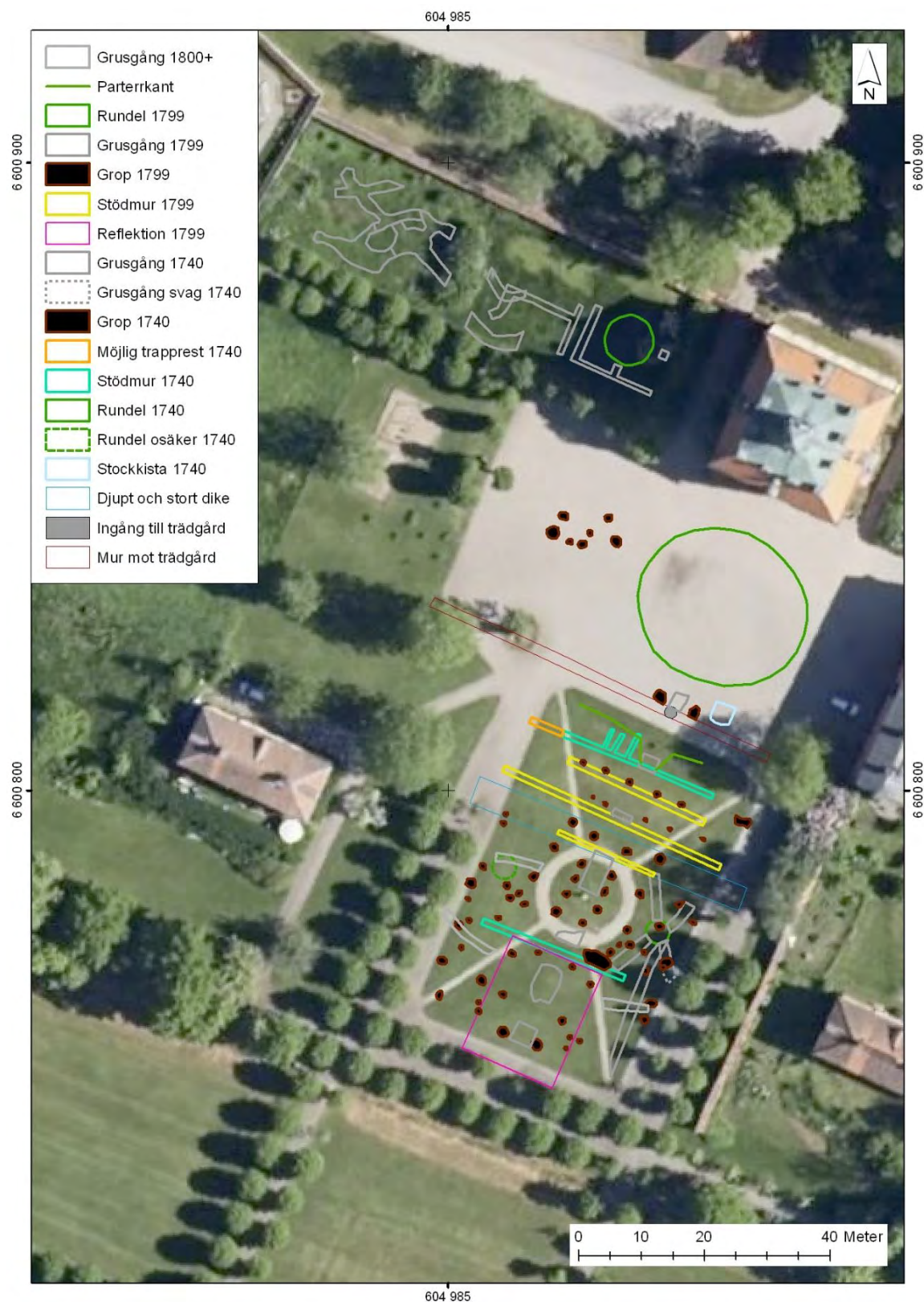
Figur 8. Del av teckning av Dahlin 1740.



Figur 9. Trädgård 1740.

Alla tolkningar tillsammans

För samtliga tolkningar, förutom ledningar och recent påverkan, se figur 10.



Figur 10. Alla tolkningar utom ledningar.

Övriga iakttagelser

För ytan längst i söder kan man i radardatat ana att marken har fyllts upp nästan en meter. Dagens markyta ligger ca 3 meter över havet, vilket innebär att markytan låg ca 2 meter över havet innan uppfyllningen gjordes. Med tanke på landhöjningen i Mälarregionen bör det före 1700-talet varit en stor risk för översvämning här. Stöd för detta finner man i tidigare kartor och uppgifter om att det så sent som på 1700-talet var segelbart nästan fram till slottet. Än idag står vatten bara någon meter från markytan i en kanal precis söder om trädgården, se foto1.



Foto 1. Tidigare segelled, precis söder om trädgården.

Frågor och svar kring resultaten

Finns det synliga spår kvar från trädgården 1740?

- Ja, tydliga avgränsningar genom stödmurar i norr och söder, samt en rundel med gångar i öster.

Finns det synliga spår kvar från trädgården 1799?

- 1799-års trädgård har lämnat tydliga spår. Förutom avgränsningar i form av stödmurar så finns också en större mängd planteringsgropar som stämmer väl in med kartan från samma år, både för trädgården i söder och för den i väster

Hur arbetar man bäst med resultaten?

- Genom att arbeta aktivt med bilder och datafiler får man ut mest av resultatet. Vid undersökningar brukar det vara av stort värde att återvända till resultatbilderna under tiden undersökningen pågår, för att på så sätt få stöd och hjälp av resultaten löpande. Georadarbilder, sk time slices eller djupskivor, gör sig bäst i en stationär dator, där färgnyanserna framträder bäst. Man bör undvika att skriva ut bilderna, eftersom skrivare inte har det färgdjup som behövs. Tolkningar kan med fördel skrivas ut och användas i GIS och CAD för vidare bearbetning för olika sammanhang.

Hur exakt är positionerna i resultatet?

- Utomhus är alla positioner inmätta med en RTK-GPS med centimeternoggrannhet. Det totala felet i plan bör inte överstiga 10 cm.

Hur tätt mäter en georadar? Vad är upplösningen?

- Med 4 profiler per sidometer och 5 cm mellan mätspårerna blir upplösningen 80 mätspår per kvadratmeter. Dessa 80 mätspår kan skivas i 5 cm tjocka skivor i steg om 2,5 cm från 0 till 200+ centimeter.

Hur exakt är djupangivelsen?

- En georadar mäter djupet i nanosekunder, vilket inte är särskilt praktiskt för människor. Därför räknar man om signaltiden till centimeter genom att uppskatta en genomsnittlig signalhastighet för hela undersökningsytan. Djupet blir därför en uppskattning, medan det relativa djupet är alltid korrekt, dvs att något ligger över eller under något annat i resultatet.

Georadarbilder 0-160 cm djup

På följande sidor följer georadarbilder, så kallade time slices för varje djup 0- 160 cm, i steg om 2,5 cm. Varje bild representerar en skiva om 5 cm djup. Reflektioner visas i vitt, på svart bakgrund. Längst upp till vänster visas aktuellt djup i varje bild.



Djup: 0000-0050 mm



Djup: 0025-0075 mm



Djup: 0050-0100 mm



Djup: 0075-0125 mm



Djup: 0100-0150 mm



Djup: 0125-0175 mm



Djup: 0150-0200 mm



Djup: 0175-0225 mm



Djup: 0200-0250 mm



Djup: 0225-0275 mm



Djup: 0250-0300 mm



Djup: 0275-0325 mm



Djup: 0300-0350 mm



Djup: 0325-0375 mm



Djup: 0350-0400 mm



Djup: 0375-0425 mm



Djup: 0400-0450 mm



Djup: 0425-0475 mm



Djup: 0450-0500 mm



Djup: 0475-0525 mm



Djup: 0500-0550 mm



Djup: 0525-0575 mm



Djup: 0550-0600 mm



Djup: 0575-0625 mm



Djup: 0600-0650 mm



Djup: 0625-0675 mm



Djup: 0650-0700 mm



Djup: 0675-0725 mm



Djup: 0700-0750 mm



Djup: 0725-0775 mm



Djup: 0750-0800 mm



Djup: 0775-0825 mm



Djup: 0800-0850 mm



Djup: 0825-0875 mm



Djup: 0850-0900 mm



Djup: 0875-0925 mm



Djup: 0900-0950 mm



Djup: 0925-0975 mm



Djup: 0950-1000 mm



Djup: 0975-1025 mm



Djup: 1000-1050 mm



Djup: 1025-1075 mm



Djup: 1050-1100 mm



Djup: 1075-1125 mm



Djup: 1100-1150 mm



Djup: 1125-1175 mm



Djup: 1150-1200 mm



Djup: 1175-1225 mm



Djup: 1200-1250 mm



Djup: 1225-1275 mm



Djup: 1250-1300 mm



Djup: 1275-1325 mm



Djup: 1300-1350 mm



Djup: 1325-1375 mm



Djup: 1350-1400 mm



Djup: 1375-1425 mm



Djup: 1400-1450 mm



Djup: 1425-1475 mm



Djup: 1450-1500 mm



Djup: 1475-1525 mm



Djup: 1500-1550 mm



Djup: 1525-1575 mm



Djup: 1550-1600 mm



Djup: 1575-1625 mm



Djup: 1600-1650 mm

Arkeologiska arkivrapporter från Lund har övergått i serien Kulturmiljörapporter fr.o.m. 2013.
I serien Kulturmiljörapporter har utgivits:

2018

- 2018:1 Kv. Klockaren 19, Dalby. Fornlämning 40:1, Dalby socken, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk förundersökning 2017. Mattias Karlsson.
- 2018:2 Falsterbo 2:25 – Kyrkogatan, Falsterbo. Fornlämning 15, Falsterbo socken, Vellinge kommun, Skåne. Arkeologisk undersökning 2016. Ivan Balic.
- 2018:3 Fjärrvärme mm i Lunds kommun, Skåne. Arkeologiska förundersökningar 2012-2013. Aja Guldåker.
- 2018:4 Hunehals borg, Hanhals 4:31, fornlämning Hanhals 71:1, Hanhals socken, Kungsbacka kommun, Halland. Forskningsundersökning 2016.
- 2018:5 Kv Toppen 14, Lund. Fornlämning 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2017. Aja Guldåker.
- 2018:6 Kv Gråbröder 16, Lund. Fornlämning 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2015. Ivan Balic.
- 2018:7 Coyetgården och Stinsbostaden i Åkarp, Staffanstorps och Burlövs kommuner, byggnadsdokumentation 2017-2018. Henrik Borg och Carita Melchert
- 2018:8 Kv Domkyrkan 2 – Krafts torg, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk schaktningsövervakning 2015-2016. Gertie Ericsson.
- 2018:9 Innerstaden 2:1 - Stortorget, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk förundersökning 2015. Gertie Ericsson
- 2018:10 Arkeologisk utredning steg 1 inför fördjupad översiktsplan för Lund Sydväst (Källby), Lunds kommun, Skåne län. 2017. Jan Kockum och Johan Wallin.
- 2018:11 Kv Brunius 18, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk kontroll/undersökning 2016. Gertie Ericsson.
- 2018:12 Kv Tegnér 1, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk schaktningsövervakning 2015 och geoteknisk undersökning 2016. Gertie Ericsson.
- 2018:13 Lunds domkyrka, kv Domkyrkan 1, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Geoteknisk undersökning 2016. Gertie Ericsson.
- 2018:14 Dalby 90:1, fornlämning Dalby 40:1, Dalby socken, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk schaktningsövervakning 2018. Jan Kockum.
- 2018:15 Svanelucky 3, Astrografhuset, Lunds kommun, Antikvarisk medverkan 2015-2018. Carita Melchert och Erik Blomqvist.
- 2018:16 Galgevängen 1:20, S:t Jörgens park, fornlämning Lund 50, Lunds stad och kommun, Skåne län, arkeologisk undersökning 2016. Jan Kockum.
- 2018:17 Södra stambanan, delen Flackarp-Arlöv, Uppåkra socken, Burlöv och Staffanstorps kommuner, Skåne län. Arkeologisk utredning och förundersökning 2016. Ivan Balic.
- 2018:18 Kv Föreningen 16, kv Universitetet 1, kv Domkyrkan 1 och kv Historiska Museet 1, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2018. Jan Kockum.
- 2018:19 Innerstaden 2:1 - Nygatan, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2017. Krister Kåm Tayanin.
- 2018:20 Kv Städet 10, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2018. Jan Kockum.
- 2018:21 Kv Sankt Mikael 16, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Geoteknisk undersökning 2018. Aja Guldåker.
- 2018:22 Döbeln 8, Krognoshuset, Lund, Lunds kommun. Antikvarisk förundersökning 2018. Carita Melchert.
- 2018:23 Kv Sankt Måns 21, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Geoteknisk undersökning 2018. Aja Guldåker.
- 2018:24 Fastigheten Innerstaden 2:1, Mårtenstorget, fornlämning Lund 73:1, Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2018. Jan Kockum.
- 2018:25 Fastigheten Sandby 67:1 Byskolan, fornlämning Södra Sandby 93:1, Södra Sandby, Lunds kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2018. Jan Kockum.
- 2018:26 Höör kyrka, Höör socken, Höörs kommun, Skåne. Antikvarisk medverkan 2018. Carita Melchert.
- 2018:27 Tegnér 1, Allmogehallen, Kulturen. Vårdprogram och underhållsplan 2017. Erik Blomqvist.

Tidigare nummer kan rekvireras från Kulturen, Kulturmiljöavdelningen
Telefon: 046-350406
E-post: arkeologi@kulturen.com

- 2018:28 Kv. Källan 10, fornlämning 175:1 (Lilla Råby), Lunds stad och kommun, Skåne län. Arkeologisk undersökning 2018. Mattias Karlsson.
- 2018:29 Oppmanna 4:16, Kristianstad kommun, Skåne län. Antikvarisk medverkan 2018. Erik Blomqvist.
- 2018:30 Ängsö slottspark-Ängsö Gård 2:1, fornlämning 4:1, Ängsö sn, Västerås kommun, Västmanlands län. Trädgårdsarkeologisk utredning 2018. Aja Guldåker.