

För bröder, präster och kungar

En medeltida tegelindustri i Uppsala



Arkeologiska förundersökningar

Fornlämning Uppsala 88:1

Fjärdingen 32:1

Uppsala stad

Uppsala kommun

Uppland

Dan Fagerlund

För bröder, präster och kungar

En medeltida tegelindustri i Uppsala

Arkeologiska förundersökningar

Fornlämning Uppsala 88:1

Fjärdingen 32:1

Uppsala stad

Uppsala kommun

Uppland

Dan Fagerlund

Omslagsbild: Vy över det område som togs i anspråk för ett nytt parkeringshus vid Akademiska sjukhuset. Spår av den forna tegelindustrin fanns över stora delar av området, men särskilt mot sluttningen i väster, i bildens vänstra del, där en ensam arkeolog just börjat rensa i massorna. Den orangea färgen som framträder på bilden visar den stora utbredningen av tegelspill som fanns mer eller mindre på hela området. Uppsala slott och domkyrka som tronar över platsen har fått mycket av sitt tegel från just den här platsen. Foto mot nordväst. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Upplandsmuseets rapporter 2016:03
Arkeologi

ISSN 1654-8280

Bearbetning av planer och bilder: Dan Fagerlund, Bengt Backlund

Allmänt kartmaterial: © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

© Upplandsmuseet 2016

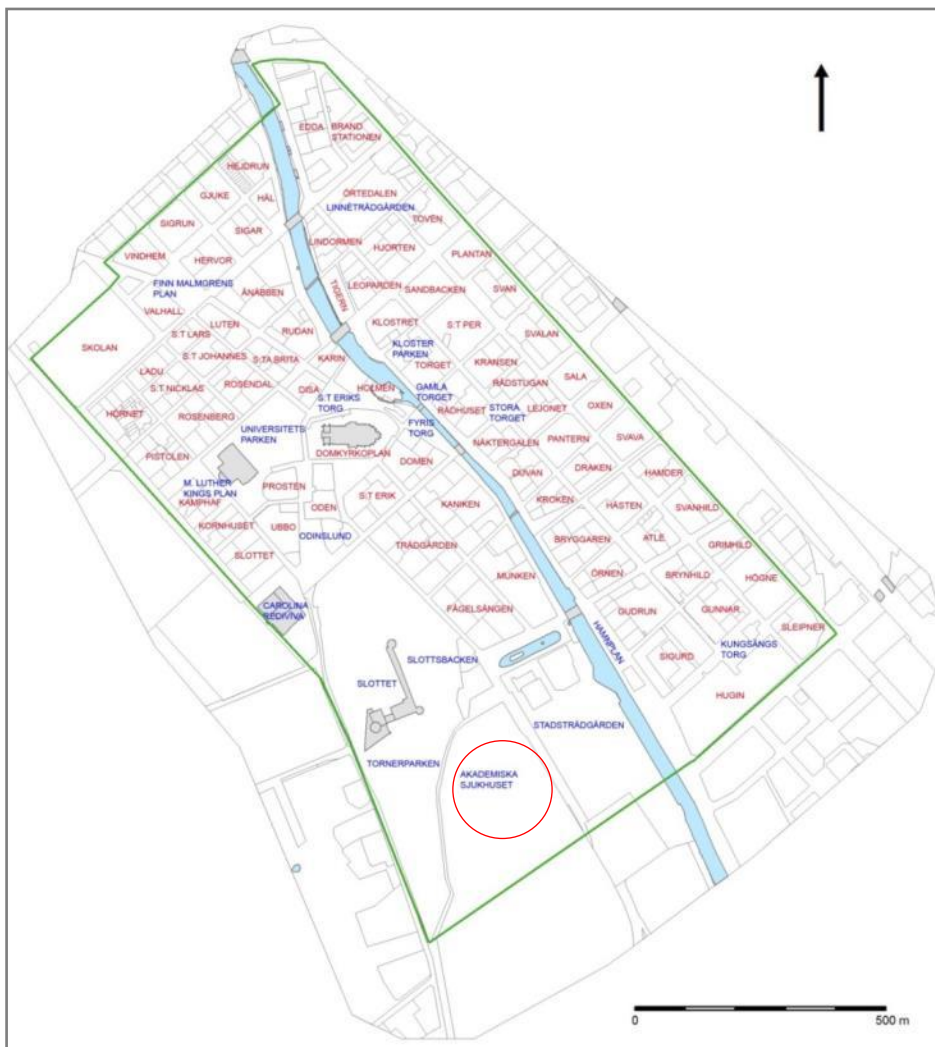
Upplandsmuseet, Fyristorg 2, 753 10 Uppsala
Telefon 018-16 91 00
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Inledning	6
Uppdragets art	7
Arbetets förutsättningar och prioriteringar	8
Arbetets utförande och metod	11
Fornlämningen och dess omgivning	14
Tidigare undersökningar inom sjukhusområdet	18
Resultat	19
Fundamentsgroparna	20
Fynd	22
Kullerstengången	23
Tolkning	24
Norra ugnen	24
Fynd	27
Analyser	28
Tolkning	29
Södra ugnsområdet	30
Anläggningar och lager	31
Fynd	43
Analyser	46
Tolkning	48
Trädplanteringsgropar	53
Slutord och diskussion	54
Administrativa uppgifter	56
Referenser	56
Litteratur	56
Övriga källor	58
Muntliga uppgifter	58
Bilagor	59
1. Anläggningstabell	59
2. Fyndtabell	63
3. Vedartsanalys, Erik Danielsson, Vedlab	66
4. 14C-analys, Uppsala Universitet, Ångströmlaboratoriet	69
5. Osteologisk analys, Emma Sjöling, SAU	73
6. Fyndfoton	89
7. Konserveringsrapport, Max Jahrehorn, Oxider AB	95

Inledning

Upplandsmuseet har vid olika tillfällen under perioden 28 april år 2014 till 1 september år 2015 genomfört en arkeologisk förundersökning i Uppsala stads södra del inom området för Akademiska sjukhuset och inom området för fornlämning Uppsala 88:1 (fig 1, fig 2, jfr fig 14). Undersökningen gjordes som en schaktningsövervakning under pågående arbete med uppförandet av ett nytt parkeringshus. Huvuddelen av arbetet, främst under maj och juni år 2014, utfördes i enlighet med ett beslut om tillstånd till ingrepp i fornlämning av Länsstyrelsen i Uppsala län 2014-03-07 (dnr 431-6484-13). En begränsad insats, i samband med trädplanteringar, gjordes under år 2015. För denna del fanns ett särskilt beslut från länsstyrelsen från 2015-07-16 (dnr 431-2463-15). Projektledare för bägge undersökningarna var Dan Fagerlund som också sammanställt denna rapport som rymmer resultatet av bägge undersökningarna.



Figur 1. Översikt över Uppsala stads centrala delar och fornlämning Uppsala 88:1 (grön markering). Undersökningsområdets placering framgår av den röda markeringen i söder.

Uppdragets art

Arbetsföretaget rörde uppförandet av ett parkeringshus. Som villkor för tillstånd till ingrepp i fast fornlämning framfördes i länsstyrelsens beslut att arbetet skulle göras med arkeologisk schaktningsövervakning, och i den takt och på de villkor som undersökaren bedömde nödvändig för att fullgöra en relevant antikvarisk insats. Detta motiverades av att bygget skulle utföras inom fornlämning Uppsala 88:1 (se ovan) som utgörs av Uppsalas äldre stadslager. Aktuellt område finns inom stadslagrets södra del där det sedan tidigare fanns uppgifter om bl.a. tidig tegelframställning och lertäktning för samma ändamål. Däremot bedömdes området som mer eller mindre sönderschaktat i samband med äldre anläggningsarbeten för byggnader och parkeringar och detta tillsammans med uppgifter om tjocka påförda massor i området gjorde att länsstyrelsen inte bedömde att det var meningsfullt med en mer fullständig och separat arkeologisk förundersökning. I stället skulle schaktningsarbetet vid behov övervakas av arkeolog som också skulle ges tillräckligt mycket tid och utrymme för att dokumentera eventuella lämningar och fynd.



Figur 2. Översikt över området kring Akademiska sjukhuset i stadens södra del. Undersökningsområdet (i rött) ligger innanför och väster om Sjukhusvägen. Skala 1:6000.

Arbetets förutsättningar och prioriteringar

Arbetsområdet som avsågs för det blivande parkeringshuset inklusive arbetsytor runt detsamma var ungefär 85 m långt och 62 m brett och upptog en yta av ca 5300 m². Innan arbetet börjades hade området utgjorts av ett delvis asfalterat område med parkeringsplatser. Underlaget bestod av tjocka lager med grus och makadam. Arbetet påbörjades utan antikvarisk närvaro då man gjort gällande att all schaktning skulle ske i de nämnda påförda lagren och att arbetet initialt skulle vara en nivellering, preparering och finjustering av en lägstanivå som ej skulle understiga det påförda fyllnadsmaterialet. Alla eventuella avvikelser från detta eller andra observationer skulle meddelas Upplandsmuseet.

Vad som var okänt var dock att den ursprungliga topografin inte var lik den aktuella såtillvida att en mer ursprunglig nivå under de påförda grusmassorna låg betydligt högre längst i väster för att sjunka österut. Det innebar att det påförda gruslagrets tjocklek var betydligt tunnare i väster upp mot slutningen mot den inre Sjukhusvägen.

Den 27 april kontaktades Upplandsmuseet av arbetsföretaget som hade avbrutit arbetet då det hade påträffats ben i fyllningen och att man misstänkte att det var människoben. Dan Fagerlund och Anna Ölund från Upplandsmuseet besökte arbetsplatsen på morgonen den 28 april. Då konstaterades att de ben som påträffats mycket riktigt med största sannolikhet var människoben (fig 3), vilket senare bekräftades av en osteologisk analys (se nedan). Det visade sig också att schaktningsarbetena på områdets västligaste del trängt djupt ner i äldre kulturlager och genom strukturer med lagt tegel som tydligt syntes i arbetsområdets västra schaktkant (fig 4). Det rådde inget tvivel om att det var rester av ugnar eller andra konstruktioner från en tegelproduktion som tidigare framträtt i området. På ett svåröverskådligt sätt var lämningarna klippta från den västra schaktkanten (fig 5) och österut vilket dels innebar att den stratigrafiska situationen på det schaktade området var mycket oklar dels att storleken, formen och utbredningen på de konstruktioner som delvis fanns kvar västerut ej har kunnat fastställas.

En annan komplicerad faktor var att en stor kabelgrav med sex kraftiga elkablar var nedgrävd i nordsydlig riktning precis bakom den västra schaktkanten. Även kabelgraven hade (i ett tidigare skede) på ett allvarligt sätt skadat de tegelkonstruktioner som fanns bakom schaktkanten. Kabelpaketet låg innanför exploateringsytan och hade under schaktningen frilagts av grävmaskinen vilket motsvaras av det övre bortskalade lagret på figur 4. Hela kabelpaketet var nödgat att flyttas västerut och högre upp i slutningen



Figur 3. I samband med schaktningen för parkeringshusets grundläggning påträffades människoben i områdets västra delar. Dan Fagerlund rensar och konstaterar att de låg i ett massivt äldre kulturlager med rikligt med tegelkross och annat avfall. Foto mot N. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 4. I schaktkanten mot väster (centrala delen) syntes omfattningen av de äldre kulturlagren med tegelkross och rester av tegelkonstruktioner. Foto mot SV. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 5. Detalj ur schaktkanten mot väster. Lagda stråk av tegel låg inbäddade i de tjocka kulturlager som grävts igenom. Foto mot SV. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Den mest kompakta kulturlagerförekomsten tycktes finnas i ett nordsydligt stråk upp emot den västra kanten för att avta österut. Framförallt märktes en tydlig förtätning av lager och tillhörande konstruktioner och fynd i den centrala delen av samma kant. Den underliggande topografin gjorde emellertid också att kulturlager i öster i mycket högre grad var överlagrade av de påförda grusmassorna. Därmed var det svårt att fastställa de äldre kulturlagrens fulla utbredning; mot öster p.g.a. överlagring och mot väster p.g.a. att exploateringsområdet gränsar mot slutningen mot sjukhusområdet och att kulturlagren i okänd omfattning fortsätter utanför detta. Mot söder bröts området med kulturlager av grunderna till äldre sjukhusbyggnader, bl.a. det s.k. sjuksköterskehemmet (se nedan) och i norr gränsade området och förekommande kulturlager mot ett äldre VA-schakt.

Den uppkomna situationen och det komplicerade arkeologiska läget föranledde ett möte på plats med representanter från exploatören, länsstyrelsen och den arkeologiska personalen från Upplandsmuseet. Mötet mynnade ut i en plan upp för den fortsatta antikvariska insatsen.

- Undersökaren skulle ges disposition till de ytor, och den tid, som behövdes för att fullgöra en dokumentation i rimlig omfattning samt tillgång till en av exploatörernas grävmaskiner i erforderlig omfattning.
- I den mest komplicerade delen i väster skulle det som återstod av kulturlager och andra lämningar undersökas och dokumenteras. Det rörde sig om de tegelkonstruktioner som kunde anas i och bakom den västra schaktkantens centrala del (fig 6). Detta inbegrep också en remsa väster om kabelschaktet dit kablarna senare skulle flyttas. En

undersökning och dokumentation skulle också göras på den avschaktade ytan innanför schaktkanten där det förekom stolphål, nedgrävningar, andra gropar, olika lager med mer eller mindre stort tegelslag samt troliga täktgropar.

- Efter den inledande nivelleringen, d.v.s. en grövre utjämning av exploateringsytan, avsåg exploitören att gräva ett 30-tal meterdjupa schakt med en storlek om ca 5 x 3 m. I dessa skulle gjutna betongfundament placeras som skulle bilda grundlag för den blivande byggnaden. De skulle i sin tur vila på nedslagna betongpelare. För att belysa utbredningen av kulturlager i ett övergripande perspektiv och deras karaktär, tjocklek skulle varje fundamentsgrop i ett arkeologiskt hänseende fungera som en förundersökningsyta med en dokumentation av de eventuella lager eller annat som kunde förekomma (fig 7). En tegelugnslämning framkom i en av fundamentsgroparna vilket föranledde en mer omfattande insats i just den gropen och i några gropar påträffades stora fördjupningar som tolkats som täktgropar.



Figur 6. Bakom den avschaktade ytan i väster fanns en omfattande kabelgrav som skulle flyttas. Denna berörde tydliga äldre konstruktioner och även dessa skulle rensas, undersökas och dokumenteras liksom en remsa innanför kabelgraven dit denna senare skulle flyttas. Dan Fagerlund rensar runt ett av tegelugnsgolven. Foto mot SO. Anna Ölund.



Figur 7. Ambitionen med undersökningen av fundamentsgroparna var att gräva genom fyllnadsmassorna ned till en yta där antropogent opåverkad mark tog vid, eller kulturlager. Foto på en av fundamentsgroparna som först grävts med maskin. Därefter har delar av ett underliggande kulturlager handgrävts och dokumenterats. Foto mot S. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Arbetets utförande och metod

Inledningsvis gjordes en handrensning av de frilagda och mer eller mindre genomgrävda ytor med kulturlager som fanns i väster (fig 8). En yta grävdes särskilt noggrant som en referensyta som också knöts till motsvarande avsnitt av en längre sektion som upprättades i den mest komplexa delen av den västra schaktkanten (fig 9). Avsikten var att fånga upp och dokumentera olika typer av lager, anläggningar och fynd i plan och sektion.



Figur 8. Tegel och åter tegel. Spåren av den forna tegelindustrin var mycket tydlig i undersökningsområdets västra delar. Foto mot SV. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 9. En noggrann rensning i plan och kvarvarande sektion gjordes inom ett visst schaktavsnitt (yta A/grävenhet 10185, se nedan). Initialt var det inom detta område som fynden av människoben gjordes. Foto mot V. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Den nämnda sektionen rensades och handritades inom ett 32 m långt schaktavsnitt varvid skönjbara tegelkonstruktioner kunde knytas till olika nivåer i kulturlagren (fig 10).

Efter rensning, undersökning och dokumentation av de lager och konstruktioner som iaktogs i ytan av det schaktade området (i väster) gjordes ytterligare avbaningar i området för att få grepp om lagerföljden, dess tjocklek och sammansättning samt inslaget av anläggningar i lagren (fig 11).

De fundamentsgropar som grävdes på området gjordes alla som en separat liten förundersökning enligt beskrivningen ovan. Längst i väster, där grus- och makadamlagren tidigare schaktats bort, följdes schaktningen ned till avsedd nivå varefter eventuella lager eller

konstruktioner kunde dokumenteras (fig 12). I öster schaktades gruslagret bort så att orörd markyta, kulturlager eller störningar kunde observeras, undersökas och dokumenteras. I norr i en av fundamentsgroparna påträffades en ugnslämning djupt under de där kvarvarande gruslagren. Undersökningsytan fick där utökas så att lämningen kunde undersökas och dokumenteras i sin fulla utsträckning (fig 13).



Figur 10. Avsnitt av schaktkanten i väster där en långprofil ritades. Efter rensning framträdde tydliga tegelkonstruktioner hängande i kanten. Foto mot V. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 11. Andreas dokumenterar i plan efter att ytan avbanats en första gång. Stora yttäckande lager av tegelkross förekom på djupet men också många inslag av t.ex. tegelstensskodda stolphål. Foto mot NV. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 12. Över området fanns flera djupa täktgropar. Några av dem framkom i de fundamentsgropar som grävdes över ytan. På bilden framträder en av täktgroparna, 1326, i den södra kanten av fundamentsgropen 434. Bakom profilen syns en del av den kullerstenslagda gången S521. Foto mot S. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



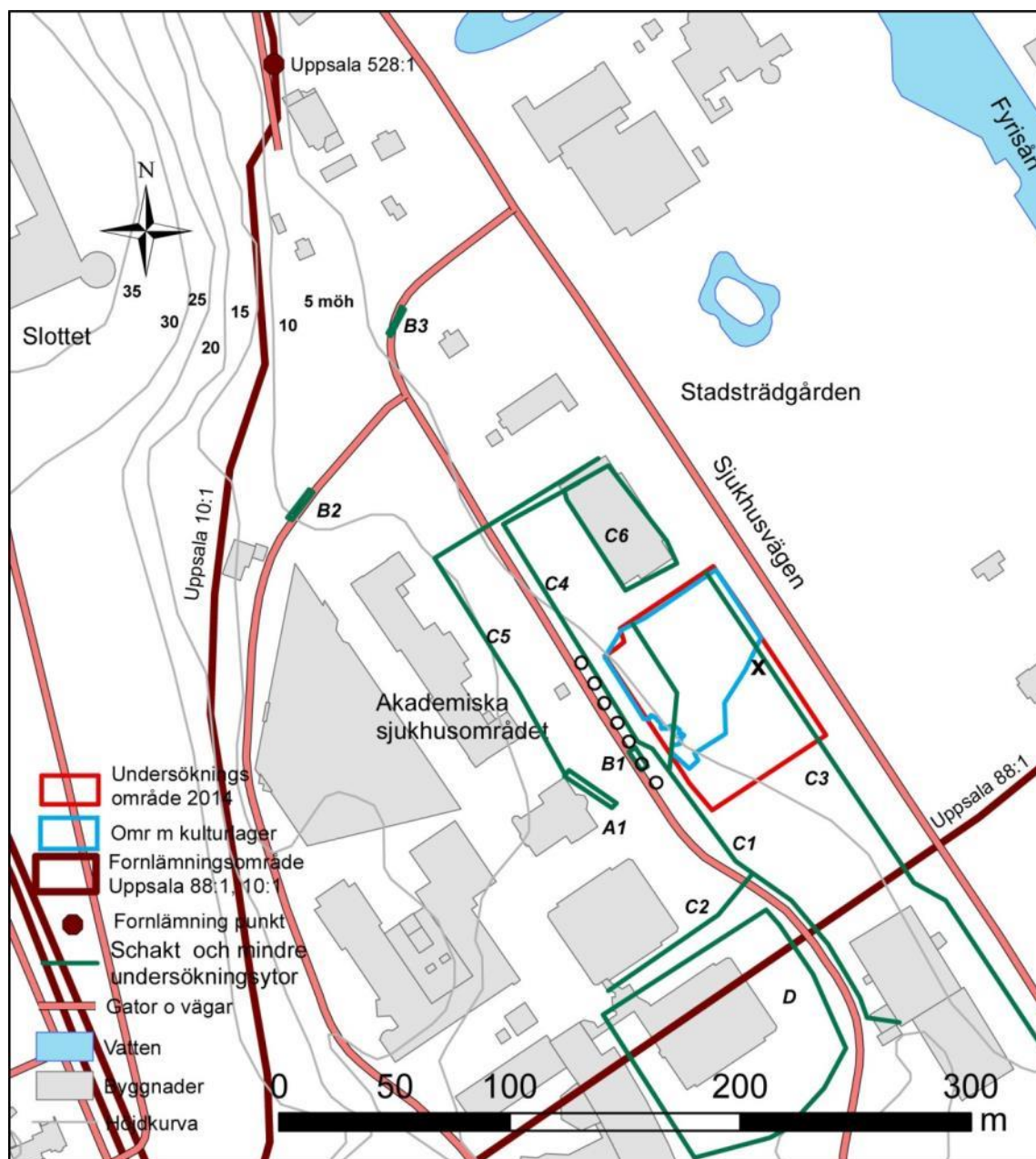
Figur 13. I en av fundamentsgroparna i norr framkom en ugnslämning under det påförda gruset. Anna dokumenterar det just påträffade tegelstensgolvet. Senare frilades hela anläggningen. Foto mot SO. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

All inmätning av schakt, lager, anläggningar, störningar och annat har gjorts med en GPRS i rikets koordinatsystem SWEREF99 TM. Dokumentationen har sedan behandlats i Intrasis 3. Dokumentation av arkeologiska lämningar har också gjorts för hand på ritfilm i skalorna 1:20 (profiler) och 1:50 (planer) samt genom fotodokumentation.

Fynd har samlats in enligt en bestämd plan. Förekomst av allmänt massmaterial, framförallt tegel, har kommenterats i anslutning till respektive fyndsammanhang men har inte sparats mer än när det ansetts särskilt relevant. Det senare avser olika former av specialtegel liksom tegel med olika avtryck. Många fragment av porslin, glas och keramik gallrades på plats då merparten förekom i allmänna avfallslager högt upp i lagerföljden utan att kunna refereras till några särskilda konstruktioner. Detsamma gäller oidentifierbara och/eller dåligt bevarade fragment av järn eller järnföremål som spikar och enkla beslag m.m. Generellt har fynd som kunnat knytas till verksamheten på plats varit ovanliga. Snarast har det mesta fyndmaterialet påträffats i ett allmänt spritt avfallslager som förekommit över i stort sett hela ytan.

Fornlämningen och dess omgivning

Det aktuella området inom Akademiska sjukhuset ligger på den östra kanten av Uppsalaåsen och ner mot den flacka lermark som omger Fyrisån. Överlag ligger området på en nivå strax under fem meter över havet men längst i väster mot åsen stiger nivåerna tydligt. Uppför sluttningarna mot åsens överdel, särskilt mot nordväst mot slottet, stiger nivåerna kraftigt och överstiger där en nivå av 35 meter över havet (fig 14). På den flacka låglänta yta som i huvudsak upptar själva undersöknings- eller exploateringsområdet består det naturliga underlaget av lera. Längre mot väster vid åsens fot ökar inslaget av åsgrus och sand.

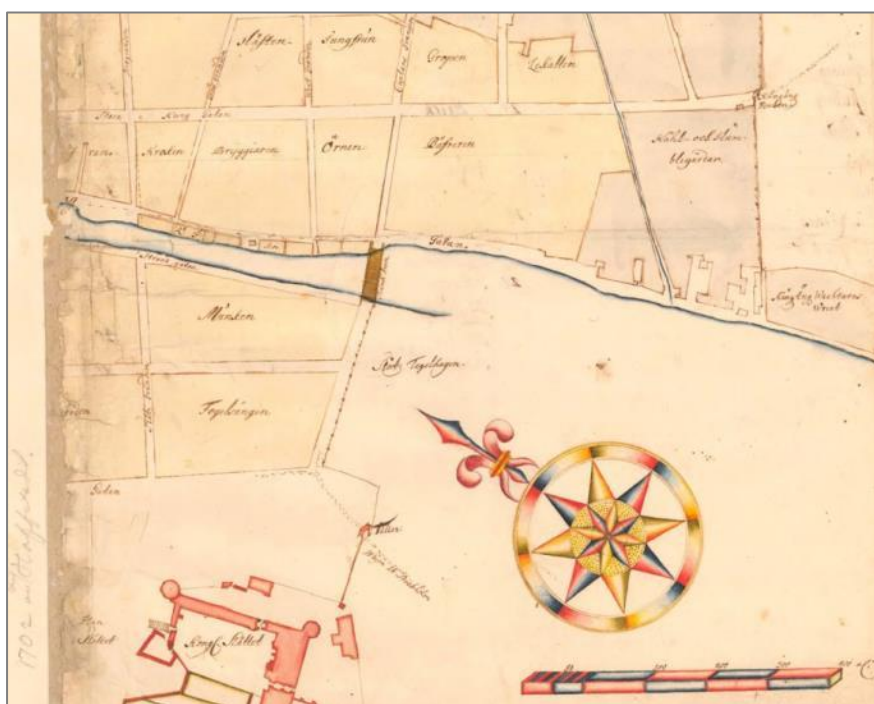


Figur 14. Omgivningarna kring undersökningsplatsen vid Akademiska sjukhuset med markeringar i mörkrött för dels fornlämning Uppsala 88:1 (medeltida stadslager) och 10:1 (byggnadsminne Uppsala slott), dels schakt och ytor som tidigare undersökts i området. De sju cirklarna intill den västra kanten av undersökningsområdet markerar platsen för sju trädplanteringsgröpar som grävdes och övervakades 2015. Skala 1:3000.

Det aktuella undersökningsområdet mellan sjukhusområdet och Fyrisån har under Uppsalas äldre historia hört till Uppsala slott (Wahlberg 1994) och har haft beteckningar som knyter an till den idag kända tegelindustri som har funnits på platsen. På en "avmätning" från 1663 kallas området *tegelhagan* och på kartan (fig 15) finns också mer eller mindre stiliserade bilder av tegelugnar. På ytterligare en "geometrisk avmätning" från 1702, av Hoffstedt (fig. 16), knyts området direkt till slottet som "*slottstegelhagan*".



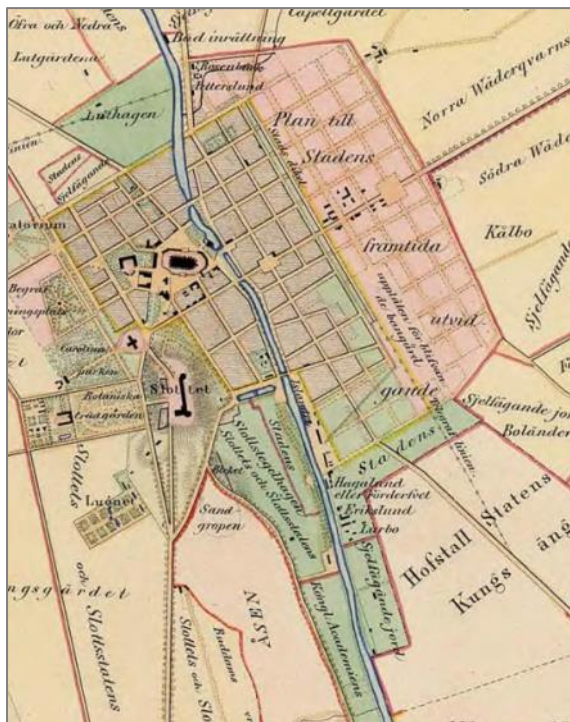
Figur 15. Utsnitt av "avmätning" från 1663 (NV hörnet.). "Tegelhagan" i bildens mitt motsvarar i stort sett dagens Akademiska sjukhusområde inklusive nuvarande stadsträdgården längs med ån. De stiliserade tegelugnarna har avbildats på en plats som ungefär kan motsvara det aktuella undersökningsområdet. Lantmäteristyrelsens arkiv, akt B70.1:1.



Figur 16. Utsnitt ur geometrisk avmätning från 1702 där området i bildens mitt går under beteckningen "Slots Tegelhagan". Lantmäteristyrelsens arkiv, akt B70-1:12.

Namnet lever fortfarande kvar på Ljunggrens atlas (fig 17) från år 1857. Det är troligt att det är motsvarande område som redan på 1540-60 talet omtalas som östra och norra tegelhagen inom Bondkyrko socken men då, före eller under slottets tillblivelse, under Uppsala gård (Wahlberg 1994, DMS 1984).

Fem år efter att Ljunggren benämnt området som slottstegelhagen upprättas en arealavmätning som tydliggör en ny inriktning för området. Då finns en första plan för en sjukhusbyggnad på "Academiens äger", en ny väg som rundar en stor grustäkt och ansluter till Dag Hammarskölds väg, Sjukhusvägen, samt en "stadens promenadplats", den blivande stadsträdgården (fig 18).



Figur 17. Områdets koppling till den gamla tegelindustrin levde fortfarande kvar i namnformen "slottstegelhagen" (strax under bildens mitt) då Ljunggren ritade sin atlas år 1857. Lantmäteristyrerelsens arkiv, akt LJ-2.



Figur 18. Arealavmätningen från år 1862 visar hur det gamla tegelbruksområdet omplaneras till sjukhus- och parkområde. Lantmäterimyndighetens arkiv, akt 03-bon-136.

Sjukhusbyggnaden står färdig 1867, anlagd en bit upp på åsens östra sluttning. Framför sjukhuset, i öster, anläggs en sjukhuspark med en formell barockkaraktär, omgiven i norr och söder av vindlande promenadstråk (fig 19). Utformningen framgår av en stadsplan från 1880. Med placeringen vann man ett högt och torrt läge som motverkade dålig och skämd lukt som man trodde var ett av skälen till hög dödlighet på sjukhusen. Promenader i parken ansågs också som en viktig del av läkeprocessen (muntliga uppgifter Per Lundgren, Upplandsmuseet).

I samband med den här aktuella undersökningen påträffades en öst-västligt lagd kullerstengång som anslöt visuellt till sjukhusbyggnadens södra flygel. Den är med största säkerhet liktydig med den södra av de tre huvudgångarna som strålar ut österut från sjukhusbyggnaden (den högra av gångarna på figur 19).



Figur 19. Det nya sjukhuset (mitt i bild) anlades en bit upp på åsens östra sluttning och omgärdades av parker och promenadstråk. Nytt är därmed också t.ex. Flustret paviljongen som anlagts i stadsträdgårdsmiljön. Lantmäterimyndigheternas arkiv, akt 0380-1/b80.

Några hundra meter norr om Sjukhusområdet och längst ner på sluttningen (i slottsbacken) ost om slottet finns fornlämningen Uppsala 528:1 (fig 14). Fornlämningen utgör en massgrav som under stor uppmärksamhet delundersöktes 2001 (Syse 2003). Graven härrör från det s.k. Långfredagsslaget 1520. Även i omgivningarna finns sen tidigare uppgifter om benfynd som troligen kan kopplas till det sammanhanget. Vid undersökningar år 1971 påträffades murar i sluttningen söder om slottet (slottsstigen) som tolkades härröra från det s.k. "utanverket". Förutom murar framkom en grop som innehöll flera oordnade men sammanhängande skelett (Syse 2003 och här anförd litteratur). Benfynden är i sammanhanget intressanta då människoben även påträffades i anslutning till de nu påträffade tegelugns lämningarna.

På 1940-talet, långt innan tegelindustrin inom Akademiska sjukhusområdet började framträda på ett fysiskt plan, undersöktes också delar av en "kraftigt dimensionerad" 11 m lång tegelugn intill domkyrkan. Ugnen som befanns under Biskopsgatan mellan domkyrkan och dekanhuset tolkades inledningsvis som en del av produktionen redan på 1270-talet för den framväxande kyrkostaden med bl.a. en tänkt ringmursborg, S:t Eriks kapell och den snart påbörjade Trefaldighetskyrkan (Sundquist 1953). Senare forskning dömer emellertid den påträffade ugnen som något yngre, mer direkt kopplad till domkyrkobygget. Intressant nog förutspådde Sundquist här förekomsten av ett "domus latericia" (tegelabrik) tillhörigt Östra Aros Franciskankonvent till en plats nära Islandsfallet.

Tidigare undersökningar inom sjukhusområdet

Förekomsten av tegelugnar i området observerades först under oktober 1981. I samband med schaktning för avloppsledning inom sjukhusområdet uppmärksammades resterna av en ca 12 m lång tegelugn (A1 på figur 14). Stora delar var bortschaktade men det gick att dokumentera delar av en ugn som byggts om vid minst tre tillfällen. Genom bland annat de kartuppgifter som omnämns ovan och andra äldre källuppgifter bedömdes fyndet inte som oväntat. Däremot visade vissa fynd av bland annat gotiskt formtegel att ugnen troligen var medeltida och uppgifter från 1300-talet om tegelbränning i det här området för franciskanerklostret bedömdes av undersökarna därmed som bekräftade (Gezelius 2002).

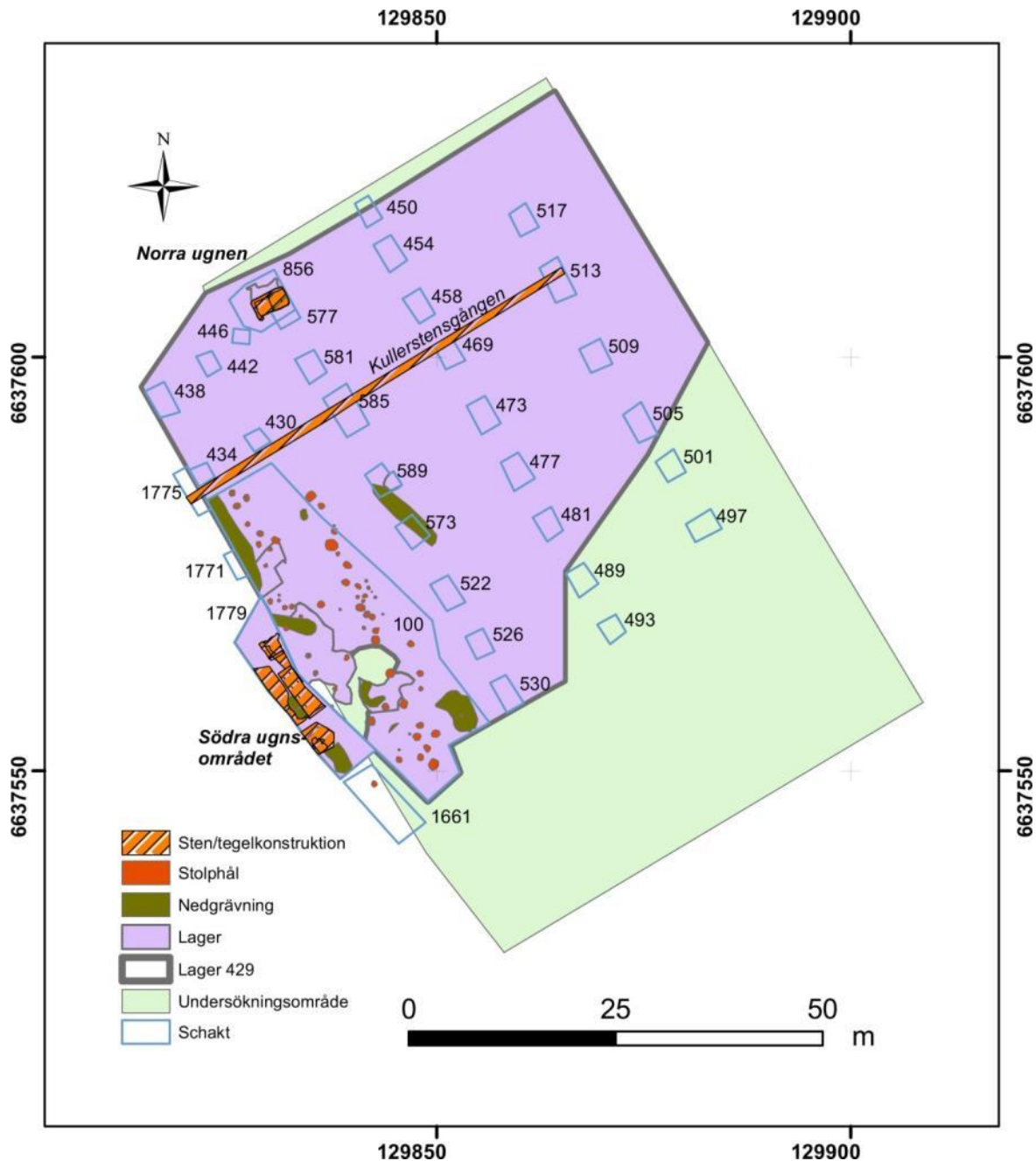
År 1995 gjordes ytterligare observationer av tegelugnar och andra anläggningar som kan knytas till dessa. Endast ca 25 m från den ovan nämnda ugnen undersöktes i samband med ledningsschaktningar återstoden av ytterligare en ca 5 x 4 m stor ugn (B1 på figur 14). Hela konstruktionen var genomgrävd vid ledningsschaktningen och dokumentationen gjordes på de delar som återstod i schaktkanterna. Ugnen, som ändå var bevarad i viktiga delar, var en välvd tegelkonstruktion med ett innermått på ca 4 x 3,1 m och en bevarad höjd om ca 1,25 m. Troligen var den ursprungliga innerhöjden ca 2 m. Ugnen daterades genom en ¹⁴C-analys av kol från en sen bränning i ugnen till 1300- eller 1400-talet. Ett intressant fynd av ett profiltegel för valvribbor bedömdes vara avsett för franciskanerkonventets tegelkyrkas korsgångar och då dessa bör ha uppförts redan tidigt under 1300-talet gav detta en kompletterande datering till denna tid. Vid samma tillfälle gjordes även ytterligare observationer som kan knytas till tegelproduktion i området. Även i dessa fall efter att schaktningsarbetet utförts. Norr om sjukhusets dåvarande huvudbyggnad, vid B2 på figur 14, dokumenterades en större, ca 12 m lång och 1,6 m djup, nedgrävning. Fyllningen innehöll stora mängder fel- eller sekundärbrända tegel. Anläggningen tolkas som en lertäkt som sedermera utnyttjats som dumpgrop (Anund 2008). Även vid infarten till sjukhusområdet, vid B3 på figur 14, påträffades någon form av nedgrävning med ett innehåll av sand och grus samt en grov stenpackning men utan inslag av tegel i detta fall. Anläggningen tolkades som en möjlig husgrund.

Senare under 1995 gjordes en form av schaktningsövervakning inom en 5600 m² stor yta alldeles söder om de ugnar som undersöktes 1981 och 1995, yta D på figur 14. Men eftersom området var nedschaktat mellan 3 och 5 meter kunde få antikvariska observationer göras (Anund 1996).

Ytterligare schaktningsövervakningar gjordes i området under åren 2003 och 2004. Anledningen var projekteringen för en ambulansstation både som schaktningar för olika ledningar, C1-5 på figur 14, och för själva stationsbyggnaden, C6 på figur 14. I schakten 1 och 2 gjordes inga observationer men schaktningen av delar av sträckorna gjordes beklagligtvis också utan antikvarisk närvaro. I schakt 3 förekom ett 4 m långt och 0,2 m tjockt kulturlager med tegelspill vid X på figur 14. Detta var den enda egentliga observation av antikvariskt intresse som gjordes i samband med detta arbete. Även schakt 4 och 5 grävdes, likt delar av schakt 1 och 2, utan att detta meddelades och därmed utan antikvarisk närvaro. Särskilt beträffande schakt 5 var detta att beklaga då det var mycket nära den år 1981 undersökta ugnen. På den större yta som undersöktes för själva stationsbyggnaden (C6, fig 14) och området runt denna gjordes inga observationer av antikvariskt intresse (Syse 2005).

Resultat

De lämningar som förekom påträffades framförallt i områdets sydvästra del (södra ugnsområdet), med flera ugnslämningar, liksom lager, gropar och stolphål. I samband med undersökningen av fundamentsgroparna visade sig också spår av verksamheten inom ett mycket mer vidsträckt område framförallt i form av ett utbredd kulturlager, lager 429, och täktgropar. I norr påträffades dessutom, i samband med undersökningen av en av fundamentsgroparna (577) ytterligare en ugnslämning under den forna parkeringsplatsens gruslager. Utöver detta påträffades i flera av fundamentsgroparna delar av en lagd gång av kullersten.



Figur 20. Översikt över undersökningsområdet. Skala 1:800.

Fundamentsgroparna

Som beskrevs ovan kan undersökningen av varje fundamentsgrop betraktas som en smärre förundersökning. Totalt grävdes 34 schakt varav 31 av dessa direkt rörde någon av fundamentsgroparna och motsvarande storlek på dessa (fig 21). Utöver detta grävdes ett större schakt i det mest anläggnings-och konstruktionstäta området i sydväst där grus- och makadamlagren tidigare grävts bort. Schaktytan var ca 800 m² (schakt 100). Det var den huvudsakliga undersökningsytan och kvarvarande delar av fornlämningen avbanades och plandokumenterades i flera etapper. Utanför den egentliga exploateringsytan direkt väster om schakt 100 frilades och undersöktes, så långt det var möjligt, tegelkonstruktioner och lager som skadats av, och skulle påverkas av, omflyttningen av ett omfattande kabelpaket. Den berörda ytan, schakt 1779, var ca 23 x 5 m stor. Det togs också upp ett större schakt, nr 856, i anslutning till fundamentsgrop 577 då det visade sig att ytterligare en ugn, den norra (fig 20), berördes av gropen.

Schakt	Storl. m	Innehåll	Grus, dj. m	Skikt	Dj. I 429
100	45x18	Södra ugnsområdet, avbanat. Redovisas separat.			
430	2,2x2,2	Kulturlager 429. Hela ytan	-	c1, c2, d1, g	0,32
434	2,2x2,3	Kulturlager 429. Hela ytan. Täckgrop 1326.	-	d1, + gropfyllning	0,46
438	3,8x2,5	Kulturlager 429. Hela ytan.	-	c1, d1, d2 f, g	0,8
442	2,6x2	Kulturlager 429. Hela ytan.	-	c1, d1, d2, f, g	0,4
446	2x1,7	Utgick	-	-	-
450	3,2x2	Kulturlager 429. Hela ytan utom längst i norr.	0,3	a, b, c1, c2, d1, g	0,86
454	3,8x2,5	Kulturlager 429. Hela ytan	0,6	a, b, c1, d2, g	0,62
458	3,6x2,4	Kulturlager 429. Hela ytan, störning i v:a kanten	0,65	a, b, c1, d2, g	0,55
469	2,9x2,5	Störd inom hela ytan. Spår av stemp. 521 i norr	-	-	-
473	3,8x2,6	Kulturlager 429 utom längst i norr.	0,45	a, b, c2/d2, f, g	0,38
477	3,7x2,7	Kulturlager 429. Hela ytan	0,68	a, b, c1, d1, g	0,39
481	3,3x2,4	Kulturlager 429. Hela ytan utom dike i centrum	0,65	a, b, c1, d1, f, g	0,44
489	3,2x2,7	Omrört och skadat område	-	-	-
493	2,6x2,5	Omrört och skadat område	-	-	-
497	3,5x2,6	Omrört och skadat område, miljösanerat	-	-	-
501	3x2,6	Omrört och skadat område, miljösanerat	-	-	-
505	4,2x2,6	Kulturlager 429. Hela ytan	0,8	a, c1, d2, g	0,55
509	3,3x2,9	Skadat område – miljösanerat, utom längst i öster	0,7	c1, e, d2, f, g	0,43
513	4,8x2,6	Kulturlager 429, Stenpackning 521	0,58	a, b, d1, e, d2, g	0,71
517	3,2x2,4	Kulturlager 429. Hela ytan	0,8	d1, d2, e, f, g	0,5
522	3,8x2,5	Skadad yta. Kulturlager 429 i södra delen	-	b, c1, d1, g	0,58
526	3x2,6	Skadad yta. Kulturlager 429 längst i norr	-	a/b, c1, d1, g	0,55
530	4,1x2,2	Omrört skadat område, ej undersökt	-	-	-
573	3,4x2,6	Kulturlager 429. Täckgrop 10164	0,25	d1 + gropfyllning	≈0,4
577	3,5x2,8	Utökat till schakt 856. Norra ugnen, redovisas separat	-	-	-
581	3,3x2,6	Kulturlager 429. Hela ytan	0,15	a, c1, d1, g	0,36
585	5,5x3,2	Lager 429. Stemp. 521.	0,18	a, c1, d2, g	0,3
589	3,4x2,8	Kulturlager 429. Täckgrop 10164	0,17	d1, d2, e, g + gropfyllning	0,41
856	6,3x5,8	Norra ugnen, utökning av schakt 577. Redovisas separat.			
1661	9,7x4,1	Kulturlager 429. Hela ytan. I slänt. Påförd jord.0,55 m. Stolphål under lager 429.	-	d1, d2, e, g	0,78
1771	3,5x1,5	Täckgrop 1326. Påförd jord.	-	Täckgrop 1326	0,8
1775	5,9x1,9	Kulturlager 429. Hela ytan. Stenpackning 521	-	b, d1	0,28
1779	23x5	Södra ugnsområdet, avbanat. Redovisas separat.			

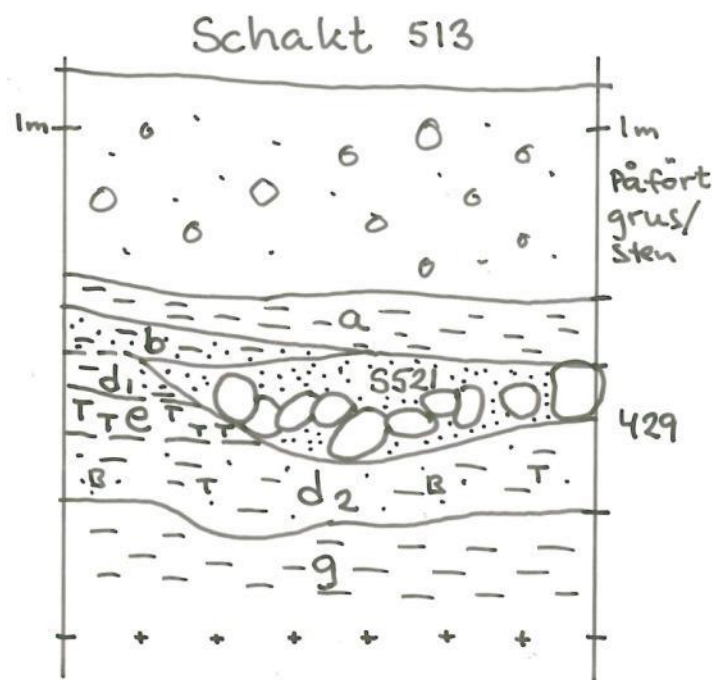
Figur 21. I tabellen redovisas förekomst och tjocklek på det allmänna kulturlager, lager 429, som förekom över stora delar av ytan, vissa andra antikvariska inslag samt tjockleken på det (kvarvarande) påförda gruslager som delvis täckte området. Kulturlagret var inte enhetligt, snarast fanns olika horisonter i lagret som återkom över olika delar av området, **a-g**. I den mån dessa har kunnat urskiljas redovisas detta generellt i de lagerföljder som framgår.

a: Ett ytligt, "torrt" och gråaktigt, ofta humusblandat, lerlager med enstaka inslag av tegelkross.

b: Ett brunaktigt sand-och lerblandat lager med tegelkross.

- c1:** Ett hårt packat, brunt sand- och lerblandat lager med tegelkross, järnfragment och obränt ben.
- c2:** Ett brunt sandskikt.
- d1:** Ett gråaktigt, lerblandat, kulturlager med mer eller mindre stort inslag av tegelfragment eller tegelkross, enstaka kol, och obränt ben.
- d2:** Ett gråbrunt mjåla-/lerblandat kulturlager med rikligt med tegelkross.
- e:** Ett kompakt orangefärgat tegelkrosslager.
- f:** Ren grå lera, viss infiltration.
- g:** Ren grå lera.

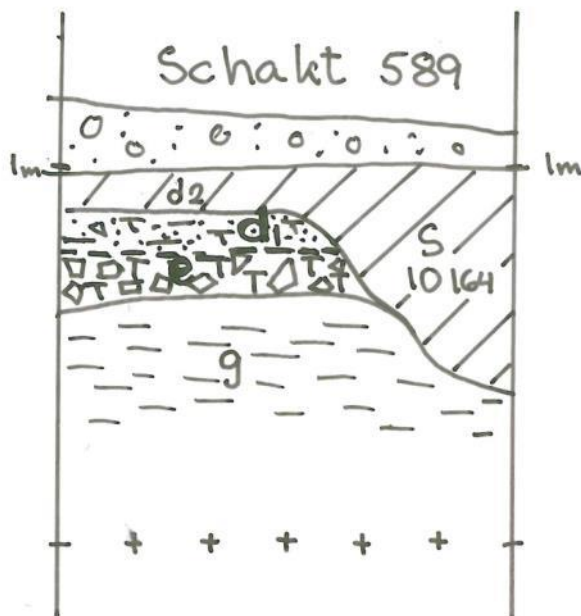
Den begränsade undersökningen med de mindre grävytorna i de s.k. fundamentsgroparna, som var spridda över nästan hela exploateringsområdet, gav en överblick över spridningen av lager och anläggningar. Kulturlagret 429, som generellt kan beskrivas som en övergripande samlingsbeteckning för flera skikt som representerar såväl olika tider som verksamheter. Både fynd och karaktär på de övre skikten, **a** till **c2**, i lagret talar för att det rör sig om yngre sekvenser som sannolikt kan knytas till den park- eller trädgårdsmiljö som växte fram i området i samband med att detta togs i bruk som sjukhusområde. Det stora inslaget av grus och sand i brunaktiga nyanser kan tolkas som rester av parkvägar och gångar, partiellt mycket hårt packat (**c1**). Den kullerstenslagda gången (se nedan) som återfanns i eller i anslutning till sex av fundamentsgroparna (fig 12, fig 20) var helt inbäddad i ett sådant brunaktigt gruslager (fig 22). Men trots att de övre skikten säkerligen inte är äldre än från mitten av 1800-talet finns ett stort inslag av tegelspill som skvallrar om den verksamhet som tidigare varit så omfattande i området.



Figur 22. Sektion. Den kullerstenslagda gången 521 har anlagts i ett äldre kulturlager knutet till tegelproduktionen på platsen. Lagerbeteckning se figur 21. Skala 1:20.

De skikt som härrör från äldre verksamhet i området motsvaras generellt av **d1**, **d2**, **e**, och **f**. Skikt **d1/d2** var ett lerblandat kulturlager med något olika nyanser från grått till brunt och med olika stort inslag av mjåla eller sand. I lagret förekom rikligt med tegelfragment och tegelkross, men också ett begränsat inslag av andra fynd som järnspikar, porslin och glas (se nedan). Lagrets förekomst i de olika fundamentsgroparna ligger till grund för avgränsningen för kulturlager 429 (fig 20). På vissa ytor över området förekom i eller under lager **d1/d2** orangefärgade mycket kompakta tegelkrosslager (**e**). Troligen har det rört sig om utfyllnad och utjämning efter täkning.

Hela sådana ytor förkom inom schakt 100 i väst (jfr fig 8 och 11), bl.a. lager 264, 215 och 628. Tegelkrosslager förekom även i flera av fundamentgroparna spritt över ytan bl.a i schakt 509, 513, 517, 589 och 1661. Underlaget under kulturlagret bestod av lera (g), men ofta fanns ett övergångsskift mellan kulturlagret och den rena lera benämnt f.



Figur 23. Utsnitt av sektion i den södra schaktväggen på fundamentgrop 589. Lagerföljden bestod av skikten (d1) över (e) på den orörda lera (g). Lagren är skurna av en nedgrävning, troligen en täktgrop, S10164, jfr figur 20. Skala 1:20.

Förutom kulturlager påträffades också vissa nedgrävningar. I nordväst inom schakten 100, 1771 och 434 påträffades en långsträckt grop intill schaktkanten, S1326 (fig 12, 20, 35, bilaga 1). Längden var minst 13 m och bredden minst 1,6 m. Sannolikt rör det sig om en stor lertäktgrop för tegelframställningen. I ytterligare två fundamentgropar 583 och 589 framkom liknande större gropar (fig 23). Även dessa tolkas som delar av en större långsträckt grop, S10164, men det kan också röra sig om flera mindre gropar. Förutom de mest tydliga nedgrävningarna som påträffades i anslutning till de provgropar som grävdes i fundamentgroparna fanns också många fler mindre ojämnheter och fördjupningar i den sterila lera under kulturlagren (fig 24). Några ytterligare stratigrafiska objekt har dock inte dokumenterats men mycket tyder på att många fler sådana objekt, som t.ex. täktgropar, förekommer under och inom det område som avgränsas av kulturlagret 429.

Fynd

Generellt förekom tegelspill, i de sektioner som grävdes i fundamentgroparna men också enstaka fynd av obränt ben, glas och järnfragment. Tillvaratogs gjorde fynd 51, en järnspik i schakt 509, fynd 49, taktegel av munk/nunnetyp och fynd 50, obränt djurben av nöt i schakt 513 samt fynd 52, ett buteljglasfragment i schakt 517 (bilaga 2).



Figur 24. Kulturlagret 429 låg djupt begravt under den gamla parkeringsplatsens gruslager som t.ex. i schaktet (fundamentsgropen) 505. Som framgår av bilden var markytan under lagret mycket ojämn vilket talar för att det förekommer många fler nedgrävningar inom det undersökta området i stort än vad som kunnat dokumenteras. Foto mot Ö. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Kullerstensgången

Den kullerstenslagda gången som vid flera tillfällen omtalats i texten ovan framkom i eller i anslutning till sex av de fundamentsgropar som grävdes på området. Gången var helt rak och sträckte sig 53 meter i nordost-sydvästlig riktning över undersökningsområdet så långt den kunde följas. Bredden på stenläggningen var ca 1 m men den grusbädd som omgav kullerstenen var som mest 1,7 m. Djupet uppmättes i några profiler till 0,26 m (fig 22). Gången var mycket omsorgsfullt lagd i en enskiktad skålform, med ett lite grövre stenmaterial, 0,12-0,17 m, i kanterna och ett något finare, 0,07-0,12 m, i de inre delarna (fig 25).



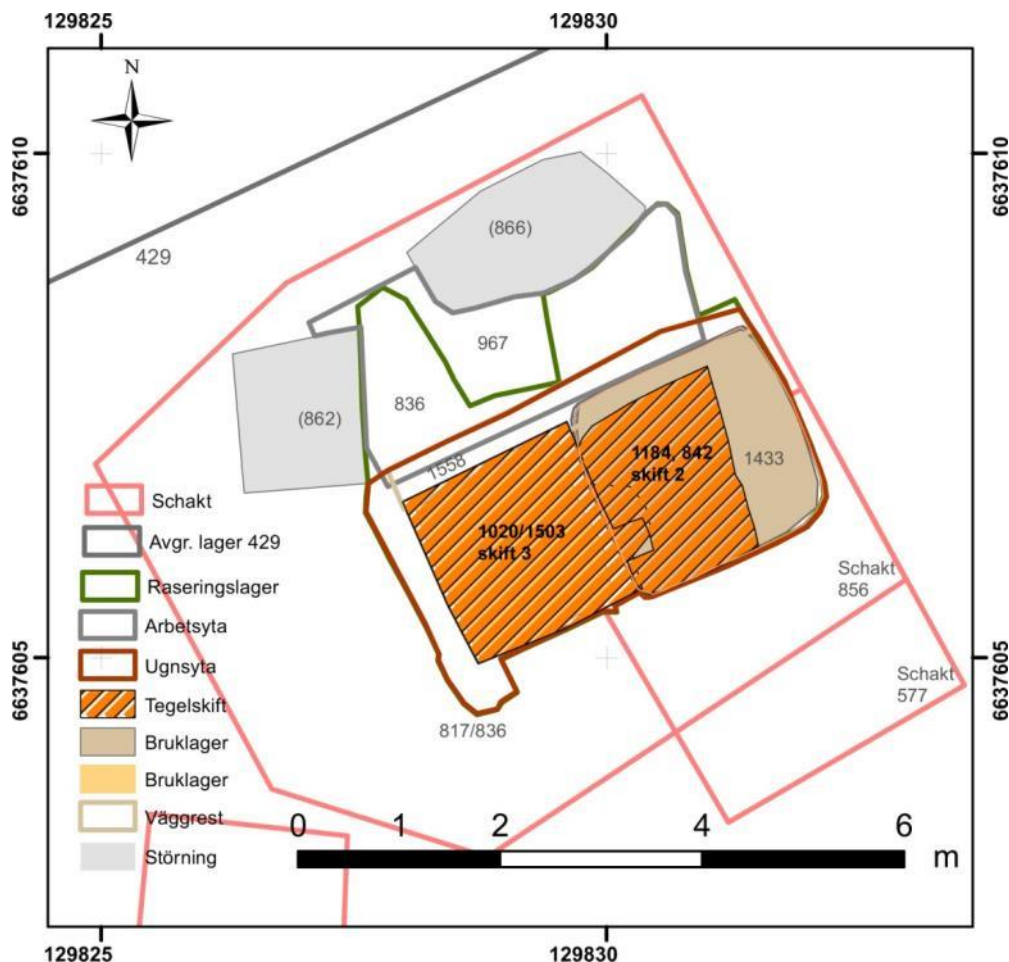
Figur 25. Vy över undersökningsområdet med schakt (fundamentsgrop) 513 i förgrunden. I schaktet syns ett parti av den delvis framrensade kullerstensgång (S521) som leder mot den äldre sjukhusbyggnadens södra flygel. Foto mot SV. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Tolkning

Gången kan säkerligen tillskrivas den sjukhuspark som växte fram intill det nya sjukhus som anlades i slutet av 1860-talet. Karaktären på lämningen och belägenheten tyder på att det rör sig om ett av de gångstråk som genomkorsade parken, närmare bestämt en av de tre, den södra, huvudgångar som sträckte sig österut från sjukhusbyggnadens framsida.

Norra ugnen

I samband med undersökningen av fundamentsgropen 577 (fig 20) inom undersökningsområdets norra del, påträffades en lagd tegelkonstruktion, S817. Den framkom under den gamla parkeringsplatsens påförda sten- och gruslager och ytterligare en dryg decimeter under ett mycket hårt packat tegelblandat gruslager, närmast motsvarat av skikt **c1** i den lagerföljd som redovisades ovan. Närmast över tegelkonstruktionen och delvis norr om denna fanns också en mörkt gråaktig lerlandad silt med stort inslag av kol, sot och krossat tegel. Det senare, tolkat som ett raseringslager och inmätt som lager 836, motsvaras av skikt **d1** i områdets generella lagerföljd. Med anledning av fyndet utökades schakt 577 till en större yta, ca 6,5x5,7 m stor, schakt 856 (fig 26).



Figur 26. Plan över den norra ugnen, S817, med de två övre skiften, 2 (S1184) och 3 (S1020), av lagda tegelgolv. Skala 1:75.

Den lagda tegelkonstruktionen, i sin helhet benämnd som S817, framträdde efter rensning som en rektangulär tegellagd yta ca 3,2 x 1,9 m stor. Teglet utgör var som kan benämnas som ”stortegel” med ett generellt mått på 29 x 13,5 x 8 cm. Ordningen på stenarna och bevarandegraden tydde dock på att det rörde sig om två intill varandra liggande konstruktioner, S1020 i väst och 1184 i öst (fig 26). Den västra, skift 3, hade tydligt brända partier och rikligt med krackelerade stenar in situ. Flertalet stenar låg med den flata sidan nedåt, men det var inte konsekvent då flera stenar mot kanten i norr och väster låg på högkant. Tegelskiftet var lagt på ett tunt grusskikt (S1503) direkt på orörd lera. Västerut avgränsades konstruktionen av en tydlig ram/vägg av lagda naturstenar blandat med hela tegelstenar (fig 27). I skarven fanns delar av en lerbruksskaka. I den östra delen, skift 2, var teglet mer intakt, men å andra sidan mer urplockat. Detta framgick av att tegelytan 1184 var satt i ett mycket kompakt lerbruksskikt, S1433, som lämnat avtryck av hur tegelgolvet ursprungligen var lagt, vilket var detsamma som lerbruksskiktets utbredning (fig 26). Bägge golvytorna avgränsades i norr av en rimpa med kol och kalkbruk (S1558, se fig 26) som bedöms som spåren av en nordlig vägg. Därmed kan tegelkonstruktionens totala längd, inklusive ramen i väst bedömas till strax under 4,5 m och bredden till ca 2,3 m. Dessa spår av väggar var det enda som bevarats av konstruktionens överbyggnad.



Figur 27. Den norra tegelugnen, S817, under framrensning. Den västra delen, närmast kameran, var ett hårt bränt och krackelerat golv till skillnad mot den östra delen som hade ett mer intakt tegel. Däremot var denna yta inte lika komplett. Fundamentet för ugnens västra vägg syns i förgrunden. Foto mot Ö. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Sett till hela konstruktionen (817) vidtar orörd lera utanför teglet såväl åt öster som väster men även söderut. Däremot i norr vidtar en nedgrävning, S967, med en fyllning av en gråaktig siltblandad lera med visst inslag av kol och tegelkross. Gropen hade mycket tydliga kanter och särskilt mot väst och nordväst fanns ett stort inslag av kol och krossat tegel i fyllningen. Djupet på gropen var också störst i kanterna, ca 0,15 m, och ej mer än ca 0,05 m mot mitten. Tyvärr hade stora delar av nedgrävningen skadats av två sentida störningar (fig 26) varför formen delvis har varit svår att fastställa men den har sannolikt varit närmast rektangulär och relaterar tydligt till tegelkonstruktionens norra sida.

Efter att skift 2 och 3 av tegelkonstruktionen (S1144 och 1020) frilagts i sin helhet, dokumenterats och börjat plockas upp, visade sig ett ytterligare tegelskift under det östra, S1144, av dessa (fig 28). Det låg i sin helhet inbäddat i lerbrukslagret 1433 och hade en närmast identisk utbredning som detta. Tegelskiftet, skift 1/S1458 var i det här fallet oskadat av eld men däremot var stenarna uppsvällda med en form likt ett jäst bröd (fig 30). Skift 1 var närmast kvadratisk, 2,1 m stort, och lagt i en nedgrävning (S1565) som precis omslöt skiftet men med rundade hörn vilket var särskilt framträdande i SO (fig 31). Stenarna, som i konstruktionens yttre varv hade en lutning in mot centrum, var samtliga lagda med en plan sida nedåt.



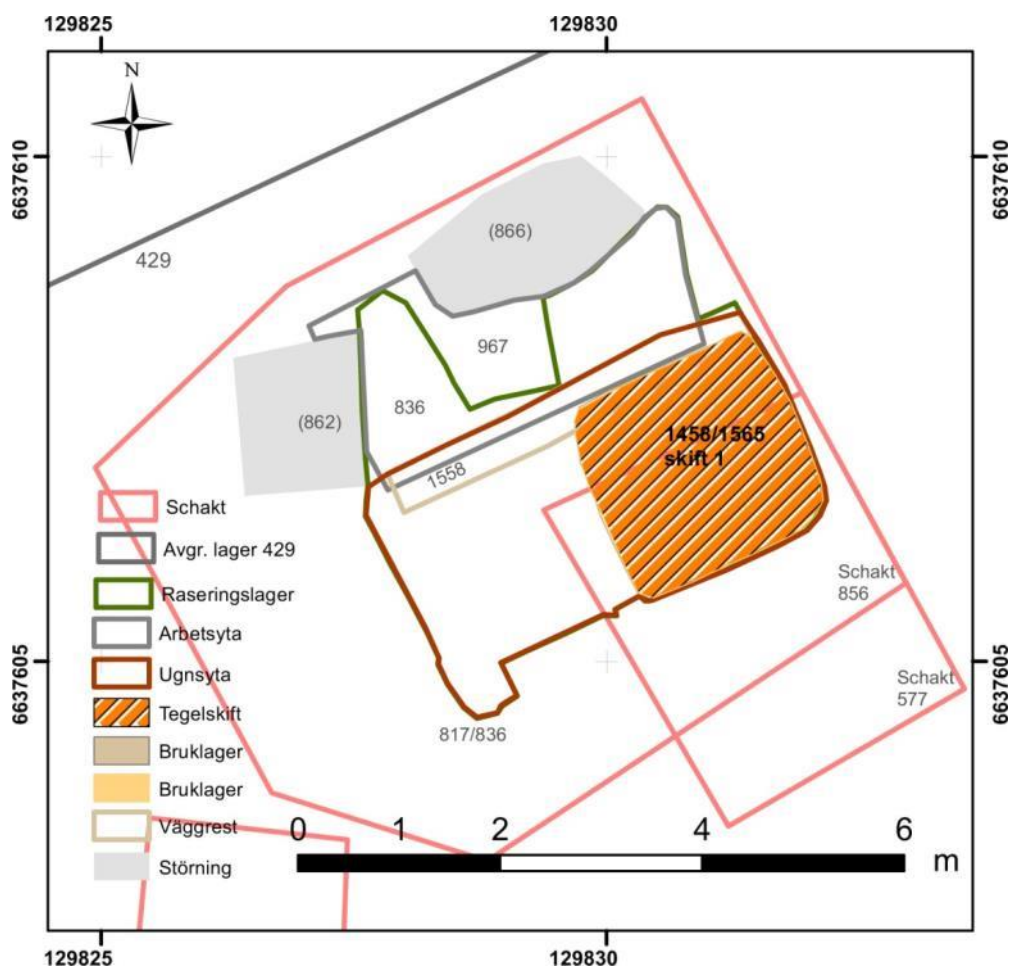
Figur 28. Då tegelgolvet S1144 lyftes undan framkom ytterligare ett tegelgolv därunder, helt inbäddat i lerbrukslagret S1433. Kraftigt "jästa" stenar från det undre golvet sticker fram intill Robin i bildens vänstra kant. Foto mot Ö. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 29. Tegelkonstruktionen 817 efter att dess 2:a och 3:e skift avlägsnats. Det västra väggfundamentet ligger kvar in situ liksom konstruktionens 1:a skift, S1458, tydligt nedgrävd i leran. Delar av lerbruksskiktet S1433 ligger dock fortfarande kvar över stenarna vid fototillfället. Foto mot V. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 30. Exempel på de "jästa stenarna i tegelskift 1, (S1458). Fynd 3 i bilaga 2. Fyndfoto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet.



Figur 31. Plan över den norra ugnen, S817, med det undre tegelskiftet, skift 1 (S1458) efter att de övre skikten plockats bort. Skala 1:75.

Fynd

Utöver tegel, lerbruk, glas, enstaka järnfragment och sot och kol i varierade mängder påträffades endast ett fåtal fynd av antikvariskt intresse. De flesta fynden framkom i det raseringslager, S836 som täckte ytan. Fynd 55 var en liten del av en knapp i en kopparlegering, utan övriga kännetecken. Fynd 56 var olika fragment av buteljglas som har bedömts som relativt sentida inslag. Fynd 57 var en järnspik, fynd 58 fragment av förslaggat tegel och fynd 59 slutligen var klumpar av kalkbruk (bilaga 2). Med undantag av F55 har dessa fynd, som framkom i det mycket omblandade kulturlagret S836, kasserats efter att de registrerats. Det kulturhistoriska värdet på fynden har bedömts som lågt då det råder stor osäkerhet på vad fynden representerar. Några tillvaratagna fynd utgör exempel på stortegel ur ugnskonstruktionen. F2 tillhörde tegelskift 2 (S1184) och sparades då det hade tassavtryck av katt på ytan (fig 32). F3 var ett exempel på det ”jästa” storteglet i skift 1 (S1458 (se fig 30 ovan, se också fyndfoton bilaga 6).

Ett mycket speciellt fynd var benen av en människohand in situ (F28, bilaga 2, bilaga 5). Benen påträffades i kanten av lager S836, strax utanför det nordöstra hörnet av tegelskift 2 (S1184, fig 33).

Förutom människobenen gjordes få fynd av obrända djurben i de lager som omslöt tegelkonstruktionen, vilket kan jämföras med ett relativt frekvent inslag av den fyndkategorien i anslutning till ugnsområdet i sydväst.



Figur 32. Detalj över några av stenarna i ugnsgolv S1184 (skift 2). Tassavtrycket av katt syns på stenen i mitten, F31. Foto, Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 33. När tegelugnen rensades fram påträffades ben från en människohand i kanten av anläggningen, inringat med rött. Foto mot Ö. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Analys

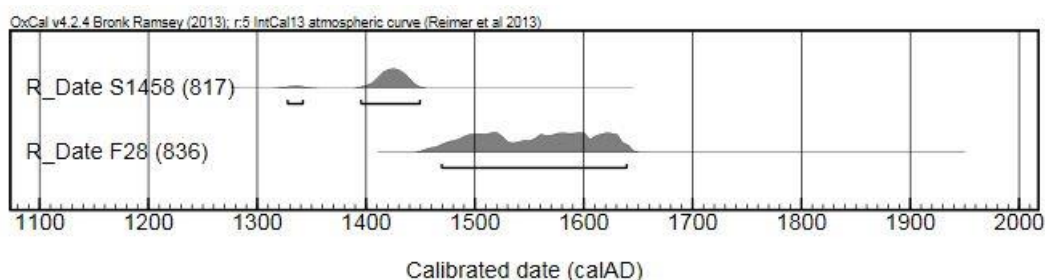
Förutom den översiktliga fyndanalys som redovisades ovan, gjordes en osteologisk analys av människobenen (F28) och en naturvetenskaplig datering på ett av just dessa ben samt på ett kolprov ur tegelkonstruktionens södra kant liksom en vedartsanalys av det senare.

I den *osteologiska analysen* konstaterades att människobenen var mellanhands- och fingerben från höger hand från en vuxen person (bilaga 5).

Inför en naturvetenskaplig datering av ett kolprov gjordes också en *vedartsanalys* av kolet från den södra kanten av tegelskift 1 (S1458), mellan skiftet och den nedgrävda kanten för detsamma (bilaga 3). Detta beräknades kunna ge en datering av anläggningsfasen av komplexet (S817). Vedarten i provet visade sig vara *björk* vilket anses vara en seg och stark ved med kraftig glödbildning. Egenskapen kan tyckas lämplig i sammanhanget. Ur dateringssynpunkt, beträffande egenålder, är provmaterialet kanske inte helt idealiskt då björk ibland kan uppnå en relativt hög ålder.

Den naturvetenskapliga dateringen, en ¹⁴C-analys, gav resultatet att kolet från tegelskiftet 1 (S1458) härrör från den första halvan av 1400-talet, 1390AD(91,4 %)1450AD (bilaga 4).

Benet från en människohand (F28) daterades till sannolikt 1500-tal. Kalibreringen av ¹⁴C-värdet är mycket mer problematiskt i just detta tidsavsnitt vilket i det här fallet ger en relativt bred och osäker datering till 1460AD(95,4%)1640AD.



Figur 34. Utfall av ¹⁴C-analys för dateringar av det norra ugnsområdet.

Tolkning

Den rumsliga placeringen, närheten till liknande anläggningar och lämningens karaktär tyder på att det rör sig om rester av en tegelugn. De mycket utbredda och omfattande spåren av tegelbränning i stor skala på platsen tyder på att den aktuella ugnen utgör en del av ett omfattande komplex för nämnda verksamhet. Storleken på ugnen är ganska liten. Det totala ytmåttet på själva konstruktionen inklusive väggar i väst och norr var 4,5 x 2,3 m. Det avser två intill varandra liggande skift med lagda tegelgolv. Under den östra delen av golvet fanns under detsamma ytterligare ett lagt, närmast rektangulärt, 2,1 m stort, tegelgolv motsvarande ugnens östra halva. Hela detta golv bestod av enkelt lagt tegel med en plan sida uppåt och tydligtvis orört av sekundär eld. Däremot var varje sten uppsvullen som om den bränts utan att den fått torka tillräckligt. En annan möjlighet är att det rör sig om ett på plats sekundärbränt tegel men det verkar mindre troligt då även undersidan av teglet hade samma uppsvullda form. Kol som kan knytas till det undre skiftet daterar detta till tidigt 1400-tal.

Det fanns inga spår av en överbyggnad vilket gör det svårt att tolka ugnens konstruktion och funktion. Den yttre raden av tegel på det understa och äldsta tegellagret, lutade snett inåt mot mitten. Detta kan tolkas som underlaget till en välvd kupolformad ganska liten ugn. Det saknas fyrkanaler i golvet vilket därmed måste betyda att värmen från en fygrop tillförts ugnen genom fyröppningar i väggen på en nivå över golvet. Fyrgropen bör vara den längsgående nedgrävning som fanns längs med ugnens norra sida. I en andra fas har ugnsgolvet lagts om och utökats till den dubbla storleken samtidigt som överbyggnaden anlagts på en stenram utanför golvet.

Utförandet och formen känns delvis igen från andra tegelugnar från medeltid särskilt sådana som varit knutna till mer avancerade komplex i medeltida stads- eller kloster- och kyrkomiljöer. En delvis jämförbar anläggning undersöktes i Malmö på 1980-talet (Billberg 1982, ugn V, s210). I ett stort komplex med minst fyra generationer av tegelugnar, alternativt ombyggnadsfaser, över varandra finns några byggnadsdetaljer i de äldre faserna som minner om ugnarna i Akademiska sjukhusområdet. Bland annat har de ett plant lagt golv av tegel med fyröppningar i den murade väggen över golvnivå. Till skillnad mot flera av de yngre ugnarna saknas fyrkanaler i golven. Likheterna består också i tegelstorlekarna, formen och förekomsten av en fyrgrav i anslutning till tegelkonstruktion. Däremot är den aktuella ugnen i Uppsala betydligt mindre. Storleken står mer i paritet med många av de s.k. fältugnar som förekommit i sammanhang av lokalproduktion för husbehov på landsbygden eller som hela eller en del av tionde eller skatt till kyrka och krona (Lucas 2011). Dessa ugnar är dock betydligt enklare anläggningar som vanligen var nedgrävda direkt i ett underlag av lera som också utgjorde råmaterialet.

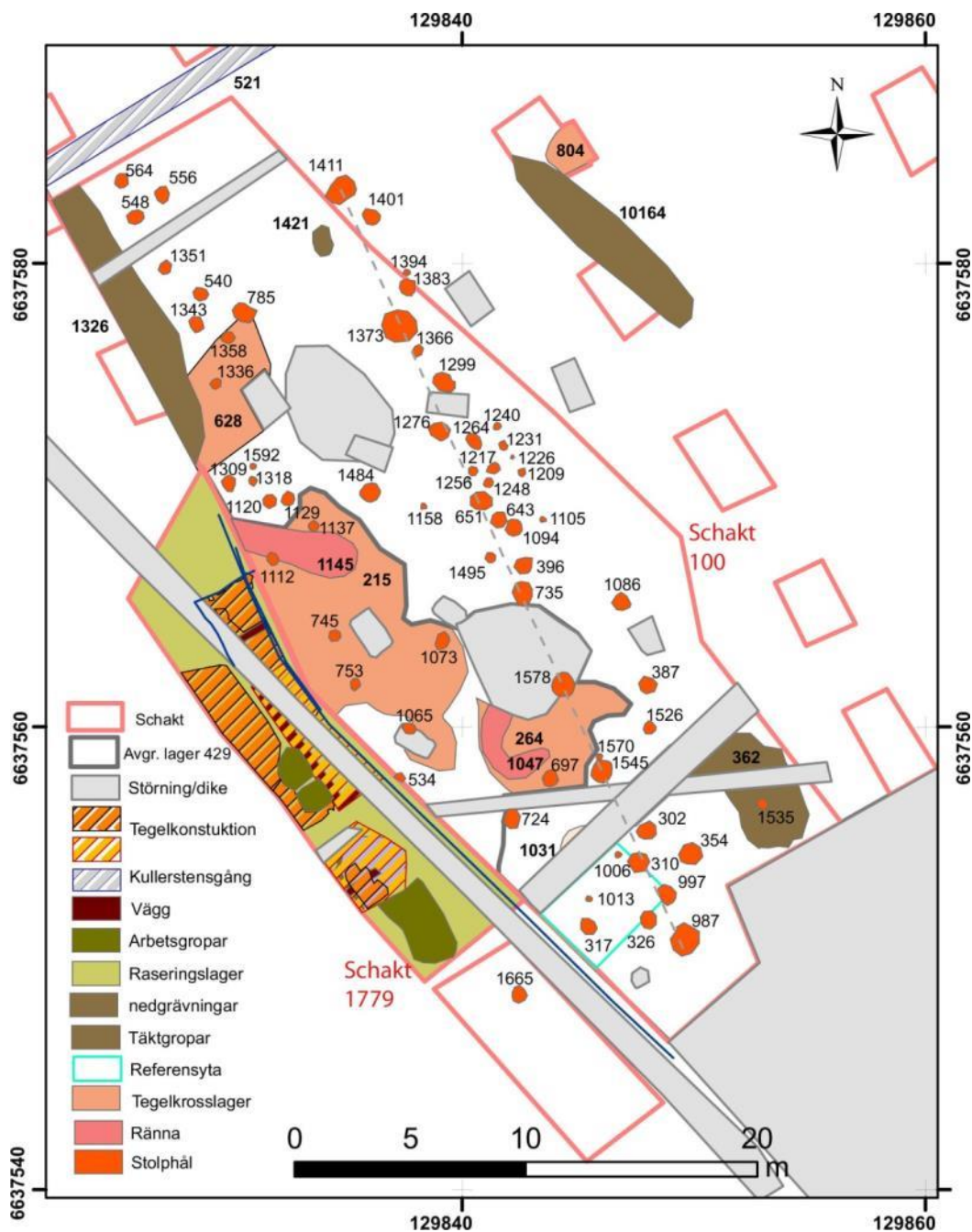
Kanske kan den lilla 1400-talsugnen på sjukhusområdet förklaras med en specialfunktion. Vid Bistrup i Roskilde i Danmark undersöktes på 1970-talet ett 1200-1500-tals komplex med tegelugnar. Bland flera större och mindre ugnar påträffades två sammanhängande små ugnar (en rektangulär och en oval) med måtten 1,1 x 2,5 och 2,4 x 3 m. De knöts till två moment av bränning av glaserade golvtegel vid tiden kring slutet av 1200-talet; en för förvärmning av glasyren och en för den slutliga bränningen. Åtminstone den senare ugnen var en någon meter hög, murad kupolugn, klädd med en tätning av lera. Troligtvis brändes omkring 1500-2000 tegel i varje bränning att jämföra med ca 30 000 tegel i en normalstor ugn för vanlig mursten (Liebgott 1989:264ff).

En tolkning att även en annan mindre ugn på sjukhusområdet, den som undersöktes 1995, kan ha fungerat som en ugn för specialtegel gjordes även av den dåvarande undersökaren. Formtegel som kan knytas till Franciskanerkonventet fanns i anslutning till den ugnen och ugnens storlek och utformning talade för en ugn med en särskild funktion (Anund 2008:61). Tyvärr saknas fynd av någon form av specialtegel i anslutning till den nu aktuella ugnen som skulle kunna förklara storleken och formen på densamma. Men uppfattningen är att hela området rensats av och jämnats ut inför annan verksamhet i senare tider. Fynd från tegelindustrin utöver raseringslager och ugnsbottnar saknas i stor utsträckning över hela området.

Södra ugnsområdet

Undersökningens sydvästra del omfattar det mest intensiva tegelproduktionsområdet inom undersökningsytan. Även vid de undersökningar som gjordes tidigare i området påträffades och dokumenterades ugnar nära intill men högre upp i sluttningen något väster om den här aktuella ytan (se fig 14). Det talar för att detta verkligen rört sig om en kärnyta för den gamla tegelindustrin. De lämningar som undersöktes 2014 utgör dels lämningar av ugnkonstruktioner och de raseringslager som täckt området efter att verksamheten så småningom upphört, rivits täckts över, dels talrika spår av de aktiviteter som omgett själva ugnsområdet, t.ex. viss byggnation och täktverksamhet. De svårt skadade ugnar som undersöktes låg i arbetsområdets västra schaktkant eller bakom denna (schakt 1779). Inne på den schaktade ytan (schakt 100) förekom olika typer av lager, nedgrävningar och stolphål liksom talrika äldre och yngre störningar och skador varav vissa var helt färskas grävskador från det pågående bygget (fig 35).

Området inom schakt 100 har dokumenterats och schaktats i flera omgångar även efter den inledande schaktning som var knuten till byggnationen (och som olyckligtvis utfördes innan den arkeologiska personalen fanns på plats). När undersökningen inleddes kvarstod delar av lager 429. Detta kan karakteriseras som en samlingsbeteckning för olika lager som deponerades från och av verksamheten samt raserings- och utjämningslager över detta. I detta lager handgrävdes (fig 3 och 9) t.ex. en referensyta, grävenhet 10185 (GE), i den södra delen av ugnsområdet (blå ram, fig 35). Inom andra delar av ytan förekom intensivt orangefärgade lager med tegelkross (fig 8, 10 och 11 och 40). De nedgrävningar och stolphål som framkom på ytan fanns både på, i och under de olika lagren vilket var anledningen till att ytan schaktades i flera omgångar (fig 35-37).



Figur 35. Schaktplan över det södra ugnsområdet, schakten 100 och 1779 (se även detalj, fig 42). Den blå linje som avgränsar schakt 100 åt väster avser en sektionsritning i den västra schaktkanten genom ugnsområdet (S1610, bilaga 1). Referensytan anges nedan som GE 10185. Skala 1:300.

Anläggningar och lager

Totalt dokumenterades 65 inmätta objekt som klassats som *stolphål*, alla inom det södra ugnsområdet och alla utom ett i schakt 100. Det fanns en stor spridning i anläggningarnas storlek och djup. De minsta var omkring 0,2 stora och det största (fig 37) hela 1,6 m (bilaga 2). Formen var oftast rund men ovala eller oregelbundna former förekom. Djupen på de stolphål som undersökts varierade mellan 0,07 och 1 m. Innehållet var däremot mer likartat. Fyllningarna bestod vanligen av en grusig eller sandig silt/lera med inslag av kol. Ett stående inslag var tegelfragment och merparten av alla stolphål hade en mer eller mindre tydlig skoning därav. Ibland förekom obrända ben, eller något järn- eller glasfragment.



Figur 36. Foto på stolphålet S753 efter undersökning. Stolphålet, som anlagts i tegelkrosslagret S215, framträdde mycket tydligt med en mörk kolinblandad fyllning mot det röda tegelkrosset. Det tillhörde en stor grupp av liknande ganska små anläggningar. I bakgrunden syns den västra schaktkanten där rester av tegelkonstruktioner sticker fram (jfr fig 4 och 5). Foto mot V. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 37. Stolphålet S651 i profil. Anläggningen, som var en meter djup, hade grävts igenom kulturlagret S429 (som kan skönjas i ytan). Det tillhörde en grupp av stora anläggningar som bildade en tydlig stolphålsrad rakt över området. Foto mot NO. Andreas Hennius, Upplandsmuseet.

Stolphålen fanns spridda över ytan och på olika nivåer men några stråk av anläggningar bildade rader som tyder på att de utgjort grunderna till stolpburna konstruktioner i området. Den tydligaste raden, 32 m lång i NNV-lig riktning, bildades av de mycket kraftiga stolphålen, från söder S987, 310, 1545, 1578, 735, 651, 1276, 1373 och 1411 (markerad med en streckad linje på figur 35). En annan rad tycktes utgå från S564 i norr och sträckte sig mot S1065 i söder. Det syns en mycket tydlig rumslik koppling mellan alla stolphål på den flacka ytan nedanför sluttningen i väster och de ugnrester som verkade intryckta i själva sluttningens fot. En trärest från ett av stolphålen, A697, har daterats (se nedan).

Utöver stolphål fanns en mycket disparat grupp av anläggningar som på mer generell basis har klassats som *nedgrävningar* (bilaga 1). Några av dessa är de långsträckta gropar som tolkades som lertäktsgropar. En av groparna, S1326, fanns intill kanten av undersökningsområdet inom schakt 100 och en, S10164, fanns strax öster om samma område (fig 35). De verkade ha en rännliknande form och var i ett fall minst 13 m lång, 1,6 m bred och 0,8 m djup. Kol från fyllningen ur den senare har daterats (se nedan). Det fanns också mindre gropar med en mer osäker funktion som kan utgöra täktgropar t.ex. S362, 1031 och 1421. Den ursprungliga

funktionen är också osäker för de utbredda lager av tegelkross som förekom på ytan. När lagren avlägsnades visade de sig vara fyllning i flacka svackor (se nedan) och i flera fall, S1047 och 1145, bestod de djupaste delarna av rännor som slingrade sig fram i den underliggande rena leran. Det är möjligt att dessa rännor (och även svackorna däröver) från början varit resultat av lertäkt. Det kan framhållas att avgränsningen mellan rännorna/svackorna och den underliggande leran ofta var knivskarp. I den sektionsritning som upprättades i den västra schaktkanten i anslutning till ugnsområdet förekom ytterligare en fördjupning i lager 215 vilken liknade både S1047 och 1145. I fördjupningen togs ett kolprov som också daterades (se nedan). Till gruppen nedgrävningar räknas dessutom några gropar som fanns i direkt anslutning till ugnskonstruktionerna inom schakt 1779.

På figur 35 syns vilka delar av området som hade någon form av *störning* som berodde på äldre eller yngre ingrepp (bilaga 1). Den stora skadan söderut och som bröt hela fornlämningsområdet åt det hållet var de igenfyllda grunderna för det s.k. sjuksköterskehemmet. Byggnaden uppfördes i området år 1935 (fig 38) och revs under början av 2000-talet (Dellbäck och Norling 2001). Sjukhusflygeln närmast i bild motsvarar det skadade området i söder på figur 35.

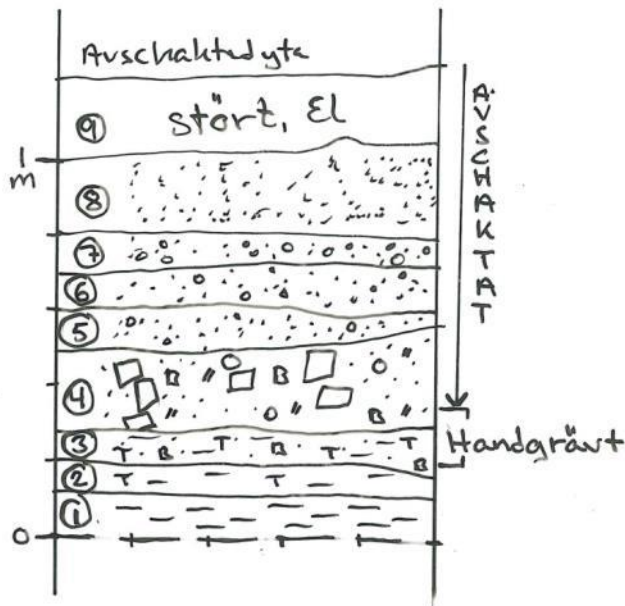


Figur 38. Foto på "sjuksköterskehemmet" mot öster. Upplandsmuseets bildarkiv. Bild nr Ö000188

Den långsträckt skada i nordväst-sydöstlig riktning som skar igenom schakt 1779 och avgränsade schakt 100 västerut utgjorde det stora kabelschakt som omtalades inledningsvis (jfr fig 6). De tre ytterligare långsträckt skadorna som genomkorsade schakt 100 var äldre rör- och ledningsschakt. Utöver dessa skador fanns två oregelbundna gropar centralt på ytan som var helt färskgrävskador. Detsamma gäller nio rektangulära gropar med skarpa kanter som fanns spridda över området. Samtliga hade en helt sentida fyllning med matjord och grus och var säkerligen olika tag med grävskopa.

Av de **lager** som förekom inom schakt 100 utgjorde S429 det mest yttäckande. Lagret beskrevs i avsnittet "Fundamentsgroparna" ovan. Efter exploatörens inledande schaktningar inom vad som betecknas som schakt 100 återstod endast de djupast belägna delarna av lagret, motsvarande skikten **d** t.o.m. **f**. Hela lagerföljden finns dock dokumenterad i sektionsritningen 1610, t.ex i anslutning till den handgrävda referensytan (fig 39) och närmast ugnskonstruktionerna (fig 46). Närmare det centrala ugnsområdet är lagerföljden mer komplex och disparat men följer i grunden det tidigare redovisade schemat med äldre lager i botten som kan knytas till tegelindustrin (**d-f**) och yngre lager däröver som hör hemma i den mer sentida park- och sjukhusmiljön (**a-c**).

Den handgrävda referensytan (blå ram på fig 35), låg i kanten av slutningen in mot undersökningsområdets västra schaktkant. Den nedschaktade ytan närmast schaktkanten låg där c:a 1,3 m under orörd mark (fig 39), och då saknas även den översta delen av markytan innanför profilen eftersom man där grävt ner till det elledningspaket som följer schaktkanten (jfr fig 9).



Figur 39. Lagerföljden i schaktkanten intill den handgrävda referensytan. Sedd mot väster. Skala 1:20

Nivån i kulturlagerföljden på den handgrävda referensytan (efter den inledande schaktningen) framgår av figur 39. Det understa skiktet, 1, bestod av opåverkad glaciärra vilket motsvarar skikt **g** i den generella lagerföljden för kulturlager 429. Skikt 2 som var ett infiltrationsskikt av lera med enstaka inslag av tegel motsvarande skikt **f**. Skikt 3 bestod av en gråbrun sandig lera med ett stort inslag av tegelkross, tegelslagg, klumpar av kalkbruk, obrända ben, järnfragment och vissa andra fynd (se Fynd). I huvudsak var det detta skikt och den undre delen av skikt 4 som kom att handgrävas. Skiktet motsvaras av lager **d2**. Skikt 4 med en tjocklek på närmare 0,3 m verkar vara detsamma som det allmänna raseringslager, S1624, som både omgett och överlagrat de raserade tegelugnarna i schakt 1779 (se nedan) och andra aktiviteter över området, skikt **d1**. Skillnaden mot skikt 3, eller **d2** var en "torrare" karaktär och ett både större inslag av tegel och framförallt av grövre fragment. Över skikt 4 vidtog olika fraktioner av sandblandat grus i olika färgnyanser (5, 6 och 7). Generellt kan dessa sammanfattas med skikt **c2**. Närmast elkabeln i ytan fanns ett rent sandskikt (8) vilket förmodligen tillkommit i samband med kabelns nedläggning.

Anledningen till att referensytan placerades just här var att det sammanföll med platsen för de skelettdelar som först påträffades. Vid handgrävningen framkom ytterligare skelettdelar och ett stort material i övrigt av obrända djurben och vissa andra fynd (se Fynd, bilaga 2 och bilaga 5). Dessutom framkom vid handgrävningen flera stolphål, några tegelstenskodda, begravda i fyllningen (S310, 317, 326, 1006 och 1013)

Inom vissa delar av schakt 100 växlade kulturlagret 429 över till de starkt orangea lager av kompakt tegelkross som nämndes ovan. Tre sådana ytor dokumenterades, S215, 264, 628 samt partier av sådana lager bl.a. i fundamentsgroparna 589, S804 och 1661. Fyllningen var helt enhetlig och bestod av kompakt tegelkross generellt helt utan andra inslag. I botten av flera av lagren vidtog rännliknande fördjupningar som S1047 och 1145. Lagren och fördjupningarna låg direkt på orörd lera (fig 40, jfr fig 11). Sett till den generella lagerföljden för lager 429 i området motsvarar tegelkrosslagren skikt **e**. Omfattningen av sådana lager över området är delvis okänd men i flera fall förekom de, som nämnda S804, i de sektioner som grävdes i fundamentsgroparna. Förmodligen har tegelkrossfyllningen fungerat som uppfyllnad och utjämningslager, kanske efter lertäkt, i svårförklarligt grunda och oregelbundna gropar.



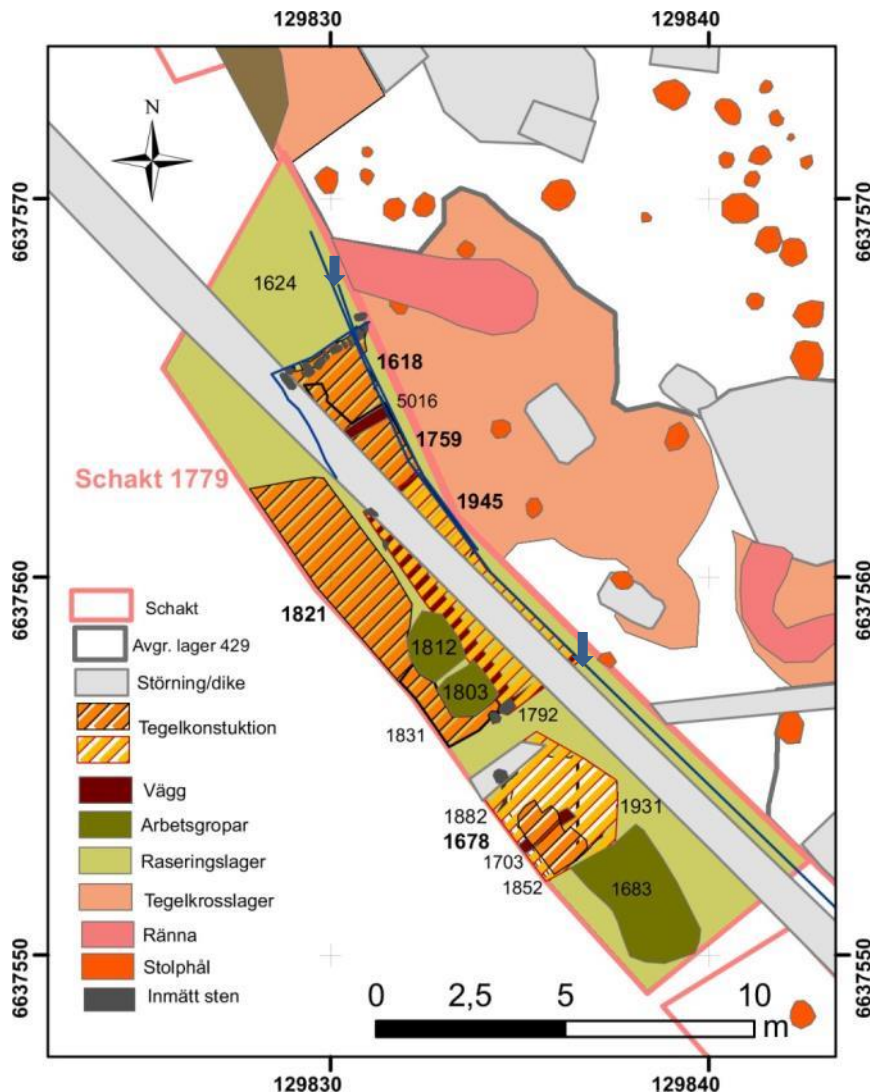
Figur 40. Vid den avslutande schaktningen skalades de sista delarna av kulturlagren bort på ytan (schakt 100). Meterstocken markerar botten på den rännformade nedgrävningen S1145 under tegelkrosslagret S215. Djupet är närmare 0,7 m från ytan av krosslagret ner till den orörda leran. Andreas övervakar. Foto mot NV. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Lämningarna efter de **sten/tegelkonstruktioner** som mer eller mindre bevarats inom det södra ugnsområdet låg alla i schakt 1779. Totalt var det fem inmätta objekt som rörde lagda tegelgolv (fig 41, 42). Längst i söder låg S1678 som var ett samlingsnamn för ett lagt tegelskikt, över ett kalkputslager och ett brandlager. I nordväst låg ett annat tegelskikt, S1821, med en relativt tydlig kant mot öster men i övrigt med en glest och oregelbundet lagd yta. Efter den västra schaktkanten låg tre tegelgolv sammanlänkade i en större tegelkonstruktion i nordsydlig riktning. Den södra delen, S1945, avgränsade förmodligen den komplexa men mycket skadade konstruktionen söderut. I norr fanns det bäst bevarade golvet, lagt av ett speciellt fyrkantstegel, S1618. På en nivå över dessa golv låg rester av ett tredje tegel golv i två skikt, S1759, med en riktning på teglet åtminstone i det övre skiktet som något divergerade med övriga golven.



Figur 41. Översiktsfoto från hissorg över tegelkonstruktionerna i det södra ugnsområdet. Söderut är till vänster i bild. Avståndet från den södra delen av ugn 1678 till den norra kanten av ugnsgolv 1618 är ca 15 m. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Den södra tegelkonstruktionen, S1678, framkom när området bakom (väster om) kabelgraven skulle frigöras för en omflyttning av densamma västerut. Konstruktionen bestod bl.a. av en 1,7 x 2 m stor rest av ett tegelgolv, S1852, som var överlagrat av det massivt tegelblandade raseringslagret S1624. Det senare fanns över och mellan de respektive ugnslämningarna över hela ytan i schakt 1779. Mot norr var konstruktionen förstörd och avgrävd av minst ett, troligast två, diken. Österut vidtog det stora kabelschaktet. Golvet verkade upphöra strax före den västra schaktkanten (fig 42).



Figur 42. Översikt över schakt 1779 och de ugnskonstruktioner som påträffades inom den ytan. De blå pilarna markerar läget för sektionsritningen, figur 46. Skala 1:200

Tegelgolvet bestod i huvudsak av lagda tegelstenar av storstensformat, 25-26 x 16-17 x 6-7 cm utom i den södra kanten som var en tydlig avgränsning av några lagda 15 x 15 cm stora kapade delar av samma sorts tegel (fig 43). Under teglet fanns ett lager av kalkbruk, S1882. Att teglet var satt i bruket syntes av tydliga avtryck av stortegel av detta även utanför själva tegelytan. Lagret med kalkbruk var vidare än tegellagret åt öster (och delvis mot norr) och mätte ca 2,6 x 2,6 m. Såväl tegelgolvet som kalkputs-lageret bildade en välvd yta som sjönk ner i en fördjupning i öster som dock bröts av det stora kabelschaktet. Nivåskillnaden var markant och det skilde 0,5 meter mellan tegelgolvet i väster och dess botten i öster. Under kalkbruket i sin tur fanns ett kollager, S1931. Kolet bestod i huvudsak av brända 0,4-1,2 m långa och 0,1-0,2 meter tjocka kolade stockar. Dessa var orienterade i nord-syd under den västra tegellagda delen och öst-väst i den östra delen. Ett kolprov från kollagret har daterats (se nedan). Under kollagret fanns en upp

till 0,2 m tjock välvd puckel av silt som innehöll lösa tegelstenar. Det var den formen som också format den välvda formen på lagren däröver.

Det nordvästra tegelskiktet, S1821, framkom liksom S1678 när området bakom kabelschaktet skulle frigöras för en omflyttning av detsamma. Undersökningen inom den här delen av var komplicerad då marknivån var mycket högre i väster och tjocka fyllnadsmassor fick handgrävas på ett smalt område mellan schaktkanten i väster och den nedgrävda kabelgraven (fig 44).



Figur 43. Foto på den bevarade resten av ett lagt ugnsgolv av tegel, S1852. Teglet var lagt över ett kalkbrukslager, S1882, som i sin tur vilade på ett kollager, S1931. Foto mot V. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 44. Tegelkonstruktionen 1821 bestod av resterna av ett redan tidigt raserat golv med endast några lagda tegelrader i situ. Ytan genomkorsas dessutom av såväl kabelschaktet som en gammal vattenledning. Den lagda raden av tegelstenar (intill måttstocken) kapades av nedgrävningen 1812. Foto mot N. Malin Lucas, Upplandsmuseet.

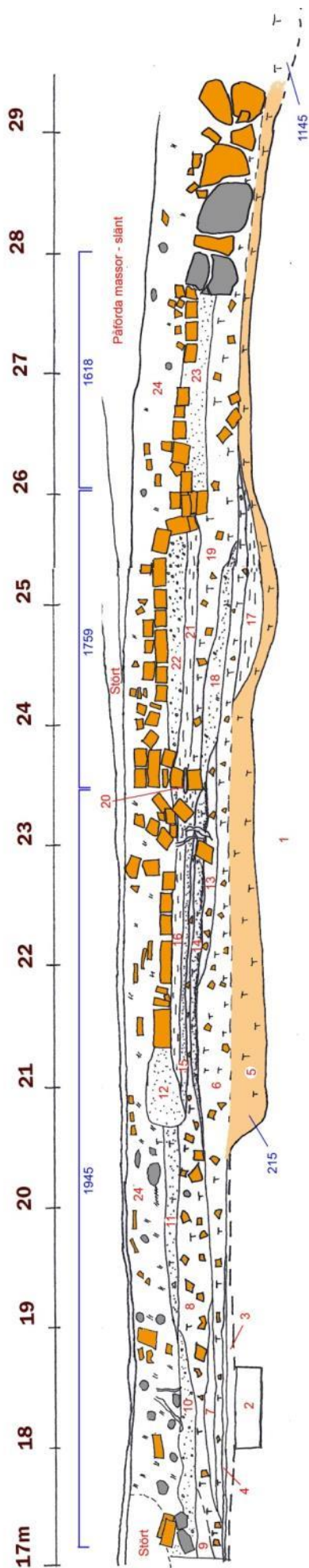
Konstruktionen bestod av ett mer eller mindre raserat tegelgolv inom en yta som också skadats svårt av såväl kabelschaktet som en diagonalt gående vattenledning. Den del av golvet som kunnat fastställas mättes till 6,3 x 1,8 m. Storleken grundades på de tegelrader som låg in situ. Den tydligaste raden (i öster, närmast måttstocken) löpte parallellt med en tydlig västlig väggdel i konstruktion S1759 (närmast de gula plaströren, fig 44). Troligtvis kan golvytan ursprungligen ha varit större då det i den södra kanten vidtog ytterligare en yta med tegel och tegelkross, S1831, utan synbarlig ordning. Denna yta var ca 2,4 x 1,8 m stor och bestod av ett ca 0,05 m tjockt lager av, förutom tegelkross, lera, sand och grus. Ytan bröts av två nedgrävningar, en i öster, S1803 och

en i nordost, S1812. Bägge nedgrävningarna var diffusa och svåravgränsade och det var svårt att avgöra vad som skar vad. Den senare, S1812 var ca 1,5 -2 m stor, oregelbunden, och med ett djup av 0,3 m. Gropen tycktes ha skurit S1821 så att dess östra tegelrad var avgrävd söderut (närmast måttstocken på fig 44). Gropen gränsade också direkt mot den västra väggdelen i konstruktion S1759 och söderut mot nedgrävningen 1803. Innehållet i gropen bestod av hela eller delar av tegelstenar i stortegelformat, uppblandade med sand, grus och lera och hela stycken av väggdelar med flera tegel sammanfogade av lerbruk (se nedan). Sannolikt härrör teglet från den raserade ugnsväggen (S1759). Bevarade delar av denna var också överlagrade av tegelmassorna (fig 41). Den södra gropen, S1803, var något mindre, omkring 1,3 m i diameter och 0,2 m djup. Gropen var dock tydligare med skarpare nedgrävningskanter. Fyllningen var likartad med ett stort inslag av tegel i stortegelformat. Även denna grop gränsade direkt mot kanten av den västra väggdelen i konstruktion 1792/1945 (tömd grop på fig 41).

De tre sammanhängande konstruktionerna S1618, 1759 och 1945 utgjorde alla lagda golv av tegel. Samtliga tre framkom i direkt anslutning till undersökningsområdets västra schaktkant. Storlek, utformning och det rumsliga förhållandet framgår av figurerna 41 och 42 i plan och figur 46 i sektion. De stora skadorna har gjort att det inte gått att avläsa vissa mått samt att konstruktionselementens inbördes relation, sammanhang och utformning endast kunnat tydas i begränsad omfattning. Den del som bedöms som äldst är ugnsgolv 1945 med en längd av 6,6 m och en bredd på den bevarade resten av golvet om 1,5-2,8 m. Endast en mindre del av det lagda tegelgolvet fanns bevarat då det kraftiga elkabelschaktet helt korsade den yta som återstod av golvet utanför den västra schaktkanten (fig 45). Den bäst bevarade delen låg i sydväst där ett tydligt sydvästligt hörn av konstruktionen kunde dokumenteras samt en rimpa intill profilkanten med lagda tegelrader i nordöst (fig 46 mellan 21 och 23,5 m) Tegelstenarna i golvet låg relativt osymmetriskt med rader av både flatsidor och kantsidor uppåt. Teglet var av stortegelformat med enstaka stenar med en längd av hela 32 cm (bilaga 1).



Figur 45. Ugn S1945 från SV. Den bakre, västra vägen, S1792, på väg att rensas fram. Dan och Andreas gräver. Foto mot NO. Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 46. Avsnitt av sektionsritning över västra schaktkanten inom södra ugnsområdet. Avser delen 17-29 m av längsprofil S1610. Sektionsavsnittet är markerat på figur 42. Skala 1:50.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Opåverkad lera 2. Provgrop 3. Grå lera, m. enstaka tegel 4. Grå lera med inslag av vit kalk 5. Pulveriserat, starkt bränt tegelkross, orangerött 6. Som 5, men grövre fragment, orangerött 7. Lera med tegelblandning 8. Tegelkross blandat med gråaktigt grus 9. Sandblandad silt med stänk av kalk 10. Rödbrunnt grus 11. Gulbrun silt med inslag av tegel 12. Melerad gråbrun silt, inslag av kol | <ol style="list-style-type: none"> 13. Grå grusblandad silt med inslag av tegel 14. Gråbrunnt sandblandat grus, inslag av tegel, kol i botten 15. Brun silt 16. Grågul lera 17. Påförd, ren lera 18. Ljust gulbrun grusblandad sand, kompakt med kalkstänk 19. Tegelkross blandat med gråaktigt grus, likt 8 20. Lerbruk mellan tegelstenar, annars kallmurat 21. Grågul lera, lik 16 22. Rödbrunnt grus 23. Brun sand 24. Mörkgrå sandig silt, rikligt med tegel, sten och kol. |
|--|--|

Golvet avgränsas av bottenskitften av delvis kallmurade väggar och grova stenar i norr och söder (vid 17 resp. 23,5 m på figur 46 och 47) och en tydligt ingrävd bakre vägglinje i väster in mot sluttningen. Stora delar väggens två nedre skift och dess grundförstärkning var bevarade, S1792 (fig 45, fig 47, jfr fig 42)



Figur 47. Ugn S1945 med tillhörande vägg, S1792, fotad från sluttningen över ugnen i väster. Ugnens bägge avslutningar är norr och söder av grövre sten, samt den bakre västra väggen framgår av fotot. Foto mot Ö. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

På den bevarade vägglinjens yta fanns kvarvarande lerbruk med avtryck av nästa skift. De bevarade tegelskiften i vägglinjen hade en tydlig lutning inåt konstruktionen vilket tyder på att denna haft en välvd kupolformad vägg. Hela stycken av den raserade väggen med sammanfogade tegelstenar fanns bl. a. i nedgrävningen S1812, som gränsade direkt mot väggens västra utsida. Ett av dessa stycken syns i bildens mitt på figur 45. Stora delar av murningen var gjord i s.k. koppförband, d.v.s. stenarna var lagda växelvis med kortsidan utåt. Men delar av de understa skiften var också gjorda med vanlig sten (fig 47, fig 48). Under de murade väggskiften fanns ett tydligt väggfundament som var bredare än själva väggen så att det bildade ett någon decimeter brett brätte. Brättet var toppat med flisor av munk/nunnetegel satt i en kaka av lerbruk. Fundamentet var i övrigt uppbyggt av liggande rader av tegel med långsidan utåt omväxlande med någon eller några decimeter stora kantiga stenar. Fundamentet har fungerat som en utjämning av den äldre markytans olika nivåer vilket framgår på figur 47. Fundamentet vilade partiellt på ett underliggande lager av tegelkross (i botten till vänster på fig 48) vilket bör vara liktydigt med det intilliggande lagret S215. Det innanför tegelväggen liggande golvet, var anlagt på ett skikt av sand eller grus (skikt 10 och 11, fig 46). Kol från SV-hörnet av vägglinjen 1792 har daterats (se nedan).



Figur 48. Detalj av den västra ugnsväggen 1792. Foto mot Ö. Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Den del av de tre sammanhängande ugnsgolven som bedömdes som näst äldst var det norra golvet, S1618. Golvet syntes tydligt redan inledningsvis i den avgrävda och framrensade schaktkanten (26-28 m fig 46, jfr fig 10) och golvet ursprungliga utsträckning österut kan inte avgöras. Den del av ugnsgolvet som fanns kvar mellan schaktkanten och den bakomliggande elkabeln (jfr fig 6) rensades fram och visade sig bestå av lagt tegel inom en närmast kvadratisk yta med måtten 2,2 x 2-2,2 m. Teglet som utgjorde golvet var mycket speciellt med en nästan fyrkantig form med måtten 0,18 x 0,16 m. Tjockleken var likt övrigt stortegel, 8,5 cm. Åt norr avgränsades anläggningen av en kraftig en- till tvåskiktad mur, troligen ett väggfundament, med upp till en halv meter stora stenar. Precis i schaktkanten vek muren av norrut. Längden norrut var ca 1,5 m och natursten var där blandad med stora förslaggade klumpar av sammansmälta tegelstenar (fig 46, 49). I väst slutade muren med en kraftig sten som tycktes markera ugnsgolvets nordvästra hörn (fig 49). Anläggningen var här överlagrad av den stora kabelgraven och det var i det läget inte möjligt att fastställa exakt hur och var ugnens västra vägg var placerad.



Figur 49. Översiktsfoto över den norra ugnsdelen S1618. Delar av fyllnadsmassorna under kabelschaktet kom senare att grävas bort vilket gjorde att den västra ugnsdelen under schaktet bättre kunde avgränsas (fig 50). Foto mot S. Anna Ölund, Upplandsmuseet

I ett långt senare skede flyttades kabelgraven högre upp i slutningen, västerut, vilket gav en möjlighet att undersöka delar av ytan därunder. Det visade sig att väggfundamentet sträckte sig ytterligare knappt en meter västerut där det anslöt till en nordsydlig rad av små kantiga stenar. Den senare raden kunde följas söderut några meter innan den var förlorad in under schaktväggen. I söder avgränsades tegelgolvet av resterna av en vägglinje (S5016) bestående av kalkbruk, hela och delar av lagt stortegel. Många av de speciella stenarna i tegelgolvet med sin fyrkantsform visade sig vid framrensning ha djurfot- eller tassavtryck. Flera av dessa kan anas på stenar som just rensats fram i golvet västliga del (fig 50).

De kraftiga stenväggarna av ugnen i norr antyder att det ursprungligen kan ha varit en större ugn än vad som kan fastställas. T.ex. liknar den norrut stickande stenraden om rasskydd som anlagts runt fyrgraven i den tidigare nämnda tegelugnen i kvarteret tranan i Malmö (Billberg 1982).



Figur 50. I ett sent byggnadsskede flyttades elkabelschaktet. Det gav en möjlighet att gräva fram tegelgolvet till S1618 till dess avslutning i väster. Fundamentet för den västra väggen syns i fotots högra kant. Spår av den södra väggen syns ovan teglet (vid borsten). På flera tegelstenar fanns tydliga tass- och klövavtryck. Foto mot S. Anna Ölund, Upplandsmuseet

Det tredje tegelgolvet i komplexet, S1759, bestod av två skift av liggande tegel varav det övre låg högst i lagerföljden. Detta saknade tydliga avgränsningar men en flik av detta överlagrade golv S1618 mot nordväst närmast kabelschaktet. Möjligen skall glest lagda stenar på en nivå över S1945 också räknas till samma skift av golvet (fig 42). Detta skulle då ha en utbredning i nord-syd på ca 4,7 m. Skiftet hade också en riktning mer mot nordväst än övriga ugnsgolv i komplexet. Tegelstensmaterialet var tydligt värmepåverkat och krackelerat och lagt i en något disparat ordning av stortegel med en något ojämn stenstorlek, 27-28 x 13-14,5 x 8,5-9,5 cm. Det undre lagret däremot var mer vällagt och bevarat men begränsat till en längd av ca 1,8 m mellan två vägglinjer av tegel, allt av stortegelformat. Vägglinjerna syns på figur 41 och på figur 46 vid ca 23,5 m och 26 m samt på figur 51.



Figur 51. Foto på tegelgolvet 1759, sett mot den västra schaktkanten från öster. De troliga vägglinjerna syns i den vänstra och den högra kanten av bilden. I framkant syns också bägge nivåerna av det lagda tegelgolvet. Foto, Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Den södra vägglinjen sammanföll med norra delen av den vägglinje, S1792, som omslöt tegelgolvet/ugnen 1945. Den senare var mycket tydlig och det ter sig som att det undre skiftet av tegelgolvet 1759 utgjort en utbyggnad norrut av ugn 1945. Detta framgår också av en mur av en avvikande karaktär som tar vid i komplexets västra bakkant och som torde utgöra det aktuella tegelgolvet/ugnens (S1759) bakre västra vägg. Muren har en enklare konstruktion och uppbyggnad än den vägglinje och fundament som omger S1945. På figur 52 syns hur muren till golv S1759 ansluter till den kraftigare vägglinjen S1792.



Figur 52. I bildens högra del syns vägglinje 1792 med dess nordvästra hörn. Under kablarna syns en anslutande vägg tillhörig S1759 som löper norrut. Foto mot V. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Hela ugnskomplexet ligger intryckt i den östra kanten av åsslutningen. När det gäller åtminstone större ugnar inom stora medeltida tegelugnskomplex i Sverige och Danmark verkar det vara återkommande att ugnar placerats i kanten av sluttningar och kullar. Det har gett stadga och isolering åt en eller flera av ugnens väggar så att det ofta bara varit ugnens frontmur som stått helt fritt (jfr Liebgott 1989, Roesdahl 1999, Anund 2008)

Fynd

Insamlingsstrategin för fynd redovisades inledningsvis. Huvuddelen av det fyndmaterial som framkom inom det södra ugnsområdet utgjordes av tegel i olika former. I lager eller anläggningar över hela ytan, främst lager 429, som förekom över hela schakt 100, samt lager 1624 i schakt 1779, framkom hela eller delar av tegel, ofta förslaggat eller förglasat (fig 53), hela eller delar av formtegel eller speciella storlekar, samt tegel med olika avtryck. För merparten av teglet har förekomst och karakteristika redovisats i den dokumentation som upprättats men det har inte i övrigt tagits till vara. Vissa tegelfynd samlades in och har registrerats men också kasserats (bilaga 2). Utöver detta finns ett ganska stort material som också sparats, t.ex. tegel med avtryck och vissa specialtegel (bilaga 2 och 6).



Figur 53. Fynd 40 visar ett exempel på allt det spill av förglasat eller förslaggat tegel som förekom i anläggningar och lager på södra ugnsområdet. Dessa framkom i den handgrävda referensytan. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Ett annat stort material var fynden av obrända ben i lager och anläggningar. I vissa anläggningar där fynden hade en säker kontext har ben tagits tillvara. Mycket av benmaterialet har dock framkommit spritt i de lager som täckt området och när sammanhanget bedömts som osäkert har materialet efter sedvanlig dokumentation kasserats. En prioritering har dock gjorts vilket avser den grävenhet som inledningsvis handgrävdes i lager 429 (se ovan). Ytan låg anslutning till de människoben som först uppmärksammades. Nivån på benen hör till lagersekvenser som har kunnat knytas till de ugnslämningar som fanns intill. Ett referensmaterial av både människoben och andra djurben samlades in inom den ytan. Detta är också analyserat (bilaga 5). En kraftig urgallring gjordes redan i fält även av fragment av keramik och porslin. Sådana fynd sparades där kontexten bedömdes som tydlig men efter analys, registrering och viss fotografering har ytterligare fynd kasserats. Ett liknande förfaringssätt har även rört metallfynd. Vissa metallfynd har sparats och konserverats.

Det *tegel* som sparades från södra ugnsområdet var tolv exemplar av det speciella fyrkantstegel, inklusive ett stortegel, som ingick i ugnsgolv 1618. Samtliga sparade stenar, F4-15, hade tass- eller klövatryck, eller i två fall, mänskligt finger- eller handlovsavtryck. Ytterligare 44 stenar från samma golv, F24, togs in för registrering men har sedan kasserats. Som ett referensmaterial för stortegel togs även nio felfria stenar, F25, in från tegelugngolvet S1759. Även detta har efter registrering kasserats. Avtryck av både djur och människa fanns även på ytterligare tegelstenar, F19-23 samt 60 (se bilaga 6). Just fynd 19 (i lager 1882) hade ett fotavtryck av ett litet barn. Fynd 20 (från ugnsgolvet S1821) var f.ö. ett speciellt formtegel, avsett för Franciskanerkonventet, troligen det mest ursprungliga tegelbygget i Uppsala (fig 54).



Figur 54. Fotot visar fyndet av ett ribbtegel som sannolikt var avsett för Franciskanerkonventets byggnad. Fyndet påträffades i anslutning till ugnsgolvet S1821. Foto: Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Det framkom också några andra exempel på specialtegel. Ett var ett stort fyrkantstegel, F18, som hörde till ugnsgolvet S1759. Ett annat var ett rundat formtegel, F17, som framkom i stolphålet S310. I samma anläggning framkom också flera speciellt formade och hårt brända tegelstenar, F16 (bilaga 2 och 6). Liknande stenar förekom här och var på ytan och bedömdes inledningsvis som någon sorts formtegel. Det rör sig dock om hårt brända tegelstenar som kollapsat vid bränningen av trycket från de stenar som staplas ovanpå vilket skapat dubbla tegelstensbreda intryck på sidan.

Av de djuravtryck, förutom människa, som kunnat identifieras i materialet finns tassavtryck av såväl katt som mindre och större hund. Det finns också, såvitt det kunnat bedömas, klövavtryck av får eller get, gris och möjligen rådjur.

Ett annat tegelmaterial var taktegelfragment, s.k. munk/nunnetegel, F47, 48, 49, 73, 79, 82 och 85 (bilaga 2). Inte alla fragment har tagits tillvara. T.ex. förekom relativt rikligt med sådana

fragment på brättet till väggfundamentet S1792. De fragment som tillvaratagits har lite olika utformning. Det finns två varianter, en grövre, 0,25-0,35 mm tjock, och en tunnare, ca 0,15-0,23 mm tjock. Några fragment, F73, 82 och 85 har en avsmalnande form och avslutas med en ”kappa” i änden. De har också en längsgående fingerstruken striering på ovansidan. Andra har kvar en trekantig tapp/låsning. Taktegllet har förekommit i såväl enstaka anläggningar som lager, framförallt i det allmänna raseringslagret S1624.

Några ytterligare fragment av föremål av tegel som tillvaratogs var runda klackar i några centimeters storlek (F39, 64 och 86). Fragmenten har antagits vara fötter till distansstöd som placerats som luftspalt under eller mellan det staplade teglet som skulle brännas.

Det har också tagits tillvara ett begränsat material av *keramik, porslin och glas* (F37, 38, 42, 44, 45, 52, 56, 65, 66, 67, 68, 81, 90). Merparten av materialet har framkommit i det allmänna kulturlager som täckte lämningarna, S1624. Främst rör det sig om fragment av kärl och krukor både för förvaring och för matlagning vilket säger en del om platsen. Fynd sammansättningen belyser en omblandning i lagret med inslag från 1300-talet fram till och med historisk tid. Men några fynd har påträffats i direkt anslutning till några av ugnsgolven och flera kan direkt knytas till vissa lagerföljder i den upprättade långprofilen S1610.

Fnr	Gods	Föremål	Anm.	Datering
37	YRG, oglaserat	kruka		
38	Glas	kärl	Sentida, kasseras	
42	Inv. blyglasyr	Trefotsgryta	Utv. drejforor, inåtböjd mynning, ordentligt sek. br., öron, ej rörskaft, vågbandsornering. Importkärl. 15 bitar	1350-1500-t.
44	Vitgoods. Ut- o inv., svart blyglasyr.	litet kärl / krus	Trol. tysk import	1500-1600-t
45	YRG, grå, inv. blyglasyr	kruka	sek bränd	1400-1700- t
56	Glas	Flaska, kärl	Sentida, kasseras	
65	Kakel, oglaserat,	List		1550-1700
66	Yngre svartgoods	Kokkärll/gryta	-	1350-1500.
	YRG blyglasyr,	gryta	-	1550-1700.
	YRG, ljust goods	låg, stor skål, bottenbit	-	
	Flintgoods, kopp	botten	-	1700-1800
	YRG	Hornmalad, koncentriska cirklar	-	1600-1900
	Ospec.	-	-	-
67	Brunt glas, blåsig	Smal flaska	hög kulle	1700-t.
68	YRG, ljust goods, inv. blyglasyr.	Del av större kruka.	-	-
81	YRG, in o utv. blyglasyr.	Trefotsgryta	Sek. bränd	1500-1700-t
90	YRG, inv. blyglasyr, ljust goods.	Öronskål	4 bitar, kasseras	1700-1800-t
	Benporslin formpressad		3 bitar, Kasseras	1700-1800-t

Figur 55. Analys av fynd av glas, keramik och porslin (Fyndgenomgång: Anna Ölund, Joakim Kjellberg, Upplandsmuseet)

Ett mycket ovanligt inslag var fynd nr 32, ett importgoods, trefotskruka, med en generell fynddatering till medeltid från ca 1350 (muntligt Anna Ölund/Joakim Kjellberg, Upplandsmuseet). Den påträffades i anslutning till tegelgolvet 1945 (lager 16 på figur 46, ung. vid 23 m). Utöver detta och några andra enstaka fynd härrör dock mycket av det keramiska materialet från senmedeltid och historisk tid. Det speglar inte helt de naturvetenskapliga dateringar som gjorts på de bevarade konstruktionerna som har högmedeltida dateringar till och med 1400-tal. Troligen har senmedeltida och yngre konstruktioner knutna till tegelindustrin raderats i samband med mer sentida verksamhet i området vilket enbart efterlämnat vissa lösfynd.

Från lager och vissa anläggningar påträffades också ett begränsat antal fynd av *metall*. Framförallt förekom relativt rikligt med olika stora handsmidda spikar av järn (F35, 51, 57, 62, 70 och 96, bilaga 2). Liksom för keramiska fynd framkom den här fyndkategorin framförallt i de raseringslager som omgav ugnsområdet. De vittnar om förekomsten av byggnader eller konstruktioner på platsen, helt eller delvis byggda i trä, som också indikerats av det stora inslaget av stolphål på området. Spik- eller nagelmaterialet uppvisade många former och storlekar, där den största spiken (F96) var 150 mm lång och vägde 210 g. Det finns också fem fyndnr (sex föremål) som gått att identifiera som knivar, F34, 74, 75, 88 och 94 (konserverade; bilaga 6 och 7). Dessa var mer påtagligt knutna till de konstruktioner som fanns på platsen (bilaga 2, 6 och 7). Ett av fynden, F88, var en tångeförsedd kniv med tidlös form och en längd av 160 mm. Den framkom i nedgrävningen 1803. Ett annat knivfynd var ett fragment av ett kraftigare knivblad (F75). Övriga knivar var dåligt bevarade men var av en annan kortare typ, några med bevarade rester av ett trähandtag. Utöver knivar påträffades en handfull metallföremål med en osäker funktion, F32, 33, 71, 76, 77, 78, 84, 87, 91, 93 och 95 (bilaga 2) varav flera konserverats (bilaga 6 och 7). Även flera av dessa fynd framkom i områdets raseringslager (S1624) och det är svårt att relatera dessa till de olika tegelkonstruktionerna men fynd 74-78 bl.a. några knivar, en lekare och något som liknar en låssprint framkom nära intill ugnsvägen, S1792. Ett holkliknande föremål i en CU-legering, F84, framkom intill tegelgolvet S1759. Från ett kärl av en CU-legering var fragmentet F87, (i gropen S1683) och från ett kärl av järn kom F91 (i anslutning till tegelgolvet S1821). Dit hörde också det mest anmärkningsvärda metallfyndet som var av järn, F95 (bilaga 2, 6 och 7). Föremålet bör ha varit någon form av skoning till ett stort skaftat hugg eller skrapverktyg.

Det *obrända benmaterialet* från den handgrävda referensytan som inte var människoben samlades in under en fyndpost F29. Detta material samt ett visst övrigt benmaterial från andra kontexter har översiktligt analyserats av Emma Sjöling, SAU. Benmaterialet består i huvudsak av slakt- och matavfall från de vanligaste tamdjuren. Också människobenen, F26, har analyserats. Människobenen var från en vuxen man med en svår huggskada (Bilaga 5).

Av ben är också den främre delen av en tandborste (F30), inom den handgrävda grävenheten. Även om tandborstar är kända i Europa från 1560 så började de inte massproduceras förrän under sent 1700-tal. Det kan inte uteslutas att tandborsten härrör från slutfasen av tegelugnsverksamheten. Stiliserade byggnader på platsen finns avbildade under sent 1600-tal. Det troliga är dock att tandborsten hör hemma i sjukhusmiljön från 1800-talet eller det sjuksköterskehem som stod på platsen och som revs så sent som i början på 2000-talet.

Analyser

Obrända djurben förekom i ganska stor omfattning i flera av de yttäckande lager som täckte det södra ugnsområdet. Vid undersökningen noterades också att påtagligt yngre material i vissa fall var inblandade med de material som torde räknas till den ursprungliga tegelugnsverksamheten, t.ex. tandborsten. En viss kontaminering har därmed förekommit och kan säkert knytas t.ex. till de omfattande markarbeten som måste ha föregått uppförandet av den första sjukhusbyggnaden. Benmaterial har därför endast sparats i vissa sammanhang. Främst rör det den handgrävda referensytan inom schakt 100 (fig 35). Utöver detta sparades ett begränsat benmaterial från säkra kontexter.

Den **osteologiska analysen** gjordes av Emma Sjöling, SAU (bilaga 5). Tonvikten på analysen var de människoben som framkom på platsen. Detta var särskilt intressant med tanke på de depåer av människoben som påträffats på andra håll i området och som åtminstone i många fall kan knytas till det s.k. Långfredagslaget år 1520. En översiktlig analys har också gjorts på det övriga benmaterialet. Avsikten var att på ett övergripande plan se på förekomster och relation mellan djurslag och kroppsdelar samt att belysa köttanteringen på platsen genom fördelningen av mer eller mindre köttrikt avfall s.k. eller vad som kan betecknas som matavfall. Den avgörande

frågan var om personal vid eller knuten till tegelframställningen själva födde upp, slaktade och tillredde kött för matproduktion.

Människobenen var det som först uppmärksammades på platsen (se inledningsvis, fig 3). Dessa insamlades inom en grävenhet, GE10185. Analysen visade att det var människoben bestående av kraniefragment och extremiteter såsom delar av höftben, lårben, skenben och vadben. Sannolikt var benen från en yngre vuxen man, från ca 25 års ålder. Med tanke på frågor om benens ursprung var det av särskilt intresse att personen sannolikt dött av dödande hugg mot skallen av blankt vapen (bilaga 5).

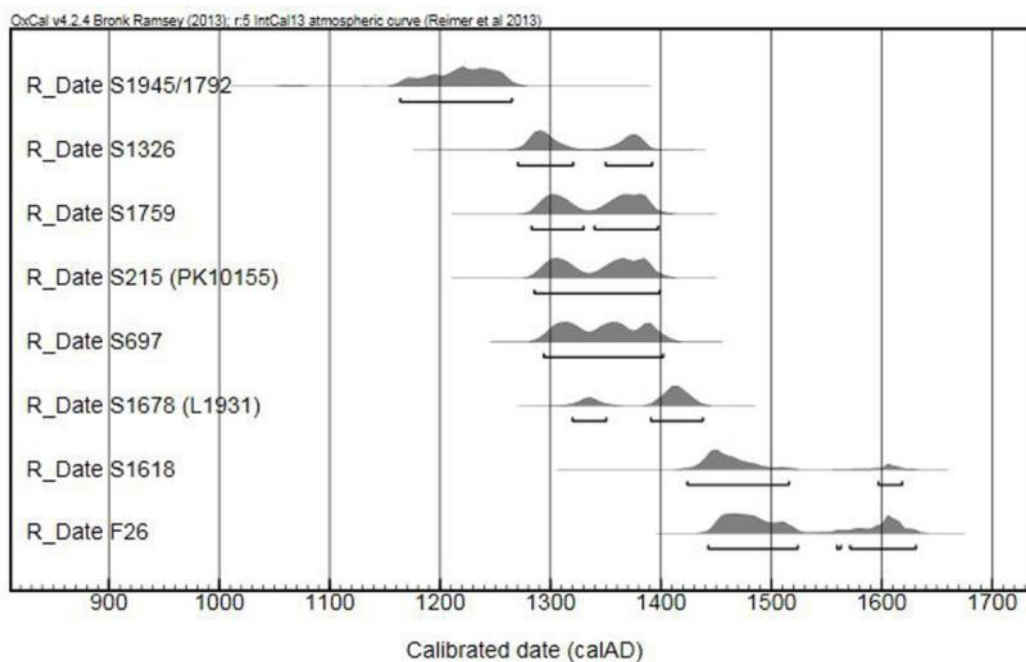
Djurbenen från både grävenheten (GE10185) och från andra kontexter inom södra ugnsområdet, totalt ca 4,3 kg, innehöll ett normalbestånd av tamdjur med tonvikt på nöt. Även tamsvin och får eller get förekom relativt rikligt. Även små mängder av fisk påträffades i materialet. Mer oväntat var små förekomster av häst, hund och katt. Köttrikt matavfall utgjorde mer än hälften av materialet och slaktspår förekom på merparten av detsamma.

Inför en naturvetenskaplig datering av olika kontexter i det södra ugnsområdet, totalt 8 st., gjordes en **vedartsanalys** av tio prover av kol eller trä (bilaga 3). Sju av dessa kom att dateras liksom ett fragment av människobenen från grävenhet GE10185. Syftet var att datera ett så lämpligt material som möjligt med en samtidigt god representativitet. Träet i två stolphål, S317 och 697, var av gran respektive tall. Det senare som var obränt, och definitivt representerade själva stolpen, blev daterat. Kolprover från två täktgropar, S1396 och 10164, har också analyserats liksom ett prov (10155) i schaktkanten från ett tegelkrosslager under ugnskomplexet, lager 5 på figur 46. I det senare förekom asp och björk varav asprovet daterades. Täktgroparna innehöll tall- respektive grankol varav tallkolet daterades. Även kol från fyra av tegelkonstruktionerna i komplexet, S1792(/1945), 1618, 1759 och 1945 har analyserats. Förutom inslag av hassel i S1618 rörde det sig om tall i de övriga tre anläggningarna. Hasselprovet plus två av tallproverna har daterats. I eldningslagret slutligen under tegelkonstruktionen S1678 längst i söder förekom både gran och tall varav granprovet utvaldes för att dateras.

Det finns inget i analysen som påtalar några prover med särskilt kort egenålder. Proverna med gran eller tall kan därmed ha en ganska hög egenålder vilket får beaktas i utvärderingen av ¹⁴C-analysen. Hassel och även asp har kortare egenålder och ger därmed en något säkrare analys i den bemärkelsen.

En ¹⁴C-analys gjordes därmed på åtta prover från södra ugnsområdet. Fyra prover härrörde direkt till de tegelkonstruktioner som undersöktes, ett till det tegelkrosslager som fanns i botten av lagerföljden, ett prov tillhörde den stora täktgropen i områdets norra kant, ett prov avsåg trä från ett av stolphålen och ett prov avsåg människobenen (bilaga 4). Som framgår av figur 56 så finns det en stor spridning på dateringar som gjorts och där resultatet visar på en verksamhet som initierats troligen under första halvan av 1200-talet och fortgått åtminstone under 1500-talet. Vissa sekvenser av kalibreringskurvan är mycket problematisk, i synnerhet det yngsta provet, på människobenen, med ett BP-värde knappt under 400 år. Det är liktydigt med ett prov av människoben från den norra ugnen (fig 34).

Enligt analysen hade provet från den vägglinje, S1972, som omslöt tegelgolvet S1945, en i sammanhanget mycket tidig datering och den äldsta i området. Resultatet tyder på en datering för konstruktionen till troligtvis första halvan av 1200-talet, 1205AD(61,5%)1260AD. Något yngre än så var kolet från den stora täktgropen, S1326, i norr. Kalibreringskurvan är något svårdefinierad och dateringen kan röra sent 1200-tal/tidigt 1300-tal, 1270AD(55,1%)1320AD eller andra halvan av 1300-talet, 1340AD(40,3%)1400AD. Dateringen och problematiken är lite densamma även för ett kolprov i den undre delen av tegelgolvet S1759, men med en något större sannolikhet för den senare delen, 1290AD(27,7%)1315AD eller 1355AD(40,5%)1390AD.



Figur 56. Utfall av ¹⁴C-analys för dateringar av det södra ugnsområdet.

Praktiskt taget samma intervaller gäller även för det kolprov som togs ur tegelkrosslagret S215, 1290AD(26,3%)1320AD, eller 1350AD (41,9 %) 1390AD. Stolphålet S697 på ytan öster om ugnarna har en mer generell datering till intervallet 1300-tal, 1290AD(95,4%)1410AD. Ugnsgolvet i söder med det underliggande brandlagret L1931 ter sig något yngre med en sannolik datering till tidigt 1400-tal, 1390AD(74,3%)1440AD, men det kan också vara mer eller mindre samtida med proverna ovan och höra hemma i första halvan av 1300-talet, 1310AD(21,1%)1350. Yngst av de daterade tegelkonstruktionerna var det norra tegelgolvet, S1618, med en trolig datering till en mer framskriden del av 1400-talet, 1435AD(87,7%)1520AD. Även här råder ett komplicerat kalibreringsläge och det kan inte uteslutas att konstruktionen anlagts eller varit i bruk så sent som under övergången 1500-tal till 1600-tal. Yngst av alla konstruktioner i själva tegelugnskomplexet var det tegelgolv som låg överst i lagerföljden i den västra schaktkanten, det övre skiftet av tegelgolvet S1759. Detta är dock inte naturvetenskapligt daterat.

Ett något komplicerat dateringsunderlag gäller också för de analyserade människobenen, F26. Precis som för människobenet som daterades i det norra ugnsområdet så ger analysen en sannolik datering från den andra halvan av 1400-talet till första delen av 1500-talet, eller möjligen till övergången mellan 1500-tal och 1600-tal, 1440AD(66,7%)1530 eller 1550AD(28,7%)1640AD (bilaga 4).

Tolkning

Koncentrationen av tegelkonstruktioner, lager, täktgropar, stolphål, och fynd i den här delen tyder på att det rör sig om en central plats för en omfattande tegelbränning. De tegelugnar som tidigare undersökts ligger dessutom omedelbart intill men något högre upp på slutningen åt väster (jfr fig 14). Lämningarna vittnar tydligt om mänsklig närvaro och på en långvarig verksamhet med omfattande rivningsfaser, överlagringar och ombyggnationer.

Kronologi

Att det rört sig om en mycket långvarig verksamhet verifieras av de dateringar som gjorts. Äldst tycks den största, 6,6 m, konstruktionen vara, tegelgolvet S1945, som omsluts av en murad vägg, S1972. Konstruktionen, särskilt väggdelen i väst, var den bäst bevarade av alla de strukturer som

dokumenterades just här med flera varv av förbundet tegel bevarat över ett kraftigt fundament. Kol som plockats ur väggpartiet daterades till sannolikt första delen av 1200-talet. Dateringen är mycket tidig. I Danmark slog användandet av tegel igenom under andra halvan av 1100-talet och anammades snabbt av kungahus, biskopar och medlemmar av Hvideätten. De äldsta beläggen på användandet av tegel syftar bl.a. på Valdemar I:s Dannevirkesmur (Johanssen & Møller 1974) och de stora klosterkyrkorna i Sorø och Ringsted på Själland från ca 1160 samt Roskilde domkyrka som började uppföras endast några årtionden senare (Roesdahl 1999). I Norge har tegel bränts sedan mitten av 1200-talet (Lidén 1974). För svensk del har vid flera stora medeltida tegelbyggen påträffats ugnar för ändamålet, bl.a. vid Lödöse, Vadstena, Mariakyrkan i Sigtuna och Skokloster (Andersson 1974). Just den romanska Mariakyrkan, som invigdes 1247 (färdigbyggd 1255), är ett av de tidigaste beläggen för en medeltida tegelproduktion i Mellansverige (Ljung m.fl. 2013). Nämnas bör också klosterkyrkan i Sko och Riddarholmskyrkan i Stockholm. En mycket intressant referens är också en undersökt stor tegelugn i Boo med en anläggningsfas redan vid mitten eller senare delen av 1200-talet där man räknar med att tegel fraktades med båt bl.a. till Stockholm och då bidrog till stadens allra tidigaste uppbyggnad (Ljung m.fl. 2013).

I Uppsala etableras ett Franciskanerkonvent år 1247 (Sundqvist 1953). Läget för anläggningen och kyrkan var länge närmast bortglömt efter att hela komplexet revs i samband med reformationen. Men i samband med omfattande byggnationer inom kvarteren Torget och Klostret från 1920-1970-talet kunde grunderna till en tegelbyggd och omfattande anläggning lokaliseras och dokumenteras (Sundqvist 1953, Gezelius 1986). På stilmässiga grunder och historiska uppgifter har man placerat en första anläggningsfas till tidigast 1275-80 även om konventet inrättades tidigare. Sundqvist hade, som omnämndes inledningsvis, genom historiska uppgifter förutsett att klostret ägt ett tegelbruk och att det var placerat där ugnarna senare påträffats. Den äldsta dateringen vid tegelbruket till tidigt 1200-tal ter sig dock äldre än både den första anläggningsfasen av konventet och själva etableringen av konventet.

Något senare, från sent 1200-tal till och med 1300-tal, tycks en tydlig verksamhetsfas infalla. Från den tidssekvensen finns dateringar av täktgropen i norr, den undre delen av tegelgolvet 1759, tegelkrosslagret under ugnskomplexet samt ett av stolphålen på ytan intill komplexet. Även den stora ugnen som undersöktes intill år 1981 och den mindre ugn som undersöktes 1995 (se ovan) har genom fynd eller ¹⁴C-analyser hänförts till ungefär den här tiden. Verksamheten fortgick under 1400-tal då ytterligare en konstruktion (L1931/1678) under början av århundradet anlades omedelbart söder om komplexet. Just den dateringen verkar närmast identisk med den enskilda ugnen i det norra området (se ovan). Den yngsta konstruktionen som daterats tycks vara den norra delen, S1618, av tegelkomplexet i söder, daterad till mitten av 1400-talet. Den verkar utgöra en om- eller tillbyggnad av det redan befintliga komplexet.

Det yngsta daterade inslaget på ytan utgörs av människobenen. De har en datering som är snarlik människobenen från den ovan redovisade norra ugnen till en tid som troligtvis infaller under senare delen av 1400-talet eller under den första delen av 1500-talet. De kan dock också vara något yngre.

Verksamhet

Ugnarnas olika storlekar och utformning tyder på lite olika funktioner. Den ca 12 m stora ugn som undersöktes 1981 tolkades som en ugn för murtegel i stor skala. Generellt kunde ugnarna variera mycket i storlek; mellan 3-7 m från front till baksida och mellan 3-9 m mellan sidorna. Kapaciteten kunde vara mellan några och 30-40 000 tegel per bränning (Anund 2008, Liebgott 1989, Rönn 2000). Den största av ugnarna, S1792/1945, som undersöktes 2014 var knappt 7 m bred och får betraktas som en relativt stor ugn och därmed troligen avsedd för bränning av murtegel. De övriga ugnarna däremot har varit relativt små så långt det kan avgöras även om t.ex. ugnen S1618 hade vissa inslag som tydde på att det kan ha varit en betydligt större ugn (se ovan). Men generellt kan ugnarnas begränsade mått betyda att de haft en mer speciell funktion för t.ex. formtegel eller annat specialtegel i likhet med den tolkning som gjordes för den ugn som

undersöktes 1995. De kan, åtminstone delvis, ha varit avsedda för specialproduktion av olika tegel för valv, portar, fönster, golv och tak till att börja med i klostret. Flera fynd av ribbtegel från såväl undersökningarna 1981, 1985 som 2014 har likheter med fynd bl.a. från konventets korsgång och vissa fönsterinfattningar (Anund 2008, Lovén, muntlig uppgift). Andra fynd däremot hör snarare hemma i domkyrkan, bl.a. ett större runt tegel som återfinns i den norra arkaden i domkyrkans långhus, uppfört omkring år 1380 (Lovén, muntlig uppgift). Andra specialtegel som påträffades på platsen var det udda, närmast kvadratiska, golvteglet i ugnen S1618, F4-8, 10-15 och 24, ett fynd av ett fyrkantigt stortegel, F16 (se bilaga 6), och ett mindre rundat tegel, F17. Fynden av fragment av taktegel av munk/nunnetyp som förekom i flera sammanhang tyder också på en viss specialproduktion oavsett om teglet var avsett för täckning av ugnarna eller för andra ändamål.

I den lilla ugnen längst i söder, S1678, förekom ett kalkbrukslager, under ett tegellager. Möjligen kan detta indikera att ugnen helt eller delvis utnyttjats för kalkbränning. Liknande förekomster och tolkning har gjorts för många andra ugnar från samma tid, t.ex. den intilliggande ugnen som undersöktes 1995 (Anund 2008), Teglugnen i Boo (Ljung m.fl. 2013), en teglugn i kv. Tranan i Malmö (Billberg 1982), ugnar på Nordsjälland (Liebgott 1989) och inom ett tegelbruksområde i Vadstena (Andersson 1967).

Över området fanns vad som kan tolkas som spår av lertäkter. Minst två stora långsmala gropar intill ugnarna tolkas så. Även vid undersökningen 1995 påträffades en större grop, anl. 2, som tolkades som en lertäkt (Anund 2008). Över stora delar av det centrala området och i flera av fundamentsgroparna fanns också ytor med tegelkrosslager i distinkt avgränsade flacka gropar och svackor. Groparna har gränsat mot ren lera och det är uppenbart att råmaterialet har tillvaratagits på plats. Generellt har den medeltida tegelframställningen varit en decentraliserad verksamhet beroende på problemet med stora och tunga transporter och i mån av råvarutillgång har man vanligen anlagt mindre tegelverk i direkt anslutning till byggen som skulle genomföras. Driften kan ha skötts genom avtal med omkringresande tegelstrykare/brännare (se t.ex. Christensen 1943). Däremot har man fått ta till andra lösningar med stordrift i anslutning till kloster, borgar och senare slott och herrgårdar ”og her måtte det hele gibes mere storstilet an” (Liebgott 1989). Den nämnda teglugnen i Boo (Ljung m.fl. 2013:39), som har ett strategiskt läge för sjötransporter men ingen fysisk koppling till något av de tegelbyggen den levererat tegel till. Den kanske kan ses som ett mellansvenskt exempel på centralt placerade ugnar avsedda för stordrift att jämföra med t.ex. en industriliknande tegelproduktionsplats i Pamhule skov i Danska Hderslev (Nielsen 1979).

Platsen

Produktionen av de milliontals tegelstenar som krävdes för de anläggningar som uppfördes i Uppsala måste ha krävt en verksamhet, en organisation och ett underhåll därefter. Tegelbrännare Klaus lovade i ett avtal år 1302 inför bygget av Clarasystrarnas kloster i Roskilde att: gräva leran och transportera den till ugnarna, forma tegelstenarna, skära och stapla dom, lasta dom i ugnen, bränna dom och leverera dom staplade sex meter från ugnarna samt att utbetala alla arbetares löner (Christensen 1943, Kock 1973). Produktionen krävde också en planering som spände över hela säsonger. I Danska Pamhule Skov i Haderslev fanns spår av upplagda lerdepåer för att leran efter frost under vintertid skulle bli mer lättarbetad i samband med magring och inblandning av fukt. Det fanns dessutom spår av brädklädda ”sumpar” för förvaring av färdigbearbetad lera (Liebgott 1989, Nielsen 1979, Roesdahl 1999). Mycket tyder också på att verksamheten på Akademiska sjukhusområdet måste ha varit omfattande och arbetskraftstät. Den rent fysiska omfattningen av verksamhetsområdet med lager och anläggningar var mycket stor vilket inslaget i fundamentsgroparna visar. De ugnar som påträffats, även om man medräknar ugnarna från 1981 och 1995, upptog endast en del av området och de var främst koncentrerade till slänterna i väster in mot åsen. I slänterna uppmättes avfallsmassorna från verksamheten till över 1 m tjocka lager

men avsatta lager från verksamheten fanns också inom en mer än 3000 m² stor yta utanför det centrala ugnsområdet.

Den rikliga förekomsten av obränt ben av såväl matavfall som slaktavfall kan peka på att de människor som befann sig här var åtminstone delvis självförsörjande på kött och mjölkprodukter (bilaga 5). Även det mycket stora inslaget av tass- och klövavtryck i tegelmaterialet kan spegla närvaron av de vanligaste husdjuren i den bemärkelsen att man i området skött djur för den egna gruppens försörjning. Även inslaget av foderväxter i vedartsanalysen kan tala för detta (se nedan). Rikligt med djurspår i teglet verkar för övrigt vara ett vanligt fenomen även på andra håll i andra liknande sammanhang (Roesdahl 1999).

Det mycket stora inslaget av stolphål i ett område i väster och förekomsten av järnspikar och naglar i olika dimensioner säger en del om förekomsten av olika former av byggnader i området. Hur dessa utformats och använts kan dock inte klargöras då liknande lämningar i endast liten omfattning tidigare påträffats. Det finns dock många uppgifter om att obränt tegel staplats och torkats, först ute i det fria och sen i särskilda torkklador inför bränningen (Liebgott 1989, Roesdahl 1999). Flera stora stolphål på ytan bildade en tydlig rad som bör ha bildat stommen till en kraftig, sannolikt tvåskeppig, 35 m lång byggnad. Det kan mycket väl röra sig om en lada för torkning enligt sentida exempel på sådana med ett stolpburet tak och endast klena antydningar till väggar (se t.ex. Gütthlein 2009). Den stora mängden stolphål talar även för att det förekommit andra byggnader. På ett undersökt tegelbruk i Vadstena, troligen för Birgittinerklostret ”Susenborg” påträffades nära tegelugnen spåren av flera andra byggnader. Det rörde sig inte om stolphål men väl syllar av trä och sten som bildade bl.a. en 4 x 10 m stor byggnad med två rum. Andersson tolkade detta som någon form av verkstadshus som dessutom mycket väl kan ha fungerat som logi eller bostad för dem som arbetade där (Andersson 1967). En liknande möjlighet till logi och uppehälle kan också ha funnits vid tegelbruket i Uppsala. I sammanhanget kan också omnämnas en eventuell stengrund, A3, till ett hus som dokumenterades vid Akademiska sjukhuset vid undersökningen 1995 (Anund 2008).

Generellt bestod fyndmaterialet från undersökningen av tegelspill från verksamheten men också av ett fåtal fynd som troligen kan knytas till själva produktionen, t.ex. fynd 95, som kanske kan tolkas som en skoning till ett hugg- eller skrapverktyg (bilaga 6). Men utöver detta fanns också ett stort inslag av fragment av keramik, glas och verktyg som små knivar, i olika material och från olika tider som inte självklart var knutet till tegelproduktion. Exempelvis finns en kniv och fiskfjäll i gropen S1803 eller fyndet av en ölthane som gjordes vid undersökningen 1995 (Anund 2008). Även vedartsanalysen avslöjar inslag av material som knappast samlats in för bränningen i ugnarna i första hand. Hassel har t.ex. använts till korgar och tunnbänd (Danielsson i bilaga 3). Förmodligen har man transporterat och förvarat lera men också andra produkter i flätade korgar och tunnor. Asp var utmärkt för byggnadsdetaljer som störar och takspån (Danielsson i bilaga 3). Bägge träslagen är också starkt förknippade med lövängar och asp även för lövtäkt vilket kan ses som intressant med tanke på diskussionen om inslaget av tamdjur på platsen och därmed ett behov av djurfoder. Asp är till och med lämpligt för barkbröd. Fyndmaterialet är totalt sett glest och lite spretigt och representerar också olika tider. Framförallt är det knutet till tegelproduktionen på platsen men mycket pekar också på olika hushållsaktiviteter och ger då även de en indikation på en både privat och kollektiv sfär utanför den egentliga tegelproduktionen.

Kanske skymtar bilden av ett subkulturellt tegelbrännarsamhälle som hyst åtminstone vissa av de människor som arbetat med produktionen, t.ex. olika specialister som inte gick att uppbringa i den då lilla staden. Det måste också ha funnits närvarande personal som övervakade och skötte de tidskrävande tegelbränningarna. En bränning i en mellanstor ugn tog flera dygn, och avkylning av teglet innan ugnen kunde brytas tog också lika länge (Liebgott 1989). Kanske signalerar avtrycket av ett litet barns fot (F19) i den våta leran i en tegelsten hur hela familjer under vissa tider vistats i området.

Ofred

Redan inledningsvis bedömdes fynden av människoben som intressanta med tanke på att man tidigare påträffat sådana på flera platser i närområdet, bl.a. i en massgrav som kan knytas till det så kallade Långfredagslaget år 1520 (Syse 2003). Slaget var ett möte i staden Uppsala mellan en svensk soldat- och bondehär och en dansksvensk unionshär mest bestående av legosoldater. Bakgrunden var den danska invasionen av Sverige i januari samma år och Sten Stures död. Detta resulterade i "Uppsala dagtingan" där danske kung Kristian hyllades som svensk konung. Efter inledande framgångar i slaget i olika delar av staden vände krigslyckan till en stor förlust för den svenska hären. Vaga uppskattningar tyder på att minst 4000-7000 soldater dog på båda sidor. Striderna försiggick troligen på flera platser men en av dessa beräknas ligga invid Islandsfallet mellan Fyrisån och Akademiska sjukhusområdet, d.v.s. väldigt nära den plats där tegelindustrin har legat. Av Olaus Petri, en samtida skildrare och personligt inblandad i hela processen, berättas också bl.a. att de (svenskarna) blev omringade och slagna och att somliga blev brända i en tegellada (Syse 2003:16f).

De först uppmärksammade benen, F26, från grävenhet GE10185 inom det södra ugnsområdet, var kraniefragment och andra extremiteter från en yngre vuxen man, ca 25 år eller äldre. På kraniet fanns tydliga spår av dödande hugg av blankt vapen (bilaga 5). Dateringen av benen är problematisk men mest sannolikt har personen dött under sent 1400-tal eller tidigt 1500-tal. Dateringen är snarlik även för den hand med huggspår som påträffades intill den norra ugnen. Åtminstone en av individerna var en stridsför ung man och såväl de tydliga krigsskadorna, som den utpekade slagplatsen och inramningen i tid talar för att människobenen kan knytas till det ovan nämnda slaget. Men dateringen medger dock att det kan röra sig om även andra utkämpade slag i Uppsala. Bland annat har utkämpats flera slag kring ärkebiskopsborgen, ett 1464, ett 1497 och slutligen ett år 1521. Även år 1518, några år innan Uppsala ställdes under danskt styre, gjordes danska anfall mot staden med plundring och brandskattning som följd.



Trädplanteringsgropar

Under en dag, den 1:a september år 2015, gjordes en schaktningsövervakning (Istn dnr 431-2463-15) intill det då uppförda parkeringshusets västra sida och närmast den inre Sjukhusvägens östra väggkant (se fig 14, 57, 58). Anledningen var att det skulle planteras träd mellan vägen och parkeringshuset. Avsikten var också att schakta för en inkommande vattenledning till parkeringshuset men den insatsen kom aldrig att genomföras. Den yta som schaktades var den västra slänten från vägen ned mot den tidigare undersökningsytan i öster. Efter att parkeringshuset uppförts var dock slänten i det närmaste uppfyllt i höjd med Sjukhusvägen (fig 57). Det innebär att groparna i huvudsak grävdes i påförd makadam. Närmast vägen bestod fyllningen däremot av omörd dikesfyllning och strax under ytan vidtog nedgrävd kabel som dock tagits ur bruk. Det är troligt att dessa kablar motsvarar de schakt C1, C4 och B1 som tidigare grävts i området (jfr fig 14).



Figur 57. Översikt över området mellan parkeringshuset och den inre Sjukhusvägen. Trädgroparna grävdes intill staketet närmast vägen. Foto mot N. Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Flertalet av groparna grävdes endast till ett djup av ca 0,10 till ca 0,30 m beroende på att ytterligare massor senare skulle påföras och att djupet därmed skulle räcka för plantering. Det innebär också att det gjordes en minimal påverkan på de underliggande lagren. I de två nordligast belägna groparna grävdes dock något djupare, ned till ca 0,7 m under ytan. I gropen näst längst i norr, grop nr 6 från söder räknat (fig 14), framkom också under precis under makadamlagret ytan på de allmänt förekommande raseringsmassorna (fig 46) som fanns i slutningen med inslag av tegel, grus jord och sand. I grop nr 7 längst i norr förekom endast påförd makadam. Det går sammanfattningsvis att anföra att undersökningen inte gav något resultat av antikvariskt intresse.



Figur 58. Grop nr 6 från söder räknat. Fyllningen i gropen bestod närmast vägen av dikesfyllning och en kabelgrav. Österut vidtog precis under ett påfört makadamlager de raseringslager som tidigare konstaterats i slutningen. Foto mot V. Dan Fagerlund Upplandsmuseet.

Slutord och diskussion

Uppsala är en tegelstad som långt fram i vår tid hyst många tegelbruk. Som arkeolog i Uppsala har man många regniga dagar trampat runt i en utomordentligt lerig lera och man kan förstå att den råvarutillgången, den uppländska leran, var mycket gynnsam och en förutsättning för en stor och långvarig tegelproduktion. Tidigare ombyggnader och nu senast ett bygge av ett femvåningars parkeringshus vid Akademiska sjukhuset mellan Uppsalaåsen och Fyrisån i Uppsala har synliggjort både omfattningen och ursprunget för åtminstone en del av denna verksamhet. Medeltida tegelugnar med dateringar i 1200-talets förra del och fram till åtminstone 1500-talet och vidsträckta spår efter verksamhet runt dessa har kommit i dagen.

Ugnsområdet vid Akademiska sjukhusområdet kan tyckas motsvara och uppfylla kriterierna för både en decentraliserad lokal produktion och en central stordrift. Den lokala produktionen bottnar dels i den omedelbara närheten till de byggnader som skulle uppföras men också på platsens naturliga tillgång på råvaran – 10-tals meter tjocka lager med naturlig lera, grus och sand från åsen, närhet till vatten och tillgång på bränsle. Stordriften, som höll verksamheten vid liv i kanske 400 år försäkrades genom avsättning till de stora tegelkomplex som byggdes i Uppsala med början till Franciskanerkonventet, därefter domkyrkan och andra kyrkor samt såsmåningom Uppsala slott och den profana bebyggelsen i den framväxande staden

Den första tegelbyggnaden i Uppsala var med största sannolikhet *Franciskankonventet*. Konventet grundlades 1247 och synliggjorda spår av dess tegelbyggda komplex kan ännu anas invid Klostergatan. Dessa sparades i samband med en omfattande stadsplanering av bland annat kvarteren Torget och Klostret som pågick in på 1970-talet då komplexet också dokumenterades. Mot bakgrund av konventets, åtminstone kyrkans, stildrag och utformning har man bedömt den äldsta bebyggelsefasen till ca 1275-1285. Detta sammanfaller också väl med kung Magnus Ladulås regeringstid och han upphöjs ofta som franciskanernas speciella beskyddare men också med flera andra stormän, som riddaren Magnus Johansson Ängel. Det innebär emellertid ett visst glapp mellan konventets etablering och uppförandet av dess kyrka vilket möjligen kunde ha förklarats av att man ursprungligen byggt i trä. Emellertid fanns när det undersöktes spår av en äldre, mycket kraftig, treskeppig grund till det sedermera tvåskeppiga långhuset i kyrkan. Spåren bestod av två rader med vardera fyra kraftiga gråstensfundament med inslag av tegelflis i fyllningen. Fyra av dessa, de norra, har fungerat som oproportionerligt klumpiga fundament till de senare betydligt smäckrare tegelpelarna och de fyra i söder har på ett illa dolt sätt införlivats i den södra långväggen. Utöver detta fanns också spår av äldre fasader och murar av tegelsten. Undersökarna bedömde detta som att den ursprungliga treskeppiga kyrkan aldrig fullföljdes utan att planerna ändrades till en tvåskeppig utformning med mer ”mogna gotiska former” i utformningen (se Sundqvist 1953 och Gezelius 1986). Tegelförekomsterna sågs som ett inslag som inte ”kunde var mycket äldre än 1200-talets mitt” vilket ändock är mer än 30 år äldre än den datering man gav kyrkan (författarens anm.).

Undersökningarna vid Akademiska sjukhuset har visat att tegel producerats redan vid denna tid, vid konventets egna ugnar, alltså under 1200-talets mitt, förmodligen redan tidigare. Det innebär också att konventets första byggnation efter dess etablering 1247 mycket väl kan ha gjorts i tegel redan från början. Förmodligen är det den bebyggelsefasen som syns i den påbörjade treskeppiga kyrkobyggnaden. Senare under seklet och under konventets utbyggnad framträder en ny utformning mer i linje med den tidens ideal som går igen också t.ex. i Stockholms franciskankyrka.

Konventet har förfogat över två tegelbruk, ett i Svartbäcken och ett i området för Akademiska sjukhuset. Det senare är med säkerhet identiskt med den plats som nu undersöktes. Det kan man säga genom att det påträffats flera formtegel (ribbtegel) vid både den aktuella och de tidigare undersökningarna i området, som också motsvarar tegel som påträffats vid undersökningen av Franciskanerkonventets byggnad vid Klostergatan. Resultaten visar att

konventet haft tillgång till det nya byggmaterialet tegel redan när detta inrättades i Uppsala i slutet av 1240-talet. Troligen producerades tegel på platsen redan tidigare men det går inte att utröna av vem och för vilket ändamål denna produktion i så fall gjordes.

Konventets andra tegelbruk, i Svartbäcken, är förmodligen yngre och kan ha ersatt konventets ugn eller ugnar under senare delen av 1300-talet när nya behov av tegel uppstod. Den äldre ugnen hade nämligen övertagits av domkyrkan. **Domkyrkobygget** initierades genom ett påvebeslut år 1258 och genom markdonationer från kung Valdemar år 1270 fastställdes platsen för domkyrkans placering. Byggstarten har troligen skett redan året därpå. Domkyrkan klarade troligen sin tegelförsörjning själv under den inledande byggnationen, så länge det rörde kor och korsarm. Intill domkyrkan fanns nämligen en mindre ugn som undersöktes 1943. Det kan mycket väl ha funnits fler ugnar i kyrkans närhet. När långhuset började byggas räckte dessa förmodligen inte till och en uppgift år 1369 om omfattande bränningar om 20000 tegel tyder på att konventets ugnar övertagits. Framförallt den ugn som undersöktes 1981 vid Akademiska sjukhuset och den största och äldsta av de ugnar som undersöktes 2014 hade sådana kapaciteter. Att tegel producerades för domkyrkan under 1300-talet bekräftades också av att det i en tidigare undersökning påträffats ett större runt tegel som kan återfinnas i den norra arkaden i domkyrkans långhus, uppfört omkring år 1380.

Domkyrkan fortsatte långt in på 1500-talet med storskalig tegelbränning men en mycket stor andel av teglet gick då till försäljning. Ett riksdagsbeslut om kyrkans reformation år 1527 innebar dock att domkyrkans rätt till verksamheten upphörde och Gustav Vasa och kronan tog då över produktionen. Kanske har planer på ett uppförande av **Uppsala slott**, som påbörjas 1549, bidragit till detta. Att området såsmåningom kom att hamna direkt under kungen och slottet framgår av det äldre kartmaterialet som t.ex. *slottstegelbagen* på en geometrisk avmätning från 1702. Kungen anslår dock ett av *tegelhusen* till stadens behov efter stadsbranden år 1543. Redan några år efter reformationen (1527) skänkte kungen emellertid franciskankonventets tegelugn i Svartbäcken till Uppsala stad. Det kan innebära att det tegelhus som gick till stadens behov efter 1543 års brand kan vara detsamma som domkyrkans och konventets forna medeltida produktionsanläggning förutsatt det inte fanns ytterligare en verksam anläggning.

Det finns få inslag eller uppgifter som kan verifiera tegelbränningen vid Akademiska sjukhuset under historisk tid. Uppgifter om att soldater vid Långfredagslaget år 1520 brändes i tegellador på platsen tyder på att verksamheten då var igång. Troligen var de människoben som påträffades vid ugnarna efter några svenskar, eller danskar, som då mötte sitt öde på just denna plats. Andra uppgifter säger att Gustav Vasa under sin regeringstid både konfiskerat och omdisponerat verksamheten åtminstone fram till mitten av 1550-talet.

Däremot finns, som nämndes ovan, verksamheten inpräntad i namnet på området. Så sent som 1858 omtalas av Gustav Ljunggren ett stort område mellan åsen och ån fortfarande som *Slottstegelbagen*. Men snart efter detta tas området över av Uppsala Akademiska sjukhus.

Administrativa uppgifter

<i>Plats:</i>	Fjärdingen 32:1, Uppsala stad, Uppsala kommun, Uppland
<i>Fornlämning:</i>	Uppsala 88:1
<i>Undersökningstyp:</i>	Arkeologiska förundersökningar (schaktningsövervakningar)
<i>Orsak till undersökningen:</i>	Nybyggnation av parkeringshus
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Projektledare:</i>	Dan Fagerlund
<i>Övriga deltagare:</i>	Anna Ölund, Andreas Henniuss, Robin Lucas, Malin Lucas
<i>Upplandsmuseets dnr:</i>	Ar-195-2014
<i>Arkeologiska and. proj. nr:</i>	Ar-597-2015 (trädplanteringsgropar) 8470
<i>Länsstyrelsens dnr och datum för beslut:</i>	8574 (trädplanteringsgropar) Dnr 431-6484-13, 2014-03-07 Dnr 431-2463-15, 2015-07-16 (trädplanteringsgropar)
<i>Dokumentation:</i>	Förvaras på Upplandsmuseet
<i>Fynd:</i>	Förvaras i Upplandsmuseets magasin i Morgongåva i väntan på fyndfördelning
<i>Beställare:</i>	Landstingsservice i Uppsala län NCC Construction Sverige AB

Referenser

Litteratur

Andersson, I 1967. Ett medeltida tegelbruk i Vadstena. I: Nordisk medeltid. 13. Konsthistoriska studier tillägnade Armin Tuulse. Acta Universitatis Stockholmiensis/Stockholm Studies in History of Art. Uppsala.

Andersson, I. 1974. Tegl. I: Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid.. Från vikingatid till reformationstid (Svensk red.) John Granlund. Band XVIII. Sätessgårdsnamn Trygor. Malmö.

Anund, J. 1996. Området vid Franciskanerklostrets tegelbruk. Riksantikvarieämbetet. UV Uppsala rapport, dnr421-4587-1995. Stockholm.

Anund, J. 2008. UV Uppsala, Rapport 2008:9. Arkeologiska förundersökningar och undersökningar. Urbanisering och kulturlager – sju undersökningar i Aros och Uppsala. Uppland, Uppsala stad, Domkyrkoplan, Bangårdsgatan, Akademiska sjukhuset, kvarteret Domen och kvarteret S:t Erik. DNR 3318-93 m.fl.

Billberg, I. 1982. En medeltida tegelugn i Malmö. I: Bebyggelsehistorisk tidskrift. Den medeltida staden. Nr 3. 1982.

Christensen, C.A. 1943. Danmarks riges breve. Utgivet av Det Danske Sprog- og Litteraturselskab. Under ledelse av Franz Blatt. 2. Række, 5. Bind. 1299-1305. Udarbejdet af C.A. Christensen. København.

Dellbäck och Norling 2001. Byggnadsdokumentation. Akademiska sjukhuset, byggnad T1. F.d. sjuksköterske- och elevhem. Upplandsmuseet rapport.

DMS 1984. 1 Uppland, 2 Tiundaland. Ulleråker, Vaksala, Uppsala stad. Red. Olle Ferm och Sigurd Rahmqvist. Stockholm 1984. Riksantikvarieämbetet.

Gezelius, L. 1986. Franciskanklostret och S:t Per, två utgrävda medeltidskyrkor. I: Uppsala stads historia VII. Från Östra Aros till Uppsala. En samling uppsatser kring det medeltida Uppsala.

Gezelius, L. 2002. Opublicerad rapport över dokumentation av medeltida tegelugn vid Akademiska sjukhuset i Uppsala den 15-16.10. 1981. Upplandsmuseets arkiv.

Güthlein, A. 2009. Gäddeholm. Kompletterande byggnadsinventering. Gäddeholm 2:1, ekonomibyggnader. Gäddeholm 2:61, Gäddeholm 2:23. Irsta socken, Västerås kommun, Västmanland. Kulturmiljövård Mälardalen. Rapport 2009:49

Johanssen, H & Møller, E. 1974. Tegl. I: Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid.. Från vikingatid till reformationstid (Svensk red.) John Granlund. Band XVIII. Sätessgårdsnamn Trygor. Malmö.

Kock, J. 1973. Bagte sten. Skalk 1973:1. Höjbjerg.

Lidén, H-E. 1974. Tegl. I: Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid.. Från vikingatid till reformationstid (Svensk red.) John Granlund. Band XVIII. Sätessgårdsnamn Trygor. Malmö.

Lieb Gott, Niels-Knud. 1989. Dansk Middelalder Arkæologi. G E C, GAD. København 1989

Ljung, J-Å, Strucke, U. Vinberg, A. & Risberg, J. 2013. UV RAPPORT 2013:27. Arkeologisk forskningsundersökning. Teglugnen i Boo. Medeltida tegeltillverkning i större skala. Uppland, Boo socken, Boo 1:30 och 11:3, Boo 22:1.

Lucas, R. 2011. Särskild arkeologisk undersökning. Forkarby smörbytta – medeltida tegelproduktion och förhistorisk bebyggelse. Forkarby 2.10, 11:1, S:3 och 16.1. Bälinge socken, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2011:11.

Nielsen, Svend. En middelalderlig teglværksindustri i Pamhule skov nær Haderslev. Antikvariske studier 3. Köpenhamn 1979

Roesdahl, E (red.). 1999. Dagligliv i Danmarks middelalder. En arkæologisk kulturhistorie, Gyldendal: København.

Rönn, Viveka. 2000. Arkeologiska arkivrapporter från Lund, nr 84. Västra Station, Lund. Arkeologisk förundersökning 1999. Kulturen, Lund.

Sundquist, N. 1953. Uppsala stads historia I. Östra Aros. Stadens uppkomst och dess utveckling intill år 1300. Uppsala stads historiekommitté (red. Herbert Lundh)

Syse, B. 2003. Långfredagslaget. En arkeologisk historia. Upplandsmuseets skriftserie Nr 3.

Syse, B. 2005. Arkeologisk schaktningsövervakning. Ny ambulansstation. Schaktningsarbeten vid Akademiska sjukhuset. Raä 88. Akademiska sjukhuset, Uppsala stad och kommun. Uppland. Rapport 2005:16. Arkeologiska avdelningen.

Wahlberg, M. 1994. Uppsalas gatunamn. Uppsala kommuns namnberedning och historiekommitté samt ortnamnsarkivet i Uppsala. Uppsala.

Övriga källor

Lantmäteristyrelsens arkiv. Akt B70-1:1. Uppsala län, Uppsala stad. Avmätning, Kungsängen.

Lantmäteristyrelsens arkiv. Akt B70-1:12. Uppsala län, Uppsala stad. Geometrisk avmätning. 1702. Lars Hoffstedt.

Lantmäteristyrelsens arkiv. Akt LJ-2. Uppsala län, Uppsala stad. 1857. Ljunggrens atlas. Gustaf Ljunggren.

Lantmäterimyndigheternas arkiv. Akt 03-bon-136. Arealavmätning, 1862.

Lantmäterimyndigheternas arkiv. Akt 0380-1/b80. Uppsala län, Uppsala. L.F. Wählberg 1889.

UMF. Uppsala universitets museum för nordiska fornsaker.

Muntliga uppgifter

Per Lundgren, Upplandsmuseet

Christian Lovén, Riksarkivet

Anna Ölund, Upplandsmuseet

Joakim Kjellberg, Uppsala universitet

Herman Bengtsson, Upplandsmuseet

Bent Syse, Upplandsmuseet



Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell

ID	Typ	Grävd %	Innehåll	Storlek/djup m	Beskrivning
114	Störning				Sentida husgrund, "sjuksköterskehemmet"
120	Störning				Del av dike (130)
124	Störning				Dike
130	Störning				Dike
137	Störning				Recent grop, återfylld
150	Störning				Recent grop efter bortgrävt träd
161	Störning				Dike
188	Störning	50	Matjord, sand/grus (189)	2x0,9/ 0,3	En av flera rektangulära men recenta störningar
202	Störning	50	Matjord, lera, tegel (203)	1,9x1,1/ 0,4	Som 188
215	Lager		Tegelkross, orangefärgat	12x6/ 0,05-0,3	Oregelbundet. I svacka
254	Utgår		Matjord/lera (255)		Del av 137
264	Lager	5	Tegelkross, orangefärgat	6,4x5,5/0,18	Oregelbundet.
293	Utgår		Sentida tegelstenar (294)		Recent tegelanhopning
302	Stolphål		Brun silt, tegel (303)	0,8	Tegelskoning
310	Stolphål	25	Gråbrun silt, sand, tegel (311)	1,5/0,8	Tegelskoning
317	Stolphål	50	Gråbrun silt, sand, tegel (318)	0,7/ 0,42	Tegelskoning
326	Stolphål		Brun silt, tegel (327)	0,8	Tegelskoning
334	Störning	50	Matjord, sand/grus (335)	1,7x0,8/0,4	Som 188
345	Störning		Betong, grus, sand (346)		Recent grop med delar av cementrör
354	Stolphål		Brun silt, tegel	0,9	
362	Nedgrävning	10	Gråbrun sand, tegel, kol	1,4/0,25	Flack, liten täktgrop
387	Stolphål	50	Gråbrun, grus, kalk, tegel (388)	0,8/0,9	Tegelskoning
396	Stolphål	50	Brungrå, sten, silt, tegel	0,8/0,5	Tegelskoning
404	Utgår	5	Gråaktig heterogen fyllning		Sentida inslag, Ytlig del av lager 429?
421	Utgår				Del av 1373
429	Lager	5	Sand, silt, tegel, grus	60x60	Flerskiktat och heterogent yttäckande kulturlager
462	Störning				Recent grop i fundamentsgrop 458
485	Störning				Dike i fundamentsgrop 481
521	Sten-konstruktion	10	Natursten, gråaktig sand/grus	53x1/0,26	Skålförmad stenpackning, äldre gångväg?
534	Stolphål		Gråbrun silt/sand	0,45/0,6	Mycket stört
540	Stolphål	50	Gråbrun, grus/lera, tegel (541)	0,6/0,45	Tegelskoning
548	Stolphål		Brun silt/lera, sand, tegel (549)	0,65	Tegelskoning
556	Stolphål		Brun lera/sand, tegel (557)	0,65	Tegelskoning
564	Stolphål	50	Gråbrun lera/grus, tegel (565)	0,5/0,4	Tegelskoning
624	Störning		Matjord, lera, tegel	1,9x1,4	Som 188, nedgrävt i lager 628
628	Lager	10	Orangefärgat tegelkrosslager	3x5	Tegelkrosslager under kulturlager 429
635	Störning		Matjord, lera, tegel	2x1,3	Som 188

ID	Typ	Grävd %	Innehåll	Storlek/djup m	Beskrivning
639	Störning		Matjord, lera, tegel	2,1x1,4	Som 188
643	Stolphål	50	Brungrå, tegel, grus (644)	0,6/0,18	Tegelskoning, inslag av träkol
651	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel (652)	1,6/1,1	Mkt stort. Grävt genom kulturlager 429
697	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel (698)	0,6/0,45	Tegelskoning, rest av stolpe av trä
724	Stolphål		Orangefärgat tegelkross (725)	0,85	
735	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel (736)	1/0,6	Tegelskoning med inslag av kol
745	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel (746)	0,4/0,25	
753	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel (754)	0,45/0,3	Anlagt i tegelkrosslager 215
773	Utgår				Oregelbunden depå av felbränt tegel
785	Stolphål			1,3x0,6	Nästan rektangulär. Skoning av felbränt tegel
804	Lager	15	Tegelkross, lera, grus (816)	mer än 2/0,3	Tegelkrosslager i fundamentsgrop 589
817	Sten/tegelkonstruktion	75	Sten, tegel, sand, lerbruk	4,5x2,3	Bottendelar av tegelugn
836	Lager	100	Aska, kol, tegel, kalk m.m.	4,2x3,2/0,02-0,07	Raseringslager över rester av tegelugn
842	Lager	100	Grågul sand	1,9x1,4/0,02	Sättsandslager mellan stenar i tegelugngolv
862	Störning				Recent glufs av grävskopa
866	Störning				Recent glufs av grävskopa
967	Lager	20	Aska, kol, silt, lerklining mm	0,05-0,15	Delvis skadat lager under raseringslager 836
987	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	1	Tegelskoning
997	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,7	Tegelskoning
1006	Stolphål	10	Gråbrun lera, tegelkross	0,25/0,05	Syntes efter två avbaningar
1013	Stolphål				Återfanns ej efter störtregn
1020	Sten/tegelkonstruktion	100	Tegel, sättsand	1,7x1,7/0,08	Tredje övre skiftet i tegelkonstruktion 817. Tegelstrl. 29x13,5x8 cm
1031	Nedgrävning		Gråbrun fylln m. tegel	1,4x0,4	Skuren grop m. tegel intill dike
1038	Utgår				Inmätt efter andra avbaningen. Tidigare 697/698
1047	Nedgrävning	20	Orangefärgad tegelkross	3,5x0,6-0,7/0,3	Kvarvarande del av lager 264 efter avbaning
1065	Stolphål	50	Brun fylln m. grus o tegel	0,5/0,08	Oregelbunden profil
1073	Stolphål		Gråbrun lera, tegelkross	0,7x0,5	Under tegelkrosslager efter andra avbaning
1081	Störning		Matjord, lera, tegel	1,5x1,1	Som 188
1086	Stolphål		Gråbrun lera, sand, tegel	0,85x0,7	Ovalt, tegelskoning
1094	Stolphål	50	Orangefärgad tegelkross	0,7x0,6/0,11	Tegelskoning
1105	Stolphål	50	Brunaktig fylln. m. tegelkross	0,25/0,07	
1112	Stolphål		Brunaktig fylln. m. tegelkross	0,6	Stolphål anlagt i tegelkrosslager 1145
1120	Stolphål		Rödbrun fylln. m. tegelkross	0,6	Tegelskoning
1129	Stolphål		Rödbrun fylln. m. tegelkross	0,6x0,65	Kol i ytan
1137	Stolphål		Gråbrun lera o grus	0,6x0,4	Kol i ytan
1145	Nedgrävning	10	Orangefärgad tegelkross	5,5x1,5-2/0,3	Kvarvarande del av lager 215 efter avbaning
1158	Stolphål		Brunaktig fylln. m. tegelkross	0,3	
1164	Störning		Matjord, lera, tegel	1,8x1,05	Som 188
1168	Störning		Matjord, lera, tegel	1,75x0,95	som 188
1184	Sten/tegelkonstruktion	100	Tegel, sättsand	1,8x1,3/0,08	Andra skiftet i tegelkonstruktion 817. Tegelstrl. 29x13,5x8

ID	Typ	Grävd %	Innehåll	Storlek/djup m	Beskrivning
1209	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,35	Kol i ytan
1217	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,9x0,65	
1226	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,2	Ngt tveksamt
1231	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,5x0,35	Ngt tveksamt
1240	Stolphål		Rödbrun lera o grus, tegel	0,4	Distinkt, kol i ytan
1248	Stolphål		Rödbrun lera o grus, tegel	0,6x0,4	Tegelskoning, kol i ytan
1256	Stolphål		Gråbrunt grus o sand	0,25	Kol i ytan
1264	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,75x0,55	Kol i ytan
1276	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,9	Tegelskoning
1299	Stolphål		Gråbrun lera o grus, tegel	0,6x0,3	Tegelskoning, skadat av störning
1309	Stolphål		Gråbrunt, slaggat tegel	0,6	Tegelskoning, obr. ben i ytan
1318	Stolphål		Rödbrun fyllning m tegel	0,35	
1326	Nedgrävning	20	Gråbrun lerbl. k-jord	13x1,6/0,8	Stor täktgrop intill schaktkant
1336	Stolphål		Gråbrun fylln. m. tegel	0,5	Tegelskoning, 'under lager 628
1343	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,7	Tegelskoning
1351	Stolphål		Gråbrun lera, tegel	0,5	Tegelskoning, ben o kol i fyllning
1358	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,45	Tegelskoning
1366	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,45	Tegelskoning
1373	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,8	Tegelskoning
1383	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,7	Osäker
1394	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,3	Osäker
1401	Stolphål		Gråbrunt grus, tegel	0,8x0,7	Osäker
1411	Stolphål	50	Gråsvart fyllning m tegel	1x0,85	Tegelskoning
1421	Nedgrävning		Gråbrun med grus, sten o kol	1,3x0,8	Osäker tolkning, täktgrop/störning?
1433	Lager	10	Grått lerbruk	2,2x2	Kompakt lager lerbruk mellan skift 1 och 2
1458	Sten/tegel-konstruktion	10	Tegel, lerbruk	2,1x2,1/0,1	Första skiftet i tegelkonstruktion 817. Överjäst. Tegelstrl. 30x13,5x8,5cm
1484	Stolphål		Rödbrun lera, tegel	0,8x0,7	
1495	Stolphål	50	Gråbrun lera/sand, tegel	0,45/0,25	Tegelskott med trärester
1503	Lager	50	Ljust grått gruslager	1,7x1,5/0,01	Sättilager av grus under skift 3 i tegelkonstruktion 817
1526	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,5	Syntes efter andra avbaningen
1535	Stolphål		Gråbrun sand, tegel	0,5	Under liten täktgrop (362)
1545	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,9x0,8	Tegelskoning, delvis överlagrat av lager 264
1558	Lager	50	Br. lerbruk, tegel, sot, kol	3,8x0,4	Avgr. av tegelkonstr. 817 norrut. Raserad vägg?
1565	Nedgrävning	10	Tegelgolvl 1458, 1184	1,8x1,8/0,22	Nedgrävning för ugnsgolv
1570	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,3	Delvis överlagrat av lager 264
1578	Stolphål		Gråbrun sand/grus, tegel	0,9x0,8	Tegelskoning, delvis överlagrat av lager 264
1592	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,25	
1610	Sektion				Sektion/schaktkant i komplexets västra ytterkant
1618	Sten/tegel-konstruktion	100	Lagd tegelsten, fogsand	2,2x2-2,2/0,09	Golvlager av kvadratisk tegel i tegelugn inkl. syll. Tegelstrl.. 18x16x8,5 cm
1624	Lager	100	Grus, sand, tegel, kol mm	23x4-5,3/0,05-0,35	Raseringslager över ugnsområde
1665	Stolphål		Gråbrun lera/sand, tegel	0,65	Under kulturlager i fundamentsgrop 1661

ID	Typ	Grävd %	Innehåll	Storlek/djup m	Beskrivning
1678	Sten/tegel-konstruktion	25	Tegel, sand, kol, lerbruk	3,5x3	Avgränsning av tegelkonstruktion/ugn
1683	Nedgrävning	50	Bränd sand, kol, tegelkross	3,45x1,7/0,25	Arbetsgrop? intill brandgrop
1703	Sten/tegel-konstruktion	50	Tegel, sot, kol	1,3x0,3	Trol. grund för innervägg i konstr. 1678
1714	Störning			C:a 1 m bred	Kabelgrav över ugnsområde
1759	Sten/tegel-konstruktion	100	Tegel, sot, kol, grus, sand	4,7x0,3-1,5/0,25-0,5	Golvlag av tegel över 1618/1945. Mycket stort. Tegelstrl. 27x13x8,5 cm
1792	Sten/tegel-konstruktion	100	Tegel, grus sand	7,5+2,5x0,4/0,1-0,3	Vägglinje av tegel och lerbruk till ugn 1945/(1618).
1803	Nedgrävning	50	Grus, sand, tegel (1870)	1,3/0,2	Dumpat tegelavfall
1812	Nedgrävning	100	Grus, sand, tegel (1871)	1,5/0,3	Dumpat tegelavfall
1821	Sten/tegel-konstruktion	20	Tegel, tegelkross, grus mm	6,3x1,8/0,16	Fragmentarisk tegellagd yta, särskilt tydlig mot Ö. S Tegelstrl. 30x14,5x8 cm.
1831	Sten/tegel-konstruktion	50	Tegel, tegelkross, grus mm	2,4x1,8	Fragmentarisk yta med tegelkross, del av 1821?
1852	Sten/tegel-konstruktion	20	Tegel, sot, kol, sand	2x1,7/0,5	Valvformat lagt tegelgolv inom konstruktion 1678. Tegelstrl. Ca 26x17x6 cm.
1878	Störning				Grävt dike som avgränsar konst. 1678/1852 i N.
1882	Lager	100	Kalkbruk	3,1x2,8/0,01-0,05	Kalkbrukslager/sättilager för tegelgolv 1852
1931	Lager	50	Orangebränt kalkbruk, kol		Eldningslager under kalkbrukslager 1882
1945	Sten/tegel-konstruktion	10	Tegel, grus, sand, kol	6,6x1,5-2,8	Trolig yta för tegelugn. Delvis tegellagd. Dåligt bevarad. Tegelstrl. 29-32x13,5x9 cm
5016	Sten/tegel-konstruktion	10	Tegel, kalkbruk, sand	1,5x0,3/0,3	Väggdel i södra kanten av ugn 1618
10164	Nedgrävning	5	Gråbrun lera/silt	10x2	Endast uppskattad utbredning.

Bilaga 2. Fyndtabell

F.nr	Kontext	Fynd	Mtrl	Ant.	L mm	B/dj. mm	Vikt g	Anmärkning
2	S1184	Stortegel	Tegel	1	310	145/85	4714	Tassavtryck, fotat
3	S1458	Stortegel	Tegel	1	310	125/120	4501	Överjäst, fotat
4	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	185	160/80	4340	Tassavtryck, fotat
5	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	185	165/80	4199	Tassavtryck, fotat
6	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	190	165/75	3951	Klövavtryck, fotat
7	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	185	165/80	4595	Tassavtryck, fotat
8	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	180	160/80	4031	Klövavtryck, fotat
9	S1618	Stortegel	Tegel	1	160	125/85	3475	Tassavtryck, fotat
10	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	180	160/80	4103	Klövavtryck, fotat
11	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	185	165/80	3655	Tassavtryck, fotat
12	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	180	160/85	4069	Fingeravtryck, fotat
13	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	180	160/85	4177	Tassavtryck(?), fotat
14	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	190	165/85	4293	Handlovsavtryck, fotat
15	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	1	175	155/75	3908	Klövavtryck, fotat
16	S310	Stortegel	Tegel	2	300	125/90	9000	Kollapsat vid stapling, förslagat, fotat
17	S310	Formtegel	Tegel	1	160	135/75	1918	Runt formtegel, fotat
18	S1759	Fyrkantstegel	Tegel	1	260	260/85	6000	Specialtegel, fotat
19	S1882	Stortegel	Tegel	1	285	135/85	0	Fotavtryck, fotat
20	S1821	Formtegel	Tegel	1	230	115/85	2574	Ribbtegel med tassavtryck, fotat
21	S1812	Stortegel	Tegel	1	190	140/95	3974	Tassavtryck, fotat
22	S1812	Stortegel	Tegel	1	165	130/45	852	Tassavtryck, fotat
23	S1812	Stortegel	Tegel	1	295	140/95	3949	Tassavtryck, fasad kant, fotat
24	S1618	Fyrkantstegel	Tegel	44	185	160/85		Ugnsolv, kasserat
25	S1759	Stortegel	Tegel	9	280	145/95		Ugnsolv. Ngt blandade storlekar, kasserat
26	GE 10185	Människoben	Obränt ben				722	Daterat
28	S836	Människoben	Obränt ben				22	Daterat
29	GE 10185	Ben	Obränt ben				4570	'Avfall
30	GE 10185	Tandborste	Ben	1	34	10/4	3	Utan skaft
31	GE 10185	Skifferbryne	Bergart	1	225	42/18	199	Tveksamt, kasserat
32	GE 10185	Smälta	Bly	1	62	10/4	18	
33	GE 10185	Bleck	Koppar	1	165	9/1	8	Nitat
34	GE 10185	Kniv	Järn	1	80	24/12	24	Fotad, Konserverad
35	GE 10185	Naglar	Järn	6			66	Kasserat
37	GE 10185	Kärl	Keramik	1	45	40/6	12	
38	GE 10185	Bägare	Glas	1			69	Hankkärl, sentida, kasserat
39	GE 10185	Distansstöd	Tegel	1	80	76/70	275	
40	GE 10185	Slagg	tegel	32			569	Förslagat, kasserat
41	GE 10185	Tegel	Tegel	20			249	Tegelkross, kasserat
42	S1610	Trefotsgryta	Keramik	1			395	
43	S1610	Slagg	Tegel	3			23	Förglasat, kasserat
44	S1610	Kärl	Keramik	1	32	20/6	4	Vitgods
45	S1610	Kärl	Keramik	1	50	35/6	15	Yngre rödgods
46	S317	Slagg	Tegel	1			1157	Kasserat
47	S317	Taktegel	Tegel	1	125	105/18	282	Munk/nunna
48	S310	Taktegel	Tegel	5			1742	Munk/nunna

F.nr	Kontext	Fynd	Mtrl	Ant.	L mm	B/dj. mm	Vikt g	Anmärkning
49	OS513	Taktegel	Tegel	2		/20-30	282	Munk/nunna
50	OS513	Djurben	Obränt ben	2			75	Avfall
51	OS509	Spik	Järn	1	41	25/8	15	Rombisk skalle, kasserad
52	OS517	Butelj	Glas	1	73	50/5	57	
53	S540	Djurben	Obränt ben	5			103	Avfall
54	S564	Djurben	Obränt ben	5			59	Avfall
55	S817	Knapp	CU-leg	1	11		1	
56	S817	Butelj	Glas	3			318	Recent (?), kasserat
57	S817	Spik	Järn	6			88	Kasserad
58	S817	Slagg	Tegel	2			149	Kasserat
59	S817	Kalkbruk	Kalkbruk	20			447	Kasserat
60	S1624	Stortegel	Tegel	1	175	145/65	2223	tassavtryck, golv
61	S1624	Slagg	Tegel	3			400	Förglasat, kasserat
62	S1624	Spik	Järn	10			139	Spikar+ bleck, kasserat
63	S1624	Djurben	Obränt ben	22			163	Avfall
64	S1624	Distansstöd	Tegel	1	50	45/40	82	Fot
65	S1624	Kakel	Keramik	1	102	30/19	60	Rumpkakel, oglaserat
66	S1624	Kärl	Keramik	11			105	Yngre svartgods, YRG, Flintgods. Över 1618
67	S1624	Butelj	Glas	1	60	50	113	Över S1812
68	S1624	Kärl	Keramik	2			31	YRG. Över S1812
69	S1624	Slagg	Tegel	3			430	Förglasat, kasserat, över S1812
70	S1624	Spik	Järn	2			21	Över S1812, kasserad
71	S1624	Föremål	Järn	3			66	Över S1812, Fotade, konserverade
72	S1624	Djurben	Obränt ben	1			7	Tand. Över S1812
73	S1624	Taktegel	Tegel	2		/20-33	675	Munk/nunna. Över S1812
74	S1792	Kniv	Järn	1	68	14/10	17	Fotad, konserverad
75	S1792	Kniv	Järn	1	20	20/3	7	Fotad, konserverad
76	S1792	Beslag	Järn	1	65	10/2	6	Kasserat
77	S1792	Lekare	Järn	1	60	60/12	36	Fotad, konserverad
78	S1792	Föremål	Järn	1	80	7/7	22	Fotad, konserverat
79	S1792	Taktegel	Tegel	1	210	125/23	1154	Taktegel, munk/nunna
80	S1792	Djurben	Obränt ben	7			87	Avfall
81	S1792	Kärl	Keramik	1	35	25/7	8	YRG
82	S1624	Taktegel	Bränd lera	1	190	130/33	1186	Intill 1852. Munk/nunna
83	S1624	Avslag	Flinta	1	17	12/2	1	Över 1678.
84	S1624	Föremål	CU-leg	1	42	25	31	Intill 1759. Holk, fotad, konserverad
85	S1683	Taktegel	Tegel	1	95	75/24	318	Munk/nunna
86	S1683	Distansstöd	Tegel	1	55	46	74	Fot
87	S1683	Kärl	CU-leg	1	30	25/2	5	Fragm. Osäker funk. Fotad, konserverat
88	S1803	Kniv	Järn	1	160	19/5	27	Fotad, konserverad
89	S1803	Fiskfjäll	Org. mtrl				1	
90	S1812	Hankkärl	Keramik	2			52	Två kärl, stengods, ett med hank. Kasserat
91	S1821	Kärl	Järn	1	37	28/2	20	Fotad, konserverat
93	S1821	Knapp	CU-leg	1	13	8	2	Fotad, konserverad
94	S1821	Kniv	Järn	2	90		24	Spår av trähandtag, fotad, konserverad
95	S1821	Föremål	Järn	1	220	80/34	376	Verktyg, fotad, konserverat
96	S1882	Spik	Järn	5	150		210	Kasserat

S: Stratigrafiskt objekt, t.ex, stolphål eller lager. Typ av objekt framgår i anläggningstabellen, bilaga 1.

OS: Område schakt, Schaktade ytor inom undersökningsområdet, bl.a. alla fundamentsgropar, jfr figur 20.

GE: Grävenhet. Utvalda ytor som specialstuderats eller undersökts.

Bilaga 3. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1540

**Vedartsanalyser på material från Uppland,
Akademiska sjukhuset UM8470.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 1540

2015-07-30

Vedartsanalyser på material från Uppland, Akademiska sjukhuset UM8470.

Uppdragsgivare: Dan Fagerlund/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar tolv kol- och ett vedprov från undersökningar vid Akademiska sjukhuset i Uppsala. Proverna innehåller kol från fem olika trädslag, asp, björk, gran, hassel och tall. Barrträden dominerar i materialet. Både tall och gran kan ge hög egenålder vid datering.

Vedprovet från stolphålet A697 visar att man använt tall till stolpen. Tall lämpar sig bra till byggnadsmaterial eftersom den är rakvuxen och röttålig.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1945	1851	Vägg	2,6g	2,5g 17 bitar	Tall 17 bitar	Tall 86mg	
1618	5030	Ugn	0,8g	0,8g 8 bitar	Hassel 4 bitar Tall 4 bitar	Hassel 58mg	
1759	5024	Ugn	1,3g	1,3g 14 bitar	Tall 14 bitar	Tall 72mg	
1945	10152	Ugn	26,5g	26,5g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 40mg	
	10155	Täktgrop	0,5g	0,5g 2 bitar	Asp 1 bit Björk 1 bit	Asp 58mg	
3174	10161	Stolphål	0,5g	0,4g 6 bitar	Gran 6 bitar	Gran 39mg	
697	732	Stolphål	16,4g	16,4g 1 bit	Tall 1 bit	Tall 536mg	Obränt trä
1016 4	10167	Täktgrop	0,2g	0,2g 5 bitar	Gran 5 bitar	Gran 44mg	
1396	10170	Täktgrop	1,9g	1,7g 30 bitar	Tall 30 bitar	Tall 82mg	
1678	10179	Eldningsgrop	36,6g	31,1g 14 bitar	Gran 10 bitar Tall 4 bitar	Gran 25mg	
817	10173	Ugn	2,0g	1,1g 8 bitar	Björk 7 bitar Tall 1 bit	Björk 28mg	
1503	10176	Sättsandlager	1,0g	0,9g 5 bitar	Tall 5 bitar	Tall 92mg	
967	10182	Arbetsgrop	2,6g	2,1g 10 bitar	Gran 1 bit Tall 9 bitar	Gran 62mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp. Betula pubescens Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 4. ^{14}C -analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2015-10-23

Dan Fagerlund
Upplandsmuseet
Fyrstorg 2
753 10 UPPSALA

Angströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ^{14}C datering av trä, träkol och obrända ben från Akademiska sjukhuset, Uppsala, Uppland.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av benmaterial (HCl-metoden):

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat, urkokt vatten pH=3.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8M HCl tillsätts, omrörning (cirka 10°C , 30 min, karbonat bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (90°C , 6-8 timmar). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningens inverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

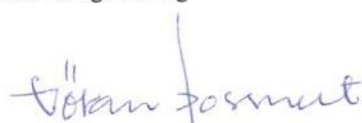
Den fraktion som ^{14}C -bestäms förbränns till CO_2 -gas som i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ VPDB	^{14}C age BP
Ua-51650	PK732 A697	-26,9	615 ± 31
Ua-51651	PK1851 A1945/1792	-23,7	822 ± 31
Ua-51652	PK5024 A1759	-26,6	640 ± 31
Ua-51653	PK5030 A1618	-27,0	423 ± 32

Ua-51654	PK10155, Tåktgrop	-25,8	633 ± 31
Ua-51655	PK10170 A1326	-23,4	675 ± 33
Ua-51656	PK10173 A817	-25,7	503 ± 33
Ua-51657	PK10179 L1931	-23,5	535 ± 27
Ua-51658	F26 G10185	-21,3	385 ± 29
Ua-51659	F28 A817	-21,7	341 ± 29

Med vänlig hälsning



Göran Possnert/ Elisabet Pettersson

OxCal v4.2.4 Bronk Ramsey (2013); r:5, IntCal13 atmospheric curve (Reimer et al 2013)

Norra Ugnen

S1458 (817): 503±33BP

68.2% probability

1411AD (68.2%) 1439AD

95.4% probability

1328AD (4.2%) 1342AD

1395AD (91.2%) 1449AD

F28 (836): 341±29BP

68.2% probability

1490AD (23.4%) 1525AD

1558AD (30.2%) 1603AD

1610AD (14.6%) 1632AD

95.4% probability

1469AD (95.4%) 1639AD

Södra Ugnsområdet

S1945/1792: 822±31BP

68.2% probability

1191AD (5.7%) 1198AD

1204AD (62.5%) 1258AD

95.4% probability

1164AD (95.4%) 1265AD

S1326: 675±33BP

68.2% probability

1279AD (41.2%) 1304AD

1365AD (27.0%) 1384AD

95.4% probability

1270AD (55.6%) 1320AD

1350AD (39.8%) 1392AD

S1759: 640±31BP

68.2% probability

1292AD (27.8%) 1316AD

1355AD (40.4%) 1389AD

95.4% probability

1283AD (41.0%) 1330AD

1340AD (54.4%) 1397AD

S215 (PK10155): 633±31)

68.2% probability

1295AD (26.1%) 1318AD

1353AD (42.1%) 1390AD

95.4% probability

1285AD (95.4%) 1399AD

S697: 615±31BP

68.2% probability

1299AD (27.6%) 1327AD

1342AD (26.9%) 1370AD

1380AD (13.8%) 1395AD

95.4% probability

1294AD (95.4%) 1402AD

S1678 (L1931): 535±27BP

68.2% probability

1332AD (5.3%) 1337AD

1398AD (62.9%) 1429AD

95.4% probability

1320AD (21.3%) 1350AD

1391AD (74.1%) 1438AD

S1618: 423±32BP)

68.2% probability

1436AD (68.2%) 1481AD

95.4% probability

1424AD (87.8%) 1516AD

1597AD (7.6%) 1618AD

F26: 385±29BP

68.2% probability

1449AD (50.8%) 1498AD

1506AD (4.1%) 1512AD

1601AD (13.3%) 1616AD

95.4% probability

1443AD (66.8%) 1524AD

1559AD (0.7%) 1563AD

1571AD (27.9%) 1631AD

Osteologisk översiktlig analys

Djurben och människoben från Akademiska sjukhusets kommande parkeringshus,
fornlämning Uppsala 88:1, Fjärdingen 32:1, Uppsala sn, Uppland.

SAU rapport 2015:11 O

Emma Sjöling



Osteologisk översiktlig analys av djurben och människoben från Akademiska sjukhusets kommande parkeringshus, fornlämning Uppsala 88:1, Fjärdingen 32:1, Uppsala sn, Up

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

emma.sjoling@sau.se

SAU rapport 2015: 11 O

Inledning

Under december månad 2015 analyserades ett benmaterial från en undersökning inför det nya parkeringshuset vid Akademiska sjukhuset i Uppsala. Vid undersökningen framkom ugnar för tegelbränning samt en mängd tegelskodda stolphål, andra gropar och lager omkring ugnarna. I lagren framkom drygt 4 kg djurben. Ugnarnas äldsta fas har daterats till 1170-1250 e Kr. Även under 1500-talet har ugnarna använts.

Utöver djurbenen framkom även människoben från lagret kring ugnarna. Flertalet av benen hade huggskador. Två människoben har 14C-daterats till 1500-tal. Den mest troliga tolkningen är att benen kommer från en individ, eventuellt flera individer som dog vid det s k Långfredagslaget år 1520 (muntligen Dan Fagerlund, Upplandsmuseet).

Analysen omfattar endast en översiktlig analys där endast art, benslag och benslagsfördelning har undersökts. Analysen har gjorts på uppdrag av Upplandsmuseet.

Resultat

Djurben

Sammanlagt analyserades 4292,6 gram djurben varav två fragment eller 4 gram var brända (fig 1). Benen var relativt stora och det genomsnittliga benfragmentet vägde 13,6 gram. Bevaringsgraden var hög och endast en mindre mängd ben hade gnagår. Flest ben framkom i lagret med F29 (fyndenhet 10185).

Fnr	Antal benenheter	Antal fragm	Vikt (g)
29	255	267	3896
50	2	2	48,2
53	4	4	69,2
54	3	3	38,4
63	18	20	153,7
72	1	1	7,3
80	18	18	79,8
Totalt	301	315	4292,6

Fig. 1. Antalet benenheter, antalet fragment samt vikt i gram per fyndnummer för djurbenen.

Den mest frekventa arten var nötboskap, följt av tamsvin, får/get, katt och häst. Arter som representerades av enstaka benfragment var hund, rådjur och karpfisk (fig. 2). Får har identifierats i enstaka fall. Förutom fragmentet från karpfisk (id eller braxen) framkom ett tiotal fiskfjäll från oidentifierad fiskart.

Från F29 har en översiktlig genomgång av minsta antal individer (MNI) gett fyra nötkreatur, fyra får/getter, tre tamsvin, en katt och en hund. Bland tamboskapen fanns flera juvenila, bland annat tre får/getter, en späddgris och en kalv.

Art	Antal benenheter	Antal fragm	Vikt (g)
Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	90	98	3051,5
Djur (<i>Animalia sp.</i>)	70	72	97,9
Stor gräsätare (<i>Bovidae sp./Cervidae sp.</i>)	43	43	362,9
Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	31	33	382,3
Får/Get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	24	25	211,7
Mellanstort däggdjur (<i>Mesomammalia sp.</i>)	13	14	33,7
Katt (<i>Felis catus</i>)	5	5	5,8
Mellanstort däggdjur (<i>Mammalia sp.</i>)	4	4	4,1
Häst (<i>Equus caballus</i>)	4	4	81,7
Får (<i>Ovis aries</i>)	3	3	26,5
Hund (<i>Canis familiaris</i>)	2	2	10,8
Rådjur (<i>Capreolus capreolus</i>)	1	1	22,9
Karpfisk (ev. id eller braxen)	1	1	0,5
Fisk (<i>Pisces sp.</i>) (fiskfjäll)	10	10	0,3
Totalt	301	315	4292,6

Fig. 2. Artlista för djurbenen.

Beräkningarna för benmaterialet från Akademiska visar att cirka 52,5 % av antalet benenheter totalt utgjordes av ben från köttrika delar, så som matavfall, och 51 % från F29 (fig. 6). Enligt beräkningar gjorda av Sigvallius består tamdjursskelett till 36-41 % av köttrika ben (Sigvallius 1988:44). Således visar benmaterialet en övervikt på köttrikt material. Spår efter styckning fanns på majoriteten av benen, så även snittspår.

Människoben

Bland djurbenen framkom även 32 obrända fragment (eller 20 benenheter) av människa med en vikt på ca 800 gram. De låg utspridda i lagret vid ugnarna (grävenhet (GE) 10185, F26) och bestod endast av fragmentariska delar av benslagen. Benslagen från GE10185 bestod framför allt av kraniefragment, och extremiteter såsom delar av höftben, lårben, skenben och vadben. Ben från handen (F28) såsom fingerben och mellanhandsben identifierades från A836 (FE935).

Det har inte gått att säkerställa ifall benen kommer från en och samma individ men det har inte heller framkommit ben från två olika individer. Skallfragmenten såsom fragment från vänster pannben, vänster tinningben och vänster hjässben kommer med största sannolikhet från en och samma individ. Ögonbrynsbågen och den övre ögonhålsranden har manliga könskaraktäristiska drag vilket indikerar att de kommer från en man. Det könsindikerande fragmentet från höftbenet har ett relativt manligt drag, men det är oklart om detta benslag hör till samma individ som

individens med kraniefragmenten. Lårbenskulan (*caput femoris*) är mycket stor och måttet indikerar också manligt drag.

De ålderindikerande benslagen som använts är framför allt skalltaget från kraniet, ledytan på höftbenet mot korsbenet och sammanväxningsgraden (fusioneringen) av de långa rörbenen (fig. 6.) (Buikstra & Ubelaker 1994). Utifrån skalltaken har bedömningen gjorts att individen är vuxen. Det har inte gått att bestämma närmre än att den tillhört åldergruppen *Adultus/Maturus*, d v s yngre eller medelålders vuxen och är över ca 125 år. Skalltaget (*calvarium*) har medeltjocka *tabulae*, medeltjock *diploë*, relativt skrovlig yta på *tabulae*, sammanväxta suturer endocranialt och pågående sammanväxning eller öppna suturer ectocranialt.

Vapenrelaterade skador

Flera av skallfragmenten visade sig ha vapenrelaterade skador efter skarpt våld (fig. 3 och 4). Skadorna syns som parallella strieringar eller streck på snittytan och tyder på att ett blankt vapen. Svärd anses generellt orsaka raka hugg med få sekundära frakturer (Kjellström 2003:95). Skadorna har skett perimortem och tolkas som dödliga för offret. Ett kraftigt hugg har klyvt pannbenet på vänster sida och går från övre delen av vänster pannben, längs med hela vänster hjässben och ända ner till bakre delen av hjässbenet (fig. 3.). Snittytan lutning är vertikal. Den andra huggskadan har också klyvt skallen och börjar strax ovanför ögonbrynen och slutar strax framför örat och tinningen. Här är snittet mer snett. Eftersom offrets position inte är känd är det svårt att uttala sig om hur huggskadorna drabbat den. En tolkning är att den angripna individen exempelvis stått på knä eller att angriparen suttit till häst.



Fig. 3. Vänstra sidan av kraniet med huggskadornas början och slut markerade med pil.

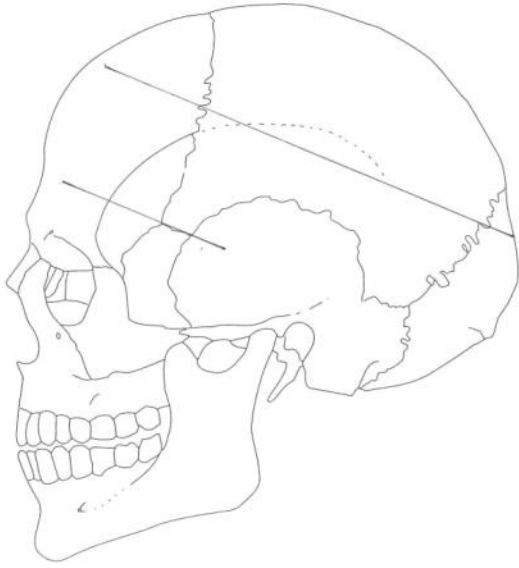


Fig. 4. Vänstra sidan av kraniet med huggskadorna markerade.

Fig. 5. Benlista för människobenen. *D* = dexter, höger; *S* = sinister, vänster.

Nr	Yta/Anr	Gräv/ Fynd- enhet	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Anmärkning	Huggskada	Ålder	Kön	Sida	Antal benenheter	Antal fragm.	Vikt (g)	Status
1		10185	26	Människa	Kranium	Frontale (pannben)	Ögonhålan (orbita) med könsindikerande drag: övre ögonhålsranden (margo supra-orbitalis): grad 4 av 5 (M?); ögonbrynsbågen (arcus superciliaris) med glabella: grad 4 av 5 (M?)	Kraftig huggskada som klyvt pannbenet på vänster sida. Snett hugg strax nedanför tuber frontalis och över linea temporalis.		Ev. man	S	1	1	14	Obränt
2		10185	26	Människa	Kranium	Frontale (pannben)	Övre delen vid sutura coronalis. Skalltak (calvarium): medeltjocka tabulae, medeltjock diploë, relativt skrovlig yta på tabulae, sammanväxta suturer endocranialt och pågående sammanväxning eller öppna suturer ectocranialt.	Kraftig huggskada som klyvt pannbenet på vänster sida. Vertikalt hugg strax nedanför tuber frontalis och över linea temporalis	Adultus/ Maturus		S	1	1	14,9	Obränt
3		10185	26	Människa	Kranium	Parietale (hjässben)	Fragment vid sutura sagittalis, sömmen har passning med vänster hjässben				D	1	1	4	Obränt
4		10185	26	Människa	Kranium	Parietale (hjässben)	Med skullsömmar: sutura sagittalis, sutura squamosus, övre delen av sutura coronalis och sutura lambdoidea. Skalltak (calvarium): medeltjocka tabulae, medeltjock diploë, relativt skrovlig yta på tabulae, sammanväxta suturer endocranialt och pågående sammanväxning eller öppna suturer ectocranialt.	Kraftig huggskada som klyvt hjässbenet på vänster sida precis vid linea temporalis superior. Vertikalt hugg rakt mot hjässbenet	Adultus/ Maturus		S	1	1	48,9	Obränt

Nr	Yta/Anr	Gräv/ Fynd- enhet	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Anmärkning	Huggskada	Ålder	Kön	Sida	Antal benenheter	Antal fragm.	Vikt (g)	Status
5		10185	26	Människa	Kranium	Parietale (hjässben)	vid margo squamosus	Huggskada vid margo sphenoidalis	Adultus/ Maturus		S	1	1	5,9	Obränt
6		10185	26	Människa	Kranium	Temporale (tinningben)	Med bl a fossa mandibularis (käkleden), pars squamosa med margo parietalis	Huggskada vid margo sphenoidalis			S	1	4	11,3	Obränt
7		10185	26	Människa	Kranium	Sphenoidale (kilben)	mellan frontale och temporele (sin)	Huggskada			S	1	2	0,7	Obränt
8		10185	26	Människa	Kranium	Zygomaticum (okben, kindben) + fragment av maxilla (överkäke)					S	1	1	7,7	Obränt
9		10185	26	Människa	Nedre extremiteter	Coxae (höftben)	Med acetabulum (höftledsgropen), os ischii (sittbenet), os ilium(tarmbenet) med facies auricularis samt incisura ischiadica major, grad 4 av 5, d v s relativt manligt eller manligt drag. Ålder: Adultus/Maturus: facies auricularis, över 25 år		Adultus/ Maturus	Man	S	1	7	174,9	Obränt
10		10185	26	Människa	Nedre extremiteter	Femur (lårben)	Proximal (övre delen) + diafys (benskaft). Caputs vertikala diameter: mått: 54,3 mm. Man		Vuxen (fusionerad)	Man	S	1	2	243,6	Obränt

Nr	Yta/Anr	Gräv/ Fynd- enhet	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Anmärkning	Huggskada	Ålder	Kön	Sida	Antal benenheter	Antal fragm.	Vikt (g)	Status
11		10185	26	Människa	Nedre extremiteter	Tibia (skenben)	Proximal (övre delen) + diafys (benskaft)		Vuxen (fusionerad)		D	1	1	130,4	Obränt
12		10185	26	Människa	Nedre extremiteter	Tibia (skenben)	Övre delen av diafys + diafys (benskaft)				S	1	1	124,9	Obränt
13		10185	26	Människa	Extremiteter	Fibula (vadben)	Distal (nedre leden)		Vuxen (fusionerad)		D	1	1	8,7	Obränt
14	836	935	28	Människa	Hand	Metacarpale III (mellanhandsben III)	Distal led (nedre leden) + diafys		Vuxen		D	1	2	3,7	Obränt
15	836	935	28	Människa	Hand	Phalanx 1 manus (fingerben 1)	2 intakta		Vuxen (fusionerad)			2	2	9,2	Obränt
16	836	935	28	Människa	Hand	Phalanx 2 manus (fingerben 2)	2 intakta		Vuxen (fusionerad)			2	2	3,9	Obränt

Nr	Yta/Anr	Gräv/ Fynd- enhet	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Anmärkning	Huggskada	Ålder	Kön	Sida	Antal benenheter	Antal fragm.	Vikt (g)	Status
17	836	935	28	Människa	Hand	Phalanx 3 manus (fingerben 3)	2 intakta		Vuxen (fusionerad)			2	2	1,1	Obränt

Fig. 6. Benlista för djurbenen. *D* = dexter, höger; *S* = sinister, vänster; *F* = fusionerad epifysyta, *Ö* = öppen epifysyta.

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
1	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula + dentes	med M2, M3	D	S			Obränt	Defekt	1	1	297,8
2	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula + dentes	med P4, M1, M2, M3	D	S			Obränt	Komplett	1	3	130,9
3	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula + dentes	med P4, M3	D	S			Obränt	Defekt	1	1	189,6
4	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Dens	M3 i mandibula	D	S			Obränt	Intakt	1	1	22,5
5	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula	proc muscularis + cond. mandibularis	S	S			Obränt	Fragment	2	2	61,1
6	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula	ramus	S	S			Obränt	Fragment	2	4	61,3
7	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Mandibula			S			Obränt	Fragment	4	4	8,2
8	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Dens	Incisiv	S	S			Obränt	Intakt	1	1	2,2
9	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Dens	P2 i maxilla	D	S			Obränt	Intakt	1	1	6,3
10	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Dens	M3 i mandibula	S	S			Obränt	Intakt	3	3	55,8
11	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Dens	molarfragment		S			Obränt	Fragment	3	3	2,6

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
12	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Zygomaticum, os		D		S		Obränt	Defekt	1	1	7,4
13	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Frontale, os		S		S		Obränt	Fragment	1	1	14,5
14	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Temporale, os		S		S		Obränt	Fragment	1	1	10,6
15	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Cranium				S		Obränt	Fragment	3	3	45,9
16	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Temporale, os	cond. mandibularis	S		S		Obränt	Fragment	1	1	18,5
17	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Atlas			F	M		Obränt	Defekt	1	1	55,2
18	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra cervicalis			Ö	M		Obränt	Defekt	1	1	34,8
19	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra cervicalis				M		Obränt	Fragment	2	2	11,4
20	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra thoracicus	corpus		Ö	M		Obränt	Defekt	1	1	21,3
21	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra thoracicus	corpus		F	M		Obränt	Fragment	1	1	17,3
22	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra thoracicus	spina			M		Obränt	Fragment	1	1	10,3
23	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra lumbalis	corpus		F	M		Obränt	Defekt	2	2	97,6
24	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra lumbalis	corpus		Ö	M		Obränt	Defekt	1	1	15,6
25	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra lumbalis	proc art caud, proc costarius			M		Obränt	Fragment	3	3	20,9
26	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Costa	caput		Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	8
27	29	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Costa	caput		F	M		Obränt	Fragment	1	1	4,2
28	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Scapula	cavitas glenoidalis	S	F	M	2	Obränt	Fragment	2	2	148,2
29	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Scapula	cavitas glenoidalis	D	F	M	2	Obränt	Fragment	2	2	134,4
30	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Coxae, os	acetabulum-pubis	D	F	M		Obränt	Fragment	1	1	33,4
31	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Coxae, os	ischii	S		M		Obränt	Fragment	1	1	49,6
32	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Coxae, os	ischii	D		M		Obränt	Fragment	1	1	43,1
33	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Coxae, os	ilium	S		M		Obränt	Fragment	1	1	14,4
34	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Coxae, os	ilium	D		M		Obränt	Fragment	1	1	47,9
35	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Humerus	tuberositas deltoidea, diafys	S		M		Obränt	Fragment	1	1	15,6
36	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Radius	proximal + diafys	S	F	M	2	Obränt	Fragment	2	2	125,7
37	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Radius	proximal + diafys	D	F	M	1	Obränt	Fragment	1	1	89,7

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
38	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Radius	diafys	D		M	1	Obränt	Fragment	1	1	9,9
39	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Femur	proximal	D	F	M		Obränt	Fragment	1	1	37,6
40	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Femur	diafys	S		M		Obränt	Defekt	1	1	168,9
41	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Femur	fossa plantaris	S		M	3	Obränt	Fragment	3	3	36,6
42	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	proximal-lateral epifys	D	Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	11,3
43	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	proximal diafys	D		M		Obränt	Fragment	1	1	15,4
44	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	proximal + diafys	S	F	M		Obränt	Fragment	1	1	100,1
45	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	diafys	S		M		Obränt	Fragment	1	1	72,2
46	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	distal diafys + diastal	S	F	M		Obränt	Fragment	1	1	80,4
47	29	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Femur	distal-medial epifys	S	Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	21,5
48	29	Nötboskap (Bos taurus)	Kranium	Cornu	basen till hornkvice	S		S		Obränt	Fragment	1	1	31,3
49	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Calcaneus		S	F	S		Obränt	Intakt	1	1	73,3
50	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Calcaneus		D	F	S		Obränt	Intakt	1	1	54,4
51	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Ct = Centrotarsale		D		S		Obränt	Intakt	1	1	23,5
52	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	C2 + C3		S		S		Obränt	Intakt	1	1	12,4
53	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	C4 = Carpale quartum, os		S		S		Obränt	Intakt	1	1	5,7
54	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Phalanx 1			F	S		Obränt	Intakt	1	1	14,7
55	29	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Phalanx 3				S		Obränt	Intakt	1	1	11,4
56	29	Nötboskap (Bos taurus)	Huvud	Occipitale, os	cond. occ.			S		Obränt	Fragment	1	1	11,6
57	29	Häst (Equus caballus)	Huvud	Dens	PM/M			S		Obränt	Fragment	1	1	11,2
58	29	Häst (Equus caballus)	Hand/Fot	Talus		S		S		Obränt	Intakt	1	1	43,8
59	29	Häst (Equus caballus)	Hand/Fot	Metatarsale IV, os		D		S		Obränt	Defekt	1	1	9,8
60	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Scapula		S	F	M		Obränt	Defekt	1	1	13,3
61	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Scapula		D		M		Obränt	Defekt	2	2	15,9
62	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Radius	proximal + diafys	S	F	M	3	Obränt	Fragment	3	3	31,3

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
63	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Radius	diafys	S		M		Obränt	Fragment	1	1	11,6
64	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Ulna	distal	S		M		Obränt	Fragment	1	1	0,8
65	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Tibia	diafys	D		M		Obränt	Fragment	3	3	26
66	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Tibia	diafys + distal	S	F	M		Obränt	Fragment	1	1	18,5
67	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Extremiteter	Coxae, os	acetabulum	S	F	M		Obränt	Fragment	1	1	8,5
68	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Bål	Vertebra cervicalis			Ö	M		Obränt	Defekt	1	1	6,6
69	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	2	2	4,7
70	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Hand/Fot	Talus		S		S		Obränt	Defekt	1	1	2,3
71	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Hand/Fot	Phalanx 1			Ö	S		Obränt	Komplett	1	2	0,6
72	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula + dentes	med pd2, pd3, pd4; Juvenilis	S		S		Obränt	Defekt	1	1	11,6
73	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula + dentes	med pd3, pd4, M1, M2; Juvenilis	S		S		Obränt	Defekt	1	1	25,3
74	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula + dentes	med pd2, pd3, pd4, M1; Juvenilis	S		S		Obränt	Defekt	1	1	21,4
75	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula	proc coronoideus	S		S		Obränt	Fragment	1	1	1,8
76	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula	cond. mand.	S		S		Obränt	Fragment	1	1	10,7
77	29	Får/Get (Ovis aries/Capra hircus)	Huvud	Mandibula	ramusfragm.			S		Obränt	Fragment	1	1	0,8
78	29	Får (Ovis aries)	Huvud	Occipitale, os	cond. occ.			S		Obränt	Fragment	1	1	14,3
79	29	Får (Ovis aries)	Huvud	Zygomaticum, os		D		S		Obränt	Defekt	1	1	1,9
80	29	Får (Ovis aries)	Hand/Fot	Metacarpale III & IV	diafys			S		Obränt	Fragment	1	1	10,3
81	29	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Huvud	Mandibula + dentes	med pd4; Juvenilis (spädgris)	S		S		Obränt	Defekt	1	1	3,1
82	29	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Huvud	Premaxilla		S		S		Obränt	Fragment	1	1	5,5
83	29	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Huvud	Frontale, os	vid orbita	D		S		Obränt	Fragment	1	2	9,4

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
84	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Dens	C (hörntand) i mandibula, galt	S		S		Obränt	Intakt	1	1	11,2
85	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Dens	I1 i mandibula	D		S		Obränt	Intakt	1	1	3,6
86	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Lacrimale, os	Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Intakt	1	1	4,3
87	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Zygomaticum, os	Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Intakt	1	1	8,9
88	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Temporale, os	Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Defekt	1	1	29,7
89	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Parietale, os	Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Fragment	1	1	5,4
90	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Frontale, os	Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Defekt	1	1	46,5
91	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Maxilla + dentes	med P4, M1, M2, M3; Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Defekt	1	2	43
92	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Frontale, os	Ingår i ett och samma kranium	S		S		Obränt	Defekt	1	1	16,5
93	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Cranium	Ingår i ett och samma kranium			S		Obränt	Fragment	3	3	1,6
94	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Hand/Fot	Metacarpale III, os	proximal + diafys; Ingår i ett och samma kranium	D		S		Obränt	Defekt	1	1	5,2
95	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Hand/Fot	Metacarpale III, os	proximal + diafys	S		S		Obränt	Fragment	1	1	1
96	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Ulna	distal (Ö)	S	Ö	M		Obränt	Intakt	1	1	6,2
97	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Ulna		S		M		Obränt	Defekt	1	1	12,8
98	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Humerus	distal diafys	D		M		Obränt	Fragment	1	1	25
99	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Radius	proximal (Ö) + diafys + distal (Ö)	S	Ö	M		Obränt	Intakt	1	1	6,9
100	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Radius	proximal + diafys	S	F	M		Obränt	Defekt	1	1	20
101	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Femur	proximal (Ö) + diafys	D	Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	12,9
102	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Extremiteter	Femur	distal diafys; Juvenilis (spädgris)	D	Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	1,5

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
103	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus</i> f. <i>scrofa</i>)	Extremiteter	Vertebra thoracicus	spinafragm.			M		Obränt	Fragment	2	2	5,3
104	29	Tamsvin (<i>Sus domesticus</i> f. <i>scrofa</i>)	Huvud	Mandibula	med I1 (sin) + I1, C, P1, P2, P3, P4 (dx)			S		Obränt	Fragment	1	1	65,8
105	29	Hund (<i>Canis familiaris</i>)	Extremiteter	Ulna	proximal + diafys	S	F	M		Obränt	Fragment	1	1	8,5
106	29	Katt (<i>Felis catus</i>)	Bål	Atlas				M		Obränt	Intakt	1	1	0,9
107	29	Katt (<i>Felis catus</i>)	Bål	Sacrum				M		Obränt	Defekt	1	1	0,9
108	29	Katt (<i>Felis catus</i>)	Huvud	Frontale, os		S		S		Obränt	Defekt	1	1	1,5
109	29	Katt (<i>Felis catus</i>)	Huvud	Frontale, os		D		S		Obränt	Defekt	1	1	1,3
110	29	Katt (<i>Felis catus</i>)	Huvud	Parietale, os		D		S		Obränt	Defekt	1	1	1,2
111	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	22	22	183,3
112	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Bål	Vertebra				M		Obränt	Fragment	4	4	12,8
113	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Huvud	Cranium				S		Obränt	Fragment	3	3	15,3
114	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Extremiteter	Coxae, os	iliumfragm	D		M		Obränt	Fragment	1	1	10,1
115	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Extremiteter	Scapula				M		Obränt	Fragment	1	1	8,1
116	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Extremiteter	Femur	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	45,1
117	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Extremiteter	Humerus	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	7,8
118	29	Stor gräsätare (<i>Bovidae</i> sp./ <i>Cervidae</i> sp.)	Extremiteter	Os longum	diafys			M		Obränt	Fragment	2	2	26,7
119	29	Mellanstort däggdjur (<i>Mesomammalia</i> sp.)	Extremiteter	Humerus	diafys	S		M		Obränt	Fragment	1	1	2,6
120	29	Mellanstort däggdjur (<i>Mesomammalia</i> sp.)	Extremiteter	Humerus	proximal		Ö	M		Obränt	Fragment	1	2	6,1
121	29	Mellanstort däggdjur (<i>Mesomammalia</i> sp.)	Extremiteter	Os longum	diafys			M		Obränt	Fragment	6	6	13,8
122	29	Mellanstort däggdjur (<i>Mesomammalia</i> sp.)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	5	5	11,2
123	29	Djur (<i>Animalia</i> sp.)	Huvud	Cranium				S		Obränt	Fragment	36	36	55,2
124	29	Djur (<i>Animalia</i> sp.)		Obestämt benslag						Obränt	Fragment	29	29	31,1

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epify- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
125	50	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra thoracicus	corpus		Ö	M		Obränt	Fragment	1	1	19,6
126	50	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	proximal	D	F	M		Obränt	Defekt	1	1	28,6
127	53	Nötboskap (Bos taurus)	Bål	Vertebra cervicalis			F	M		Obränt	Defekt	1	1	44,4
128	53	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Metatarsale III & IV	diafys			S		Obränt	Fragment	1	1	9,6
129	53	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bål	Vertebra thoracicus	spina; passning med fragment från F54			M		Obränt	Fragment	1	1	5
130	53	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Extremiteter	Os longum	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	10,2
131	54	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bål	Vertebra thoracicus	spina; passning med fragment från F53			M		Obränt	Fragment	1	1	2,6
132	54	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Scapula	cavitas glenoidalis	D	F	M		Obränt	Fragment	1	1	26
133	54	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Tibia	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	9,8
134	63	Häst (Equus caballus)	Hand/Fot	Phalanx 3				S		Obränt	Intakt	1	1	16,9
135	63	Nötboskap (Bos taurus)	Hand/Fot	Phalanx 1				S		Obränt	Intakt	1	1	25,4
136	63	Nötboskap (Bos taurus)	Extremiteter	Femur	diafys	D		M		Obränt	Fragment	1	1	43,1
137	63	Hund (Canis familiaris)	Bål	Vertebra thoracicus	corpus			M		Obränt	Defekt	1	1	2,3
138	63	Rådjur (Capreolus capreolus)	Extremiteter	Scapula		S		M		Obränt	Defekt	1	1	22,9
139	63	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Huvud	Maxilla + dentes	med M2	D		S		Obränt	Fragment	1	1	13,6
140	63	Tamsvin (Sus domesticus f. scrofa)	Huvud	Dens	C i maxilla, sugga	D		S		Obränt	Intakt	1	1	3,8
141	63	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	2	2	3,2
142	63	Mellanstort däggdjur (Mammalia sp.)	Huvud	Hyoideum, os				S		Obränt	Fragment	1	1	0,5
143	63	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)		Os longum/Metapodium						Obränt	Fragment	1	1	5,1
144	63	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	1	1	2,1
145	63	Stor gräsätare (Bovidae sp./Cervidae sp.)	Bål	Vertebra				M		Obränt	Fragment	1	1	3,2
146	63	Djur (Animalia sp.)	Huvud	Cranium				S		Obränt	Fragment	3	5	7,6
147	63	Djur (Animalia sp.)		Obestämt benslag	bränt: färg: gråvit, blågrå					Bränt	Fragment	2	2	4

ID	Fnr	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel	Sida	Epifys- ålder	Mat- /Slaktavfall	MNI	Obränt/Bränt/Svett	Fragm.grad	Antal benenheter	Antal fragment	Vikt (g)
148	72	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Dens	M3 i mandibula	S		S		Obränt	Defekt	1	1	7,3
149	80	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Huvud	Mandibula	proc coronoideus	S		S		Obränt	Fragment	1	1	14,8
150	80	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Bål	Sacrum				M		Obränt	Fragment	1	1	4,6
151	80	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Extremiteter	Patella		D		M		Obränt	Defekt	1	1	15,3
152	80	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Extremiteter	Ilium, os	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	12,5
153	80	Tamsvin (<i>Sus domesticus f. scrofa</i>)	Huvud	Zygomaticum, os		D		S		Obränt	Intakt	1	1	6,3
154	80	Stor gräsätare (<i>Bovidae sp./Cervidae sp.</i>)	Bål	Costa				M		Obränt	Fragment	2	2	25,5
155	80	Karpfisk (ev. id eller braxen)	Kranium	Operculare		S				Obränt	Intakt	1	1	0,5
156	80	Fisk (<i>Pisces sp.</i>)		Fiskfjäll						Obränt	Fragment	10	10	0,3
157	29	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Huvud	Occipitale, os	cond. occ.	D		S		Obränt	Fragment	1	4	59,7
158	29	Mellanstort däggdjur (<i>Mammalia sp.</i>)	Extremiteter	Os longum	diafys			M		Obränt	Fragment	1	1	0,4
159	29	Nötboskap (<i>Bos taurus</i>)	Extremiteter	Femur	proximal		F	M		Obränt	Fragment	1	2	12,1

Referenser

Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.). 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains. Proceedings of a Seminar at The Field Museum of Natural History. Arkansas Archaeological Survey Research Studies No. 44.* British Museum National History. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Kjellström, A. 2003. Människorna i slaget – vad benen berättar. I: Syse, B. (red.). *Långfredagslaget – en arkeologisk historia. Upplandsmuseets skriftserie Nr 3.* Uppsala.

Sigvallius, B. 1988. Husdjur på förhistoriska boplatser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv 1988*, s. 39-45.

Bilaga 6. Fyndfoton



Fynd 2. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 3. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 4. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



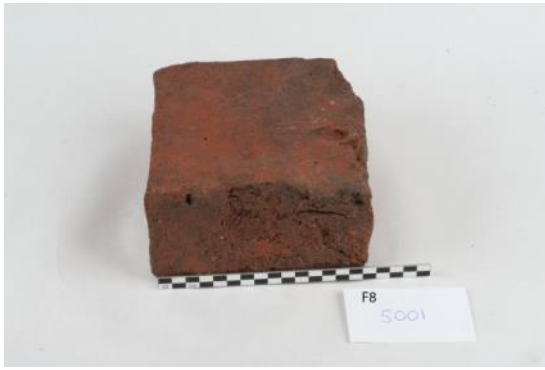
Fynd 5. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



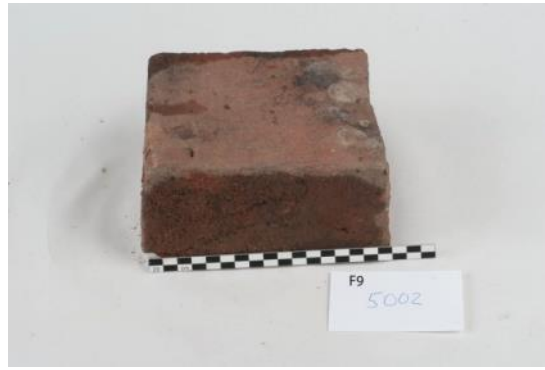
Fynd 6. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 7. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 8. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 9. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 10. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 11. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 12. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 13. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 14. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 15. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 17. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 16. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 18. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 19. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 20. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 21. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 22. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 23. Foto: Bengt Backlund, Upplandsmuseet



Fynd 34. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering.



Fynd 71. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering.



Fynd 74. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 75. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 77. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 78. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



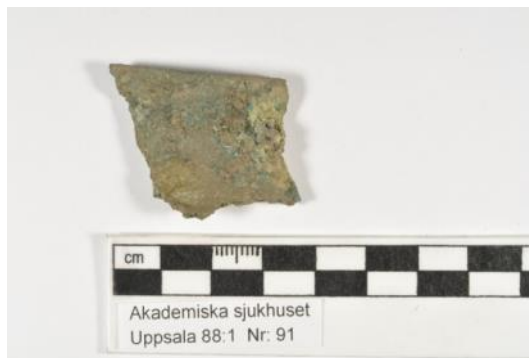
Fynd 84. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 87. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 88. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 91. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 93. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 94. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 95_1. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Fynd 95_2. Foto: Max Jahrehorn, Oxider AB.
Före konservering



Konserveringsrapporter över
föremål från Akademiska sjukhuset.
Uppsala 88:1



Max Jahrehorn
Rapport maj 2016
K15-108
OXIDER AB

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	97
Mål.....	97
Syfte.....	97
Metod.....	97
Föremålsstatus.....	97
Konservering.....	97
Konserveringsrapporter.....	98

Omslagsbild: Del av pip från behållare, f.nr 84.

Inledning

Materialet kommer från undersökningarna Akademiska sjukhuset, Uppsala 88:1. Föremålen består av järn samt cu-legeringar

Sammanlagt består fynden av 13 fyndposter.

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

Mål

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

Syfte

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

Metod

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

Föremålsstatus

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

Konservering

Föroreningar och korrosionsprodukter varierar över föremålens ytor, ibland tunt men även som tjocka hårda föreningar. I några fall fanns täta, höga krustor. Konserveringsmetoden valdes efter varje enskilt föremål, efter dess specifika status och nedbrytningsgrad. Målet med konserveringen var att avlägsna föroreningar på ett sådant sätt att nivån nåddes till ursprunglig yta om möjligt. Arbetet fram dit var att tillföra så lite kemikalier som möjligt, i kombination med mekanisk rengöring.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 034

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Kniv?

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 23,17g **Vikt ut:** 13,97g

Foto: Ja

Behandling:

Bladets ytor täcks av föroreningar med inslag av högre krustbildningar. Dess rygg har omfattande spjälkningar som går djupt ner i materialet.



Kniven före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

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

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



Föremålet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 071

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Verktyg/beslag?

Material: Järn

Antal: 3

Mått:

Vikt in: Se nedan

Vikt ut:

Foto: Ja

Behandling:

Föremålen är relativt hårt korroderade med spjälkningar i materialet som resultat. Högre och lägre krutor finns spritt över ytorna.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108



Föremålet innan konservering.

Kursiv text = vikt efter konservering.

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

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



Föremålen efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 074

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Kniv

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 9,31g **Vikt ut:** 7,42g

Foto: Ja

Behandling:

Bladets ytor täcks av föroreningar med inslag av lägre och högre krustbildningar. Dess rygg har ett par spjälkade ytor.



Kniven före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

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

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



Bladet efter konservering.

Hanterads varsamt, ömtåliga ytor.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Kons nr: 075

Datum in: 2016-01-05

Föremål: Kniv, kil?

Datum ut: 2016-05-12

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 6,12g **Vikt ut:** 5,78g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet påminner om en kil med rygg och en eggliknande sida. Delen täcks av föroreningar och dess ytor har ett par lägre krustor.



Föremålet innan konservering.



Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas ur delen genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

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



Föremålet efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas ur delen genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

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



Föremålet efter behandling.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Kons nr: 077

Datum in: 2016-01-05

Föremål: Vridlänk?

Datum ut: 2016-05-12

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 34,52g **Vikt ut:** 32,71g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är relativt hårt korroderad, en viss spjälkning av ytorna noteras, ner till metall.



Föremålet innan konservering.

Delen bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blåstrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas ur delen genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

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



Föremålet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1**Fynd nr:****Kons nr:** 078**Kontaktperson:** Dan Fagerlund**Datum in:** 2016-01-05**Föremål:** Saxpinne?**Datum ut:** 2016-05-12**Material:** Järn**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 20,45g **Vikt ut:** 18,93g**Foto:** Ja**Behandling:**

Föremålet är relativt förorenat och vissa lägre krustor finns över ytorna, dess öga är fyllt.



Föremålet innan konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

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

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



Delen efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 84

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Behållare

Material: Cu-legering

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 28,42g **Vikt ut:** 22,15g

Foto: Ja

Behandling:

Det cylindriska föremålet med en pip påminner om en lykta och kan vara en behållare för olja. Föremålets ytor är lätt förorenade, något kraftigare kring dess pip samt indikationer på en viss vittring och inslag av koppar(II)klorid. Cylindern är något ihop pressad och dess inre är 2/3 fyllt av jord.



Behållaren före konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

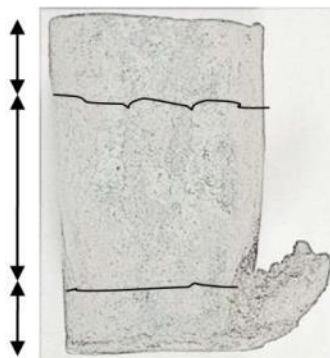


Behållaren rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Dess fyllda hålutrymme undersöks, skissen nedan visar olika nivåer.

A: 17 mm ner från kanten startar jorden.

B: 30 mm

C: Sista sektionen



I området: B fanns ett sandblandat material med mindre stenar och kolfragment. Medan materialet i sektionen C var mer fin sand. I detta hittades avvikande fragment som påminner om delar från en klo. Materialet från sektionerna placeras i märkta burkar/provrör.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108



Mikroskopfotografi på fragmenten från sektion C.



Pipen fotograferad från insidan.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Behållaren är tillverkad av tre delar, kropp, botten och pip som sammanfogats genom lödning. Pipen har ett kamliknande utskott. Behållaren nuvarande volym, lätt hoptryckt är 8 ml.

För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Behållaren efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1**Fynd nr:****Kons nr:** 87**Kontaktperson:** Dan Fagerlund**Datum in:** 2016-01-05**Datum ut:** 2016-05-12**Föremål:** Kärnfragment?**Material:** Cu-legering**Antal:** 1**Mått:****Vikt in:** 5,47g **Vikt ut:** 5,26g**Foto:** Ja**Behandling:**

Fragmentet är relativt kraftigt vittrad och har ojämna och förorenade ytor, några mindre kolfragment är synliga. Brottytorna är av äldre datum, inslag av koppar(II)klorid noteras.



Fragmentet före konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

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

På delens ena sida syns något som påminner om linjer, med kan vara förskjutningar i metallen, från en tidigare upphettning/smältning.



Fragmentet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 088

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Kniv

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 26,01g **Vikt ut:** 21,23g

Foto: Ja

Behandling:

Bladets ytor täcks av föroreningar med inslag av lägre och högre krustbildningar, dessa är främst lokaliserade vid övergången mellan blad och tånge. Tången är något hårdare korroderad.



Kniven före konservering.

Kniven bearbetades under mikroskop med skalpell och dentalverktyg. Efter denna grövre rengöring så blästrades ytorna med aluminiumoxid, där korrosionsprodukter av hårdare och tätare karaktär

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

avlägsnas. Föremålet urlakades med natriumhydroxid (NaOH) kring en nivå av pH 11, till dess att kloridhalten är obefintlig i lakvätskan. NaOH avlägsnas ur kniven genom lakning i ljummet avjoniserat vatten. Vidare dehydrering med 95%-ig etanol samt torkas.

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

Spetsen vid tångens avlutning har en djupare spricka, varsam hantering.



Kniven efter konservering.

Hanteras varsamt

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Kons nr: 91

Datum in: 2016-01-05

Föremål: Mynningskant, del av

Datum ut: 2016-05-12

Material: Cu-legering

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 17,76g **Vikt ut:** 17,36g

Foto: Ja

Behandling:

Delen är lätt förorenad, något kraftigare på dess utsida där ett par lägre krutor är synliga. Brottytorna är av äldre datum, inslag av koppar(II)klorid noteras.



Mynningen före konservering.



Delen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa 3,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 1,5% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Mynningskanten efter konservering.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Kons nr: 93

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Knapp, nit?

Material: Cu-legering

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 1,27g **Vikt ut:** 1,00g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är kraftigt vittrad och har ojämna och förorenade ytor samt uppvisar ett voluminöst inre. Inslag av koppar(II)klorid är tydligt.



Föremålet före konservering.



Delen rengörs mekaniskt under mikroskop med dentalverktyg och trästicka samt mjuk pensel, för att avlägsna hårdare föroreningar. Under arbetet frigörs två låsa bandfragment, enligt pilen i ovan bild. Bägge fragmenten ser ut att ha hål och i den ena sitter en nit i läge. Då knappen är hårt korroderad så fungerar vissa föroreningar som suport för utkorroderat material, dessa kommer att lämnas. Insidan av kupan hade en mängd kolfragment. För att nå något djupare så rengörs ytorna lätt med EDTA-diNa

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

1,5% samt följande urlakning i varmt avjoniserat vatten i flera bad. Dehydrering i 95%-ig etanol med följande kontrollerad torkning. Behandling med BTA 3% i etanol, lufttorkning. Ytorna skyddas med Inkralack 3% i toluen samt lufttorkas.



Föremålet efter konservering.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Kons nr: 094

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Kniv i delar

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 19,17g **Vikt ut:** 17,32g

Foto: Ja

Behandling:

Kniven är i två delar och har en fragmentarisk passform. Ytorna täcks av relativt hårt sittande föroreningar med inslag av mindre krustbildningar. Dess tånge är mer bladliknande och har på sin ena sida petrifierat trä, från dess skaft.



Kniven före konservering.

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

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

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Kniven har fragmentariska rester från två hylsor som fattat hantaget av trä. Ett mindre fragment av trähandtaget lämnades kvar på ytan.



Kniven efter konservering, pilen markerar fragmentet av trä.

Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108

Ort/Anläggning: Akademiska sjukhuset. Uppsala 88:1

Fynd nr:

Kons nr: 095

Kontaktperson: Dan Fagerlund

Datum in: 2016-01-05

Datum ut: 2016-05-12

Föremål: Förstärkning?

Material: Järn

Antal: 1

Mått:

Vikt in: 372,80g **Vikt ut:** 334,30g

Foto: Ja

Behandling:

Föremålet är delvis hårt korroderad och ytorna har krustbildningar blandade med sand, även hårdare krustor direkt mot metall noteras. På föremålets rygg finns områden där materialet spjälkat sig något. Dess insida är delvis fyllt av sandblandad jord.



Konserveringsrapport

MJ

Rapport id: K15-108



Föremålet innan konservering, pilen markerar ett spjälkat område på delens rygg.

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

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

Föremålet efter konservering.





OXIDER

Avlägsna - Skydda - Bevara



OXIDER AB
Box 980
39129 Kalmar

www.oxider.se

Telefon: 0722 47 58 58

E-post: max.jahrehorn@oxider.se