

Bohusläns museum RAPPORT 2019:20



BOHUSLÄNS
MUSEUM

Amerikahuset

Lämningar av 1700-talets masthamnar

Arkeologisk förundersökning

Del av RAÄ Göteborg 342, Masthugget 26:1

Göteborgs stad och kommun

Veronica Forsblom Ljungdahl, Astrid Lennblad

& Emma Maltin

Bohusläns museum RAPPORT 2019:20



Amerikahuset

Lämningar av 1700-talets masthamnar

Arkeologisk förundersökning

Del av RAÄ Göteborg 342, Masthugget 26:1

Göteborgs stad och kommun

Veronica Forsblom Ljungdahl, Astrid Lennblad & Emma Maltin



BOHUSLÄNS
MUSEUM

Bohusläns museum
Museigatan 1
Box 403
451 19 Uddevalla
tel 0522-65 65 00, fax 0522-126 73
www.bohuslansmuseum.se

ISSN 1650-3368

Författare Veronica Forsblom Ljungdahl, Astrid Lennblad och Emma Maltin

Grafisk form, layout och teknisk redigering Lisa K Larsson

Omslagsbild Foton tagna mot väst och sydöst av Veronica Forsblom Ljungdahl, Bohusläns museum.

Omslagsbilden visar Amerikahuset och undersökningsytan. Baksidesbilden visar arkeolog Annie Hansson och träsponten i schakt 7.

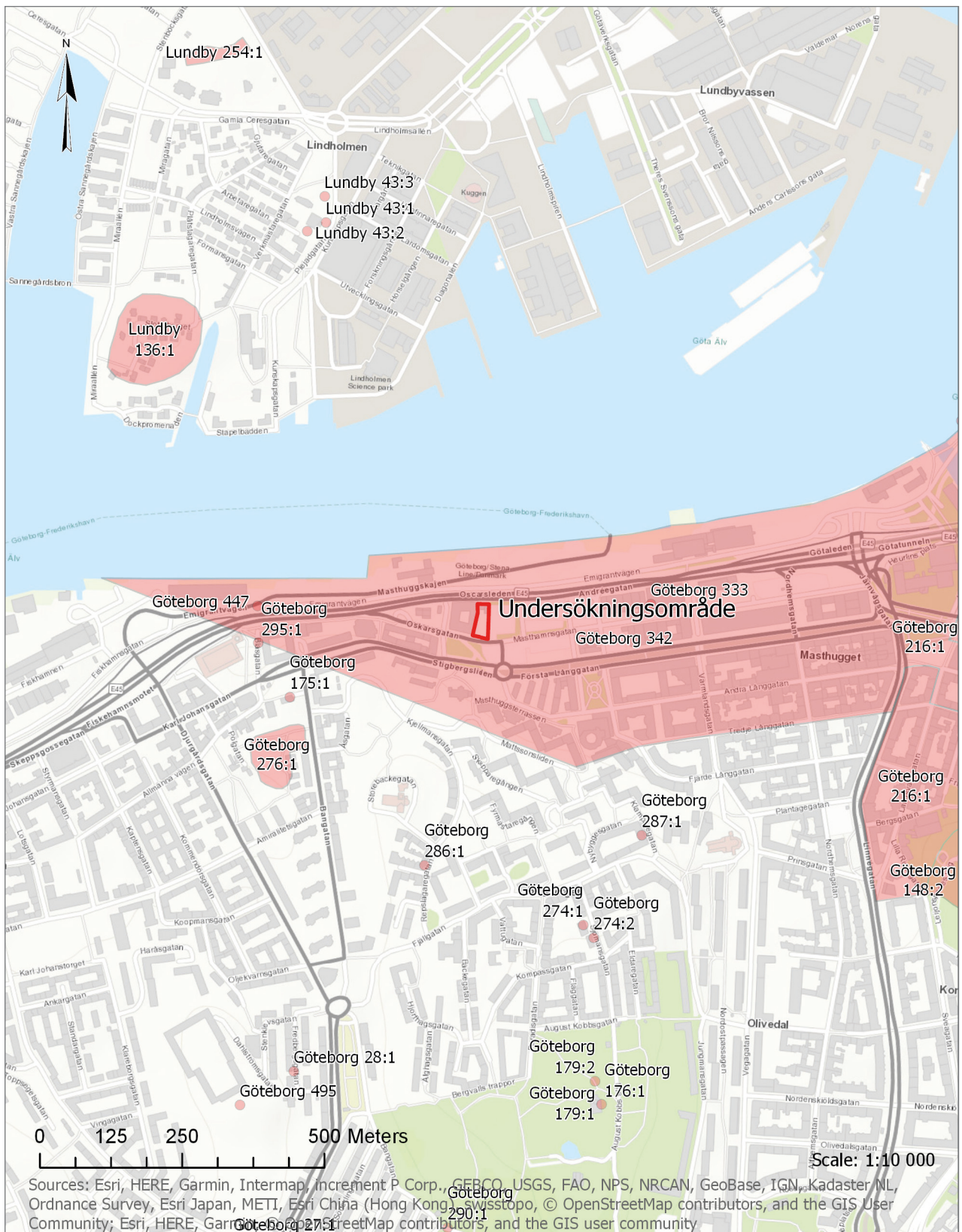
Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriverket medgivande 90.8012

Innehåll

Sammanfattning.....	6
Bakgrund.....	6
Fornlämningsbild.....	6
Masthuggskajen.....	6
1600-talet.....	6
1700-talet.....	6
1800-talet och framåt	10
Tidigare undersökningar	10
Syfte och frågeställningar	10
Metod och genomförande	11
Resultat.....	11
Bebyggelselämningar och markanvändning.....	11
Marina lämningar.....	15
Fynd.....	16
Resultat gentemot undersökningsplanen	17
Materialets potential.....	17
Vetenskaplig potential.....	17
Pedagogisk potential.....	18
Riktade frågeställningar.....	18
Slutsatser samt åtgärdsförslag.....	18
Referenser.....	19
Tekniska och administrativa uppgifter	20
Bilagor.....	21



Figur 1. Översiktskarta med platsen för undersökningen markerad.



Figur 2. Översiktskarta över undersökningsområdet samt närliggande fornlämningar markerade.

Sammanfattning

I oktober 2018 utfördes en arkeologisk förundersökning med anledning av planerad nybyggnation inom fastigheten Masthugget 26:1 i Göteborg. Undersökningsområdet ligger inom området för de gamla masthamnarna (Göteborg 342) och utgörs idag av en asfalterad parkeringsplats till det intilliggande Amerikahuset. Inga undersökningar av den aktuella ytan har utförts tidigare. Arbetet genomfördes i två steg och inleddes med en historisk kartstudie över det aktuella området innan fältarbetet påbörjades. Resultatet av kartstudien visade att området från början var en del av Göta älv för att sedan stegvis fyllas ut med start i början av 1700-talet.

Åtta schakt togs upp för att täcka in hela undersökningsområdet och det påträffades spår av de gamla hamnarna i form av välbevarade bebyggelselämningar och marina strukturer som brygg- och piranläggningar. Bebyggelselämningarna dateras huvudsakligen till 1700-tal utifrån fyndmaterialet. Över hela ytan påträffades även de utfyllnadslager som man påfört för att förlänga strandlinjen ut i älven. I uppdraget ingick särskilt att utreda lämningarnas djup och komplexitet men på grund av de geotekniska förhållandena som inte tillät schaktning djupare än 3,5 meter så kunde inte lämningen undersökas ner till steril botten.

Bohusläns museum rekommenderar att den antikvariska statusen som stadslager kvarstår för hela ytan samt att arkeologiska undersökningar bör genomföras vid kommande arbetsföretag som innebär schaktning eller andra djupa markingrepp.

Bakgrund

Castellum Väst AB planerar att bygga ett nytt kontorshus »Emigranten« direkt öster om Amerikahuset som ligger mellan Oscarsgatan och Andregatan i Göteborg. På grund av detta har Castellum Väst AB sökt tillstånd för att göra ingrepp i fornlämningen RAÄ Göteborg 342 inom fastigheten Masthugget 26:1.

Eftersom det inte finns några uppgifter om arkeologiska iakttagelser från tidigare undersökningar inom det aktuella exploateringsområdet har Länsstyrelsen beslutat (diarienummer 431-23324-2018) att en arkeologisk förundersökning av området är nödvändig. Detta för att kunna fatta beslut rörande Castellums ansökan om ingrepp i fornlämning.

Fornlämningsbild

Dagens Göteborg fick sina stadsprivilegier år 1621. Staden planerades efter holländska förebilder med hamnkanaler under överinseende av ingenjören Johan Schultz. År 1624 påbörjades även arbetet med att befästa staden med vallar, gravar och palissader, även detta efter holländskt manér.

Göteborg var redan från början varit en viktig hamn- och sjöfartsstad. När Göteborg grundas utgör staden rikets enda hamn mot väster och även efter att Sverige får sina nuvarande gränser fortsätter staden vara den viktigaste porten mot väst.

Masthuggskajen

Den aktuella förundersökningen berör en yta direkt öster om Amerikahuset inom området som räknas till Masthuggskajen. Kajen har under hela Göteborgs historia nyttjats, i varierande grad, som last- och passage-rarhamn. Hos Lantmäteriet och i Krigsarkivet finns ett flertal kartor från 1600-talet och framåt som täcker in undersökningsområdet. Dessa visar att området och dess verksamheter expanderade i snabb takt.

1600-talet

Det finns belägg för aktiviteter, kopplade till Göteborg, i Masthugget redan under 1600-talet. På en karta från 1696 (fig 3) syns inga hamnanläggningar men däremot viss bebyggelse längs vägen ut mot Älvsborg och dessutom utstakade tomter i strandkanten till Göta älv. Det är först på kartorna från början av 1700-talet som vi får en tydligare bild av utvecklingen och aktiviteterna i den här delen av Masthuggsområdet.

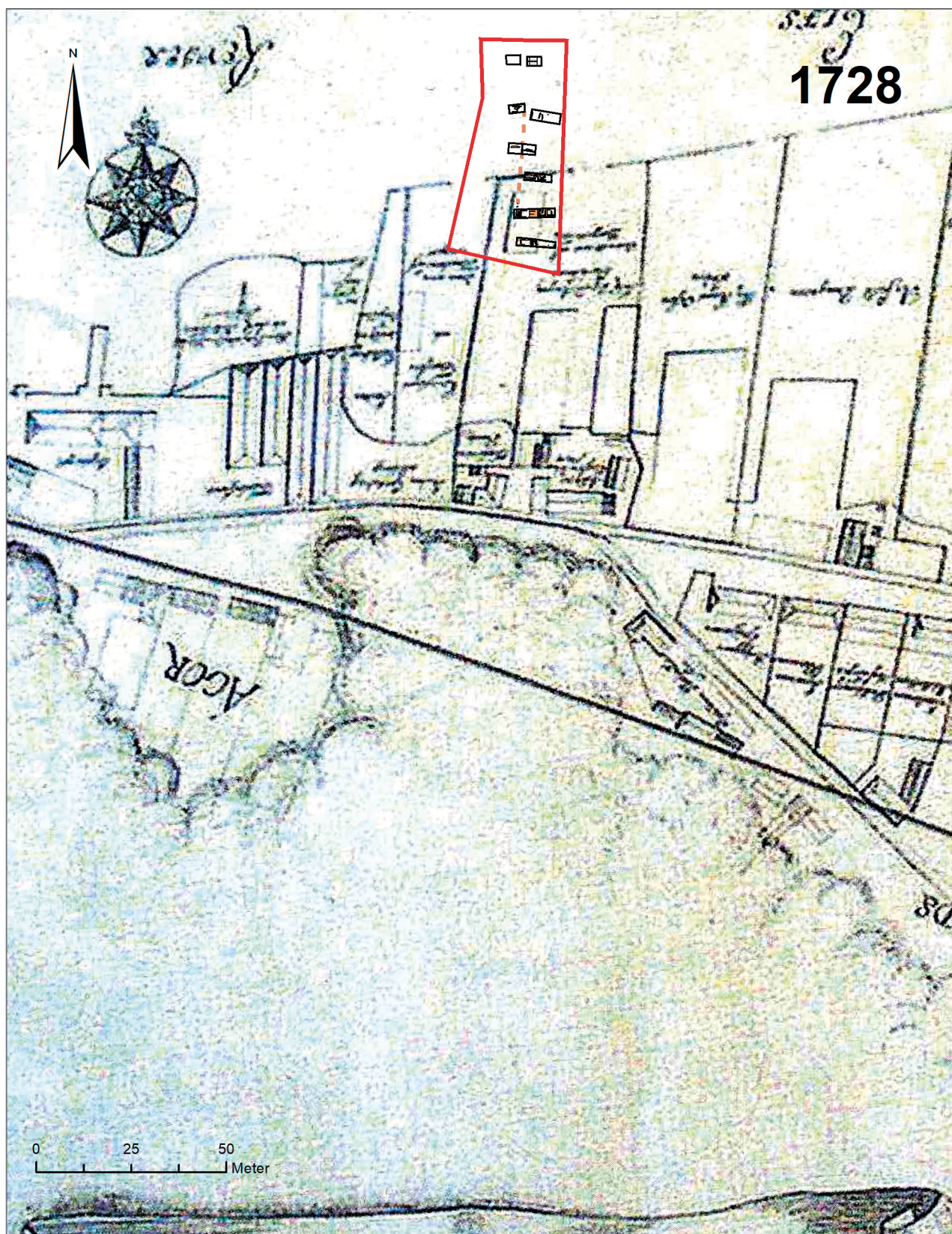
1700-talet

Under 1700-talet händer det mycket i Masthuggsområdet. På de tidiga 1700-talskartorna har i princip hela strandsträckan mellan Pusterviken och Stigberget tomter och är utbyggd med bryggor och korta pirar. Det verkar även som att området utanför pirarna, ute i vattnet, varit inhägnade. Eventuellt har varje pir haft sina egna privata hamn (se fig 4).

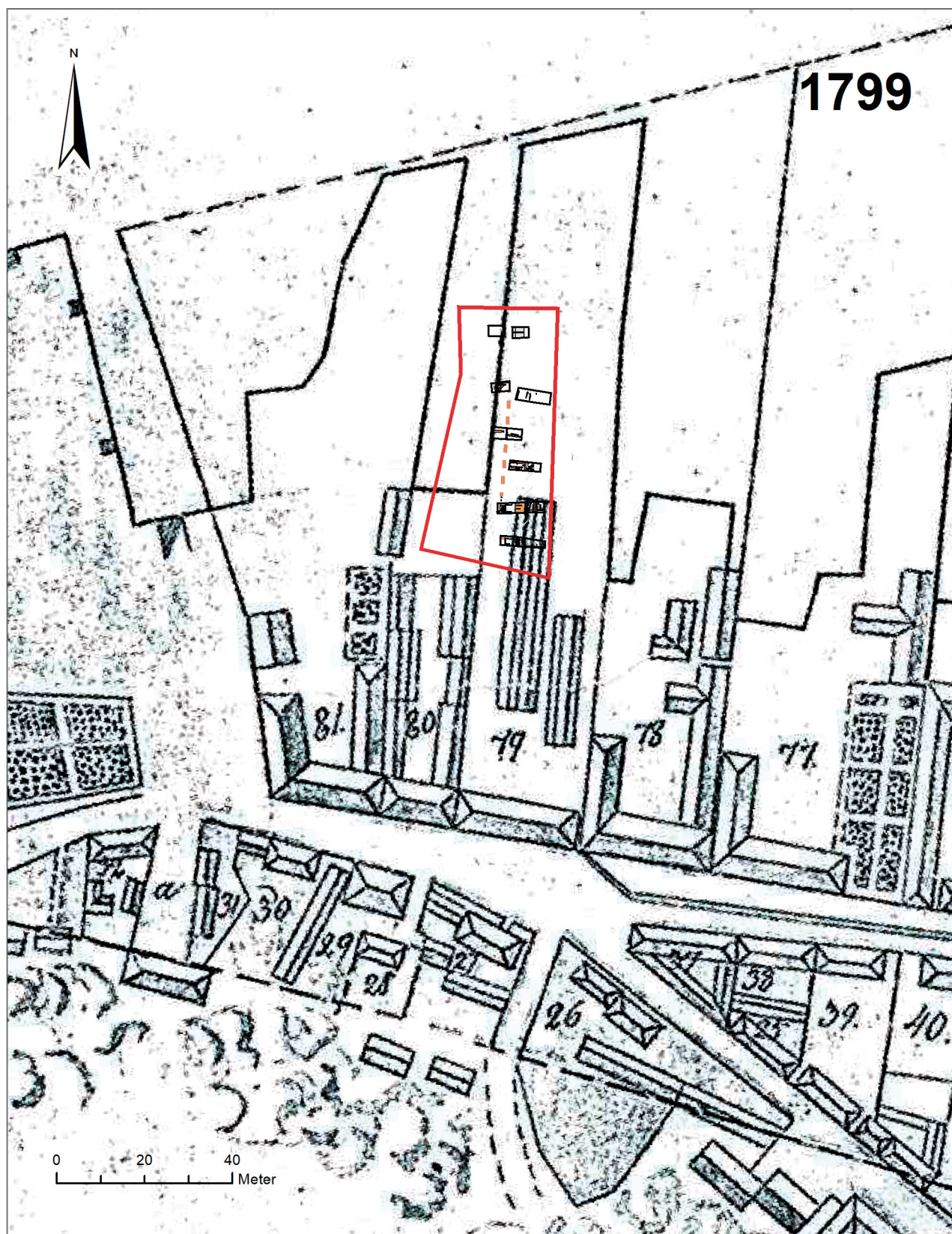
Mot slutet av 1700-talet har pirarna förtätats och förlängts avsevärt ut i Göta Älv vilket syns tydligt på kartmaterialet från sent 1700-tal (se fig 5).



Figur 3. Karta från 1696 med undersökningsområdet utmärkt. © Lantmäteriet.



Figur 4. Karta från 1728 över Masthugget med undersökningsområdet markerat. © Lantmäteriet.



Figur 5. Karta från 1799 med undersökningsområdet markerat. © Lantmäteriet.

Stora delar av det som tidigare varit vatten och masthamnar har fyllts ut och bebyggts. Och det finns en hel del bebyggelse på själva pirarna.

1800-talet och framåt

Under 1800-talet förändras hamn- och kajområdet i Masthugget ytterligare. Under 1870-talet kommer det bland annat en ny gatureglering och hamnplan. Göteborgs kajområde förlängs till Masthuggskajen och älven muddras, återigen, för att kunna tillmötesgå den ökande varuhanteringen. Vid sekelskiftet har Masthuggskajen även fått nya järnvägsspår, hamnskjul och effektivare krananordningar (Schager 2017).

Det intilliggande Amerikahuset uppfördes mellan åren 1919–1925 och är en betongbyggnad i nyklassicistisk stil. Det byggdes ursprungligen för att fungera som lager- och verkstadsbyggnad åt rederiet Svenska Lloyd (dåvarande Ångfartygs AB Svenska Lloyd) inne i Göteborgs hamn. Under 1910-talet byggdes också en reparationsverkstad längs med östra långsidan av undersökningsytan. Denna rymde bland annat smedja, maskinverkstad och ångpanna. På 1930-talet byggdes ett omnibusgarage i nordöstra delen av ytan, samma byggnad revs under sent 90-tal (Cedhagen 2018). På flygfoton från 1960-talet kan man se att ytan, som motsvarar undersökningsområdet, är tätt bebyggd med lägre bebyggelse.

Närliggande fornlämningar som är relevanta till den aktuella undersökningen, både tidsmässigt och geografiskt, är RAÄ Göteborg 216:1, 342, 454 och 460, samt Lundby 135:1. RAÄ Göteborg 216:1 och 342 utgörs av stadslager som upptar stora delar av Göteborgs inre stadsplan och 342 är den fornlämning som denna undersökning har undersökt en del av. Lundby 135:1 utgörs även den av stadslager men på Hisingen. RAÄ Göteborg 454 och 460 utgörs av två fartyglämningar, den första refererar till en fartyglämning som skall ha blivit upp-muddrad 1977 i närheten av Rosenlundskanalens mynning och den andra refererar till Götabåten.

Tidigare undersökningar

I närområdet har en del områden undersökts, dock har ingen arkeologi utförts tidigare på den nu förundersökta ytan. Det stadslager som nu delundersökts, RAÄ Göteborg 342, har även tidigare varit föremål för arkeologiska undersökningar. 2003 utförde dåvarande Riksantikvarieämbetet UV Väst (Bramstäng 2003) en

undersökning något öster om den nu aktuella ytan och 2017 utförde Arkeologerna, SHMM, (Schager 2017) en undersökning, även den något öster om den nu aktuella ytan. Vid båda dessa undersökningar påträffades arkeologiska lämningar så som golv, stenläggningar, bryggor, pålar och rustbäddar.

Det närliggande stadslagret, RAÄ Göteborg 216:1 har delundersökts vid ett flertal tillfällen. Den undersökning som geografiskt och tidsmässigt är relevant för den nu aktuella undersökningen utfördes av Arkeologerna 2015 (Bramstäng Plura 2015). Då påträffades lämningar bestående av träkonstruktioner som tolkats som lämningar efter bryggor.

Bohusläns museum har utfört tre marinarknologiska undersökningar i närheten av den aktuella ytan. 2011 undersöktes en del av Lundby 135:1 mellan Färjenäs och Eriksbergs torrdocka. Resultatet blev lämningar efter äldre bryggor, strandskoningar och dykdalber (von Arbin & Bergstrand 2011). Under 2013 utfördes två utredningar (Bergstrand & Gainsford 2013, Bergstrand 2013). Den första var inför planeringen av en Göta älvbro men resulterade inte i något av arkeologiskt intresse. Den andra utredningen var vid Skeppsbrokajen där det påträffades fynd av barlast.

Den så kallades Götabåten, RAÄ Göteborg 460, undersöktes av dåvarande Riksantikvarieämbetet UV Väst i samband med byggnationen av Götatunneln och är daterad till 1658–1662 (von Arbin & Olsson 2006:239).

Syfte och frågeställningar

Syftet med förundersökningen var att fastställa och beskriva fornlämningens omfattning, sammansättning, innehåll, komplexitet och status. Undersökningen skulle även förse Länsstyrelsen med tillfredsställande underlag inför prövning om tillstånd till ingrepp av fornlämning, samt för bedömning av behovet av vidare arkeologiska undersökningar av ytan. Syftet med förundersökningen var även att redovisa förslag på vetenskapliga inriktningar inför en slutundersökning.

- ♦ Finns det spår av äldre kajer, skeppsvarv, pirar eller andra hamnanläggningar inom undersökningsområdet? Var har dessa för utbredning?
- ♦ Finns det någon form av kulturlager inom undersökningsområdet? Kan man relatera eventuella fynd till kända historiska verksamheter?
- ♦ Hur ser stratigrafin ut, hur ändras topografin från norr till söder och kommer man ner till steril botten?

Metod och genomförande

Fältarbetet planerades till tre fältveckor med två arkeologer. Kunden (Castellum Väst AB) skulle stå för etablering, maskin och bortföring av förorenade massor. Ungefär sex långschakt i korsande mönster skulle fördelas över ytan, och i de fall vissa av schakten skulle visa sig vara tomma skulle ytterligare schakt grävas. Totalt planerades att cirka 25% av ytan skulle undersökas, exklusive ytan under miljörummet. Miljörummet revs sedan innan undersökningen påbörjades, varför det blev möjligt att förlägga schakt även till denna del av ytan.

Länsstyrelsen efterfrågade särskilt att lämningarnas djup och komplexitet skulle utredas, och därför planerades också för djupschakt för att om möjligt nå ner till steril botten. Då hela den berörda ytan från början legat ute i Göta älv räknade vi med tjocka utfyllnadslager och en djup stratigrafi.

Vid avstämning med kunden visade det sig att de geotekniska förhållandena omöjliggjorde ett genomförande enligt ovan. Det största problemet utgjordes av att Amerikahuset på grund av sättningar och dålig grundläggning är mycket känsligt för schaktarbeten. För att inte riskera skador på Amerikahuset kunde inga schakt placeras inom ca 10 meters avstånd från huset. Därmed föll 10 meter bort längs undersökningsområdets hela västra långsida, motsvarande vad som kommer att bli en innergård vid byggnationen.

Ytterligare ett problem var att de geotekniska förutsättningarna inte tillät att vi schaktade djupare än 1 meter under nuvarande markyta. En kompromisslösning blev att vi kunde gå ner punktvis i så kallade spontlådor, eller kassetter, vilket möjliggjorde schakt med cirka 3 meters bredd och varierande längd. I dessa kunde vi gå ner till ett djup av -1,5 meter, vilket är cirka 3,5 meter under dagens marknivå. Detta gjorde att vi inte kunde schakta ner till sterilen i något av schakten. I samråd med handläggare på Länsstyrelsen beslutades att prioritera att öppna större ytor snarare än att gå på djupet. Dessutom bestämdes att schakten i huvudsak skulle löpa i öst–västlig riktning för att fånga eventuella pirkonstruktioner.

När undersökningen väl påbörjats hittades tre tidigare okända oljetankar i ytans sydvästra hörn. Dessa omöjliggjorde en undersökning av den delen av ytan, samtidigt som nedgrävningen av tankarna sannolikt skadat alla ytligt belägna arkeologiska lämningar. En av tankarna läckte dessutom ren olja ner i schakt 1 med mycket stark lukt och en ohållbar arbetsmiljö som följde. Arbetet fick därför avbrytas i väntan på sanering.

Bortsett från de avvikelser som fick göras på grund av geotekniska förutsättningar och oljetankar genomfördes undersökningen enligt plan. Åtta schakt grävdes i öst–västlig riktning, och alla lämningar dokumenterades enligt Single context-metod direkt i plattor. Inmätningar gjordes med RTK-GPS. Inmätningarna försvårades betydligt av att undersökningen utfördes i smala spontlådor. Så snart vi började schakta ner i lådorna tappade GPS:en kontakten och i vissa fall fick vi mäta in punkter och utifrån dem rita in anläggningarna. Spontlådorna omöjliggjorde också en detaljerad dokumentation av profilerna i schaktväggarna.

Resultat

Undersökningsområdet utgjordes före undersökningen av en asfalterad yta som används som parkeringsplats. I ytans nordöstra hörn fanns ett miljöhus som revs i samband med att undersökningen startade. Tidigare har delar av ytan varit bebyggd med en verkstadslänga som revs i samband med att ytan omvandlades till parkering. Innan den arkeologiska undersökningen började så hade byggentreprenaden schaktat ur ytan till en nivå av cirka 1,3 meter under nuvarande marknivå. I samband med det avlägsnades även betongsulan till verkstadslängan. Vid förundersökningen grävdes åtta schakt med en sammanlagd yta av cirka 117 kvm (bilaga 1). I sju av schakten påträffades kulturlager och konstruktioner på djup mellan cirka 2–3,5 meter under nuvarande marknivå. I det sista schaktet fanns olika nivåer av utfyllnadsmassor.

Bebyggelselämningar och markanvändning

I samtliga schakt påträffades olika nivåer av utfyllnadsmassor som kan kopplas till att man har fyllt ut hamnområdet kontinuerligt sedan början av 1700-talet. I de djupare liggande lagren har det ibland varit svårt att avgöra om nivån för den ursprungliga älvbotten nåtts. I schakt 2, 5, 6 och 7 kom konstruktioner eller fyndbärande lager på 3,5 meters djup varför det inte kan uteslutas att det kan finnas anläggningar djupare än så.

I schakt 1, 2, 3, 4, 7 och 8 framkom lämningar av äldre träspont med stående pålar och plank vars funktion inte är helt klarlagd. Sannolikt har de tillkommit i samband med att man fyllt ut området. Pålarna är nedförda djupt i sedimenten vilket blev tydligt när en av dem drogs upp för dendroprov och visade sig vara åtta meter lång. I schakt 7 kom även på 3,5 meters djup en stor, liggande



Figur 6. Träspontkonstruktionen i schakt 4. Foto mot sydost av Veronica Forsblom Ljungdahl, Bohusläns museum.

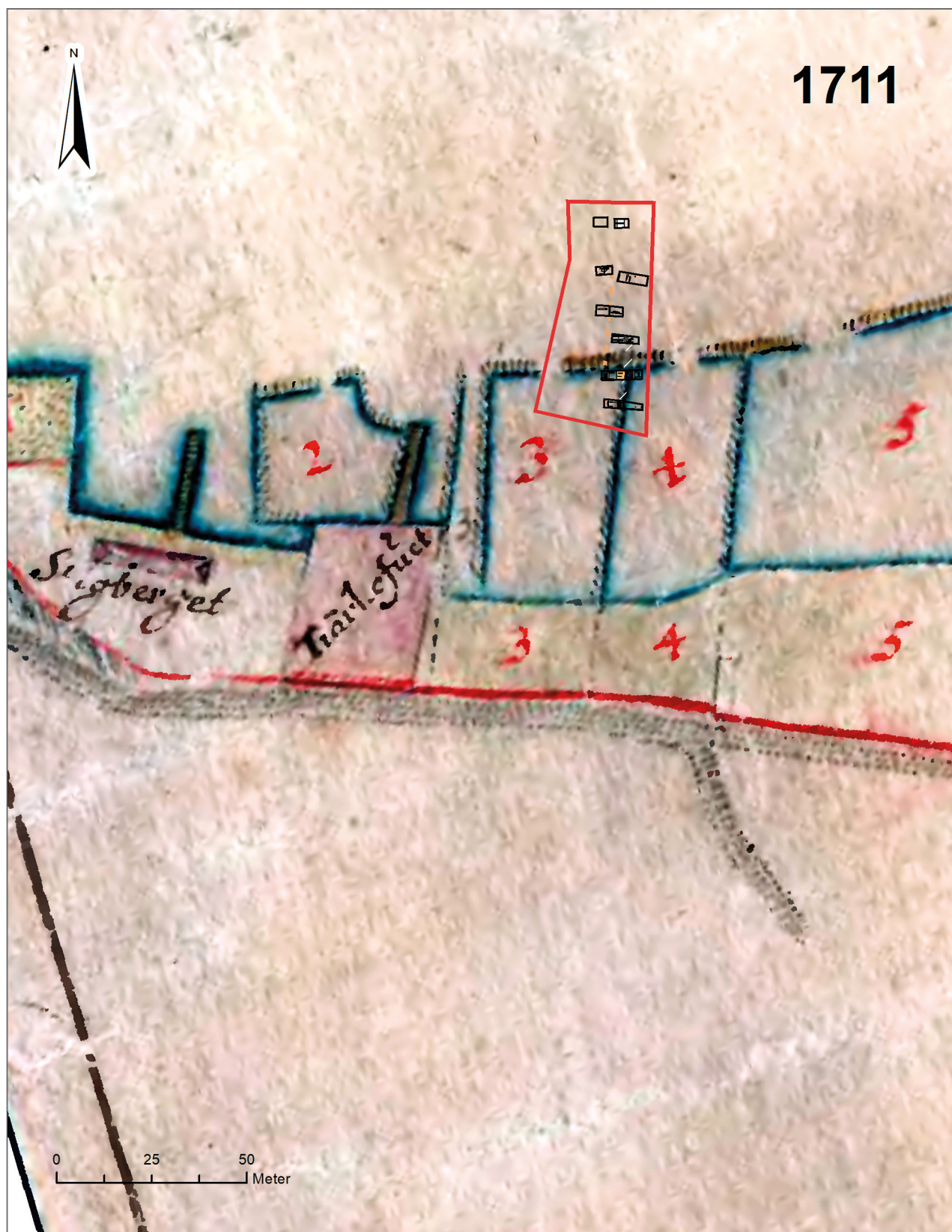
stock som gick in i sponten. Sannolikt fungerar den som stag åt konstruktionen. Spontpartierna som iaktogs i schakt 2, 3 och 7 ligger i linje med varandra och utgör troligen delar av samma struktur. I så fall är den minst 30 meter lång.

Jämför man med det historiska kartmaterialet så är det framförallt en karta från 1711 som är intressant (fig 7). Där syns det tydligt hur man har markerat tomtgränserna med streckade linjer ut i vattnet. Linjen bryts av en öppning ut mot älven på vardera tomt där man kunnat segla in mindre båtar vilket indikerar att tomtgränserna varit fysiskt markerade gränser, sannolikt i form av pålar. På kartan från 1696 (fig 3) finns inte dessa gränser varför träsponten bör ha tillkommit någon gång mellan 1696 och 1711.

I den sydöstra delen av undersökningsområdet framkom byggnadslämningar i schakt 1, 2 och 8. De utgjordes av en nord-syd-gående skalmur som framkom både i schakt 2 (fig 8). Om det är samma mur i båda schakten

så har den en uppskattad längd av minst 11 meter. Väster om muren framkom i båda schakten fragmenterade rester av träläggning med underliggare. De relaterar till skalmuren och tolkas vara samtida med den. I schakt 2 var träläggningen bränd och fragmenterad. Utbredningen av byggnadsstrukturen är något oklar. Västerut så slutar den ovanpå en lerfodrad stenpackning och spont vilket syns i schakt 2. Utbredningen österut är mer oklar och ytan har bitvis störcs av den betongsula till verkstadslängan som stått där tidigare. I schakt 2 fanns öster om skalmuren ett bränt träflislager som innehöll en stor mängd förkolnat spannmål. Ett prov samlades in från lagret i syfte att identifiera vilken typ av spannmål det rörde sig om.

Provet dominerades av kärnor från sexradigt korn samt en mindre andel fröer från växter som ofta återfinns i odlingsmark så som klätt, svinmålla och åkerbinda. Det vanligaste fröet i provet kom dock från ärtväxter men då bevarandegraden var dålig så var det inte möjligt att



Figur 7. Detalj av en geometrisk karta över masthamnarna från 1711. På bilden ser man hur mycket av tomterna som utgjorts av markyta respektive vatten. Vattengränserna har sannolikt utgjorts av pålrader vilkas sträckning stämmer ganska bra med delar av de spontpartier som påträffats. © Lantmäteriet.



Figur 8. Översiktspild av skalmur och träkonstruktioner i schakt 8. Observera nötdjurskäken ovanpå träläggningen. Foto taget mot väst av Veronica Forsblom Ljungdahl, Bohusläns museum.

artbestämma dem närmare. Trots förekomsten av ängsväxtfröer så är det enligt analysen ändå tydligt att kornet har genomgått en rensningsprocess utifrån att det saknas fröer som är mindre än en millimeter vilket kan tyda på att materialet rensats genom siktning. Förutom korn fanns även en mindre mängd av nakenkorn, havre, råg och brödvete/durumvete. Eftersom kornet hade genomgått en rensningsprocess så är det rimligast att anta att det antingen varit tänkt att användas till utsäde eller matlagning och inte som djurfoder. Då många av kärnorna fortfarande hade agnarna kvar så indikerar det att kornet ännu inte förberetts för matlagning eller att det kanske snarare var ämnat till utsäde eller ölproduktion där agnarna i sig inte utgjorde något problem (Høyem Andreasen & Mose Jensen 2018).

Förutom det arkeobotaniska materialet så identifierades även spår av träkol, en sillkota och musspillning i provet. Musspillningen kan kanske berätta något om miljön och förhållandena på platsen och att kornet kan ha lagrats där en tid och därför hunnit bli föremål för mössens intresse.

Schakt 1 och 2 djupschaktades i de östra delarna och där framkom träkonstruktioner i form av öst–västliggande stockar som fortsatte in i schaktväggen mot öster. Deras funktion är oklar men sannolikt har de med

grundläggning av byggnaden att göra. I schakt 2 hittades även ett tjockt träflislager i anslutning till stockarna vars funktion antagligen också har med utfyllnad eller grundläggning att göra.

Marina lämningar

I den norra delen av ytan påträffades lämningar av mer diffus karaktär. I schakt 3 och 7 framkom fragmenterade rester av träläggningar. Lämningarna påträffades väster om de nord–syd-gående spontpartierna i schakten. Deras funktion är oklar, möjligen är det rester av strukturer med marin karaktär som brygg- eller pirkonstruktioner. Ser man till det historiska kartmaterialet så korrelerar deras position ganska väl med gränsen för den kringbyggda hamnbassäng som kan iakttas bland annat på kartan från 1799 (fig 5). I schakt 6 framkom en nord–syd-gående stenpackning med osorterat stenmaterial i storlekar 0,1–0,3 meter. Vid framtagandet såg det först ut som en hög med sten som dumpats, kanske barlastmaterial, men under stenpackningen kom en öst–västligt-liggande stock som fungerat som stabilisering. Konstruktionens funktion är oklar men sannolikt rör det sig också här om en brygg- eller piranläggning.



Figur 9. Lodfoto av fragmentarisk träläggning och underliggare i schakt 7. Öster om träläggningen framkom träsponten i schaktväggen (ej synlig på denna bild). Foto mot norr av Veronica Forsblom Ljungdahl, Bohusläns museum.

Schakt 5 som grävdes i undersökningsområdets nordvästligaste del var tomt på anläggningar och strukturer och innehöll utfyllnadslager ner till 3,5 meters djup. Det kunde inte klargöras helt om den naturliga botten nåddes då lagret innehöll bland annat tumlad flinta av sydskandinavisk typ som skulle kunna vara barlastmaterial som man använt för att fylla ut med.

Fynd

Fyndmaterialet som togs tillvara vid undersökningarna var relativt sparsamt med ett par undantag, och påträffades huvudsakligen i schakt 1, 2, 7 och 8. Endast en mindre mängd djurben påträffades och inga ben tillvaratogs.

Glas materialet bestod av rundbottnade flaskor med mörkgrönt glas samt en schatullflaska. I raseringslager i anslutning till byggnadslämningarna i schakt 1, 2 och 8 påträffades fragment av äldre fönsterglas.

I schakt 2 påträffades sex kanonkulor varav fem från samma kontext. Övriga metallföremål bestod av byggnadsspikar som påträffades i träläggnings och raseringslagret i schakt 2. Här kom även ett större, platt blystycke som tolkas som avfall.

I de djupare liggande lagren påträffades en del organiskt material i form av träföremål och läderskor. Vissa av dem kan sannolikt tolkas som avfall som tappats eller slängts i samband med att området har stått under vatten medan andra troligen följt med i massorna när man fyllt ut ytan. I botten av schakt 7 påträffades ett mindre hjul tillverkat av ett mycket hårt träslag, troligen pockenholz (*lignum vitae*). Möjligen kan det röra sig om ett ämne till en blockskiva eller kaus då pockenholz på grund av sina egenskaper ofta använts för den typen av tillverkning.

I alla schakten påträffades kritpipor, oftast i form av skaftfragment men även enstaka huvuden hittades. I botten av schakt 7 hittades ett huvud av en holländsk pipa som har daterats till 1718–1730 (muntligen Arne Åkerhagen).

En översiktlig analys av keramikmaterialet visar på representation av olika typer av kärl och godstyper: lergods, stengods, fajans, flintgods och porslin. Keramikmaterialet kan grovt dateras från slutet av 1600-talet fram till cirka 1850. Mest anmärkningsvärt är att vid djupschaktning av schakt 2 påträffades vad som snarast kan tolkas som en deponi av kinesiskt porslin i kontext 319 (se fig 10 för ett urval av porslinet). Porslinet kom i toppen av lagret och den totala mängden kunde ej do-

kumenteras då »porslinslagret« fortsatte in i den södra schaktväggen. Totalt samlades det in 579 fragment till en sammanlagd vikt av 11 870 gram. Den insamlade keramik från denna kontext registrerades separat i syfte att studera dekorer och former. Merparten av materialet utgjordes av ostindiskt porslin men det fanns även enstaka andra godstyper i kontexten som stengods av Westerwald-typ och engelskt flintgods.

Porslinsmaterialet dominerades av fat, koppar och skålar målade med blå underglasyrdekor men det finns även enstaka skärvar med emaljdekor. Många skålar har så kallad brun café au lait-glasyr utvändigt och blå underglasyrdekor invändigt. I kontexten finns även fragment av teburkar med brun glasyr där man gjort ursparningar i glasyren och målat med emaljfärger mot den vita bakgrunden. Liknande teburkar har hittats i lasten till Ostindiefararen Götheborg och är i det fallet daterade till före 1745 (Nilsson Schönborg 2001:37). Vissa fat är dekorerade genom att man ristat mönster i själva godset under glasyren vilket ger en subtil mönstereffekt. Tekniken kallas för an hua och är allmänt förekommande i importen under den 2:a oktrojen (1748-1765) (Nilsson Schönborg 2001:35). Intressant är att många av kärlen verkar komma i uppsättningar av likadana kärityper med identisk dekor. När porslinslasterna auktionerades ut efter hemkomsten till Göteborg så såldes de ofta i serviser som kunde innehålla varierande mängd kärl beroende på servisstorlek. För en del resor finns uppgifter och räkenskaper om lasten bevarade men de anger sällan dekormotiven på porslinet utan oftast bara färgen (Nilsson Schönborg 2001:13f). Mängden och den låga fragmenteringsgraden av materialet antyder att det inte rör sig om omdeponerat hushållsavfall utan snarare om en engångskassering av en större mängd porslin. Varför man gjort så är oklart. De flesta av kärlen verkar vara så kallat »buntporcelain«, företrädesvis fat och skålar som gick att stapla i varandra och packa i buntar med rishalm runt (Wästfeldt m.fl 1990:57). Det är möjligt att de varit del av ett upplag med porslin som förvarats på någon av tomterna och som gått sönder och sedermera kasserats.

En detalj som är intressant i sammanhanget är att det på 1799 års karta framgår att ägaren till en av de tomter som vi undersökt är Krigsrådet James Maule. Maule var andra generationen i en inflyttad skotsk familj och hade tjänstgjort som superkargör för Ostindiska kompaniet. Mellan åren 1772–81 var han även stationerad i Guangzhou (Kanton) som kompaniets fasta superkargör. 1787 köpte han två masthamnar i Masthugget varav den ena



Figur 10. En liten andel av det kinesiska porslin som påträffades i schakt 2. Notera att många av kärlen har identisk dekor. Foto av Cecilia Ahlsén, Bohusläns museum.

är den vi undersökt en del av (Svensson 2014). Sambandet mellan de historiska uppgifterna och de arkeologiska resultaten är inte utrett i skrivande stund men fördjupade arkivstudier skulle kunna ge mer kunskap.

Resultat gentemot undersökningsplanen

Den strategi som efterfrågades i förfrågningsunderlaget och senare utarbetats i undersökningsplanen fick delvis revideras på grund av de geotekniska förutsättningar som rådde på plats (se stycket Metod och genomförande). Detta skedde i samråd med Länsstyrelsen och kunden. Undersökningsplanens frågeställningar kunde trots detta till stor del besvaras. Dessvärre kunde inga av de dendroprov som tillvaratogs dateras. Proverna kom från furu, och hade dessutom för få årsringar. Datering av lämningarna fick därför ske med hjälp av fynd och kartmaterial. Dessutom utökades antalet timmar för fyndhantering med 8 timmar på grund av att fyndmängden var betydligt större än väntat. Ett arkeobotaniskt prov

analyserades istället för dendroproverna i samråd med Länsstyrelsen.

Materialets potential

Vetenskaplig potential

Vid fortsatta undersökningar så bedömer Bohusläns museum att den södra delen av undersökningsområdet med bebyggelselämningar bör prioriteras då den innehåller mer sammansatta och komplexa lämningar. Möjligheten till förståelse av områdets brukning och de aktiviteter och verksamheter som pågått, är här särskilt goda. Fynd av stora mängder bränd säd och ostindiskt porslin kan kopplas till den verksamhet som bedrivits inom tomterna, och visar att hamnarna inte bara använts för timmerhantering.

Även den norra delen av undersökningsområdet innehåller lämningar, men de utgörs framförallt av mer storskaliga och diffusa konstruktioner av en inte lika komplex karaktär. Den norra ytan belyser den fysiska utvecklingen och verksamheten på tomten över tid.

Sannolikheten att påträffa fartygslämningar bedöms som störst i den nordvästra delen av ytan, då kartmaterial från 1710-talet visar att denna del av ytan förmodligen utgjorts av privata hamnbassänger.

Sammanfattningsvis har lämningarna inom undersökningsområdet stor potential att belysa hur enskilda tomter inom masthamnarna har använts under 1700- och 1800-talet, men också hur hela området expanderat och utnyttjats allt mer intensivt under samma period.

Pedagogisk potential

Lämningarna har relativt stor pedagogisk potential, då de består av konkreta och välbevarade strukturer. Fyndmaterialet, bestående av bland annat porslin, kanonkulor och kritpipor lämpar sig också väl för förmedling. Sammantaget speglar lämningarna en viktig del av Göteborgs historia med stort allmänintresse. Möjligheterna till pedagogisk verksamhet på plats, såsom visningar, är dock mycket begränsad då hela ytan ligger inom byggtreprenörens arbetsområde. Förmedling kan istället ske genom exempelvis sociala medier och föredrag.

Riktade frågeställningar

- Kan man urskilja de olika expansions- och nyttjandefaser som går att se i det historiska kartmaterialet?
- Hur har tomterna använts? Finns spår av olika typer av verksamheter?
- Finns det uppgifter i de historiska källorna (kartor och arkiv) som kan komplettera de arkeologiska resultaten? Finns det till exempel uppgifter om tomtägare?
- Hur omfattande är deponin med ostindiskt porslin, vilken datering har den och vad representerar den?

Slutsatser samt åtgärdsförslag

Inom hela undersökningsområdet finns bevarade lämningar och flera utbyggnadsfaser av de gamla masthamnarna från företrädesvis 1700–1800-tal. Rekommendationen är att den antikvariska statusen som stadslager och fornlämning kvarstår för hela undersökningsområdet och att arkeologiska undersökningar bör genomföras vid alla kommande markarbeten. Framtida undersökningar bör kompletteras med kart- och arkivstudier samt analys av främst fynd och arkeobotanik för att fördjupa förståelsen av platsen.

Referenser

Litteratur

- von Arbin, S. & Bergstrand, T. 2011. *Påseglingsskydd i Göta älv. Marinarkeologisk förundersökning, etapp 2. Göteborgs stad och kommun*. Rapport 2011:6. Bohusläns museum. Uddevalla.
- von Arbin, S. & Olsson, A. 2006. En båt från 1600-talets Göteborg. I: *Fästningen Göteborg. Samlingar till stadens arkeologi*. C. Bramstång (red). Riksantikvarieämbetet. Malmö.
- Bergstrand, T. 2013. *Skeppsbrokajen. Marinarkeologisk utredning. Göteborgs stad och kommun*. Rapport 2013:3. Bohusläns museum. Uddevalla.
- Bergstrand, T. & Gainsford, M. 2013. *Ny bro över Göta älv. Inför ny broförbindelse vid Gullbergsvass, Göteborg. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2*. Rapport 2013:13. Bohusläns museum. Uddevalla.
- Bramstång, C. 2003. *Masthuggets tidiga hamnar. Arkeologisk undersökning. Göteborgs stad*. Rapport 2003:24. Riksantikvarieämbetet UV Väst. Malmö.
- Bramstång Plura, C. 2015. *Masthamnens bryggor från 1800-talet? En arkeologisk förundersökning på Packhusplatsen i Göteborg. Göteborgs socken och kommun*. Rapport 2015:33. Arkeologiska uppdragsverksamheten, Statens historiska museer.

Nilsson Schönborg, G. 2001. *Kinesiskt importporslin i Göteborg sett ur ett arkeologiskt perspektiv*. Göteborg: Dept. of Archaeology [Institutionen för arkeologi], Univ.

Schager, E. m.fl. 2017. *Spår av de gamla hamnarna i Masthuggskajen?* Rapport 2017:156. Arkeologerna, SHMM.

Svedberg, V. 2002. *Förstudier och förundersökningar inför bygget av Götatunneln. Arkeologiska förstudier och förundersökningar*. Rapport 2002:7. Riksantikvarieämbetet UV Väst. Malmö.

Wästfelt, B., Gyllensvärd, B. & Weibull, J., 1990. *Ostindiefararen Göteborgs porslinslast*. Höganäs: Wiken.

Otryckta källor

Cedhagen, M. 2018. PM Historisk inventering av Kv Koggen, Masthugget 26:1 samt Masthugget 712:31 - Fas 1. Upprättat av Inhouse Tech på uppdrag av Castellum AB, 2018-02-01.

Svensson, A. 2014. Maule- skotsk familj i ostindiska kompaniets tjänst. *Det Gamla Göteborg*. [Webbsida]. 140409. <http://gamlagoteborg.se/2014/04/09/maule-skotsk-familj-i-ostindiska-kompaniets-tjanst/> (Hämtad 2018-11-14).

Personlig kommunikation

Arne Åkerhagen, kritpipsexpert, Stockholm.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-23324-2018
BM dnr: BM 18/0252
BM pnr: 18030
Fornlämningsnr: Göteborg 342

Län: Västra Götalands län
Kommun: Göteborg
Socken: Göteborg
Fastighet: Masthugget 26:1

Ek. karta: 7B Od
Läge: X 6399410, Y 317630
Meter över havet: Cirka 2 m
Koordinatsystem: Sweref 99 TM
Höjdsystem: RH2000

Uppdragsgivare: Castellum AB
Ansvarig institution: Bohusläns museum
Projektledare: Emma Maltin
Projektgrupp: Veronica Forsblom Ljungdahl, Annie Hansson, Astrid Lennblad,
Emma Maltin, Delia Ní Chiobháin Enqvist
Konsulter: Moesgaard Museum, Studio Västsvensk Konservering

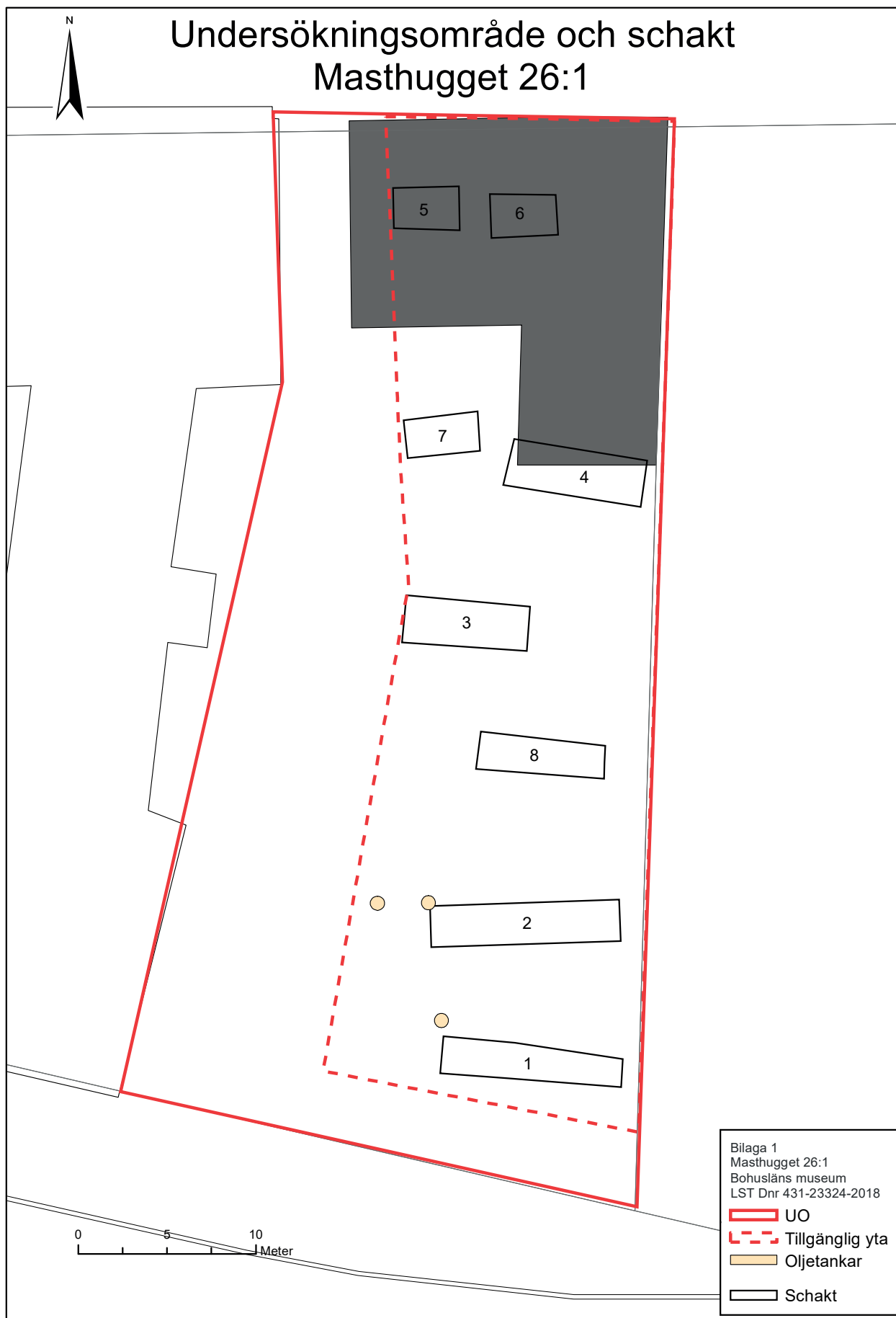
Fältarbetstid: 2018-10-09-26
Arkeologtimmar: 227
Undersökt yta: 117 m²

Arkiv: Bohusläns museums arkiv
Fynd: Ett träföremål tillvaratogs för konservering. Ett urval av keramikfynd tillvaratogs också och förvaras på Bohusläns Museum, Uddevalla i väntan på fyndfördelning (GSM). Övriga fynd har gallrats efter registrering

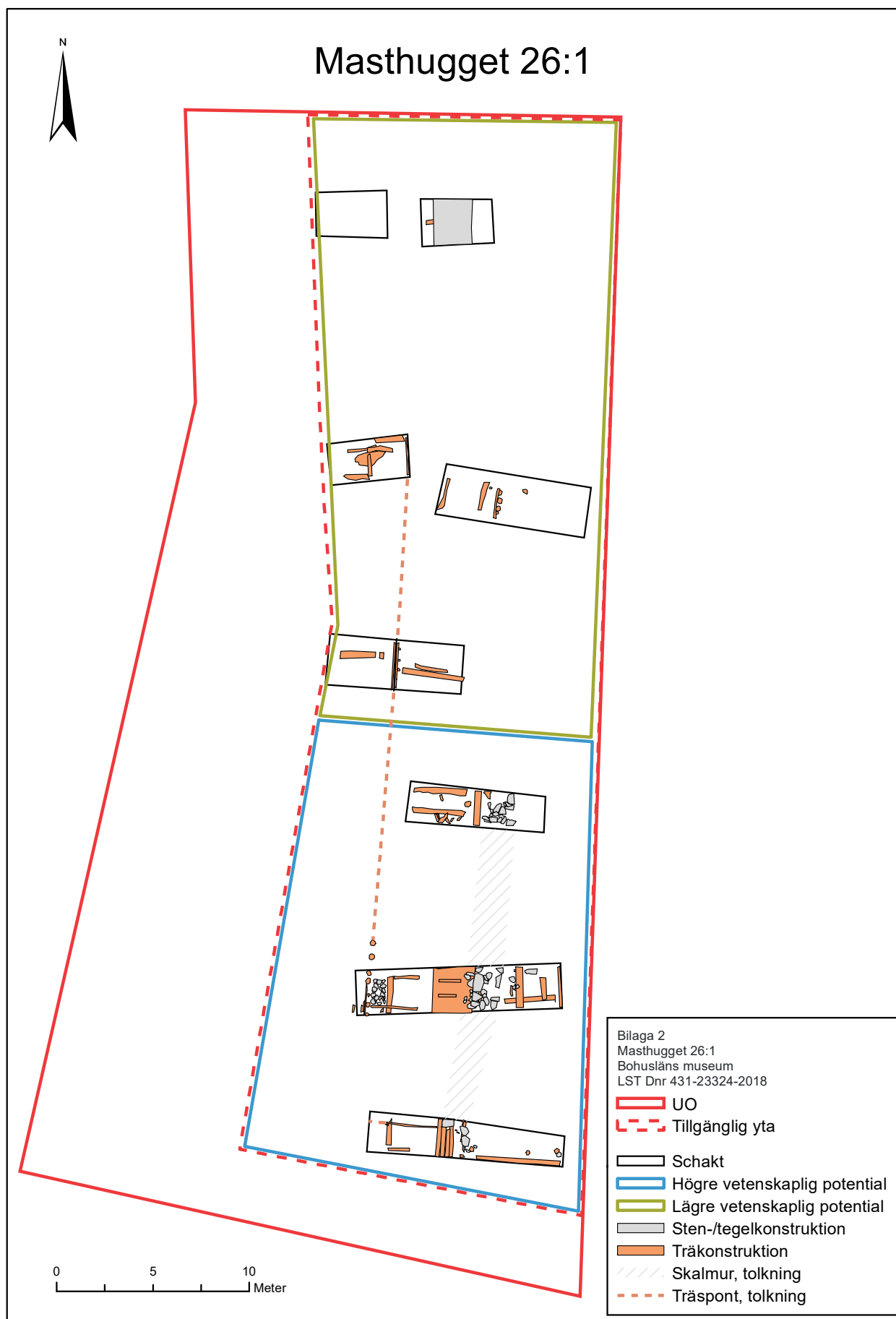
Bilagor

- Bilaga 1. Undersökningsområde och schakt samt placering för oljetankar
- Bilaga 2. Undersökningsområdet schakt och anläggningar. Ytan är indelad utifrån uppskattad vetenskaplig potential
- Bilaga 3. Schaktbeskrivningar
- Bilaga 4. Kontexttabell
- Bilaga 5. Fyndtabell
- Bilaga 6. Arkeobotanisk analys
- Bilaga 7. Konserveringsrapport (ej färdigställd vid manusstopp. Kommer att rapporteras som separat dokumentation i Forndok)

Bilaga 1. Undersökningsområde och schakt samt placering för oljetankar



Bilaga 2. Undersökningsområdet schakt och anläggningar. Ytan är indelad utifrån uppskattad vetenskaplig potential



Bilaga 3. Schaktbeskrivningar

Schakt 1

Storlek: 10,1 x 2,5 m (3 kassetter)

Djup: 3,35 m (endast djupschaktat i den östra delen)

Beskrivning: Överst låg cirka 2 m tjocka lager med moderna fyllnadsmassor i form av olika sandlager. Under det framkom ett mörkbrunt raseringslager (101) som innehöll mycket kol, träflis och träbitar 0,15 m tjockt. I schaktets östra del framkom under det två stolpar (100, 103) och en mindre sten (104) vars funktion är oklar. Efter det kom grå, påförd lera (105, 130) 0,22–0,8 m tjock. I schaktets västra del framkom N-S och Ö-V liggande plankor i leran. Deras funktion är oklar då de inte verkar relatera till de andra strukturerna. Under leran framkom sedan olika typer av träkonstruktioner. En kraftig rustbädd (200 m.fl.) bestående av liggande stockar löpte i N-S riktning och gick in i schaktväggen i båda riktningar. Ovanpå rustbädden låg ett lager med krossat vingtegel (119) som var 0,15 m tjockt. På rustbädden låg även en större sten 0,6–0,4 m vars funktion är oklar. Öster om rustbädden fanns fler konstruktioner i form av en rad med mindre störar (som även den gick i N-S riktning och verkade förhålla sig till rustbädden, två mindre stolpar (110, 122), en större stenskodd stolpe (121) samt två stående plank (123, 124).

Väster om rustbädden kom en 2,6 m lång rad med stående, 0,2 m breda plank (128) som började vid rustbädden och fortsatte sedan vidare västerut, in i schaktväggen. Sannolikt har de haft någon form av spontfunktion.

Schaktet djupgrävdes i den östra delen och där framkom i den södra schaktväggen en 4,3 m lång, avbarkad stock (129) som löpte i Ö-V riktning in under rustbädden. Stocken låg på cirka 2,7 m djup och sluttade nedåt åt öst och verkade ligga på bottensanden.

Kommentar: Väldigt förorenat och på grund av det så grävdes framför allt den västra delen väldigt översiktligt. Ett dendroprov togs i rustbädden men det kunde ej analyseras.

Fynd av djurben, rödgodsfat, flintgoods, grönt flaskglas, äldre fönsterglas, spik och odekorerade kritpipskaft.

Schakt 2

Storlek: 10,7 x 2,5 m (3 kassetter)

Djup: 3,5 m (östra delen)

Beskrivning: Cirka 1,5 m djupt, under moderna utfyllnadslager med sand kom brända trärester av brädor och möjligen en stock i N-S riktning (208, 207, 209, 210). Det brända träet låg i ett svart träflislager (202) som dominerades av träkol och förkolnat spannmål varav lagret bitvis bestod nästan uteslutande av spannmål, 0,25 m tjockt. Under träflislagret kom en sten 0,7 x 0,35 m som tolkas som en möjlig syllsten samt en fragmenterad stock (212) i östra schaktväggen. Efter det kommer flera siltiga sandlager som innehöll en del raseringsmaterial i form av tegelkross, träkol och träflis ca 0,3 m tjocka. Under sanden, cirka 2 m under dagens marknivå framkom flera konstruktioner i form av en N-S gående, 1,4 m bred skalmur samt väster om den en mycket bränd träläggning, sannolikt ett golv (114) med N-S gående plankor. Under syntes fragmenterade rester av två möjliga golvreglar i Ö-V riktning. Golvet fortsätter 4 m åt väster där det slutar ovanpå en lerbodrad stenpackning i flera skift (222). Stenpackningen i sin tur ligger innanför en N-S gående spontkonstruktion med omlott-stående plank, sju stolpar och mellan dem horisontellt lagda plank. Sponten är sannolikt del av samma konstruktion som även syns i schakt 3 och 7 och är i så fall minst 30 m lång. I NV hörnet var stenpackningen delvis störd, troligtvis har det skett i samband med att man grävde ner den oljetank som låg precis intill. I samband med upptagandet av tanken framkom två stolpar som hör till sponten. De ligger utanför schaktet och mättes in översiktligt.

Schaktet djupgrävdes i den östra änden. Under den siltiga sanden kom en 2,2 m lång Ö-V liggande stock (314) som fortsätter in i den östra schaktkanten. Efter det kom ett mörkt träflislager och ytterligare en fragmenterad stock (317). Under stocken kom ett 0,18 m tjockt lager med kompakt lera som blev sandigt mot botten och under det ytterligare en N-S gående stock (320). Cirka 3,2 m ner kom ett mörkt lager som uteslutande innehöll träflis och pinnar (319). I toppen av lagret låg en deponi av ostindiskt porslin som innehöll en stor mängd kärl. Deponin av porslin fortsatte in i schaktväggen åt syd så dess fulla utsträckning kunde ej iakttas. I samma lager kom även ett flertal kanonkulor. Träflislagret fortsatte djupare ner än 3,5 m.

Kommentar: Ett makroprov togs i 202. Fynd av djurben, kritpipor, ostindiskt porslin, rödgods, stengods, flintgods, fönsterglas, grönt flaskglas, träföremål, kanonkulor, ladderskor, spik och blyföremål

Schakt 3

Storlek: 7,2x2,5 m (2 kassetter)

Djup: 3,03 m

Beskrivning: Under moderna utfyllnadsmassor kom en grå sand (401) samt en något ljusare, finare sand (402). Efter det kom ett flertal träkonstruktioner på cirka 2,35 m djup. I den västra delen av schaktet kom fragmentariska rester av Ö-V liggande plank (300, 301) som tolkas kunna vara rester av en träläggning, möjligen en brygga. Öster om träläggningen kom en N-S gående spont i form av fyra stolpar, ett tiotal stående plank samt horisontellt liggande plank för att låsa konstruktionen. Delar av vad som sannolikt är samma spontkonstruktion har även iakttagits i schakt 2 och 7. Ovanpå sponten hade man påfört ett tjockt lager med grå lera (310) som sannolikt är del av konstruktionen. Ovanpå leran låg i sin tur ett lager med krossat tegel vars funktion är oklar. Öster om sponten, under tegelkrosslagret kom två fragmenterade, Ö-V liggande plankor (303, 407) som fortsatte in i schaktväggen åt öst.

Kommentar: Fynd av kritpipsskaft. Ett dendroprov togs i spontkonstruktionen men det kunde ej analyseras.

Schakt 4

Storlek: 7,5x2,5 m (2 kassetter)

Djup: 3,4 m

Beskrivning: Stratigrafin skiljer sig en del mellan den östra och västra delen. Under moderna fyllnadsmassor med sand kom en betongplatta på cirka 2,5 m djup i den östra delen av schaktet. Betongplattan tillhör grunden till den verkstadsbyggnad som stått där tidigare. Direkt under plattan kom fyra pålar (225, 226, 227, 228) med en dm på 0,3 m och de tolkas som att ha utgjort del av pålning för betongplattan. Under det kom en grå, något siltig sand som innehöll enstaka tegelkross och kalkbruk för att sedan övergå i grå lera på cirka 3,4 m djup. Leran innehöll snäckskal och förmultnande växtdelar och bedöms kunna vara den sterila bottenleran.

I den västra delen av schaktet framkom det under de moderna fyllnadslagren med sand ett hårdare packat, brunt sandlager (418) som innehöll mycket träflis och enstaka kolfragment 0,18 m tjockt. Kan möjligen utgöra del av en äldre trampyta. I den västra schaktkanten framkom även en äldre VA-ledning i N-S gående riktning. Under det kom ett kompakt lager med gråblå lera (423) 0,5 m tjockt. Under leran kom en äldre träspontkonstruktion och leran tolkas vara påförd för att stabilisera den. Träspontens synliga del var 2 m lång och löpte i N-S riktning. Den bestod av stående stolpar (0,3 m i dm) och omlott-stående plank samt mellan dessa, horisontellt lagda plank. Spontens placering korrelerar inte med de övriga spontpartierna i schakt 2, 3 och 5 så sannolikt utgör den en egen struktur. Under det kom två utfyllnadslager med grå och gul sand, 424 och 415. Möjligen hör de till samma utfyllnadshändelse då de stratigrafiskt ligger på samma nivå. Under sandlagren kom en fragmenterad, N-S gående stock (413) som såg delvis förkolnad ut. Den fortsatte in i schaktkanten åt både N och S. På samma nivå i västra schaktkanten kom även fragmenterat trä (416) i N-S gående riktning samt en mindre sten (414) 0,18x0,13x0,02 m vars funktion är oklar. Under det kom ett brunt sandlager som innehöll mycket träflis 0,68 m tjockt. Efter det kom ett lager med ljusgrå, ren sand 0,18 m. Lera som tolkas som steril bottenlera kom på 3,4 m djup.

Kommentar: Relativt fyndtomt, det kom dock kritpipsskaft nere i den ljusgrå sanden över bottenleran.

Schakt 5

Storlek: 3,7x2,5 m (1 kassett)

Djup: 3,5 m

Beskrivning: I toppen ett ljusbrunt sandigt, gruslager med tegelkross och lerklumpar 0,57 m tjockt. Sen kommer ett mörkt gråbrunt sandlager som innehöll mycket svallad flinta 0,12 m tjockt. Efter det kom en tunnare lins med ljusgul, ren sand 0,06 m tjock. Sedan kom ytterligare ett brunt sandlager som innehöll mycket grus och svallad flinta 0,16 m tjockt. Under det kom ett gråbrunt sandlager som innehöll småsten, kalbruk och stenkol 0,2 m tjockt. Sedan kom ett lager med förhållandevis ren och något siltig sand 0,3 m. Under det framkom en fin-kornig, ljusgrå sand som innehöll snäckskal 0,3 m tjockt. Efter det kom ett brunt sandlager som innehöll träflis

och kol 0,15 m tjockt. Slutligen under det kom en ljus brungrå sand som innehöll snäckskal och tumlad flinta 0,3 m tjockt. Lagret fortsatte längre än det maximala schaktdjupet så full tjocklek kunde ej iakttagas.

Kommentar: Tomt schakt förutom de olika nivåer av utfyllnadslager som kunde iakttagas. Möjligheten att det kommer lager under kan inte uteslutas då bottensanden gav intryck av att inte vara naturlig sand.

Schakt 6

Storlek: 3,7x2,5 m (1 kassett)

Djup: 3,55 m

Beskrivning: I toppen fanns utfyllnadsmassor med gul, grusig sand som innehöll mycket snäckskal och tegelkross 0,9 m tjockt. Efter det kom en störning i form av en äldre VA-ledning (232) löper i N-S riktning i västra delen av schaktet ca 2,3 m ner från nuvarande marknivå. Under det kom ett lager med ljusgrå sand med mycket snäckskal i 0,35 m tjockt samt en större stenpackning (234). Stenpackningen löpte i N-S riktning och innehöll stenar 0,1–0,3 m stora. Själva packningen var 0,6 m tjock och 1,8 m bred och fortsatte in i schaktväggen åt öster. I norra schaktväggen iakttogs spår av fragmentariskt trä i N-S riktning som låg direkt under stenpackningen. Under stenpackningen kom även en stock (232), 2,5x0,32x0,1 m som låg i Ö-V riktning och fortsatte in i schaktväggen åt öst. Under stocken kom ett lager med brungrå sand som innehöll snäckskal 0,1 m tjockt. Lagret fortsatte djupare än det maximala schaktdjupet så full tjocklek kunde ej iakttagas.

Kommentar: Relativt fyndtomt men i den understa sanden kom fragment av kritpipskaft. Ska det tolkas som att det fortfarande är utfyllnadslager eller föremål som kan ha tappats i samband med anläggandet av stenpackningen?

Schakt 7

Storlek: 3,7x2,5 m (1 kassett)

Djup: 3,55 m

Beskrivning: Först kom ett tjockt lager med gul sand cirka 0,7 m, under det kom ett tunt lager med raseringsmaterial som kalkbruk, träkol och tegelkross 0,1 m. Under

det kom ett något mörkare lager med mycket träkol 0,2 m. Efter det en tunn sandlins 0,05 m. Sedan ett humöst, sotigt lager med mycket träkol och tegelkross 0,1 m och under det ett sandlager 0,1 m. Efter det kom ytterligare ett mörkbrunt sandigt lager med raseringsmaterial som tegelkross och kol samt större stenar, 0,2 m tjockt. Under det kom ett lager med grågul siltig lera 0,1 m tjockt. Efter det kom gul, grusig sand (242) 0,2 m tjock. Under den gula sanden framkom rester av konstruktioner i form av flera varv med trä cirka 2,25 m under nuvarande marknivå. Överst två Ö-V liggande, fragmentariska brädor (235, 238) som fortsatte in i slänten mot väst. Under dem kom ett lager med grå, kompakt lera 0,2 m som låg fläckvis över ytan. Under leran kom ytterligare fragmentariska trärester (236, 237) som möjligen skulle kunna vara rester av träläggning samt ett tunt finkornigt sandlager (241) som låg mellan träresterna 0,05 m. Under sanden kom en N-S liggande bräda som gick in i schaktkanten åt söder. Under brädan kom ett lager med brungul sand som innehöll mycket träflis 0,15 m. Under det kom ytterligare ett lager ljusgul finkornig sand 0,2 m. Under sandlagren framkom ett tjockt lager med gråblå, påförd lera med mycket snäckskal och nedbrutna växtdelar 0,5 m. Under den gråblå leran kom ytterligare konstruktioner i form av en stor avbarkad ekstock (243) och fortsättningen på sponten (428) från schakt 2 och 3. Stocken som var 2,0x0,05 lång kom cirka 3,5 m under marknivå. Den löpte i Ö-V riktning in under norra schaktväggen och in under spont 428 så dess fulla längd är okänd. Troligtvis har den haft någon form av bärande eller stagande funktion till sponten. Spontlinjen framkom i den östra schaktslänten och var 2 m lång och bestod av två pålar 0,25 m i dm, stående plank, 0,2 m breda och horisontellt lagda plank 0,2 m breda. Under stocken kom det finkornig, relativt ren sand som skulle kunna vara bottensanden men det är oklart då den framkom först på maximalt schaktdjup.

Kommentar: I lager 431 kom en del fynd i form av kritpipsfragment varav ett tillverkats mellan 1718-1730 (muntligen A. Åkerhagen) ett mindre trähjul, odefinierade träföremål, rödgods samt djurben. Det verkade finnas en stratifiering i lagret då djurbenen kom genom hela medan föremålen låg främst i toppen. I det lager som tolkades som att kunna vara bottensanden kom fragment av en skosula i läder samt ovanläder till sko.

Schakt 8

Storlek: 7,2x2,1 m (2 kassetter)

Djup: 2,2 m

Beskrivning: Gul sand 0,2 m och under det brun sand med småsten 0,1 m. Därefter kom ytterligare ett gult sandlager 0,15 m. Sedan kom ett grått sandlager som innehöll svallad flinta 0,1 m tjockt. Därefter kom ett tunt, något siltigare brunt lager 0,05 m tjockt. Under det kom ett lager som bestod av småsten och grus 0,1 m tjockt. Efter det kom ett sotigt lager som såg ut som en utjämnad rasering med mycket kol och krossat tegel 0,1 m. Under det kom ytterligare ett sandlager med småsten 0,1 m tjockt. Under det kom en utjämnad rasering till med mycket kol och krossat tegel 0,1m. Efter kom ett grått, siltigt, lerinblandat lager med mycket tegelkross 0,35 m tjockt. Under kom ett tjockt rosagrått sandlager (431) med mycket svallad flinta 0,3 m. På 2,2 m djup under den rosagrå sanden framkom en N-S gående, kallmurad stenkonstruktion (433) som tolkas vara en mur och sannolikt fortsättningen på skalmur 129 i schakt 1. Väster om muren framkom två stockar (439) som löpte i Ö-V riktning in i schaktväggen åt V och en stående stolpe (442). På dem låg trärester som tolkas kunna vara rester av ett trägolv/träläggning. Under träläggningen kom ett kompakt lager gråblå lera (446) som tolkas vara påfört i stabiliserande syfte. I den norra schaktkanten framkom även fragmentariska rester av en N-S gående bräda som tolkades vara rester av en övre nivå av träläggning. Schaktet grävdes ner till nivån för konstruktionerna och för att i möjligaste mån inte förstöra dem så grävdes inte schaktet ner till maximalt schaktdjup. Sannolikt så fortsätter dock lager och konstruktioner djupare än 2,2 m.

Kommentar: Fynd av grönt flaskglas, schatullflaska, fönsterglas, kritpipsskaft, ostindiskt porslin, rödgods, stengods från Westerwald och djurben.

Bilaga 4. Kontexttabell

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
100	Träkonstruktion		0,30		Stolpe.	
101	Lager			0,15	Fläckigt mörkbrunt lager som innehåller mkt kol, träflis och träbitar. Fynd av djurben, yrg fat, äldre fönsterglas, spik och odek. Pipkritsskaft. Datering 1700-1800-tal. Kom ganska direkt under moderna utfyllnadsmassor och betonggrund för hus. Z-värde toppen av lager +0,24. Ca 2m under nuvarande marknivå.	
102	Sten- och tegelkonstruktion				Större sten ovanpå rustbädd. Sten i storlek 0,2x0,2 till 0,2x0,3 m. Stenarna fortsätter in i norra schaktanten.	
103	Träkonstruktion				0,25 M diameter. Framkom under lager 101. Murket trä, ej möjligt att provta. Toppvärde, -0,07 m. Inritad pga dåliga mätvärden.	
104	Sten- och tegelkonstruktion				Sten i anslutning till stolpe. 0,35 M diameter. Inritad, ej inmätt pga dåliga mätvärden.	
104	Träkonstruktion				Rustbädd.	
105	Lager			0,22	Grå lera, med linser av sand. Fynd av kritpipor, porslin, tegel, djuren, ost-ronskal.	
105	Träkonstruktion				Stolpe 0,18 m diameter	
106	Träkonstruktion				Stolpe, 0,18 m diameter	
107	Träkonstruktion				Liggande trä	
108	Sten- och tegelkonstruktion				Stenskoning till stolpe, 0,1x0,2 m	
109	Träkonstruktion				Stör	
110	Träkonstruktion		0,18		Stolpe 0,18 m diameter	
111	Träkonstruktion		0,02	0,03	Stör	
112	Träkonstruktion				Störar i rad längs med rustbädd och i fyllning m sten och grus. Alla störrar är rektangulära i tvärsnitt, och ca 0,03x0,05 m.	
113	Träkonstruktion				Stör	
114	Träkonstruktion				Stör	
115	Träkonstruktion				Stör	
116	Träkonstruktion				Stör	
117	Lager				Fyllning m småsten och grus i anslutning till rustbädd. Sten i storlek 0,05-0,1m. Flintgoods	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
118	Träkonstruktion				Liggande trä i kanten till rustbädd. Ev samma som s 117. I dåligt skick. Svårt att se om det från början varit en stock. Som bredest 0,18 m.	
119	Lager			0,28	Äldre rasering/utfyllnad m mkt taktegel, 0,15 m tjockt ligger direkt ovanpå/i träkonstruktion 104. Förutom taktegel fynd av flintgods, grönt buteljglas och kritpipsskaft	
120	Träkonstruktion				Rustbädd	
121	Nedgrävning				Nedgrävning till stolpe m stenskonig	
122	Träkonstruktion		0,20		Stolpe	
123	Träkonstruktion		0,14	0,03	Vertikalt stående plank. Del av rustbädd?	
124	Träkonstruktion		0,14	0,03	Stående plank, del av rustbädd?	
125	Träkonstruktion				Stående plank	
126	Träkonstruktion				Horisontellt liggande plank 0,22m bred och 0,02m tjock. Låg i det grå lerlagret. Oklart om den hör till nån konstruktion	
127	Träkonstruktion				Horisontellt liggande plank i 130. Oklart om den hör till nån konstruktion	
128	Träkonstruktion				Stående plank, ansluter till rustbädd i öster. Plank m tjocklek ca 0,04 m. Plank ca 0,2 m breda	
131	Träkonstruktion		0,16	0,16	Lång avbarkad stock som ligger i ö-v riktning. Den östra delen ligger djupare än den västra. Pga topografi eller att den tryckts ner av betonggrunden? Ligger under lera 105 men över bottenleran. Inritad för hand pga dåliga mätförhållanden. Felaktigt inmätt med id 129	
129	Sten- och tegelkonstruktion		1,40		Skalmur med mkt rak kant mot väster. Samtida m trögolv 214, ligger under lager 203. De yttre stenarna är i storleken 0,3x0,4 m till 1x0,6 m. Murens bredd är 1,4 m. Sannolikt har kanten mot öster varit lika rak, men här var den yttre delen av muren trasig. Flera av murens yttre stenar är tillhuggna. Murens inre är fyllt av tegelkross och sten i storleken ca 0,2x0,2 m till 0,3 x 0,3 m. Z-topp +0,15 m.	
130	Lager			0,80	Tjockt lager med kompakt grå lera. Låg ovanpå rustbädd. Påförd i utjämnande, markhöjande syfte? Grävt extensivt med maskin pga väldigt förorenat	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
130	Lager			0,22	Brungrått sandlager med småstenar och tegelkross, taktegel samt en del kol. 0,06-0,22 M tjockt. Blir tjockare åt öster och går in under stenar 129. Fynd av mkt nött och spjälkat yrg fat m grön glasyr och engobe samt spik.	
200	Träkonstruktion		0,19	0,15	Liggande stock som ingår i rustbädd. Bearbetad på ovan och undersida till mer plan form. Troligen gran, dendroprov (1) taget. Överlagras av lera 130 och tegelrasering. Under kommer ett tjockt, grått lerlager som innehåller mkt snäckskal och nedbrutna växtde- lar.	
201	Träkonstruktion				Liggande stock, del av rustbädd	
202	Lager			0,25	Svart lager som nästan bara består av träkol och träflis. Även en del taktegel och ett yrg fat. Lagret innehöll även en väldigt stor mängd förkolnade sädes- korn. Pm taget. Lagret kom direkt under moderna utfyllnadslager med gul sand. Z-värde på toppen var +0,34. I den södra schaktväggen verkar lagret skäras av en modern nedgrävning.	I den östra delen fram till och med de små plankbitarna består brandlagert av väldigt mycket sädeskorn. I den västra den kommer nästan inga korn alls. Längst i öst består lagret nästan uteslutande av sädeskorn
203	Lager			0,21	Grått grusigt lager med mkt tegel- kross. Låg direkt ovanpå träkonstruk- tion och upp emot stenar 211. Under moderna utfyllnadslager med sand. Tolkning oklar, har det nåt att göra med nedgrävningen för avloppsrör?	
204	Sten- och tegel- konstruktion	0,70	0,35	0,25	Ev syllsten till konstruktion som brun- nit. Är egentligen bredare än måttet ovan men försvinner in i schaktväggen	
205	Modern störning				Modernt avloppsrör	
206	Träkonstruktion	1,40	0,15		Hårt bränd ev syllstock eller bräda, lig- ger under det brända lagret 202. Ev i samma stratigrafiska nivå som stenväg- gen 211	
207	Träkonstruktion	0,45	0,10	0,02	Hårt bränd plank	
208	Träkonstruktion	0,30	0,12	0,04	Hårt bränd plank	
209	Träkonstruktion	0,55	0,13		Hårt bränd ev syllstock. Den är egentli- gen bredare än måttet ovan men för- svinner in i schaktväggen	
210	Träkonstruktion	0,45	0,25		Hårt bränd trästock, ev syllstock	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
211	Sten- och tegelkonstruktion	2,10	0,73	0,25	Syllstensrad? Obearbetade stenar 0,6x0,43x14-0,2x0,13x0,08m. Stenarna i dåligt skick, många är vittrade. Runt om ligger många skörbrända stenar, har de påverkats av brand på platsen?	
212	Träkonstruktion	3,00	0,20		Kraftigt förmultnad stock som ligger under 202 ev i samma stratigrafiska nivå som den stora stenen	
213	Lager	3,00	3,00		Grågul konstruktionssand under stockarna under det brända lagret 202.	Lagret är större än måtten men försvinner in i schaktkanterna
214	Träkonstruktion				Trägol m plank i nord-sydlig riktning. Ligger under lager 203. Omöjligt att se hur breda planken är, träet i mkt dåligt skick. Underliggare syns tydligt, ca 0,12 m breda. Golvet begränsas i öst av skalmur och skärs i väster av modernt rörschakt men fortsätter sedan längre västerut och slutar ovanpå stenpackning 222. Golvet är spikat m rejäl spik. Närmast skalmuren är golvet svartbränt, i västra delen är det också bränt men ej lika hårt.	
215	Lager			0,20	Grå, ngt siltig sand. Låg ovanpå stenmur 129, 211. Innehöll tegelkross, småsten och mkt flinta. Både svallad och icke svallad. En skärva blåvitt ostindiskt porslin. Tolkas som del av skalmur	
216	Lager			0,35	Tjockt lager med ren gul sand. Innehåller svallad flinta. Förmodligen påfört i utjämnande syfte?	
217	Sten- och tegelkonstruktion				3 Stenar i träflislager 316. Mått 0,29x0,29x0,1-0,15x0,15x0,08 m. Oklar funktion. De kanske kan höra till stenmur 211/129	
218	Modern störning					
219	Träkonstruktion	2,00	0,20	0,03	Liggande plank, ej sågad? Verkar ligga ovanpå rasering och verkar obränd. Hör den till en senare byggnadsfas?	
220	Träkonstruktion	2,00	0,08	0,37	Rustbädd med stående plank 0,29 m breda satta omlott om varandra. Bakom dem vilar i sin tur horisontellt lagda plank som låses av pålar och påförd sand 221	
221	Lager			0,20	Lager m ljusgrå finkornig sand som ligger upp emot pålar till spont. Dock verkar lagret gå in under bränt trä 214.	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
222	Sten- och tegelkonstruktion				Stenpackning som verkar relatera till spont 220. Strandskoning? Stenar i flera skift storlekar 0,26x0,23x0,2-0,17x0,17x1 m. Packningen delvis störd i nv hörnet av nedgrävning för bränsletankar och det låg en del kvadratisk huggna gatstenar eller knott ovanpå.	
223	Lager			0,08	Tjock grå lera ovanpå stenpackning 222. Innehöll inget annat material och troligtvis påfört för att fylla ut och fixera stenar	
224	Träkonstruktion		0,15		Stående stolpe, fragmenterad och troligtvis delvis störd av nedgrävning för bränsletank	
225	Modern störning					
226	Modern störning					
227	Träkonstruktion		0,30		Stående stolpe sannolikt pålar för betongplatta. Ca -0,5 m ner. Nedförd djupt i bottenleran	
228	Modern störning					
229	Träkonstruktion	0,58	0,30		Träpåle, hör troligen ihop med liknande konstruktion som påträffades i låda 3. Sitter nerkörda i leran 423.	
230	Träkonstruktion	0,22	0,30		Träpåle	
232	Modern störning				Avloppsrör	
233	Träkonstruktion	2,00	0,32	0,30	En stock som låg direkt på bottensanden (?) Och löpte i ö-v riktning in under stenpackning. Full längd oklar då den även gick in under släntningen i västra schaktkanten. Över gick en till stock/ plankor som korsade i n-s riktning och syntes bara i schaktkanten. Kan det vara frågan om ett stockverk m stenfyllning till en brygga eller pir? Även i södra profilväggen syntes en ö-v plankor	
234	Sten- och tegelkonstruktion			0,50	Stor stenpackning som låg ovanpå trä 232 och löper sannolikt i n-s riktning. Såg först ut som en nedgrävning men tyngden har nog pressat ner den i bottensanden. Obearbetade stenar 0,1-0,3 m som gav ett ganska osorterat intryck. Mellan stenarna fanns en fyllning av grus sand m mkt flinta, småsten och tegelkross. Under verkar det ha legat 2 varv med trä som korsar varandra. Kan det vara en äldre stenkista/ pir/vågbrytare? Toppmått på stenar var ca -0,9 och botten -1,3 m	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
235	Träkonstruktion	1,79	0,12		Trärest. Rest av golv? Möjligen golvregel. Fortsätter under schaktkanten i v. Fragmentarisk i ö. Ligger under grusigt sandlager. Ligger ovanpå lera	
236	Träkonstruktion	1,25	0,19		Trä, troligen golvrest. Fortsätter under schaktkant i ö. Ligger under lera, ovanpå ljusgrå sand	
237	Träkonstruktion	1,70	1,05		Rester av golv väldigt fragmentariskt.	
238	Träkonstruktion				Del av trägolv	
239	Träkonstruktion	1,30	0,15		Trä, troligen golvrest. Ligger under 238.	
240	Lager			0,20	Lera. Ligger ovanpå delar av trägolvet. Samma som 431?	
241	Lager				Ljusgrå sand. Ligger under leran 240. Under golvresterna.	
242	Lager			0,13	Grusigt sandlager	
243	Träkonstruktion	2,00	0,50	0,50	Stor avbarkad timmerstock som löper i östvästlig riktning in under spont 428. Den går även in under den norra schaktväggen så ej möjligt att se full längd. Sannolikt ek och den verkar ligga på möjlig bottensand (?) På ca -1,5m djup över ligger mörkt blågrå lera. Troligen har den nån form av bärande eller stagande funktion till spanten	
300	Träkonstruktion	1,30	0,18		Bryggkonstruktion? Plankan är egentligen längre, försvinner in i schaktkant under dumpmassor	
301	Träkonstruktion	0,30	0,10		Ev liten rest av bryggkonstruktion	
302	Träkonstruktion	0,95	0,30		Kraftigt murken plank, ev rest från brygga. Murken framförallt närmast pålarna. Oklart hur lång för den försvinner in i schaktkant	
307	Träkonstruktion	2,30	0,05		Kantstående plank i n-s riktning, är längre än inritning försvinner in i schaktväggarna på båda sidor	En av två kantstående plankor som håller stående plank på plats
308	Träkonstruktion	2,30	0,05		Andra av två kantstående plank som håller stående plankor på plats. Plankan är längre, försvinner in i schaktväggen på båda sidor	
309	Träkonstruktion	2,30	0,05	0,70	Ett 10-tal stående plankor som hålls på plats av 307 och 308. Dessa sitter omlott som lockpanel på ett hus. Har förmodligen haft som funktion att hålla vattnet på utsidan i v.	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
310	Lager				Lager med påförd lera. Går upp mellan pålarna på båda sidorna	
311	Lager				Dumpat tegelkross. Fint krossat med några enstaka större bitar	
313	Lager			0,10	Lager med mycket rasering, kalk, smågrus och tegelkross ovanför träkonstruktionen. Samma som 203? Verkar ligga under stock men ut över bränt trä 214 och stenar. Fynd av flintgods och shell-edged ware. Närmast träet övergår lagret i rödsvart värmepåverkad sand	
314	Träkonstruktion	2,20	0,22		Trästock ligger under lager 315 och över mörkt träflislager 316. Den fortsätter in i schaktkant åt ö. Kraftigt murken iaf i toppen	
315	Lager				Sand siltigt lerlager upp över stenvallen 211 129. Ligger direkt under brandlagret	Enstaka fynd av keramik
316	Lager				Mörkt träflislager under 314, och över 317	Mycket fynd av porslin, keramik en del djurben
317	Träkonstruktion		0,10		Trästock under flislager 316 över ett lerlager	Kraftigt murken
318	Lager				Kompakt lerlager med fint grus/grövre sand i botten, ligger under 317, och över 320	
319	Lager			0,60	Kompakt flislager med väldigt mycket porslin, framförallt i östra kanten mot schaktkanten. Ligger under 320. Porslinet kommer i toppen av lagret z topp -1,2 m. Lagret fortsätter djupare än -1,5 m men vi kan inte gå djupare än så av geotekniska skäl	
321	Träkonstruktion				Liggande trästock	
322	Träkonstruktion				Liggande trästock	
323	Träkonstruktion				Liggande plankor på högkant	
324	Träkonstruktion		0,23		Stolpe, sannolikt del av spontkonstruktion. Underliggande relation oklar.	
325	Träkonstruktion		0,23		Stolpe delvis under spontlådans kant	
402	Lager				Ljus fin sand. Innehöll kritpipor. Inga moderna fynd. Under 401.	
403	Träkonstruktion	0,28	0,30		Påle	
404	Träkonstruktion	0,25	0,28		Påle?	
405	Träkonstruktion	0,25	0,24		Påle	
406	Träkonstruktion	0,24	0,30		Påle	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
407	Träkonstruktion	1,55	0,19		Planka, fortsätter i ö under schaktkant. Ersätter a312.	
408	Träkonstruktion				Påle	
409	Träkonstruktion				Påle . Framkom vid upptäckten av samt tömning av bränsletank	
410	Träkonstruktion	7,84	0,22		Påle. Togs upp för dendro.	
411	Träkonstruktion		0,20		Påle	
413	Träkonstruktion	2,20	0,20	0,12	Trol liggande stock, men svårt att se pga fragmenterad. Fortsätter in i väggen åt både n och s. Delvis förkolnad	
414	Sten- och tegelkonstruktion				Sten 0,18x0,13x0,02m. Oklar funktion	
415	Lager			0,25	Ljusgul, ren och finkornig sand. Troligen del av samma händelse som 424 men de skiljer sig åt så mkt så separeras	
416	Träkonstruktion				Fragmentariskt trä i n-s riktning som ligger i sand 415. Oklart om det hör till någon konstruktion	
417	Modern störning				Avloppsrör	
418	Lager			0,18	Brunt sandlager som innehöll mkt träflis och enstaka kolfragment. Bitvis var lagret hårt packat, en äldre trampyta?	
419	Träkonstruktion	0,33	0,30		Träpåle	
420	Träkonstruktion	0,20	0,22		Träpåle	
421	Träkonstruktion	2,08	0,07		Träspont. Fortsätter in under schaktkanterna. Troligen samma konstruktion som 307, se beskrivning där.	
422	Lager			0,68	Brunt sandlager m mkt träflis. Ligger upp emot spont.	
423	Lager			0,50	Grå ren lera som ligger upp emot och ovanpå spont. Innehöll enstaka tegelkross och ett par kritpipskäft. Troligen påförs som utfyllnad eller för att fixera spont.	
424	Lager			0,23	Ljusgrå finkornig sand, innehöll 2 frag kritpipskäft. Troligen del av samma händelse eller utfyllnadsfas som 415	
428	Träkonstruktion	2,00	0,10	0,60	Spont med stående stolpar och plank samt horisontellt lagda plank. Följer samma linje som i det föregående schaktet. Bredd liggande plank ca 0,1 m bredd stolpe ca 0,25 m, bredd stående plank 0,2 m	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
431	Lager			0,50	Gråblått påfört lerlager m mkt snäckskal och nedbrutna växtdelar. Ligger ovanpå spont och stock. På toppen av lagret kom en del fynd som kritpipor, ett trähjul, träföremål och keramik yrg. Under verkar bottensand komma men det är lite oklart då vi inte kunde schakta djupare.	
432	Träkonstruktion	0,58	0,38	0,01	Golvrest, möjligen flera plankor men så fragmenterat så omöjligt att se. Går in i norra schaktväggen, n-s riktning	
433	Sten- och tegelkonstruktion	2,20	1,60	0,20	Mur sannolikt samma som 211/129 i schakt 2. Övre skiftet framrensat, vissa stenar verkar inte ligga i ursprungligt läge utan har fallit ur. Mått stenar 0,6x0,35x0,15-0,2x0,15x0,08 m. En sten ser borrarad ut, är det spår av sprängning?	
434	Lager			0,30	Brungrått siltigt lerinblandat lager med tegelkross och kol, småsten. Fynd av ostindiska porslin, flaskor, westerwaldstg, djurben, yrg och kritpipskaft	
435	Lager			0,10	Mörkbrunt sandlager m tegelkross, lerklumpar och småsten. Ligger under trä	
437	Lager			0,10	Mörkgrått sandlager, ligger upp emot stenmur	
439	Träkonstruktion	2,70	0,35	0,15	Ö-v liggande stockar i dåligt skick, ej möjligt att se ursprunglig dm. Försätter in i schaktväggen mot väst. Ger intryck av att vara lite fult virke m stora kvisthål etc. Tolkas som möjligt golvbjälklag eller kanske nån form av pir/brygga kanske med tanke på virket?	
440	Träkonstruktion	0,70	0,22	0,02	Raserad träkonstruktion, möjlig tak eller vägg? Ligger ovanpå stockar 439.	
441	Träkonstruktion	0,68	0,12	0,03	Troligen del av samma konstruktion som 440. Mått på träresterna, från n till s: 68x12cm, 31x8cm, 42x12 cm.	
442	Träkonstruktion	0,16	0,22		Påle vid golv, lera 446 verkar ligga mot muren. Pålen är ihålig med kvistskaften kvar. Har ruttnat inifrån, troligen gran.	
443	Träkonstruktion	1,05	0,22	0,02	N-s liggande plankor som fortsätter in i norra väggen. Följer murens utbredning, rest av golv? Direkt ovanpå låg en kokäke	

Kontextid	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/ tjocklek (m)	Beskrivning & tolkning	Övrig dokumentation
444	Lager			0,20	Gråbrunt slitigt, lerinblandat lager med tegelkross och småsten. Ligger nästan som en fyllning i och på stenmur. Stratigrafin är lite oklar då lagret är mkt likt ovanliggande 434.	
445	Lager			0,10	Ljusgult sandlager som ligger upp på stenmur men bara på den östra delen.	
446	Lager				Kompakt blågrått lerlager under trä. Golv eller lerfodring? Tjocklek okänt då vi ej grävde djupare men minst 0,1 m	
447	Lager			0,30	Tjockt rosagult sandlager ovanpå träkonstruktion och lera 446. Relativt rent med undantag av svallad flinta och småsten	
448	Träkonstruktion				Trästock under 318 över 319	

Bilaga 5. Fyndtabell

Fnr	Kontext	Schakt	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Längd (mm)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Diameter (mm)	Beskrivning	Datering
1	319	2	Järn	Kula	1	3300				110	Kanonkula. Korroderad, ihållig	
2	319	2	Järn	Kula	1	1600				95	Kanonkula. Korroderad	
3	319	2	Järn	Föremål	1	2700				140	Korroderad klump, kanonkula?	
4	319	2	Järn	Kula	1	11300				145		
5	319	2	Järn	Kula	1	12000				165	Halv kanonkula	
6	316	2	Järn	Kula		2900				105	Kanonkula	
7	431	7	Trä	Kil	1		265	20	40		Med två borrarade, genomgående hål i 5mm	
8	319	2	Trä	Hjul	1	1200		60	90	255	Halvt hjul, möjl ek. Inre dm 80mm	
9	319	2	Trä	Kil	1		260	40	75		Stor kil	
10	319	2	Trä	Föremål?	1	1100	380	75	110		Paddelformat trä, med borrarat hål och spår av bricka?	
11	202	2	Järn	Spik	14	663					Spikar i olika storlekar	
12	315	2	Järn	Spik	1	220	140				Stor spik, kraftigt korroderad	
13	444	8	Glas	Flaska	3	85					Botten och bukfrag. Grönt, tjockt glas	
14	444	8	Glas	Fönsterglas	1	2					Grönaktigt glas	
15	444	8	Glas	Flaska	1	118					Schatullflaska, lätt konkav botten m puntelmärke. Gröntonat glas.	
16	316	2	Läder	Sko	1		280		85		Skosula	
17	101	1	Keramik	Rödgoods	9	103					Fat m inv, klar glasyr	
18	101	1	Keramik	Rödgoods	2	2					Oglaserade, blomkruka?	
19	101	1	Keramik	Rödgoods	1	1					Inv och utv glasyr	
20	101	1	Keramik	Rödgoods	1	1					Fat m grön glasyr	
21	101	1	Keramik	Flintgoods	1	3					Gultonat glasyr	
22	101	1	Keramik	Fajans	1	1					M blå randdekor, svensk?	

Fnr	Kontext	Schakt	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Längd (mm)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Diametrer (mm)	Beskrivning	Datering
23	101	1	Keramik	Porslin	1	1					Blå underglasyrdekor inv. Ostindisk	1700-tal
24	101	1	Keramik	Porslin	1	1					Blå underglasyrdekor utv. Ostindisk	1700-tal
25	101	1	Keramik	Porslin	1	24					Liten skål m blomdekor och kantbård målat i rostrött och guld. Ostindisk	1700-1850
26	130	2	Keramik	Rödgoods	16	260					Fat m inv. ljusgrön glasyr	1700-1800-tal
27	130	2	Keramik	Stengods	1	18					Beige gods, saltglaserad. Mineralvattenflaska?	
28	130	2	Keramik	Porslin	1	5					Roströd, målad emaljdekor utv. Ostindisk	
29	130	2	Keramik	Porslin	1	2					Målad emaljdekor "Famille Rose". Ostindisk	1720-
30	444	8	Keramik	Rödgoods	1	39					Rörskaf	1600-1850
31	444	8	Keramik	Rödgoods	1	4					Fat? Klar glasyr inv. gul utv	
32	444	8	Keramik	Lergods	1	5					Gulbrännande lera. inv blyglasyr	
33	444	8	Keramik	Porslin	1	3					Fat m blå underglasyrdekor m mynningsbård och pion. Ostindisk	1700-tal
34	444	8	Keramik	Porslin	1	4					Fat m blå underglasyrdekor. Ostindisk	1700-tal
35	444	8	Keramik	Porslin	1	5					Tallrik m blå underglasyrdekor. Ostindisk	1700-tal
36	444	8	Keramik	Stengods	1	38					Kärl m slutet form från Westerwald	1650-1850
37	315	2	Keramik	Glas	3	17					Äldre fönsterglas. gröntonat m smält-rand	
38	315	2	Keramik	Rödgoods	1	15					Fat m gul glasyr	
39	315	2	Keramik	Rödgoods	1	24					Litet fat m beige glasyr och blågröna stänk	1700-1800-tal
40	315	2	Keramik	Stengods	1	18					Från Westerwald	
41	315	2	Keramik	Flintgoods	1	8						1750-1900

Fnr	Kontext	Schakt	Material	Sakord	Antal	Vikt (g)	Längd (mm)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Diameter (mm)	Beskrivning	Datering
42	105	1	Keramik	Porslin	1	3					Grön, röd emaljdek. Ostindisk?	
43	431	7	Keramik	Fajans	1	6						
45	431	7	Keramik	Rödgods	1	11					Fat el skål, piplerdek	
46	313	2	Keramik	Flintgods	1	18					Blåvit dek. Engelsk	1800-1850
48	313	2	Keramik	Flintgods	2	13					Sk "shell-edged pearlware"	1780-1850
49	316	2	Keramik	Kritpipa	1	6					Huvud och klack. Värmeskadad	
50	105	1	Keramik	Kritpipa	2	18					Skaft och huvud	
51	444	8	Keramik	Kritpipa	3	14					Skaft	
52	101	1	Piplera	Kritpipa	4	16					Skaft	
53	431	7	Piplera	Kritpipa	1	6					Huvud och klack. Värmeskadad	
54	431	7	Piplera	Kritpipa	1	5					Skaft	
55	431	7	Piplera	Kritpipa	1	11					Huvud och klack m stämpel krönt "PH". Tillverkad av Pieter Heeling i Gouda enligt A. Åkerhagen	1718-1730
56	316	2	Glas	Flaska	1	658				120	Flaskbotten, grönt glas	
57	316	2	Glas	Flaska	1	143				95	Flaskbotten, grönt glas	
58	316	2	Glas	Flaska	1	58					Flaskhals, grönt glas	
59	316	2	Bly	Avfall	1	233	110	2	100		Platt blystycke, avfall?	
60	431	7	Trä	Hjul	1	1650		70		170	Trähjul, ämne till blockskiva el kaus? Konservering	

Keramik i kontext 319													
Fnr	Kontext	Material	Godstyp	Sakord	Kärl-del	An-tal	Vikt (g)	Dm	Dekor	Dekor placering	Motiv	Beskrivning	Datering
61	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	14	14	820	50	Utderslasyrbå	Landskap		1700-tal
62	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	20	20	873	65	Utderslasyrbå	Drake	"Chopmark" eller märke på btn	1700-tal
63	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	19	19	156		Utderslasyrbå	Drake		1700-tal
64	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	11	11	130		Utderslasyrbå	Drake		1700-tal
65	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	38	38	2148	46	Utderslasyrbå	Landskap	Brun glasyr "cafe au lait" ut-vändigt	1700-tal
66	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	6	6	436	68	Utderslasyrbå	Växter	Blomdekor btn	1700-tal
67	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	10	10	521	67	Utderslasyrbå	Växter	Blomdekor btn inv och mo-tiv med pioner, tårpil utv	1700-tal
68	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	9	9	149		Utderslasyrbå	Växter		1700-tal
69	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	1	2	84	66	Utderslasyrbå	Växter	Växtnmotiv inv och brun gla-syr utv	1700-tal
70	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	17	17	210		Utderslasyrbå	Växter		1700-tal
71	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	11	11	90		Utderslasyrbå	Landskap	Brun glasyr "cafe au lait" utv	1700-tal
72	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	6	6	41		Utderslasyrbå	Landskap	Brun glasyr "cafe au lait" utv	1700-tal
73	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	1	2	59		Utderslasyrbå	Ornamentik		1700-tal
74	319	Keramik	Porslin	Skålfat	Mynning	1	1	18		Utderslasyrbå/ristad	Bård	An hua eller "hemlig" dekor	1700-tal
75	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	1	2	26		Utderslasyrbå/ristad	Växter	Mynningsbård och an hua-dekor	1700-tal
76	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	2	2	23		Utderslasyrbå/ristad	Växter	Mynningsbård och an hua-dekor	1700-tal
77	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	3	3	26		Utderslasyrbå/ristad	Utvändig	Medaljonger m blommor	1700-tal
78	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	1	1	149	117	Emalj	Växter	Blomdekor i rosa och grönt i botten	17-1800-tal

Keramik i kontext 319													
Fnr	Kontext	Material	Godstyp	Sakord	Kärldel	An- tal	Vikt (g)	Dm	Dekor	Dekor placering	Motiv	Beskrivning	Datering
79	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	4	4	69	Odekorerad				
80	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	1	3	39	Odekorerad				
81	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	1	1	13	Underglasryblå	Invändig	Bård		17-1800-tal
82	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	3	4	16	Underglasryblå	Utvändig	Landskap		1700-tal
83	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	4	4	21	Underglasryblå	Utvändig	Landskap		1700-tal
84	319	Keramik	Porslin	Skål	Botten	2	2	53	Underglasryblå	Utvändig	Landskap	Små skålar eller koppar, oglaserad undersida	1700-tal
85	319	Keramik	Porslin	Kopp	Botten	2	2	31	Underglasryblå	Invändig/utvändig	Landskap	Koppar eller små skålar	1700-tal
86	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	1	1	18	Underglasryblå	Utvändig	Odefinierad		
87	319	Keramik	Porslin	Kopp	Botten	1	1	10	Ristad	Utvändig		An hua eller ”hemlig” dekor	1700-tal
88	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	18	18	58	Underglasryblå	Invändig	Bård	Brun glasyr ”cafe au lait” utv	1700-tal
89	319	Keramik	Porslin	Fat	Mynning	14	14	267	Underglasryblå	Invändig	Växter	Mynningsbård och dekor med prunus och eukalyptus	1700-tal
90	319	Keramik	Porslin	Fat	Buk	9	9	124	Underglasryblå	Invändig	Växter	Bård och dekor med prunus	1700-tal
91	319	Keramik	Porslin	Fat	Buk	15	15	111	Underglasryblå	Invändig	Landskap	Flodlandskap	1700-tal
92	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	53	53	1028	Underglasryblå	Invändig	Landskap	Motiv m flodlandskap och bård	1700-tal
93	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	10	10	372	Underglasryblå	Invändig	Landskap	Motiv m flodlandskap och bård	1700-tal
94	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	77	77	704	Underglasryblå	Invändig	Bård	Bårddekor vid mynningskant	17-1800-tal
95	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	46	46	963	Underglasryblå/ristad	Invändig	Växter	Ristad An hua-dekor och underglasryblå dekoration med cirklar och blommor	1700-tal

Keramik i kontext 319														
Fnr	Kontext	Material	Godstyp	Sakord	Kärldel	An- tal	Antal frag	Vikt (g)	Dm	Dekor	Dekor placering	Motiv	Beskrivning	Datering
96	319	Keramik	Porslin	Fat	Buk	17	17	147		Underglasyrblå/ristad	Invändig	Växter	Ristad An hua-dekor och underglasyrblå dekoration med cirklar och blommor	1700-tal
97	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	23	23	200		Underglasyrblå/ristad	Invändig	Växter	Ristad An hua-dekor och underglasyrblå dekoration med bård, cirklar och blommor	1700-tal
98	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	10	10	349		Underglasyrblå	Invändig	Växter	Kantbård och blomdekor m pioner	1700-tal
99	319	Keramik	Porslin	Fat	Buk	9	9	56		Underglasyrblå	Invändig	Växter		17-1800-tal
100	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	11	11	184		Underglasyrblå	Invändig	Växter	Blomdekor m pioner	1700-tal
101	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	2	2	86		Underglasyrblå	Invändig	Växter	Bård och blommor	1700-tal
102	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	11	11	132		Underglasyrblå	Invändig	Bård		17-1800-tal
103	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	1	3	101	130	Underglasyrblå/emalj	Invändig	Växter	Spår av emaljmalat mönster	17-1800-tal
104	319	Keramik	Porslin	Fat	Brätte	3	3	27		Underglasyrblå	Invändig	Växter	Olika mindre fat eller assietter m blomdekor och bård	17-1800-tal
105	319	Keramik	Porslin	Kärl	Mynning	2	2	5		Odekorerad				
106	319	Keramik	Porslin	Kärl	Botten	3	3	24		Odekorerad				
107	319	Keramik	Porslin	Kärl	Buk	12	12	65		Odekorerad				
108	319	Keramik	Porslin	Fat	Buk	1	1	18		Underglasyrblå	Invändig	Landskap?	Trol underglasyrblå dekor men blekt?	
109	319	Keramik	Porslin	Skålfat	Botten	1	1	20		Underglasyrblå	Invändig	Landskap	Skålfat eller assiett/mindre fat? Flodlandskap och bård	1700-tal
110	319	Keramik	Porslin	Kärl	Buk	1	1	3		Ristad	Utvändig		An hua eller "hemlig" dekor	1700-tal
111	319	Keramik	Porslin	Kopp	Mynning	1	1	7		Underglasyrblå	Utvändig/invändig	Landskap	Landskap och bård	1700-tal

Keramik i kontext 319													
Fnr	Kontext	Material	Godstyp	Sakord	Kärtdel	An-tal	Vikt (g)	Dm	Dekor	Dekor placering	Motiv	Beskrivning	Datering
112	319	Keramik	Porslin	Skål	Buk	1	1	5	Emalj	Utvändig	Växter	Polykrom blomdekor i grönt och rostrött	1700-tal
113	319	Keramik	Porslin	Kärl	Mynning	1	2	24	Emalj	Utvändig	Växter	Trol en burk. Brun cafe au lait-dekor med ursparningar i glasyren. Blomdekor i rosa och grönt i i ursparningarna	1700-tal
114	319	Keramik	Porslin	Fat	Botten	1	1	17	Emalj	Invändig	Växter	Blomdekor i röda och gröna nyanser samt guld. Dekor avflagnad	
115	319	Keramik	Porslin	Kärl	Buk	1	1	9	Emalj	Invändig	Växter	Dekor missfärgad och svart-nad	
116	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	1	1	7	Emalj	Invändig/utvändig	Växter	Polykrom dekor m rosa blommor och bärd i rostrött och guld	17-1800-tal
117	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	1	1	2	Emalj	Invändig	Bård	Liten skål eller kopp. Brun-glaserad utv och spår av röd bärd inv	17-1800-tal
118	319	Keramik	Porslin	Kärl	Buk	2	2	2	Emalj	Invändig/utvändig	Odefinierad	Spår av rosafärgad dekor	17-1800-tal
119	319	Keramik	Porslin	Kärl	Odefinierad	1	1	1	Odekorerad			Hänkel, öra eller dekorelement? Antydning till underglasyrblå dekor?	
120	319	Keramik	Porslin	Kruka	Botten	2	2	70	Underglasyrblå	Utvändig	Odefinierad	Trol samma kärl men ingen passning. Ingefärskruka?	17-1800-tal
121	319	Keramik	Porslin	Kruka	Botten	1	1	62	Underglasyrblå	Utvändig	Linje	Ingefärskruka?	17-1800-tal
122	319	Keramik	Porslin	Kärl	Buk	2	2	32	Underglasyrblå	Utvändig	Odefinierad	Tjockt gods, större kärl	
123	319	Keramik	Porslin	Kärl	Mynning	3	3	20	Underglasyrblå	Utvändig/invändig	Odefinierad	Grövre gods, ej genom-sintrat	
124	319	Keramik	Porslin	Skål	Mynning	1	1	42	Odekorerad	Utvändig/invändig	Odefinierad	Tjockt gods, större skål? Tjock, glasig glasyr och bred, flytande dekor	

Keramik i kontext 319													
Fnr	Kontext	Material	Godstyp	Sakord	Kärldel	An- tal	Vikt (g)	Dm	Dekor	Dekor placering	Motiv	Beskrivning	Datering
125	319	Keramik	Sten- gods	Kruka	Botten	1	2	143	170	Stämplad	Utvändig	Saltglaserat Westerwald- gods m blå dekor	17-1800-tal
126	319	Keramik	Sten- gods	Kruka	Botten	1	1	63	Odekorerad			Saltglaserat stengods. Trol från Westerwald	
127	319	Keramik	Sten- gods	Kärl	Buk	3	3	49	Stämplad/målad	Utvändig	Växter	Westerwaldstengods m blå dekor	17-1800-tal
128	319	Keramik	Sten- gods	Kärl	Buk	2	2	10	Odekorerad			Saltglaserat stengods. Trol från Westerwald	
129	319	Keramik	Lergods	Kärl	Buk	1	1	17	Odekorerad			Grovt gulbrännande ler- gods. Brun blyglasyr utv. Lite udda, ej lokalt tillver- kad?	
130	319	Keramik	Rödgods	Myn- ning	Fat	1	1	13	Odekorerad			Djupt fat. Gul blyglasyr inv och utv	17-1800-tal
131	319	Keramik	Flint- gods	Myn- ning	Skål	2	2	2	Stämplad	Utvändig		Trol samma kärl men ingen passning. Pärlbandsdekor utv. Trol engelsk "cream- ware"	1750-1850

Göteborg 342, Masthugget 26:1,
Amerikahuset FU, Sverige (FHM
4296/2752)



Analyse af makrofossiler fra et brandlag i en bygning fra 1700-tallet på
Gøteborgs havn

Marianne Høyem Andreasen, mag.art. & Peter Mose Jensen, cand.mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 30 2018

MOMU
MOESGAARD MUSEUM

Göteborg 342, Masthugget 26:1, Amerikahuset FU, Sverige (FHM 4296/2752)

Analyse af makrofossiler fra et brandlag i en bygning fra 1700-tallet
på Göteborgs havn

Marianne Høyem Andreasen, mag.art. & Peter Mose Jensen, cand.mag.

Indledning

I efteråret 2018 gennemførte Bohusläns Museum en forundersøgelse på havnen i Göteborg, Sverige. Forundersøgelsen blev ledet af arkæolog Emma Maltin fra Bohusläns Museum. I forbindelse med undersøgelsen blev der blandt andet fundet et brandlag (figur 1) i en bygning, der sandsynligvis kan dateres til 1700-tallet. Bygningen lå i de gamle "masthamnarna" i Göteborg på sydsiden af Göta-elven og er sandsynligvis en privatejet bygning. Allerede under undersøgelsen blev det erkendt, at brandlaget indeholdt store mængder forkullede korn¹, så der blev udtaget en prøve fra laget til floterings og arkæobotanisk analyse.

Figur 1. Brandlaget i 1700-talsbygningen fra Göteborg 342, Masthugget 26:1, Amerikahuset FU (Bohusläns Museum)



Prøvebehandling

Jordprøverne blev floteret af Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. I floteringsanlægget tilføres der vand gennem flere dyser nederst på en skrånstillet sliske, hvor også

¹ I denne rapport bliver ordet korn brugt i den danske betydning af korn, som er et overordnet ord, der dækker alle kornsorterne (byg, hvede, rug og havre). Den svenske kornsort korn hedder på dansk byg

jordprøven påhældes. Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester, og flyder til sidst ud over den øverste ene af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede floteringsproces, kan soldes.

Den arkæobotaniske analyse af prøve 202

Metode

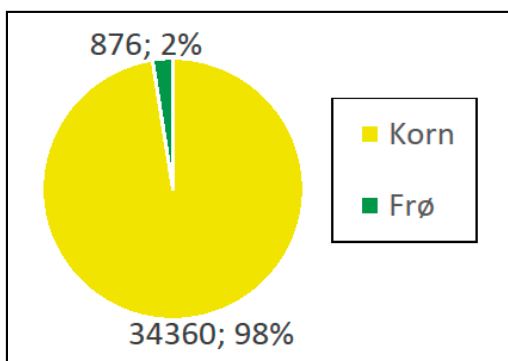
Prøven bestod stort set kun af forkullet materiale, som hovedsageligt blev udgjort af forkullede korn samt en mindre mængde trækul og forkullede frø m.m. (tabel 1). Det var derfor nødvendigt at dele prøven op i delprøver i forbindelse med analysen, da det ville være ekstremt tidskrævende at analysere hele prøven. Desuden blev det vurderet, at en fuld analyse ikke ville forskyde resultaterne væsentligt i forhold til en analyse af delprøver.

I første omgang blev prøven sigtet igennem tre sigter med en maskestørrelse på henholdsvis 2, 1 og 0,5 mm, hvorved prøven blev delt op i fire delprøver. Hver af disse fire delprøver blev yderligere opdelt ved hjælp af "pyramide"-metoden, hvor materialet hældes op i en "pyramide" og herefter halveres ad flere omgange, til prøven har opnået den ønskede størrelse. Der blev analyseret henholdsvis 1/16 af >2 mm-fraktionen, ¼ af 2> og >1 mm-fraktionen, ¼ af 1> og >0,5 mm-fraktionen og 1/8 af <0,5 mm-fraktionen. I tabel 1 er dette markeret ved, at det første tal er det antal makrofossiler, der blev identificeret ved analysen af delprøverne, mens det sidste tal er det estimerede antal i hele prøven.

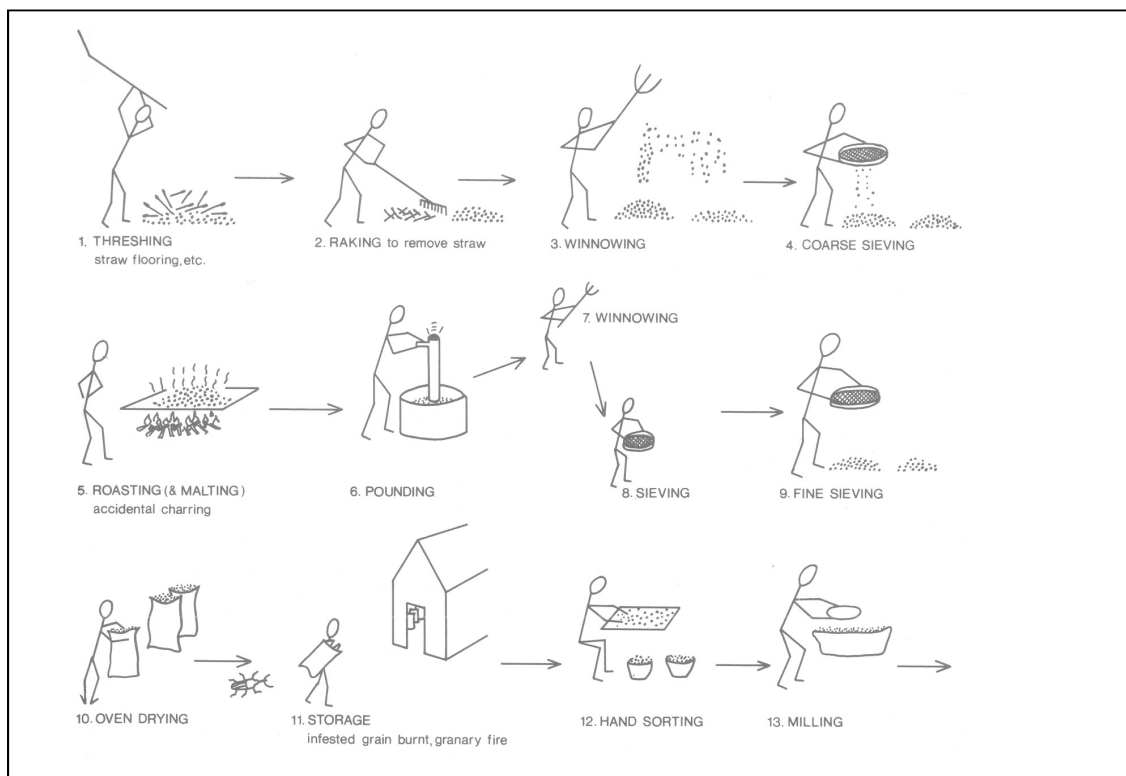
I forbindelse med analysen blev det også besluttet, at kornfragmenter og -avner kun blev udsorteret og talt i >2 mm-fraktionen. Dette blev gjort, da det blev vurderet, at den arbejdsindsats, det ville kræve at foretage en udsortering i de øvrige fraktioner, var alt for høj i forhold til det formodede resultat, og at det ikke ville have en betydning for tolkningen af makrofossilerne.

Frøene

Som nævnt, består langt hovedparten af makrofossilerne af forkullede kerner og fragmenter af korn, mens kun 2 % stammer fra forkullede frø (figur 2; tabel 1). En stor andel af frøene stammer fra planter,



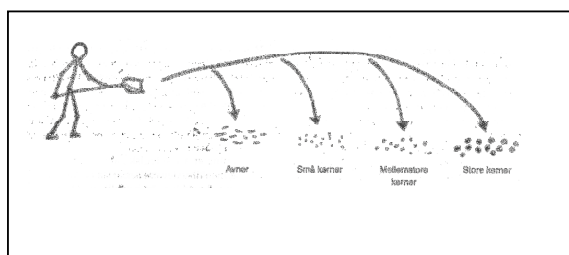
Figur 2. Forholdet mellem forkullede kornkerner og frø (ugräs) i prøve 202 fra Göteborg 342. Kornfragmenter er omregnet, så fire fragmenter svarer til én hel kerne



Figur 3. Diverse agerbrugsprocesser i form af kornrensning (Renfrew & Bahn 1994, s.235)

der ofte forekommer på agerjorde eller ruderater, som klinte (*Agrostemma githago*), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), burre-snerre (*Galium aparine*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og almindelig kiddike (*Raphanus raphanistrum*). Det er højst sandsynligt, at disse planter oprindeligt har vokset på de dyrkede marker sammen med kornet og er blevet indhøstet sammen med kornet. De mest almindelige frø er frø fra ærteblomst-familien (Fabaceae). På grund af en forholdsvis dårlig bevaring af frøenes overflade var det ikke muligt at identificere dem til art, men det er dog sikkert, at der ikke er tale om dyrkede sorter. Det er muligt, at frøene fra ærteblomst-familien også er markukrudt, da flere af arterne fra denne familie kan vokse på agerjorde (Hansen 1993), men da en artsbestemmelse ikke var mulig, kan det ikke siges med sikkerhed.

En yderst interessant detalje ved frøene er, at der ikke fandtes forkullede frø i <1 mm-fraktionerne. Ligeledes er der heller ikke fundet forkullede aksled eller halmstrå i prøven. Dette viser sammen med den generelle lave mængde frø i prøven meget tydeligt, at kornet har været udsat for en grundig rensningsproces, hvor uønskede elementer som ukrudtsfrø (svensk: ugräs) og tærskaffald som halmstrå og aksled er blevet fjernet. Dette kan ske på flere forskellige måder blandt andet ved sigtning og kastning (figur 3 og 4). Manglen på frø, der er mindre end 1 mm, antyder dog, at der minimum er sket en sigtning gennem en si med en maskestørrelse på ca. 1 mm. Manglen på aksled og halmstrå kan teoretisk også skyldes, at disse oftere brænder helt væk ved en opvarmning/ildspåvirkning end kornkerner (Boardman & Jones 1990). Dette ser imidlertid ikke ud til at være tilfældet i prøve 202,



Figur 4. Kastning af kornkerner i forbindelse med kornrensningen (Mikkelsen & Nørbach 2003, s. 140)

da der er bevaret en del avner, som er endnu mere udsatte for at brænde helt væk end aksled og halm. Det er dermed sandsynligt, at aksled og halmstrå er blevet fjernet fra kornet i forbindelse med diverse kornrensningprocesser.

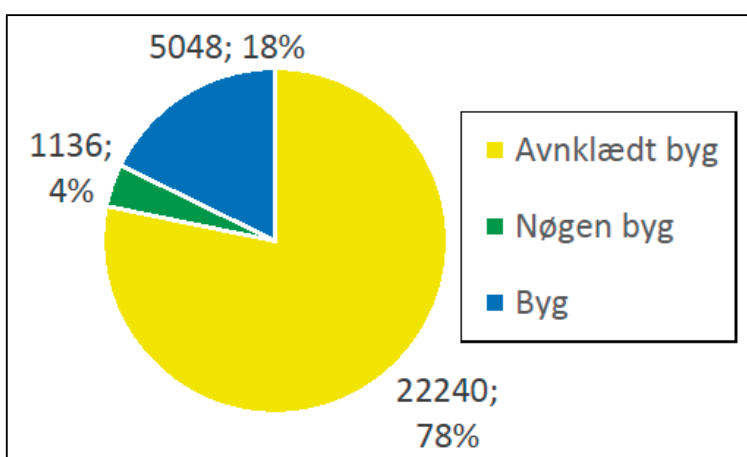
Alle de forkullede frø er almindeligt forekommende i den sydiskandinaviske flora, og der er dermed intet i sammensætningen af makrofossiler, der antyder import. Det kan dog selvfølgelig ikke afvises, at kornet er importeret fra andre dele af Sydiskandinavien.

I prøven blev der også fundet enkelte uforkullede frø i form af frø fra hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*) og læge-jordrøg (*Fumaria officinalis*). Sædvanligvis bliver uforkullede frø set som nyere forurening i forkullede prøver, da uforkullet materiale forholdsvis hurtigt vil rådne bort, hvis der ikke er tale om anaerobe miljøer. Det er dog muligt, at de få uforkullede frø i denne prøve er nogenlunde samtidige med brandlaget, da begge arter er forholdsvis tykskallede og dermed kan overleve i forholdsvis lang tid (dog uden at være levedygtige). Teoretisk kan de dermed muligvis være fra 1700-tallet. Begge arter kan fint have vokset i området i nærheden af 1700-tals bygningen og være iblandet laget efter branden.

Kornet

98 % af makrofossilerne i prøven stammer fra korn (figur 2). Langt hovedparten (83 %) af kornkernerne stammer fra byg, mens 5 % kan identificeres som havre, 11 % kunne ikke identificeres til sort, mens rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*) og brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*)² kun udgør en meget lille andel af kornet (figur 5; tabel 1). Hvis de ikke-identificerbare kornkerner og -fragmenter ikke medregnes, udgør byg 93 %, mens havre udgør 6 % (figur 6). Enkelte af havrekernerne har bevarede avner, hvilket gør det muligt at identificere dem som dyrket havre (*Avena sativa*)(tabel 1).

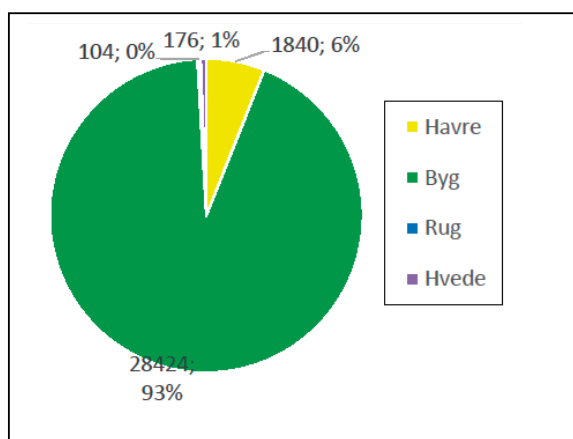
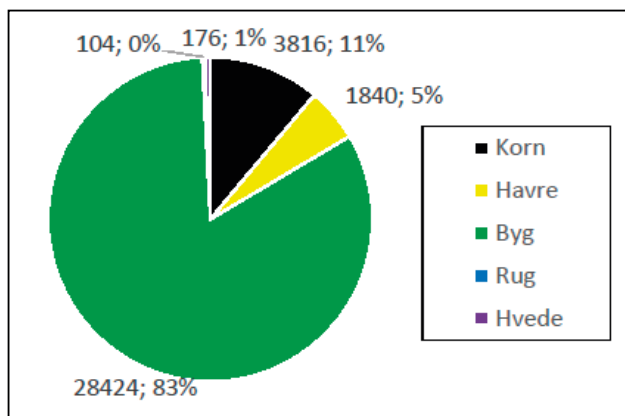
Af bygkernerne kan 78 % identificeres som avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), 4 % er nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), mens 18 % kun kunne identificeres som byg (*Hordeum vulgare*)(figur 7). Prøven ser dermed ud til at repræsentere et lager af rensset avnklædt byg, hvori der er iblandet en smule dyrket havre, rug, brødhvede/durumhvede og nøgen byg. Hvorvidt disse kornsorter udgør rester efter tidligere års afgrøder på marken, forurening i såsæden eller en sammenblanding efter høst er umuligt at svare på.



Figur 5. Forholdet mellem de forskellige kornsorter i prøve 202, Göteborg 342. Kornfragmenter er omregnet, så fire fragmenter svarer til én hel kerne

² Kerner fra brødhvede og durumhvede kan ikke adskilles. Kun ved hjælp af aksled kan en adskillelse af de to undersorter lade sig gøre. Indtil for nyligt blev det formodet, at kun brødhvede blev dyrket i Norden i forhistorisk tid, da durumhvede er en mere sydlig kornsort (Cappers & Neef 2012). Nu er der imidlertid identificeret aksled fra durumhvede i neolitisk kontekst i Danmark (Kirleis & Fischer 2014; Andreassen 2017)

Figur 6. Forholdet mellem de forskellige kornsorter i prøve 202, Göteborg 342 fraregnet de uidentificerede kornkerner og -fragmenter



Figur 7. Forholdet mellem avnklædt byg, nøgen byg og byg i prøve 202, Göteborg 342

Som nævnt, er der sandsynligvis tale om resterne efter et lager af avnklædt byg. I og med at makrofossilerne stammer fra 1700-tallet, er et oplagt spørgsmål hvilken type avnklædt byg, der er tale om. I forhistorisk tid og middelalder blev der tilsyneladende udelukkende dyrket 6-radet avnklædt byg, mens to-radet avnklædt byg vandt indpas i løbet af nyere tid i. Hvornår skiftet mellem 6-radet og 2-radet avnklædt byg sker er imidlertid usikkert. Prøven 202 er derfor en oplagt mulighed for at



Figur 8. Eksempler på symmetriske og asymmetriske kerner fra 6-radet avnklædt byg fra prøve 202, Göteborg 342. Kernerne er lagt, så de symmetriske kerner er i midten, mens de asymmetriske er lagt ud til siderne, som de oprindeligt ville have været placeret på akset



Figur 9. Eksempler på nikkende avnklædt byg fra prøve 202, Göteborg 342. Til venstre er et moderne eksempel på nikkende avnklædt byg, mens der til højre er et moderne eksempel på opret avnklædt byg. Begge fra referencesamlingen på Naturvidenskabelig afdeling, Moesgaard Museum

undersøge, hvad der sker i 1700-tallet. Derfor blev der i begyndelsen af analysen fokuseret på, om der var tale om symmetriske eller asymmetriske bygkerner, indtil 100 kerner var identificeret som enten symmetriske eller asymmetriske. Disse 100 kerner viser tydeligt, at der er tale om 6-radet byg, da 75% er symmetriske (figur 8, tabel 1). Ideelt set bør 2/3 af kernerne være asymmetriske, mens 1/3 skal være symmetriske, når der er tale om 6-radet byg, mens alle kerner er symmetriske, hvis der er tale om 2-radet byg (Jacoment et al 2006). De asymmetriske kerner viser dermed, at der er tale om 6-radet byg.

Næste spørgsmål er så, er der tale om nikkende eller opret byg, hvilket kun kan ses ved meget velbevarede kerner. Flere af bygkernerne har bevarede avner, hvilket er nødvendigt for at kunne se forskel på nikkende og opret byg. 34 (544) af bygkernerne havde så velbevarede avner, at det var muligt at se, at der er tale om 6-radet nikkende avnklædt byg (figur 9 & 10).



Figur 10. Moderne 6-radet nikkende byg fra Anders Borgens forsøgsmarker ved Mariager Fjord (Foto: Jens Kirkeby, Moesgaard Museum)

Konklusionen på makrofossilerne er, at der sandsynligvis er tale om et brændt lager af 6-radet nikkende avnklædt byg, hvori der findes en mindre mængde af andre afgrøder, der kan være iblandet via såsæden, på marken eller efter høst. Afgrøden er tydeligvis blevet grundigt rensset, da der ikke findes ukrudtsfrø, der er mindre end 1 mm i diameter, ligesom der heller ikke er rester af aksled eller halm.

Diverse

I forbindelse med den arkæobotaniske analyse blev der også fundet enkelte andre interessante elementer i prøven.

Prøven indeholder også en del stykker trækul. Der blev foretaget en hurtig vurdering af 10 af de større stykker af Peter Hambro Mikkelsen, ph.d. Blandt disse 10 stykker var der udelukkende tale om gran (*Abies*) og fyr (*Pinus*). Forholdet mellem de to arter blev dog ikke opgjort. Begge arter er glimrende i forbindelse med skibsbyggeri – for eksempel bruges de begge til master apropos lokalitetens placering. De kan dog også bruges til mange andre formål deriblandt brændsel.

Der blev også fundet en brændt fiskeryghvirvel, der blev identificeret som sild af Ken Ritchie, ph.d. Der var tale om en forholdsvis stor ryghvirvel.

Endelig blev der observeret et forkullet muse-ekskrement i prøven, som må formodes at være forkullet i samme omgang som kornet. Det viser, at der også i 1700-tallet har været problemer med at beskytte kornlagre mod skadedyr.

Diskussion

Både avnklædt byg, rug, havre og brødhvede er velkendte afgrøder i svenske fund fra middelalder og tidlig moderne tid. Her er avnklædt byg ofte fremtrædende i fundene (Viklund 2007). Den store forekomst af avnklædt byg ved Masthugget er altså ganske typisk for perioden. At der ikke fandtes eksotiske ukrudtsfrø i kornet tyder, som tidligere nævnt, heller ikke på fjernimport, men enten på hjemligt produceret korn eller import fra et nærliggende udenlandsk område.

På trods af, at indholdet af korn og ukrudt er relativt normalt for perioden, falder fundets store renhed med et indhold af kun ganske få ukrudtsfrø i øjnene. Dette indikerer, at kornet ikke var tænkt som dyrefoder, da man må antage, at en grundig rensning af dyrefoder ikke har været vigtigt. I stedet må man gå ud fra, at kornet har været tiltænkt en anvendelse enten som såsæd eller som menneskeføde. Selv om bygkornet kun indeholdt ukrudt i små mængder, var fundet kendetegnet ved, at mange kerner stadigvæk havde påsiddende avner. Ved korn, der er klargjort til en anvendelse til madlavning f.eks. i brød eller grød, vil man efter al sandsynlighed først rense avnerne fra. Dette indikerer, at kornet fra Masthugget enten endnu ikke var færdigrenset til madlavning, eller at det har været tiltænkt en funktion f.eks. som såsæd eller en funktion i forbindelse med ølproduktion, hvor avnerne ikke udgør noget problem. Byg blev i middelalderen og tidlig moderne tid i stor udstrækning anvendt til ølproduktion. Da ingen bygkerner i fundet fra Masthugget var spirede, viser dette dog tydeligt, at fundet ikke består af maltet byg, men om der har været planlagt en senere maltning af kornet er naturligvis vanskeligt at vide.

Litteraturliste

- Andreasen, Marianne Høyem 2017: FSM 6973, Frydenlund (FHM 4296/1119) Makrofossilanalyse af anlæg fra tidligneoolitikum. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 24:2017
- Boardman, Sheila & Glynis Jones 1990: Experiments on the Effects of Charring on Cereal Plant Components. *Journal of Archaeological Science* 1990, vol. 17, s. 1-11
- Cappers, Rene T.J. & Reinder Neef 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*. Groningen
- Hansen, Kjeld 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København
- Jacomet, Stefanie & collaborators 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University
- Kirleis, Wiebke & Elske Fischer 2014: Neolithic cultivation of tetraploid free threshing wheat in Denmark and Northern Germany: implications for crop diversity and societal dynamics of the Funnel Beaker Culture. *Vegetation History and Archaeobotany* 2014, bd. 23 (Suppl. 1), s. 81–96
- Mikkelsen, Peter Hambro & Lars Chr. Nørbach 2003: Drengsted. Bebyggelse, jernproduktion og agerbrug I yngre romersk og ældre germansk jernalder. Højbjerg
- Renfrew, C. & P. Bahn 1994: *Archaeology. Theories, Methods and Practice*. Genoptryk fra 1991. London
- Viklund, Karin 2007: Sweden and the Hanse – archaeological aspects of changes in farming, gardenin and dietary habits in medieval times in Sweden. In S. Karg (ed.), *Medieval Food Traditions in Northern Europe*. Publications from the National Museum Studies in Archaeology & History, vol. 12, Kbh., pp. 119-135

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Avena sativa L. Almindelig Havre. 60-120 cm høj. Optræder ofte sammen med Flyvehavre. (Hansen 1993)

Hordeum vulgare L. Seksrådet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling (Mossberg & Stenberg 2005)

Secale cereale ssp. *cereale* L. Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvengsberg 1995. (Hansen 1993)

Triticum aestivum ssp. *aestivum* L. Brødhvede. *Triticum turgidum* ssp. *durum* L. Durumhvede. Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

Identificerede planter

Agrostemma githago L. Klinte. 30-90 cm høj (40-80 cm), omkring 200 frø pr. plante. Blomstring og frømodning juni-august. Hovedsagelig vinterannuel, findes i visse egne af Jylland i vårsæd. Tidligere en meget frygtet ukrudtsplante i vintersæden. Må ikke bruges til opfodring, da planten er meget giftig. Klinte stiller større fordringer til jordens kvalitet end rugen, og i dårlig, sandet, fugtig jord trives den ikke. Agerjord, ruderaer. Medtaget fordi Klinte har været anvendt som indikator for vinterannuelle afgrøder. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Chenopodium album L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannuel, meget skadeligt ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderaer. (Melandter 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Fallopia convolvulus L. Snerle-pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannuel, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melandter 1998, Frederiksen et al. 1950)

Fumaria officinalis L. Læge-Jordrøg. 10-30 cm høj (10-40 cm). 300-1600 frø pr. plante. Blomstrer maj-august. Sommerannuel, kan dog klare sig i milde vintre. Ret almindelig som ukrudt i forårssåede afgrøder, især i vårsæd på gode kalkholdige jorder. Agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Galium aparine L. Burre-snerre. 30-100 cm. Blomstrer juni-september. Løvskove, stenede strandvolde, agerjord, gærder, krat, ruderaer, haver. Enårig (Hansen 1993)

Raphanus raphanistrum L. Almindelig kiddike. 30-60 cm (30-80 cm) høj, omkring 100 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juni-august. Typisk sommerannuel plante med frøformering. Spredes ofte med staldgødning. Forekommer fortrinsvis på tørre, sandede og kalktrængende marker. Optræder i alle forårssåede afgrøder og er et stort problem for fremavl af vårsæd. Agerjord. (Melandter 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Viburnum opulus L. Almindelig kvalkved. Busk op til 4 m. Frugt rød med et fladt frø, ofte blivende til langt hen på vinteren. Næringsrig, ofte våd bund. Ellesumpe, skove, krat (Hansen 1993)

Svært adskillelige planter

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannuel (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannuel plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Asteraceae. Kurvblomstfamilien

Avena sp. Havre

Bromus sp. Hejre

Caryophyllaceae. Nellikefamilien

Centaurea sp. Knopurt

Fabaceae sp. Ærteblomstfamilien

Galeopsis sp. Hanekro

Galium sp. Snerre

Poaceae Græsfamilien

Litteraturliste

- Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950: *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København
- Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København
- Jessen, K. & J. Lind 1922: *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII. København
- Korsmo, E. 1926: *Ogräs. Ogräsarternes liv och kampen mot dem i nutidens jordbruk*. Stockholm
- Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190
- Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København
- Tvengsberg, P.M. 1995: Rye and swidden cultivation tillage without tools. *Tools & Tillage. Vol. VII: 4. s.* 131-146

Prøve	202	Prøve
Oprindelig jordprøve (liter)	3	Oprindelig jordprøve (liter)
Analysert floteringsprøve (liter)	2	Analysert floteringsprøve (liter)
Cerealia	41/656	Korn
Cerealia fragment	790/12640	Kornfragment
Cerealia avner	35/560	Kornavner
Avena sativa	13/208	Dyrket havre
Avena sp.	141/1632	Havre
Hordeum vulgare var. nudum	71/1136	Nøgen byg (Svensk: Naket korn)
Hordeum vulgare var. vulgare (symmetrisk)*	25/400	Avnklædt byg (symmetrisk)* (Svensk: Skalkorn)
Hordeum vulgare var. vulgare (asymmetrisk)*	75/1200	Avnklædt byg (asymmetrisk)* (Svensk: Skalkorn)
Hordeum vulgare var. vulgare med avner (nikkende)	34/544	Avnklædt byg med avner (nikkende)(Svensk: Skalkorn)
Hordeum vulgare var. vulgare	1265/20096	Avnklædt byg (Svensk: Skalkorn)
Hordeum vulgare	320/5048	Byg (Svensk: Korn)
Secale cereale ssp. cereale	8/104	Rug (Svensk: Råg)
Triticum aestivum ssp. aestivum/Triticum turgidum ssp. durum	11/176	Brødhvede/Durumhvede
Agrostemma githago	2/8	Klinter
Asteraceae	1/4	Kurvblomst-familien
Bromus sp.	2/32	Hejre
Caryophyllaceae	1/4	Nellike-familien
Centaurea sp.	3/12	Knopurt
Chenopodium album	4/16	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium album (uforkullet)	4/16	Hvidmelet gåsefod (uforkullet)
Fabaceae	82/652	Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus	5/20	Snerle-pileurt
Fumaria officinalis (uforkullet)	2/8	Læge-jordrøg (uforkullet)
Galeopsis sp.	3/12	Hanekro
Galium aparine	3/48	Burresnerre
Galium sp.	3/12	Snerre
Persicaria lapathifolia/maculosa	2/8	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	5/20	Græsfamilien
Raphanus raphanistrum	2/32	Almindelig kiddike
Viburnum opulus	1/16	Almindelig kvalkved
Indet	7/28	Ubestemmelig
Brændt fiskeryghvirvel - sild	1/16	Brændt fiskeryghvirvel - sild
Forkullet muse-ekskrement	1/4	Forkullet muse-ekskrement
Mineralsk slagge	1/16	Mineralsk slagge
Opvarmet, deformeret organisk materiale	3/48	Opvarmet, deformeret organisk materiale
Trækul (x-xxxxx)	xxxx	Trækul (x-xxxxx)
Bemærkninger	Kornfragmenter og -avner er kun udsortet fra DP1 (>2 mm). *Der blev samlet identificeret 100 stk. symmetriske og asymmetriske avnklædt byg-kerner for at afklare spørgsmålet om, der var tale om 2- eller 6-radet byg	Bemærkninger

Tabel 1. Makrofossilanalyse af prøve 202 fra Göteborg 342, Masthugget 26:1. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatometiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

Bilaga 7. Konserveringsrapport (ej färdigställd vid manusstopp. Kommer att rapporteras som separat dokumentation i Forndok)

