



Mötesplatser och kommunikationsleder
under järnålder och medeltid

Att täta ett järnåldershus

- väggtätningsexperiment på Eketorps borg

Egil Josefson
2006

Inledning

År 1978 rekonstruerades två hus från folkvandringstid i Eketorps borg på Öland. Ett av dessa var ett bostadshus som under utgrävningen av borgen hade fått beteckningen M. Sommaren 2003 renoverades huset som hade blivit tämligen slitet med åren. Bland annat tätades väggarna eftersom draget från alla hål avsevärt försvårade eldningen så att huset fylldes med rök. Väggtätningen väckte vårt intresse eftersom det tidigt bestämdes att vi skulle använda oss av ren kodynga och inte den sedvanliga blandningen med grus eller sand som är vanlig vid rekonstruktioner av lerklinade hus på fastlandet. Om väggarna i huset ursprungligen hade klinats med lera, sand och kodynga borde sanden och leran ha påträffats mellan kalkstensplattorna, som väggarna är byggda av, vid utgrävningen (Muntlig uppgift: Näsman 2003). Kodynga valdes ut som ensamt tätningsmaterial eftersom det är organiskt (och alltså inte bör ha lämnat synliga spår i marken) och för att utgrävningarna av Eketorp visade att kon var ett vanligt djur på platsen. Varför använde inte ölänningarna den bevisligen fungerade blandningen med lera, sand och kodynga?

Syftet med försöket var dels att klarlägga om huset ursprungligen kan ha tätats med kodynga och dels att reparera huset så det kunde fylla sin funktion i borgens publika verksamhet. Ansvariga för försöket var arkeologerna Emma Sturesson och Egil Josefson. Enda möjligheten att få veta om vi hade gjort rätt var att vänta och se om tätningen skulle sitta kvar på väggarna. Parallellt med att projektet genomfördes skrevs också en dagbok vilken beskriver det faktiska förloppet i väggtätningen. Dagboken fungerade även som stöd för minnet när huset undersöktes två år senare för att se hur försöket hade utvecklats.

Precis som är brukligt i experimentell arkeologi utgick vi från en hypotes: nämligen att hus M tätades med kodynga. Vår hypotes kunde sedan antingen verifieras eller falsifieras. För att utgöra en vetenskaplig grund bör experimentella försök vara av ett sådant slag att de kan upprepas gång på gång (Herschend 1982:69). Tätningsförsöket från 2003 är mycket enkelt att göra om. Ulf Näsman menar att en i vetenskapliga sammanhang seriös husrekonstruktion bör visa en välgrundad och väldokumenterad förtydning (Näsman 1983:267). Eftersom hus M totalundersöktes i samband med att resten av borgen grävdes ut och rekonstruktionen av huset bygger på de arkeologiska fynden finns alltså den krävda förtydningen. Precis som all annan humanistisk vetenskap bör de resultat som framkommer i experimentell arkeologi mötas med eftertanke och skall snarare ses som en fingervisning om hur ett material kan tolkas än presentationen av en ovedersäglig sanning.

Huset

Hus M var ett bostadshus. Bengt Edgren menar att sådana var försedda med torvtak, vilket är det material som huset är täckt med. Taket blir på grund av den 35gradiga lutningen som ett torvtak kräver tämligen flackt. De takbärande stolparna är 2,3 meter höga och takets högsta punkt är fyra meter (Edgren & Herschend 1979:38). När huset rekonstruerades behövde två personer 15 dagar för att bygga upp husmurarna (Edgren & Herschend 1979:24). Precis som borgens yttermur är väggmurarna skalmurar, större stenar ytterst och innerst med en fyllning av småsten och grus i mitten, väggarna är 0,8-1,0 meter breda. Väggarnas höjd har bestämts genom att snittdokumentationer av ett antal nedrasade husmurar har gjorts, hos dessa har raskäglan kunnat iakttas och därigenom mätas (Näsman 1976:120). Längst ner var väggarna breda men smalnade av något upp till (Edgren & Herschend 1979:6). Långsidorna var byggda i en svag lutning bort från yttermuren och in mot borgmitten. En sådan lutning torde underlätta avrinningen om man vill placera en ränna under takfallen längs långmurarna (Edgren & Herschend 1979:24). Sådana rännor har inte byggts vid rekonstruktionen varvid regnvatten från taket rinner ned på husmurens ovarsidor och ned i väggarna.

När huset rekonstruerades 1978 tätades springorna i väggarna med lav och tång, material som fortfarande kan ses i funktion på äldre öländska hus (Edgren & Herschend 1979:42). Redan före 1980 måste dock laven och tången ha bytts ut mot kodynga eftersom detta är det tätningsmaterial som omnämns i rapporten för ett boendeförsök samma år (Herschend 1982:76). Då huset rengjordes för den nya tätningen 2003 fanns endast rester av den gamla kliningen kvar, kodyngan från det tidiga 1980-talet hade endast tryckts in i sprickorna mellan kalkstensflisorna i väggarna och var tveklöst bäst bevarad närmast taket.

Tätningen

Ingen bevarad tätning påträffades vid utgrävningen av borgen, en möjlig anledning kan givetvis vara att husen inte alls var tätade. Fynd från utgrävningarna talar dock för att de som bebodde borgen var tämligen välbärgade. Därmed är det osannolikt att man valde att bygga hus med hål i väggarna. Vid försöket utgick vi från att väggarna i hus M ursprungligen har varit tätade. Ursprungligen har den västra och den östra väggen haft olika stora behov av att tätas. Den östra väggen delades med ett annat hus och torde således inte ha varit speciellt utsatt för väder- eller vindpåverkan. Den västra väggen däremot vette mot borgens norra port och har därmed varit viktig att tätas. Det rekonstruerade hus M har inget intilliggande och skyddande grannhus varvid båda husets långsidor ägnades lika stor uppmärksamhet. Behovet av tätning bör alltså ha varit störst i husen närmast portarna eller andra exponerade väggar. Övriga hus torde delvis ha tätat och isolerat varandra.

Eftersom den tidigare tätningen var försvunnen, illa åtgången eller satt löst inleddes arbetet med att den äldre tätningen skrapades bort. På flera ställen kunde vi se dagsljuset lysa genom väggarna och ett tydligt viddrag kunde kännas. När den tidigare tätningen hade avlägsnats fylldes större hål och ojämnheter i väggen igen med stenar för att vi senare skulle kunna spara på kodyngan.

På grund av dess bredd var det inte möjligt att fylla hela väggen med tätning. Inuti väggen lämnades alltså luft som också kan ha en isolerande funktion. Att fylla hela väggen med tätning skulle i princip ha inneburit att någon form av murbruk måste ha applicerats redan då väggen byggdes. Om ren kodynga hade placerats inuti väggen så torde torkningsprocessen varit komplicerad. Eftersom andra praktiska lösningar i borgen, exempelvis borgmuren, är gjorda på ett sätt som vill minska materialåtgången antog vi att även de som tätade väggarna inuti husen ville spara material. Totalt användes 538 liter kodynga vid tätningen. Dyngan samlades in på betesmarkerna omkring borgen och lades i en stor bytta varefter den omrördes med en käpp och knådades med händerna.

Tätningen påbörjades i det nordöstra hörnet av huset. Hela den östra väggen beströks med ren dynga. Vid den sydöstra gaveln blötlades väggen före rappningen i syfte att undersöka om dyngan fäste bättre på blött underlag. Dyngan ”smackades” in i gliporna mellan kalkstenschällarna. Inga verktyg förutom händerna användes. Till skillnad från den tidigare tätningen rappades även själva väggen för att få en jämn och ren yta, det innebar att vi lade ett tunt lager dynga även utanpå den redan tätade väggen. Skälet till detta var främst estetiskt, men man kan också tänka sig en praktisk funktion som isolering. Torkad kodynga har just egenskapen att bevara värme. En sådan egenskap kan tänkas ha behövts eftersom boendeförsöket 1980 visade att mycket bränsle gick åt för husets uppvärmning. Eftersom träd är och var en bristvara på Öland måste det ha varit viktigt att värmen bevarades i väggarna på huset. Det gäller även om ett annat bränsle, som exempelvis torr kodynga, användes som eldningsmedel. Den numera förhärskande teorin är att eldstäderna i husen i Eketorps borg primärt inte har använts som uppvärmningskällor, därmed är tätningens betydelse än större eftersom den skyddar husets insida från kalla vindar.



Tätning av hus M på Eketorp sommaren 2003

Vid rappningen av den västra väggen blandades kodyngan med halm. Den södra delen av väggen rappades med hackad halm med koncentrationen 2 nävar hackad halm/5 liter kodynga, denna blandning tycktes vid bestrykningen fästa bättre än den rena kodyngan. Den norra halvan av den västra väggen rappades med långa halmstrån med en koncentration av en näve halm/5 liter kodynga. Den långa halmen var svår att arbeta med och det var besvärligt att få dyngan att fastna i sprickorna

Det omedelbara resultatet

Redan efter några få dagar efter att bestrykningen av väggarna hade avslutats märktes det att kodyngan torkade långsamt trots att vädret var gynnsamt. Ett annat faktum var att det blev väldigt mörkt inuti huset på grund av den mörka kodyngan i jämförelse med den ljusa kalkstenen som fanns förut.

Ungefär två veckor efter att rappningen var klar kunde det konstateras att väggarna inte var torra. Under denna tid hade det regnat avsevärt, ca 80-90 mm. Väggarna var mycket våta och vatten rann till och med över dem. Troligen berodde svårigheterna med att få kodyngan att torka inte på brister i själva rappningen (möjligen hade det gått bättre om lagret med kodynga hade varit tunnare) utan snarare på att huset på något sätt var felkonstruerat. De som bebodde Eketorp II kan även ha eldat mer kontinuerligt än som var möjligt under experimentet. Vid kontinuerlig eldning drivs fukten ur huset. Som nämnts lades aldrig avrinningsrännor under takfallen på det rekonstruerade hus M trots att de ursprungliga murarna genom sin lutning antyder användningen av sådana. Vattnet som därigenom rann ner i väggen påverkade tveklöst försöket.

Den våta kodyngan kunde inte stå emot vätan i längden. Ingen skillnad kunde iakttagas mellan den torra och den blötlagda delen av väggen som beströks med ren kodynga, två månader efter den första bestrykningen hade mycket av kodyngan fallit ned från väggen, främst några decimeter från taket var rappningen bevarad. Det är spännande att notera är att den tidigare tätningen hade bevarats på precis samma platser som den nya. Därefter tycktes kodyngan ha upphört att falla av väggen. Det omedelbara resultatet var alltså nedslående. Problemet med nedrasad kodynga verkar alltså inte vara

specifikt för experimentet 2003 utan tycks vara ett problem för rekonstruktionen och den arbetsmetod som användes i stort.

Resultatet på sikt

Under sommaren 2005, det vill säga två år efter tätningsförsöket, undersöktes och dokumenterades väggarna på nytt. Resultatet var inte det förväntade. Det märktes nu en tydlig skillnad mellan de delar av väggen som rappades med ren kodynga och de delar av väggen som rappades med ren kodynga blandad med kort eller lång halm. Det rådde ingen tvekan om att det lilla väggpartiet som rappades med kodynga och lång halm hade klarat sig bäst, det mesta av rappningen satt kvar. Den del av väggen som rappades med kodynga och kort halm var till en del bevarad medan rappningen med den rena kodyngan i princip var helt borta. Resterna av den rena kodyngan fanns endast kvar på några få ställen mellan stenarna. Väggarna var vid undersökningen 2005 helt torra.

Vad kan man lära

Är kodyngan ett bra tätningsmedel i ett järnåldershus? Den rena kodyngan föll ner från väggen efter en kort tid medan kodyngan som var blandad med långhalm satt kvar. Om kodyngan sitter kvar på väggen har den en isolerande funktion.

Under ett vävexperiment lite senare under sommaren 2003 visades en verklig nackdel med kodynga. I samband med att väven skulle sättas upp räckte inte ljuset från husets vindögon till varvid ett stearinljus användes som extra ljuskälla. Vid ett tillfälle välte ett ljus mot en del av väggen som var torr och på endast några sekunder hade väggen fattat eld. Den torra kodyngan var alltså mycket brandfarlig. Beträktat i ljuset av att den andra borgen på Eketorp beboddes i ca 300 år utan att de arkeologiska spåren visar tecken på en enda husbrand tycks det otroligt att man har klinat hela väggen med brandfarlig kodynga.

Faktumet att det rekonstruerade huset inte används på samma sätt som det ursprungliga får inte heller förringas. Exempelvis stod huset oeldat och obebott under största delen av tiden efter experimentet. Att huset ofta var oeldat gjorde att luften inomhus mestadels var rå och fuktig, det är inte otroligt att detta kan ha påverkat tätningsförsöket allvarligt. Som nämnts tidigare hade hus M redan tidigare än sommaren 2003 varit tätat med kodynga. Denna hade blivit placerad mellan kalkstensflisorna. Det är troligare att det tidigare tillvägagångssättet är rimligare än rappningen år 2003 eftersom såväl brandfaran som materialåtgången väsentligt minskas. Att kodyngans isolerande effekt går förlorad vägs troligen upp av de tjocka väggarna och den samlade luften inuti dessa.

Trots resultatet av tätningsförsöket 2003 är det inte uteslutet att kodynga användes som tätningsmedel. Det finns flera möjligheter, en är att tätningen faktiskt byttes ut med jämna mellanrum under året, tätningen har i så fall inte behövt vara speciellt beständig. En annan möjlighet som är mer trolig är möjligheten att huset i sig självt på något vis är felkonstruerat. Främst i de punkter beträffande avyttring av regnvatten som redan tidigare har presenterats.

Det är alltså möjligt att kodynga har använts som tätningsmedel i husen i Eketorp II. Skälen härför är att kodynga bevarar värme, var lättåtkomlig, fanns i rikliga mängder, samt anknyter till den nordiska husbyggartraditionen som ända sedan bronsåldern har haft kodynga som en viktig del av väggsammansättningen. Däremot är det tveksamt att väggarna rappades på det sätt som under sommaren 2003, då hela väggen täcktes av dynga. Det främsta stödet för den uppfattningen är givetvis att kodyngan föll av väggen, detta kan dock ha berott på att vädret var ovanligt ogynnsamt samt att huset kan vara felkonstruerat beträffande vattenavledningen. Ett annat viktigt skäl för att

avskriva rappningen är den brandfara som torr kodynga utgör. Slutligen bidrog kodyngan, då den var rappad på hela väggen, högst påtagligt till att ljusförhållandena inuti hus M försämrades.

Som nämnts uppfyller inte båda väggarna i det rekonstruerade hus M samma betingelser som det ursprungliga huset. Tättningsförsöket kan främst appliceras på de husväggar i borgen som var exponerade för väder och vind och inte husväggarna som delades av två hus. Inför framtida tätningar av husen i Eketorps borg är det troligare bättre att endast täta i springorna mellan kalkstenarna i väggen och då använda sig av en blandning av kodynga och långhalm.

Kontakt: Egil Josefson

E-post: egil@vastgotahird.org

Litteratur

Edgren, Bengt & Herschend, Frands. 1979. *Nya gamla hus. Rekonstruktionsarbetena i Eketorps borg 1978*. Uppsala.

Herschend, Frands. 1982. *Att bo i den öppna spisen*. I Fjölnir 3/82.

Näsman, Ulf. 1976. *The Settlement of Eketorp-II. 1:Eketorp-Fortification and Settlement on Öland/Sweden*. The monument. Stockholm.

Näsman, Ulf. 1983. *Mellan skål og vägg. Om järnåldershusets konstruktion. Foredrag fra 16. nordiske arkeologimötet Island 1982*. I (Red) G. Olafsson. 1983. Hus og gård och bebyggelse. Reykavik.